

Міністерство освіти і науки України

**Державний вищий навчальний заклад  
«Херсонський державний  
аграрний університет»**

**Біолого-технологічний факультет**



# **НАУКОВО-ІНФОРМАЦІЙНИЙ ВІСНИК**

**ВИПУСК – 13**

**ЗБІРНИК ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОВІДОМЛЕНЬ,  
СТАТТЕЙ, ДОПОВІДЕЙ І ТЕЗ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИХ  
КОНФЕРЕНЦІЙ ВИКЛАДАЧІВ, АСПІРАНТІВ,  
МАГІСТРІВ, СТУДЕНТІВ**

*Херсон - 2020*

Видається за рішенням вченої ради  
**ДВНЗ «ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**  
протокол № 1 від «26» серпня 2020 р.

Рекомендовано до друку вченою радою  
біолого-технологічного факультету  
(протокол №2 від «23» вересня 2020 р.)

**Редакційна колегія:**

**Балабанова І.О.** – к.с.-г.н., доцент, декан БТФ (головний редактор)

**Пелих Н.Л.** - к.с.-г.н., доцент, завідувач кафедри генетики та розведення тварин ім. В.П.Коваленка

**Пелих В.Г.** – д.с.г.н., професор, заслужений діяч науки і техніки України, член-кореспондент НААН України, завідувач кафедри технології переробки та зберігання с.г. продукції

**Ведмеденко О.В.** – к.с.-г.н., доцент, завідувач кафедри технології виробництва продукції тваринництва

**Новікова Н.В.** - к.с.-г.н., доцент, в. о. завідувача кафедри інженерії харчового виробництва

**Папакіна Н.С.** - к.с.-г.н., доцент кафедри генетики та розведення тварин ім. В.П.Коваленка

**Адреса редколегії: м. Херсон, вул. Стрітенська, 23**  
**ДВНЗ “Херсонський державний аграрний університет”**  
**Біолого-технологічний факультет**  
**Головний корпус, аудиторії 35, 30,90,111**

Науково- інформаційний вісник біолого- технологічного факультету.  
Вип. 13. – Херсон: ХДАУ, - 2020. - 520 с.

© *Біолого-технологічний факультет ХДАУ, 2020 р.*

**МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ  
РОЗВИТКУ ТВАРИННИЦТВА УКРАЇНИ В  
УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ»**

**ПРИСВЯЧЕНА 80-РІЧЧЮ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ДОКТОРА  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК, ПРОФЕСОРА, ЧЛЕН-КОРЕСПОНДЕНТА  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ, АКАДЕМІКА АКАДЕМІЇ  
НАУК ВИЩОЇ ШКОЛИ УКРАЇНИ, ЗАСЛУЖЕНОГО ДІЯЧА НАУКИ І ТЕХНІКИ  
УКРАЇНИ, КАВАЛЕРА ОРДЕНІВ «ЗА ЗАСЛУГИ» ІІІ СТУПЕНЯ ТА  
СВЯТОГО КНЯЗЯ ВОЛОДИМИРА**

**КОВАЛЕНКА ВІТАЛІЯ ПЕТРОВИЧА**

**11 ВЕРЕСНЯ 2020 РОКУ**

Херсон

# З М І С Т

## Секція 1. Селекція та розведення

<i>Oleksandr Kodak, Farkas János György Kuvyr, István Nagy</i> Application of selection indices for Hungarian pig breeds	10
<i>Khalak V.I., Gutiy B.V., Chernyavsky S.E., Chegorka P.T.</i> Active acidity (pH) of muscle tissue of young pigs and its relationship with other qualitative indicators	13
<i>Mamedov S.M.</i> Productivity features of Romanov sheep in Kherson region condition	19
<i>Бабаєва К.З., Пелих Н.Л.</i> Особливості показників продуктивності свиней різних генотипів в умовах окремого господарства	29
<i>Бакай О.Д., Папакіна Н.С.</i> Вплив статі на продуктивність молодняку овець	30
<i>Василенко М.М., Туніковська Л.Г.</i> Особливості м'ясних якостей свиней різного напрямку продуктивності в умовах окремого господарства	34
<i>Ведмеденко О.В., Алімова Д.С.</i> Зв'язок лінійної оцінки корів з молочною продуктивністю	40
<i>Вовченко Б. О., Кравченко О. В., Соболев О. М.</i> Обґрунтування вибору порід для поліпшення коней робочо-користувального напрямку в умовах Півдня України	44
<i>Горб Є.В., Пелих Н.Л.</i> Обґрунтування комплексної оцінки відтворювальних якостей свиноматок різних генотипів	51
<i>Горб К.В., Папакіна Н.С.</i> Практика підбору овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи	52
<i>Гусєв І.О., Корбич Н.М.</i> Звивистість вовни баранців таврійського типу асканійської тонкорунної породи	56
<i>Данець Л.М., Ткачова І., Шабля В.</i> Вплив живої маси телиць у різні вікові періоди на подальшу молочну продуктивність	59
<i>Димар І.О., Харламова Т.С.</i> Обґрунтування оцінки продуктивних якостей свиноматок за селекційними індексами	63
<i>Дудка О.І.</i> Вплив генеалогічних формувань на продуктивне довголіття свиней асканійської селекції	70
<i>Зельдін В.Ф.</i> Ефективний прийом інтенсифікації селекційного процесу з поголів'ям свиней	76
<i>Євтушенко Є.М., Папакіна Н.С.</i> Особливості генетичної структури гурту м'ясної худоби в умовах державного підприємства «Дослідне господарство «Асканійське»	80
<i>Карпенко О.В., Козка Ю.О.</i> Дослідження особливостей виробництва м'ясних виробів з яловичини	85
<i>Карпенко Б.М.</i> Відтворювальні якості свиноматок породи ландрас за чистопородного розведення, схрещування та гібридизації в умовах промислового комплексу	88
<i>Карпенко О.В., Юзюк Т.В.</i> Оцінка генетичної дискретності кросів птиці	94

<i>Козир В.С. Экстерьерные отличия бычков отечественных пород скота в онтогенезе</i>	<b>101</b>
<i>Козир В.С., Дімчя Г.Г., Денисюк О.В., Майстренко А.Н., Показники тіло будови телиць сірої української породи в різні вікові та часові періоди</i>	<b>109</b>
<i>Крамаренко О.С., Сухоручко Т.О., Крамаренко С.С. Поліморфізм та асоціація STR –локусів із ознаками росту телиць південної м'ясної породи</i>	<b>112</b>
<i>Лисенко Л.Б., Корбич Н.М., Заруба К.В. Вплив розміру смушків на продуктивність ягнят асканійської каракульської породи</i>	<b>137</b>
<i>Марюхніч О.С., Туніковська Л.Г. Дослідженні впливу інтенсивності вирощування ремонтного молодняку на відгодівельні якості свиноматок великої білої породи в умовах ПРАТ «Агропромислова компанія» Запорізької області</i>	<b>137</b>
<i>Овдієнко А.М., Овдієнко К.Т., Корбич Н.М. Породи бджіл України</i>	<b>142</b>
<i>Оглобля В.В., Кравченко О.І., Повод М.Г. Відтворювальні якості свиноматок за різного варіанту розведення</i>	<b>146</b>
<i>Пелих В.Г. Селекційно-технологічне значення співвідношення статей у свинарстві</i>	<b>149</b>
<i>Пелих В.Г., Круподер М.С. Продуктивні якості свиней різного походження</i>	<b>153</b>
<i>Пелипенко А.В., Повод М.Г. Відтворювальні якості свиноматок за різних варіантів розведення</i>	<b>157</b>
<i>Сарана А.В., Папакіна Н.С. Особливості комплексної оцінки овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи</i>	<b>163</b>
<i>Сідашова С.О., Попова І.М., Стадницька О.І., Стрижак С.А. Динаміка продуктивно-репродуктивних показників корів племядра південної популяції новоствореної української червоної молочної породи</i>	<b>167</b>
<i>Ткачова І.В. Чистопорідне розведення коней в умовах обмеженого генофонду</i>	<b>175</b>
<i>Ушакова С.В. Відгодівельні та м'ясні якості свиней у схрещуванні</i>	<b>184</b>
<i>Халак В.І., Горчанок А.В., Літвіщенко Л.О., Бордун О.М. Відтворювальні якості свиноматок великої білої породи зарубіжної селекції</i>	<b>187</b>
<i>Халак В. І., Пелих Н. Л., Шепель Н.О. Відгодівельні та м'ясні якості молодняку свиней універсального напрямку продуктивності та рівень їх фенотипової консолідації</i>	<b>193</b>
<i>Черненко О.М., Черненко О.І., Губаренко Н.Ю., Результати раннього осіменіння телиць та відтворювальна функція корів різних генотип</i>	<b>199</b>
<i>Швачка Р.П., Повод М.Г. Відтворні якості свиноматок ірландської селекції залежно від породних поєднань за різної тривалості підсисного періоду в умовах промислового комплексу</i>	<b>205</b>
<i>Шевченко Ю.А., Пелих Н.Л. Обґрунтування комплексної оцінки відгодівельних якостей свиней</i>	<b>209</b>

## **Секція 2. Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва і рослинництва**

<i>Бондаренко О.Ю., Корбич Н.М., Заруба К.В.</i> Показники продуктивності вівцематок м'ясо-вовнової породи з урахуванням настригу митої вовни	<b>215</b>
<i>Ведмеденко О.В.</i> Оцінка вирощування бройлерів за різних систем утримання	<b>219</b>
<i>Воронова Т. В., Новікова Н. В.</i> Використання нетрадиційної сировини для поліпшення споживчих властивостей печива	<b>226</b>
<i>Гончарук Д.В., Ряполова І.О.</i> Аналіз ризиків у консервному виробництві плодовоовочевої продукції	<b>229</b>
<i>Громик О.Г., Панкєєв С.П.</i> Альтернативні варіанти утримання худоби у спеціалізованому м'ясному скотарстві	<b>234</b>
<i>Дзюндзя О.В., Мєрна І.І.</i> Аналіз стану харчування студентів вищих навчальних закладів м. Херсон.	<b>239</b>
<i>Довмат Ю.В., Папакіна Н.С.</i> Особливості організації парувальної компанії овець	<b>241</b>
<i>Драга А. Ю., Новікова Н. В.</i> Проблеми виробництва хлібних виробів з підвищеною харчовою цінністю	<b>244</b>
<i>Жогло Є.Г., Ряполова І.О.</i> Теоретичне обґрунтування технологічного процесу консервування томатів за рахунок використання нетрадиційної сировини	<b>247</b>
<i>Жижка С.В.</i> Річна динаміка відтворювальної продуктивності свиноматок що утримувались в холостий та умовно-поросний період за різних систем створення мікроклімат	<b>251</b>
<i>Ісаченко О.А., Калашник О.В., Левченко М.В.</i> Дослідження технології вирощування свиней в умовах ПП «БФ» «Таврія» Чапланського району Херсонської області	<b>255</b>
<i>Камєнєва Р.С., Новікова Н. В.</i> Поліпшення споживних властивостей тортів на вафельній основі	<b>259</b>
<i>Каркач П.М., Машкін Ю.О., Фесенко В.Ф.</i> Інноваційна технологія виробництва сільськогосподарської продукції у присадибних і фермерських господарствах	<b>262</b>
<i>Кірсєєв О. Є., Смірнов О.О., Левченко М.В.</i> Оптимізація технології доїння та первинної обробки молока в умовах ДП ДГ «Інституту рису» НААН України Скадовського району Херсонської області	<b>268</b>
<i>Кірова Я.В., Шинкарук М.В.</i> Застосування нетрадиційної сировини у виробництві консервованих огірків	<b>273</b>
<i>Козка Ю. О., Карпенко О. В.</i> Дослідження особливостей виробництва м'ясних виробів з яловичини	<b>276</b>
<i>Куць А.В., Ряполова І.О.</i> Визначення небезпечних чинників під час технологічного процесу виготовлення соусів	<b>280</b>
<i>Легутенко А.С., Воєвода Н. В.</i> Аналіз ринку овочевої ікри вітчизняного та імпортного виробництва в Україні	<b>284</b>

<i>Лихач В.М., Лихач А.В.</i> Вплив фітобіотиків на продуктивність поросят	<b>287</b>
<i>Лозенко С.І., Воєвода Н. В.</i> Оцінка виноматеріалів попередньо оброблених бентонітом «Супер» фірми «Еногруп» вимогам якості та безпеки	<b>293</b>
<i>Маринець М.В., Дзюндзя О.В.</i> Органолептична оцінка кексів із використанням субтропічної сировини	<b>297</b>
<i>Михалко О.Г., Повод В.Г.</i> Оцінка продуктивних якостей свиноматок французької та данської селекції за утримання в індустріальних комплексах	<b>299</b>
<i>Нежлукченко Т.І., Нежлукченко Н.В.</i> Характеристика основних компонентів руна овець асканійської тонкорунної породи таврійського типу	<b>303</b>
<i>Панасенко М.М., Воєвода Н. В.</i> Оцінка вина Мускат білий червоного каменю вимогам нормативних документів України	<b>308</b>
<i>Панкєєв С.П.</i> Використання південної м'ясної худоби у спеціалізованому м'ясному скотарстві	<b>310</b>
<i>Пелих В.Г., Сахацька Є.</i> Дослідження особливостей виготовлення м'ясних напівфабрикатів	<b>317</b>
<i>Політрава Л.А., Балабанова І.О.</i> Технологія виробництва і переробки молока в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Торговий дім» «Долинське» Чаплинського району Херсонської області	<b>320</b>
<i>Похіл К.Є., Воєвода Н. В.</i> Оцінка асортименту грильязних цукерок різних цільових аудиторій в Україні	<b>327</b>
<i>Прокопенко Н.П., Мельник В.В., Базиволяк С.М.</i> Розвиток галузі птахівництва в Україні у 2015-2019рр	<b>331</b>
<i>Рибальченко Є.І., Левченко М.В.</i> Дослідження відгодівельних якостей свиней різних генотипів	<b>334</b>
<i>Розинська К.Д., Шинкарук М.В.</i> Огляд ринку сокової продукції в Україні	<b>339</b>
<i>Рак О.В., Карпенко О.В.</i> Дослідження показників якості варених ковбасних виробів з м'яса птиці	<b>343</b>
<i>Сідашова С.О., Ясько В.М., Кірович Н.О.</i> Навчальна пасіка як модель впровадження концепції дуальної освіти в українському аграрному секторі	<b>346</b>
<i>Топчій Т.В., Папакіна Н.С.</i> Дослідження особливостей технології виробництва молока в умовах державного підприємства «Дослідне господарство «Асканійське»	<b>352</b>
<i>Трибух Ю.В., Дзюндзя О.В.</i> Порівняльна оцінка якості заморожених напівфабрикатів млинців з м'ясним фаршем	<b>359</b>
<i>Фаустов Р.В.</i> Вплив комплексного препарату «Гепасорбекс» на продуктивність відгодівельного молодняку свиней	<b>361</b>
<i>Чернікова Г.Ю., Прокопенко Н.П.</i> Яєчна продуктивність курей за використання пребіотиків на основі мананових олігосахаридів	<b>366</b>
<i>Шахова Ю.Ю., Василець В.Г.</i> Вплив способу утримання на	<b>370</b>

співвідношення статі потомства у молочному скотарстві	
<i>Шибко Г. Д., Корбич Н.М.</i> Сортовий склад рун овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи з різним настригом митої вовни	<b>374</b>
<i>Яворський В.О., Панкєєв С.П.</i> Органічні методи виробництва яловичини у спеціалізованому м'ясному скотарстві	<b>378</b>
<i>Яковчук В.С., Іваніна О.П.,</i> Доїння вівцематок асканійської селекції на двох станковій установці лінійного типу	<b>385</b>
<b><u>Секція 3. Технологія годівлі та біологія продуктивності тварин</u></b>	
<i>Дубина О.Р.</i> Розвиток клітинної теорії	<b>389</b>
<i>Варнава Н.С.</i> Біологічне обґрунтування режимів інкубації для окремих видів свійських птахів	<b>391</b>
<i>Вовченко Б.О., Кравченко О. В., Соболев О. М.</i> Огляд сучасних вимог до технології годівлі та утримання коней ваговозних порід	<b>394</b>
<i>Воловоденко Є.В., Любенко О. І.</i> Використання вапнякових комплексів в складі комбикормів для курей-несучок другого продуктивного періоду кросу «Ломанн білий»	<b>402</b>
<i>Гарматюк К.В.</i> Підвищення показника великоплідності за рахунок оптимізації фактору годівлі поросних свиноматок	<b>407</b>
<i>Ісаєв А.В., Харламова Т.С.</i> Оптимізація відгодівлі ремонтних свинок в умовах фермерського господарства	<b>411</b>
<i>Івашкіна Л. Г., Любенко О. І.</i> Вміст різного рівня сирого протеїну на продуктивність качок	<b>420</b>
<i>Костиця В.О., Панкєєв С.П.,</i> Організація годівлі худоби у спеціалізованому м'ясному скотарстві	<b>425</b>
<i>Ляшевська Н.С., Панкєєв С.П.,</i> Біологічні особливості відтворення стада у спеціалізованому м'ясному скотарстві»	<b>432</b>
<i>Лисак О.О., Любенко О. І.</i> Вплив вітаміну Д <sub>3</sub> на ріст і розвиток індичат	<b>438</b>
<i>Папакіна Н.С.</i> Практика та перспективи використання стовбурових клітин	<b>443</b>
<i>Повод М.Г., Кліндухова І.М., Андрєєва Д.М.</i> Порівняння продуктивності кнурців за різного способу їх кастрації	<b>447</b>
<i>Соболев О. М., Вовченко Б. О., Кравченко О. В.</i> Сучасні підходи до вивчення довголіття кішок у зв'язку з неінфекційною захворюваністю	<b>451</b>
<i>Соколенко О.О.</i> Особливості формування статевих клітин сільськогосподарських тварин	<b>458</b>
<i>Фурсенко М., Ведмеденко О.В.</i> Особливості формування росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби молочних порід	<b>463</b>



**Секція 4. Сучасні проблеми якості, безпечності виробництва і переробки продукції аграрного виробництва, під впливом кліматичних та антропогенних чинників**

<i>Антоненко Н.О., Новікова Н. В.</i> Напрямки покращення споживних властивостей зернових хлібців	<b>468</b>
<i>Корбич Н.М.</i> Мед – натуральність та фальсифікація	<b>472</b>
<i>Сокрут О.В.</i> , Характеристика парних шкур великої рогатої худоби при використанні штучної аероіонізації	<b>475</b>
<i>Любенко О.І., Кривий В.В.</i> Ресурсо- та енергозберігаючі прийоми при утриманні курей несучок	<b>479</b>
<i>Кривий В.В.</i> Впровадження екологічних і економічних механізмів розвитку бджільництва в умовах змін клімату півдня України за системою ІНТ(Е)РН	<b>485</b>

**Секція 5. Комерціалізація галузі тваринництва**

<i>Бойко Л.О., Кривенко Д.С.</i> Головні проблеми розвитку галузі вівчарства в Україні та на Херсонщині	<b>489</b>
<i>Боровік Л.В., Левадний Д.А.</i> Проблематика розвитку тваринницької галузі регіону	<b>493</b>
<i>Карнаушенко А.С.</i> Екопідприємництво як перспективний вектор розвитку економіки	<b>497</b>
<i>Макухіна С. В.</i> Іноземна мова як невід’ємна складова формування професійного розвитку особистості в рамках міжнародних відносин	<b>501</b>
<i>Несін Ю. М.</i> Аналіз франкомовного підручника «ПІКСЕЛЬ»	<b>504</b>
<i>Петрова О.О.</i> Характерні особливості ризиків у тваринництві.	<b>507</b>
<i>Сідашова С.О., Бакун Ю., Северин В.І., Бондаренко О.В.</i> Сіра українська худоба як важливий елемент розбудови національного парку "Приорільський" на Дніпропетровщині	<b>511</b>
<i>Степаненко Н. В.</i> Сучасні тенденції та особливості розвитку ринку продукції птахівництва в Україні	<b>516</b>
<i>Мамедов С.М.</i> Аналіз світового ринку м’яса жуйних тварин	<b>521</b>
<i>Алфавитний показчик</i>	<b>524</b>

## Секція 1. Селекція та розведення

**UDC 636.4.082**

**APPLICATION OF SELECTION INDICES FOR HUNGARIAN PIG BREEDS**

**Oleksandr Kodak**, PhD candidate;

**Farkas János**, Senior Lecturer;

**György Kuvör**, Associate Professor; István Nagy, DSc., Professor.

*Szent Istvan University, Kaposvar Campus, Faculty of Agricultural and Environmental Sciences, Hungary, 7400 Kaposvár, Guba S. 40.*

The objective of our study was to construct different BLUP indices from applying the so-called desired gain index methodology. Breeding value estimation of various traits and individuals can be realised by the aggregate genotype. Weighted traits relating to economic weights (index weighting factors) avoid the needs of the accurate calculation of economic weights. During the index construction, the aim was to improve all traits with one additive genetic standard deviation. In the end, index value is converted to get mean of index 100 and standard deviation 20 (Gjedrem, 1972; Рельек and Baker, 1969).

In our research, we examined three paternal breeds including Duroc, Hampshire and Pietrain. Data were provided by Hungarian Pig Breeders Association farrowing between 2001 and 2018. In order to fulfill the detailed process of analysis and the exact establishment of genetic merit, the total number of sows involved 2,843 (8,806 number of farrowings) from 21 herds using 22,170 records of the pig pedigree file.

We carried out BLUP (Best Linear Unbiased Prediction) and REML methodology (Restricted Maximum Likelihood) to estimate genetic parameters and breeding values. We applied PEST and VCE 6 software to evaluate genetic parameters and predict breeding values. Additionally, SAS

9.4 was utilised for the descriptive statistical analysis and Mix software was used for the desired gain index calculation.

Traits number born alive piglets (NBA), number weaned piglets (NWE) and litter weight at weaning (LWWE) were assessed in the process of modeling and analyzing. Generally, six multiple trait animal model evaluations were made with the combination of two – three traits. The breed and herd were fixed factors in all models and therefore breeding values were calculated independently.

As we mentioned previously that breed fixed factor in our models, we got heritability values as average for all breeds. The results of the models analyses show that NBA of models 1, 2, 3, 4 and 5 was low and was estimated to be 0.11, 0.11, 0.10, 0.10 and 0.10, respectively. There was also a slight tendency for NWE of models 1, 2, 3 and 6 to be evaluated with 0.09, 0.08, 0.08 and 0.09 respectively. Measuring heritability from LWWE of models 3, 4, 5 and 6 had a same low tendency by 0.11, 0.13, 0.12 and 0.12, respectively. Standard errors for estimated parameters were less than 0.03 in all models.

Permanent environmental effects in our results were also the average value for all breeds. NBA had low impact on models 1, 2, 3, 4 and 5 ranged from 0.07 to 0.08. Likewise, NWE showed low magnitude to be 0.05, 0.04, 0.04 and 0.05 for all models 1, 2, 3 and 6, respectively. Similarly, LWWE had lowest values of environmental impact in comparison with NBA and NWE and was assessed at 0.03, 0.03, 0.02 and 0.03 for models 3, 4, 5 and 6 respectively. Standard errors for estimated parameters were less than 0.03 in all models.

$$\text{Index} = b_1 \cdot \text{ebv}_1 + b_2 \cdot \text{ebv}_2 + b_3 \cdot \text{ebv}_3 \quad (1)$$

(where ebv1, ebv2 and ebv3 are estimated breeding values for traits 1-3; b1, b2 and b3 index waiting factors from Mix software, for traits 1-3)

The genetic correlation between Index and trait values was moderate to high for all three breeds. In all models, it ranged 0.66 - 0.97 for Duroc breed , 0.84 - 0.98 for Hampshire breed and 0.77 - 0.97 for Pietrain breed. Genetic correlation among trait values in models was also different for all breeds. In case of Duroc breed, NWE had a high and same correlation with NBA 0.87 for models 1, 2 and 3 but LWWE had the lowest correlation with NBA 0.14, 0.10 and 0.12 for models 3, 4 and 5 respectively. LWWE also had a low correlation with NWE 0.12 and 0.10 for models 3 and 6 respectively. Hampshire had a high correlation between traits NWE and NBA 0.91, 0.91 and 0.90 for models 1, 2 and 3 respectively. LWWE for Hampshire breed had a moderate correlation with NBA 0.51, 0.54 and 0.54 for models 3, 4 and 5 respectively. LWWE also had a moderate correlation with NWE 0.57 and 0.60 for models 3 and 6 respectively. Pietrain breed had a high and same correlation between values of NWE and NBA traits 0.88 for models 1, 2 and 3. LWWE had a low correlation value with NBA 0.37, 0.38 and 0.38 for models 3, 4 and 5 respectively. LWWE also had a low correlation with NWE trait 0.35 and 0.36 for models 3 and 6 respectively.

Genetic trends were not significant for NBA and NWE traits in case of Duroc breed but tendency of different models was same. Significant difference observed for LWWE trait with  $Pr>|t|$  0.02, 0.01, 0.02 and 0.01 with trend 0.20, 0.15, 0.14 and 0.16 kilogram per year for models 3, 4, 5 and 6 respectively. Genetic trends of Hampshire breed were not significant for NBA and NWE but showed same tendency for all models. LWWE was only significant for models 3 and 6 with  $Pr>|t|$  0.03 and 0.04, with negative trends - 0.25 and -0.24 kilogram per year, respectively. Estimated genetic trends of Pietrain breed were significant for NBA and NWE traits. NBA had positive trends with  $Pr>|t|$  0.009, 0.005, 0.004, 0.01 and 0.006 with a ranged value 0.01 – 0.02 piglets per year for all models (1 – 5) respectively. NWE had  $Pr>|t|$  0.002, 0.001, 0.0008 and 0.002 with same genetic trends 0.02 piglets

per year for models 1, 2, 3 and 6 respectively. LWWE was not significant but showed same trend in all models, which ranged 0.08 – 0.11 piglets per year.

The method of the desired-gain index is a good technique for detecting determinant in the relative economic values of traits. It can be seen that index methodology named an aggregate genotype is an appropriate tool that we can apply for ranking animals instead of using simple breeding values of each individual trait.

Gjedrem, T. (1972). A study on the definition of the aggregate genotype in a selection index. *Acta Agriculturae Scandinavica*, 22(1), 11-16.

Релъек, J., & Baker, R. J. (1969). Desired improvement in relation to selection indices. *Canadian journal of plant science*, 49(6), 803-804.

#### **UDC 636.4.082**

### **ACTIVE ACIDITY (pH) OF MUSCLE TISSUE OF YOUNG PIGS AND ITS RELATIONSHIP WITH OTHER QUALITATIVE INDICATORS**

**Khalak V.I.**, head of the laboratory of animal husbandry, candidate of agricultural sciences, senior researcher, v16kh91@gmail.com

State Institution Institute of grain crops of NAAS

**Gutiy B.V.**, professor, doctor of veterinary sciences

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S.Z. Gzhytsky

**Chernyavsky S.E.**, candidate of agricultural sciences, leading researcher,

**Chegorka P.T.**, senior researcher

*State Institution Institute of grain crops of NAAS*

*The results of researches of physicochemical properties and chemical composition of muscular tissue of young pigs of large white breed depending on its active acidity are given, and also it is calculated the level of correlations*

*between traits. It is established that the number of high quality samples in terms of "moisture holding capacity, %", "color intensity, units. ext. 4 1000", "tenderness, c "and" fat content, % "ranges from 12 to 16.0 %, the correlation coefficient between the active acidity (pH) and these features from - 0.177 to +0.214.*

**Key words:** *young pigs, muscle tissue, active acidity (pH), physicochemical properties, variability, correlation*

**The aim of work** – study to the physicochemical properties and chemical composition of the muscle tissue of young white pigs depending on its active acidity (pH), as well as to calculate the level of correlations between traits.

**Materials and methods.** The study was conducted in agricultural formations of Dnipropetrovsk region (LLC "AF Dzerzhinets", LLC "AF "Renaissance"), LLC "Globinsky meat-packing plant" Poltava region, laboratory of zootechnical analysis of the Institute of pigbreeding and agroindustrial production of NAAS and laboratory of livestock of the State Institution Institute of grain crops of NAAS.

The work was performed according to the PSA NAAS №30 "Pigbreeding". The object of research was young pigs of large white breed of english origin, the control fattening of which was carried out according to the "Methods of assessing boars and sows for the quality of offspring in breeding plants and breeding breeders" [1]. Control fattening and slaughter of animals was performed with a live weight of 95-105 kg, physical-chemical properties of muscle tissue were studied according to guidelines [2, 3]. Comprehensive assessment of meat quality was determined by the method of Polivoda A.M. [3].

Biometric processing of research results was carried out according to the method of G.F. Lakin [4] using the programmable module "Data Analysis" in Microsoft Excel.

**Research results and their discussion.** It was found that the active acidity (pH) of muscle tissue is  $5.64 \pm 0.025$  units. acidity, moisture holding capacity -  $60.02 \pm 0.782\%$ , color intensity -  $72.91 \pm 1.981$  units. ext. Ч 1000, tenderness -  $9.26 \pm 0.235$  s, fat content -  $2.49 \pm 0.285\%$ , total moisture content -  $74.04 \pm 0.328\%$ , content air-dry matter -  $27.37 \pm 0.335\%$ , protein content -  $22.27 \pm 0.296\%$ . According to the scale of meat quality assessment according to physicochemical parameters [3], the number of high quality samples according to the indicators "moisture holding capacity,%" is equal to 12.0 %, "color intensity, units. ext. Ч 1000 "- 16.0 %," tenderness, c "- 12.0 % and" fat content, % "- 16.0 %.

The results of research of physicochemical and chemical properties the composition of the muscle tissue of young pigs of large white breed depending on its active acidity (pH) are shown in table 1.

It was found that the maximum indicators of moisture holding capacity ( $62.08 \pm 1.287\%$ ), color intensity ( $76.80 \pm 4.613$  units of ext.Ч1000), fat content ( $2.76 \pm 0.555\%$ ) and total moisture content ( $74.83 \pm 0.573\%$ ) were characterized by samples of muscle tissue with an active acidity (pH) of 5.74-5.98 units. The difference in these physicochemical properties and chemical composition compared to samples in which the value of active acidity (pH) was equal to 5.18-5.50 units. is 2.68 % (td =1.01, P> 0.05), 3.97 units. ext.Ч1000 (td = 0.64, P> 0.05), 0.57% (td=0.78, P> 0.05) and 0.13 % (td=0.09, P>0.05) ) respectively.

The maximum content of air-dry matter ( $27.88 \pm 0.354\%$ ), ash ( $1.15 \pm 0.017\%$ ) and protein ( $22.84 \pm 0.388\%$ ) was found in muscle tissue samples with active acidity (pH) 5,54-5.71 unitsю The difference between the samples of muscle tissue with different indicators of active acidity (pH) on the basis of

"tenderness, c" ranged from 0.4 (td=0.65, P> 0.05) to 0.49 s 1.32).

### 1. Physical-chemical properties and chemical composition of muscle tissue of young pigs of large white breed depending on its active acidity (pH)

Indicators, units of measurement	Biometric indicators	Active acidity (pH), units of acidity		
		5,74-5,98	5,54-5,71	5,18-5,50
Moisture holding capacity, %	<i>n</i>	10	20	6
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	62,08±1,287	59,18±1,029	59,40±2,314
	<i>C<sub>v</sub></i> , %	6,56	7,77	9,54
Color intensity, units ext. Ч 1000	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	76,80±4,613	71,00±2,465	72,83±4,077
	<i>C<sub>v</sub></i> , %	18,99	15,53	13,71
Tenderness, p	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	9,06±0,596	9,46±0,302	8,97±0,238
	<i>C<sub>v</sub></i> , %	20,80	14,28	6,49
The total moisture content, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	74,83±0,573	73,44±0,365	74,70±1,182
	<i>C<sub>v</sub></i> , %	2,42	2,17	3,87
The content of air-dry matter	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	26,72±0,599	27,88±0,354	26,77±1,288
	<i>C<sub>v</sub></i> , %	7,09	5,69	11,79
Ash content, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	1,09±0,019	1,15±0,017	1,09±0,045
	<i>C<sub>v</sub></i> , %	5,62	6,82	10,14
Fat content, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	2,76±0,555	2,45±0,418	2,19±0,493
	<i>C<sub>v</sub></i> , %	63,57	76,07	55,03
Protein content, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	21,31±0,309	22,84±0,388	22,00±0,977
	<i>C<sub>v</sub></i> , %	4,59	7,60	10,87



The results of the calculation of the correlation coefficients between the active acidity (pH), physicochemical properties and chemical composition of the muscle tissue of young pigs of large white breed are shown in table 2.

**2. Correlation coefficient between active acidity (pH), physicochemical properties and chemical composition of muscle tissue of young pigs of large white breed, n = 36**

Indicators, units of measurement	Active acidity (pH), units of acidity	
	Biometric indicators	
	$r \pm Sr$	tr
Moisture holding capacity,%	0,214±0,1590	1,35
Color intensity units ext. Ч 1000	0,139±0,1635	0,85
Tenderness, s	-0,014±0,1667	0,08
The total moisture content,%	0,107±0,1647	0,65
The content of air-dry matter	-0,098±0,1651	0,59
Fat content,%	0,058±0,1667	0,35
Protein content,%	-0,177±0,1614	1,10
Ash content,%	-0,106±0,1648	0,64

It was found that the correlation coefficient between the index of active acidity (pH), physicochemical properties and chemical composition of muscle tissue of young pigs of large white breed ranges from - 0.177 (tr =1.10) to +0.214 (tr =1.35). This indicates a lack of reliable relationships between the active acidity (pH), physicochemical properties and chemical composition of the muscle tissue of young pigs and, as a consequence, the lack of possibility to use this indicator as a marker of quality meat composition.

## **Conclusions:**

1. According to the results of research it is established, it is established that the number of high quality samples in terms of "moisture holding capacity, %" is equal to 12.0 %, "color intensity, units. ext. Ч 1000 "- 16.0 %," tenderness, s "- 12.0 % and" fat content, % "- 16.0 %.

2. Taking into account the class of distribution of active acidity (pH) of muscle tissue, it was found that the maximum indicators of moisture retention capacity, color intensity, fat content and total moisture content are characterized by muscle tissue samples with active acidity (pH) 5, 74-5.98 units The maximum values of air-dry matter, ash and protein content were found in muscle tissue samples with active acidity (pH) 5.54-5.71 units.

3. The correlation coefficient between the active acidity (pH), physicochemical properties and chemical composition of the muscle tissue of young white pigs ranges from - 0.177 to +0.214.

## **References**

1. Rybalko V.P. Berezovs'ky M.D., Khat'ko I.V. (2005) Metodyky otsinky knuriv i svynomatok za yakistyu potomstva v umovakh pleminnykh zavodiv i pleminnykh reproduktoriv. Suchasni metodyky doslidzhen' u svynarstvi. Poltava, p. 26-31. [in Ukrainian]
2. Lakin G. F. (1990) Biometriya. Moskva: Vysshaya shkola. [In Russian]
3. Polivoda A.M., Strobukina R.V., Lyubetsky M.D. (1977) Methodology for assessing the quality of slaughter products in pigs. Research methods for pig breeding. Kharkov, p. 48-57. [In Russian]
4. Polyvoda A.M. (1976) Otsinka yakosti svynyny za fizyko-khimichnymi pokaznykamy. Svynarstvo. Vyp. 24. K., Urozhay, p. 57-62. [in Ukrainian]

**PRODUCTIVITY FEATURES OF ROMANOV SHEEP IN KHERSON  
REGION CONDITIONS**

**Mamedov S.M.** - seeker of Higher Education Science Ph.D.

SHEI (State Higher Educational Institution) "Kherson State Agrarian and Economic University"

**Problem statement.** *Livestock production efficiency* is determined not only by modern technologies, but also by presence of animals with high genetic potential for productivity at the farm. Sheep breeding is a traditional branch of animal husbandry that has accompanied humanity for more than 2 millennia [1]. A lot of sheep breeds have been created during this time which differ in a number of features.

Breeding work is based on knowledge of inheritance laws of biological and economic-beneficial features, or productivity level of domestic animals, which is determined by hereditary factors and environmental conditions. Rational use of knowledge largely determines result of technological breeding process [2].

Suharlyov V. O., Derevyanko O.P. [3] highlight that modern sheep breeding technologies are more intensive and this fact has defined relevant requirements for animals: high level of productive traits and ability to provide high quality products. Sheep with a strong constitution, disease-resistant and well-adapted for breeding in various production conditions meet these requirements. It is important that sheep are precocious and well offset by the cost of feed.

At the same time, a number of scientists believe that modern system of animal breeding is actually subject to influence of economic factors which lead to threatening unification of animals, dominance of one breed or type. As a result, this may lead to loss of genetic diversity due to implementation of

imperfect programs to intensify industry. There are also threats to lose local pores [4, 5].

In this case, it should be remembered that each breed is a result of long, focused and hard work and has its own unique gene pool. In modern conditions, there is a significant reduction in number of sheep in farms of various forms of ownership [6], which leads to loss of biodiversity.

**Analysis of recent research and publications.** So, specialists in sheep industry face two challenges: obtaining high-quality products in sufficient quantities and preserving natural genetic diversity, which determines adaptability of both technological and climatic conditions. Traditionally, highly productive animals are animals that are well adapted to environmental conditions [1,2,3].

The best adaptation to climate conditions is noted in local breeds, for example, traditional breeds of Turkey: Akkaraman, Morkaraman, Dağlıç, Ivesi (Awassi), Kıvırcık etc. [7] They are characterized by small size, high endurance and ability to provide offspring, wool, milk and meat in conditions of limited feeding.

A number of scientists [1,3,8-11] recognize the Romanov breed of sheep as the world leader in terms of reproduction and productivity per ewe. Technological features include precocity, polyestricity, multiplicity and combined productivity and with a unique plasticity - ability to adapt to different climatic and technological conditions, and ability to transmit their features to offspring [9,10].

At the same time, influence of extreme summer temperatures on well-being of animals and their productivity has been studied for a long time, but a scientific approach to this issue is still being developed [13]. Nezhlukchenko N.V. has studied their effect on reproductive performance of fine-wool sheep [14].

**The purpose of the study.** These factors determined choice of sheep breed for our farm "Primorsk - 2012" in Kherson region.

In fact, a flock of sheep was formed in 2017 from animals that were purchased in farms of different levels of breeding work and in different regions of Ukraine. Common characteristics for purchased livestock were belonging to the Romanov breed. It was confirmed by breeding certificates of origin and level of productive characteristics, which corresponded to breed standard: at the age of 100 days, lambs weighed 20-22 kg, at 8-9 months - 35-40 kg, sexual maturity at 10-12 months, trimmed wool at least 1.3 kg, sheepskin of fur type. Actually, 100% of flock was imported from other regions of Ukraine.

The purpose of work at this stage was to evaluate reproductive capacity of available ewes and female lambs in period of 2018-2019, in terms of adaptation to climate of Southern Ukraine, which is characterized by grueling dry days in summer.

Evaluation of animal productivity has begun since 2017, based on indicators of their own lifetime productivity, by maternal qualities - since 2018. Statistical analysis was performed using biometric analysis methods [15]. Animals were kept in the same farm, under same conditions of care and maintenance. Sheep production technology is traditional and is based on pasture use throughout growing season. In Kherson region, the period of active grazing is from mid-March to November.

Sheep mating is held in autumn, and lambing is held in spring. Ewes with newborn lambs are kept in individual cages for the first five days. Care for formation of large sacmanas (**flock of ewes with lambs of the same age**) is individual. Lambs are kept close to ewes for up to 4 months.

**Presenting of main material.** In June 2017 the flock of farm had 77 sheep, and it consisted of 3 breeding rams and 74 ewes, all animals up to 3 years old. Thus, all animals were of full-age and had productive

characteristics at a level that met requirements of breed standard. Transportation of animals and formation of new flocks are stressful factors that determine changes in physiological state of animals and are traditionally characterized by a decrease in live weight. We evaluated live weight indicators of experimental animals in the autumn, after 2.5-3 months of adaptation to new conditions of keeping and care.

Live weight of ewes has changed over years of study (Table 1).

**Table 1 - Live weight of Romanov sheep by years of study, kg**

Група	n	Years	$X \pm S_x$	$C_v, \%$	Limit
Rams	3	2017	68,5±4,85	17,85	65...71
	5	2018	70,3±5,38	15,06	68...72
	7	2019	72,8±6,86*	17,47	68...76
Ewes	74	2017	46,5±3,28	12,32	39...48
	120	2018	48,8±4,68	15,35	42...55
	174	2019	50,4±5,43*	14,21	44...57

Notes: \*  $P < 0,05$ ; \*\*  $P < 0,01$ ; \*\*\*  $P < 0,001$

According to breed standard, rams in adulthood have a live weight of 70 to 100 kg, and ewes have 45-50 kg [1,3]. In the first year of farm live weight of lambs was less than standard by 1.5 kg, and in following years it met the requirements. Variability of indicator was above average ( $C_v > 17,0\%$ ) due to origin of animals from different farms. Total number of rams has doubled due to young animals and imports of animals.

Live weight of ewes meets requirements, feature is consolidated. Number of flocks increased by 2 - 3 times, thanks to introduction of young animals into the flock. The average live weight of animals increased by 2.0 kg during study period. Variability of indicator confirms prospects of breeding work.

Animals met breed standard, but according to monthly weighing, they lost 2.5 -3 kg of live weight during the first four months of their stay at the farm, and then returned to normal according to annual appraisal for growing and live weight assessments. Such fluctuations were associated with a natural reaction to stress of transportation and adaptation to new farm conditions.

The number of ewes has increased due to introduction of lambs into the group born in 2017 and 2018, respectively, in conditions of farm. Weight of animals increased by 2.3 kg, while variation of traits also changed in direction of traits growth.

Thus, within two years of management imported sheep adapted to conditions of farm during first 4-5 months. Indicators of live weight increased with age confirming adaptation of animals to conditions of farm. Preservation of productivity indicators and their growth are confirmation of Romanov sheep adaptation to conditions of Kherson region.

A good level of animal adaptation is traditionally proved by maintenance of productive traits at level inherent in breed. The Romanov breed of sheep is characterized by unique indicators of reproductive ability [1-3], so we have evaluated adaptation based on these characteristics (table. 2).

Sheep mating was conducted in the autumn of 2017 and 2018, so lambing was held in the spring of 2018 and 2019.

Sheep were brought to the farm at the beginning of 2017, lambing took place in 2018 (Fig. 1). This breed differs of its polyestricity, so litter was obtained from almost all imported ewes. Multiplicity was 178%. At the same time, 32% of ewes gave birth to singles, others gave birth to twins and triples. Live weight of litter has biologically determined dependence on type of birth.

Lambs born in triplets had the smallest mass - less than 2.0 kg. The largest mass was characterized by lambs born as single - 2.07 kg ( $P < 0.05$ ). Difference in live weight of lambs of different types of birth is 9.18%.

**Table 2 - Indicators of sheep reproduction in conditions of farm**

Year, indicators	number of ewes	Received lambs			
		total	including		
			single	twins	triple
2018	74	132	25	72	35
$X \pm S x$	-	2,07±0,22	2,8±0,14	2,21±0,20	1,9±0,18
Number of lambs at weaning	-	123	23	70	30
Preservation, %	-	93,19	92,00	97,22	85,71
2019	120	244	24	154	66
$X \pm S x$	-	2,21±0,20	2,7±0,18	2,23±0,19	2,0±0,17
Number of lambs at weaning	-	235	22	150	63
Preservation	-	96,31	91,67	97,40	95,45

Notes: \*  $P < 0,05$ ; \*\*  $P < 0,01$ ; \*\*\*  $P < 0,001$



Figure 1. Ewes with litter, 2018



Lambs born in multiple lambing were characterized not only by less live weight, but also by safety. Workers noted two cases of dead lambs in multiple lambing. Cases of lambing with more than three lambs were not observed.

Total number of lambs is 132 heads, and at the time of weaning is 123 heads. Preservation level of lambs at the farm is 93%, with the lowest preservation level in multiple lambing of 85%.

In 2019, number of ewes increased by 40%, and multiplicity increased by 25% and reached up to 203% (Fig.2), which corresponds to characteristic of the Romanov breed. The number of ewes has increased due to replenishment of group with their own young.

The number of ewes that gave birth to one lamb decreased to 20%, compared to 32% in 2018. The number of ewes that gave birth to two or more lambs increased proportionally. The number of lambs born in twins is the largest, more than 64% of total number litter. Average live weight of lambs in the second year of observation also increased: an average of 0.14kg by 6.7%. There is no significant difference in live weight between lambs of different birth types.

Preservation of lambs has increased by more than 96% and by 10% for lambs born in triplets in the farm. Birth sex *ratio* (table 3) is natural. At the time of birth, number of representatives of different sexes does not make a significant difference

However, birth sex *ratio* in different types of birth is peculiar, in 2018, there were more male lambs than female lambs in multiple lambing, but difference is not significant.

This year the number of male lambs was born more often in singles and in twins. Satisfactory and good acclimatization of sheep to climatic conditions of Southern Ukraine is confirmed by birth of numerous healthy and viable offspring. In 2019 there is another dependency, total number of female lambs is higher.



Figure 2. Ewes with litter on the paddock 2019.

**Table 3 - Birth sex ratio**

Year, indicators	number of ewes	Received lambs			
		total	including		
			single	twins	triple
2018	74	132	25	72	35
Male lambs	-	69	11	40	18
Female lambs	-	63	14	32	17
Ratio	-	1,09:1,00	1,00:0,78	1,00:1,25	1,06:1,00
2019	120	244	24	154	66
Male lambs	-	121	13	78	30
Female lambs	-	123	11	76	36
Ratio	-	1,00:0,98	1,00:1,18	1,00:1,03	1,00:0,83

**Conclusions.** Sheep of the Romanov breed brought to Kherson region in 2017-2019 research period acclimatized successfully and gave offspring. Indicators of live weight of adult livestock increased with age of animals by

1.5 kg and a number of sheep in a flock by 2 -3 times. Preservation of productivity indicators and their growth are confirmation of sheep adaptation to conditions of the farm. In the second year, available livestock confirmed high ability to adapt to reproductive performance: multiplicity over 178%, and the following year 203%. Preservation of lambs is not lower than 85%, while proportion of multiple lambing increased by more than 15% and maintaining natural birth sex *ratio* of lambs.

Thus, indicators of multiplicity of Romanov sheep increased in conditions of the farm and confirmed ability of imported sheep population to adapt to conditions of Southern Ukraine.

**Prospects for further research.** Further research will provide assessment of physiological indicators of adult livestock adaptation and young animals to extremely high air temperatures.

#### **References:**

1. Вівчарство України за ред. В.М.Іовенка. Вид. друге, доп. і перероблене. К.:Аграрна наука, 2017. 488с.
2. Підпала Т.В. Селекція сільськогосподарських тварин: Навчальний посібник. - Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ, 2006. – 277 с.
3. Сухарльов В.О., Дерев'янко О.П. Вівчарство / Навчальний посібник - Харків: Еспада, 2003. - 256 с
4. Мирось В.В., Ткачов А.Ф., Хватов А.І. та ін. Проблеми збереження породного генофонду свиней України // Розведення і генетика тварин. Київ: Аграрна наука. – 2001.- №34. – С.149-150.,
5. Созинов А.А. Молекулярно-генетические маркеры у сельскохозяйственных животных // Тезисы док. II Междунар. конф.»Молекулярно-генетические маркеры животных» - Киев, 1996. – С.3-4
6. Интернет ресурс <http://www.runo.ks.ua/>, Гийом Руэ Президент, WORLD SHEEP MEAT MARKET TO 2025 // [www.meat-ims.org](http://www.meat-ims.org), Mohamed Fatah Ullah Khan\* and Faisal Ashfaq Meat Production Potential of Small Ruminants Under

the Arid and Semi--arid Conditions of Pakistan // *Agricultural and Marine Sciences*, 15:33--39 (2010)

7. Я. Aytakin †, А. Цзтырк Turkey's sheep and sheep management - *Archiva Zootechnica* 15:3, 39-47, 2012. С.39-45.

8. Штомпель М.В. Нова популяційна система оцінки і відбору мериносів Міжвід. наук. зб. Розведення і генетика тварин. Вип.36. Київ:Науковий світ. 2002. С.201-202.

9. Генофонд свійських тварин України: Навчальний посібник Барановський Д. І., Герасимов В. І., Нагаєвич В. М., Хохлов А. М. та ін. За ред. проф. Барановського Д. І. та Герасимова В. І.. Харків: Еспада, 2005. 400 с.

10. Арсеньев Д.Д., Лобков В.Ю. Технология романовского овцеводства: монография. Ярославль: ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 2011. 268 с.

11. Gladyr' E.A. Characteristica romanovskoj porodi oves po genu proteina [Characteristics of Romanov breed sheep for the gene protein]. *Dostigjenija nauki i tehniki APK*, 2012. No. 8, pp. 52-54.

12. Аветисян Г.Б. Создание Мартунинского типа овец Армянской полугрубошерстной породы и пути его дальнейшего совершенствования. Дисс.д.с.х. наук, Ереван, с. 165-166, 2009

13. Нежлукченко Т.І., Нежлукченко Н.В., Папакіна Н.С., Качур І.А. Спосіб зниження впливу високих температур на продуктивність тварин II Міжнародна науково-практична конференція «Вплив кліматичних змін на просторовий розвиток територій землі: наслідки та шляхи вирішення» . Зб. Матеріалів Херсон, 2019. С.130-135.

14. Нежлукченко Н.В. Відтворювальні якості та адаптаційна здатність ліній овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи Автореф.дис. ступеня канд. с.-г. наук: 06.02. 01 "Розведення та селекція тварин"/НВ Нежлукченко.–Миколаїв, 2013.–20с.

15. Коваленко В.П., Халак В.І., Нежлукченко Т.І., Папакіна Н.С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці / навчальний посібник з генетики сільськогосподарських тварин. – Херсон: РВЦ «Колос», 2009. – 160с.

**УДК 636.4**

**ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНЕЙ РІЗНИХ  
ГЕНОТИПІВ В УМОВАХ ОКРЕМОГО ГОСПОДАРСТВА**

**Бакаєва К.З.** - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ,

**Пелих Н.Л.** – к. с.г. н., доцент,

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Для свиней характерні скороспілість та багатоплідність, які дають можливість за короткий період отримати від них значно більше м'яса, ніж від інших видів сільськогосподарських тварин. В умовах промислового комплексу, за даними багатьох досліджень, неефективно використовувати чистопородних тварин, а значно ефективніше було б впроваджувати схрещування та гібридизацію.

З цією метою нами проведенні дослідження з порівняльної оцінки відтворювальних якостей свиноматок у чистопородному розведенні та промислового схрещуванні.

Результати досліджень свідчать, що найвищий показник багатоплідності отримали від свиноматок у схрещуванні ВБЧЛН – 12,75 голів. У варіанті схрещування ЛНЧВБ даний показник був меншим на 0,33 голови.

Найбільш великоплідними були також помісні поросята ВБЧЛН – 1,37 кг, а чистопородні поросята породи ландрас були меншими на

0,04кг, а великої білої породи – на 0,03 кг. Однак на час відлучення найважчими були чистопородні поросята породи ландрас – 9,83 кг, а помісні тварини поступалися їм на 0,49 кг (ВБЧЛН) і 1,53 кг (ЛНЧВБ).

Краща збереженість поросят у гніздах була у схрещуванні ЛНЧВБ – 94,6%, чистопородні тварини великої білої породи і помісі ВБЧЛН – мали відсоток збереженості на одному рівні, але він був меншим на 6,34% у порівнянні з кращим варіантом.

Результати оцінки показника маси гнізда на час відлучення свідчать, що помісних поросят поєднання ВБЧЛН було більше у гніздах – 11,25 голів і їх загальна маса становила – 105,17 кг, що на 4,34 кг вище від чистопородних тварин великої білої породи, але на 2,69 кг менше породи ландрас.

Комплексна оцінка материнських якостей знаходилась майже на одному рівні в обох варіантах промислового схрещування – 42,76 бали (ВБЧЛН) і 42,70 бали (ЛНЧВБ), що перевищувало чистопородних маток великої білої породи і породи ландрас на 0,46...0,94 бали та на 0,40...0,88 бали відповідно.

Отже, в умовах промислової технології доцільно впроваджувати промислове схрещування ЛНЧВБ і ВБЧЛН.

**УДК 636.32/38.082.12**

### **ВПЛИВ СТАТІ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ**

**Бакай О.Д.** – здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ

**Папакіна Н.С.** – к. с.-г. н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Ріст та розвиток молодих тварин є невід'ємною складовою формування кінцевої продуктивності сільськогосподарських тварин та

птиці. Знання про видові, порідні та гендерні особливості цих складових дозволяють впроваджувати у виробництво оптимальні методики керування природними біологічними процесами та отримувати генетично обумовлену високу продуктивність овець. В межах одного підприємства, зазвичай, утримують молодняк різної статі й знання про статеві особливості формування їх продуктивності є підставою для удосконалення наявних технологій утримання та догляду за молодняком.

Вивчення особливостей росту і розвитку молодняку різної статі дозволяє встановити закономірності їх формування в різні вікові періоди з метою використання отриманих даних для вирощування тварин бажаного типу конституції та напрямку продуктивності. Аналогічні дослідження проведені у галузях скотарства [1] свинарства [2,3], птахівництва [4], та тривають у вівчарстві [5,6].

Метою наших досліджень було вивчення та встановлення особливостей росту і розвитку молодняку овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи різної статі. В межах кожної групи досліджено параметри росту та розвитку молодняку від народження до 18-місячного віку. Показники живої маси ягнят при народженні, у 4-, 8-, 15-, 18-ти місячному віці визначались шляхом індивідуального зважування. Визначення середньодобових, абсолютних та відносних приростів здійснювалося за загальноприйнятими в зоотехнії методиками.

Встановлено, що жива маса новонародженого молодняку коливалася в межах від 4,9...5,3 кг. Тоді як жива маса баранців на 0,4 кг більша ніж у ярочок. В подальшому баранці зберігають перевагу над ярочками за живою масою. Так, у 4-місячному віці тварин збільшилась жива маса в середньому на 17,15 кг (табл.1).

Враховуючи те, що для одержання молодшої баранини забивають ягнят 6-8-місячного віку, збереження на високому рівні живої маси та

постійне її збільшення у баранців робить їх більш цінними в плані скороспілих м'ясних якостей.

Таблиця 1- Динаміка живої маси молодняку овець різних генотипів

Вік, місяців	Генотип		В середньому (n=30)
	ТТ (n=15)	АСТП (n=15)	
Баранці:			
при народженні	5,3±0,27	5,3±0,25	5,3±0,18
4	21,6±1,12	22,8±0,99	23,0±1,21
8	29,3±0,56	29,4±0,85	29,3±0,49
15	42,9±1,64	44,9±1,94	43,9±1,26*
18	56,7±1,28	57,5±1,79	57,1±1,08
Ярочки			
При народженні	4,85±0,26	5,0±0,23	4,9±0,17
4	21,1±0,93	21,9±1,00	21,5±0,62
8	28,5±1,08	26,6±0,63	27,6±0,65*
15	38,5±1,25	40,3±1,01	39,4±0,82*
18	42,2±0,94	43,8±1,00	43,0±0,69*

Примітка: тут і в подальшому \* -  $P>0,95$ ; \*\* -  $P>0,99$ ; \*\*\* -  $P>0,999$

У баранців в середньому жива маса становить 29,3 кг, у ярочок 27,6 кг. На час досягнення 15-місячного віку баранці за живою масою переважають ярочок на 4,5 кг. У 18-місячному віці жива маса баранців збільшилась у в середньому на 13,2 кг, ярочок на 3,6 кг.

Вивчення динаміки середньодобових та абсолютних приростів дозволило встановити періоди підвищення та спаду інтенсивності нарощування живої маси молодняком.

Встановлено, що найбільш інтенсивно ягнята дослідних груп росли в молочний період. Проте найбільш повно використовували підвищене протеїнове живлення цього періоду баранці. Середньодобові прирости в цій групі, у порівнянні з групою ярочок, були більшими на 9 г.



Період розвитку від 4- до 8- місячного віку доволі стресовий для молодняку, адже в цей час їх відлучають від матерів та починають випасати. Середньодобовий приріст живої маси серед баранців зменшився у 2,0 рази. Ярочки у порівнянні з баранцями відреагували на зміну умов значно сильніше, приріст у них зменшився майже в 2,0-2,4 рази. У наступний період, від 8- до 16-місячного віку, баранці та ярочки адаптувалися до нових умов та почали знову нарощувати живу масу. Від 15- до 18- місячного віку середньодобові прирости баранців збільшилися в 2 рази, тоді як в ярочок, навпаки, відбулося повторне зниження приростів в 1,5 рази.

Проаналізувавши результати за увесь час досліджень, ми встановили, що високі середньодобові прирости характерні баранцям. Серед ярочок встановлено лише тенденцію поступового збільшення показників, але від 15- до 18- місячного віку відбулося зниження приростів. Так, за період від народження до відлучення весь молодняк мав високі абсолютні прирости, проте більші показники мали баранці 17,7 кг, ярочки поступалися баранчикам, хоча також характеризувалися доволі високими приростами 16,6 кг. Від 4- до 8-місячного віку, внаслідок зменшення середньодобових приростів, баранчики мали абсолютний приріст 6,3 кг, а ярочки – 6,1 кг.

### **Список використаної літератури**

1. Коваленко В.П. Сучасні аспекти використання статевого диморфізму в селекції тварин // В.П.Коваленко, В.Д. Карапуз, М.В. Коновалов // Таврійський науковий вісник. – Вип. 13. – Херсон, 2000. – С.76-82.

2. Карапуз В.Д. Статевий диморфізм і продуктивні ознаки свиней // В.Д. Карапуз // Тваринництво України, 1997. - №5. – С.7.

3. Кабанов В.Д. Теория высокой скорости роста свиней и использование ее в селекции. Проблемная лекция. М.: 2005.- 23 с.

4. Патрєва Л.С. Статевий диморфізм в популяціях тварин і птахів та його біологічне та селекційне значення // Л.С. Патрєва // Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. / ІП УААН. – Харків, 2009. - Вип. 63. – С. 12-22.

5. Гребенюк А.З. Пути увеличения производства и повышение качества баранины в тонкорунном овцеводстве // А.З. Гребенюк// Стратегия и основные направления развития овцеводства и козоводства в России. Ставрополь, 2002. - С. 157-164

6. Кадохов А. К. Продуктивность и некоторые биологические особенности овец тушинской породы при разных системах содержания в условиях Северной Осетии: Автореф. дис. . канд. е.- х. наук: 06.02.04. п. Балашиха, Моск. Обл., 2001.- 13.

**УДК 636.4.03**

**ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТІ МЯСНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ  
РІЗНОГО НАПРЯМКУ ПРОДУКТИВНОСТІ В УМОВАХ ПРАТ  
«АГРОПРОМИСЛОВА КОМПАНІЯ» ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Василенко М. М.**- здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ

**Туніковська Л. Г.**- к. с.г. н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

У багатьох публікаціях як вітчизняних, так і зарубіжних авторів наголошується на перевагах помісних свиней порівняно з чистопородними за основними господарсько-корисними ознаками. Питання щодо найбільш ефективного поєднання порід та ліній в умовах альтернативних технологій утримання залишається актуальним. В умовах ринкових відносин вже більшої актуальності набуває вивчення забійних показників якості м'яса свиней.

Якість продукції оцінюється в двох аспектах – як високоякісний продукт харчування для людей і як сировина для промисловості. Критерії оцінки якості свинини включають цілий комплекс показників, основними з яких є: зовнішній вигляд, ступінь вгодованості, колір, запах, консистенція, хімічний склад, калорійність, смак, засвоюваність, вологоутримуюча здатність, активна кислотність, а в останній час харчова цінність м'яса доповнюється визначенням кількості повноцінних білків та ін. Із всієї кількості критеріїв оцінки якості свинини зоотехнічному впливу піддаються такі, як якість самої туші, її морфологічний і хімічний склад та фізичні властивості. З усіх розглянутих господарсько-корисних ознак свиней м'ясні якості мають найвищий коефіцієнт успадкування, і вони розвиваються самостійно, не будучи корелятивно пов'язані з відтворними і відгодівельними якість.

З метою вивчення м'ясних якостей свиней різних генотипів у залежності від їх перед забійної м'ясної маси було проведено ряд науково-господарських дослідів.

Для виконання запланованих досліджень було використано 2 генотипи свиней різного напрямку продуктивності: 1-велика біла порода (ВБ); 2- (Л).

Зазначені генотипи та відгодовувати їх до живої маси 100- 125 кг.

Дослідами передбачалось порівняльне вивчення продуктивних якостей свиней і деяких біологічних особливостей їж при чистопородному розведенні.

По закінченню відгодівлі, з метою вивчення м'ясо-сальних якостей тварин, був проведений контрольний забій 5 тварин із кожної піддослідної групи живою масою 100 кг та 125 кг згідно існуючої методики.

Забійні і м'ясні якості вивчали за такими показниками: забійна маса (кг), забійний вихід ( %), довжина охолодженої туші (см), товщина шпику

над 6-7 грудними хребцями, (мм), площа «м'язового вічка» (см<sup>2</sup>), маса задньої третини напівтуші (кг).

Морфологічний склад туш вивчали шляхом обвалки правої напівтуші. Маса м'язової тканини визначали по різниці між масою напівтуші і сумарної маси сала і кісток. Площу «м'язового вічка» визначали по різниці між масою напівтуші і сумарної маси сала та кісток. Площу «м'язового вічка» визначали на попередньому розрізі найдовшого м'яза спини, між останнім грудним і першим поперековим хребцями методом копіювання на кальку та вимірювання його за допомогою планіметра.

Основні наукові результати. На формування м'ясо сальних якостей тварин впливає багато чинників: порода, рівень вирощування і утримання та інше. Селекція на м'ясність є ведучою ознакою практично для всіх основних порід у країнах з розвинутим свинарством.

В роботі результати забою молодняка встановили характер впливу генотипового (породності), та паратипового (вагової кондиції) факторфв на забійні якості тварин.

Забійні якості свиней різних генотипів.

Контрольний забій піддослідних підсвинків показав, що тварини м'ясних генотипів, мали явні переваги в порівнянні з аналогами інших груп.

За показниками забійного виходу тварини мали майже однакові показники, різниця складала (0,1%), а тварини. (табл. 1).

Довжина півтуші виявилася стабільною типовою ознакою і залежала від генотипу піддослідних тварин. Величини довжини півтуші коливались в межах 92,7 см велика біла порода, порода ландрас 95,7 см, різниця складала 3,0 см.

Найбільша товщина шпику відмічалась у молодняка великої білої породи вона була на рівні 34,2 мм, у тварин іншої групи цей показник був на рівні 31,5 мм.

**Таблиця 1 - Забійні якості свиней різних генотипів**

Піддо слідні групи	Забійна маса, кг	Забійний вихід, ( %)	Довжина півтуші, (см)	Товщина шпику над 6-7 грудними хребцями, (мм)	Маса задньої третьої напівтуші (кг)
(ВБ)	70,87±2,36	69,3±3,94	92,7±0,53	34,2±0,19	10,3±0,53
(Л)	68,71±1,03	69,4±3,94	95,7±0,54	31,5±0,18	11,8±0,61

Примітка:\* -P -0,05; :\* -P -0,01; :\* -P- 0,01;

За масою задньої третьої напівтуші показники найкращі показники мали тварини породи ландрас, у них вона при забої у 100 кг становила 11,8 кг.

За показниками забійного виходу найкращі показники мали тварини породи ландрас, у них вона при забої у 125 кг становила 70,8%. Також значно вищими показниками були довжини півтуші на рівні 98,3, що на 3% більше за іншу групу (табл. 2).

**Таблиця 2 - Забійні якості свиней різних генотипів**

Піддослідні групи	Забійна маса, кг	Забійний вихід, ( %)	Довжина півтуші, (см)	Товщина шпику над 6-7 грудними хребцями, (мм)	Маса задньої третьої напівтуші (кг)
(ВБ)	88,14 ±1,17	70,5 ±3,48	95,3± 0,54	35,4± 0,20	11,6± 0,60
(Л)	88,51 ±1,26	70,8± 4,02	98,3± 0,56	34,1 ±0,19	13,3± 0,70

Примітка:\* -P -0,05; :\* -P -0,01; :\* -P- 0,01;

За масою задньої третьої напівтуші показники найкращі показники мали тварини породи ландрас, у них вона при забої у 125 кг

становила 13,3 кг. Результати забою даних досліджень засвідчили перевагу м'ясних генотипів над представниками великої білої породи, за показниками забійного виходу, довжини півтуші, товщини шпику та маса задньої третини напівтуші.

Морфологічний склад туш піддослідного молодняка.

Результати обвалки туш свиней свідчать, що морфологічний склад туш залежить від породних особливостей тварин (табл. 3).

Так найбільший вихід м'яса в туші мали тварини м'ясних генотипів, тобто 2 групи. Вміст м'яса у них становив 61,3 %, та 57,8%що на 3,3 % та 2,7% більше ніж у тварин великої білої породи. Співвідношення сала до м'яса становить у великої білої породи 0,49 та 0,50, породи ландрас 0,48 та 0,55.

**Таблиця 3 - Морфологічний склад туш піддослідного молодняка**

Піддослідні групи	Містяться в туші, %						Співвідношення сала до м'яса	
	м'ясо		сало		кістки			
	100	125	100	125	100	125	100	125
(ВБ)	58,6±	55,1	28,7±	32,3	12,7	12,6±	0,49±	0,59±
	0,33	±0,31	±0,16	±0,18	±0,67	0,6	0,09	0,12
(Л)	61,3±	57,8	29,2	32,0	10,5±	10,2	0,48	0,55
	0,35	±0,33	±0,16	±0,18	0,48	±0,62	±0,18	±0,21

Примітка: \* -P -0,05; :\* -P -0,01; :\* -P- 0,01;

Підсумовуючи вище викладене слід зазначити, що дослідження результатів забою та м'ясних якостей туш піддослідних свиней, показали перевагу підсвинків породи ландрас над представниками великої білої породи за показниками довжина півтуші, забійного виходу, маса задньої третини напівтуші.

Підводячи підсумок аналізу морфологічного складу туш слід відмітити, що тварини м'ясних генотипів значно переважали інші генотипи.

Слід зазначити, що із збільшенням живої маси спостерігалась тенденція до зменшення виходу м'яса і збільшення сала в туші, при відносно однаковому виходу кісток. Співвідношення вмісту сала до м'яса в туші підтвердило розподіл генотипів за напрямком продуктивності.

### **Список використаної літератури**

1. Рибалко В. П. Селекція у свинарстві та напрями її удосконалення /В. П. Рибалко // Вісник аграрної науки. – 2000. – №12. – С. 99-101.

2. Бугаевский В. М. Состояние и направленность селекционноплеменной работы в свиноводстве Николаевской области Украины / В. М.218 Бугаевский, И. М. Савченко, М. С. Косой // Таврійський науковий вісник. –Херсон, 2008. – Вип. 58, Ч. 2. – С.116-120.

3. Дудка Е. И. Основные направления селекции свиней украинской степной рябой породы / Е. И. Дудка // Современные тенденции и технологические инновации в свиноводстве: материалы XIX конф. - Горки, 2012 –С. 56-64.

4. Бірта Г. О. Відгодівельні, забійні та м'ясо-сальні якості свиней різних напрямків продуктивності / Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2012. – № 4. – С. 49–51.

5. Джунельбаев Е. Т. Откормочные и мясные качества трехпородных помесей / Е. Т. Джунельбаев, В. А. Дунина, Н. С. Куренкова // Свиноводство – 2010. – № 2. – С. 10–11.

6. Федоренкова Л. А. Откормочные, мясные качества чистопородного, помесного и гибридного молодняка / Л. А. Федоренкова, Т. Н. Тимошенко, Е. А. Янович // Современные проблемы развития свиноводства: материалы VII конф. - Жодино, 2000. – С. 2 – 21.

7. Сучасні методики досліджень у свинарстві. – Полтава.–2005.– 228с.

**УДК 636.2.034**

## **ЗВ'ЯЗОК ЛІНІЙНОЇ ОЦІНКИ КОРІВ З МОЛОЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ**

**Ведмеденко О.В.** – к.с.-г.н., доцент,

**Алімова Д.С.** – здобувач вищої освіти, магістр ТВППТ

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

У молочному скотарстві вся система селекційно-племінної роботи базується на принципах управління на перспективу і загально визнаних світових системах обліку й оцінки тварин. Однією з ланок у такій системі є оцінка корів за екстер'єрно-конституціональними особливостями [1]. Практичний досвід і результати наукових досліджень вказують, що тварини з кращими екстер'єрними якостями, як правило, характеризуються високою молочною продуктивністю, доброю відтворної здатністю та продуктивним довголіттям [2]. Лінійна оцінка типу тілобудови – це метод, який дозволяє оцінювати екстер'єрні особливості тварин на основі описування певної частини тіла тварини за допомогою числової шкали, яка показує результат оцінки від одної біологічної протилежності до іншої [3]. Кожна стать тіла тварин оцінюється незалежно від іншої за 9-ти бальною шкалою, що дає можливість максимально точно ранжувати тварин по типу тілобудови і сприяє прискоренню генетичного прогресу за продуктивністю [4]. Глибина тулуба вказує на розвиток органів травлення та внутрішніх органів. Дуже важливим показником оцінки екстер'єру вважається ширина заду, оскільки широкий зад забезпечує площу для прикріплення вим'я і відповідно впливає на величину родових шляхів. Оцінюють ширину заду за відстанню між виступами сідничних горбів. На відтворну здатність корів впливає показник нахилу заду, який оцінюється збоку за умовно проведеною лінією на рівні верхніх точок маклака та сідничного горба. Не менш важливим показником оцінки тварин який впливає на міцність



кінцівок є вид задніх кінцівок збоку, він визначається кутом згину задніх кінцівок в області скакального суглобу. Оптимальним вважається середній кут згину. Розташування дійок відносно кожної долі вимені є одним з важливих технологічних показників для машинного доїння, дуже зближені, або навпаки, віддалені одна від одної дійки ускладнюють процес доїння, тому даний показник дуже важливий у селекційному процесі.

Важливим показником лінійної оцінки корів є оцінка молочної залози, першочергово звертають увагу на прикріплення передньої частини вимені до черевної стінки. Довжина дійок, теж вважається технологічним показником, який також впливає швидкість та якість доїння. На дуже коротких дійках часто не фіксуються стакани доїльних установок, вони злітають, брудняться і в результаті затримується процес доїння. Занадто довгі дійки часто травмуються підчас процесу доїння корів [5].

Лінійна оцінка екстер'єру останні роки в Україні набуває все більшого поширення. Вона має певні переваги порівняно із взяттям промірів, відрізняючись доступністю, простотою, завдяки візуальній оцінці статей, можливістю оцінки таких ознак, які складно виміряти. Оцінка корів за екстер'єром, у тому числі і за методикою лінійної класифікації, зумовлена насамперед існуванням співвідносної мінливості між лінійними ознаками та молочною продуктивністю [6]. Наявність позитивного зв'язку між цими важливими господарсько-корисними показниками дозволяє селекціонерам вести непряму селекцію корів за екстер'єром. Крім того, завдяки існуванню достатнього рівня успадкованості лінійних ознак, ефективність добору за ними істотно зростає. Так, Черняк Н.Г., Гончарук О.П. [7] встановили, що використання методики лінійної класифікації корів молочної худоби дозволяє об'єктивно оцінювати бугаїв-плідників за екстер'єрним типом їхніх дочок та виявляти серед них поліпшувачів типу. Встановлена у корів-первісток

підконтрольного стада достовірна позитивна кореляція між груповими ознаками і за більшістю описових ознак лінійної класифікації та рівнем довічного надою переконливо свідчить про ефективність селекції тварин за екстер'єрним типом, яка опосередковано буде впливати на збільшення їхньої молочної продуктивності.

Польовим Л.В., Пікулою О.А., Андрусак Н.О. [8] доведено, що використання лінійної оцінки корів-первісток української чорнорябої молочної породи за типом екстер'єру (об'єм тулуба, обмускуленість тулуба, оцінки кінцівок, вим'я та визначення молочної продуктивності за першу лактацію), за рівнем бальної оцінки дозволяє вести добір тварин з кращою молочною продуктивністю. Найвищу продуктивність отримано від корів-первісток з оцінкою типу будови тіла 7 – 9 балів.

За даними кореляційного аналізу досліджень Адміна О.Є., Адміної Н.Г. [9] встановлено, що більший надій за лактацію було отримано від високорослих, більш вгодованих корів з широкою грудною клітиною та глибоким тулубом. Однак цей зв'язок був не сильним, а при прив'язному утриманні й невірогідним. Загальновідомо, що розвиток та величину тварини характеризує її ріст. За умов безприв'язного утримання корови малого росту (1-2 бали) мали надій за 305 днів лактації на 1100 - 1600 кг менше ніж корови більшого росту. Групи корів з оцінкою росту в 3 бали та вище вірогідних відмінностей за продуктивністю не мали.

Отже, переваги лінійної оцінки полягають в індивідуальному оцінюванні ознаки, біологічному ранжируванні, визначеності відмінностей у середині ознаки, реєстрації не бажаності, а ступеня вираженості статі. Вимоги міжнародного стандарту ICAR до статей екстер'єру передбачають лінійний вимір у біологічному значенні, окреме оцінювання (незалежно від інших), достатній рівень успадкованості, пряму і опосередковану економічну цінність (співвідносно з цілями породного розведення), можливість вимірювання тим чи іншим способом (натомість

бальної оцінки), достатню мінливість у межах популяції, описування унікальної статі корови (що не описується комбінуванням з іншими лінійними ознаками) [5].

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Бащенко М., Хмельничий Л. Актуальність проблеми оцінки молочної худоби за екстер'єрним типом. Тваринництво України. 2002. № 8. С.17–18.
2. Буркат В.П., Полупан Ю.П., Йовенко І.В. Лінійна оцінка корів за типом. К.: Аграрна наука, 2004. 88 с.
3. Хмельничий Л. М., Шкурат А.О. Популяційно-генетичні параметри лінійних ознак екстер'єру корів оцінених за методикою лінійної класифікації. Науковий вісник «Асканія-Нова». 2012. Вип. 5 (2). С. 166–175.
4. Кочук-Ященко О.А. Результати лінійної оцінки екстер'єру та молочної продуктивності корів-первісток української червоно-рябої молочної породи різних генотипів. Вісник Житомирського нац. агрокол. ун-ту. 2015. № 2 (52), т. 3. С. 113–121.
5. Бабенко О.І., Клопенко Н.І. Лінійна оцінка тілобудови корів різної селекції. Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту. Сучасний розвиток ветеринарної медицини та технологій тваринництва. Інноваційні технології в харчових технологіях: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Біла церква: БНАУ, 2018. С. 45 – 47.
6. Ладика В.І., Л.М. Хмельничий, Буркат В.П., Рубан С.Ю. Реєстрація ICAR: довідник / підгот. до друку : М-во аграр. політики України, УАА; Суми: Сум. нац. аграр. ун-т, 2010. 457 с.
7. Черняк Н.Г., Гончарук О.П. Зв'язок екстер'єру з тривалістю та ефективністю довічного використання корів. Розведення і генетика тварин. 2018. Вип. 55. С.143-148.

8. Польовий Л.В., Пікула О.А., Андрусак Н.О. Залежність надою молока від оцінки типу будови тіла корів-первісток української чорно-рябої молочної породи. Збірник наукових праць ВНАУ. Сучасні проблеми селекції, розведення та гігієни тварин. № 5 (45). 2010. С.87-89.
9. Адмін О.Є., Адміна Н.Г. Зв'язок лінійної оцінки екстер'єру з молочною продуктивністю корів при різних способах утримання. Збірник наукових праць ВНАУ. Сучасні проблеми селекції, розведення та гігієни тварин. № 4 (62). 2012. С.71-78.
10. Хмельничий Л. М. Методологічний аспект лінійної класифікації корів молочних порід за екстер'єрним типом. Тваринництво України. 2008. №3. С. 12-14.

**УДК 636.1.082(477.7)**

**ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПОРІД ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ КОНЕЙ  
РОБОЧО-КОРИСТУВАЛЬНОГО НАПРЯМКУ В УМОВАХ ПІВДНЯ  
УКРАЇНИ**

**Вовченко Б. О.,**- д. с. – г. н., професор

**Кравченко О. В.** – здобувач вищої освіти, магістр ТВППТ

**Соболь О. М.,**- к. с. – г. н., доцент,

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Україна має виключно сприятливі для розвитку конярства умови. За характером використання коней в Україні склалося декілька напрямків розвитку галузі: робочо-користувальне, яке займає перше місце за чисельністю поголів'я; племінне, спортивне, продуктивне, прикладне [1]. Незважаючи на стереотипи про неефективність застосування коней в сільському господарстві, що склалися протягом останніх десятиріч, воно і зараз актуально: - для вирішення багатьох господарських завдань використовувати коня доцільніше, ніж техніку. Транспортне використання

- найпоширеніший спосіб використання коней в господарстві. За продуктивністю на сільськогосподарських роботах коней цілком можна порівнювати з міні-тракторами та мотоблоками. Для використання коней в таких роботах головне підбирати тварин з достатньою тяговою силою [2,3].

В умовах економічної кризи в якості визначальних факторів, які впливають на вбір та використання коней, є межі ефективного використання техніки різних видів та можливості робочих коней у виконанні тихнув робіт, де застосування техніки недоцільно. Так, наприклад, середнє тягове зусилля при виконанні робіт на оранці складає 73,58 кг, а на культивації 63,52 кг, на транспортних роботах 59,08 кг що є припустимим для робочого коня масою 480 – 520 кг. Якщо використовують неполіпшених місцевих коней, які мають живу масу до 450 кг, вони не в змозі виконувати роботи з відповідною швидкістю, їх утримання стає недоцільним і фермер робить вибір на користь легкої сільськогосподарської техніки [4]

Практика як європейських країн, так і країн СНД доводить, що підняття рівня користувального конярства та підтримка приватного коневласника - основний шлях вирішення проблем масового конярства. Основним напрямком поліпшення робочих коней є спарювання місцевих кобил з плідниками-поліпшувачами планових порід у процесі поліпшуючого (ввідного або поглинального) схрещування [5].

Загальний генофонд племінного конярства України налічує 12 порід коней, з яких за чисельністю репродуктивної частини основними є: російська та орловська рисисті; УВП, новоолександрівська ваговозна, чистокровна верхова та торійська [6]. Племінне (точніше - обліковане) поголів'я племінних коней на 1.01.2017 становило 3170 голів, в тому числі – 1250 кобил репродуктивного віку. Найбільш поширеними породами в Україні є традиційно районовані українська та чистокровна

верхові, російська та орловська рисисті, новоолександрівська ваговозна. Інші породи представлені обмеженою кількістю поголів'я і разом становлять менш ніж 7 % (табл. 1).

В Україні існує декілька господарсько-кліматичних зон, які мають різний господарський напрямок, умови використання і утримання коней. У відповідності з цим відрізняються і вимоги до робочих коней [8].

В умовах Центра і Півночі, де вирощуються технічні культури, і навколо промислових центрів Сходу широке розповсюдження набуло використання в якості поліпшувачів місцевого поголів'я орловських рисистих коней запряжного типу, новоолександрівських ваговозів більш крупного розміру (жива маса кобил 650 – 700 кг).

**Таблиця 1 Динаміка чисельності поголів'я племінних коней основних порід в суб'єктах племінної справи України за даними Державного племінного реєстру, гол. [7]**

Породи	2007 рік				2017 рік			
	усього		у т.ч.		усього		у т.ч.	
	гол.	%	жер.	коб.	гол.	%	жер.	коб.
Українська верхова	2913	38,6	134	1196	846	26,7	38	365
Чистокровна верхова	758	10,1	37	301	679	21,4	34	250
Орловська рисиста	1113	14,8	58	378	567	17,9	21	205
Російська рисиста	1297	17,2	57	432	423	13,4	20	164
Новоолександрівська ваговозна	523	6,9	39	239	260	8,2	9	114
Разом по Україні	7540	100,0	380	2975	3168	100,0	134	1249

В умовах гірських районів Карпат і Криму такі типи коней не придатні для широкого використання за рахунок великого росту і непристосованості до споживання в основному північного корму. В зоні Півдня України (Степ) коней використовують як в упряжі, так і під сідлом. Кліматичні умови, доступність концентрованих кормів, потреба одночасно в сильних і досить швидких конях сформували дещо інші вимоги -природно, що в цій зоні основними поліпшувачами породами

традиційно вважалися орловська та російська рисисті, невеликі новоолександрівські ваговози.

В зоні розвинутого вівчарства та в тих господарствах, де продовжується використання коней під сідлом – українська верхова, деякі представники якої зберігають верхово – запряжний напрямок/

Ваговозні породи завдяки невибагливості, скороспілості, високій роботоздатності, врівноваженому темпераменту, нарядному екстер'єру залишаються найпопулярнішим поліпшувачем в робочо – користувальному конярстві. Саме з цими причинами пов'язано створення спеціалізованих порід ваговозів як в Російській Імперії, так і в СРСР [9].

В Україні переважна більшість коней ваговозних порід належить саме до новоолександрівської ваговозної породи. З початку 90 – х років ХХ сторіччя постійне практикується ввіз коней радянської та володимирської ваговозних порід в господарства Сумської, Чернівецької, Харківської, Запорізької та Донецької областей [10].

За період до 1995 року ареал зазначеного типу ваговозів був максимально розширений, а племінна продукція набула бажаних показників походження, роботоздатності, плодючості і користувалася досить широким попитом з боку покупців. На момент апробації племінне ядро породи було зосереджено в 8 кінних заводах і на 40 племінних фермах, а загальна кількість племінних коней становила 42,4 тис. голів, або 10,2 % від загальної кількості породних коней (усіх порід) у країні [11].

За період з 1960 по 1995 роки новоолександрівський тип, що мав середні проміри 145,9-1563-183.7-19.7 см був укрупнений: жеребці в середньому до 155.0 см висоти в холці, 164,8 см косої довжини тулуба, 207,7 – обхвату грудей і 22,5 см обхвату п'ястка і кобили до 150,3-160.5-193,5-21.4 відповідно.

Мінагропром затвердив (наказ № 318 від 9 листопада 1998 р.) нову породу коней за назвою – новоолександрівська, приймаючи до уваги

велику заслугу Новоолександрівського кінного заводу в створенні породи [12].

В останній час порода переживає катастрофічний спад – за остання 5 років поголів'я скоротилося на 42%. Недотримання технологічних вимог при вирощуванні коней призводить до зниження рівня відтворення. Так, вихід лошат з 92% знизився до 53%. На 1.01.2008 року поголів'я коней новоолександрівської ваговозної породи складало всього 543 голови, зосереджене в 12 суб'єктах племінної діяльності, змінився калібр та тип коней. У даний час племінне ядро породи зосереджене в 8 кінних заводах: Новоолександрівському, Дібрівському, Лимарівському, Стрілецькому, АТ «Павловське», Лозівському, Ягільницькому, Олександрійському та у 33 племінних репродукторах, а також у багатьох приватних власників [3].

На Півдні України ведучими породами для поліпшення масового поголів'я коней визнано орловську рисисту та новоолександрівську ваговозну. Виходячи з аналізу характеристик основних порід - поліпшувачів масового конярства, в сучасних умовах розвитку тваринництва Півдня України, оптимальним варіантом є новоолександрівська ваговозна порода. Її основними перевагами є:

- представники породи сильні, досить жваві, дуже добронравні, мають виключні робочі здатності - максимальна сила тяги становить близько 117% від живої маси;
- коні новоолександрівської ваговозної породи відрізняються високою скоростиглістю, лошата до відлучення досягають живої маси 250 кг. Кобили мають відмінну молочність - від них отримують до 2500 кг товарного молока за 6-7 місяців лактації;
- представники породи здатні до тривалої експлуатації - до 25 років. Вони відрізняються також високими плодovitістю (більше 80 лошат на



100 кобил), довголіттям, міцним здоров'ям, невибагливістю до умов утримання.

- коні новоолександрівської ваговної породи міцні, витривалі, мають стійку нервову систему, контактні та доброзичливі. Завдяки цим є якостям, крім транспортних і сільськогосподарських робіт можуть застосовуватися в дитячому кінному спорті, туристичному бізнесі;
- висока продуктивність (на рівні сучасних міні - тракторів) при невисоких витратах корму та здатність працювати в різноманітних умовах, включаючи сніговий покрив та бездоріжжя;
- невибагливість в годуванні. В умовах дефіциту кормів можуть споживати силос високої якості, кормові коренебульбоплоди, соломку.
- відносно невисокий ріст (близько 150 см в холці) і жива маса (550 - 650 кг) дозволяють при невисоких витратах на годівлю отримувати високу робочу продуктивність і використовувати жеребців - виробників для поліпшення дрібних кобил місцевої селекції.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Гопка Б.М., Хоменко М.Н. Павленко П.П. Конярство. К.: Вища освіта, 2004. 320 с.
2. Использование лошадей в сельском хозяйстве по-прежнему актуально. URL: <http://svoya-izba.ru/2013/06/19/ispolzovanie-loshadej-v-selskom-xozyajstve-po-prezhnemu-aktualno/>
3. Мирось В. В., Ткачева И. В. Лошадь в фермерском хозяйстве. Ростов на дону:Феникс: Подворье, 2012 г. 473 с.
4. Лялин А.Д., Мемедейкин В.Г., Организация работы по улучшению массового конепоголовья в условиях Черноземной зоны России // Микроэволюция пород лошадей в современных условиях. М. Дивово: ВНИИК. 2008. № 98. С. 3 – 10.
5. Пономаренко Н.Н., Черный Н.В.. Коневодство: Учебное пособие. Харьков: Эспада, 2001. 352 с.

6. Ткачова І. В. Генофонд конярства України. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. - 2015. - Вип. 207. - С. 74-85. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau\\_tevppt\\_2015\\_207\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_tevppt_2015_207_10).
7. Ткачова І.В. Чистопорідне розведення коней в умовах обмеженого генофонду. Науково - інформаційний вісник біолого- технологічного факультету. 2018. Вип. 11. С. 66-73.
8. Вербицький П.І., Микитюк Д.М., Білоус О.В., Ткачова І.В., Костенко О.І. Генетичні ресурси коней в Україні. Мат. міжн. наук. – практ. конф. „Селекційні та еколого – економічні аспекти конярства”. Харків, НТБ ІТ УААН, 2008. - № 98. С. 3 – 10.
9. Ткачова І.В. Перспективи розвитку тяжеловозного коневодства України. /Мат. міжн. наук. – практ. конф. „Селекційні та еколого – економічні аспекти конярства.Наук. – техн. бюллетень ІТ УААН. 2008. № 98. С. 37 – 43.
10. Ткачова І.В., Скалюк І.М. Оцінка господарсько – корисних ознак коней різних генотипів / Мат. міжн. наук. – практ. конф. „Селекційні та еколого – економічні аспекти конярства” – Харків, НТБ ІТ УААН. 2008. - № 98. С. 82 – 89.
11. Волков Д.А., Ткачова І.В., Корниенко А.А. Новоолександровская тяжеловозная порода / Мат. міжн. наук. – практ. конф. „Селекційні та еколого – економічні аспекти конярства”. Харків, НТБ ІТ УААН. 2008. № 98. – С. 37 – 43.

**УДК 636.4.082**

## **ОБҐРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ**

**Горб Є.В.** - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ,

**Пелих Н.Л.** – к. с.г. н., доцент

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

На сьогоднішній день велика увага приділяється пошуку ефективних методів оцінки як окремої групи ознак так же і комплексу. Одним із ефективних методів є індексна оцінка. У наших досліджах ми використали індексну оцінку відтворювальних якостей свиноматок за методикою Коваленко В. О., але це оцінка тільки першого етапу вирощування свиней. Виходячи з усього ми провели спробу оцінки відтворювальних якості маток з урахуванням розподілу за КПВЯ. Розподіл на класи проводилися відповідно до середнього значення по стаду  $\pm 0,67 \text{ \textcircled{9}}$ . Результатами досліджень встановлено, що матки класу  $M^+$  характеризувалися більш тривалим періодом поросності (114,9 днів), що на +0,95 днів довше ніж матки класу  $M^-$ .

За рівнем багатоплідності перевага у маток класу  $M^+$  (10,8 голів), що вірогідно перевищує середнє значення по стаду на +0,9 голів ( $P < 0,05$ ) і на +1,3 голів матки класу  $M^-$ .

За рівнем молочності встановлено перевага матки класу  $M^+$  (57,9 кг), що високовірогідно перевищує середній рівень продуктивності маток на +10,9 кг ( $P < 0,005$ ) і матки класу  $M^-$  на +22,11 кг і матки класу  $M^0$  на 12,2 кг.

У свиноматок із високою молочністю (57,9 кг) у гніздах були найважчі поросята (5,4 кг), які на +1,3 кг перевищує своїх ровесників із гнізд маток класу  $M^-$ . На час відлучення найбільше поросят було у гніздах маток класу  $M^+$  (9,8 голів), що високовірогідно перевищувало середнє

значення по стаду на +1,3 голів ( $P < 0,008$ ), маток класу  $M^-$  на +3,27 голів і маток класу  $M^0$  на +1,32 голів. Найважчі поросята були у гніздах маток класу  $M^-$  (16,75 кг), що на 1,45 кг вище ровесників із гнізда маток класу  $M^+$  і на +0,46 кг маток класу  $M^0$ . Але маса гнізда на час відлучення була найвищою у маток класу  $M^+$  (148,7 кг), що високовірогідно перевищує середній рівень продуктивності за даною ознакою на +13,0 кг ( $P < 0,001$ ), а матки класу  $M^0$  на +12,29 кг і матки класу  $M^-$  на +39,86 кг. Відставання маток класу  $M^-$  від середнього рівня по стаду також високе - 26,86 кг ( $P < 0,001$ ).

Свиноматки класу  $M^-$  характеризувалися самим низьким рівнем збереженості поросят на час відлучення (72,6%), що нижче маток класу  $M^+$  на - 18,8 %.

Проведені дослідження свідчать, що низькопродуктивні свиноматки класу  $M^-$  за комплексним показником відтворних якостей є збитковими для господарства.

**УДК:636.32/38.082**

## **ПРАКТИКА ПІДБОРУ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ**

**Горб К.В.** - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ

**Папакіна Н.С.** – к. с.-г. н., доцент,

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

З метою оцінити доцільність та ефективність окремих методів підбору батьківських пар овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи проведено дослідження селекційної роботи племінного підприємства.

За завдання досліджень визначили: 1) оцінити показники відтворювальної здатності овець різних ліній за різних варіантів підбору батьківських пар; 2) оцінити особливості росту молодняку різної статі отриманого від різних варіантів добору батьківських пар; 3) оцінити гематологічні показники молодняку, отриманого від різних варіантів добору батьківських пар, у віці 4 та 15 місяців; 4) оцінити вовнову продуктивність молодняку різної статі; 5) оцінити м'ясну продуктивність молодняку, отриманого від різних варіантів добору батьківських пар; 6) оцінити загальну та специфічну комбінаційну здатність овець; 7) надати економічне обґрунтування окремих варіантів підбору та методу селекційної роботи.

Статистичну обробку даних, кореляційний та показників ЗКЗ й СКЗ здійснювали з використанням комп'ютерної програми Microsoft Excel застосував пакет програм "Agros".

Показники продуктивності баранів-плідників мають відхилення в межах ліній понад 12% за живою масою (16кг). Розмах ознак настригу вовни та довжини вовни в межах 7,7 та 9,4кг, а перевага баранів лінії 369 була достовірною ( $P < 0,05$ ). Жіноча частина популяції, дослідних ліній має більшу однорідність, їх жива маса не перевищувала 71 кг, та відповідала стандарту породи.

При внутрішньо лінійному підборі лінія 224 характеризується найвищими показниками запліднюваності та плодючості (97,4 та 151,4%, відповідно). Для підвищення показників відтворення у лініях 369 та 1577 слід застосовувати між лінійний підбір у наступних комбінаціях: матки лінії 369 з баранами 224 – дають зростання запліднюваності на 4,9%. Підбір до маток лінії 1577 плідників лінії 224 та 369 надають зростання запліднюваності на 5,5% а багатоплідності на 12,4 та 11,2%, відповідно.

Так внутрішньо лінійний підбір виявив найвищу плодючість у лінії 224, яка достовірно переважає інші дослідні лінії на 4,6, 6,3%, та на 2,7% за середнім показником ( $P < 0,05$ ).

Міжлінійний підбір для ліній 224 та 369 не призвів до підвищення плодючості. А використання баранів-плідників вказаних ліній на матках лінії 1577 дозволив збільшити число новонароджених ягнят на 12,4 та 11,2%, відповідно.

Рівень збереженості отриманого приплоду становив не менше 90,5%, незалежно від варіанту поєднання батьківських пар. Це дозволяє характеризувати таврійський тип асканійської тонкорунної породи не лише за здатністю до відтворення, а й за високою молочністю. Відлучення отриманого приплоду провадили у 4,5 місяці, згідно до прийнятої на підприємстві технології.

При між лінійному підборі найбільшу живу масу мали яркі та баранці отримані від поєднання ліній 224 x 369 – 3,4 та 1,8кг. Найвищою живою масою характеризувалися вівці лінії 1577 – ярки 27,5кг, баранці 29,7кг, а найменшою – лінії 369: ярки 27,3кг.

Переярки, у віці 15 місяців були найбільш розвинутими у лінії 1577 – 48,7кг, які переважали ровесниць ліній 224 та 369 на 3,8 та 1,7кг ( $P < 0,01$  та  $P < 0,05$ ), відповідно. При порівнянні живої маси ярків отриманих від різних варіантів підбору достовірної різниці не визначено. За баранцями протилежна закономірність: найвища жива маса – 68,3кг у лінії 224, а найменша – 65,4кг у лінії 1577. Проведення між лінійного підбору дозволяє підвищити живу масу приплоду при використанні батьківських форм лінії 224 та 369

Чисельність лейкоцитів, в усі вікові періоди відповідає нормативним, а зростання із віком по усім групам не перевищує 5,2%. Відмінності у показниках, при порівнянні груп між собою становлять не більше 1,5 % та не є достовірними. Все це є підтвердженням нормального стану здоров'я

дослідного молодняка на час вирощування та генетично обумовлених особливостей перебігу обмінних процесів й формування продуктивних ознак.

Концентрація загального білку у крові ярок майже не залежала від віку і в середньому становила у 4 місяці 6,68 г%, а у 15 місяців збільшилась лише на 0,25г%. Вміст білкових фракцій б та в – глобулінів зростав, за виключенням г-глобулінів та альбумінів.

Оцінені руна характеризувалися однорідністю та вирівняністю вовни у руні, що знову підтверджує консолідованість генотипів в межах ліній. Було виділено три ярості вовни – 70, 64, 60. Останній сортимент є незвичайним за відсотком якості і складає у групах 0,4-4,4%.

Рівень виходу рунної вовни становить не менше 85%. Середні показники у групах різних варіантів підбору відрізняються на 0,5% незалежно від статевої групи. Руна переярок внутрілінійного походження характеризуються наявністю вовни 70 та 64 якості не менше 97,5% у лінії 224 й сягає 100 для ліній 369 та 1577.

Особливістю рун овець між лінійного походження відрізняються наявністю сортиментів 60 якості, для першого та другого варіантів схрещування до 2,0% за переярками та до 3,5 й 4,4% за баранцями, відповідно.

Вважаємо, що плідники лінії 369 характеризуються здатністю передавати потомкам вовну 60 якості, що підтверджується наявністю таких сортиментів вовни у овець від першого, третього та четвертого варіантів схрещування. За статевими групами, в межах варіантів підбору, частка вовни 60 якості за баранцями у 2 рази вища ніж за ярками. В останньому варіанті схрещування таке співвідношення становить 4,4.

Найбільші вдалі комбінації при різних варіантах схрещування овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи ліній 224, 369, 1577

визначались за показниками загальної та специфічної комбінаційної здатності.

Визначення комбінаційної здатності, який дає можливість виділити такі батьківські форми, які характеризуються комплексом цінним ознак та високою можливістю передавати їх нащадкам.

Встановлено, що лінія 369 та 224 в якості батьківської форм позитивно впливає на живу масу (СКС = +0,08, +0,09, ЗКЗ= +0,10 та +0,15), тоді як лінії 1577 є вдалою у якості материнської форми, при підборі з метою поліпшення живої маси (+0,06).

Представників лінії 224 та 1577, обох статей доцільно використовувати у різних варіантах схрещування за для отримання високих показників вовнової продуктивності: СКС = +0,12 та +0,4 при ЗКЗ 0,14 та 0,06.

**УДК 636.321.38.035**

### **ЗВИВИСТІСТЬ ВОВНИ БАРАНЦІВ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ**

**Гусєв І.О.** - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ

**Корбич Н.М.** - к. с.-г .н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Зважаючи на світові тенденції, пріоритетом в галузі вівчарства на сьогодні є отримання тонкої вовни та висококласної ягнятини і баранини. І хоча вівчарство України знаходиться в досить важких умовах, генофонд вітчизняних порід спроможний продукувати і тонку вовну і якісну баранину. Збільшення попиту на виробництво цих продуктів та стабілізація ринку сприятимуть відродженню та подальшому розвитку вівчарства в державі.

За основу розподілу аналізованих груп брали показник звивистості вовни - сп'ять, чотири і три бали, який оцінює звивистість як чітку,



звивистість бажану та звивистість змиту. Динаміка живої маси є головним показником інтенсивності росту овець. Особливого значення рівень живої маси набуває в тонкорунному вівчарстві, тому що існує її прямий зв'язок з настригом вовни.

Показники живої маси баранців з урахуванням чіткої звивистості мають невелике відхилення від показників бажаної звивистості вовни, їх різниця склала 0,26 кг. Проте, баранці зі змитою звивистістю вовни (3 бали) показала значно гірший результат, різниця з баранчиками з бажаною звивистістю склала 18,59 кг (табл.1).

**Таблиця 1 - Розподіл баранців за живою масою, кг**

Показники	Аналізовані групи		
	звивистість чітка (5 балів)	звивистість бажана (4 бали)	звивистість змита (3 бали)
X±Sx	73,20± 6,080	73,46± 6,436	54,87±5,360
д	8,213	7,736	7,337
Cv, %	11,220	10,529	13,373
Стандарт по породі:			
еліта	52		
I клас	48		
± до стандарту: Еліта	+21,20	+21,46	+2,87
I клас	+25,20	+25,46	+6,87

Порівнюючи отримані показники живої маси зі стандартом по породі, можна стверджувати, що баранці трьох аналізованих груп перевищують нормативні вимогами. Баранці за живою масою з чіткою звивистістю перевищують дані за класом еліта та I класом відповідно на 28,6% та 34,4%. Баранці з бажаною та змитою звивистістю аналогічно перевищують за класом еліта та I класом відповідно – 29,2% та 34,7%; 5,2% та 12,5%.

Аналіз показників баранчиків таврійського типу асканійської тонкорунної породи за живою масою, показав наступне:

- найбільша жива маса в групі баранців з чіткою звивистістю становить 89,0 кг, це на 37,0 кг, або 71,1% більше ніж встановлено нормативними вимогами. Найменша жива маса 60,0 кг, різниця між найбільшим та найменшим показником становить 29,0 кг. Обидва значення відповідають класу еліта;

- найменша жива маса в групі баранців з бажаною звивистістю склала 60,0 кг, відповідає класу еліта, перевищує стандарт за живою масою на 8,0 кг, різниця з найбільшим значенням становить 24,0 кг;

- третя аналізована група баранців зі змитою звивистістю має в своєму складі 13,3% голів, які не відповідають стандартам по породі, 13,3%, які відповідають I класу, та 73,4% які відповідають класу еліта.

Важливим показником вовнової продуктивності є настриг митої вовни, оцінка якого наведена в таблиці 2.

**Таблиця 2 - Розподіл баранців за настригом митої вовни, кг**

Показники	Аналізовані групи		
	звивистість чітка (5 балів)	звивистість бажана (4 бали)	звивистість змита (3 бали)
X±Sx	4,30± 0,513	3,89± 0,560	2,49±0,463
д	0,601	0,711	0,620
Cv, %	13,962	18,268	24,893
Стандарт по породі: еліта	3,2		
I	2,8		
± до стандарту: Еліта	+1,10	+0,69	-0,71
I клас	+1,50	+1,09	-0,31

Настриг митої вовни – один з показників кількісних ознак вовнової продуктивності овець. Аналізована група баранців з чіткою звивистістю (5 балів) та з бажаною звивистістю (4 бали) мають показники, які

перевищують нормативні вимоги за I класом та класом еліта. Група баранців зі змитою звивистістю вовни, яка оцінена в 3 бали мала настриг митої вовни на 0,31 кг, або 11,1% менший порівняно з вимогами до баранців таврійського типу I класу.

Найвищий показник за настригом митої вовни має група з чіткою звивистістю (5 балів) і перевищує свої результати за класом еліта на 34,4%, за I класом 53,6%, для групи з бажаною звивистістю (4 бали) відповідно 21,6% та 38,9%.

Таким чином, у баранців з вищою оцінкою звивистості спостерігалися вищі показники живої маси та настригу митої вовни.

**УДК 636.2.034**

## **ВПЛИВ ЖИВОЇ МАСИ ТЕЛИЦЬ У РІЗНІ ВІКОВІ ПЕРІОДИ НА ПОДАЛЬШУ МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ**

**Данець Л.** -д. с.-г. н.

**Ткачова І.**- д. с.-г. н.

*Інститут тваринництва НААН*

<https://orcid.org/0000-0002-4235-7257>

*i-tkachova@yandex.ru*

**Шабля В.**, д. с.-г. н., професор

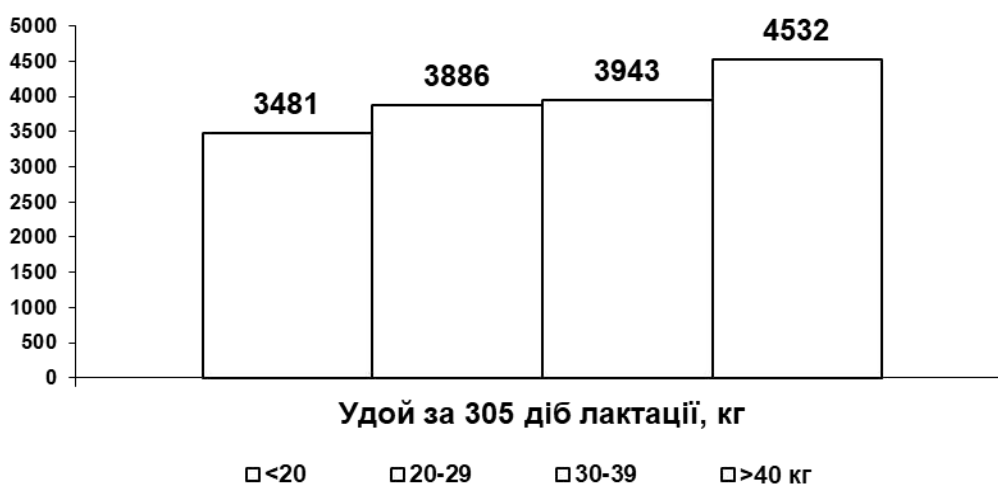
[shablia@yandex.ua](mailto:shablia@yandex.ua)

*Луганський національний аграрний університет*

Дослідження проводили у виробничих умовах дослідних господарств державних підприємств «Кутузівка», Харківського району Харківської області на телицях української чорно-рябої молочної породи (4038 гол.) впродовж 2003-2017 років. Вивчали вплив живої маси телиць при народженні, а також у процесі вирощування у 6, 12 та 18 місяців, на

подальшу молочну продуктивність корів. Для визначення впливу живої маси телиць на їх майбутню продуктивність було проаналізовано мінливість надою по градаціях цього впливового чинника.

Встановлено, що ступінь впливу групи за живою масою при народженні на надій становить 0,024 (2,4%) і статистично вірогідний ( $P > 0,999$ ). Найбільший надій спостерігався у тварин, жива маса яких при народженні становила понад 40 кг (рис. 1). Виявлено, що залежність надою від живої маси при народженні найбільш адекватно описувала формула:  $y = 2826,2 + 34,6x$ . Згідно наведеної формулі коефіцієнт детермінації молочної продуктивності живою масою при народженні становив  $R^2 = 2,1\%$  і був вірогідний ( $P > 0,999$ ). Застосування зазначеної формули при оцінці фактичних надоїв дає змогу досягти стандартної помилки передбачення  $SE = 1616,6$  кг, що менше середнього квадратичного відхилення надою на 17,3 кг молока.

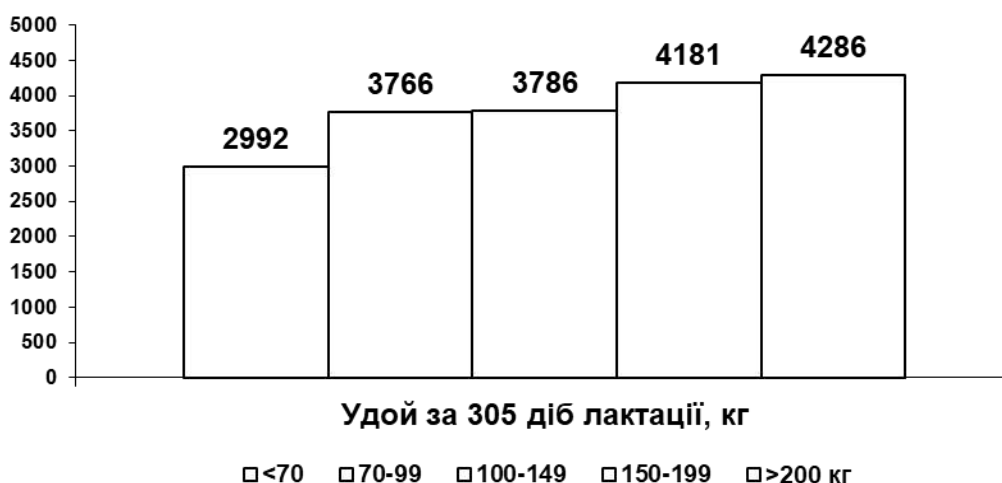


**Рис. 1. Мінливість надою молока залежно від живої маси телиць при народженні**

Дисперсійний аналіз впливу групи за живою масою в 6-місячному віці свідчить про те, що ступінь впливу цього чинника на надій становить 0,014 (1,4 %) при рівні вірогідності  $P > 0,999$ . Найвища продуктивність спостерігалась у тварин, жива маса яких у 6-місячному віці становила більше 200 кг ( $4286 \pm 58,22$  кг) (рис. 2). При проведенні нелінійного

регресійного аналізу з'ясовано, що коефіцієнт детермінації між живою масою в 6 місяців та наступним надоем за 305 днів лактації становить 1,6 % при високому рівні вірогідності ( $P > 0,999$ ). У розрахованій моделі опису аналізованої залежності досягнута стандартна помилка передбачення  $SE = 1614$  кг, що менше середнього квадратичного відхилення на 13 кг молока.

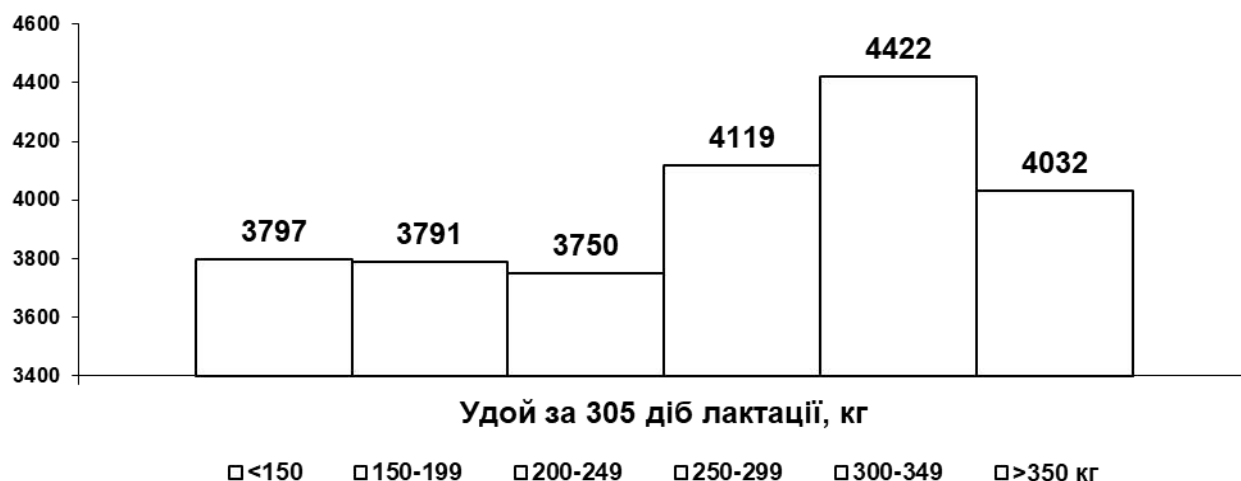
Вплив показника живої масою в 12-місячному віці на наступний надій молока статистично вірогідний ( $P > 0,999$ ) при ступені впливу 0,023 (2,3 %). Найбільший надій спостерігався у корів, жива маса яких у 12 місяців була в межах 300-349 кг (середній надій  $4422 \pm 32,32$  кг) (рис. 3).



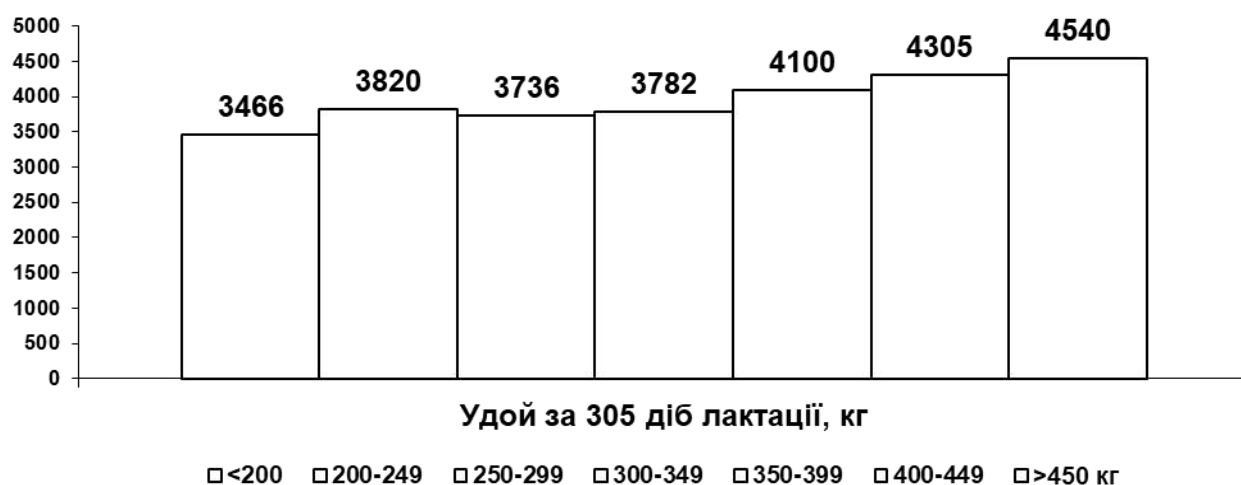
**Рис. 2. Мінливість надою молока залежно від живої маси телиць у 6-місячному віці**

З застосуванням розробленої моделі передбачування надоїв на основі живої маси телиць у 12-місячному віці досягнуто стандартної помилки прогнозування  $SE = 1595$  кг, що менше середнього квадратичного відхилення на 16 кг молока.

Ступінь впливу на надій корів показника їх живої маси у 18-місячному віці знаходиться на рівні попереднього періоду вирощування і становить 2,3 % мінливості надою. Тварини, які мали максимальну живу масу (більше 450 кг), мали й найбільший надій – 4540 кг (рис. 4).



**Рис. 3. Мінливість надою молока залежно від живої маси телиць у 12-місячному віці**



**Рис. 4. Мінливість надою молока залежно від живої маси телиць у 18-місячному віці**

Виявлено, що у даній групі телиць досить висока мінливість ( $y=1674$  кг).

У процесі встановлення форми і параметрів зв'язку живої маси телиць у 18-місячному віці ( $x$ ) з їх подальшим надоєм ( $y$ ) встановлено, що найбільш адекватно досліджувану залежність описувала парабола з параметрами:

$$Y = a + bx^3; r^2 = 0.023; SE = 1544.5; F_{stat} = 312.3; a = 3575.0; b = 0.000009574$$

Коефіцієнт детермінації подальшої молочної продуктивності показником їх живої маси в 18 місяців становив  $R^2=0,023$  (2,3 %). Із збільшенням живої маси продуктивність збільшується. Це збільшення має нелінійний характер. Стандартна помилка передбачення дорівнює  $SE=1544,5$ , що менше середнього квадратичного відхилення на 49,5 кг молока.

Таким чином, рівень вирощування (показник живої маси) телиць в усі вікові періоди спричиняє вірогідний ( $P>0,999$ ) вплив на їхню подальшу молочну продуктивність. Цей чинник описує 1,4 – 2,4 % мінливості надоїв молока.

**УДК 636.4.082.2**

## **ОБҐРУНТУВАННЯ ОЦІНКИ ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ ЗА СЕЛЕКЦІЙНИМИ ІНДЕКСАМИ**

**Димар І.О.** - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ

**Харламова Т.С.** – к.с.г. н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

*Впровадження нових методів оцінки племінної цінності тварин з використанням індексної селекції, що сприяє розширенню можливостей для удосконалення систем керування племінною роботою у свинарстві.*

**Ключові слова:** *Племінна робота, селекційний індекс, фенотип, генотипова оцінка, препотентність, системи управління стадом.*

**Постановка проблеми:** Важливим фактором інтенсифікації селекційного процесу в свинарстві є удосконалення форм і методів керування на всіх етапах племінної роботи зі стадом. Впровадження

нових методів оцінки тварин, індексної селекції на базі використання засобів обчислювальної техніки сприяє розширенню можливостей для удосконалення систем керування племінною роботою. У світовому свинарстві широкого розповсюдження набув метод оцінки і відбору тварин за селекційними індексами. Останнім часом за кордоном розробляються методи конструювання селекційних індексів, в основі яких є інтеграція величини селекційних ознак в одній.

Але незважаючи на те, що за останні роки індексна селекція в свинарстві широко й ефективно використовується в зарубіжних країнах, в нашій країні це питання потребує подальших досліджень і розробок відповідно до конкретних порід і популяцій тварин, що й обумовило актуальність проведених досліджень.

Сутність індексної селекції полягає в тому, що недолік однієї ознаки є перевагою іншої, в результаті чого економічний ефект від племінної роботи максимально підвищується. Селекційні індекси дають змогу отримати сумарну (інтегральну) оцінку тварини за комплексом господарсько-корисних ознак. Модель селекційного індексу передбачає в кінцевому результаті також економічну оптимізацію селекційного процесу. Серед нових напрямів досліджень, слід звернути увагу на розробку селекційних індексів для підвищення відтворювального фітнесу тварин, тривалості їх господарського використання, технологічності, резистентності до захворювань. Доцільно також відмітити, що достатньо ефективно застосовуються даний метод для оцінки плідників за якістю нащадків, яка є основним елементом у селекційній та племінній роботі і дозволяє виявити поліпшувачів за комплексом ознак. Від точності оцінки залежить правильний вибір плідників з якими продовжується селекційна робота.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теорія селекційних індексів для комплексу ознак була розроблена в 40-х роках ХХ століття У.Смітом



[1] відповідно до селекції само-запилюваних рослин. Для селекції тварин за господарсько-корисними ознаками теорія селекційних індексів була розроблена Hasel A.N. і Lush I [2]. У наступні роки, в зарубіжних країнах, Російській Федерації і в Україні проведено дослідження з розробки і вдосконалення селекційних індексів [3,4]. Більшість дослідників вважають, що селекційні індекси, які розраховано на основі генетичних параметрів і економічних значень ознак, дають найбільш повну оцінку генотипу тварин за комплексом господарсько-корисних ознак [5,6,7,8]. У створенні інформаційних систем моніторингу і управління селекційними і технологічними процесами в тваринництві також доцільно впроваджувати селекційні індекси, які акумулюють в одному показнику оптимальне співвідношення селекційних ознак [9]. Серед нових напрямів досліджень слід звернути увагу на розробку селекційних індексів для підвищення відтворювального фітнесу тварин, тривалості їх господарського використання, технологічності, резистентності до захворювань [10].

**Постановка завдання.** Визначити ефективність комплексної оцінки плідників за потомством; довести доцільність відбору тварин за індексами, що буде сприяти максимальному поліпшенню популяції одночасно за комплексом селекційних ознак.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У методичному аспекті головним при конструюванні селекційних індексів є визначення їх структури, пов'язаної з відбором багатьох селекційних ознак, в тому числі 2-3 головних, які обумовлюють прямий відбір у популяції. Оптимізація структури індексів здійснюється за основними селекційно-генетичними параметрами ознак ( $r$ ,  $h^2$ ,  $R$  та ін.) того чи іншого виду продуктивності. Величина індексних показників визначається як різниця між досягнутими показниками продуктивності, (середніми значеннями для кожної ознаки для порід, ліній, генотипів, що оцінюються) і

визначеним цільовим стандартом. Розрахунки комплексного селекційного індексу проводяться при врахуванні селекційного диференціалу, як різниці між цільовим стандартом і середніми значеннями показників, що отримано від порівняння порід.

Модель комплексного селекційного індексу має наступний вигляд:

$$I = f_1(X_1 - \bar{X}_1) + f_2(X_2 - \bar{X}_2) \dots + f_n(X_n - \bar{X}_n) \quad (1)$$

де  $f_1, f_2, f_n$  – вагові коефіцієнти для кожної селекційної ознаки;

$X_1, X_2, X_n$  – фенотипи тварин за окремими селекційними ознаками;

$\bar{X}_1, \bar{X}_2, \bar{X}_n$  – середні значення генотипової оцінки ознак в стаді, популяції

Оцінювались породи свиней різного напрямку продуктивності одночасно за відтворювальними і відгодівельними якостями. Цільовим стандартом були прийняті наступні показники: багатоплідність ( $X_1$ ) – 11 голів поросят; маса поросяти на час відлучення в 26 діб ( $X_2$ ) – 6,0 кг; середньодобовий приріст молодняка на відгодівлі до 100 кг ( $X_3$ ) – 800 г; вік досягнення живої маси 100 кг ( $X_4$ ) – 180 діб і витрати кормів на 1 кг приросту ( $X_5$ ) – 3,50 кг корм.од. Розрахунки селекційного індексу проведено при врахуванні селекційного диференціалу як різниці між цільовим стандартом і середніми значеннями показників, що отримано від порівняння порід

Індекси розраховані таким чином, що при наближенні рівня продуктивності популяції або породи до цільового стандарту, значення індексів сягають 100 балів, а якщо знаходяться на рівні середніх значень – визначаються в балах близьких до нуля.

У розрахунку селекційних індексів необхідно враховувати досягнуті значення селекційних ознак, обґрунтовані цільові стандарти, які планується досягти при спрямованому генофонді порід, а також включення до оцінювання основних показників відтворювальних, відгодівельних і м'ясних якостей.

**Результати:** За селекційним індексом нами оцінювалися 8 кнурів-плідників великої білої породи за відгодівельними якостями. Проведено також порівняльну оцінку 3 кнурів-плідників внутрішньопородного типу УВБ-1 і плідників великої білої породи англійської селекції. Показники відгодівельних якостей молодняку наведено у таблиці 1.

**Таблиця 1 - Відгодівельні якості молодняку кнурів-плідників різних ліній**

Плідники, що оцінюються	n	Вік досягнення живої маси 100 кг, діб		Середньодобовий приріст, г		Витрати кормів на 1 кг приросту, корм. од.		
		$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	
Абор 3999	16	205,7±1,93	3,76	604,0±10,16	6,72	4,3±0,05	4,35	
Славутич 4101	16	202,8±1,69	3,35	599,6±4,06	4,27	4,3±0,03	3,43	
Керсантій 4515	16	193,4±2,11	4,44	671,0±13,6	8,10	4,0±0,06	6,80	
Англійської селекції	Д-1147	16	191,9±2,15	4,64	653,6±13,5	8,52	4,0±0,07	7,23
	Д-1119	16	199,0±2,14	4,30	631,0±11,27	7,14	4,2±0,06	6,14
	Д-5103	16	196,4±2,27	4,91	647,6±12,22	8,01	4,1±0,06	7,01
	Д-1117	16	192,2±1,55	3,24	678,1±8,72	5,14	3,9±0,05	5,14
	Д-1153	16	193,5±1,93	4,0	671,1±9,55	5,69	4,0±0,05	5,54

Результати оцінки плідників за селекційним індексом наведено у таблиці 2.

Так, встановлено, що серед плідників великої білої породи кнур Д-5103 має племінну цінність на рівні середніх значень у даному стаді (сума балів 16,09), що характеризує його як нейтрального за типом препотентності. Аналогічно плідники великої білої породи внутрішньопородного типу УВБ-1 Абор 3999 і Славутич 4101 мали від'ємну суму балів (відповідно -245,00 і -168,36) відносяться до

погіршувачів, в основному, за ознакою "вік досягнення живої маси 100 кг".

**Таблиця 2 - Оцінка плідників за селекційним індексом**

Плідники, що оцінюються		Ознаки (оцінка в балах)			Сумарна оцінка
		X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	
Абор 3999		-204,51	-28,50	-11,8	-245,00
Славутич 4101		-122,51	-34,05	-11,8	-168,36
Керсантий 4515		84,52	19,50	5,9	110,22
Англійської селекції	Д-1147	120,16	6,45	5,9	132,51
	Д-1119	-47,12	-10,50	-5,9	-63,43
	Д-5103	14,14	1,95	0,00	16,09
	Д-1117	113,09	24,83	11,8	149,72
	Д-1153	82,46	19,58	5,9	107,94

Серед плідників внутрішньопородного типу УВБ-1 Керсантий 4515 знаходиться на рівні цільового стандарту (селекційний індекс 110,22, при досягненні стандарту відповідає 100 бальній оцінці). Аналогічно оцінений як відповідний цільовому стандарту плідник великої білої породи англійської селекції Д-1153 (107,94 бали). Виявились також два плідника, які перевищують цільовий стандарт і є високопрепотентними поліпшувачами. До них відносяться: плідник великої білої породи внутрішньопородного типу УВБ-1 Керсантий 4515 (110,22) і два плідника англійської селекції Д-1147 (132,51 бали) і Д-1117 (149,72 бали). Вказаних плідників доцільно використовувати для поліпшення відгодівельних якостей нащадків.

**Висновки і пропозиції:** Аналіз компонентів селекційного індексу вказує, що оцінка за селекційними індексами, в значній мірі, вірогідно гарантує високий рівень племінних якостей плідників за продуктивністю потомства. При плануванні селекційної роботи використанню селекційних індексів буде надаватися пріоритет для відбору тварин з вищими показниками вказаних селекційних ознак.

Таким чином, слід відзначити, що використання розрахованого селекційного індексу дозволяє виявити генетичні відмінності щодо племінної цінності оцінюваних плідників і самок. Даний метод оцінки має ряд переваг перед традиційними методами відбору і може використовуватися у системах програмного забезпечення управління стадом.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Smith H.F. A diskriminant beenknion for plane selection / H.F. Smith // Ann. Eugenics. – 1936. – P. 7, 240-250
2. Hazel L.N. The genetic basis for constructing selection indexes // Genetics.-1943.-28.-P. 476-490.
3. Генетико-селекционные параметры продуктивности свиней и их использование при организации племенной работы./ [Коваленко В.А., Ладан П.Е., Степанов В.И., Кононенко О.И.] – Персиановка, 1981. – 91 с.
4. Гончаренко І.В. Селекційні індекси молочних корів / І.В. Гончаренко // Вісник аграрної науки. – 2003. - №12. – С. 47-50.
5. Нежлукченко Т.І. Розробка селекційних індексів для оцінки відтворювальних якостей свиноматок / Т.І. Нежлукченко, Т.С. Коваленко // Таврійський науковий вісник. – Херсон. – 2007. – Вип. 48. – С. 84-88.
6. Пелих В.Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней. / В.Г. Пелих. - Херсон, Айлант, 2002. - 264 с.
7. Третьякова О.Л. Разработка компьютерной программы оценки воспроизводительных качеств свиней по селекционному индексу / О.Л Третьяков, Г.А Каратунов, В.Е Клименко // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. – Белгород, 1999. – С. 115.
8. Лісний В.А. Використання індексу природного відбору для оцінки родин свиноматок / В.А. Лісний, Т.С. Коваленко // Тваринництву висококваліфіковані кадри. – Херсон: РВЦ "Колос". – 2003. – С. 63-64.

9. Зубець М.В. Генетико-селекційний моніторинг у м'ясному скотарстві. / М.В Зубець, В.П Буркат, Ю.Ф Мельник – К.: Аграрна наука, 2000. – 187 с.

10. Винничук Д.Т. Воспроизводство сельскохозяйственных животных: проблемы и возможные пути решения / Д.Т. Винничук, Г.П. Котенджи // Вісник Сумського національного аграрного університету. – Серія "Тваринництво". –2008. – Вип.10. – С. 38-40.

УДК 636.2.082

### **ВПЛИВ ГЕНЕАЛОГІЧНИХ ФОРМУВАНЬ НА ПРОДУКТИВНЕ ДОВГОЛІТТЯ СВИНЕЙ АСКАНІЙСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ**

**Дудка О.І.** - кандидат с-г. наук

*Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова  
«Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний центр  
з вівчарства*

**Вступ.** Одним із важливих завдань сучасного свинарства є продовження терміну експлуатації генотипів. Тривале продуктивне використання свиней, набуває особливого значення при веденні селекційно-племінної роботи, оскільки дає змогу здійснювати розширене відтворення стада, проводити генетичне удосконалення тварин, скоротити матеріальні витрати на їх вирощування і утримання, підвищувати виробництво продукції та знижувати її собівартість. Передчасне вибракування поголів'я основного стада свиней не тільки скорочує племінні ресурси порід, а й завдає економічної шкоди галузі в цілому, оскільки вагомим елементом у зниженні загальних витрат виробництва є довічна продуктивність свиноматок.

**Аналіз джерел.** Продуктивне довголіття відображає як потенційну життєздатність та довічну продуктивність тварин, кількісний і якісний ріст стад, так і середовищні, технологічні та інші фактори, що обумовлюють ефективність їх експлуатації [1- 4].

Відомо, що тривалість господарського використання свиноматок визначається дією комплексу генотипових і паратипових факторів. На думку деяких авторів, лінійна належність тварин є одним з основних генетичних факторів, що обумовлюють їх продуктивне довголіття [5-6].

**Мета досліджень.** Вивчити вплив лінійної належності на продуктивне довголіття і довічну продуктивність свиней українських степових білої і рябої порід.

**Матеріали і методи.** Дослідження проведено за даними племінного і зоотехнічного обліку племрепродукторів ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова» Херсонської області, які є провідними із розведення свиней українських степових білої (УСБ) і рябої (УСР) порід. Оцінку свиноматок за ознаками довічної продуктивності проводили з урахуванням наступних показників: тривалість життя і племінного використання, одержано опоросів за період їх продукування; одержано живих поросят; багатоплідність; маса гнізда та збереженість приплоду на дату відлучення у віці 60 днів. Експлуатаційну цінність свиноматок визначали за методикою Е.В. Коряжнова [7]. Первинні матеріали досліджень обробляли методом варіаційної статистики з використанням програмного забезпечення MS Excel.

**Результати і обговорення.** За результатами досліджень встановлено, що довготривала поглиблена селекційно-племінна робота в племінних стадах свиней сприяла досягненню високого рівня відтворювальних ознак та засвідчує про господарську цінність цих генотипів (табл.1)

Середня багатоплідність свиноматок української степової білої породи становила 10,7 гол. на опорос (lim=7-19 гол.), української степової рябої – 9,8 гол. (lim=7- 22 гол.), з відхиленням від класу еліта згідно вимог для першої і третьої груп порід, відповідно -0,3 і -0,2 гол. За масою гнізда у два місяці досліджувані генотипи майже не відрізнялися

(153,8 і 150,1 кг). Дещо вища збереженість приплоду характерна свиноматкам УСР породи 87,0% .

Таблиця 1. Показники продуктивності і довголіття свиноматок вітчизняних порід

Показник	УСБ ( маток 514)		УСР (маток 596)	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	lim	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	lim
Багатоплідність, гол	10,7±0,04	7-19	9,8±0,04	7-22
Маса гнізда у 2 міс., кг	153,8±0,57	101-288	150,1±0,68	101-268
Збереженість приплоду, %	85,1	38,9-100	87,0	41-100
Тривалість життя, міс.	35,7	12,4-128,0	40,6±0,74	14,3-103,3
Тривалість племінного використання, міс.	21,9	5,1-116,2	27,4±1,08	5,3-94,8
Вік племінного використання, опоросів	6,95	1-16	6,65	1-13
Одержано поросят всього, гол.	74,3±4,87		64,6±5,98	
Коефіцієнт господарського використання, %	67,4		61,6	

Узагальнюючи результати за термінами використання генотипів асканійської селекції, представлених у таблиці 1, встановлено, що середня тривалість життя і племінного використання свиноматок української степової білої породи становить 35,7 міс. (lim=12,4-128,0) і 21,9 міс. (lim=5,1- 116,2 міс.). У стаді української степової рябої породи – відповідно 40,6 міс. (lim=14.3-103.3) і 27,4 міс. (lim=5.3-94,8 міс.). Коефіцієнти господарського використання тварин підконтрольних стад знаходяться на рівні: УСБ – 67,4 і УСР – 61,6 %. За період племінного використання від свиноматок цих порід одержано 6,95 і 6,65 опоросів та



усього поросят – 74,3 і 64,6 голів. Частка багатоплідних маток, від яких отримано 100 і більше живих поросят становить відповідно 26,4 і 16,5%.

Отримана диференціація показників, що характеризують продуктивне довголіття свиноматок досліджуваних стад, засвідчує про спадковий вплив генеалогічних формувань на їх мінливість (табл.2).

Таблиця 2. Показники продуктивності і довголіття свиноматок УСБ породи різних ліній

Лінія	n маток	Опоросів	Багатоплідність, гол..	Тривалість				Експлуатаційна цінність, бал.
				життя, міс.		плем. використання., міс.		
				X	lim	X	lim	
Асканійця	126	643	10,7±0,09	35,1	12,7-128,0	21,8	5,1-116,2	25,3
Арсенала	115	702	10,8±0,08	35,7	12,4-122,8	22,5	4,1-111,0	27,5
Асканія	7	22	13,5±0,03	33,8	14,0-33,8	22,4	5,8-24,0	23,1
Аспекта	70	295	10,9±0,16	37,4	13,8-104,3	23,9	5,2-91,6	32,4
Степняка	91	316	10,4±0,09	34,9	14,3-103,2	21,1	5,6-93,0	23,7
Мирного	88	409	10,7±0,48	35,0	15,2-120,9	21,0	5,7-105,3	27,1
Нового	17	68	10,6±0,12	32,3	16,1-65,6	20,7	5,8-55,5	25,7

За генеалогічним складом маточне поголів'я стада свиней УСБ породи відноситься до 7 ліній. Найбільш чисельними є лінії Асканійця і Арсенала питома вага яких складає 24,5 і 22,3%, малочисельні – Нового і Асканія відповідно 3,3 та 1,4%. Тривалість життя і племінного використання генотипів цієї популяції знаходяться в межах 37,4...32,3 і 23,9...20,7 міс., з різницею між крайніми варіантами 5,1 ( $P > 0,99$ ) і 3,2 міс. ( $P > 0,95$ ). Найвищі показники цих ознак були виявлені у свиноматок, що належать до лінії Аспекта. Також досить високий рівень продуктивного довголіття характерний маткам лінії Арсенала. За показником експлуатаційної цінності пріоритетність належить лінії Аспекта з різницею на її користь 4,3...9,3 балів.

Стадо свиней української степової рябої породи за генеалогічним складом відноситься до 10 ліній, питома частка яких знаходиться в межах 20,8...2,3% (табл.3).

За інтенсивністю використання найбільш багаточисельними є свиноматки ліній Реала та Рижика і Рекорда. Суттєвої різниці між генеалогічними формуваннями цієї популяції за багатоплідністю не встановлено, однак максимальна продуктивність встановлена в лініях Радія і Рябого, з перевагою Рифа і Розбійника, яким характерні мінімальні показники цієї ознаки, на 0,6 і 05 гол. ( $P > 0,99$ ). Найвищий рівень тривалості життя і племінного використання виявлено у лініях Радія (42,8 міс.) та Рижика (29,7 міс.), з різницею між крайніми варіантами відповідно 5,8 ( $P > 0,99$ ) і 6,4 ( $P > 0,999$ ) місяців. Максимальна експлуатаційна цінність характерна для лінії Рифа 35,3 бала.

Таблиця 3. Показники продуктивності і довголіття свиноматок УСР породи різних ліній

Лінія	п маток	Опоросів	Багатоплідність, гол.	Тривалість				Експлуатаційна цінність, бал.
				життя, міс.		плем. викорис-тання., міс.		
				X	lim	X	lim	
Розбійника	50	199	9,6±0,15	42,1	16,9-79,7	29,6	5,4-70,5	25,3
Рекорда	79	258	9,8±0,15	37,4	16,4-83,1	24,6	5,3-94,8	28,0
Рокота	43	176	9,7±0,13	40,5	14,8-81,7	28,0	5,5-70,2	29,0
Радія	48	194	10,1±0,20	42,8	16,5-85,6	29,3	5,7-69,8	22,3
Рубіна	14	41	9,7±0,21	37,0	18,0-71,0	23,3	5,7-53,0	27,6
Рассвета	50	209	9,8±0,16	43,2	16,3-100,3	29,2	5,7-84,4	28,3
Реала	124	466	9,9±0,09	40,8	14,3-99,3	28,3	5,7-84,1	22,8
Рижика	82	338	9,7±0,10	42,1	15,2-103,3	29,7	5,6-86,8	27,1
Рифа	42	165	9,50,18	41,3	16,4-100,9	25,9	5,7-89,9	35,3
Рябого	64	219	10,1±0,15	37,5	15,6-87,3	23,4	5,6-68,6	23,7

**Висновки.** Отримані в результаті досліджень дані засвідчують про вплив на продуктивне довголіття лінійної приналежності тварин. Наявні

у структурі стад української степової білої породи генеалогічні лінії Аспекта і Арсенала, а в українській степовій рябій – Радія і Рижика характеризуються високими показниками тривалості життя і племінного використання. Встановлені закономірності впливу лінійної приналежності на ознаки довголіття свідчать про доцільність селекції за генеалогічними формуваннями, а також їх постійного моніторингу за цими економічно важливими показниками.

### **Список використаної літератури**

1. Бекенёв В. А. Продуктивное долголетие животных, способы его прогнозирования и продления. *Сельскохозяйственная биология*. 2019. том 54. № 4, С. 655-666.
2. Рудь А. И., П. В. Ларионова, Киселева И. А., Королева А. Н. Обоснование селекции свиноматок на продуктивное долголетие. *Свиноводство*. № 8. 2010, – С. 38-41.
3. Халак В.І., Козир В.С., Волощук В.М., Засуха Л.В. Тривалість продуктивного довголіття та рівень адаптації свиноматок універсального напрямку продуктивності. *Свинарство*. Вип.69. 2017.С.74-82.
4. Зельдін В.Ф., Шавкун Ю.Н. Продуктивне довголіття свиней як фактор експлуатаційної цінності тварин. *Вісник аграрної науки*. №9. 2011. С.28-29.
5. Гришина Л.П. Вплив кількості опоросів на продуктивні ознаки свиноматок в умовах промислового комплексу. *Свинарство*. Вип.66. 2015. С.27-35.
6. Дудка О.І. Гено- та паратипова обумовленість селекційних ознак свиней. Науковий вісник "Асканія-Нова". В.6. 2013. С. 202-208.
7. Коряжнов. Е.В. *Справочник по промышленному производству свинины*. М.: Россельхозиздат, 1985.– 271 с.

УДК 636.04.082.11

## ЕФЕКТИВНИЙ ПРИЙОМ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ СЕЛЕКЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ З ПОГОЛІВ'ЯМ СВИНЕЙ

**Зєльдін В.Ф.**, к. с.-г. н., провідний науковий співробітник

*Державна установа Інститут зернових культур НААН, м. Дніпро,  
Україна*

*В статті наведено результати досліджень відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи, що були протиповані за геном *Mc4R* (n=25). Встановлено, що індекс відтворення ( $IB_2$ ) свиноматок генотипу AA (n=8) склав  $2,1338 \pm 0,18503$  од. інд.; GG (n=8) -  $1,761 \pm 0,2698$ ; AG (n=9) -  $1,693 \pm 0,2444$  од. інд., що характеризує його як найбільш економічно доцільний генотип серед загальної кількості досліджених.*

**Ключові слова:** свиноматка, генотип, ДНК-маркер, багатоплідність, індекс відтворення, сервіс-період, ефективність.

Актуальність та практичне значення напрямку досліджень висвітлено в наукових працях багатьох вчених [1-6].

**Мета роботи** – дослідити показники відтворювальних якостей свиноматок, оцінених за геном *Mc4R* з використанням традиційних та інноваційних методів.

**Матеріали та методика досліджень.** Дослідження проведено в СТОВ «Дружба-Казначейка» Дніпропетровської області, лабораторії генетики Інституту свинарства і АПВ НААН та лабораторії тваринництва Інституту зернових культур НААН. Робота виконана згідно ПНД НААН № 30 «Свинарство». Об'єктом досліджень були свиноматки великої білої породи зарубіжного походження (n=25). Продуктивність тварин

визначали згідно вимог Інструкції з бонітування свиней [7] та наступних оціночних індексів:

*$IB_1$  = кількість днів неплідного утримання свиноматки / кількість усіх поросят, що народилися, голів, од. індексу;*

*$IB_2$  = кількість днів неплідного утримання свиноматки / кількість живих поросят, що народилися, голів, од. індексу;*

*$IB_3$  = кількість днів неплідного утримання свиноматки / кількість відлучених поросят, голів, од. індексу.*

Умови утримання та годівлі піддослідних тварин відповідали зоотехнічним нормам [8].

Генетичний аналіз біоматеріалів проведено в лабораторії генетики Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН.

Статистичну обробку експериментальних даних проведено за загальноприйнятими методиками [9].

**Результати досліджень.** Встановлено, що серед маток генотипів (AA, GG та AG) найбільш економічно доцільними за рівнем їх репродуктивної здатності та величини витратності при утриманні тварин основного стада виявилися тварини генотипу AG (табл. 1).

У даних тварин величина індексу  $IB_1$  склала  $1,69 \pm 0,240$  од. інд. У маток генотипу AA та GG відповідно індекс був  $2,13 \pm 0,201$  та  $1,67 \pm 0,260$  од. інд. Вірогідну різницю між групами тварин за  $IB_1$  не встановлено ( $td=1,44$ ,  $P>0,05$ ). За величиною  $IB_2$  має місце вірогідна різниця середніх у тварин генотипів AA та AG ( $td=3,01$ ,  $P<0,05$ ). При порівнянні величин  $IB_3$  в генотипі AA та AG значення  $td$  було на рівні  $2,66$  ( $P<0,01$ ).

Таким чином очевидно, що індексна оцінка рівня відтворювальної здатності свиноматок значно ширше характеризує тварину, ніж при визначенні сумарного бонітувального класу за ознаками відтворювальних якостей свиноматок. Індокси відтворення ( $IB_1$ ,  $IB_2$ ,  $IB_3$ ) характеризують норму реакції генотипу на технологічний фактор.

**Таблиця 1 - Відтворювальна здатність свиноматок великої білої породи СТОВ «Дружба-Казначейка» Дніпропетровської області**

Генотип	n	Народилось поросят, голів			опоросів	Багатоплідність, гол.	Кількість запліднених яйцеклітин*
		усього	живих	відлучено			
AA	7	604	556	528	53	10,4 ±0,25	11,4 ±0,32
AG	9	762	740	702	69	10,7 ±0,16	11,0 ±0,22
GG	8	514	478	427	45	10,6 ±0,28	11,4 ±0,27

Примітка: \* - кількість живих, мертвих, абортів поросят

**Таблиця 2 - Індексна оцінка відтворювальної здатності свиноматок**

Генотип	Індекс відтворення					
	IB <sub>1</sub>	Lim	IB <sub>2</sub>	Lim	IB <sub>3</sub>	Lim
AA	2,1±0,20	4,16-1,23	2,5±0,210	4,51-1,37	2,42±0,21	4,51-1,43
AG	1,7±0,24	2,24-0,40	1,5±0,260	5,01-0,40	1,6±0,240	4,75-0,43
GG	1,6±0,26	4,21-0,33	1,77±0,31	4,95-0,36	1,9±0,330	5,28-0,38

В таблиці 3 наведено дані про співвідношення величин максимальних і мінімальних значень по кожному індексу відтворення (IB<sub>1</sub>, IB<sub>2</sub>, IB<sub>3</sub>). Аналіз даних свідчить, що у свиноматок генотипу AA за геном Mc4R має місце найменший рівень коливань значення ознаки (max-min) на всіх технологічних ланках процесу відтворення стада (запліднено – народилося – в тому числі живих – відлучено поросят).

Даний факт є суттєвим для господарств промислового типу і за рахунок адресного розведення дає можливість створювати груповий генотип свиней. Це забезпечує оптимальну норму реакції генотипу на середовищний фактор в умовах промислової технології виробництва свинини.

**Таблиця 3 - Відношення максимального значення ознаки до мінімального у піддослідних генотипів свиноматок**

Генотип	Індекс відтворення		
	IB <sub>1</sub>	IB <sub>2</sub>	IB <sub>3</sub>
AA	3,4 :1	3,7 : 1	3,2 :1
AG	5,6 :1	12,6 :1	11,1 : 1
GG	12,5 :1	13,8 :1	13,9 :1

**Висновки:**

1. Застосування маркер-асоційованої селекції при веденні племінної роботи з поголів'ям сприяє подальшому відбору високопродуктивного молодняку.

2. Ефективними методами оцінки племінної цінності свиноматок за показниками відтворювальних якостей є використання поряд з традиційними методами методів індексної селекції, а саме IB<sub>1</sub>, IB<sub>2</sub>, IB<sub>3</sub>.

**Використана література:**

1. Дудка Е.И. Селекционный индекс критерия отбора племенных животных – Науковий вісник «Асканія-Нова». 2016. Вип.9. с.238-245
2. Гришина Л.П. Удосконалення методів оцінки племінної цінності кнурів-плідників у селекційному стаді. Таврійський науковий вісник, 2012. Вип. 78, ч. 2. (I). с. 56-60
3. Козир В.С., Халак В.І., Зельдін В.Ф., Чернявський С.Є., Чегорка П.Т. Оцінка ефективності різних методів розведення свиней. - Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України. 2016. Вип. №11., с.140-143.
4. Khalak, V., Gutyj, B., Bordun, O., Ilchenko, M., Horchanok, A. (2020). Effect of blood serum enzymes on meat qualities of piglet productivity. Ukrainian Journal of Ecology, 10(1), 158-161

5. Череута Ю.В. Відтворна здатність свиноматок за використання приладу для стимулювання. Зб. матеріалів міжнародної науково-практичної конференції. 2016. С. 116-117
6. Дудка О.І., Кравацька І.М., Чічаєв О.М. Ефективність використання кнурів зарубіжної селекції в поєднаннях зі свиноматками вітчизняних порід. Науковий вісник «Асканія-Нова», 2018. Вип. 11. с.178-184.
7. Інструкція з бонітування свиней. Київ. 2003.- 64 с.
8. Довідник зоотехніка. Кол. авторів. Під ред. Землянського В.Н. - К.. «Урожай», 1977, 528 с.
9. Лакин Г.Ф. Биометрия. Учебное пособие для университетов и педагогических вузов. М., «Высшая школа». – 343 с.

**УДК 636.2.3.4./0.82**

**ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕТИЧНОЇ СТРУКТУРИ ГУРТУ М'ЯСНОЇ ХУДОБИ В  
УМОВАХ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ДОСЛІДНЕ  
ГОСПОДАРСТВО «АСКАНІЙСЬКЕ»**

**Євтушенко Є.М.** - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ,

**Папакіна Н.С.** – к. с.-г. н., доцент,

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

У наш час питання забезпечення населення якісним м'ясом власного виробництва залишається актуальним. Тому поява вітчизняних порід м'ясної худоби, адаптованих до місцевих еколого-виробничих умов розведення, це головний фактор ефективного функціонування галузі в сучасних ринкових відносинах. Південна м'ясна порода є результатом цілеспрямованої роботи науковців ІТСП «Асканія-Нова». Ця порода м'ясної худоби вдало поєднує пристосованість до умов спекотного



посушливого Південного Степу України із високими показниками м'ясної продуктивності.

Пристосованість до посушливих умов забезпечило залучення до схеми схрещування *Bos indicus*. Основою для створення південної м'ясної породи були представники червоної степової породи та світового генофонду кращих м'ясних порід (шортгорн, герефорд, шароле, санта-гертруда, кубинський зебубраман), які поєднували генотипі кращі якості: пристосованість до жорстких кліматичних умов зони, високу продуктивність і відтворювальну здатність, стійкість до захворювань, ефективне використання грубих кормів та пасовищ, стали передачу господарсько-корисних ознак нащадкам. Все це дозволило досягти поставленої мети: отримати тварин із високим потенціалом м'ясної продуктивності, здатних ефективно використовувати корми, та бути пристосованими до екстремальних умов степу півдня України.

Під час селекційної роботи, як зазначають науковці [1], було застосовано і інноваційні підходи до самого селекційного процесу. Основними положеннями їх стали: теоретичне обґрунтування і вибір вихідних порід для схрещування з матками аборигенних порід, схем схрещування та гібридизації, визначення бажаного типу тварин та цільового стандарту нової породи, виявлення ефективних породних поєднань, систем відбору тварин-продовжувачів та підбору батьківських пар для одержання потомків бажаного типу, розробка системи та критеріїв формування генеалогічної структури створюваних стад. Реалізація нових методологічних і селекційних розробок створення нової породи забезпечила отримання 3- та 4-породних гібридів з полігетерозиготною будовою генотипу з підвищеним рівнем фенотипової мінливості, за розведення яких «у собі» було досягнуто стійке успадкування продуктивних і відтворювальних ознак потомками й одержання особин з гарантованим високим рівнем продуктивності.

Методом відтворювального схрещування та міжвидової гібридизації за використання 2-ступінчастої синтетичної селекції протягом 52-х років, починаючи з 1956 р., формувався масив високопродуктивної зебувидної гібридної м'ясної худоби. У результаті в 2008 р. нову породу було апробовано, а 16.09.2009 р. затверджено наказом № 26/03 Міністерства аграрної політики України «Про затвердження південної м'ясної породи великої рогатої худоби та її внутрішньопородних селекційних формувань».

З позиції методології створення та досягнутого рівня продуктивності тварин цей інноваційний продукт не має аналогів на Європейському континенті та в Україні. Нині зебувидна південна м'ясна порода великої рогатої худоби поширена на півдні України — в Одеській, Херсонській, Запорізькій обл., а її поголів'я становить 2500 гол., у т.ч. 1000 корів.

Рівень досягнутої продуктивності тварин нової породи відповідає кращим світовим м'ясним породам великої рогатої худоби і становить: жива маса бугаїв-плідників — 950–1100 кг, повновікових корів — 550–750 кг, бугайців у 18 міс. — 550–600 кг, інтенсивність приросту живої маси бугайців — 1000–1200 г (потенціал 1400–1500 г), забійний вихід — 60 – 63%, плодючість корів — 85 – 92 живих телят на 100 корів, збереженість телят до 210-денного віку — 91%. Новий вітчизняний селекційний продукт відрізняється оригінальним екстер'єром та міцною конституцією, характерною мастю. Створений генофонд зебувидної м'ясної породи характеризується достатнім запасом варіабельності основних кількісних ознак з високим рівнем їх успадкування та повторюваності: коефіцієнт варіації ( $C_v$  %) за основними продуктивними показниками перебуває в межах 9,35 – 34,62%, за відтворювальними якостями — 24,05–29,3%; коефіцієнт кореляції ( $r$ ) продуктивних показників — у межах 0,352–0,850, коефіцієнт успадкованості ( $h^2$ ) — 0,347–0,705. Для підтримання

стійкості та гетерозиготності генотипу в породі сформовано складну генеалогічну структуру, яка поєднує 2 внутрішньопородних типи — таврійський та причорноморський із 7-ма заводськими лініями.

У даний час у ДПДГ "Асканійське" успішно вирощує та продає молодняк південно-м'ясної породи (рис.1а).



Рис.1. Бугаї південної м'ясної породи зебувидного типу

**Загальна чисельність гурту** 600 голів, у т.ч. повновікові бугаї та корови й ремонтний молодняк. Крім доброї пристосованості до екстремальних умов степової зони, характеризуються стійкістю до захворювань, та високою здатністю ефективно використовувати велику кількість грубих та пасовищних кормів.

Це кращий тип вітчизняної м'ясної худоби для пасовищних технологій виробництва яловичини. Тварини характеризуються високою продуктивністю:

- жива маса дорослих бугаїв становить 900-1100 кг, корів – 550-650 кг.
- середньодобові прирости бугайців на вирощуванні та відгодівлі – 1000-1200 г.

На підприємстві окремо ведуть селекційну роботи з внутрішньо породними типами: зебувидним (рис.2а) та санта-гертруда (рис.2б).



а



б

Рис.2. Тварини різних породних типів

Південна м'ясна порода апробована з двома внутрішньопородними типами таврійським та причорноморським, 6 заводськими лініями Ідеала 133, Саніла 8, Сигнала 475, Асканійця 9150, Комета 8072, Жемчуга 301 та 39 заводськими родинами: Шрами 1390, Чуйки 1418, Черешні 2115, Факти 1286, Синички 106, Роси 348, Ромашки 1118, Резеди 318, Луни 158, Ліани 24, Куропатки 80, Колони 2105, Картонки 1176, Загубки 1366, Елли 1398, Динарьки 1166, Даурії 560, Глоби 583, Вудки 1304, Верховної 680, Брюнетки 208, Бестони 194, Бенци 1632, Барфи 1430, Аврори 45, Тайги 67, Сойки 1620, Жоржини 142, Ідилії 87, Зірки 195, Ками 536, Арії 268, Вишні 843, Магнолії 8401, Ждани 260, Бистрої 0301, Венеції 324, Діани 147, Канни 54.

#### Список джерел:

1. Вдовиченко Ю.В., Іовенко В.М., Жарук Л.В., Жарук П.Г., Яковчук В.С., Дудок А.Р., Дудка О.І., Фурса Н.М. Пріоритети та наукові здобутки в галузі тваринництва півдня України Вісник аграрної науки 108. 2018, №11 (788) С.100-114.
2. Інтернет ресурс ДП ДГ «Асканійське», <http://askaniyskoe-ua.com/uk/tvarinnitstvo> (дата звернення 05.07.2020).

УДК 637.5`62

## ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ ВИРОБІВ З ЯЛОВИЧИНИ

**Карпенко О.В.** - к. с.-г. н., доцент

**Козка Ю.О.** - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Напівфабрикати значно полегшують нам життя. Завдяки цим продуктам харчування людина може заощаджувати свій час, витрачаючи менше часу на приготування їжі. Напівфабрикати – це вироби з різних видів м'яса, що надходять у продаж підготовленими для кулінарної обробки. Різноманітність видів, смакові якості цього продукту відкривають широкі можливості для їх подальшого розвитку. Ціни досить помірні, що робить цей продукт доступним для всіх споживачів. М'ясні напівфабрикати користуються підвищеним попитом серед населення, тому перед м'ясною промисловістю постає задача значного збільшення їхнього виробництва.

Основна проблема, яка стоїть перед виробниками напівфабрикатів – це сировина. З кожним місяцем кількість сировини зменшується, а ціни на неї зростають. Практично вдвічі в порівнянні з минулим роком збільшилися ціни на базову сировину (м'ясо, сало, борошно) та інгредієнти для виробництва напівфабрикатів. У виробників стан близький до паніки, вони змушені або підняти ціни, або знижувати рентабельність. Більшість компаній вже підняли ціни (в середньому на 5–7%), інші будуть змушені зробити це до кінця року. У список невіршених проблем, що стримують розвиток «напівфабрикатної» галузі, можна також додати:

- низька якість української сої;

- проблеми з постачанням сої зарубіжних виробників і зростання цін на неї;
- відсутність сучасного українського устаткування для виробництва заморожених напівфабрикатів;
- висока вартість закордонного обладнання;
- труднощі входу в мережі супермаркетів.

Якщо розглядати яловичину як основний продукт для виготовлення м'ясних виробів треба зазначити деякі фактори, що впливають на особливості під час виробництва продукції.

По – перше: яловичина - незамінний продукт харчування. Вона містить всі життєво необхідні для людини поживні речовини. М'ясо великої рогатої худоби має важливе значення для формування, становлення і життєдіяльності організму людини. У ньому містяться незамінні білки жири, мінеральні речовини, вітаміни, ферменти і інші життєво необхідні для харчування людей інгредієнти (нутрієнти), які переварюються і засвоюються на 95 % [2].

Специфічні автолітичні перетворення протікають у м'язовій тканині відповідно до особливостей метаболізму, концентрації та локалізації ферментів. Зміни якості м'яса зумовлені автолітичними процесами спостерігаються під час різноманітних способів його обробки, під час охолодження, заморожування, холодного зберігання і дефростації, а також подрібнення та інших технологічних прийомів[3].

Чисельними дослідженнями встановлені оптимальні терміни дозрівання мяса, які гарантують його максимальну ніжність, найкращі смакові та ароматичні властивості [4] Проте слід зазначити, що кожна із вказаних властивостей м'яса досягає свого оптимуму в різний термін. Тому в практиці, при різних напрямках використання м'яса рекомендуються також і різні терміни його дозрівання. Так, для сировини, що використовується для виробництва фасованого м'яса і

напівфабрикатів передбачається дозрівання протягом 5-7 діб, а для виробництва кулінарних м'ясних виробів 10-14 діб.

Дослідження яловичини за хімічним складом, рН, вологоутримуючою здатністю та деякими іншими показниками проводили за стандартними методиками.

При детальному аналізі встановили чітку залежність величини рН від маси туш, чим вища вгодованість – тим вищий показник рН, що призводить до отримання сировини непридатної для зберігання через швидкий розвиток гнильних процесів. В дослідженнях м'яса з такими характеристиками було до 10 %.

**Табл. 1. Зміни рН м'яса в процесі зберігання**

Тривалість післязабійного зберігання м'яса, год	Розподіл туш за величиною рН (n=48)		
	13 %	77 %	10 %
0-1	5,90	6,34	6,38
1-24	5,79	5,72	6,39
24-48	5,88	5,80	6,40
48-72	5,92	5,82	6,45
72-96	5,89	5,85	6,50

Також встановили, що вологоутримуюча здатність яловичини чітко узгоджується зі змінами показника рН. При зберіганні м'яса від забою до 72 годин вологоутримуюча здатність знижується (в середньому на 20-22 %), а потім поступово зростає. В дослідах встановили, що найбільші втрати яловичини спостерігаються під час прогрівання м'яса при температурі 75-850С і в середньому становили 8,3 %, при подальшому підвищенні температури втрати знижуються. Повна денатурація білків яловичини спостерігається при досягненні 70-800С в товщі м'язів. В результаті проведених досліджень можна зробити висновок, що якість

яловичини при зберіганні, в першу чергу залежить від показника рН і морфологічного складу.

### **Список використаних джерел**

1. Домарецький В.А., Остапчук М.В., Українець А.І. Технологія харчових продуктів. – К.: НУХТ, 2003. – 569 с.
2. Божко Н.В. Перспективи виробництва яловичини та розвиток м'ясного скотарства/Н.В. Божко, Н.К. Баштова, В.І. Тищенко.//Мясное дело. – 2010. - № 4. – С. 32-34.
3. Божко Н.В. Морфологічний склад та кулінарні властивості яловичини та м'яса буйволів кавказької породи. / Н.В. Божко, В.І. Тищенко, Є.В. Душкін. // Мясное дело. – 2010. – № 9. – С. 30–31.
4. Пелих В.Г., Сморочинський О.М., Карпенко О.В., Сопочев І.В., Рожков В.В. Дослідження впливу режимів обжарювання на функціонально-технологічні показники варено-копченої ковбаси «Фірмова» // Agrarian bulletin of the Black sea littoral. Scientific journal .

**УДК 636.4.082.26**

### **ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК ПОРОДИ ЛАНДРАС ЗА ЧИСТОПОРОДНОГО РОЗВЕДЕННЯ, СХРЕЩУВАННЯ ТА ГІБРИДИЗАЦІЇ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ**

**Карпенко Б.М.** - аспірант

*Сумський НАУ*

Не дивлячись на те, що рівень успадкованості репродуктивних ознак у свинарстві достатньо низький [5] і добір за ними малоефективний, світова та вітчизняна практика показує, що добір за багатоплідністю призвів до істотного прогресу у цьому напрямку і дозволяє наразі отримувати в середньому по 13-14 поросят за опорос [6]. Одним із головних факторів підвищення репродуктивних якостей



свиней є породно-лінійна гібридизація, ефективність якої обумовлена комбінаційною здатністю вихідних батьківських порід. Тому актуальним напрямком наукових досліджень є порівняльна оцінка відтворювальних якостей свиноматок спеціалізованих м'ясних генотипів як за чистопородного розведення, так і схрещування [2, 3].

Останні десятиріччя більшість промислових господарств з виробництва свинини, через недостатній рівень продуктивності свиней вітчизняних порід, завозять тварин закордонної селекції. Це завезення є безсистемним і не завжди науково обґрунтованим. Тому, враховуючи актуальність використання свиней спеціалізованих м'ясних генотипів у промисловому свинарстві, було поставлено за мету провести порівняльну оцінку відтворювальних якостей свиноматок ірландської селекції генетичної компанії «Гермітаж» за їх чистопородного розведення, схрещування та гібридизації з кнурами синтетичної лінії максгро в умовах промислового свинокомплексу ТОВ «НВП «Глобинський свинокомплекс». Дослідження проводили відповідно до схеми наведеної у табл. 1.

**Таблиця 1 - Схема досліджу**

№ групи	Призначення	Порода і породність батьків		Кількість тварин у групі, голів	
		♀	♂	♀	♂
I	контрольна	Л <sub>i</sub>	Л <sub>i</sub>	60	3
II	дослідна	Л <sub>i</sub>	ВБ <sub>i</sub>	60	3
III	дослідна	(Л <sub>i</sub> ЧВБ <sub>i</sub> )	Мг <sub>i</sub>	60	3

*Примітки.\** ВБ<sub>i</sub> – велика біла порода ірландського походження; Л<sub>i</sub> – порода ландрас ірландського походження; Мг – синтетична лінія максгро ірландської селекції.

Для проведення дослідження було проаналізовано по 150 опоросів тварин породи ландрас при їх чистопородному розведенні, схрещуванні з кнурами великої білої породи та породно-лінійній гібридизації з кнурами синтетичної термінальної лінії максгро ірландської селекції. Для

дослідження відбирались однакова кількість свиноматок від другого до шостого репродуктивного циклу. При аналізі продуктивності свиноматок було враховано такі характеристики: кількість народжених та відлучених поросят, багатоплідність, збереженість, маса гнізда поросят при народженні та відлученні, маса однієї голови при народженні та відлученні.

Для комплексної оцінки відтворювальних якостей використали оціночний індекс за обмеженою кількістю ознак [1].

$$I = B + 2W + 35G$$

де: I – індекс відтворювальних якостей, балів;

B – кількість поросят при народженні, гол.;

W – кількість відлучених поросят, гол.;

G – середньодобовий приріст поросят при відлученні, кг.

За **результатами досліджень**, які наведені у табл. 2, встановлено суттєву перевагу за потенційною багатоплідністю свиноматок III піддослідної групи над ровесницями із контрольної та II дослідної ( $P < 0,001$ ). Водночас між чистопородними свиноматками породи ландрас як за їх внутрішньопородного розведення, так і схрещування з кнурами великої білої породи суттєвої різниці за цим показником не спостерігалось. Двопородні свиноматки III дослідної групи переважали своїх чистопородних ровесниць і за багатоплідністю на 0,5-0,4 поросяти ( $P < 0,05$ ), тоді як між тваринами перших двох груп різниця за цією ознакою була незначною.

З підвищенням загальної кількості народжених поросят, збільшувалась і кількість мертвонароджених. Так у II групі вона виявилась на 1,2, а в III – на 2,7% вищою порівняно з контрольною.

За умов використання схрещування і гібридизації підвищилась і великоплідність свиноматок. Так тварини II групи переважали за цим показником своїх ровесниць з контрольної на 0,03 кг ( $P < 0,05$ ), тоді як перевага аналогів з III групи склала 0,09 кг ( $P < 0,001$ ). Водночас вони

вірогідно ( $P < 0,001$ ) на 0,06 кг мали вищу великоплідність порівняно з ровесницями II групи.

**Таблиця 2 - Відтворювальні якості свиноматок породи ландрас за чистопородного розведення, схрещування та гібридизації в умовах промислового комплексу,  $M \pm m$**

Показник	♀Л <sub>i</sub> Ч♂Л <sub>i</sub> (n=156)	♀Л <sub>i</sub> Ч♂ВБ <sub>i</sub> (n=189)	♀(Л <sub>i</sub> ЧВБ <sub>i</sub> )Ч♂Мг (n=189)
Всього народжених , голів	15,2±0,18	15,5±0,25	16,2±0,24***
Народжених живих, голів	14,4±0,17	14,5±0,22	14,9±0,20*
Кількість мертвонароджених поросят, гол.	0,8±0,13	1,0±0,13	1,3±0,19
Частка мертвонароджених поросят, %	5,3	6,5	8,0
Маса гнізда поросят при народженні, кг	18,1± 0,56	18,7±0,55	20,1±0,85*
Великоплідність, кг	1,26± 0,011	1,29±0,009*	1,35±0,010***
Кількість поросят при відлученні, гол.	12,4±0,10	12,4±0,11	12,7±0,13
Збереженість поросят, %	86,0±1,91	84,8±2,13	85,2±2,24
Маса 1 голови при відлученні, кг	7,32±0,136	7,36±0,128	7,57±0,121
Маса гнізда поросят при відлученні, кг	90,8±1,55	91,3±2,25	96,1±1,78*
Середньодобовий приріст у підсисний період, г	221±2,6	217±2,9	223±2,0
Оціночний індекс, балів	46,9	46,8	48,1

Враховуючи, що маса гнізда поросят при народженні є добутком їх кількості та великоплідності, закономірно, що у тварин III групи вона виявилась вищою у порівнянні з контрольною та II дослідною на 1,4-2,0

кг. Різниця між першою та третьою групами була статистично вірогідною ( $P < 0,05$ ). За збереженістю поросят до відлучення суттєвої різниці не встановлено. Аналогічна закономірність виявлена і за кількістю поросят при відлученні, хоч і простежувалась тенденція до її підвищення на 0,3 кг у двопородних свиноматок III дослідної групи.

Виявлена тенденція і до збільшення індивідуальної маси поросят при відлученні у свиноматок III дослідної групи на 0,25 кг порівняно з контрольною та на 0,21 в порівнянні з II дослідною.

Маса гнізда поросят при відлученні також виявилась вищою у тварин III групи на 5,3 кг при  $P < 0,05$  порівняно з контрольною і невірогідною на 4,8 – порівняно з II дослідною.

Суттєвої різниці за інтенсивністю росту в підсисний період між поросятами піддослідних груп не встановлено.

За комплексним показником відтворювальних якостей, розрахованих за методикою М.Б. Березовського [1], кращим виявилось потомство, отримане від схрещування двопородних свиноматок із кнурами синтетичної термінальної лінії максгро з оціночним індексом 48,1, що перевищує аналогічний показник у потомства першої контрольної (46,9) та другої дослідної груп (46,8).

Отримані результати наших досліджень підтверджують висновки, які зробили В.П. Рибалко, Р.О. Сусол, Ю.А. Москалюк та В.Я. Лихач [3, 4, 5] за результатами власних досліджень, у яких вказано на істотні переваги гібридизації порівняно з чистопородним розведенням вітчизняних порід свиней. Схожі результати отримані й нами за використання у відтворенні стада зарубіжних генотипів свиней.

**Висновки.** Свиноматки породи ландрас ірландського походження в умовах промислової технології виявили високі показники відтворювальної здатності. Вищими вони були при використанні

породно-лінійної гібридизації, тоді як при схрещуванні з кнурами великої білої породи залишались практично на рівні чистопородного розведення.

### Список використаної літератури

1. Березовский Н.Д., Почерняев Ф.К., Коротков В.А. Методика моделирования индексов для использования их в селекции свиней. Методы улучшения процессов селекции, разведения и воспроизводства свиней (методические указания). М., 1986. С. 3-14.

2. Войтенко С.Л., Дибенко В.Г., О.А. Ефективність використання різних методів чистопородного розведення // Вісник Сумського національного аграрного університету. – Суми, 2002. – Вип. 6. – С.80.

3. Лихач В.Я. Відтворювальні якості свиноматок породи дюрк української селекції і великої білої породи імпортової селекції при чистопородному розведенні та схрещуванні. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2006. Вип.3, Т. 2. С. 54-59.

4. Рибалко В. П. Тенденції і напрями розвитку свинарства / В. П. Рибалко // Ефективне тваринництво. 2006. № 7, С. 7–11.

5. Сусол Р.Л., Москалюк Ю.А. Сучасні селекційно-технологічні аспекти підвищення відтворювальної здатності свиней. // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи: мат. Міжнар. наук.-практ. конф. Кам'янець-Подільський, 2011. С. 208–210.

6. Khramkova O. M. Відтворювальні якості свиноматок за різних поєднань порід і типів. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*. 2019. 7(2), 115-119. <https://doi.org/10.32819/2019.71021>

УДК 636.5.082.26

## ОЦІНКА ГЕНЕТИЧНОЇ ДИСКРЕТНОСТІ КРОСІВ ПТИЦІ

Карпенко О.В.- к. с.-г. н., доцент

Юзюк Т. В. – аспірант

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»,*

У статті проведені розрахунки по оцінюванні кросів птиці різних напрямків продуктивності на предмет генетичної дискретності за показниками трансгресії. Виявлена висока генетична подібність для кросів яєчного напрямку продуктивності. А також низький коефіцієнт трансгресії між кросами яєчного і м'ясо-яєчного напрямку.

**Ключові слова:** несучість на середню несучку, середня вага яйця, середня жива маса, середні квадратичні відхилення, дисперсія, ступінь трансгресії

### **Karpenko O.V. Estimation of genetic discreteness of the bird's crosses**

Calculations as evaluated by the cross-country races of bird of different directions of productivity for the purpose genetic discrete on the indexes of transgression are conducted. High genetic similarity for the cross-country races of egg direction of productivity is exposed. And also low coefficient of transgression between the cross of egg and meet-egg direction.

Keywords: laying on a middle laying hen, middle-weight of egg, middle living mass, mean quadratic deviations, dispersion, degree of transgression.

**Постанова проблеми.** Темпи росту економіки повині зумовлювати зниження витрат на одиницю продукції. Це досягається шляхом впровадження заходів з удосконалення існуючих і створення нових кросів птиці за різними напрямками продуктивності. Цьому сприяє залучення найкращих кросів вітчизняного походження, а також кращих кросів селекції провідних фірм Європи і США. Тому першочерговим

завданням є систематизування і накопичення даних про ступень генетичної спорідненості порід та кросів [40 ].

**Стан вивчення проблеми.** Проведення розрахунків з оцінювання кросів птиці різних напрямків продуктивності на предмет генетичної дискретності за показниками трансгресії є одним з перспективних напрямків селекції як в яєчному так і в м'ясному птахівництві. Ступінь своєрідності (відмінності) нових створених ліній, дозволяє об'єктивно судити про те, наскільки вони виділяються з вихідної популяції. Тому, поряд з визначенням ступеня різниці груп за якісними ознаками виникає необхідність оцінки дискретності певної групи тварин або птиці відносно всієї популяції за комплексом господарсько-корисних кількісних ознак.

**Завдання і методика досліджень.** В наших дослідженнях обчислення та аналіз даних відбувався у двох напрямках:

Перший - було досліджено п'ять кросів яєчних курей, які використовуються на птахофабриках України, а саме: крос "Бованс Голдлайн" ( в подальшому БГ ), крос "Ломан Браун" (ЛБ), "Хай Лайн Браун" (ХЛБ), "Хай Лайн W-98" (ХЛW), а також крос вітчизняної селекції "Борки-117" (Б-117). Генетичну схожість за продуктивними якостями оцінювали користуючись показниками: несучість на середню несучку (за 13 місяців продуктивного періоду), середня маса яєць та середня жива маса на кінець періоду продуктивності.

Другий напрямок - були вибрані кури м'ясо-яєчного та яєчного напрямку продуктивності, а саме: кроси "Хай Лайн білий" (ХЛБ), "Хайсекс білий" (ХБ), "Хайсекс коричневий" (ХБ), "Ломан Браун" (ЛБ) і вітчизняні м'ясо-яєчні породи Полтавська глиняста (ПГ) та Бірківська м'ясо – яєчна (Бірк.). У цьому випадку генетичну схожість за продуктивними якостями оцінювали користуючись показниками: несучість на середню несучку (за 12 місяців продуктивного періоду), середня маса яєць та середня жива маса на кінець періоду продуктивності.

**Результати досліджень.** При обчисленні матриці середніх ( $X_1$  і  $X_2$ ) та середніх квадратичних відхилень ( $S_1$  і  $S_2$ ) [2, с. 191-193] для кожного з випадків мали такий вигляд і наведені в таблицях 1; 2, 3 і 4.

**Таблиця 1 - Матриця середніх значень ознак за першим напрямком дослідження**

X <sub>1</sub> =	Генотип	Середня несучість, шт.	Середня маса яйця, г.	Середня жива маса, г.
	Бв	235,04	61,82	1951,00
	ЛБр	227,48	62,96	2026,00
	ХЛБ	227,65	61,55	1654,00
	ХЛW	230,44	62,78	2117,00
	Б-117	230,70	59,54	2010,00

Як видно з таблиці 1 всі кроси мали невисоку різницю в середній масі яйця в межах 3,4 г, за несучість виділяється крос "Бованс" (Бв) з максимальним показником продуктивності – 235,04 шт. яєць на середню кеурку – несучку. Типовим представником білого яєчного кросу є "Хай Лайн білий" (ХЛБ) мав найнижчий показник за живою масою – 1654 г і різниця між максимумом і мінімумом значенням живою маси мали доволі високий показник – 463 г.

**Таблиця 2 - Матриця середніх значень ознак за другим напрямком дослідження**

X <sub>2</sub> =	Генотип	Середня несучість, шт.	Середня маса яйця, г.	Середня жива маса, г.
	ХЛБ	229,00	61,22	1648,33
	ХБ	254,2	59,50	1575,83
	ХК	253,17	60,34	1891,67
	ПГ	199,10	57,19	2022,50
	Бірк.	180,12	62,73	2884,17
	ЛБр	228,83	62,57	1984,83



Показники кожної з ознак за таблицею 2 мали більшу різницю між максимальними та мінімальними значеннями кожної з ознак. Різниця за показниками несучості становила до 74,8 штук яєць на середню курку – несучку; за масою яйця –5,54 г.; і за живою масою – 1308 г між "Хайсексом білим" і Бірківською мясо – яєчною.

**Таблиця 3 - Матриця середніх квадратичних відхилень за першим напрямком дослідження**

<b>S<sub>1</sub> =</b>	Генотип	Середня несучість, шт	Середня маса яйця, г.	Середня жива маса, г.
	Бв	57,74	5,26	83,4
	ЛБр	59,6	5,62	108,4
	ХЛБ	52,89	5,46	75,4
	ХЛW	64,73	5,39	190,4
	Б-117	32,83	4,84	87,2

На основі даних 3 і 4 отримали матриці границь мінімальної (A<sub>1</sub> і A<sub>2</sub>) та максимальної мінливості (B<sub>1</sub> і B<sub>2</sub>). Для цього скористалися максимальним розмахом мінливості показників ознак (+3σ) та (-3σ). Дані наведені в таблицях 5; 6 і 7; 8.

**Таблиця 4 - Матриця середніх квадратичних відхилень за другим напрямком дослідження**

	Генотип	Середня несучість, шт.	Середня маса яєць, гр.	Середня жива маса, гр.
	<b>S<sub>2</sub></b>	ХЛБ	55,01	5,56
	ХБ	67,99	5,1	83,93
	ХК	67,07	5,01	96,84
	ПГ	44,73	4,96	226,6
	Бірк.	58,77	3,92	890,04
	ЛБр	62,04	5,68	186,12

**Таблиця 5 - Матриця показників границь мінімальної мінливості**

<b>A<sub>1</sub> =</b>	Генотип	Несучість, шт	Маса яєць, гр.	Жива маса, гр.
	Бв	61,82	46,04	1700,80
	ЛБр	48,68	46,10	1700,80
	ХЛБ	68,98	45,17	1427,80
	ХЛW	36,25	46,61	1545,80
	Б-117	132,21	45,02	1748,40

**Таблиця 6 - Матриця показників границь мінімальної мінливості  
ознак**

<b>A<sub>2</sub> =</b>	Генотип	Несучість, шт	Маса яєць, г.	Жива маса, г.
	ХЛБ	63,97	44,54	1420,27
	ХБ	50,23	44,20	1324,04
	ХК	51,96	45,31	1601,15
	ПГ	64,91	42,31	1342,70
	Бірк.	3,81	50,97	214,05
	ЛБр	42,71	45,53	1426,47

**Таблиця 7 - Матриця показників границь максимальної мінливості  
ознак**

<b>B<sub>1</sub> =</b>	Генотип	Несучість, шт	Маса яєць, г.	Жива маса, г.
	Бв	408,26	77,60	2201,2
	ЛБр	460,28	79,82	2351,2
	ХЛБ	386,32	77,93	1880,2
	ХЛW	424,63	78,95	2688,2
	Б-117	329,19	74,06	2271,6

**Таблиця 8 - Матриця показників границь максимальної мінливості ознак**

$B_2 =$	Генотип	Несучість, шт	Маса яєць, г.	Жива маса, г.
	ХЛБ	394,03	77,9	1876,39
	ХБ	458,17	74,8	1827,62
	ХК	454,38	75,37	2182,19
	ПГ	333,29	72,07	2702,3
	Бірк.	356,43	74,49	5554,29
	ЛБр	414,95	79,61	2543,19

На основі наведених вище даних ( в таблицях 5 – 8 ), були розраховані коефіцієнти трансгресії [3, с.119-120]. Розташування генетичної близькості птиці в площі прямокутника та їх коефіцієнти подано в таблицях 9 та 10.

Згідно отриманих результатів досліджень за таблицею 9 найбільшу генетичну подібність виявлено для кросів яєчного напрямку продуктивності, що становить трансгресію – 0,69 для "Ломан Браун" та "Бованса Голдлайн", середні показники трансгресії були виявлені між кросами "Борки-117" та "Бованс" – 0,42; "Ломан Браун" та "Хай Лайн Браун" – 0,51.

**Таблиця 9 - Показники трансгресії за селекційними якостями кросів яєчних курей**

Крос	Бв	ЛБр	ХЛБ	ХЛW	Б -117
Бв	<b>X</b>	0,69	0,37	0,21	0,42
ЛБр		<b>X</b>	0,51	0,17	0,36
ХЛБ			<b>X</b>	0,21	0,19
ХЛW				<b>X</b>	0,11
Б -117					<b>X</b>

А найменший показник трансгресії, або найбільшу генетичну несхожість виявив крос яєчного напрямку "Хай Лайн W-98", до усієї решти кросів, а саме: "Бованс" (0,21), "Ломан Браун" (0,169), "Хай Лайн Браун" (0,21), та "Борки-117" (0,19).

**Таблиця 10 - Показники трансгресії за селекційними якостями яєчних і м'ясо – яєчних курей.**

Генотип	ХЛБ	ХБ	ХК	ПГ	Бірк.	ЛБр
ХЛБ	<b>X</b>	0,56	0,29	0,27	0,07	0,33
ХБ		<b>X</b>	0,25	0,27	0,08	0,26
ХК			<b>X</b>	0,30	0,09	0,42
ПГ				<b>X</b>	0,16	0,47
Бірк.					<b>X</b>	0,16
ЛБр						<b>X</b>

**Висновки і перспектива подальших досліджень.** Найбільшу генетичну подібність виявлено для кросів яєчного напрямку продуктивності, що становить трансгресію: 0,56 для "Хай Лайна Білого" та "Хайсекса білого" і між "Ломан Браун" та кросами "Хайсекс коричневий" і "Полтавською глинястою", відповідно: 0,42 і 0,47. Середні показники трансгресії були виявлені між Полтавська глинястою та "Хайсексом коричневим" (0,30); "Ломан Браун" та "Хай Лайн Білий" (0,33). А також низький коефіцієнт трансгресії, або найбільшу генетичну несхожість виявлено між курами яєчного і м'ясо – яєчного напрямку продуктивності. Це м'ясо-яєчна породна група Бірківська і Полтавська глиняста, до усієї решти кросів, а саме: "Хай Лайн Білий" (0,07 і 0,27), "Хайсекс білий" (0,08 0,27), "Хайсекс коричневий" (0,088 і 0,3).

Отриманий результат аналізу свідчить про значну подібність кросів яєчних курей і певну генетичну відокремленість груп м'ясо – яєчної птиці. Це вказує на можливість створення високопродуктивних кросів при

гібридизації ліній яєчної та м'ясо–яєчної птиці. Тому визначення трансгресії ліній, порід дає можливість обґрунтовувати оптимальний варіант кросів у селекційній діяльності. Цей метод також дозволяє детальніше розглянути, систематизувати і оцінити нові кроси шляхом порівняння їх з вихідними породами

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Зубець М.В. Практична результативність новітніх теорій та методології селекції / М.В. Зубець, В.П. Буркат, М.Я. Єфіменко та ін. // Вісник аграрної науки. – 2000. - №12. – С. 73-77.
2. Жорняк Л. Є., Коваленко В. П. Генетична дискретність порід свиней різних напрямків продуктивності за показниками трансгресії // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2005. – Вип. 39. – Част. 1. – С. 191 – 193.
3. Серомолот В.В. Оценка степени дискретности отдельных родственных групп сельскохозяйственных животных методом математической статистики. / В.В. Серомолот, С.И. Святченко // Сельскохозяйственная биология.-1984.- № 3.- С. 119 - 120.

**УДК 636.4.631**

### **ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОТЛИЧИЯ У БЫЧКОВ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ МЯСНЫХ ПОРОД СКОТА В ОНТОГЕНЕЗЕ**

**Козирь В.С.**- д. с.-х. н., профессор, академик НААН

*Институт зерновых культур НААН*

*Изучены экстерьерные отличия у бычков отечественных мясных пород скота (знаменской, украинской мясной и серой украинской) в онтогенезе с 18- до 30-месячного возраста. Выявлено влияние генотипа и наследственности на абсолютные величины промеров*

*статей тела животных, увеличение которых до 2,5 лет определяет рост мышечной ткани, что важно с экономической и потребительской точек зрения. Рекомендовано в пороодообразовательном процессе использовать эти особенности изучаемых пород.*

**Ключевые слова:** *крупный рогатый скот, порода, бычки, стати, промеры, экстерьер*

В Украине при общем дефиците мяса ощущается особенный недостаток высококачественной говядины [1]. В основном ее получают за счет молочных и комбинированных пород крупного рогатого скота[2,6]. Поэтому в стране проводится большая работа по созданию отрасли специализированного мясного скотоводства. Уже создано несколько отечественных пород, которые соответствуют мировым стандартам. Проводятся исследования по их изучению, большинство из них направлено на выявление мясной продуктивности животных [7]. Однако, что касается экстерьерных особенностей, от которых во многом зависит эта мясная продуктивность, то научных работ недостаточно [3].

Учитывая, что по экстерьеру и конституции скота можно делать предварительный прогноз его мясной продуктивности, мы изучали пропорции тела бычков национальных пород и считаем, что наши исследования **актуальны**, так как помогут ученым и практикам в своей селекционной работе эффективно использовать разводимые в агроформированиях породы.

**Материалы и методы исследований.** В опытном хозяйстве «Поливановка» Института зерновых культур НААН сформировали три группы бычков (по 15 голов) отечественных мясных пород крупного рогатого скота – знаменской, украинской мясной, серой украинской после отъема (18 мес.). Их выращивали до 30-месячного возраста в одинаковых технологических и кормовых безопасных условиях,

использовали традиционные корма степной зоны Украины. До 18 мес. Животных содержали групповым способом на выгульно-кормовых площадках, а в дальнейшем – на привязи. Рационы балансировали по нормам Калашникова А.П. [5]. Поедаемость кормов была высокой (97-98%). Периодически после годовичного возраста с интервалом в 3 мес. Животных взвешивали и измеряли стандартные стати тела. В ходе исследований использовали зоотехнические, биохимические, экономические, аналитические и биометрические **методы**.

**Результаты исследований.** При изучении закономерностей и тенденций роста и развития животных, основанных на дарвиновском законе отношения роста и коррелятивной связи между отдельными частями тела. Его суть подтверждается и в нашем опыте при изменении одних отдельных промеров статей телосложения претерпевают изменения и другие, но у разных пород по разному, формируя этим экстерьер бычков [4, 8]. Тем не менее, наблюдались и общие тенденции. С возрастом все промеры увеличиваются, хотя и не в одинаковой степени. Широтные промеры особенно заметно возрастают в молодом возрасте. По мере увеличения потребления растительных кормов соответственно (пропорционально) увеличивались промеры высоты, длины и обхвата туловища, что положительно отразилось на индексах массивности, сбитости, ширины зада, тазобедренного и грудного, улучшились и мясные формы. Животные обладали компактным телосложением, имели более глубокое и широкое туловище, хорошо развитую грудь, отлично выполненную заднюю часть, что характерно для крепкой конституции и потенциально высокой мясной продуктивности.

С возрастом подопытных бычков все большее развитие получали те части тела, которые дают наиболее ценное мясо и в большем количестве. Менее ценные в пищевом отношении стати с большим

удельным весом костяка, медленнее развивались. У молодых животных (до 18 мес.) живая масса, рост в ширину и высоту продолжался, но линейный рост увеличивался медленнее, чем весовой (Табл. 1).

**Таблица 1 - Возрастные изменения статей тела бычков, см,**

Показатель	Знаменская			Украинская мясная			Серая украинская		
	18 мес.	24 мес.	30 мес.	18 мес.	24 мес.	30 мес.	18 мес.	24 мес.	30 мес.
Высота в холке	122 ±1,3	124 ±2,4	130 ±1,7	123 ±1,8	126 ±0,8	132 ±0,2	124 ±1,1	129 ±1,9	139 ±1,6
В крестце	129 ±1,4	131 ±1,8	139 ±1,6	130 ±1,1	137 ±1,6	144 ±1,1	130 ±1,3	139 ±1,6	149 ±1,8
Ширина груди	49 ±0,7	53 ±0,7	56 ±0,8	43± 0,6	57 ±1,2	59 ±1,0	44 ±0,6	46 ±0,8	51 ±0,7
Глубина груди	71 ±0,4	74 ±0,8	76 ±0,9	69 ±0,7	70 ±1,2	78 ±1,0	68 ±0,4	71 ±0,6	73± 1,0
Обхват груди	175 ±1,2	208 ±2,3	219 ±2,4	179 ±2,0	208 ±3,3	227 ±3,0	186 ±1,9	199 ±2,1	212 ±2,6
Ширина зада в маклоках	45 ±0,6	47 ±1,0	48 ±1,9	44 ±0,7	48 ±1,2	50 ±2,0	43 ±0,4	45 ±0,9	47 ±1,4
Тазобедр. сочлен.	51 ±0,5	55 ±0,9	58 ±1,1	50 ±0,5	56 ±2,4	59 ±2,6	49 ±0,6	52 ±0,8	56 ±1,2
Седалищ. буграх	17 ±0,3	25 ±0,8	26 ±0,9	16 ±0,4	24 ±0,9	25 ±2,6	15 ±0,2	24 ±0,4	25 ±0,9
Полуобхват зада	114 ±2,0	133 ±1,7	146 ±1,8	111 ±2,5	139 ±1,7	148 ±1,9	110 ±1,9	123 ±2,0	128 ±2,3
Косая длина туловища	161 ±2,6	163 ±1,6	180 ±1,9	150 ±0,6	165 ±2,9	189 ±2,0	158 ±2,0	164 ±1,9	173 ±2,1

При некотором сходстве показателей отдельных статей тела, каждая порода имеет свою генетическую структуру, особую конституцию и, естественно, экстерьер. Бычки отечественных мясных пород скота имеют и ряд различий по габитусу и промерам отдельных статей тела. Серая украинская порода формировалась как рабочая, поэтому по



сравнению с другими она высоконогая и длинная, а задняя часть туловища и конечности более развиты. Участвуя в создании украинской мясной породы, она ей передала эти особенности. На этом приобретенном мощном каркасе украинская мясная порода за счет другого участника своего появления – шароле наращивает мускулатуру. Ее мышечная ткань сделала тело округлым (бочкообразным), глубоким, с повышенными окороками и широкой спиной. При создании знаменской породы большое влияние оказали другие породы. Симменталы «подняли» ей крестец и удлиннили туловище, а абердин-ангусы хорошо обмускулили его, особенно заднюю часть.

Таким образом, при создании новых генотипов (украинской мясной и знаменской пород), ученые эффективно использовали не только отечественные породы (серая украинская и симментальская), но и импортные (шароле и абердин-ангусы), что обеспечило достижение плановых целевых стандартов новых пород. Более наглядно породные отличия представлены на рис.1. Известно, что пропорции телосложения связаны с соотношением высоты и глубины туловища и соотношением его длины и ширины [9]. Серый украинский скот характеризуется некоторой угловатостью форм, относительной узостью спины, груди и всего туловища, недостаточно развитой задней частью. Именно эти экстерьерные особенности и определяют то, что по мясной продуктивности бычки этой породы отставали от сверстников знаменской и украинской мясной пород. Последние имели округлые формы, бочкообразные туловища с широкой спиной и поясницей на сравнительно низких ногах и отличались от серой украинской породы лучшим развитием мускулатуры задней трети туловища, более широкой и глубокой грудью со значительно лучшим развитием и выполненностью окороков.

Несмотря на многие общие для крупного рогатого скота тенденции, у изучаемых отечественных пород наблюдаются некоторые различия в возрастном формировании телосложения. По промеру высоты в холке и крестце лидирует серый украинский скот, по развитию грудной клетки (ширины, глубины), обхвату задней части и длине туловища преимущество у украинской мясной породы. По всем этим промерам аборигенная серая украинская порода отстает.

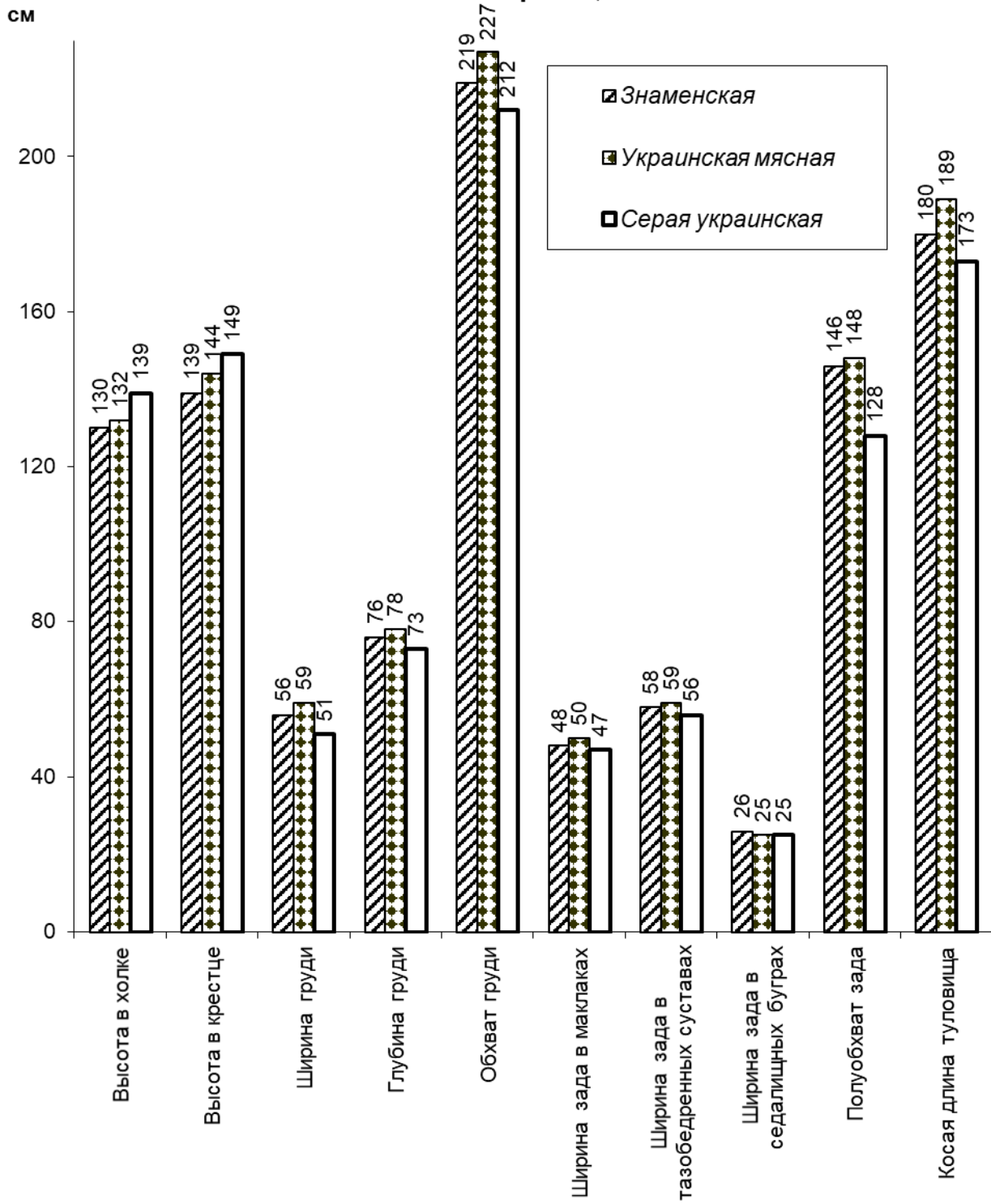
Общее было то, что до годовалого возраста более интенсивно росли задняя часть тела и грудная клетка, что очевидно, связано с необходимостью обеспечения развития опорно-двигательной функции организма. В последующие периоды жизни было характерно относительное опережение роста глубины груди, ширины в маклоках, тазобедренных сочленениях и седалищных буграх, длины тела и полуобхвата зада. С возрастом значительно уменьшался индекс длинноногости и существенно изменялись индексы растянутости, грудной, тазогрудной, широтный и массивности.

### **Выводы.**

1. В процессе онтогенеза различные части туловища изучаемых пород росли неравномерно. Экстерьер, как и любой другой фенотипический признак, формировался под влиянием генотипа и наследственность играла высокую роль в изменении абсолютных величин статей тела.

2. Увеличение статей тела изучаемых пород вплоть до 30-месячного возраста свидетельствует о продолжающемся росте бычков и наращивании мышечной ткани, что очень важно с экономической и потребительской точек зрения.

Рис.1. Экстерьерный профиль бычков в 30-месячном возрасте, см



3. Наилучший тип мясного животного должен быть достаточно высоким, длинным и хорошо обмускуленным, что обеспечивает высокую живую массу. Среди изучаемых пород этим качеством больше соответствовали бычки украинской мясной и знаменской пород.

4. В дальнейшем породообразовательном процессе для обеспечения реализации направленности целевого стандарта нового генотипа, можно использовать наследственные экстерьерные особенности серого украинского скота – высокорослость и узкотелость, украинской мясной породы – массивность и длину тела, знаменской породы – бочкообразность и отличную обмускуленность туловища

#### **Список использованной литературы**

1. Голованов В., Туманян А., Кучерявенко А. Если говядины недостаточно //Тваринництво України.- 2010.- №8.-с. 18-19
2. Вдовиченко Ю.В. М'ясне скотарство в степовій зоні України. – Нова Каховка: ПИЕЛ.- 2012.-308 с.
3. Горбенко І.Ю., Гіль М.І. Біологія продуктивності. - сільськогосподарських тварин. – Миколаїв: МДАУ.- 2008.- 218 с.
4. Дідківський В. Особливості росту, розвитку і адаптації різних порід бугайців при виробництві яловичини // Тваринництво України.- 2002.- №7.-с. 5-7
5. Калашников А.П. нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных.- М. Агропромиздат.- 1985.-103 с.
6. Катенжи Г.П., Левченко І.В., Сердюк М.О. Ріст, розвиток і м'ясні якості бугайці різних порід //Таврійський наук. вісник.- Херсон.- Айлант.- 2005.- вип. 39.- ч.1.- с. 28-31
7. Мельник Ю.Ф., Сірацький Й.З., Федорович Е.І. Формування м'ясної продуктивності у тварин різних порід великої рогатої худоби, яких

розводять в Україні.- Корсунь-Шевченківський: ФОП Гаврищенко В.М.-2010.- с. 213-216

8. Олійник С.О. Динаміка екстер'єрних показників бугайців при різних технологіях вирощування //Розведення і генетика тварин.- К. 2009.- вип.43.-с. 37-40
9. Чижик І.А. Конституція и екстерьер сельскохозяйственных животных.- Л.-Колос.- 1979.- 373 с.

**УДК 636.2.082.13(06)**

### **ПОКАЗНИКИ ТІЛОБУДОВИ ТЕЛИЦЬ СІРОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ПОРОДИ В РІЗНІ ВІКОВІ ТА ЧАСОВІ ПЕРІОДИ**

**Козир В.С.,**- д. с.г. н., професор, академік НААН,

**Дімчя Г.Г.**- к. с.г. н.,

**Денисюк О.В.,**- к. с.г. н.,

**Майстренко А.Н.**- к. с.г. н.,

*ДУ Інститут зернових культур НААН*

За даними багатьох авторів аборигенні породи, до яких відносять і сіру українську худобу, не можуть конкурувати із заводськими спеціалізованими породами за рівнем продуктивності. Тому, проблема визначення реального стану популяції сірої української породи, її характеристики за основними господарсько-корисними ознаками та збереження наявного генофонду в сучасних виробничо-економічних умовах є дуже актуальною.

Ефективне розведення та збереження біологічного різноманіття генетичних ресурсів великої рогатої худоби залежить від комплексу факторів, в числі яких одним із головних місць займає оцінка селекційної

ситуації в стаді, виявлення тенденції змін росту та розвитку тварин, їх екстер'єру та живої маси.

В різні періоди розвитку тварин екстер'єр та тілобудова зазнає вікові зміни, які необхідно враховувати при їх оцінці. При цьому, як вказують в своїх роботах І.В. Гузев та О.П. Чиркова (2005), якщо доводиться порівнювати роз'єднаних у часі чи просторі особин, або характеризувати їх за кількісними екстер'єрними ознаками, не обійтися без вимірювання тварин і використання промірів.

Індексна оцінка фенотипу тварин є найважливішим методологічним інструментом, що дозволяє об'єктивно оцінювати як індивідуальні показники розвитку тварин в онтогенезі, так і всієї породної популяції в філогенезі (Степанов В. І. та ін., 1984).

Метою роботи було визначити відмінні риси показників розвитку та індексів будови тіла телиць сучасної Придніпровської популяції сірої української породи у порівнянні з аналогами попередніх поколінь даного стада в різні періоди їх вирощування.

Дослідження проводили у ДПДГ «Поливанівка», Дніпропетровської області. Технологія утримання худоби в господарстві стійлово-прив'язна (зимовий період) та безприв'язна групова на прифермських вигульно-годівельних майданчиках (літній період).

В умовах науково-виробничого досліджу вивчали особливості розвитку та зміни живої маси телиць сірої української породи різних поколінь з урахуванням абсолютних та відносних показників, а також інтенсивності формування, індексів рівномірності та напруги росту. Екстер'єрні показники тварин піддослідних груп визначали шляхом вимірювання наступних лінійних промірів: висота в холці, довжина тулуба, ширина грудей, глибина грудей, обхват грудей за лопатками, а на їх основі визначали також індекси будови тіла (розтягнутості, масивності, збитості, глибокогрудості, широкогрудості).

Цифровий матеріал, обробляли методом варіаційної статистики (Коваленко В. П. та ін., 2010), у середовищі Microsoft Excel.

В господарстві впроваджена традиційна технологія годівлі худоби з використанням в складі добових раціонів кормів власного виробництва (зелена маса однорічних і багаторічних кормових культур, силос кукурудзяний, сінаж, сіно, солома та комбікорм).

Жива маса тварин різних поколінь даного стада у середньому становила: на дату народження 27,2 кг, при відлученні – 176,4 кг, у 12-ти місяців – 248,5 кг, у 18-ти місяців – 359,7 кг. При цьому телиці першої дослідної групи (сучасне стадо,  $n=254$ ) за живою масою, при народженні і при відлученні від матерів, поступалися своїм аналогам з II групи (попереднє покоління,  $n=98$ ) на 1,4 та 3,3 кг відповідно, але у подальшому інтенсивність їх росту суттєво прискорився.

За абсолютним, середньодобовим та відносним приростами живої маси від народження до 18-місячного віку телиці першої дослідної групи переважали аналогів з II групи на 32,8 кг ( $P>0,999$ ), 0,06 кг ( $P>0,999$ ) та 0,04 кг ( $P>0,999$ ) відповідно.

Результати досліджень показали, що темпи розвитку тварин у стаді Придніпровської популяції сірої української породи протягом останніх десятиріч дещо змінились. Так, на даному етапі індекс формування телиць складає – 0,343, напруженості – 0,125 та рівномірності – 0,48, що на 0,031 ( $P<0,95$ ), 0,019 ( $P>0,99$ ) та 0,035 ( $P>0,999$ ) більше ніж у тварин попереднього покоління. Але у порівнянні з тваринами, що вибули вони достовірно поступаються за висотою в холці на 4,2 см ( $P>0,999$ ), глибиною грудей на 4,4 см ( $P>0,999$ ), шириною в клубах – на 7,0 см ( $P>0,999$ ), обхватом грудей та п'ястка – на 12 ( $P>0,999$ ) та 0,3 см ( $P>0,999$ ) відповідно. Проте переважають їх за непрямою довжиною тулуба – на 7,6 см ( $P>0,999$ ).

Вивчення особливостей будови тіла дослідного поголів'я за

індексами дозволило встановити більшу крупнотілість телиць попереднього покоління, які перевершували аналогів сучасного стада за індексами – збитості на 14,1 ( $P>0,999$ ), масивності на 4,6 ( $P>0,999$ ) і глибокогрудості на 2,7 ( $P>0,999$ ). В той же час вони поступаються їм за індексами розтягнутості – на 9,7 ( $P>0,999$ ), грудним – на 4,2 ( $P>0,999$ ) та довгоногості на 1,5 ( $P>0,999$ ).

Таким чином, телиці сучасної популяції сірої української породи, яка утримується в ДПДГ «Поливанівка», Магдалинівського району, Дніпропетровської області характеризуються сповільненим типом інтенсивності росту з індексом формування – 0,343, напруженості – 0,125 та рівномірності – 0,48, що достовірно більше ніж у вибувших зі стада тварин. Вони у порівнянні з аналогами попереднього покоління стали меншими за деякими промірами і поступаються їм за індексами розтягнутості, грудним та довгоногості, але перевершують їх за індексами збитості, масивності і глибокогрудості.

**УДК 636.2.033 / 57.087**

**ПОЛІМОРФІЗМ ТА АСОЦІАЦІЯ STR-ЛОКУСІВ ІЗ ОЗНАКАМИ РОСТУ  
ТЕЛИЦЬ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ**

**Крамаренко О. С.** – к. с.-г. н, старший викладач,

**Сухоручко Т. О.** – здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ,

**Крамаренко С. С.** – д. б. н, професор,

*Миколаївський національний аграрний університет*

*В ході дослідження був проведений пошук вірогідних асоціацій між приростами живої маси телиць південної м'ясної породи (ПМП) та їх поліморфізмом за STR-локусами. Дослідження було проведено на поголів'ї телиць таврійського внутрішньопородного типу ПМП*



(загалом – 192 голови) ДП «ДГ Асканійське». У дослідженнях використовувалися чотири мікросателітних локуси, що рекомендовані ISAG – TGLA227, BM2113, BM1818 та BM1824. В якості показників динаміки живої маси телиць ПМП були використані три показники (у г): середньодобовий приріст від народження до віку 18 міс. (ADG); середньодобовий приріст від народження до відлучення (ADG1); середньодобовий приріст на відгодівлі (до віку 18 міс.) (ADG2).

За локусом TGLA227 найвищу частоту було відмічено для алелей довжиною в 77, 81, 83, 89, 93 та 97 п.н. Доведено, що алель є TGLA227<sup>83</sup> є маркером більш інтенсивної швидкості наростання живої маси від народження до відлучення телиць ПМП.

У відношенні локусу BM2113 найбільш поширеними серед телиць ПМП були алелі довжиною у 125, 129, 135, 137, 139 та 141 п.н. Особини, які мали алель BM2113<sup>141</sup>, характеризувалися найнижчою інтенсивністю росту живої маси протягом перших 18 міс. ( $498 \pm 18$  г), і, таким чином, даний алель може бути маркером повільного розвитку телиць ПМП.

За локусом BM1818 найвищу частоту мали сім алелів із довжиною 258, 260, 262, 264, 266, 268 та 270 п.н. При цьому, найвищі оцінки середньодобового приросту від народження до відлучення було відмічено серед тварини ПМП із алелем BM1818<sup>258</sup> ( $865 \pm 38$  г).

За локусом BM1824 найвищу частоту мали п'ять алелів із довжиною 178, 180, 182, 188 та 192 п.н. Найвищі оцінки середньодобового приросту від народження до віку 18 міс. було відмічено серед тварини ПМП, що мали алель BM1824<sup>178</sup> ( $648 \pm 41$  г).

Таким чином, було встановлено три алеля (BM1824<sup>178</sup>, TGLA227<sup>83</sup>, BM1818<sup>258</sup>), наявність яких в генотипі телиць ПМП забезпечували більш інтенсивний ріст живої маси та один (BM2113<sup>141</sup>), що пов'язаний із більш повільним зростанням живої маси у різні вікові періоди.

**Ключові слова:** мікросателіти ДНК, поліморфізм, середньодобові прирости живої маси, велика рогата худоба, південна м'ясна порода

**Крамаренко А.С., Сухоручко Т. А., Крамаренко С.С. Полиморфизм и ассоциация STR-локусов с ростовыми признаками телок южной мясной породы**

В ходе исследования был проведен поиск возможных ассоциаций между приростами живой массы телок южной мясной породы (ЮМП) и их полиморфизмом в отношении STR-локусов. Исследование было проведено на поголовье телок Таврийского внутривидового типа ЮМП (всего – 192 головы) ГП «ОХ Асканийское». В исследованиях использовались четыре микросателлитных локуса, которые рекомендованы ISAG – TGLA227, BM2113, BM1818 и BM1824. В качестве показателей динамики живой массы телок ЮМП были использованы три показателя (в г): среднесуточный прирост от рождения до возраста 18 мес. (ADG); среднесуточный прирост от рождения до отъема (ADG1); среднесуточный прирост на откорме (до возраста 18 мес.) (ADG2).

Для локуса TGLA227 самую высокую частоту было отмечено для аллелей длиной в 77, 81, 83, 89, 93 и 97 п.н. Доказано, что аллель TGLA227<sup>83</sup> является маркером более интенсивной скорости нарастания живой массы от рождения до отъема телок ЮМП.

В отношении локуса BM2113 наиболее распространенными среди телок ЮМП были аллели длиной в 125, 129, 135, 137, 139 и 141 п.н. Особи, которые имели аллель BM2113<sup>141</sup>, характеризовались низкой интенсивностью роста живой массы в течение первых 18 мес. ( $498 \pm 18$  г), и, таким образом, данный аллель может быть маркером медленного развития телок ЮМП.

Для локуса BM1818 самую высокую частоту имели семь аллелей с длиной 258, 260, 262, 264, 266, 268 и 270 п.н. При этом, самые высокие оценки среднесуточного прироста от рождения до отъема было отмечено среди животных ЮМП с аллелем BM1818<sup>258</sup> ( $865 \pm 38$  г).

По локусу BM1824 самую высокую частоту имели пять аллелей с длиной 178, 180, 182, 188 и 192 п.н. Самые высокие оценки среднесуточного прироста от рождения до возраста 18 мес. было отмечено среди животные ЮМП с аллелем BM1824<sup>178</sup> ( $648 \pm 41$  г).

Таким образом, было выявлено три аллеля (BM1824<sup>178</sup>, TGLA227<sup>83</sup>, BM1818<sup>258</sup>), наличие которых в генотипе телок ЮМП обеспечивали более интенсивный рост живой массы и один (BM2113<sup>141</sup>), связанный с замедленным ростом живой массы в разные возрастные периоды.

**Ключевые слова:** микросателлиты ДНК, полиморфизм, среднесуточные приросты живой массы, крупный рогатый скот, южная мясная порода

***Kramarenko A.S., Sukhoruchko T.O., Kramarenko S.S. Polymorphism and association of STR loci with growth traits in the Southern meat cattle heifers***

*During the study it was searching of significant association between the average daily gain of the Southern meat breed heifers (SMB) and their polymorphism by STR-loci.*

*The study was conducted on the herd of heifers of the Taurian intra-breed type SMB (total - 192 heads) from SE «EF Askaniyske».*

*During the study it was using four microsatellite loci recommended by ISAG - TGLA227, BM2113, BM1818 and BM1824.*

*Three characteristics were used as indicators of the live weight dynamics of the SMB heifers (in g): the average daily gain from birth to 18 months of age (ADG); the average daily gain from birth to weaning (ADG1); the average daily gain of fattening (up to 18 months of age) (ADG2).*

*In TGLA227 locus, alleles 77, 81, 83, 89, 93 and 97 bp was observed in highest frequency. It can believe that the allele is TGLA227<sup>83</sup> is a marker of a more vigorous rate of growth of live weight from birth to weaning in the SMB heifers.*

*In BM2113 locus, the most common among the SMB heifers were alleles 125, 129, 135, 137, 139 and 141 bp. Individuals who had the BM2113<sup>141</sup> allele were characterized by the lowest gain of live weight during the first 18 months ( $498 \pm 18$  g), which indicates that this allele may be a marker of slow development of the SMB heifers.*

*In BM1818 locus seven alleles (258, 260, 262, 264, 266, 268, and 270 bp) had the highest frequency. The highest estimates of the average daily gain from birth to weaning were observed among animals with allele BM1818<sup>258</sup> ( $865 \pm 38$  g).*

*In BM1824 locus five alleles (178, 180, 182, 188, and 192 bp) had the highest frequency. The highest estimates of the average daily gain from birth to age 18 months was observed among animals with allele BM1824<sup>178</sup> ( $648 \pm 41$  g).*

*Thus, three alleles were noted (BM1824<sup>178</sup>, TGLA227<sup>83</sup>, BM1818<sup>258</sup>), the presence of which in the genotype of the SMB heifers provided a more intensive gain and one (BM2113<sup>141</sup>) associated with a slow growth in live weight at different age periods.*

**Keywords:** *microsatellites DNA, polymorphism, average daily gain, beef cattle, Southern meat breed*

**Постановка проблеми.** Останнім часом все більшого застосування при вивченні рівня генетичної мінливості та генетичної диференціації порід свійських тварин різних видів набувають мікросателіти ДНК – короткі тандемні олігонуклеотидні повтори завдовжки 2-6 пар нуклеотидів (п.н.). Вони характеризуються дуже високим рівнем генетичної мінливості (можуть містити до 15-20 алельних варіантів). З іншого боку, вони мають дуже високу видоспецифічність (існування однакових маркерів можливе лише у близькоспоріднених видів). Ці ділянки ДНК відомі, також, під декількома назвами: мікросателіти ДНК,

STMS (Sequence Tagged Microsatellite Site), STR (Short Tandem Repeat), SSR (Simple Sequence Repeat) [10; 22; 31].

Згідно з базою даних INRA (French National Institute for Agricultural research; institut.inra.fr), вже на початку 2010-х років на всіх 30 парах хромосом худоби було виявлено 2402 STR-локусів, з яких 2244 є картованими [16].

Серед різноманітних напрямів використання мікросателітів у скотарстві можна виділити наступні: контроль походження (встановлення батьківства) та паспортизація тварин; оцінка рівня генетичної різноманітності (алельний спектр, гетерозиготність, наявність/відсутність генетичної рівноваги) на породному та внутрішньопородному рівні; оцінка рівня міжпородної генетичної диференціації та встановлення філогенетичних зв'язків; ступінь інтрогресії геномів при створенні нових порід (особливо, при використанні міжвидової гібридизації для тварин роду *Bos L.*, 1758); оцінювання негативних наслідків генетико-демографічних процесів, особливо для нечисельних та автохтонних порід; пошук зв'язків з показниками продуктивності та оцінка можливого використання цих зв'язків у маркер-допоміжній селекції [19].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Не зважаючи на те, що а-рїогї мікросателїти ДНК є нейтральними молекулярно-генетичними маркерами, починаючи з середини 1990-х років почали з'являтися повідомлення про наявність вірогідних зв'язків між наявністю/відсутністю певних алелів досліджуваних локусів мікросателітів та різними ознаками продуктивності сільськогосподарських тварин.

Так, алель *BM1500*<sup>136</sup> є маркером найвищого надою, а алелі *BM1500*<sup>136-138</sup> пов'язані із підвищеним вмістом жиру в молоці [11; 20]. Аналогічно, тварини голштинської породи із генотипом *BM6438*<sup>268/268</sup> характеризувалися найвищим надоєм, у той час як худоба із генотипами

*BM6438*<sup>256/258</sup> та *BM6438*<sup>258/268</sup>, навпаки, мала найнижчі показники молочної продуктивності [30].

Заслуговує на увагу і те [1], що худоба зебу із певними генотипами за локусами *ILSTS005*, *ILSTS006*, *TGLA227*, *INRA035*, *BM2113* та *CSSM66* є найбільш резистентною до туберкульозу.

Деякі забійні та м'ясні якості, також, пов'язані із певними локусами мікросателітів. Так, наявність алеля *BM2113*<sup>142</sup> забезпечує більший вихід чистого м'яса, а алель *BM2113*<sup>171</sup> позитивно пов'язаний із товщиною філейної частини туші у помісних тварин Grassland Red Cattle Ч Limousine [29], а тварини Angus Ч Brahman із генотипом *ETH10*<sup>220/222</sup> мали кращі характеристики мармуровості м'яса та більшу забійну масу [15]. Низка локусів мікросателітів пов'язана і з екстер'єрними характеристикам будови тіла тварин. Позитивний зв'язок з основними промірами худоби (насамперед, висотою в холці, глибиною та шириною грудей, косою довжиною тулуба) встановлено для локусів *BM2113* [26], *IDVGA46* [23], *ETH131*, *INRA5* та *INRA64* [6].

Проте пошук асоціацій між приростами телиць південної м'ясної породи (ПМП) та їх поліморфізмом за локусами мікросателітів раніше ще не проводився.

**Постановка завдання.** Головною метою дослідження став пошук вірогідних асоціацій між ознаками росту телиць південної м'ясної породи та їх поліморфізмом за STR-локусами.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження було проведено на поголів'ї телиць таврійського внутрішньопородного типу ПМП (загалом – 192 голови) ДП «ДГ Асканійське» Асканійської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту зрошувального землеробства НААН Каховського району Херсонської області. Порода була створена в результаті поєднання генетичного матеріалу таких порід, як червона степова, шортгорн, санта-гертруда, герефорд, шароле

та кубинський зебу. Вона – єдина порода в Україні і на Європейському континенті, сформована шляхом міжвидової гібридизації між *Bos taurus* та *B. indicus* [28].

Усі лабораторні дослідження було проведено в умовах лабораторії молекулярних основ селекції тварин Центру біотехнології та молекулярної діагностики Федерального наукового центру тваринництва ім. академіка Л. К. Ернста. Методи лабораторного аналізу детально наведено в роботах [19; 33]. У дослідженнях використовували чотири мікросателітних локуси, що рекомендовані ISAG – *TGLA227*, *BM2113*, *BM1818* та *BM1824*.

В якості показників динаміки живої маси телиць ПМП були використані три показники інтенсивності росту (у г): середньодобовий приріст від народження до віку 18 міс. (ADG); середньодобовий приріст від народження до відлучення (ADG1); середньодобовий приріст на відгодівлі (до віку 18 міс.) (ADG2).

Основу експерименту складала перевірка нуль-гіпотези (з використанням критерію Стюдента) щодо відсутності відмінностей за показниками росту живої маси між тваринами, що мали певний алель за дослідженими STR-локусами – для цього тварини були розподілені на дві групи за наявністю/відсутністю в їх генотипі відповідного алеля.

Всю статистичну обробку було проведено за допомогою програмного забезпечення MS Excel та PAST [13].

**Виклад основного матеріалу дослідження.** На рисунку 1 наведено розподіл частот алелей за окремими STR-локусами телиць ПМП.

За локусом *TGLA227* найвищу частоту було відмічено для алелів довжиною в 77, 81, 83, 89, 93 та 97 п.н. (див. рис. 1).

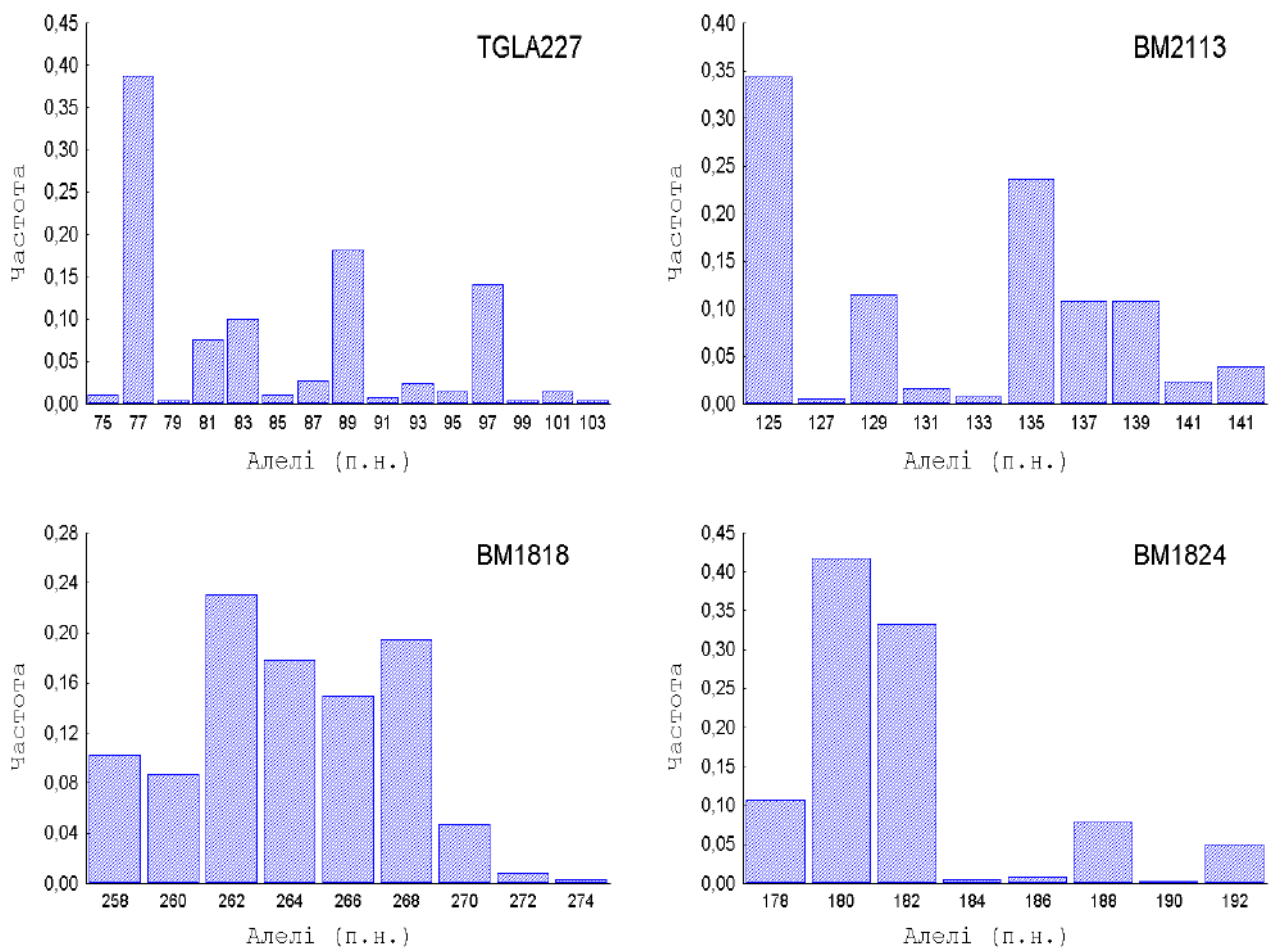


Рис. 1. Розподіл телиць ПМП за частотою алелей STR-локусів *TGLA227*, *BM2113*, *BM1818* та *BM1824*

При цьому, тварини із різними алелями вірогідно відрізнялися між собою у відношенні середньодобового приросту від народження до відлучення ( $F = 2,27$ ;  $df_1 = 5$ ;  $df_2 = 94$ ;  $P = 0,050$ ). Найвищі оцінки середньодобового приросту від народження до відлучення було відмічено серед телиць ПМП, що мали в генотипі алель *TGLA227*<sup>83</sup> ( $873 \pm 46$  г), у той час як особини, що мали інші алелі, характеризувалися більш повільним ростом живої маси протягом даного періоду (рис. 2).



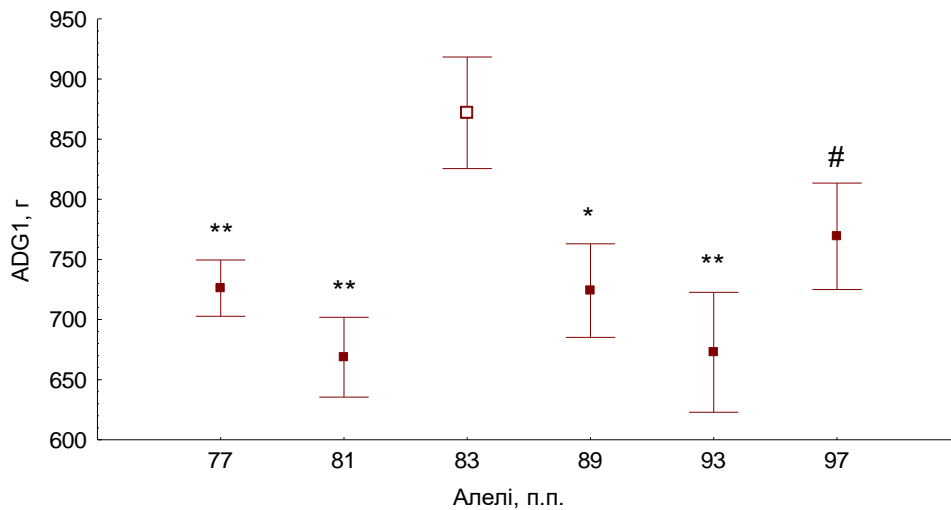


Рис. 2. Оцінки ( $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ ) середньодобового приросту від народження до відлучення телиць ПМП із різними алелями за локусом *TGLA227* в генотипі. Наведено результати LSD-тесту при порівнянні із особинами, що мали алель *TGLA227*<sup>83</sup>: # –  $P < 0,10$ ; \* –  $P < 0,05$ ; \*\* –  $P < 0,01$ .

Тест множинних порівнянь (LSD-тест) також доводить наявність вірогідних відмінностей тварин, що мають алель *TGLA227*<sup>83</sup>, у той час як серед решти генотипових груп особин наявність вірогідних відмінностей встановлено не було (див. рис. 2). Таким чином, можна вважати, що алель *TGLA227*<sup>83</sup> є маркером більш інтенсивної швидкості наростання живої маси від народження до відлучення телиць ПМП. Вірогідний ефект заміни будь-якого алеля в генотипі телиць ПМП на алель *TGLA227*<sup>83</sup> доведено також результатами логістичної регресії ( $\chi^2 = 7,05$ ;  $df = 1$ ;  $P = 0,008$ ).

У відношенні локусу *BM2113* найбільш поширеними серед телиць ПМП були алелі довжиною у 125, 129, 135, 137, 139 та 141 п.н. (див. рис. 1). На підставі результатів LSD-тесту встановлено, що телиці із алелем *BM2113*<sup>141</sup> за даним локусом в генотипі вірогідно відрізнялися від тварин у відношенні середньодобового приросту від народження до віку 18 міс. за виключенням особин, що мали алель довжиною у 129 п.н. (рис. 3).

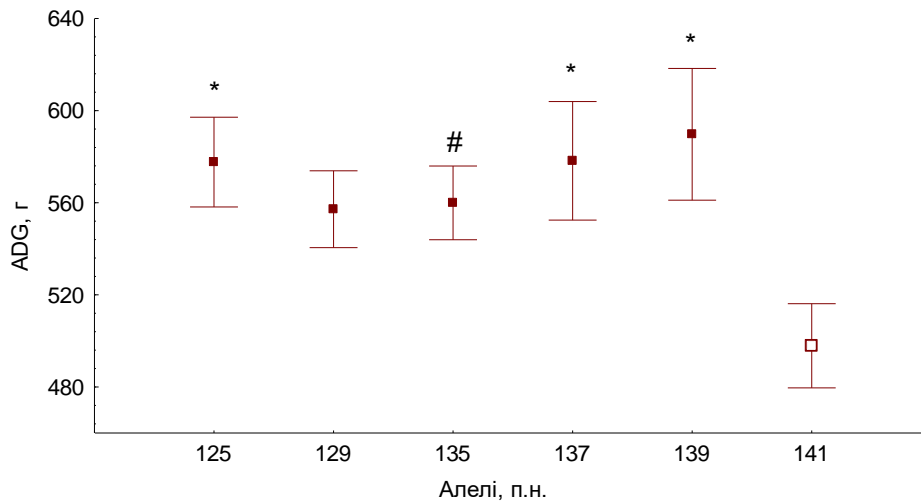


Рис. 3. Оцінки ( $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ ) середньодобового приросту від народження до віку 18 міс. телиць ПМП із різними алелями за локусом *BM2113* в генотипі. Наведено результати LSD-тесту при порівнянні із особинами, що мали алель *BM2113*<sup>141</sup>: # –  $P < 0,10$ ; \* –  $P < 0,05$ .

При цьому, особини, що мали алель *BM2113*<sup>141</sup> характеризувалися найнижчою інтенсивністю росту живої маси протягом перших 18 міс. ( $498 \pm 18$  г), що свідчить про те, що даний алель може бути маркером повільного розвитку телиць ПМП. Вірогідний ефект заміни будь-якого алеля в генотипі телиць ПМП на алель *BM2113*<sup>141</sup> також підтверджується результатами логістичної регресії ( $\chi^2 = 6,99$ ;  $df = 1$ ;  $P = 0,008$ ).

За локусом *BM1818* найвищу частоту мали сім алелів із довжиною 258, 260, 262, 264, 266, 268 та 270 п.н. (див. рис. 1). Встановлено, що телиці, що мали в генотипі різні алелі за цим локусом, вірогідно відрізнялися між собою у відношенні середньодобового приросту від народження до відлучення ( $F = 2,51$ ;  $df_1 = 6$ ;  $df_2 = 137$ ;  $P = 0,025$ ). При цьому, найвищі оцінки середньодобового приросту від народження до відлучення було відмічено серед тварини ПМП із алелем *BM1818*<sup>258</sup> ( $865 \pm 38$  г), у той час як решта особин, що мали інші шість алелів, характеризувалися повільним ростом живої маси протягом даного періоду та вірогідно не відрізнялися між собою (рис. 4).

Таким чином, можна вважати, що алель *BM1818*<sup>258</sup> може слугувати в якості маркера більш інтенсивної швидкості наростання живої маси від народження до відлучення серед досліджених телиць ПМП. Доведено також високовірогідний ефект заміни будь-якого алеля в генотипі телиць ПМП на алель *BM1818*<sup>258</sup> результатами логістичної регресії ( $\chi^2 = 10,40$ ;  $df = 1$ ;  $P < 0,001$ ).

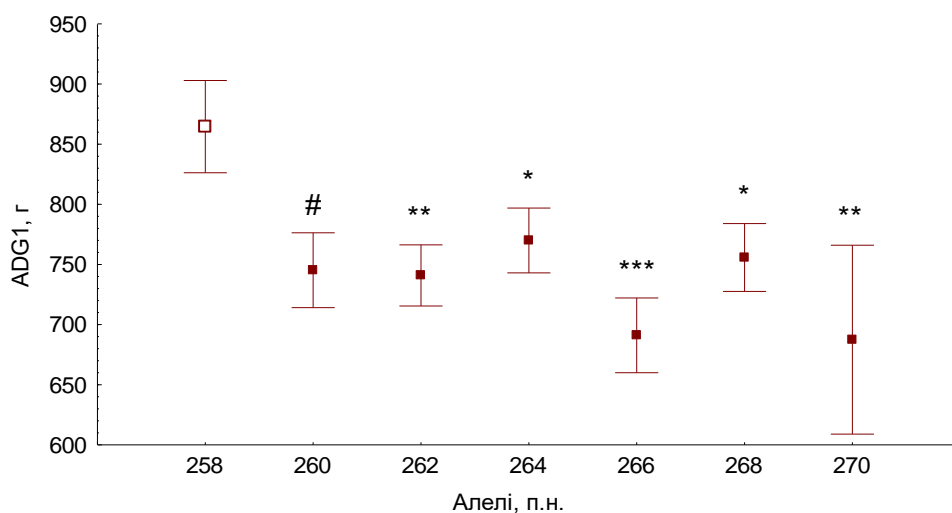


Рис. 4. Оцінки ( $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ ) середньодобового приросту від народження до відлучення телиць ПМП із різними алелями за локусом *BM1818* в генотипі. Наведено результати LSD-тесту при порівнянні із особинами, що мали алель *BM1818*<sup>258</sup>: # –  $P < 0,10$ ; \* –  $P < 0,05$ ; \*\* –  $P < 0,01$ ; \*\*\* –  $P < 0,001$ .

За локусом *BM1824* найвищу частоту мали п'ять алелів із довжиною 178, 180, 182, 188 та 192 п.н. (див. рис. 1). Встановлено, що телиці, що мали в генотипі різні алелі за цим локусом, вірогідно відрізнялися між собою у відношенні середньодобового приросту від народження до віку 18 міс. ( $F = 3,08$ ;  $df_1 = 4$ ;  $df_2 = 97$ ;  $P = 0,020$ ). При цьому, найвищі оцінки середньодобового приросту від народження до віку 18 міс. було відмічено серед тварини ПМП із алелем *BM1824*<sup>178</sup> ( $648 \pm 41$  г), у той час як решта особин, що мали інші алелі, характеризувалися повільним ростом живої маси протягом даного періоду та вірогідно не відрізнялися

між собою (рис. 5). Тест множинних порівнянь (LSD-тест) також доводить наявність вірогідних відмінностей тварин, що мають алель *BM1824*<sup>178</sup>, у той час як серед решти генотипових груп особин наявність вірогідних відмінностей встановлено не було (див. рис. 5).

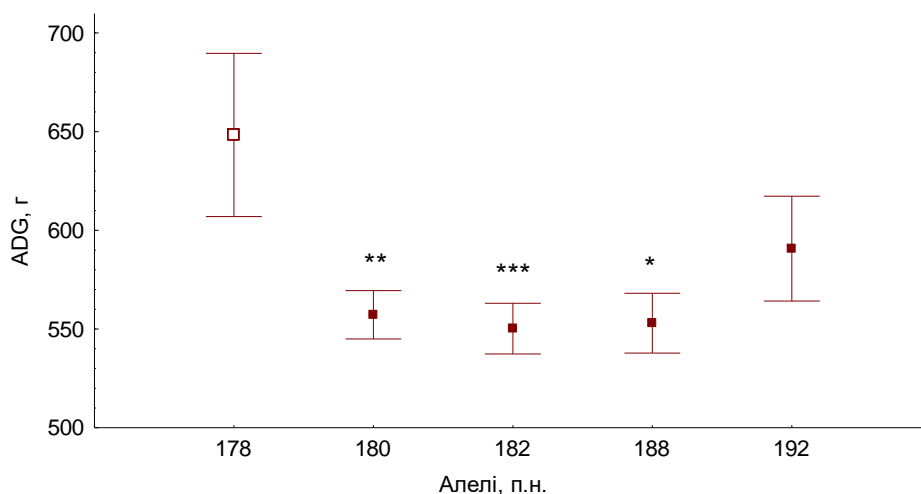


Рис. 5. Оцінки ( $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ ) середньодобового приросту від народження до віку 18 міс. телиць ПМП із різними алелями за локусом *BM1824* в генотипі. Наведено результати LSD-тесту при порівнянні із особинами, що мали алель *BM1824*<sup>178</sup>: \* –  $P < 0,05$ ; \*\* –  $P < 0,01$ ; \*\*\* –  $P < 0,001$ .

Таким чином, отримані нами дані свідчать про те, що тварини, в генотипі яких були присутні певні алелі за STR-локусами, вірогідно відрізнялися у відношенні приростів живої маси у різні вікові періоди (табл. 2).

В цілому, було відмічено три алелі (*BM1824*<sup>178</sup>, *TGLA227*<sup>83</sup>, *BM1818*<sup>258</sup>), наявність яких в генотипі телиць ПМП забезпечували більш інтенсивний ріст живої маси та один (*BM2113*<sup>141</sup>), що пов'язаний із повільним зростанням живої маси у різні вікові періоди.

**Обговорення.** На початку 2000-х років дуже актуальним був напрямок, що пов'язаний із аналізом у геномі сільськогосподарських тварин (в тому числі й худоби м'ясного напрямку) ділянок, що зв'язані із генами кількісних ознак (QTL). Так, на другій хромосомі (BTA2) тварин порід Hereford та помісей Angus Ч Brahman було знайдено ділянку, що впливає

на живу масу при народженні. Характерно, що в межах цього QTL були розташовані мікросателіти *BM2113* та *OarFCB11* [15; 12].

**Таблиця 2 - Результати перевірки гіпотези щодо впливу наявності/відсутності певних алелів за STR-локусами на прирости телиць ПМП, г**

Локус	Алель (п.н.)	Ознака	Алель відсутній		Алель присутній		<i>t</i>	<i>P</i>
			<i>n</i>	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	<i>n</i>	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$		
<i>TGLA227</i>	83	ADG1	138	743 ± 13	10	873 ± 46	2,59	0,011
<i>BM2113</i>	141	ADG	97	570 ± 9	7	498 ± 18	2,10	0,038
<i>BM1818</i>	258	ADG1	132	738 ± 13	16	865 ± 38	3,10	0,002
<i>BM1824</i>	178	ADG	93	555 ± 8	11	648 ± 41	3,47	<0,001

У цілому, було виявлено цілий ряд QTL, розташованих на різних хромосомах, що пов'язані із показниками живої маси тварин на різних етапах їх росту та фланковані локусами мікросателітів, використаних нами при аналізі телиць ПМП (табл. 3). Наприклад, QTL, що вірогідно пов'язані із живою масою при народженні, були розташовані на певних ділянках *BTA2*, *BTA5*, *BTA21* та *BTA23* і містили локуси мікросателітів, що було виявлено нами при аналізі характеру росту молодняку піддослідної популяції ПМП.

Разом із тим нами було встановлено, що показники приростів живої маси (як від народження до відлучення, так і на відгодівлі) також були тісно пов'язані із наявністю певних алелів за локусами *TGLA227*, *BM2113*, *BM1824* та *BM1818* (див. табл. 2). Раніше вже було відмічено, що інтенсивність росту живої маси молодняку худоби була пов'язана із QTL, розташованими на п'ятій та 23-й хромосомах та фланкованими певними мікросателітами, в т.ч., *BM1818* (табл. 3).

Більш того, різними вченими серед різних порід свійської худоби та зебу доведено наявність позитивної (або негативної) кореляції між окремими алелями (або генотипами) мікросателітів та показниками їх росту та розвитку (табл. 4).

Так, в роботі ДеАтлей із співавторами [8] було показано, що локус *ETH10* був тісно пов'язаний із живою масою при народженні (для помісних тварин Angus Ч Brahman) та при відлученні (для тварин породи Angus).

**Таблиця 3 - QTL (та фланкуючі їх мікросателіти), що пов'язані із живою масою та інтенсивністю росту молодняка різних порід свійської худоби та зебу**

<b>Хромо-сома</b>	<b>Ознака<sup>1</sup></b>	<b>Порода (або вид)</b>	<b>Локуси мікросателітів, що фланкують ділянку QTL<sup>2</sup></b>	<b>Джерело</b>
BTA1	BWT	Brahman Ч Hereford	<i>BMS1789 - UWCA46 - BMS4014</i>	[27]
BTA2	BWT	Hereford Ч composite	<b><i>BM2113</i></b> - <i>OarFCB11</i>	[12]
BTA2	BWT	Angus Ч Brahman	<b><i>BM2113</i></b> - <i>OarFCB11</i>	[15]
BTA5	BWT	Angus Ч Brahman	<i>CSSM34 - RM500 - ETH10</i>	[15]
BTA6	BWT, YW	Belgian Blue Ч MARC III	<i>BM3026 - BMS483</i>	[4]
BTA21	BWT	Brahman Ч Angus	<i>BMS2815 - TGLA337 - TGLA122</i>	[5]
BTA21	BWT	<b><i>Angus Ч Brahman</i></b>	<i>TGLA337 - TGLA122 - CSSM18</i>	[15]
BTA23	BWT	<i>B. taurus</i> (line M1)	<i>RM185 - <b>BM1818</b></i>	[18]
BTA23	WT1-4L	Finnish Ayrshire	<i>BM1258 – BoLA DRBP1</i>	[9]
BTA5	ADG1	<i>B. taurus</i> (line M1)	<i>ETH10 - IGF1 - BM1819 - RM29</i>	[21]
BTA23	ADG1	<i>B. taurus</i> (line M1)	<i>RM185 - <b>BM1818</b></i>	[18]
BTA5	ADG2	<i>B. taurus</i> (line M1)	<i>RM500 - BR2936 - BMS490 - ETH10</i>	[21]

Примітки: <sup>1</sup> BWT – жива маса при народженні; YW – жива маса у 1-річному віці; WT1-4L – жива маса протягом 1-4-ої лактації; ADG1 – приріст від народження до відлучення; ADG2 – приріст на відгодівлі.

<sup>2</sup> Напівжирним шрифтом виділені ті STR-локуси, що використані в даній роботі.

Худоба породи Hereford із генотипом *CSFM50*<sup>180/184</sup> мала найвищу живу масу при відлученні, а присутність в їх генотипі алеля *CSFM50*<sup>176</sup>, навпаки, призводила до значного зниження показника цієї ознаки [3].

Наявність (AT)<sub>n</sub>-алеля довжиною в 225 п.н. за локусом мікросателіта в межах гену *IGF1* позитивно корелювала із живою масою при народженні та відлученні помісних тварин *B. indicus* Ч *B. taurus*, у той час як наявність алеля довжиною 231 п.н., навпаки, маркірувала тварин із самими низькими значеннями цих ознак [2].

З іншого боку, 229→225 заміна за цим маркером серед зебу породи Nellore та 225→229 заміна серед худоби породи Angus мали протилежний ефект у відношенні ознак живої маси, хоча в обох випадках не була вірогідною [7].

Для маркера *bGHR* в промоторному регіоні встановлено наявність повтору (TG)<sub>n</sub>, де n може варіювати від 16 до 20 (L-алель, який притаманний різним породам *B. taurus*), або n = 11 (S-алель, який притаманний зебу). Серед плідників породи Angus встановлено вірогідну різницю тварин із генотипами L/L та L/S у відношенні живої маси при відлученні ( $17 \pm 4$  кг;  $P < 0,01$ ), у той час як для живої маси при народженні такі відмінності були відступні [14]. Крім того, L→S заміна за цим маркером призводила до вірогідної зміни як живої маси тіла як деяких порід зебу (Nellore та Sanchim) та BPX (Angus), так й їх приросту на відгодівлі [7].

Відомі й приклади позитивного впливу наявності певних алелів за STR-локусами на показники приросту. Так, тварини породи Japanese Black cattle, що мали алель (TG)<sub>19</sub> на ділянці 5'UTR гену *GHSR1*, характеризувалися найвищими приростами протягом періоду експерименту [17]. Також, аналогічну дію було встановлено для низки алелей локусів *INRA11*, *INRA64* та *ETH131* у тварин породи Piemontese [6].

**Таблиця 4 - STR-локуси, що пов'язані із живою масою та інтенсивністю росту молодняку різних порід ВРХ та зебу**

Локус	Порода (або вид)	Ознака <sup>1</sup>	Джерело
<i>ETH10</i>	Brahman Ч Angus	BWT	[8]
<i>ETH10</i>	Hereford	BWT	[25]
<i>IGF1-(AT)<sub>n</sub></i>	<i>B. indicus</i> Ч <i>B. taurus</i>	BWT	[2]
<i>BMS1248</i>	Bali cattle	жива маса	[24]
<i>bGHR-(TG)<sub>n</sub></i>	Nellore, Canchim, 1/2 Angus	жива маса	[7]
<i>INRA5</i>	Piemontese	жива маса у віці 250 та 350 днів	[6]
<i>INRA64</i>	Piemontese	жива маса у віці 150 та 350 днів	[6]
<i>CSFM50</i>	Hereford	WW	[3]
<i>MS-IGF1</i>	<i>B. indicus</i> Ч <i>B. taurus</i>	WW	[2]
<i>ETH10</i>	Angus	WW	[8]
<i>bGHR-(TG)<sub>n</sub></i>	Angus	WW	[14]
<i>INRA11, INRA16, ETH131</i>	Piemontese	ADG	[6]
<i>5'UTR-GHSR1</i>	Japanese Black	ADG	[17]
<i>bGHR-(TG)<sub>n</sub></i>	Nellore, Canchim, 1/2 Angus	ADG2	[7]

Примітка: <sup>1</sup>WW – жива маса при відлученні.

**Висновки.** Таким чином, нами було проведено пошук асоціацій між ознаками росту телиць ПМП та їх поліморфізмом за локусами мікросателітів. За локусом *TGLA227* найвищу частоту було відмічено для алелів довжиною в 77, 81, 83, 89, 93 та 97 п.н. Найвищі оцінки середньодобового приросту від народження до відлучення було відмічено серед телиць ПМП, що мали в генотипі алель *TGLA227*<sup>83</sup> (873 ± 46 г), у той час як особини, що мали інші алелі, характеризувалися більш повільним ростом живої маси протягом даного періоду. Таким чином, можна вважати, що алель є *TGLA227*<sup>83</sup> є маркером більш



інтенсивної швидкості наростання живої маси від народження до відлучення телиць ПМП.

У відношенні локусу *BM2113* найбільш поширеними серед телиць ПМП були алелі довжиною у 125, 129, 135, 137, 139 та 141 п.н. Особини, що мали алель *BM2113*<sup>141</sup> характеризувалися найнижчою інтенсивністю росту живої маси протягом перших 18 міс. ( $498 \pm 18$  г), що свідчить про те, що даний алель може бути маркером повільного розвитку телиць ПМП.

За локусом *BM1818* найвищу частоту мали сім алелів із довжиною 258, 260, 262, 264, 266, 268 та 270 п.н. При цьому, найвищі оцінки середньодобового приросту від народження до відлучення було відмічено серед тварини ПМП із алелем *BM1818*<sup>258</sup> ( $865 \pm 38$  г).

За локусом *BM1824* найвищу частоту мали п'ять алелів із довжиною 178, 180, 182, 188 та 192 п.н. Найвищі оцінки середньодобового приросту від народження до віку 18 міс. було відмічено серед тварини ПМП із алелем *BM1824*<sup>178</sup> ( $648 \pm 41$  г).

В цілому, було відмічено три алеля (*BM1824*<sup>178</sup>, *TGLA227*<sup>83</sup>, *BM1818*<sup>258</sup>), наявність яких в генотипі телиць ПМП забезпечували більш інтенсивний ріст живої маси та один (*BM2113*<sup>141</sup>), що пов'язаний із повільним зростанням живої маси у різні вікові періоди.

**Подяки.** Публікація містить результати досліджень, проведених за грантом Президента України за конкурсним проектом Ф82/2019 (номер державної реєстрації 0119U103477).

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Ali A.A., Thomson P.C., Kadarmideen H.N. Association between microsatellite markers and bovine tuberculosis in Chadian Zebu cattle. *Open Journal of Animal Sciences*. 2013. Vol. 3(01). P. 27-35.
2. Andrade P.C., Grossi D.A., Paz C.C.P., Alencar M.M., Regitano L.C.A., Munari D.P. Association of an insulin-like growth factor 1 gene microsatellite

with phenotypic variation and estimated breeding values of growth traits in Canchim cattle. *Animal genetics*. 2008. Vol. 39(5). P. 480-485.

3. Bressel R.M.C., Regitano L.D.A., Toral F.L.B., Moreira H.L.M. Association of microsatellite *CSFM50* with weaning weight in Hereford beef cattle. *In Proceedings of the World Conference on animal production*. Porto Alegre: SBZ: WAAP: ALPA: UFRGS, 2003. P. 241-244.

4. Casas E., Shackelford S.D., Keele J.W., Stone R.T., Kappes S.M., Koohmaraie M. Quantitative trait loci affecting growth and carcass composition of cattle segregating alternate forms of myostatin. *Journal of animal science*. 2000. Vol. 78(3). P. 560-569.

5. Casas E., Keele J.W., Shackelford S.D., Koohmaraie M., Stone R.T. Identification of quantitative trait loci for growth and carcass composition in cattle. *Animal Genetics*. 2004. Vol. 35(1), P. 2-6.

6. Ciampolini R., Mazzanti E., Cianci D. DNA microsatellites associated with morphological traits in beef cattle. *Annali della Facolta di Medicina veterinaria*. 2002. Vol. 55, P. 205-221.

7. Curi R.A., De Oliveira H.N., Silveira A.C., Lopes C.R. Effects of polymorphic microsatellites in the regulatory region of *IGF1* and *GHR* on growth and carcass traits in beef cattle. *Animal Genetics*. 2005. Vol. 36(1). P. 58-62.

8. DeAtley K.L., Rincon G., Farber C.R., Medrano J.F., Luna-Nevarez P., Enns R.M., Thomas M.G. Genetic analyses involving microsatellite *ETH10* genotypes on bovine chromosome 5 and performance trait measures in Angus- and Brahman-influenced cattle. *Journal of animal science*, 2011. Vol. 89(7). P. 2031-2041.

9. Elo K.T., Vilkki J., de Koning D.J., Velmala R.J., Mäki-Tanila A.V. A quantitative trait locus for live weight maps to bovine chromosome 23. *Mammalian Genome*. 1999. Vol. 10(8), P. 831-835.

10. Ellegren H. Microsatellites: simple sequences with complex evolution. *Nature reviews genetics*. 2004. 5(6), P. 435-445.
11. Fitzsimmons C.J., Schmutz S.M., Bergen R.D., McKinnon J.J. A potential association between the *BM1500* microsatellite and fat deposition in beef cattle. *Mammalian Genome*. 1998. Vol. 9(6). P. 432-434.
12. Grosz M.D., MacNeil M.D. Putative quantitative trait locus affecting birth weight on bovine chromosome 2. *Journal of Animal Science*. 2001. Vol. 79(1). P. 68-72.
13. Hammer Ш., Harper D.A., Ryan P.D. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica*. 2001. Vol. 4. P. 1-9.
14. Hale C.S., Herring W.O., Shibuya H., Lucy M.C., Lubahn D.B., Keisler D.H., Johnson G.S. Decreased growth in angus steers with a short TG-microsatellite allele in the P1 promoter of the growth hormone receptor gene. *Journal of Animal Science*. 2000. Vol. 78(8). P. 2099-2104.
15. Kim J.J., Farnir F., Savell J., Taylor J.F. Detection of quantitative trait loci for growth and beef carcass fatness traits in a cross between *Bos taurus* (Angus) and *Bos indicus* (Brahman) cattle. *Journal of Animal Science*. 2003. Vol. 81(8). P. 1933-1942.
16. Киселева, Т.Ю., Подоба, Б.Е., Заблудовский, Е.Е., Терлецкий, В.П., Воробьев, Н. И., Кантанен, Ю. Анализ 30 микросателлитных маркеров у шести локальных популяций крупного рогатого скота. *Сельскохозяйственная биология*. 2010. № 45(6). С. 20-25.
17. Komatsu M., Itoh T., Fujimori Y., Satoh M., Miyazaki Y., Takahashi H., Morita M. Genetic association between *GHSR1a* 5' UTR-microsatellite and nt-7 (C>A) loci and growth and carcass traits in Japanese Black cattle. *Animal Science Journal*. 2011. Vol. 82(3). P. 396-405.
18. Kneeland J., Li C., Basarab J., Snelling W.M., Benkel B., Murdoch B., Moore S.S. Identification and fine mapping of quantitative trait loci for growth

traits on bovine chromosomes 2, 6, 14, 19, 21, and 23 within one commercial line of *Bos taurus*. *Journal of animal science*. 2004. Vol. 82(12). P. 3405-3414.

19. Крамаренко О. С. Оцінювання генетичної структури та прогнозування продуктивності тварин південної м'ясної породи за ДНК-маркерами : монографія. Миколаїв : Іліон, 2017. 166 с.

20. Lali F. A., Bindu K.A. Microsatellite *BM1500* polymorphism and milk production traits in Vechur and crossbred cattle of Kerala. *Veterinarski arhiv*. 2011. Vol. 81(1). P. 35-42.

21. Li C., Basarab J., Snelling W.M., Benkel B., Murdoch B., Moore S.S. The identification of common haplotypes on bovine chromosome 5 within commercial lines of *Bos taurus* and their associations with growth traits. *Journal of animal science*. 2002. Vol. 80(5). P. 1187-1194.

22. Li Y.C., Korol A.B., Fahima T., Beiles A., Nevo E. Microsatellites: genomic distribution, putative functions and mutational mechanisms: a review. *Molecular ecology*. 2002. Vol. 11(12). P. 2453-2465.

23. Napolitano F., Leone P., Puppo S., Moioli B.M., Pilla F., Comincini S., Carretta A. Exploitation of microsatellites as genetic markers of beef-performance traits in Piemontese Ч Chianina crossbred cattle. *Journal of Animal Breeding and Genetics*. 1996. Vol. 113(1-6). P. 157-162.

24. Puja I.K., Wandia I.N., Sulabda I.N., Suastika P. Correlation analysis of microsatellite DNA markers with body size, length, and height of Bali cattle. *Global Veterinaria*. 2013. Vol. 11(5). P. 689-693.

25. Rogberg-Mucoz A., Melucci L., Prando A., Villegas-Castagnasso E.E., Ripoli M.V., Peral-Garcia P., Giovambattista G. Association of bovine chromosome 5 markers with birth and weaning weight in Hereford cattle raised under extensive conditions. *Livestock science*. 2011. Vol. 135(2-3). P. 124-130.

26. Schrooten C., Bovenhuis H., Coppieters W., Van Arendonk J.A.M. Whole genome scan to detect quantitative trait loci for conformation and functional traits in dairy cattle. *Journal of Dairy Science*. 2000. Vol. 83(4). P. 795-806.
27. Stone R.T., Keele J.W., Shackelford S.D., Kappes S.M., Koohmaraie M. A primary screen of the bovine genome for quantitative trait loci affecting carcass and growth traits. *Journal of Animal Science*. 1999. Vol. 77(6). P. 1379-1384.
28. М'ясне скотарство в степовій зоні України / Ю.В. Вдовиченко, В.І. Вороненко, В.О. Найдьонова, Л.О. Омельченко. Нова Каховка : ПИЕЛ, 2012. 308 с.
29. Yang G.Z., Yang C.J., Ge J., Hao R.C., Li Y.K., Zhang Y.P., Zan L.S. Effect of Microsatellite Marker on Bull Meat Traits. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 2012. Vol. 11(3). P. 318-322.
30. Zabolewicz T., Czarnik U., Strychalski J., Pareek C.S., Pierzchaia M. The association between microsatellite *Bm6438* and milk performance traits in Polish Holstein-Friesian cattle. *Czech Journal of Animal Science*. 2011. Vol. 56(3), P. 107-113.
31. Zane L., Bargelloni L., Patarnello T. Strategies for microsatellite isolation: a review. *Molecular ecology*. 2002. Vol. 11(1), P. 1-16.
32. Зиновьева Н.А., Гладырь Е.А. Генетическая экспертиза сельскохозяйственных животных: применение тест-систем на основе микросателлитов. *Достижения науки и техники АПК*. 2011. №. 9. С. 19-20.

УДК 636.32/38.035

## ВПЛИВ РОЗМІРУ СМУШКІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯГНЯТ АСКАНІЙСЬКОЇ КАРАКУЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ

**Лисенко Л.Б.** - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ

**Корбич Н.М.** - к. с.-г .н., доц.

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»* **Заруба К.В.** - к.  
с.-г .н., снс

*ІТСП «Асканія-Нова»*

Інтенсифікація каракулівництва залежить від його конкурентоспроможності як на зовнішньому, так і внутрішньому ринках, на яку впливає не тільки попит та ціни на смушки, але і їхня якість та економічна ефективність виробництва. Вівці потребують реалізації таких умов, за яких вони б могли найбільш повно проявити генетичний потенціал власної продуктивності. Досвід країн із розвинутим каракульським вівчарством показує, що забезпечення рентабельності та конкурентоздатності галузі можливе за умов використання високопродуктивних генотипів, комплексного підходу щодо виробництва різноманітної продукції та зниження витрат на її одержання. Тому вибрана тема є досить актуальною на сьогоднішній день.

Метою досліджень є виявлення особливостей смушкової продуктивності ягнят асканійського породного типу багатоплідних каракульських овець сірого забарвлення з урахуванням розміру завитку смушків

Згідно інструкції бонітування смушкових овець мінімальні показники живої маси ягнят при народженні асканійської каракульської породи повинні становити для одинаків – 4,0-4,5 кг, для двійневих – 3,5-4,0 кг.

Крім того доведено, що жива маса ягнят при народженні має позитиву високу кореляцію з розмірами смушків, тобто чим більша жива маса, тим більші будуть смушки, що дає можливість одержувати більшу реалізаційну ціну за одну смушку.

Розподіл аналізованого поголів'я ягнят за живою масою з урахуванням їх розміру завитків наведено в таблиці 1.

**Таблиця 1 - Розподіл ягнят за живою масою при народженні**

Розмір завитків	n	Жива маса, кг		
		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Д	Cv, %
Дрібні (до 4 мм)	10	4,31±0,534	0,71	15,53
Середні (від 4 до 8 мм)	10	4,41±0,532	0,64	14,56
Крупні (від 8 мм і більше)	10	4,79±0,59	0,72	15,06

Чим крупніший завиток смушків, тим більша жива маса ягнят при народженні. Так, ягнята з крупним розміром завитків мали найвищі показники живої маси при народженні, які в середньому по групі склали 4,79 кг. Їх перевага на ягнятами із середнім розміром завитків склала 0,38 кг, що становить 7,9 %, Різниця між ягнятами з крупним та дрібним завитком склала 0,48 кг, що становить 10,0 %.

Крім того, середні показники живої маси при народженні аналізованих ягнят відповідали нормативним вимогам до живої маси однаків, незважаючи на те, що 50,0 % аналізованого поголів'я були двійневими ягнятами. Таким чином можна стверджувати, що селекційно-племінна робота щодо покращення показнику живої маси ягнят при народженні знаходиться на високому рівні.

Проведено аналіз розподілу ягнят за смушковими типами з урахуванням розміру завитку (табл. 2).

Встановлено, що аналізоване поголів'я з різними розмірами завитків не мали у своєму складі ягнят з плоским смушковим типом. Небажаний кавказький тип, для якого характерний перерослий волос, виділено у незначній кількості поголів'я, відповідно ягнята з дрібними та крупним завитком мали по 20,0 % аналізованого поголів'я, з середнім – 10,0 %. Найбільша кількість ягнят з бажаними смушковими типами (жакетним та ребристим) була виділена у ягнят із середнім розміром завитку, їх кількість склала 90,0 %. Перевага над ягнятами з крупним та дрібним завитком склала по 10,0 %.

**Таблиця 2 - Розподіл ягнят за смушковими типами**

Розмір завитків	n	Смушкові типи							
		жакетний		ребристий		плоский		кавказький	
		гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Дрібні (до 4 мм)	10	6	60,0	2	20,0	-	-	2	20,0
Середні (від 4 до 8 мм)	10	1	10,0	8	80,0	-	-	1	10,0
Крупні (від 8 мм і більше)	10	5	50,0	3	30,0	-	-	2	20,0

Оцінка ягнят за розміром завитка показала, що ягнята із середнім розміром завитку мали вищі якісні властивості смушків, що підтверджено проведеним аналізом роботи.



**УДК 636.4.082**

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ІНТЕНСИВНОСТІ ВИРОЩУВАННЯ  
РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ НА ВІДГОДІВЕЛЬНІ ЯКОСТІ  
СВИНОМАТОК ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ ПРАТ  
«АГРОПРОМИСЛОВА КОМПАНІЯ» ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Марюхніч О. С.**- здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ

**Туніковська Л.Г.**- к.с.г. н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Подальше підвищення продуктивних якостей тварин, в значній мірі, обумовлено удосконаленням методів оцінки закономірностей динаміки росту як організму вцілому, так і його складових частин – органів,тканин. Незважаючи на покращення відгодівельних та м'ясних якостей потребує встановленого часу, дотримання якого можливе при вирощуванні тварин з інтенсивністю середньодобових приростів на рівні 600-700 грам. Розвиток теорії онтогенезу є одним із пріоритетів сучасної вітчизняної зоотехнічної науки, яка обґрунтовує закономірності росту тварин, як критерій оцінки їх племінних і продуктивних якостей.

У цьому аспекті дослідження закономірностей онтогенезу ведеться в наступних напрямках:

- традиційні визначення показників росту за динамікою живої маси, лінійних промірів, індексів тілобудови та значень середньодобового приросту;
- розробки і використання індексів інтенсивності формування організму тварин у ранньому онтогенезі за різницею за різницею у відносній швидкості росту особин в суміжні вікові періоди (в свинарстві 0-2 і 2-4 міс.). За величиною індексу, запропонованого Ю.К. Свєчиним, тварин поділяють на повільно, помірно і швидкоформуємих. Одним із факторів, що впливає на формування відтворної здатності свиней є спрямоване

вирощування ремонтного молодняку. Ремонтних свинок потрібно вирощувати при такому рівні годівлі, який би забезпечував потрібне збільшення живої маси, але дуже швидко, тому що перша охота тоді настає не раніше, а пізніше ніж звичайно. Цей висновок підтверджується результатами досліджень, які підтверджують, що зниження швидкості росту ремонтних свинок тягне за собою зниження відтворювальних якостей свиноматок.

Експериментальні дослідження з теми дипломної роботи проводились в період з 2020 по 2021 роки. Матеріалом для досліджень послужили ремонтні свинки великої білої породи. Всі ремонтні свинки утримувались в однакових умовах по 15 голів в станку. Годівля була з самогодівниць повнораціонними комбікормами. Щомісячно проводили індивідуальне зважування свинок та їх обмірювання для визначення індексів будови тіла.

Всі свинки були розподілені на три групи в залежності від рівня середньодобових приростів.

До першої (інтенсивної) групи відносились свинки, які мали середньодобові прирости, до 6-місячного віку, понад 700 грамів.

До другої (помірної) групи включили свинок, які мали середньодобові прирости 500-700 грамів.

До третьої (повільної) були віднесені свинки, які мали прирости нижче 500 грамів.

Інтенсивний ріст у ранньому віці (до 2 міс.) позитивно впливає на розвиток та морфо функціональний стан органів репродуктивної системи свиноматок.

Як показали результати досліджень, індекс інтенсивності формування в значній мірі прогнозує м'ясні якості свиней та відтворювальні якості свиноматок. Подальше удосконалення оцінки

енергії росту тварин було проведено В.П. Коваленко, який розробив індекси оцінки рівномірності і напруги росту.

Більш чітке уявлення про динаміку живої маси піддослідних тварин дають показник інтенсивності формування, індекс напруги росту та рівномірності росту (табл. 1), які дають змогу прогнозувати живу масу тварин у максимально різному віці.

**Таблиця 1. - Показники інтенсивності формування, напруги і рівномірності росту молодняку свиней у період 2-6 місяців.**

Групи	Індекси		
	інтенсивності формування, $Dt$	рівномірності росту, $I_p$	напруги росту, $I_n$ .
I	0,349	0,389	0,152
II	0,260	0,417	0,111
III	0,161	0,452	0,067

Виходячи з отриманих даних, відмічено прямо залежність між досліджуваними факторами, тобто при збільшенні швидкості росту збільшується інтенсивність формування ( $Dt = 0,349$ ), як знижується по мірі переходу від інтенсивного типу до повільного. Поряд з цим рівномірно нарощують масу тварини помірною та повільною типів вирощування. За індексом напруги росту відмічена значна перевага тварин інтенсивного типу, та навпаки відставання за даним індексом спостерігалась у свинок повільного типу вирощування. Слід враховувати, що найбільш ефективний ріст окремих частин тіла молодняку приходить на віковий період 2-4 місяці, тому в цей період тварини обов'язково повинні отримувати необхідну кількість поживних і біологічно активних речовин.

Показники лінійного росту є важливим критерієм оцінки племінної цінності й продуктивності тварин. Індекси тілобудови дозволяють

аналізувати дані отримані при вимірюванні тварин. Вони характеризують вікові зміни та особливості тварин, дозволяють встановлювати різні типи недорозвитку та свідчать про вікові особливості тіло будови [35]. Оцінка за основними промірами тулуба показала наявність певних змін в лінійному рості піддослідних свиней. Встановлено, що після народження тварин лінійні проміри їх з віком збільшуються з меншою швидкістю, ніж жива маса, а окремі проміри і з різною інтенсивністю.

Інтенсивність збільшення промірів з віком знижувалась у віх дослідних групах, але найшвидші темпи росту свинок виявлені у першій групі. З метою визначення різниці у пропорціях будови тіла було розраховано декілька індексів. Тому в нашому досліді передбачалось вивчення впливу інтенсивності вирощування свинок на зміни лінійних промірів та тілобудови. Отримані дані наведено у таблиці 2.

В наших дослідях існуюча періодичність росту промірів свиней в основному підтверджена і разом з цим встановлені певні розбіжності лінійного росту у піддослідних тварин.

Виходячи з отриманих даних, встановлено, що свинки першої групи мали дещо вищі показники збитості, особливо в порівнянні з третьою групою. З віком збільшилися індекси розтягнутості та масивності по всіх групах, та спостерігалось зменшення індексу костистості.

У свинок першої та другої груп до 8-місячного віку спостерігався малоінтенсивний ріст у довжину. Для свинок третьої групи у цей період навпаки характерно збільшення темпів росту у довжину ніж у висоту і тому розтягнутість їх дещо зросла. Найбільший індекс масивності спостерігається у тварин інтенсивного типу вирощування у 10-ти місячному віці.

Взагалі можна зробити висновок, що при інтенсивному рівні вирощування тварини мали добрий розвиток і більш пропорційні форми будови тіла.

**Таблиця 2. - Індекси тілобудови свинок за різно інтенсивності їх вирощування**

Індекси тілобудови	Групи		
	I	II	III
	<b>6 місяців</b>		
Розтягнутості	159,4	158,6	158,0
Масивності	153,8	152,1	151,8
Збитості	95,2	94,6	93,7
Костистості	27,8	26,6	25,5
<b>8 місяців</b>			
Розтягнутості	166,4	168,5	170,8
Масивності	157,1	154,5	155,1
Збитості	94,1	93,5	92,4
Костистості	26,4	25,7	24,8
<b>10 місяців</b>			
Розтягнутості	167,2	166,4	168,3
Масивності	163,2	160,5	157,4
Збитості	97	97,2	95,1
Костистості	23,2	23,3	23

**Список літератури:**

1. Акне́вський Ю. П. Закономірності росту свиней різних генотипів / Ю. П. Акне́вський, Л. П. Гришина // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв. – 2006. – Вип. 3(35). – Т. 2. – С. 166-170.
2. Коваленко В. П., Болелая С. Ю. Селекционная модель прогнозирования мясной продуктивности птицы / В. П. Коваленко, С. Ю. Болелая // Цитология и генетика. – К., 1998. – Т. 32. – № 4. – С. 55-59.

3. Кодак О. В. Вплив величини селекційних індексів ремонтного молодняку свиней на їх подальшу відтворювальну здатність / О. В. Кодак // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2010. – № 1 – С. 208-210.
4. Пелих В. Г., Балабанова І. О., Величанська С. Л. Зв'язок інтенсивності формування свиней в ранньому онтогенезі з їх енергією росту // Вісник Сумського ДАУ. – 2000. – Вип. 4. – С. 103-106.
5. Свечин Ю. К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем возрасте / Ю. К. Свечин // Вестник с.-х. науки. – 1985. – № 4. – С. 103-108.
6. Топчій Л. І. Індексна оцінка росту і розвитку свиней асканійського типу української м'ясної породи / Л. І. Топчій // Вісник аграрної науки. – 2007. – № 9. – С. 75-76.
7. Халак В. І. Закономірності росту ремонтних свинок внутрішньопородного типу УВБ-3 та їх продуктивність / В. І. Халак, В. О. Кравченко // Таврійський науковий вісник. – Херсон. – 2006. – Вип. 43. – С. 386-389.

**УДК 638.1.051(477)**

### **ПОРОДИ БДЖІЛ УКРАЇНИ**

**Овдієнко А.М.** - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ

**Овдієнко К.М.** - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ

**Корбич Н.М.** - к. с.-г .н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

На території України в період еволюції сформувались українська степова, карпатська, поліська популяція середньоросійської породи бджіл, які офіційно розводять згідно з планом породного районування. Забороняється завіз і використання нерайонованих порід бджіл без

дозволу Міністерства аграрної політики та ННЦ “Інституту бджільництва ім. П.І. Прокоповича УААН”.

Упродовж всієї історії існування України-Русі і сучасної України на її території розводили місцеві породи бджіл. Основу їх складала українські степові, карпатські, поліські та кримські гірські бджоли. Постійна взаємодія природно-географічних, соціально-економічних і господарських факторів у часі і просторі призвела до значних змін породної ситуації. Низка порід і місцевих типів безповоротно втрачена, деякі зазнали значних змін у генетичному, продуктивному і просторовому плані (українські степові, поліські), окремі виділились у самостійні (карпатські бджоли).

Українська степова порода сформувалась у зонах Лісостепу та Степу України (Вінницька, Дніпропетровська, Донецька, Запорізька, Кіровоградська, Луганська, Миколаївська, Одеська, Полтавська, Сумська, Харківська, Херсонська, Хмельницька та Черкаська області). Донедавна була найчисельнішою і найпоширенішою. Багато працював з українськими бджолами П.Л. Снежневський, який був вражений їхньою здатністю далеко літати (до 7 км), працьовитістю і витривалістю.

Бджоли миролюбні, зимостійкі, інтенсивно будують стільники і добре використовують сильний взяток, особливо з білої акації, гречки, липи, соняшнику. Медова продуктивність бджолиних сімей — 30-80 кг. Рекомендовані для розведення у 18 областях. На жаль, порода постраждала від непродуманої метизації в радянські часи і потребує відновлення чистопородних масивів та проведення відповідної селекційної роботи. Для проведення селекційної роботи в інституті бджільництва успішно працює відділ селекції та репродукції української степової бджоли, створено Хмельницький бджоло розплідник Старосинявська дослідна пасіка, опорний пункт “Поділля” у Вінницькій області, функціонують Дніпропетровський і Вінницький племінні заводи.

На сьогодні від селекціоновано дві лінії української степової – луганську і новоукраїнську. Селекційно племінна робота спрямована на збереження і вдосконалення цієї цінної породи, яку називають національним скарбом України.

Карпатська порода бджіл. Зона природного поширення – гірські та передгірські райони Карпат. Цю породу можна вважати золотим фондом, яким пишаються бджолярі. Порода популярна, її розводять чеські і словацькі бджолярі країн СЕД. Бджоли економно витрачають зимові запаси, дуже миролюбні. Сім'ї карпатських бджіл малорійливі (як правило, роїться не більше 4% бджолиних сімей). Високозимостойкі, гніздо прополісують помірно. Матки плодючі, розлід інтенсивно розвивається ранньою весною. Карпатські бджоли використовують різні типи медозборів. Вони відзначаються великою завзятістю в пошуках джерел медозбору, починають мобілізаційні танці вже при 7%-й концентрації цукру в нектарі. Карпатські бджоли мають найдовший хоботок із аборигенних порід, районованих на Україні. Медова продуктивність змінюється від 30 до 80 кг. Порода рекомендована до розведення у 9 областях. Племінне господарство в м. Мукачевому одержало статус племінного заводу й успішно працює спільно із відділом розведення карпатських бджіл Інституту бджільництва, який відселекціонував карпатських бджіл вучківського і колочавського типу з підвищеною медопродуктивністю. У результаті шестирічного розведення створено заводський тип карпатських бджіл “Говерла” (В.А. Гайдар, 2006). Подальша робота з карпатянками спрямована на збереження в усій повноті їх генофонду, поліпшення господарських ознак і консолідації для збереження генетично різних екотипів, щоб використати для створення заводських високопродуктивних карпатських бджіл.

Поліська (популяція середньоросійських бджіл). Ареалом природного поширення є деякі райони Полісся України. Серед порід



бджіл, які розводять в Україні, поліські найбільш зимостійкі, без обльоту можуть витримувати 6–7 місяців. Менше уражуються нозематозом, падевим токсикозом. Досить агресивні, легко збуджуються, при огляді гнізда збігають донизу. Досить рійливі, прополісують гніздо помірно. Поліські бджоли добре використовують медозбір з липи, крушини, малини, гречки, вересу, медоносів луків, але погано відвідують конюшину, через порівняно короткий хоботок.

У породі відселекціоновано дві лінії. Розповсюджує племінний матеріал Чернігівський бджолорозплідник, селекцією займається опорний пункт “Поділля” Вінницької області.

Крім названих аборигенних порід бджіл в Україну в різні часи завозили породи: сіру гірську кавказьку, в якій найдовший хоботок, але вона чутлива до падевого токсикозу, уражується гнильцями, нозематозом; італійську бджолу, що мало пристосована до наших кліматичних умов, хоча світове бджільництво на 90% базується на італійській породі і країнську породу (карніка), що займає проміжне становище між італійською і темною європейською. Планом породного районування розведення цих порід в Україні не передбачене.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://agrolife.info/porody-bdzhil-na-ukrajini>
2. Технологія виробництва продукції бджільництва // Разанов С.Ф., Безпалый І.Ф., Бала В.І., Донченко Т.А. – К.: Аграрна освіта, 2100. – 277 с.

УДК 636.4.082

## ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК ЗА РІЗНОГО ВАРІАНТУ РОЗВЕДЕННЯ

**Оглобля В.В.** - здобувач ступеня вищої освіти «Доктор філософії»

vika.ohloblia@gmail.com

**Кравченко О.І.**-к .с.г. н,

*Полтавська державна аграрна академія*

oksanakravchenko@ukr.net

**Повод М.Г.**-доктор с.г. наук,

*Сумський національний аграрний університет*

nic.pov@ukr.net

**Актуальність досліджень.** На сьогоднішній день, у зв'язку з інтенсивним розвитком галузі свинарства, перед спеціалістами багатьох господарств, гостро стоять завдання підвищення продуктивності поголів'я за рахунок різноманітних аспектів. Немаловажне значення серед них мають наступні:

- отримання максимальної кількості поросят на свиноматку (метою є досягнення в отриманні близько 32 поросят на свиноматку за рік);
- вирощування власного високоякісного ремонтного молодняку (відпадає необхідність у завезенні ремонтних свинок з інших господарств та зменшує ризик потрапляння нових для господарства хвороб);
- отримання тварин з найвищим статусом здоров'я [1].

В Україні на даному етапі розвитку галузі свинарства є всі можливості для використання високопродуктивних материнських і батьківських форм вітчизняної і зарубіжної селекції [2], які уже сьогодні можна ефективно використовувати на рівні вимог для генотипів зарубіжних країн [3].

Вивченню питань чистопородного розведення та схрещування свиней приділялось багато уваги, але при цьому залишаються недостатньо вивченими продуктивні якості, адаптаційні можливості, особливості росту та розвитку свиней зарубіжної селекції, які розводяться в Україні. Крім того слід враховувати той факт, що періодично проходить ротація генетичних компаній, які постачають свиней на територію України.

Більшість компаній віддають перевагу породам, які забезпечують найбільш високий рівень показників продуктивності. Для підвищення рівня багатоплідності зазвичай використовують свиноматок порід йоркшир, ландрас або їх помісей  $F_1$  (ЙхЛ). В окремих регіональних програмах розведення можуть бути використані і інші породи, які походять від місцевих порід, але як правило при їх виведенні використовувалися породи велика біла і ландрас [4].

**Мета досліджень.** вивчення відтворювальних якостей свиноматок ірландської селекції за різних варіантів розведення в умовах промислового комплексу.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження проводилося в умовах ТОВ НВП «Глобинський свинокомплекс» з використанням свинопоголів'я ірландської селекції «Hermitage Genetics» за його чистопородного розведення і схрещування.

Для проведення досліджень були використані дані продуктивності чистопородних (йоркшир та ландрас) та помісних (ЙхЛ, ЛхЙ) свиноматок за 2018 рік. Порівняння продуктивності свиноматок проводили за тривалість поросності, кількістю поросят при народженні, багатоплідністю, кількістю мертвонароджених поросят, кількістю поросят при відлученні. В обрахунках враховувались дані від другого до шостого опоросу включно. Всього в досліді було проаналізовано 519 опоросів.

**Результати досліджень.** Як видно з таблиці 1 отримані результати свідчать, що тривалість поросності була більшою у свиноматок породи ландрас (II дослідна група) ( $P \leq 0,01$ ).

**Таблиця 1 - Відтворювальні якості свиноматок за різного варіанту розведення,  $M \pm m$**

Група свиноматок	I група (контрольна) ЙхЙ, n=180	II група (дослідна) ЛЧЛ n=156	III група (дослідна) ЙЧЛ n=91	IV група (дослідна) ЛЧЙ n=92
Тривалість поросності, дів	115,77±0,11	116,42±0,21**	114,36±1,11	116,05±0,16
Всього народжених поросят, гол.	16,99±0,28	15,81±0,27**	17,20±0,35	16,58±0,32
Багатоплідність, гол.	14,73±0,25	14,47±0,24	15,84±0,34**	15,02±0,31
Мертвонароджені +муміфіковані, гол.	2,26±0,18	1,33±0,12***	1,29±0,14***	1,55±0,19
Частка мертвонароджених, %	12,41±0,93	7,70±0,67***	7,32±0,81***	8,50±0,96**
Кількість відлучених поросят, гол.	11,92±0,09	11,89±0,12	12,32±0,15*	12,83±0,12***
Збереженості, %	80,92±1,61	82,01±2,10	77,75±1,82	85,40±3,88

Примітки: \*\*\*( $p < 0,001$ ); \*\*( $p < 0,01$ ); \*( $p < 0,05$ ).

Найбільшу кількість народжених поросят було отримано від маток III групи (ЙЧЛ) – 17,20±0,35, а найменшу - від чистопородних маток породи ландрас – 15,81±0,27 ( $P \leq 0,01$ ). Більшою кількістю живих поросят при народженні характеризувались свиноматки поєднання ЙЧЛ ( $P \leq 0,01$ ).

Слід відмітити достатньо високий рівень мертвонароджених і муміфікованих поросят у свиноматок контрольної (ЙхЙ) та III дослідної груп (ЙхЛ). Найбільшу кількість відлучених поросят було отримано в опоросах свиноматок IV (дослідної) групи – 12,83±0,12 ( $P \leq 0,001$ ).

## Список використаних джерел інформації

1. Бабань О. А. Схрещування у свинарстві. *Свинарство. Корисний блог*. 2017. URL: <http://pig.tekro.ua/viroshchennya/item/27-shreshhuvannja-u-svinarstvi.html>.)
2. Березовський М.Д., Хатько І.В. Репродуктивні якості свиней англійської селекції. *Свинарство: міжвідомчий тематичний науковий збірник / УААН, Ін-т свинарства*. 1996. Вип.52. С.16 – 19.
3. Гришина Л.П., Акневский Ю.П., Кириленко Д.Н. Методы рационального потенциала свиней. *Свиноводство*. 2005. №4. С. 8 – 11.
4. Похваленко О. С., Савосік Н.С. Племінні та продуктивні якості свиней різних порід перспективного генофонду ТОВ «Фрідом Фарм Бекон», та їх використання в системах гібридизації URL: [http://ff-bacon.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=57&Itemid=58&lang=ru](http://ff-bacon.com/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=58&lang=ru).

УДК 636.4.082.2

### СЕЛЕКЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ СПІВВІДНОШЕННЯ СТАТЕЙ У СВИНАРСТВІ

Пелих В.Г.- доктор с.-г.н., професор

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

У галузі свинарства удосконалення прийомів племінного відбору полягає в розробці теоретичних основ включення нових селекційних ознак, що визначають рівень консолідації груп, популяцій свиней, мають високий кореляційний зв'язок з основними господарсько-корисними показниками.

Такими слід вважати статевий диморфізм, співвідношення статей у потомстві маток, вирівняність гнізд за великоплідністю, що дасть змогу

обґрунтованіше здійснювати відбір ремонтного молодняка, який у подальшому позитивно вплине на рівень продуктивності свиней.

Досліджено репродуктивні якості маток, що мали нащадків з різним співвідношенням статей. Розподіл за співвідношенням статей проводили лише у нульовій генерації з метою виявити ступінь його збереження у наступних поколіннях. Результати досліджень за три суміжні генерації наведені в табл. 1.

Виявили, що матки, які походять з перших двох груп, мали високі і стабільні показники багатоплідності. У той же час матки, що входили до групи з переважанням чисельності кнурців у вихідному поколінні ( $F_0$ ), мали найбільші показники багатоплідності – 11,56 голови, але їх дочки і внучки - значно менші його значення.

Багатоплідність може бути підвищена шляхом збільшення чисельності кнурців у гнізді, але в наступних поколіннях це негативно вплине на репродуктивні якості свинок, що підтверджується і зниженням молочності маток, тоді як у I і II групах вона підвищилась у  $F_2$  порівняно з  $F_0$ .

Виявлений характер розподілу кнурців і свинок ( $F_0$ ) у подальших генераціях не спостерігався. Як правило, у  $F_1$  співвідношення статей було практично таким у I та II групах, лише у III групі простежувалась тенденція ( $F_2$ ) до переваги чисельності кнурців над свинками (56%♂ і 44%♀). Співвідношення статей в гніздах, з яких походять свиноматки, має певний вплив на показники збереженості поросят, маси гнізда і маси 1 голови на час відлучення.

Для свинок, що походять від маток I групи (у  $F_1$  і  $F_2$ ), характерні високі показники маси гнізда. Спостерігалось також значне її підвищення для нащадків маток II групи у  $F_1$  і  $F_2$ . У той же час для свинок, які отримані від маток III групи, характерним було значне зниження репродуктивних якостей за показниками маси поросят у 2-місячному віці.

**Таблиця 1. - Репродуктивні якості свиноматок у залежності від співвідношення статей у гніздах приплоду (n=117)**

Група маток	Співвідношення статей, %	Покоління	Багатоплідність, голів	Великоплідність, кг	Відлучені у 2 місяці		
					середня маса 1 голови, кг	маса гнізда, кг	збереженість, %
I	67♀-33♂	F <sub>0</sub>	10,22±0,76	1,16±0,03	17,59±0,49	147,89±5,08	82,61
		F <sub>1</sub>	11,00±0,34	1,13±0,02	17,24±0,19	167,13±3,51	88,48
		F <sub>2</sub>	11,00±0,49	1,13±0,03	16,91±0,37	163,92±4,40	88,64
II	50♀-50♂	F <sub>0</sub>	10,39±0,58	1,15±0,03	16,72±0,17	148,33±5,30	85,56
		F <sub>1</sub>	11,22±0,48	1,11±0,03	17,02±0,27	164,56±4,22	86,63
		F <sub>2</sub>	10,43±0,31	1,15±0,03	17,15±0,21	161,21±2,92	90,41
III	33♀-67♂	F <sub>0</sub>	11,56±0,90	1,07±0,04	16,87±0,24	163,67±10,08	83,65
		F <sub>1</sub>	9,30±0,62	1,19±0,03	16,74±0,26	138,30±7,71	89,25
		F <sub>2</sub>	9,42±0,34	1,19±0,02	17,20±0,26	147,17±2,82	91,15
Середнє по стаду		F <sub>0</sub>	10,64±0,41	1,13±0,02	16,95±0,17	153,19±4,08	85,12
		F <sub>1</sub>	10,70±0,29	1,13±0,02	17,03±0,14	159,35±3,24	87,83
		F <sub>2</sub>	10,29±0,24	1,16±0,02	17,09±0,16	157,63±2,25	90,03

Кращі відгодівельні якості в обох генераціях мали нащадки від групи маток 33%♀-67%♂. Близькими до них були підсвинки групи 50%♀-50%♂, а гірші показники отримали у групі 67%♀-33%♂. Це

свідчить про можливість підвищення відгодівельних якостей свиней шляхом відбору у товарних господарствах підсвинків від маток з переважанням у гніздах частоти кнурців.

Отже, продуктивні якості свиней у значній мірі визначаються генетичним потенціалом продуктивності вихідних батьківських форм та залежать від методу розведення, умов утримання, тощо. Для одержання максимальної кількості продукції свинарства важливо виявляти оптимальні батьківські поєднання з використанням як власного генофонду, так і порід зарубіжного походження з урахуванням їх породних особливостей.

### **Список використаної літератури**

1. Петренко И.П. К вопросу о наследовании полового состава потомства в семействах крупного рогатого скота // Сельскохозяйственная биология. - 1983. - № 11. – С.71-76.
2. Петренко І.П. Спрямована регуляція статі у скотарстві // Агропром України. – 1990. - № 8. – С.37-44.
3. Пелих В. Г. Теоретичне обґрунтування та практична реалізація удосконалених методів селекції у свинарстві. – 2002.
4. Пелих В.Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней. – Херсон: Айлант, 2002. – 264с.



## ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Пелих В.Г.- д. с.-г.н., професор

Круподер М.С. – аспірант

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Селекційно-племінна робота у свинарстві передбачає нарощування чисельності свиней різних порід з одночасним ростом їх генетичного потенціалу та рівня продуктивності. З цією метою використовується чистопородне розведення, схрещування та гібридизація, створення спеціалізованих ліній і порід, при поєднанні яких досягаються високі показники ефекту гетерозису.

Вітчизняні породи свиней відселекціоновані за основними ознаками продуктивності та максимально пристосовані до місцевих умов. Але вони не завжди задовольняють запити виробників за скороспілістю і м'ясними якість. Тому, поряд з місцевими породами, широко використовуються генотипи свиней зарубіжної селекції, що забезпечують стійку передачу потомству високих продуктивних якостей.

У помісей проявляється явище гетерозису за основними господарсько-корисними ознаками, а в результаті складної взаємодії генотипів, таким особинам притаманні нові цінні ознаки. При цьому важливо не тільки зберегти та підвищити генетичний потенціал вітчизняних порід, а й раціонально використати кращий світовий генофонд.

В Україні ведеться селекційна робота із багатьма породами різного походження. В останні роки найбільша кількість досліджень проводилась із великою білою породою, дюрок, п'єтрен, ландрас, червоною білопоясою, полтавською м'ясною та ін.

Дослідниками проведено ряд досліджень щодо відтворювальної здатності, специфічності росту молодняку, відгодівельних, забійних і м'ясо-сальних якостей в залежності від породи, породності та віку

Дослідження останніх років підтверджують перевагу материнських порід велика біла, ландрас за відтворювальною здатністю над помісними батьківськими формами за участю зарубіжних порід м'ясного напрямку продуктивності.

Вченими встановлено, що свиноматки F1 від поєднання порід велика біла Ч ландрас ірландської та німецької селекції при схрещуванні з кнурами спеціалізованої синтетичної лінії Максгро ірландської селекції мали кращі показники відтворювальної продуктивності в порівнянні з аналогами української селекції. Свиноматки F1 німецької селекції поступалися за цими ознаками аналогам ірландської селекції, але переважали за ними тварин вітчизняної селекції. Не встановлено суттєвих відмінностей за інтенсивністю росту поросят в підсисний період в гніздах різного походження.

За даними М.Д. Березовського, В.М. Попової та ін. велика біла порода суттєво випереджає породу ландрас за збереженістю поросят до відлучення (на 9,7%) і за кількістю відлучених поросят вирівнюється з останньою (10,5 голів). Двопородні поєднання (♀ВБх♂Л і ♀Лх♂ВБ) перевершували велику білу породу на 0,6...0,9 поросяти на опорос, але і вони відставали від чистопородних ландрасів (на 0,4...0,7 поросяти). Автори вказують, що відрізняючись високими м'ясними якостями, ландраси мають і відмінні репродуктивні дані. Тому в практичній роботі більшу питому вагу відведено поєднанню ♀Л х ♂ВБ.

Для одержання скороспілих свиней з добре розвиненим шаром підшкірного жиру на рівні 6...7-го грудного хребця та високими показниками великоплідності (1,8...1,9 кг) вдалим є поєднання порід ландрас і великої білої. Дослідженнями Ващенко О.В. встановлена

ефективність використання кнурів спеціалізованих м'ясних порід, як вітчизняної так і зарубіжної селекції у поєднанні із двопородними матками (♀УВБЧ♂Л). Що сприяло скороченню терміну відгодівлі тварин до бажаних вагових кондицій та зменшенню витрат кормів на 1 кг приросту. Дослідник стверджує про доцільність використання порід п'єтрен та червоної білопоясої на заключному етапі гібридизації: вихід м'яса в тушах збільшується на 4,0...2,1% у порівнянні з показниками двопородних помісей.

Отже, продуктивні якості свиней у значній мірі визначаються генетичним потенціалом продуктивності вихідних батьківських форм та залежать від методу розведення, умов утримання, тощо. Для одержання максимальної кількості продукції свинарства важливо виявляти оптимальні батьківські поєднання з використанням як власного генофонду, так і порід зарубіжного походження з урахуванням їх породних особливостей.

### **Список використаної літератури**

1. Березовский М. Д. Відтворювальні якості свиноматок в системі гібридизації. *Свинарство*. Полтава, 2012. №. 60. С. 21-24.

2. Ващенко О. В. Продуктивність свиней при чистопородному розведенні та схрещуванні. *Розведення і генетика тварин*. 2016. №51. С. 34–41.

3. Ващенко О.В. Ефективність використання міжпородних поєднань для підвищення продуктивних якостей свиней. *Молодий вчений*. 2017. № 4 (44). С.8-11]

4. Кіш С. В., Лихач В. Я., Лихач А. В. Відгодівельні якості свиней внутрішньопорідного типу породи дюрок української селекції степовий за різних методів розведення. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво*. 2016. №. 5. С. 59-62

5. Пелих В. Г., Ушакова С. В. Динаміка живої маси та показники інтенсивності росту свиней у чотирьохпородному схрещуванні. *Таврійський науковий вісник. Сільськогосподарські науки*. 2016. №. 95. С. 129-135.

6. Перетяцько Л. Г. Відгодівельні та м'ясні якості нових заводських ліній у полтавській м'ясній породі свиней. *Міжвід. те-мат. наук. зб. «Свинарство»*. 2010. Вип. 58. С. 38–39

7. Повод М. Г., Храмкова О. М. Відтворювальні якості свиноматок F1 різної селекції та інтенсивність росту їх приплоду при гібридизації в умовах промислового комплексу. *Науково-технічний бюлетень*. 2016. №. 116. С. 121-126.

8. Ушакова С. В. Вплив кнурів різних порід на відтворювальні якості свиноматок у багатопородному схрещуванні. *Вісник аграрної науки*. 2016. №. 2. С. 68-69.

9. Халак В. І., Гутий Б. В., Стадницька О. І. Відгодівельні та м'ясні якості молодняка свиней різного походження та інтенсивності формування у ранньому онтогенезі. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З Гжицького*. 2019. Т. 21. №. 91 (1).

10. Храмкова О. М., Повод М. Г. Забійні якості свиней ірландського походження за різної предзабійної живої маси. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво*. 2018. №. 2. С. 247-250.

УДК 636.4.087

## ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК ЗА РІЗНИХ ВАРІАНТІВ РОЗВЕДЕННЯ

Пелипенко А. В.- аспірант,

[pelipenko2011@meta.ua](mailto:pelipenko2011@meta.ua)

Повод М. Г. –д. с.г. н., професор,

*Сумський національний аграрний університет*

[nic.pov@ukr.net](mailto:nic.pov@ukr.net)

**Вступ.** Свинарство для України є традиційною галуззю, але в сучасних умовах воно перебуває в депресивному стані. Пріоритет розвитку цієї галузі пов'язаний з винятково важливими біологічно-господарськими особливостями свиней, зокрема багатоплідністю, всеїдністю та економним використанням кормів. М'ясо свиней містить усі незамінні амінокислоти: лізин, триптофан, метіонін, а також всі вітаміни та незамінні жирні кислоти. Свинарство – друга за значенням галузь тваринництва України, а її продукція нині становить третину валового виробництва м'яса в державі. Сьогодні перед Україною постали важливі інституційні випробування щодо підвищення якості харчових продуктів, діяльності конкурентоспроможності підприємств задля вдосконалення технологічних особливостей виробництва продукції, розвитку ринкової економіки та покращення соціального захисту населення.

Свинарство в Україні викликає все більш предметне зацікавлення та набуває інтенсивного розвитку. Впроваджуються нові сучасні технології, здійснюється інтенсифікація тваринництва та залучається закордонний досвід у виробництві свинини. Для досягнення добрих показників продуктивності свиней вагоме значення має збалансована й повноцінна годівля, тобто забезпечення організму всіма необхідними поживними та біологічно активними речовинами, а також досить важливе значення

відіграють мікроклімат та селекційні особливості у промисловому виробництві. Встановлено, що високого ефекту від схрещування можна досягти тільки при виконанні цілого комплексу заходів, використанні нових спеціалізованих батьківських і материнських ліній, що забезпечують вдосконалення спадкових якостей тварин, їх внутрішня здатність до прояву високої продуктивності поєднанні з відповідними зовнішніми умовами. Забезпечення високих параметрів відтворення у виробництві свинини є обов'язковою передумовою рентабельного ведення галузі [7].

**Матеріали і методи досліджень.** Відтворювальну здатність свиней відносять до ознаки з низьким рівнем успадкованості, тому лише відбором та оцінюванням за фенотипом досить складно досягнути знаного підвищення її основних показників, серед яких багатоплідність та кількість поросят при відлученні. Як відомо, саме вдале поєднання генетичного потенціалу забезпечує підвищення продуктивності тварин і впливає на конкурентоспроможність галузі. Для виявлення впливу і залежності між різними варіантами розведення на відтворювальні якості свиноматок було проаналізовано взаємозв'язок простого і рота-термінального схрещування [5,6].

Якщо свиноматки однієї породи схрещуються з кнурами іншої та весь приплід від них іде на відгодівлю, то таке промислове схрещування називається простим двопородним. Найбільш широко розповсюджений метод розведення в товарному свинарстві. Застосовується в товарних репродукторних господарствах і промислових комплексах із замкнутим циклом виробництва, а також у племінних репродукторах з відтворення помісних свинок для товарних репродукторів [1,3,4]. У порівнянні з двопородним, три породна форма схрещування є найбільш бажаною, поширеною та ефективною. Оскільки такий тип схрещування дає можливість отримувати, як власний ремонтний молодняк так і товарну

свиню. Особливість такого схрещування є те що свиноматок спаровують з кнурами для отримання гібридів першого покоління (F1) за принципом кріс-крос. З кожного потомства відбирають 10-15% кращих свинок (F1) для якої підбирають протилежного за породою плідника. Так, якщо батьківською лінією у даної свинки був ландрас то у наступному поколінні буде – велика біла, а в наступному знову – ландрас. Так повторюють безліч разів саме використовуючи рота-термінальну схему схрещування, за такої схеми 15% кращих свинок використовують для одержання власного ремонтного молодняку, тоді як 85% - для спаровування з термінальним кнуром для отримання товарної свині, також завдяки їй здійснюється можливість дотримуватися відповідного порядку для збільшення материнського гетерозису та отримати його близько 86%, що на 19% у порівнянні з двопородним схрещуванням [2].

**Мета досліджень.** Вивчення відтворювальних якостей свиноматок за різних варіантів розведення.

**Результати дослідження.** З отриманих даних ми дійшли висновку, що відтворювальні якості чистопородних свиноматок породи ландрас(LL) та помісних від схрещування свиноматок ландрас йоркшир ландрас (LYL), також йоркшир ландрас свиноматок данського походження при осіменінні спермою кнурами породи дюрк американської селекції та синтетичної лінії оптимус.

В результаті проведених досліджень встановлено та статистично оброблено результати 526 опоросів за період, також було сформовано 3 групи за генотипом, а саме генотип свиноматок чистокровний ландрас (LL) становив 21, ландрас йоркшир ландрас (LYL) 240 апробованих, йоркшир ландрас (YL) - 264 відповідно. Тривалість поросності не мав значної відмінності коливався близько 2-х діб, що допустимо за нормами. Встановлено, що кращою багатоплідністю виділялись двопородні свиноматки ландрас йоркшир ландрас, що схрещувалися з кнурами

породи дюрок. У дослідженнях враховували багатоплідність, кількість поросят при відлученні, середню масу однієї голови та живу масу гнізда поросят при відлученні у віці 28 днів. Показники відтворювальної здатності свиноматок визначали за загальноприйнятими методиками у свинарстві. Статистичний аналіз одержаних результатів проведено загальноприйнятими методами.

Оцінювання відтворювальної здатності надає змогу з упевненістю передбачати ефективність розведення свиней та використання відповідних порід. За результатами наших досліджень виявлено, що найвищою багатоплідністю характеризувалися двопородні свиноматки групи (LYL) 15,03 гол. на опорос(таблиця). Перевага свиноматок цієї групи за даним показником над іншими досліджуваними групами становила 0,13-0,83 гол. за вірогідної різниці на порівнювальних групами. Можна з упевненістю стверджувати, що на показник багатоплідності чинить вплив не лише метод розведення, але й знано мірою вік та походження матері й батька, тобто їхня спадкова основа. Підтвердженням цього слугують показники багатоплідності свиноматок піддослідних груп, які варіюються в межах 14,20-15,03 гол.

**Таблиця 1 - Відтворювальна здатність свиноматок**

Піддослідні групи (за генотипом свиноматки)	Кількість свиноматок, гол	Кількість живих поросят при народженні (багатоплідність) гол.	Кількість поросят при відлученні гол.	Середня маса 1гол при відлученні кг	Жива маса гнізда поросят при відлученні кг	Збереженість поросят %
LL	21	14,90±0,502	11,66±0,62	7,38±0,184	85,76 ±1,728	80,05±11,25
LYL	240	15,03±0,349	11,58±0,348	7,04±0,172	81,46±1,707	78,22±1,17
YL	264	14,20±0,432	10,66±0,354	7,110±0,177	77,94±1,695	71,70±1,19

Незалежно від кількості поросят та їхньої живої маси при народженні тривалість поросного періоду серед свиноматок піддослідних груп



становила 113,7-116,3 дня, що узгоджується з біологічною особливістю виду.

Безперечно, висока багатоплідність свиноматок не гарантує високої збереженості поросят до відлучення, що узгоджується здебільшого із негативною кореляцією між цими ознаками. У наших дослідженнях незалежно від методу розведення свиней та їхньої спадкової основи втрата поросят від народження до відлучення у середньому становила 6,85-13,72%, що було в межах допустимих норм. Коефіцієнт збереженості поросят у середньому піддослідної групи, що відбирали за генотипом свиноматки: чистокровний ландрас(LL) становить 0,80, ландрас йоркшир ландрас (LYL)-0,78, йоркшир ландрас (YL)-0,72, таким чином потрібно зазначити, що маючи не велику кількість мертвих поросят при народженні відбувалося вибракування дуже малої частки до періоду відлучення і це є допустимо до норм. Шляхом проведення дисперсійного аналізу встановлено, що вірогідний вплив ( $p < 0.06$ ) на збереженість поросят, їх кількість та масу гнізда при відлученні. Вивчаючи взаємозв'язок показників відтворювальної здатності свиноматок данської селекції, встановили сильну негативну взаємозалежність ( $r = -0,83$ ) багатоплідності та збереження поросят, середній позитивний зв'язок між кількістю їх при відлученні та збереженості поросят при відлученні ( $r = 0,52$ ) й масою їх гнізда на цей час ( $r = 0,349$ ). Для ранжування маточного поголів'я за продуктивністю використовують оцінювальний індекс конституції, який включає дані енергії росту поросят у підсисний період (I) у нашому дослідженні цей показник становить для (LL) - 47,32, (LYL) - 46,94, (YL) і 44,27 відповідно. Маса гнізда при відлученні позитивно з середньою силою корелювала із кількістю поросят при відлученні та їх індивідуальною масою. Прояв ефекту гетерозису при внутріпородному розведенні та міжпородному схрещуванні свиней визначається генетичною відселекціонованістю і комбінаторною

здатністю батьківських та материнських форм (порід, типів і ліній), які використовують.

### **Висновок**

Таким чином, використання для промислового схрещування свиноматок данської селекції та кнурів термінальних генотипів покращує відтворні показники свиноматок. Поєднання спадкової основи свиноматок ландрас данської селекції та дюрка данської селекції сприяє збільшенню кількості поросят при відлученні, середньої маси однієї голови та гнізда поросят при відлученні у 28 днів, що може бути врахованим для підвищення рентабельності галузі.

### **Список використаної літератури**

1. Березовский Н. Д. Методика моделирования индексов для использования их в селекции свиней / Н. Д. Березовский, Ф. К. Почерняев, В. А. Коротков // Методы улучшения процессов селекции, разведения и воспроизводства свиней (методические указания). – М., 1986. – С. 3–14.

2. Гучь Ф. А. Продуктивность свиней при межпородных скрещиваниях / Ф. А. Гучь, Г. И. Рошкован // Актуальные проблемы производства свинины. – Одесса, 1990. – С. 74–77.

3. Капелист, И. В. Методы создания новых генотипов мясных свиней и практика их использования в системах разведения: Дис. д-ра с.-х. наук. -Персиановка, 2000. 370 с.

4. Лебедев, Ю. В. Интенсификация селекционной работы в свиноводстве / Ю. В. Лебедев // Теория и методы индустриального производства свинины. -М.: Колос.- 1985.-С. 51-56.

5. Рибалко В. П. Ефективність різних варіантів схрещування порід у промисловому свинарстві / В. П. Рибалко, І. О. Самохвал // Свинарство. – 1991. – Вип. 47. – С. 3–8.

6.Рибалко В. П. Селекція та гібридизація у свинарстві / В. П. Рибалко, В. П. Буркат. – К., 1996. – 143 с.

7.Соляник, В.В. О прибыльности производства свинины в товарных хозяйствах. Повышение интенсификации и конкурентоспособности отраслей животноводства: междунар. науч. – практ. конф., 14-15 сентября 2011. Жодино, 2011. Ч 24. С. 342-344.

**УДК 636.082**

## **ОСОБЛИВОСТІ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ**

**Сарана А.В.** - - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ,

**Папакіна Н.С.** – к. с.-г. н., доцент,

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Порядок проведення селекційної роботи визначається біологічними особливостями кожного біологічного виду свійських тварин та птиць. Так, у вівчарстві окремі породи овець відрізняються видатними показниками відтворювальної здатності (романівська), або, навпаки – не достатньо високою (едільбаївська порода), видатними показниками вовнової продуктивності (мериноси), або грубою вовною (каракуль), та інш. Водночас, їх об'єднує, із іншими свійськими тваринами, значення плідників у розведенні, особливо за умов штучного відтворення.

Ефективність відбору ремонтних баранів на підставі якості їх батьків визначають коефіцієнтом регресії дорослих плідників, оцінених за якістю потомства на племінну цінність їх батьків. Регресія племінної цінності баранів на племінну цінність їх батьків за настригом вовни складає 0,3, а за якістю вовни (довжина, товщина) – 0,5 [1,2].

Традиційно, оцінювання за походженням базується на інформації про предків і їх фенотипи. За хронологією таке оцінювання є першим і може бути отримане не тільки під час народження тварини, але й до народження під час планування відбору. Передбачаючи майбутніх батьків можна планувати походження майбутньої тварини. У цьому полягає головна цінність і перевага оцінювання за походженням.

Але на основі фенотипу батьків племінну цінність можна визначити лише попередньо. Для ознак із низьким коефіцієнтом успадкованості значення оцінювання за походженням зменшується.

У вівчарстві оцінювання за фенотипом бічних родичів має обмежене використання, тому що овець відносять до тварин із низьким коефіцієнтом розмноження. У практиці селекції інформацію про братів і сестер (сібси і напівсібси) не використовують, їх кількість незначна. Точність оцінювання за бічними родичами суттєво зростає тільки за 10 і більше повних сибсів. Щодо напівсібсів, то їх можна залучати до оцінювання племінної цінності тварини за забійними якостями.

Більш широко, та практично в умовах усіх господарств провадять відбір за екстер'єром і продуктивністю – масовий відбір. Основне значення якого полягає у тому, що для розмноження залишають тварин із високою продуктивністю і добрим екстер'єром, а особин із небажаними властивостями вибраковують. У своїй основі цей метод базується на визнанні того, що кращі генотипи знаходяться серед кращих фенотипів.

Залежно від напряму продуктивності головна увага під час відбору приділяється або вовновій продуктивності і якості вовни, або скоростиглості, або плодючості, або якостям смушок і та ін. До того ж в усіх випадках ураховують статуру, здоров'я, конституцію, оскільки тривалу й інтенсивну експлуатацію можуть витримати тільки здорові і конституційно міцні тварини.

Під час селекційної роботи за екстер'єром у першу чергу звертають увагу на конституцію і розвиток кістяка тварин. У м'ясо-вовнистих овець мають бути добре розвинені статі, які характеризують м'ясність: стегно, поперекова частина, п'ясткові і плеснові кістки мають бути короткі. У Англії, під час оцінювання племінних овець породи лінкольн зі 100 балів за стать екстер'єру присвоюють 40, за м'ясність — 20, за вовнові якості — 20 і за активність тварин — 10 балів.

Відбір у вівчарстві проводять на основі оцінювання конституційно-продуктивних якостей під час бонітування з урахуванням живої маси, настригу вовни, плодючості та інших ознак [1-3].

Одним з головних елементів селекційної роботи є оцінка генотипу тварин, яка відбувається за показниками продуктивних ознак їх потомків. Раннє і всебічне оцінювання плідників, виявлення поліпшувачів і широке їх використання на пунктах штучного осіменіння або безпосередньо в господарствах – найважливіша ланка племінної справи, оскільки генетичне поліпшення тварин забезпечується, головним чином, через плідників.

Ефективність селекційно-племінної роботи підвищується завдяки комплексному оцінюванню плідників з урахуванням продуктивних особливостей, генеалогічних даних і якості потомків.

У племінних заводах стадо плідників комплектують тваринами, яких вирощують, перш за все, від маток селекційного ядра під час інтенсивного відбору. У племінних репродукторах стадо плідників формують як за рахунок вирощених у своєму стаді, так і куплених у племінних заводах.

Для товарних господарств плідників закупають у племінних репродукторах із врахуванням методу розведення, що використовується (чистопорідне або схрещування).

Основні положення відбору і оцінювання овець за якістю потомків наступні: у тонкорунному і напівтонкорунному вівчарстві до добору баранів приступають у 2-3-тижневому віці. У цей час непридатних для племінного стада баранчиків каструють. Другий раз оглядають і добирають баранчиків на плем'я під час відлучення їх від маток. Кращих баранчиків виділяють у ремонтну групу в кількості, що перевищує потребу в 5...6 разів. Наступний добір баранчиків здійснюють в однорічному віці на підставі даних походження, індивідуального бонітування, обліку настригу вовни і живої маси. Кращих з-поміж ремонтних баранчиків ставлять на перевірку за якістю потомків. Їх кількість повинна бути в 3...4 рази більшою від потреби[1-3].

#### **Список літератури:**

1. Інструкція бонітування овець/[під редакцією Д.М. Микитюк, А.М. Литовченко та ін..] – Київ, 2003. – 156 с
2. Зубец М.В., Буркат В.П., Мельничук О.Д., та ін.. Доповідь про стан генетичних ресурсів Тваринництва України. – Київ. – 2004. – 150с, Вівчарство України /Наукове видання за ред. В.П.Коваленко та І.С.Хомута. – Київ: Аграрна наука. 2006. – 614с
3. Селекція сільськогосподарських тварин / Ю.Ф. Мельник, В.П. Коваленко, А.М. Угнівенко, К.А. Найденко, В.Г. Пелих, Б.М. Гопка, Т.І. Нежлукченко, І.А. Рудик, М.І. Сахацький, О.Л. Трофименко, Л.М. Цицюрський, В.І. Шеремета / За заг. ред. Ю.Ф. Мельника, В.П. Коваленка та А.М. Угнівенка. – К.: «Інтас» , 2008. – 445 с

**УДК 636.082.22**

**ДИНАМІКА ПРОДУКТИВНО-РЕПРОДУКТИВНИХ ПОКАЗНИКІВ  
КОРІВ ПЛЕМЯДРА ПІВДЕННОЇ ПОПУЛЯЦІЇ НОВОСТВОРЕНОЇ  
УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ**

**Сідашова С. О.** -к. с.- г. н., експерт-дорадник

*Аграрна дорадча служба Одеської області*

*с. Петродолинське, Одеська обл., Україна*

[sidashova2020@ukr.net](mailto:sidashova2020@ukr.net)

**Попова І.М.** – к.вет.н., асистент кафедри

*Одеський державний аграрний університет*

**Стрижак Т.А.** -к. с.- г. н.,, завідувача аспірантурою

*Луганський державний аграрний університету*

*м. Харків, Україна*

**Стадницька О. І.** - к. с.- г. н, ст. науковий співробітник

*Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН,*

*м. Львів, Україна*

*Надано результати 5-тирічного науково-виробничого моніторингу динаміки продуктивно-репродуктивних показників надою і фертильності корів південної популяції ВРХ новоствореної УЧМ породи, яку розводили в умовах промислової технології утримання і експлуатації. Впродовж спостереження корови племядра (з 1-ї до 3-4 лактації) збільшили надій за стандартну лактацію на 3 173 і 4 205 кг молока, відповідно ( $P < 0.01$ ), що засвідчило ефект селекційної роботи. Одночасно відмічено оптимізацію тривалості терміну міжотельного періоду за перебігу від 1-ї до 3-ї лактації, відповідно: від 456 до 425 днів і від 437 до 419 днів ( $P < 0.05$ ), що підтвердило збереження високої фертильності материнської червоної степової породи за набуття високої молочної продуктивності внаслідок голштинізації.*

Головним джерелом виробництва якісних молочних продуктів в усьому світі залишаються корови сучасних молочних порід, що актуалізує різні напрямки інтенсифікації галузі, зокрема, шляхом прискорення темпів селекції місцевих популяцій схрещуванням (за штучного осіменіння) з плідниками кращих світових ліній, серед яких голштини є найбільш поширеними [2, 4, 11].

Внаслідок цілої низки причин соціально-економічного характеру, на сьогодні селекційна робота з поголів'ям нових спеціалізованих порід ВРХ в Україні дуже ускладнена [2, 4, 6]. Одним з вагомих чинників стало суттєве зменшення племінного поголів'я корів молочного напрямку, що суттєво обмежує можливості ефективного контролю параметрів трансформації генотипів, проявлених у співвідношенні фенотипових і продуктивних ознак тварин [1, 5]. Тому **метою** нашого дослідження було спостереження за динамікою змін ключового комплексу взаємопов'язаних показників молочної продуктивності і фертильності племінного ядра корів новоствореної української червоної молочної породи за розведення в умовах сучасного промислового підприємства.

**Матеріали і методи.** Науково-виробниче дослідження було проведено на базі молочно-годувального комплексу-племрепродуктора УЧМ породи, розташованого в Одеській області (АФ «Петродолинське») шляхом моніторингу показників удою за стандартну лактацію (305 днів) і тривалості між отельного періоду (МОП, днів) впродовж 2015-20 років. З 2016 року підприємство внаслідок модернізації технологій виробництва молока і утримання тварин перейшло на промисловий поточний виробничий цикл, з автоматичною фіксацією даних молочної продуктивності та фізіологічного стану індивідуально від кожної корови з доїльної зали до комп'ютерної бази ("Dairy Plan").

Господарство мало власну стабільну кормову базу (повно змішаний раціон), у годівлі враховані диференційовані потреби в основних



поживних речовинах для кожної технологічної групи корів (середньорічне поголів'я 700 гол.), умови утримання відповідали сучасним зоогігієнічним нормативам. Впродовж періоду моніторингу за стадом зооветеринарною службою було проведено комплекс заходів зі специфічної та неспецифічної імунопрофілактики та підвищення імунного статусу поголів'я, всі тварини підлягали плановим протиепізоотичним обробкам відповідно до чинних ветеринарних вимог [7- 9].

Дослідження проведено методом періодів з порівнянням показників удою і відтворення між рандомізованими групами корів племядра після третього та четвертого отелення. Отримані дані були обраховані згідно пакету програм IBM Statistics - 2011 (Version 20) з обчисленням стандартних статистичних показників [9].

**Результати дослідження.** Моніторинг показників молочної продуктивності і тривалості між отельного періоду двох основних вікових технологічних груп, представлений в таблиці 1, показав, що корови новоствореної української червоної молочної породи (ЧС25+Г75) зберегли еволюційно закріплену кількісну ознаку підвищення надоїв з ростом числа лактацій від першої до четвертої.

Дані хронології спостережень за ростом надоїв корів свідчили за стабільне збільшення молока продуктивності за стандартну лактацію, відповідно з 6 268 до 9 441 кг (в групі після 3-х отелень) і від 5 361 до 9 566 кг (в групі після 4-х отелень). В середньому динаміка удоїв в групі племядра (3+4 отелення, n=101) була наступна: за 1-у лактацію -  $5930,07 \pm 180$  кг ( $P < 0.01$ ;  $y = 1243,56$ ;  $CV = 20,968$ ;  $td = 7,964$ ), за другу -  $7144,39 \pm 138$  кг ( $P < 0.01$ ;  $y = 1360,305$ ;  $CV = 19,040$ ;  $td = 6,153$ ), за третю -  $8622,36 \pm 189$  кг ( $P < 0.01$ ;  $y = 1753,845$ ;  $CV = 20,341$ ;  $td = 11,416$ ).

**Таблиця 1 - Динаміка продуктивно-репродуктивних показників корів  
УЧМ породи впродовж 1-4 лактацій, n=101**

Вікова група корів	n	Удій за 305 днів, кг	МОП, днів
<b>Корови 3 – го отелення</b>			
1 лактація	51	6 267,76±168,03*	456,63±13,68
2 лактація	53	7 804,44±472,57**	458,11±10,97
3 лактація	40	9 440,78±324,55**	425,65±12,01*
<b>Корови 4 – го отелення</b>			
1 лактація	43	5361,31±215,49**	436,63±13,68
2 лактація	48	6475,30±181,83	448,40±16,08
3 лактація	48	7910,70±150,76**	412,58±10,62*
4 лактація	39	9566,23±152,91**	419,03±13,68*

*Прим.: \* - (P<0.05); \*\* - (P<0.01) - різниця між показниками корів-ровесниць в перебігу лактацій.*

Окрему увагу звертає на себе ріст інтенсивності експлуатації корів впродовж перебігу лактацій, що співпадало з впровадженням комплексу технологічних інновацій в умовах утримання поголів'я в даному господарстві (перехід від прив'язного до безприв'язного утримання) та впливу позитивної дії імунопрофілактичних заходів з підвищення резистентності тварин, що було нами показано в попередніх публікаціях [7-10]. Тривалість міжотельного періоду в середньому у корів племядра скоротилась від 458 днів (най триваліший термін, за першої лактації) до 419-426 днів (за третьої та 4-ї лактацій). Скорочення строків між наступними отеленнями оптимізувало виробничі показники з отримання господарством молока з низькою собівартістю за період першої половини лактації корів, одночасно засвідчило скорочення неплідного періоду у корів (сервіс-період зменшився від 173 днів до 127). В середньому в групі племядра після 3-го отелення корови мали сервіс-

період 132 дня, що відповідало  $417,71 \pm 7,97$  днів МОП ( $P < 0.01$ ;  $y = 70,842$ ;  $CV = 16,960$ ;  $td = 2,330$ ).

Отримані нами результати не співпадають із загальноприйнятими даними, що з підвищенням молочної продуктивності у корів завжди збільшується неплідний період [3, 6, 11], і це може говорити за високий репродуктивний потенціал поголів'я УЧМ худоби, який реалізувався внаслідок адекватних заходів з імунопрофілактики та відповідних умов утримання. Треба відмітити, що, не зважаючи на високу фертильність, продемонстровану поголів'ям новоствореної вітчизняної молочної породи, параметри заміщення ремонтними теличками вибуття корів плеядра в промислових підприємствах не оптимізовані, для встановлення причини цього дослідження продовжуються.

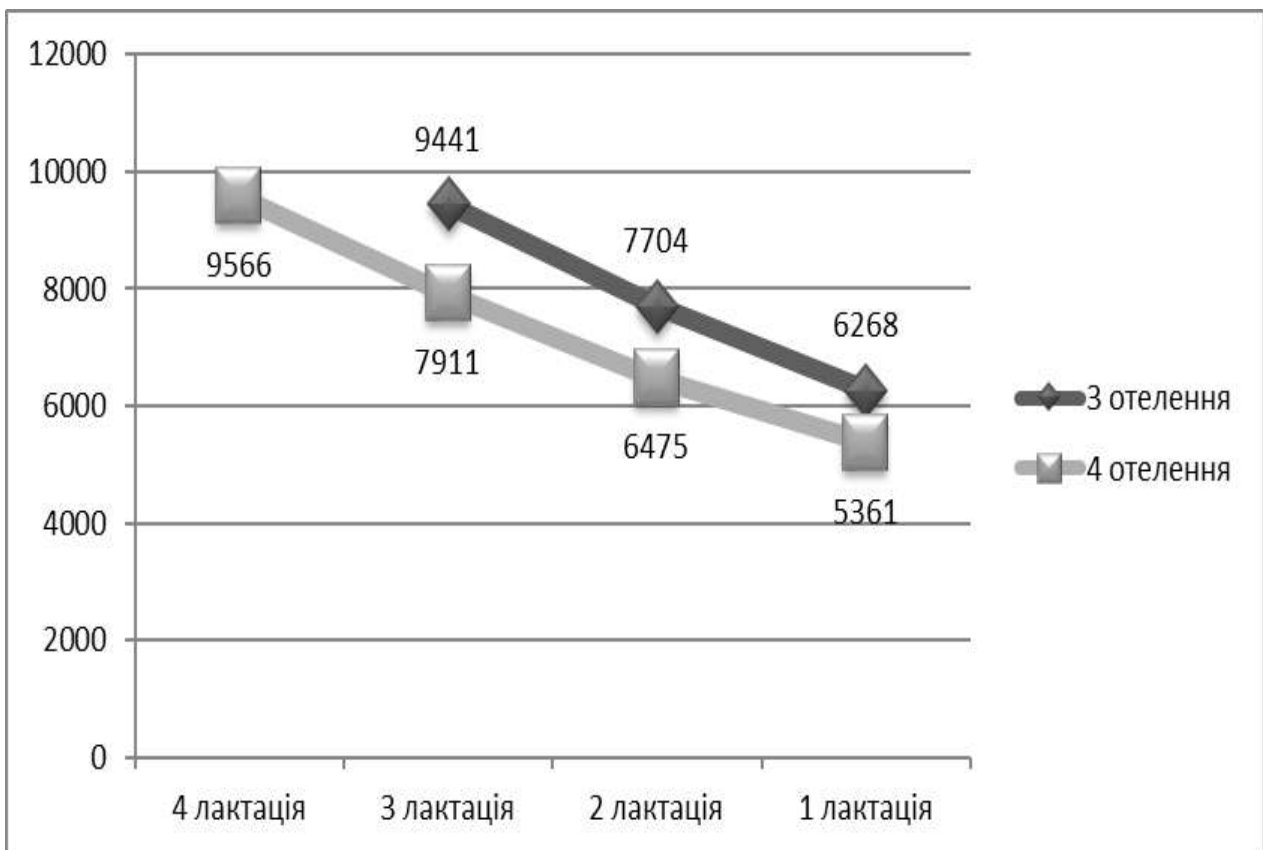
Отже, тривале моніторингове дослідження продуктивно-репродуктивних показників племінного стада УЧМ худоби підтвердило позитивну динаміку швидкого зростання молочної продуктивності корів новоствореного генотипу під впливом покращуючої породи (червоно-рябі голштини) за одночасного збереження високої фертильності самиць, характерної для материнської червоної степової породи.

### **Література**

1. Бащенко, М., Формування відтворної здатності у новостворених порід /М. Бащенко// Тваринництво України. – 2000. - № 5. – С.30-31.
2. Вплив генетичних і паратипових чинників на господарські корисні ознаки корів /М.В. Гладій, Ю.П. Полупан, І.В. Базишина, І.М. Безрутченко, Н.Л. Полупан// Розведення і генетика тварин, - 2014. - № 48. – С. 48-54.
3. Гавриленко, М.С. Вплив генетичних і паратипових факторів на формування молочної продуктивності корів української червоної молочної породи/М.С. Гавриленко// Розведення і генетика тварин. – 2009. - № 43. – С.78-82.

4. Генезис і перспективи червоної молочної худоби в Україні /М.В. Гладій, Ю.П. Полупан, І.В. Базишина, А.Є. Почукалін, Т.П. Коваль, І.М. Безрутченко, Н.Л. Полупан, Н.Г. Михайленко// Розведення і генетика тварин, - 2016. - № 51. – С. 41-60.
5. Кононенко, Н.В. Селекційно-генетичні параметри нового типу червоної молочної породи худоби на півдні України/Н.В. Кононенко, І.І. Салій, В.Г. Лазаренко//Розведення і генетика тварин. – 1999. - № 31-32. – С. 110-113.
6. Обливанцов В.В. Сочетаемость продуктивных и воспроизводительных признаков животных сумского внутривидового типа УЧП молочной породы/В.В. Обливанцов//Вестник Р АТУ. – 2017. – 1 (33). – С.152-156.
7. Сідашова, С.О. Вплив комплексної дії пробіотику та специфічної профілактики асоційованих хвороб слизових оболонок на деякі кількісні ознаки великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності /С.О. Сідашова, Б.В. Гутий, В.І. Халак, О.Г. Гуменний// Науковий вісник ЛНУВМіБ ім. С.З. Гжицького. – Серія: Ветеринарні науки. – 2020. - № 97. – Т. 22. – С. 79-87. **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.**
8. Сідашова, С.О. Ритмічність статевих циклів корів та рівень прихованої ранньої ембріопатії / С.О. Сідашова, О.Г. Гуменний // Науковий вісник Львівського НУ ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.З.Гжицького. – 2017. – Т. 19. - № 78. – С.121-127.
9. Сідашова, С. А. Оптимизация биотехнологии репродукции генетических ресурсов племенных стад путем пролонгированного действия пробиотической защиты слизистых оболочек молочных коров /С. А. Сідашова// Сб. науч. тр. БГСХА, Горки. – 2019. – Вып. 22. – Ч. 1. – С.26-32.

10. Сідашова, С.О. Відновлення репродуктивної функції самиць ВРХ за інтенсивних технологій молочного виробництва шляхом імуностимуляції тканинним препаратом /С.О. Сідашова, О.Г. Гуменний, І.М. Попова// Науково-інформ. Вісник біолого-технологічного факультету. – Вип. 12. – Херсон: ХДАУ, ВЦ «Колос». – 2019. – С. 214-219.
11. Genetic parameters of production, feed intake, body weight, body composition and other health in lactating dairy cows/ A. Sonderegard, V. Soveneson, L. Mao [et al.]/Livestock product. Sc. – 2011. - Vol. 77. - №77. – P. 23-34.



**Рис. 3. Динаміка росту молочної продуктивності корів УЧМ породи впродовж 4-х лактацій, n=101 (2015-2020 рр.)**

**1. Динаміка продуктивно-репродуктивних показників корів УЧМ  
породи впродовж 1-4 лактацій, n=101**

Вікова група корів	n	Удій за 305 днів, кг	МОП, днів
<b>3 – го отелення</b>			
1 лактація	51	6 267,76±168,03*	456,63±13,68
2 лактація	53	7 804,44±472,57**	458,11±10,97
3 лактація	40	9 440,78±324,55**	425,65±12,01*
<b>4 – го отелення</b>			
1 лактація	43	5361,31±215,49**	436,63±13,68
2 лактація	48	6475,30±181,83	448,40±16,08
3 лактація	48	7910,70±150,76**	412,58±10,62*
4 лактація	39	9566,23±152,91**	419,03±13,68*
<b>Разом 3+4 лактації</b>			
1 лактація	94	593,07±180,81**	458,11±10,97
2 лактація	101	7144,39±138,31**	453,50±9,53
3 лактація	86	8622,36±189,12**	417,71±7,97**
4 лактація	-	-	-

*Прим.: \* - (P<0.05); \*\* - (P<0.01) - різниця показників між коровами-ровесницями в перебігу лактацій.*

УДК 636.15.082

## ЧИСТОПОРІДНЕ РОЗВЕДЕННЯ КОНЕЙ В УМОВАХ ОБМЕЖЕНОГО ГЕНОФОНДУ

Ткачова І.В. - канд. с.-г. наук, с.н.с.

*Інститут тваринництва НААН*

Останніми десятиріччями поголів'я коней у світі відносно стабільне – близько 60 млн. голів. Така стійкість галузі ґрунтується на багатогранності можливостей використання коня в суспільстві. В залежності від рівня економічного розвитку країни, від природно-кліматичних умов, традицій населення домінують ті або інші форми використання коней.

В економічно розвинених країнах світу переважно розвивається спортивне конярство, а дозвілля з використанням коней є невід'ємною рисою сімейного відпочинку. Кіннозаводство в них ґрунтується на отриманні прибутку від обігу спортивних лотерей (тоталізатора), вигравів у кінноспортивних змаганнях, а також від продажу племінного молодняку на аукціонах. Функціонує потужна індустрія кіннозаводства, іподромних, спортивних, туристичних, клубних, сервісних та інших конярських підприємств. Про масштабність розвитку галузі свідчить те, що в Німеччині понад 1 млн. осіб є членами кінноспортивних клубів, близько 11 мільйонів населення постійно слідкує за кінноспортивними змаганнями, в США товариство аматорів лише однієї породи – американського рисака нараховує понад 40 тис. гол., а товариство королівського студбуку (племінної книги) напівкровних порід коней Голландії – 28 тис. У Великобританії галузь конярства забезпечує роботою понад 100 тис. населення, де функціонує 59 ліцензованих іподромів, а іподромна справа приносить до казни щорік понад 3 млрд. фунтів стерлінгів. Позитивні перспективи розвитку конярства у країнах

Латинської Америки і в Росії. По континентах найбільша частка коней утримується в Північній і Центральній, Південній Америці та Азії.

Світовим лідером із конярства є Китай, де розводять і ефективно використовують майже 9 млн. голів коней різних порід і діє понад 900 кінних клубів. Для розвитку галузі залучаються значні інвестиції. Так, у місті Тяньцзін побудовано кінне містечко завдяки 4-мільярдній інвестиції з Арабських Еміратів, а у передмісті Шанхая реалізується проект будівництва національного кінного парку на 2 тис. голів коней з іподромом, вартістю понад 200 млн. доларів. За прогнозами експертів, темпи зростання продукції конярства китайського ринку у найближчому майбутньому можуть перевищити 30%, а загальна вартість продуктів і послуг цієї сфери досягатиме 16 млрд. доларів у рік. Нове покоління кіннотників цієї країни стрімко претендує на світове лідерство.

Популяризації конярства немало сприяє патронат вищого керівництва держави. Так, члени королівських сімей Великобританії, Нідерландів, Данії, шейхи Арабських Еміратів, президенти багатьох країн особисто приймають участь в асоціаціях конярства, відвідують головні кінноспортивні події, підтримують кіннозаводство і кінний спорт своїх країн.

На відміну від світових тенденцій розвиток галузі конярства в Україні перебуває у кризовому стані. Із 1990 року поголів'я коней скоротилося на 59,5 % та на початку 2017 року становило 300,5 тис. голів. Частка племінного поголів'я у загальній його структурі не перевищує 1,4 %.

З усього поголів'я коней близько 80 % утримується у селянсько-фермерському секторі, отже основним напрямом їх використання залишається робочо-користувальний. Разом з тим, зростає цікавість населення до коней різних порід і типів для спорту, відпочинку і розваг: агротуризму, верхової їзди як хобі, іпотерапії тощо. Зі зростаючими



можливостями експорту дієтичної конини, популяризації кумису у санаторно-лікувальній сфері, повертається актуальність розведення коней ваговозних порід.

За регіонами поголів'я коней розподіляється нерівномірно: 63,2% – у західних областях, 27,5% – центральних і 9,3 % – у південно-східних областях України. Від 1990 року змінився розподіл поголів'я між сільгоспприємствами і господарствами населення – частка сільгоспприємств державної та кооперативної форм власності у структурі поголів'я скоротилася від 93 % до 7,5 %.

Племінне (точніше - обліковане) поголів'я при цьому становить 3170 голів, в тому числі – 1250 кобил репродуктивного віку. В сучасних нестабільних економічних умовах деякі суб'єкти племінної справи не витримують конкуренції, тому, порівняно з попередніми роками, їх кількість зменшилась. Відповідно, скорочується і поголів'я племінних коней. Збільшився імпорт коней західноєвропейської селекції через краще їх вирощування і спортивну підготовку.

Найбільш поширеними породами в Україні є традиційно районовані українська та чистокровна верхові, російська та орловська рисисті, новоолександрівська ваговозна. Інші породи представлені обмеженою кількістю поголів'я і разом становлять менш ніж 7 % (табл. 1).

Проведений нами облік і аналіз стану поголів'я коней основних порід України дозволив встановити, що більшість їх складається з поголів'я у 150-300 конематок. У відповідності з міжнародними критеріями чисельного статусу популяцій, що підлягають збереженню (ALBC, RBST, FAO) ці породи наближаються до критичних категорій.

**Таблиця 1 - Динаміка чисельності поголів'я племінних коней в суб'єктах племінної справи України за даними Державного племінного реєстру, гол.**

Породи	2007 рік				2017 рік			
	усього		у т.ч.		усього		у т.ч.	
	гол.	%	жер.	коб.	гол.	%	жер.	коб.
Українська верхова	2913	38,6	134	1196	846	26,7	38	365
Чистокровна верхова	758	10,1	37	301	679	21,4	34	250
Орловська рисиста	1113	14,8	58	378	567	17,9	21	205
Російська рисиста	1297	17,2	57	432	423	13,4	20	164
Новоолександрівська ваговозна	523	6,9	39	239	260	8,2	9	114
ГанOVERська	*	*	*	*	164	5,2	2	45
Вестфальська	100	1,3	2	60	90	2,8	5	74
Гуцульська	168	2,2	17	94	76	2,4	2	16
Тракененська	198	2,6	11	100	63	2,0	3	16
Торійська	385	5,1	16	127	*	*	*	*
Будьонівська	50	0,7	2	26	*	*	*	*
Разом по Україні	7540	100,0	380	2975	3168	100,0	134	1249

*Примітка: \* - наявні невеликою кількістю особин*

Конкуренція коней зарубіжної селекції з вітчизняними, малочисельними але добре адаптованими до господарсько-кліматичних умов різних регіонів України, соціально-економічна перебудова, зміни форм власності, економічна криза та інші чинники визначили проблему збереження цінних порід вітчизняної селекції особливо важливою. Від вирішення цього питання залежить доля порід коней, яких традиційно протягом багатьох років розводили на території нашої країни, особливо порід, створених в Україні, що характеризуються найкращими ознаками, притаманними коням світового генофонду. При удосконаленні порід коней з обмеженим племінним ядром особливу важливість набуває визначення оптимальної статево-вікової та генеалогічної структури, запровадження комплексу селекційних, технологічних, генетичних, кліматичних, соціально-економічних факторів, які впливають на формування ліній та заводських типів з урахуванням чистопородного

розведення та схрещування з кращими представниками світового генофонду.

Мета селекції у кіннозаводстві полягає у тому, щоб досягти високих показників за комплексом ознак (жвавність, призова скоростиглість, спортивні або гужові якості тощо). Поряд з цим важливо зберегти адаптаційні якості, досягти зміцнення здоров'я майбутніх поколінь коней, стабільності поведінкових реакцій та метаболізму (структура кісткової та м'язової тканини, копитного рогу, розвиток внутрішніх органів тощо), рівня відтворення.

Різноманітні вимоги, які пред'являються до порід, вимагають і вивчення методів отримання найбільш бажаних типів племінних, спортивних, користувальних та продуктивних коней, які задовольнятимуть вимогам різних напрямів використання, а також, розробки методів, програм та бізнес-проектів, які забезпечать підтримання конкурентоспроможності порід в Україні з урахуванням соціальних та економічних умов.

При плануванні селекційно-племінної роботи слід враховувати, що використання чистопорідного розведення для удосконалення порід (особливо коней з довгим періодом репродукції), ніж схрещування.

При застосуванні методу чистопорідного розведення у конярстві особливого значення набуває ефективне використання лінійних сполучень.

Вибір конкретних методів добору і підбору, а також системи розведення у першу чергу залежать від кількості тварин у популяції та кожному конкретному суб'єкті племінної справи, якості жеребців-плідників та маточного складу, наявності перспективних ремонтних жеребців та кобил.

В умовах обмеженого генофонду велике значення набуває виявлення найбільш ефективних батьківських пар, від яких отримують

однорідне високоякісне потомство. Особливості селекції, що не залежать від кількості та якості тварин у породах, залежать від набору генів, що формують породні ознаки.

Таким чином, для планування селекційної стратегії необхідно здійснювати:

- оперативний моніторинг кількісного і якісного стану порід коней у певному ареалі розведення;
- аналіз формування та еволюцію генеалогічної структури порід;
- оцінку жеребців-плідників та маточного складу порід;
- пошук ефективних генеалогічних сполучень;
- оцінку ефективності використання інбридингу;
- аналіз використання міжпорідного схрещування для поліпшення селекційних ознак (якщо це передбачено породними селекційними програмами);
- генетично-популяційну оцінку порід.

Для успішного ведення селекційно-плеємної роботи у конярстві потрібний визначений рівень мінливості як у середині однієї популяції, так і між різними популяціями. Збереження порід і оригінальних порідних особливостей більш можливе при низьковитратних технологіях у порівнянні з інтенсивними. Місцеві, або місцево адаптовані породи більше відповідають пріоритетним сучасним вимогам органічного виробництва продукції, збереження оточуючого середовища, захисту тварин, різноманітності продукції, здоров'я людини тощо. При цьому досі недостатньо знань про генетичні основи адаптації тварин до оточуючого середовища. Таким чином, можливо, що найбільш правильною є стратегія керування породами – вносити у них якнайменше генетичних змін, а найбільшу увагу приділяти підвищенню адаптаційних характеристик, навіть за рахунок гальмування прогресу інших селекційних ознак, якщо вони розвинені на достатньому рівні.

Селекцію заводських порід коней традиційно здійснюють за комплексом ознак: проміри, тип будови тіла, екстер'єр, продуктивність (спортивна і призова роботоздатність). Породи спортивного і призового напрямів продуктивності удосконалюють переважно за скаковою, призовою і спортивною роботоздатністю, при цьому калібр (проміри), тип будови тіла, екстер'єр також поліпшуються. Це пов'язано з тим, що всі ці ознаки мають між собою кореляційний зв'язок і внесені до вітчизняних програм селекції як цільові індикатори племінної роботи.

Вченими і практиками кіннозаводства визначені важливі аспекти чистопорідного методу розведення, вміле використання якого підвищує ефективність селекції при удосконаленні кінських порід. До їх числа відносять розведення коней за лініями, яке вважають вузловим питанням теорії і практики племінної справи в конярстві.

Таким чином, поступове генетичне поліпшення є найбільш сталою формою удосконалення, має більші можливості адаптації тварин. Селекційні ознаки є множинними, інколи між деякими з них виникає антагонізм (негативна кореляція), отже, вони можуть підтримуватись внутрішньолінійною селекцією. Виділені лінії у подальшому можуть використовуватись у промислових кросах, також заснованих на ефекті гетерозису.

Провідне місце в селекційній роботі з породами коней займають кроси ліній. Вміле формування підборів тварин, які належать до різних ліній і генеалогічних комплексів, веде до взаємного збагачення ліній новими якостями, прояву гетерозису при чистопородному розведенні, що виражається, зокрема, у високій роботоздатності коней.

В заводських породах коней з обмеженим генофондом визначний вплив на еволюцію генеалогічних ліній має індивідуальна племінна цінність, препотентність окремих особин, лінійна сполучуваність і сполучуваність батьківських пар.

Доведено пріоритетну роль в усіх досліджених породах видатних плідників у формуванні селекційного ефекту як за чистопорідного розведення, так і схрещування (особливо з використанням імпортного генофонду). Однак, така селекційна стратегія може супроводжуватися значним ризиком і зникненням цінних місцевих ліній, як це сталося з вітчизняними популяціями чистокровної верхової і російської рисистої порід.

При чистопорідному розведенні порід коней важливим фактором є контроль ступеню зростання гомозиготності при застосуванні інбридингу. За даними попередніх досліджень у підборах з коефіцієнтом інбридингу 3 % і вище можливе виникнення інбредної депресії. Враховуючи широке висвітлення у наукових публікаціях, даний факт нами не досліджувався, але встановлено, що найбільший селекційний ефект щодо удосконалення порід коней чистопорідним методом одержано від застосування кросів ліній за помірного інбридингу ступенів IV, V, VI на видатних предків.

Встановлено, що при удосконаленні чистокровної верхової породи найбільш результативними за комплексом ознак були підбори за типом аутбредного (кросу ліній), української верхової, орловської і російської рисистих, новоолександрівської ваговозної – за типом інбредлайн-кросингу. Кращі показники одержані від застосування помірного і віддаленого комплексного інбридингу. Це вкладається у класичну модель сукупного позитивного впливу накопичення цінної спадковості видатних родоначальників і переваги гетерозиготних генотипів над гомозиготними. Характерно, що застосування інбредлайн-кросингу в селекції коней за комплексом ознак, є ефективним як для екстер'єрних, так і для продуктивних (спортивна роботоздатність) ознак (табл. 2).

**Таблиця 2 - Моделі підбору при удосконаленні коней заводських порід**

<b>Порода</b>	<b>Найбільш ефективна модель підбору</b>	<b>Критерій оцінки</b>
Чистокровна верхова	Крос ліній (аутбредний підбір) + простий інбридинг помірних ступенів (IV-IV, III- IV, IV-III)	73,9 % переможців традиційних призів I групи
Українська верхова	Комплексний інбридинг віддалених ступенів на родоначальників ліній	72,0 % жеребців-плідників класу «еліта» та 69,7 % коней високої спортивної роботоздатності
Орловська рисиста	Крос ліній + простий інбридинг помірних ступенів (III-III, III-IV, IV-III, IV-IV)	Рекордна жвавість на дистанції 1600 та 2400 м, 25,0 % коней класу жвавості 2.10 хв. с і жвавіше
Російська рисиста (українська рисиста породна група)	Крос ліній + аутбредний підбір	74,1 % коней високого класу жвавості
Новоолександрівська ваговозна	Крос ліній + простий інбридинг помірних і віддалених ступенів	64,9 % племінних маток бажаного екстер'єру

Таким чином, пріоритет в селекційній роботі з заводськими породами коней відведено чистопорідному розведенню, що ґрунтується на розгалуженій генеалогічній структурі (5-10 генеалогічних ліній і споріднених груп, 10-30 маточних родин і гнізд). Доведено переважну роль видатних плідників у формуванні селекційного ефекту в породах. Встановлено доцільність аутбредного розведення чистокровної верхової породи, при розведенні української верхової, орловської і російської рисистих, новоолександрівської ваговозної - застосування помірною і віддаленого інбридингу за типом інбредлайн-кросінгу.

## ВІДГОДІВЕЛЬНІ ТА М'ЯСНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ У СХРЕЩУВАННІ

Ушакова С.В.- кандидат с.-г.н., старший викладач

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

В останні роки підвищився попит споживачів на якісну, особливо пісну свинину. Спостерігається інтенсивне розведення та відгодівля саме м'ясних порід свиней з перспективою подальшого загального підвищення м'ясної продуктивності тварин за рахунок генетичних та технологічних факторів і подальшого використання їх у різних варіантах схрещування і гібридизації. Відгодівельні показники тварин та якість м'ясо-сальної продукції, поряд з відтворювальними ознаками свиноматок, суттєво впливають на виробничі і економічні показники галузі свинарства. Свиням властива висока енергія росту особливо при використанні перспективного генофонду в оптимальних умовах середовища.

Нашими дослідженнями встановлено перевагу свиней групи ♀ДЧ♂П відносно тварин контрольної групи та груп ♀ВБЧ♂Л і ♀ПЧ♂Д за віком досягнення живої маси 100 кг на 9,58 діб ( $p < 0,001$ ), на 8,22 і 3,28 діб відповідно. Свині даного поєднання показали найвищі показники середньодобового приросту (773,88 г), перевищуючи аналогів великої білої породи на 41,74 г з вірогідністю  $p < 0,01$ , а також підсвинків генотипів ♀ВБЧ♂Л та ♀ПЧ♂Д відповідно на 30,13 і 4,43 г.

Отримані дані свідчать, що тварини групи ♀ДЧ♂П та ♀ПЧ♂Д мали найнижчі витрати кормів на 1 кг приросту, що менше за аналогів контрольної групи на 0,13 і 0,14 к. од ( $p < 0,001$ ). Перевага нащадків кнурів даного поєднання збереглася і за величиною індексу відгодівельних якостей (16,83 балів), що вище за свиней контрольного поєднання на 2,75 балів ( $p < 0,05$ ), за тварин групи ♀ВБЧ♂Л – на 2,06 балів і ♀ПЧ♂Д на 0,82 балів. Відгодівельні якості молодняку свиней великої білої породи та



помісних тварин ♀ВБЧ♂Л були майже на одному рівні, вірогідної різниці не встановлено.

Найбільш ефективним варіантом схрещування було використання кнурів-плідників породи дюрок із матками породи п'єтрен. Підсвинки, одержані від даного поєднання, відрізнялися вищими середньодобовими приростами та віком досягнення живої маси 100 кг у період відгодівлі при найнижчих витратах кормів на 1 кг приросту.

Проведена оцінка забійних якостей свідчить про перевагу помісного потомства за забійними показниками, які проявили кращі результати серед усіх досліджуваних груп та відносно аналогів великої білої породи.

Нащадки поєднань порід дюрок і п'єтрен за забійним виходом мали вищі показники на 2,0 % порівняно з аналогами великої білої породи. Найменшою товщиною шпику характеризувалися свині групи ♀ПЧ♂Д (16,25 мм), що на 5,5 мм менше, ніж у аналогів контрольної групи ( $P < 0,05$ ) та на 4,25 мм і 1,5 мм – за тварин поєднань ♀ВБЧ♂Л і ♀ДЧ♂П відповідно. Найбільшу площу «м'язового вічка» мали помісні свині груп ♀ПЧ♂Д та ♀ДЧ♂П, що вірогідно ( $p < 0,05$ ) перевищували чистопородних аналогів великої білої породи на 6,4 і 6,02 см<sup>2</sup> та нащадків поєднання ♀ВБЧ♂Л на 5,15 і 4,77 см<sup>2</sup> відповідно.

Більшою масою окосту характеризувалися свині поєднання ♀ПЧ♂Д, що вірогідно ( $p < 0,05$ ) перевищувало тварин контрольної групи на 1,05 кг або 9,52 %.

Використання м'ясних генотипів зарубіжної селекції у схрещуванні забезпечило отримання більш високих показників м'ясної продуктивності, ніж у чистопородному розведенні. За забійними якостями нащадків найкращим виявилось поєднання кнурів породи дюрок з матками породи п'єтрен, які мали найменшу товщину шпику, найвищі показники маси окосту та площі «м'язового вічка».

За виходом м'яса з туші кращими виявилися помісні тварини групи

♀ПЧ♂Д, дане поєднання сприяло виходу туш із меншою часткою сала. Максимальним виходом м'яса характеризувалися свині поєднання ♀ПЧ♂Д, які на 5,13 % ( $p < 0,05$ ) перевищували показники свиней контрольної групи і на 2,74 і 0,86 % тварин груп ♀ВБЧ♂Л та ♀ДЧ♂П відповідно.

За виходом сала свині групи ♀ПЧ♂Д поступалися великій білій породі на 5,47 %. Найменш низькі показники кількості сала у свиней груп ♀ДЧ♂П і ♀ПЧ♂Д. Найвищий показник співвідношення м'яса до сала встановлено у свиней групи ♀ВБЧ♂ВБ (1:0,53).

Таким чином, аналіз показників морфологічного складу туш свідчить, що вихід м'яса при забої свиней, що досягли забійної маси 100 кг був різним і залежав від генотипу тварин. За виходом м'яса з туші кращими виявилися помісні тварини групи ♀ПЧ♂Д, дане поєднання сприяло виходу туш із меншою часткою сала.

Порівняльна оцінка забійних і м'ясних якостей свиней різних генотипів показала, що кращі результати за забійними показниками, морфологічним складом туш мали свині поєднання ♀ПЧ♂Д. Вихід м'яса з туші у тварин даної групи був вищим за інші поєднання і переважав чистопородних свиней на 5,13 %.

### **Список використаної літератури**

1. Пелих В. Г., Ушакова С. В. Динаміка росту молодняка свиней різних генотипів //Науково-технічний бюлетень. – 2016. – №. 115. – С. 169-175.
2. Пелих В. Г., Ушакова С. В. Ефект поєднаності помісних батьківських пар на підвищення продуктивності свиней //Вісник аграрної науки. – 2016. – №. 1. – С. 49-51.
3. Ушакова С. В. Убойные и мясо-сальные качества свиней в двухпородном скрещивании //Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2016. – №. 1-1. – С. 9-13.

4. Ушакова С. В. Вплив кнурів різних порід на відтворювальні якості свиноматок у багатопородному схрещуванні //Вісник аграрної науки. – 2016. – №. 2. – С. 68-69.

**УДК 636.4.082.43**

**ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ  
СВИНОМАТОК ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ ЗАРУБІЖНОЇ СЕЛЕКЦІЇ**

**Халак В. І.** - к. с.-г. н., завідувач лабораторією тваринництва, старший науковий співробітник, v16kh91@gmail.com

*Державна установа Інститут зернових культур НААН*

**Горчанок А. В.** - к. с.-г. н., доцент

**Літвіщенко Л.О.** - к. с.-г. н., доцент

*Дніпровський державний аграрно-економічний університет*

**Бордун О.М.** -к. с.-г. н.,старший науковий співробітник

*Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН*

*В статті наведено результати досліджень відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи підконтрольного стада, а також з урахуванням їх внутріпородної диференціації за індексом відтворювальних якостей (ІВК), розраховано економічну ефективність результатів досліджень. Встановлено, що максимальними показниками багатоплідності ( $13,4 \pm 0,18$  гол), молочності ( $65,7 \pm 1,03$  кг), маси гнізда на час відлучення ( $88,7 \pm 1,0,32$  кг) та збереженості ( $87,6 \pm 0,84$  %) характеризуються свиноматки з індексом відтворювальних якостей (ІВК) 119,81-161,72 бала. Їх використання забезпечує одержання додаткої продукції на рівні 16,00 %.*

**Ключові слова:** свиноматка, відтворювальні якості, індекс, мінливість, кореляція, економічна ефективність

Теоретичною основою для проведення досліджень є наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених [1-5].

**Мета роботи** – дослідити показники відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи підконтрольного стада, а також з урахуванням їх внутріпородної диференціації за індексом відтворювальних якостей (ІВК), розрахувати рівень кореляційних зв'язків між ознаками та економічну ефективність результатів досліджень.

**Матеріал і методи досліджень.** Експериментальну частину роботи виконано в агроформуваннях Дніпропетровської та Сумської області, лабораторії тваринництва Державної установи Інститут зернових культур НААН та лабораторії тваринництва та кормовиробництва Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН. Робота виконана згідно програми наукових досліджень НААН №30 «Інноваційні технології племінного, промислового і органічного виробництва продукції свинарства «Свинарства».

Оцінку свиноматок великої білої породи за основними ознаками відтворювальних якостей проводили з урахуванням наступних показників: багатоплідність, гол; великоплідність, кг; молочність, кг; маса гнізда на час відлучення у віці 35 діб, кг; збереженість, %.

Інтегровану оцінку відтворювальних якостей свиноматки проводили з використанням індексу відтворювальних якостей свиноматки ІВК:

$$ІВК=(1,1 \times X_1)+(0,3 \times X_2) + (3,3 \times X_3) + (0,67 \times X_4)$$

де: *ІВК* – індекс відтворювальних якостей свиноматки, бала;  $X_1$  – багатоплідність, гол;  $X_2$  – маса поросят у 21-денному віці (молочність),

кг;  $X_3$  – кількість поросят на час відлучення, гол.;  $X_4$  – маса гніда на час відлучення, кг [6];

Економічну ефективність результатів досліджень [7] та біометричну обробку одержаних даних [8] розраховували за загальноприйнятими методиками.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Аналіз даних первинного зоотехнічного обліку і результати наших досліджень свідчать, що свиноматки підконтрольних стада ( $n=138$ ) характеризуються достатньо високими показниками відтворювальних якостей, а саме: багатоплідність свиноматок основного стада дорівнює  $11,2 \pm 0,15$  гол. ( $Cv=15,85$  %), великоплідність –  $1,41 \pm 0,010$  кг ( $Cv=8,25$  %), молочність –  $51,9 \pm 0,81$  кг ( $Cv=18,44$  %), маса гнізда на час відлучення у віці 28 діб –  $74,5 \pm 0,85$  кг ( $Cv=13,43$  %), збереженість –  $84,9 \pm 0,49$  %. Індекс відтворювальних якостей свиноматки (ІВК) у тварин основного стада коливається у межах від 84,46 до 161,72 бала.

Результати досліджень відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи з урахуванням їх внутріпородної диференціації за індексом відтворювальних якостей (ІВК) свідчать, що тварини класу  $M^+$  порівняно з ровесниками класу  $M^-$  характеризуються більш високими показниками багатоплідності (на 3,9 гол або 29,77 %,  $td=16,25$ ,  $P<0,001$ ), молочності (на 22,9 кг або 34,85 %,  $td=2140$ ,  $P<0,001$ ), маси гнізда на час відлучення у віці 28 діб (на 24,2 кг або 27,28 %,  $td=22,40$ ,  $P<0,001$ ) (табл.1).

Різниця між тваринами зазначених класів за показником «збереженість, %» та «індекс відтворювальних якостей свиноматки (ІВК), бала» дорівнює 3,2 % ( $td=2,28$ ,  $P<0,05$ ) та 37,20 бала ( $td=22,54$ ,  $P<0,001$ ). За великоплідністю різниця між групами  $M^-$  і  $M^+$  становить 0,16 кг ( $td=5,92$ ,  $P<0,001$ ).

**Таблиця 1 - Показники відтворювальних якостей свиноматок різної внутріпородної диференціації за індексом відтворювальних якостей (ІВК)**

Показник, одиниці виміру	Біометричний показник	Індекс відтворювальних якостей свиноматки (ІВК)		
		119,81- 161,72	98,62- 118,84	84,46- 97,52
		Клас розподілу		
		M <sup>+</sup>	M <sup>0</sup>	M <sup>-</sup>
Багатоплідність , гол	n	34	61	43
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	13,1±0,18***	11,3±0,07	9,2±0,17
	$\sigma \pm S\sigma$	1,07±0,129	0,60±0,054	1,15±0,124
	Cv±S <sub>Cv</sub> ,%	8,16±0,990	5,31±0,480	12,50±1,348
Великоплідність , кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	1,27±0,023	1,34±0,012	1,43±0,016
	$\sigma \pm S\sigma$	0,13±0,015	0,09±0,008	0,10±0,010
	Cv±S <sub>Cv</sub> ,%	10,23±1,241	6,71±0,607	6,99±0,754
Молочність, кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	65,7±1,03***	50,6±0,50	42,8±0,32
	$\sigma \pm S\sigma$	6,02±0,730	3,92±0,355	2,10±0,226
	Cv±S <sub>Cv</sub> ,%	9,16±1,111	7,74±0,701	4,90±0,528
Маса гнізда на час відлучення у віці 28 діб, кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	88,7±1,03***	73,5±0,51	64,5±0,34
	$\sigma \pm S\sigma$	6,02±0,730	4,05±0,366	2,27±0,244
	Cv±S <sub>Cv</sub> ,%	6,78±0,822	5,51±0,499	3,51±0,378
Збереженість, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	87,7±0,84*	83,7±0,55	84,5±1,13
Індекс відтворювальних якостей свиноматки (ІВК), бала	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	131,6±1,58***	108,2±0,70	94,4±0,50
	$\sigma \pm S\sigma$	9,23±1,120	5,48±0,496	3,28±0,353
	Cv±S <sub>Cv</sub> ,%	7,01±0,850	5,06±0,458	3,47±0,374

**Примітка:** \* - P<0,05, \*\*\* - P<0,001

Достовірні коефіцієнти кореляції між абсолютними показниками відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи встановлено за наступними парами: «багатоплідність, гол» × «великоплідність, кг» (-

0,303±0,0744,  $tr=3,92$ ,  $P<0,001$ ); «багатоплідність, гол» × «молочність, кг» (+0,813±0,0288,  $tr=28,21$ ,  $P<0,001$ ); «багатоплідність, гол» × «маса гнізда на час відлучення у віці 28 діб, кг» (+0,826±0,0270,  $tr=30,59$ ,  $P<0,001$ ); «багатоплідність, гол» × «індекс відтворювальних якостей свиноматки (ІВК), бала» (+0,899±0,0163,  $tr=55,13$ ,  $P<0,001$ ); «молочність, кг» × «маса гнізда на час відлучення у віці 28 діб, кг» (+0,989 ± 0,0018,  $tr=536,44$ ,  $P<0,001$ ); «молочність, кг» × «індекс відтворювальних якостей свиноматки (ІВК), бала» (+0,978±0,0038,  $tr=260,68$ ,  $P<0,001$ ); «маса гнізда на час відлучення у віці 28 діб, кг» × «індекс відтворювальних якостей свиноматки (ІВК), бала» (+0,984±0,0027,  $tr=360,23$ ,  $P<0,001$ ); «збереженість, %» × «індекс відтворювальних якостей свиноматки (ІВК), бала» (+0,212±0,0814,  $tr=2,60$ ,  $P<0,05$ ).

Аналіз одержаних даних та розрахунків економічної ефективності результатів досліджень свідчать, що максимальну прибавку додаткової продукції (+16,00 %) одержано від свиноматок, у яких індекс відтворювальних якостей (ІВК) коливається у межах від 119,81 до 161,72 бала) (клас M<sup>+</sup>).

Її вартість дорівнює +388,44 грн./гол. за умов, що ціна реалізації за 1 кг живої маси молодняка свиней, на час проведення дослідження дорівнювала 43,45 грн.

#### **Висновки:**

1. Встановлено, що за показниками відтворювальних якостей свиноматки великої білої породи підконтрольного стада (багатоплідність, гол; молочність, кг; маса гнізда на час відлучення у віці 28 діб, кг) відповідають мінімальним вимогам I класу і класу еліта.

2. З урахуванням внутріпородної диференціації свиноматок за індексом відтворювальних якостей (ІВК) встановлено, що тварини класу M<sup>+</sup> достовірно переважали ровесниць класу M<sup>-</sup> за багатоплідністю, молочністю та масою гнізда на час відлучення у віці 28

діб в середньому на 30,63 %.

3. Коефіцієнт кореляції між ознаками відтворювальних якостей коливається у межах від -0,303 до +0,989. Кількість достовірних зв'язків між ознаками становить 74,35 %.

4. Максимальну прибавку додаткової продукції (+16,00 %) одержано від свиноматок, у яких індекс відтворювальних якостей (ІВК) коливається у межах від 119,81 до 161,72 бала) (клас М<sup>+</sup>). Її вартість дорівнює +388,44 грн./гол. Зазначене свідчить про ефективність використання ІВК в селекційно-племінній роботі в галузі свинарства.

### **Список використаної літератури**

1. Ващенко П.А. Визначення племінної цінності свиней різними методами. Вісник аграрної науки Причорномор'я. Вип. 1(52), Т.2. Миколаїв, 2010. С. 76-79.

2. Епишко О.А. Гены детерминирующие воспроизводительную функцию свиноматок. Весці нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. 2008. №2. С.81-85.

3. Халак В.И. Некоторые селекционные признаки свиней и их оценка с использованием инновационных методов. Научный фактор в стратегии инновационного развития свиноводства: сборник материалов XXII международной научно-практической конференции; редкол.: И.П. Шейко [и др.] Гродно: ГАУ, 2015.С.140-145.

4. Волощук В.М., Халак В.І. Продуктивність свиней різної племінної цінності та класів розподілу за індексами О. Вангена та А. Сазера, Х. Фредіна. Свинарство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник Інституту свинарства і АПВ НААН. Випуск 67. Полтава, 2015. С. 81-86.

5. Церенюк О.М. Використання індексу СІВЯС в селекції свиней породи уельс. Науково-технічний бюлетень ІТ НААН №116 м. Харків, 2016. С. 174-183.



6. Пат. РФ № 2340178 С 2, А 01К 67/02. Способ комплексной оценки репродуктивных качеств свиноматок / Шейко И.П., Лобан Н.А., Василюк О.Я., Петрушко И.С., Чер- 28 нов А.С., Шейко Р.И. ; заявитель и патентообладатель Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству. – № 2006118083 ; заявл. 26.05.2006 ; опубл. 10.12.2008, Бюл. № 34. – 7 с.

7. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских работ, новой технологии, изобретений и рационализаторских предложений. – М.: ВАИИПИ, 1983. – 149 с.

8. Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высшая школа., 1990. 352 с.

**УДК 636.4.082.43**

**ВІДГОДІВЕЛЬНІ ТА М'ЯСНІ ЯКОСТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ  
УНІВЕРСАЛЬНОГО НАПРЯМКУ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА РІВЕНЬ ЇХ  
ФЕНОТИПНОЇ КОНСОЛІДАЦІЇ**

**Халак В. І.** - к. с.-г. н., старший науковий співробітник завідувач лабораторією тваринництва, v16kh91@gmail.com

*Державна установа Інститут зернових культур НААН*

**Пелих Н. Л.** , - к. с.-г. н., доцент, relykh\_n@ksau.kherson.ua

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

**Шепель Н.О.** - головний технолог

*СТОВ «Дружба-Казначейка» Дніпропетровської області*

*Наведено результати досліджень відгодівельних та м'ясних якостей молодняку свиней великої білої породи англійського (I група) та угорського походження (II група), розраховано показники мінливості кількісних ознак та рівень їх фенотипної консолідації. Встановлено, що*

молодняк свиней I групи переважав ровесників II за середньодобовим приростом живої маси, віком досягнення живої маси 100 кг, товщиною шпиків на рівні 6-7 грудних хребців та довжиною охолодженої туші в середньому на 2,12 %.

Коефіцієнти фенотипної консолідації у тварин піддослідних груп коливається у межах від -0,3078 до +0,5106.

**Ключові слова:** молодняк свиней, відгодівельні і м'ясні якості, індекс, фенотип, консолідація, мінливість, кореляція

Теоретичною основою для проведення досліджень є наукові роботи вітчизняних та зарубіжних вчених [1-5].

**Мета роботи** – дослідити відгодівельні та м'ясні якості молодняку свиней великої білої породи англійського та угорського походження, розрахувати показники мінливості кількісних ознак у тварин піддослідних груп та їх фенотипну консолідацію.

**Матеріал і методи досліджень.** Експериментальну частину досліджень проведено в СТОВ «Дружба-Казначейка» Дніпропетровської області, м'ясній фабриці «Джаз» та лабораторії тваринництва Державної установи Інститут зернових культур НААН України. Робота виконана згідно програми наукових досліджень НААН №30 «Свинарство».

Об'єктом досліджень був молодняк свиней великої білої породи англійського (I група, генеалогічна лінія С60301 The Faktor) та угорського походження (II група, генеалогічна лінія Azuro).

Оцінку молодняку свиней за відгодівельними і м'ясними якостями проводили з урахуванням наступних показників: середньодобовий приріст живої маси за період відгодівлі від 30 до 100 кг, кг; вік досягнення живої маси 100 кг, діб; довжина охолодженої туші, товщина шпиків на рівні 6-7 грудних хребців, мм. Коефіцієнти фенотипної консолідації відгодівельних і м'ясних якостей молодняку свиней великої білої породи

піддослідних груп розраховували за методикою Ю.П. Полупана [6], індекс Б.Тайлера – за формулою :

$$I_{\text{в}}=100+(242\times K)-(4,13\times L)$$

де:  $I_{\text{в}}$  – комплексний індекс відгодівельних і м'ясних якостей (індекс Б. Тайлера), бала;  $K$  – середньодобовий приріст живої маси, кг;  $L$  - товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців, мм; 242; 4,13 – постійні коефіцієнти [7].

Біометричну обробку одержаних результатів досліджень проведено за методикою Г.Ф. Лакіна [8].

**Результати досліджень.** Аналіз результатів досліджень свідчить, що у молодняку свиней великої білої породи підконтрольного стада ( $n=40$ ) середньодобовий приріст живої маси за період відгодівлі від 30 до 100 кг дорівнює  $0,554\pm 0,0028$  кг ( $C_v=3,30$  %), вік досягнення живої маси 100 кг –  $177,6\pm 0,907$  діб ( $C_v=3,23$  %), довжина охолодженої туші –  $96,0\pm 0,46$  см ( $C_v=1,36$  %), товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців –  $22,0\pm 0,25$  мм ( $C_v=7,33$  %). Комплексний індекс відгодівельних і м'ясних якостей (індекс Б. Тайлера) коливається у межах від 178,90 до 223,23 балів.

Результати дослідження відгодівельних та м'ясних якостей молодняку свиней різного походження свідчать, що тварини I групи переважали ровесників II за середньодобовим приростом живої маси на  $0,029$  кг ( $t_d=2,98$ ;  $P<0,01$ ), віком досягнення живої маси 100 кг –  $3,6$  діб ( $t_d=2,43$ ;  $P<0,05$ ), товщиною шпику на рівні 6-7 грудних хребців –  $0,3$  мм ( $t_d=0,58$ ;  $P>0,05$ ), довжиною охолодженої туші –  $1,5$  см ( $t_d=1,33$ ;  $P>0,05$ ) (табл. 1).

Різниця між групами за комплексним індексом відгодівельних і м'ясних якостей (індекс Б. Тайлера) дорівнює  $8,15$  бала ( $t_d=2,56$ ;  $P<0,05$ ).

Консолідація селекційної групи тварин – процес досягнення певної стабільності генотипової та фенотипової подібності за селекційними

ознаками серед структурних одиниць породи, стада, яка реалізується через відносне звуження генотипної і фенотипної мінливості, закріплення їх на бажаному рівні прояву за відповідної взаємодії «генотип-середовище», що гарантовано забезпечує високу спадкову стійкість їхньої передачі тваринами своєму потомству [6].

**Таблиця 1 - Відгодівельні та м'ясні якості молодняку свиней великої білої породи різного походження**

Показники, одиниці виміру	Біометричні показники	Група	
		I	II
Середньодобовий приріст живої маси за період відгодівлі від 30 до 100 кг, кг	n	20	20
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	0,800±0,0090* *	0,771±0,0037
	$\sigma \pm S\sigma$	0,04±0,006	0,01±0,001
	$Cv \pm Sc_v, \%$	5,00±0,791	1,29±0,204
Вік досягнення живої маси 100 кг, діб	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	178,7±1,31*	182,3±1,22
	$\sigma \pm S\sigma$	5,06±0,800	4,34±0,686
	$Cv \pm Sc_v, \%$	2,83±0,447	2,38±0,376
Товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців, мм	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	21,9±0,33	22,2±0,39
	$\sigma \pm S\sigma$	1,48±0,234	1,76±0,278
	$Cv \pm Sc_v, \%$	6,75±1,068	7,92±1,253
Комплексний індекс відгодівельних і м'ясних якостей (індекс Б. Тайлера), бала	lim	178,90-223,23	181,68-213,55
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	203,23±2,540*	195,08±1,923
	$\sigma \pm S\sigma$	11,36±1,797	8,59±1,359

	$Cv \pm Scv, \%$	5,59±0,884	4,40±0,0,696
Довжина охолодженої туші, см	n	4	4
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	97,2±0,74	95,7±0,85
	$\sigma \pm S\sigma$	1,70±0,601	0,95±0,335
	$Cv \pm Scv, \%$	1,74±0,615	0,99±0,350

**Примітка:** \* -  $P < 0,05$ , \*\* -  $P < 0,01$

Результати розрахунку коефіцієнтів фенотипної консолідації відгодівельних і м'ясних якостей молодняку свиней великої білої породи піддослідних груп наведено в таблиці 2.

**Таблиця 2 - Коефіцієнти фенотипної консолідації відгодівельних і м'ясних якостей молодняку свиней великої білої породи піддослідних груп**

Показники, одиниці виміру	Коефіцієнти фенотипної консолідації	Група	
		I	II
Середньодобовий приріст живої маси за період відгодівлі від 30 до 100 кг, кг	$K_1$	-0,1996	0,5106
	$K_2$	-0,1782	0,5016
Вік досягнення живої маси 100 кг, діб	$K_1$	-0,0807	0,0730
	$K_2$	-0,0775	0,0703
Довжина охолодженої туші, см	$K_1$	-0,3044	0,2688
	$K_2$	-0,3078	0,2707

Товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців, мм	K <sub>1</sub>	0,0824	-0,0920
	K <sub>2</sub>	0,0761	-0,0846

Коефіцієнти фенотипної консолідації відгодівельних і м'ясних якостей молодняку свиней великої білої породи піддослідних груп коливається у межах від -0,3078 (K<sub>2</sub>, довжина охолодженої туші у тварин I групи) до 0,5106 (K<sub>1</sub>, середньодобовий приріст живої маси за період відгодівлі від 30 до 100 кг у тварин II групи).

### **Висновки:**

1. Молодняк свиней великої білої породи підконтрольного стада за віком досягнення живої маси 100 кг, довжиною охолодженої туші та товщиною шпику на рівні 6-7 грудних хребців переважають мінімальні вимоги до класу «еліта» в середньому на 12,10 %. З урахуванням походження тварин встановлено, що максимальними показниками зазначених ознак характеризуються молодняк свиней англійського походження.

2. Ефективним методом оцінки тварин основного стада за відгодівельними і м'ясними якостями їх потомства є використання індексу Б. Тайлера. Критерієм відбору високопродуктивних тварин є значення даного індексу на рівні 206,35 і більше балів.

3. Коефіцієнти фенотипної консолідації відгодівельних і м'ясних якостей молодняку свиней великої білої породи піддослідних груп коливається у межах від -0,3078 +0,5106.

### **Список використаної літератури**

1. Bridges T.C. A mathematical procedure for estimating animal growth and body composition / T.C. Bridges, L.W. Turner, E.M. Smith [e.a.]. Trans. ASAE. St. Joseph. Mich. 1986. – V.29. – №5. P.1342–1347.

2. Khalak, V., Gutyj, B., Bordun, O., Ilchenko, M., Horchanok, A.

(2020). Effect of blood serum enzymes on meat qualities of piglet productivity. Ukrainian Journal of Ecology, 10 (1), 158-161

3. Лобан Н.А. Система селекционно-генетических методов оценки откормочных и м'ясних качеств свиней. Свиноводство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник Інституту свинарства і АПВ НААН. Випуск 65. Полтава, 2014. С. 69-75.

4. Церенюк О.М. Відгодівельні якості молодняку свиней з різною стресостійкістю в період «кризи відлучення». Аграрний вісник Причорномор'я. – Збірник наукових праць. № 71. Одеса, 2014. С. 75-78.

5. Сусол Р.Л. Відгодівельні та м'ясні якості молодняку свиней породи п'єтрен з урахуванням ДНК. Аграрний вісник Причорномор'я: зб. наук. пр. Одеський ДАУ, 2013. Вип. 70. С. 91-97.

6. Полупан Ю.П. Проблеми консолідації різних селекційних груп тварин // Вісник аграрної науки. 2001. №12. С. 41-46.

7. Березовський М.Д. Стан і перспективи селекції свиней великої білої породи в Україні. Вісник аграрної науки. 1999. №10. С.49-52.

8. Лакин Г. Ф. Биометрия. М. 1990. 352 с.

**УДК 636.082 : 575.113**

## **РЕЗУЛЬТАТИ РАНЬОГО ОСІМЕНІННЯ ТЕЛИЦЬ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНА ФУНКЦІЯ КОРІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ**

**Черненко О.М.** – д.с.г.н., доцент

**Черненко О.І.** – к.с.г.н., доцент

**Губаренко Н.Ю.** - аспірант

*Дніпровський державний аграрно-економічний університет*

**Вступ.** Раннє осіменіння телиць у віці 13,5–14,5 місяців дозволяє раніше розпочати експлуатацію корів і отримувати від них продукцію

(Chernenko & Chernenko, 2018). Також дає можливість раніше почати повертати витрати, які пішли на вирощування впродовж періоду від народження і до першого отелення і які частіше складають близько 1000 доларів США на одну голову та які рівномірно розподіляються у структурі собівартості молока з розрахунку на кожен рік лактації (Gubarenko et al., 2020). Тривалість сервіс-періоду один з головних показників, що характеризує функцію відтворення корів, загальний стан їх організму, ефективність їх господарського використання, догляду за ними, підготовки до осіменіння, а також фахові здібності техника зі штучного осіменіння. Те ж саме характеризує й індекс осіменіння корів. В той час як міжотельний період дає уяву про можливість отримати теля від кожної корови в рік, що можливо коли він буде в межах до 365 діб. Проте у голштинської породи цей період зазвичай довший і складає 385 діб і більше. Міжотельний період найбільше залежить від тривалості сервіс-періоду, адже сервіс-період у сумі з тривалістю тільності, як раз і визначають його величину. Адже відомо, що сервіс-період досить сильно варіює, в той час як тривалість тільності має низьку мінливість. Коефіцієнт відтворювальної здатності допомагає спрогнозувати вихід телят на 100 корів за його множення на 100 за мінусом пренатальних втрат (аборти та мертвороди). Тому важливо, щоб він складав не менше 0,95 % або близько одиниці. Тоді вихід телят може очікуватись на рівні 90 % і більше, бо аборти і мертвороди часто складають 5–7 %, а вони в цьому коефіцієнті не враховані. Сухостійний період характеризує стан підготовки організму корови до наступного отелення, дає можливість відновити тканини вимені та завершити нормальне формування плоду в останню третину тільності, коли плід найбільш інтенсивно набирає власну масу тіла. Ці показники досить добре вивчені у корів різних порід, залежно від умов утримання, годівлі, кліматичних факторів, конституції, нервової системи та інших факторів. Недостатньо вивченим є питання,



щодо віку першого осіменіння у ремонтних телиць та формування функції відтворення у корів за різного поліморфізму у генах гормону росту GH та гіпофізарно-специфічного фактору транскрипції PIT-1, що й було основною метою наших досліджень та представляє наукову новизну і практичне значення особливо для господарств у яких корів використовують інтенсивно. Оцінка молочної продуктивності і функції відтворення залежно від генетичних маркерів може мати наслідком підвищення економічної ефективності галузі молочного скотарства (Dekkers, 2004; Chernenko & Gubarenko, 2014; Trakovickb et al., 2019; Kalashnikova et al., 2019).

**Матеріал і методи досліджень.** Дослідження проведені у ПрАТ «Агро-Союз» Дніпропетровської області на коровах голштинської породи, які були між собою однолітками. Дослідженню підлягали зразки ДНК, виділені з крові піддослідних тварин. Для визначення поліморфізму маркерних генів використовували метод ПЛР-ПДРФ (Burkat et al., 2009). Дослідження провели під керівництвом спеціалістів лабораторії генетичного контролю Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААНУ, м. Полтава. Виділення геномної ДНК проводили за допомогою смоли «Chelex-100». Реакцію проводили в ампліфікаторі «Терцик» фірми «ДНК-технологія». Для ампліфікації фрагментів досліджуваних генів використовували наступні праймери: для гену гормону росту GH ( F: 5'-GCTGCTCCTGAGGGCCCTTC-3'; R: 5'-CGGCGGCACTTCATGACCC-3'), гену гіпофізарно-специфічного фактору транскрипції PIT-1 (F: 5'-CAATGAGAAAGTTGGTGC-3'; R: 5'-TCTGCATTCGAGATGCTC-3'). Довжина ампліфікованого фрагменту гену GH складає 223 п.н., а фрагменту гену PIT-1 – 1355 п.н. Для рестрикції гену GH використовували рестриктазу AluI. Після рестрикції фрагменти довжиною 171 п.н. і 52 п.н. виявляли у представників генотипу LL, а у носіїв генотипу VV виявлявся нерестрикційний фрагмент довжиною 223 п.н.

Рестрикцію ампліфікованого фрагменту гену PIT-1 здійснювали за допомогою ендонуклеази HinfI. Фрагменти довжиною 660 п.н., 425 п.н. та 270 п.н., після обробки продуктів ПЛР ендонуклеазою рестрикції HinfI, відповідають А-алелю; фрагменти 660 п.н., 385 п.н. та 270 п.н. вказують на В-алель. Продукти рестрикції розділяли методом електрофорезу в 2 % агарозному гелі у тріс-боратному буфері. Візуалізацію проводили на транслюмінаторі в ультрафіолетовому світлі при довжині хвилі 380 нм після забарвлення гелю етидієм бромідом (0,5 мкг/мл). Розміри ДНК-продуктів визначали за допомогою маркеру молекулярних мас: для гену GH pUC19/MSP1, для гену PIT-1 – pBR322 DNA / BsuRI, 1 kbDNA Ladder. Електрофореграми документували за допомогою цифрової камери Canon.

Статистичну обробку матеріалу виконали у середовищі Microsoft Excel.

**Результати досліджень.** Дані таблиці 1 виявляють вірогідний вплив лише на вік першого осіменіння. Телиці генотипу LL/AB та LL/BB на місяць раніше досягають злучного віку, ніж їх однолітки генотипу LV/BB ( $P > 0,95$ ). Аналізом функції відтворення корів після першого отелення не виявлено зв'язку її ознак з поліморфізмом у генах гормону росту GH та гіпофізарно-специфічного фактору транскрипції PIT-1. Спостерігається позитивна динаміка на користь корів генотипу LL/AB та LL/BB лише за індексом осіменіння, проте за тривалістю сервіс- та міжотельного періоду різниця була на користь генотипу LV/BB, проте статистично недостовірна.

**Таблиця 1. - Результати раннього осіменіння телиць та відтворювальна функція корів різних генотипів (перше отелення),  $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$**

Ознака	Генотип корів		
	LL/AB, n=49	LL/BB, n=95	LV/BB, n=17

Вік першого осіменіння, міс	14,2±0,18*	14,3±0,12*	15,3±0,44
Індекс осіменіння	1,7±0,13	1,6±0,09	1,5±0,14
Перший сервіс-період, діб	140,7±10,81	120,9±7,44	101,7±14,24
Міжотельний період, діб	415,7±6,85	399,9±7,53	381,1±9,32
Коефіцієнт відтворювальної здатності	0,88±0,12	0,91±0,15	0,96±0,22

Примітка: \* P > 0,95 порівняно з генотипом LV/BB.

Подібна міжгрупова різниця спостерігається і в корів другого отелення (табл. 2).

**Таблиця 2 - Відтворювальна функція корів різних генотипів (друге отелення),  $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$**

Ознака	Генотип корів		
	LL/AB, n=34	LL/BB, n=66	LV/BB, n=11
Індекс осіменіння	2,8±0,53	2,1±0,41	2,4±0,77
Другий сервіс-період, діб	151,1±10,15	112,3±8,13	129,5±15,31
Сухостійний період, діб	44,8±2,65	42,5±2,18	40,7±3,78
Міжотельний період, діб	433,1±10,37	394,3±9,85	412,5±12,41
Коефіцієнт відтворювальної здатності	0,84±0,13	0,92±0,09	0,88±0,15

У корів генотипу LV/BB був коротший другий сервіс-період, порівняно з однолітками генотипу LL/AB на 22 доби (P < 0,95), а в генотипу LL/BB він був навпаки коротшим, ніж в представниць генотипу LV/BB на 17,2 доби (P < 0,95). Відповідно це вплинуло і на тривалість міжотельного періоду. Індекс осіменіння складав у межах 2,1–2,8, а міжгрупова різниця за його величиною була недостовірною.

**Висновки.** 1. Виявлено достовірний вплив поліморфізму в генах гормону росту GH та гіпофізарно-специфічного фактору транскрипції PIT-1 на вік першого осіменіння ремонтних телиць голштинської породи. Телиці генотипу LL/AB та LL/BB більш скороспілі, що виявилось у їх здатності на місяць раніше досягати фізіологічної готовності організму до першого осіменіння, порівняно з однолітками генотипу LV/BB ( $P>0,95$ ).

2. Зв'язок ознак, що характеризують функцію відтворення корів з їх генотипом за генами GH та PIT-1 не виявлено. Міжгрупова різниця між комплексними генотипами LL/AB, LL/BB та LV/BB була не достовірною.

### **Список літератури.**

Burkat, V. P., Kopylov, K. V., Kopylova K. V. (2009). DNK-diahnostyka velykoi rohatoi khudoby v systemi ghenomnoi selektsii [DNK diagnostics of cattle in the system of genomic selection] (metodychni rekomendatsii). – Kyiv. 95–112.

Chernenko, O. M., Chernenko, O. I. (2018). Economic trait of cows with different duration of prenatal growth period. Theoretical and Applied Veterinary Medicine, 6(3), 23–28. <http://dx.doi.org/10.32819/2018.63005>

Chernenko, O., Gubarenko, N. (2014). Vplyv genoty`pu za genamy` GH ta PIT-1 na molochnist` golshty`ns`ky`x koriv [Influence of GH and PIT-1 gene genotype on milk yield of Holstein cows]. Tvary`nny`cztvo Ukrayiny`. 11. 31–35.

Dekkers C. (2004). Commercial application of marker- and gene-assisted selection in livestock: Strategies and lessons // Journal of animal science. № 82, suppl. 13. – P. 313–328.

Gubarenko N. Yu., Chernenko O. M., Chernenko O. I. (2020). Efficiency of using cows with various polymorfism associations in GH and PIT-1 genes. The 1<sup>st</sup> International scientific and practical conference “Actual trends of modern scientific research” (July 19-21, 2020) MDPC Publishing, Munich, Germany. 10–13.

Kalashnikova, L. A., Khabibrakhmanova, Y.A., Bagal, I.E., Yaluga, V.L. & Progerin, V.P. (2019). Оценка полиморфизма комплексных генотипов CSN3, LGB, PRL, GH, LEP и молочной продуктивности у холмогорских коров. *Molochnoe i Miasnoe Skotovodstvo*, (2). <http://dx.doi.org/10.33943/mms.2019.2.31318>

Trakovickb, A., Vavriľnynovb, K., Gbbor, M., Miluchovb, M., Kasarda, R., & Moravinkovb, N. (2019). The impact of diacylglycerol O-acyltransferase 1 gene polymorphism on carcass traits in cattle. *Journal of Central European Agriculture*, 20(1), 12–18. <http://dx.doi.org/10.5513/jcea01/20.1.2411>

**УДК 636.4.087**

**ВІДТВОРНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК ІРЛАНДСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ  
ЗАЛЕЖНО ВІД ПОРОДНИХ ПОЄДНАНЬ ЗА РІЗНОЇ ТРИВАЛОСТІ  
ПІДСИСНОГО ПЕРІОДУ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ**

**Швачка Р. П.**- аспірант,

[ruslans19hvachka@gmail.com](mailto:ruslans19hvachka@gmail.com)

**Повод М. Г.**- д. с.г. н -професор,

*Сумський національний аграрний університет*

[nic.pov@ukr.net](mailto:nic.pov@ukr.net)

Провідні компанії по виробництву свинини ставлять за мету підвищення генетичного потенціалу тварин. Для цього проводиться селекціонування тварин за відтворювальними та відгодівельними якостями [3, 5].

У збільшенні виробництва м'ясної свинини на території України особлива роль відводиться породам ландрас та велика біла, які є вирізняються цінним материнськими якостями і широко

використовується в промисловому свинарстві в різних варіантах промислового схрещування та гібридизації [2].

За даними досліджень Баркаря Є. В. та його колег [1] при отриманні для відгодівлі помісних тварин поєднань велика біла Чландрас та велика біла Чп'єтрен спостерігається скорочення віку досягнення живої маси 100 кг та підвищується показник середньодобових приростів.

Під час промислового схрещування великої білої породи з кнурами-плідниками порід йоркширської, ландрас і дюроч, Максимов А. Г. [4] прийшов до висновку, що найбільш ефективним в плані підвищення у помісей забійних показників і якості м'яса виявилось поєднання свиноматок великої білої породи з кнурами-плідниками породи ландрас.

Дослідів щодо вивчення продуктивних якостей свиноматок порід ландрас та великої білої зарубіжної селекції при різних методах розведення проведено недостатньо і вони мають певні протиріччя. Тому, в наших дослідженнях ставилось за мету вивчити та порівняти відтворювальні якості свиней вище згаданих генотипів за поєднання з кнурами синтетичної термінальної лінії Максго в умовах промислового комплексу за різної тривалості підсисного періоду.

**Матеріали і методи досліджень.** В умовах ТОВ «НВП «Глобинський свинокомплекс» досліджували вплив породних поєднань свиноматок та тривалості підсисного періоду на їх репродуктивні якості. Було сформовано 2 технологічні групи свиноматок із звичайним (28 діб) та скороченим (21 діб) терміном підсисного періоду. Кожну з отриманих груп поділили з врахуванням генетичної належності ( $L_{\text{♀}}C_{\text{ВБ}}^{\text{♂}}$  та  $ВБ_{\text{♀}}C_{\text{Л}}^{\text{♂}}$ ). Осіменяли тварин обох поєднань змішаною спермою одних і тих же кнурів. Тварини утримувалися за ідентичних умов мікроклімату та отримували однаковий раціону годівлі.

Шляхом двофакторного дисперсійного аналізу визначали силу впливу генетичної належності та тривалості підсисного періоду на зміни основних показників відтворювальних якостей свиноматок.

**Мета досліджень.** вивчення репродуктивних якостей свиноматок ірландської селекції залежно від тривалості підсисного періоду та породних поєднань в умовах промислового комплексу.

**Результати дослідження.** З отриманих даних ми дійшли висновку, що на кількість поросят при народженні не впливає варіант поєднання порід свиноматок ( $F_{\text{варіант поєднання порід}} 0,06 < F_{\text{критичне}} 3,85$ ). Вплив тривалості підсисного періоду виявився статистично недостовірним ( $F_{\text{тривалість підсисного періоду}} 0,87 < F_{\text{критичне}} 3,85$ ) в межах 0,08%. Взаємодія досліджуваних факторів також становила менше 1%. Сила впливу факторів, що не досліджувалися знаходилася на рівні 99,85%.

Результати вивчення впливу породних поєднань та тривалості підсисного періоду на кількість поросят на час відлучення виявилися статистично достовірними ( $F_{\text{тривалість підсисного періоду}} 21,12 > F_{\text{критичне}} 3,85$ ) в межах 1,93%. У той же час вплив фактору поєднання порід був статистично недостовірним ( $F_{\text{варіант поєднання порід}} 0,05 < F_{\text{критичне}} 3,85$ ) і становив 0,02%. Аналогічно попередньому показнику взаємодія досліджуваних факторів не має значної сили впливу на кількість поросят під час відлучення і становить 0,06%. Вплив факторів не врахованих у дослідженні знаходиться на рівні 97,95%.

У даному дослідженні збереженість поросят не залежала від варіантів поєднання порід ( $F_{\text{варіант поєднання порід}} 2,74 < F_{\text{критичне}} 3,85$ ). Тим не менш вплив тривалості підсисного періоду є статистично достовірним ( $F_{\text{тривалість підсисного періоду}} 21,95 > F_{\text{критичне}} 3,85$ ) і складає 2%. Взаємодія факторів є статистично не достовірною в межах 0,15%. Не враховані фактори на рівні 97,58% діють на показник збереженості.

Маса гнізда при відлученні не залежить від варіанту поєднання порід ( $F_{\text{варіант поєднання порід}} 1,40 < F_{\text{критичне}} 3,85$ ). При цьому тривалість підсисного періоду достовірно впливає на даний показник ( $F_{\text{тривалість підсисного періоду}} 2255,77 > F_{\text{критичне}} 3,85$ ) і становить 67,81 %. Взаємодія факторів не містить відчутного впливу на даний показник. Вплив інших факторів знаходиться на рівні 32,10%.

### Висновки

1. Встановлено, що тривалість підсисного періоду достовірно впливає на масу гнізда при відлученні ( $F_{\text{тривалість підсисного періоду}} 2255,77 > F_{\text{критичне}} 3,85$ ) на рівні 67,81% та на кількість поросят на час відлучення ( $F_{\text{тривалість підсисного періоду}} 21,12 > F_{\text{критичне}} 3,85$ ) в межах 1,93%.

2. Взаємодія факторів генетичної належності та тривалості підсисного періоду є статистично недостовірним у всіх досліджуваних показниках.

### Список використаної літератури

1. Баркарь, Є. В., Баркарь, Е. В., Дехтяр, Ю. Ф., Дехтяр, Ю. Ф. (2017). Використання кнурів-плідників м'ясних порід для покращення показників росту та відгодівельних якостей молодняку свиней. *Научный взгляд в будущее*, 2017. Вип. 6. Т. 5. С. 16-20.

2. Блинецов, А. В. Результативность скрещивания свиней при разных типах кормления. *Зоотехния*, 2002. № 8. С. 23—25.

3. Войтенко С., Шаферівський Б. Генотип свиней і його вплив на відгодівельні ознаки. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво*, 2013, Вип. 1 (22). С. 26-28.

4. Максимов, А. Г. Генотип и мясная продуктивность свиней. *Главный зоотехник*, 2014. №10. С. 27-31.

5. Соляник, В.В. О прибыльности производства свинины в товарных хозяйствах. *Повышение интенсификации и конкурентоспособности*



*отраслей животноводства: междунар. науч. – практ. конф., 14-15 сентября 2011. Жодино, 2011. Ч 24. С. 342-344.*

**УДК 636.4.033**

## **ОБҐРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ ВІДГОДІВЕЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ**

**Шевченко Ю.А.** - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ,

**Пелих Н.Л.** – к. с.г. н., доцент

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Для забезпечення необхідного росту і розвитку свиней повинні бути створені відповідні умови утримання, повноцінної годівлі (збалансованої за всіма поживними речовинами) та догляду [1, 3, 4]. На сьогоднішній день перед свинарством стоять такі задачі: підвищення продуктивних якостей з одночасним зниженням витрат кормів на одиницю приросту [2, 5, 7]. Для характеристики росту і розвитку молодняку свиней, крім зазначення живої маси, ми розраховували середньодобові та відносні прирости (табл. 1).

Встановлено, що поросята були розподілені на класи ( $M^-$ ,  $M^0$ ,  $M^+$ ) в залежності від живої маси у два місяці. Цей принцип розподілу пояснюється тим, що для ведення успішної селекційної роботи необхідно виявити високопродуктивних поросят на початкових етапах вирощування.

У віці 2-х місяців з найвищою живою масою були поросята класу  $M^+$  (22,37 кг), які переважали середнє значення по стаду на 1,84 кг. А жива маса поросят класів  $M^-$  (18,82 кг) та  $M^0$  (20,43 кг) була нижчою від середнього значення на 1,71 кг та 0,1 кг відповідно. Проте за віковий період 2-4 міс. найвищу компенсаторну здатність проявили поросята класу  $M^-$ . Доказом цього є показники середньодобових та відносних приростів.

**Таблиця 1 - Показники росту та розвитку свинок**

Віковий період, міс.	Клас розподілу	Жива маса, кг	Середньодобовий приріст, г	Відносний приріст, %
2-4	M <sup>-</sup>	18,82±0,18	638,89±13,35	203,70±4,07
	M <sup>0</sup>	20,43±0,13	576,94±10,31	169,45±2,60
	M <sup>+</sup>	22,37±0,19	616,11±8,74	165,35±2,65
Середнє по стаду		20,53±0,27	607,28±7,81	178,50±3,53
4-6	M <sup>-</sup>	57,16±0,87	830,74±31,74	87,76±4,62
	M <sup>0</sup>	55,04±0,70	928,47±7,98	101,43±1,79
	M <sup>+</sup>	59,33±0,58	855,56±32,51	86,46±4,03
Середнє по стаду		56,96±0,52	877,28±15,62	92,93±2,29
2-6	M <sup>-</sup>	107,00±1,11	734,81±9,76	469,03±9,27
	M <sup>0</sup>	110,75±0,69	752,71±4,92	442,30±2,35
	M <sup>+</sup>	110,67±1,63	735,83±13,34	394,96±7,62
Середнє по стаду		109,6±0,70	742,28±5,37	436,12±6,48

Так, молодняк класу M<sup>-</sup> мав середньодобовий приріст 638,89 г, що на 31,61 г вище від середнього значення, а також відносний приріст 203,7 %, що на 25,2 % вище від середнього значення. Поросята ж класів M<sup>0</sup> і M<sup>+</sup> мали нижчі відносні прирости (на 9,05 % та 13,15 % від середнього значення), але середньодобові прирости виявилися вищими у класу M<sup>+</sup> (616,11 г) на 8,83 г від середнього значення і нижчими у класу M<sup>0</sup> (576,94 г) на 30,34 г відповідно. Тому, згідно зазначених вище передумов, жива маса у 4 міс. була вищою у поросят класів M<sup>-</sup> (57,16 кг) і M<sup>+</sup> (59,33 кг), що на 0,2 кг та на 2,37 кг вище від середнього значення. А от у поросят класу M<sup>0</sup> вона виявилася нижчою на 1,92 кг від середнього значення.

Протягом вікового періоду 4-6 міс. з вищими середньодобовим (928,47 г) та відносним (101,43 %) приростами виявилися поросята класу  $M^0$ , що на 51,19 г та на 8,5 % вище середніх значень відповідно. Поросята ж класів  $M^-$  і  $M^+$  мали нижчі як середньодобові (на 46,54 г та на 21,72 г від середнього значення), так і відносні прирости (на 5,17 % та на 6,47 % відповідно). Тому, зважаючи на коливання значень показників інтенсивності росту, жива маса в 6 міс. вже мала більш стабільний характер, хоча були і незначні відхилення. Так, за даним показником дещо вищі значення мали поросята класів  $M^0$  (110,75 кг) і  $M^+$  (110,67 кг), що на 1,15 кг та на 1,07 кг вище середнього значення, а показник поросят класу  $M^-$  (107,0 кг) був нижчим на 2,6 кг.

Середньодобові прирости протягом вікового періоду 2-6 міс. у всіх класів майже не відрізнялися: у поросят класу  $M^0$  вище на 10,43 г від середнього значення, а у поросят класів  $M^-$  і  $M^+$  були нижчі на 7,47 г та на 7,0 г відповідно. А от відносний приріст значно відрізнявся: у поросят класів  $M^-$  та  $M^0$  він був вищим на 32,91 % та на 6,18 % відповідно, а у поросят класу  $M^+$  – нижчим на 41,16 % від середнього значення.

Відгодівельні якості свинок при відгодівлі їх до живої маси 100 кг представлені у таблиці 2.

Встановлено, що свинки класу  $M^+$  досягали вказаної живої маси на 2,44 дні раніше за середнє значення, при цьому витрати корму були найнижчими 2,77 кг, що на 0,04 кг нижче від середнього значення. А свинки класів  $M^-$  і  $M^0$  досягали живої маси 100 кг на 0,33 та на 1,58 днів відповідно пізніше за середнє значення, при цьому витрати корму були вищими на 0,01 кг та на 0,03 кг від середнього значення. Середньодобовий приріст за весь період відгодівлі виявився дещо вищим у свинок класу  $M^+$  на 5,61 г і нижчим у свинок класів  $M^-$  і  $M^0$  – на 2,59 г та на 2,26 г відповідно від середнього значення.

**Таблиця 2 - Відгодівельні якості свинок**

Клас розподілу	Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	Середньодобовий приріст, г	Витрати корму на 1 кг приросту, кг
M <sup>-</sup>	172,33±1,62	743,98±9,69	2,82±0,03
M <sup>0</sup>	173,58±0,90	744,31±4,45	2,84±0,01
M <sup>+</sup>	169,56±0,29	752,18±6,05	2,77±0,00
Середнє по стаду	172,00±0,67	746,57±3,78	2,81±0,01

Отже, розподіл свинок на класи за живою масою у два місяці дав змогу нам переконатися, що в кінці відгодівлі показники інтенсивності росту тварин знаходилися майже на одному рівні. Але протягом окремих вікових періодів (2-4 міс. та 4-6 міс.) спостерігалися значні коливання, особливо у свинок класів M<sup>-</sup> та M<sup>0</sup>. Поросята ж класу M<sup>+</sup> характеризувалися рівномірним ростом протягом всіх вікових періодів. Зважаючи на те, що всі тварини трьох класів знаходилися в однакових умовах на період дослідження, можна зробити висновок, що на рівномірність росту вплинули генетичні фактори, а саме показник – жива маса у віці двох місяців. Також не можна не відмітити той факт, що свинки класу M<sup>+</sup> є скоростиглішими і при цьому витрати корму на одиницю приросту нижчі. Тому нашими дослідженнями встановлено, що більш продуктивними з рівномірним ростом і розвитком виявилися свинки класу M<sup>+</sup> і доцільніше було б використовувати їх у відтворенні.

Кореляційним зв'язкам продуктивних ознак приділяється велика увага [6].

Нашими дослідженнями встановлена кореляційна залежність між розвитком свинок та їх відгодівельними якостями (табл. 3).

**Таблиця 3 - Коефіцієнти кореляції між розвитком та відгодівельними якістьми свинок**

Показники	Жива маса в 2 міс., кг	Жива маса в 4 міс., кг	Жива маса в 6 міс., кг	Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	Середньодобовий приріст, г	Витрати кормів, кг
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>
X <sub>1</sub>	1	-	-	-	-	-
X <sub>2</sub>	0,45*	1	-	-	-	-
X <sub>3</sub>	0,40*	-0,15	1	-	-	-
X <sub>4</sub>	-0,30	-0,06	-0,32	1	-	-
X <sub>5</sub>	0,14	0,04	0,58***	-0,54**	1	-
X <sub>6</sub>	-0,30	-0,06	-0,32	1,00***	-0,54**	1

Примітка: \* - P<0,05; \*\* - P<0,01; \*\*\* - P<0,001

Виявлена середня кореляційна залежність між живою масою у два місяці з показниками: живої маси у чотири місяці (0,45, P<0,05) та живої маси у шість місяців (0,40, P<0,05). Також встановлений зв'язок на середньому рівні між живою масою у шість місяців та середньодобовим приростом (0,58) з високою вірогідністю (P<0,001). Від'ємна середня кореляція спостерігається між віком досягнення живої маси 100 кг і середньодобовим приростом (-0,54, P<0,01), та між середньодобовим приростом і витратами кормів (-0,54, P<0,01). З високою вірогідністю (P<0,001) виявлений сильний кореляційний зв'язок між віком досягнення живої маси 100 кг та витратами кормів (1,00).

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г. Вимоги до товарної якості забійних свиней і одержаної свинини. *Науковий вісник Полтавського університету споживчої кооперації України*. 2009. №1 (37). С 73-76.
2. Гамілов С.М. Аналіз використання м'ясних генотипів свиней при

різних методах розведення в умовах СГПП «Техмет-Юг» Миколаївської області. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2015. Вип. 2, Т. 2. С. 220-223.

3. Генофонд свиней та їх продуктивність залежно від генетичних факторів: веб-сайт. URL: <https://westudents.com.ua/glavy/90498-1-genofond-sviney-ta-h-produktivnst-zalejno-vd-genetichnih-faktorv.html>

4. Гетья А.А. Організація селекційного процесу в сучасному свинарстві: монографія / А.А. Гетья. Полтава, 2009. 192 с.

5. Закономірність росту свиней різних генотипів: веб-сайт. URL [http://base.dnsgb.com.ua/files/journal/Visnyk-agrarnoi-nauky-Prychornomorja/VANP2006/VANP2006-3\(35\)\\_tom2/Visnik\\_2006-3\(35\)\\_tom2.pdf#page=116](http://base.dnsgb.com.ua/files/journal/Visnyk-agrarnoi-nauky-Prychornomorja/VANP2006/VANP2006-3(35)_tom2/Visnik_2006-3(35)_tom2.pdf#page=116)

6. Кореляція. Коефіцієнт кореляції: веб-сайт. URL: <https://teta.at.ua/statustuka/lekcija13.pdf>

7. Топіха В.С. Вивчення м'ясних якостей свиней вітчизняного та імпортного генофонду в умовах промислової технології. *Свинарство: міжвід. темат. наук. зб.* Полтава, 2014. Вип. 65. С. 59-64.

## Секція 2. Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва і рослинництва

УДК 636.32./38.03

### **ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ВІВЦЕМАТОК АСКАНІЙСЬКОЇ М'ЯСО-ВОВНОВОЇ ПОРОДИ З УРАХУВАННЯМ НАСТРИГУ МИТОЇ ВОВНИ**

**Бондаренко О.Ю.** - здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня освіти другого року навчання

**Корбич Н.М.** - к. с.-г .н., доц.

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

**Заруба К.В.** - к. с.-г .н., снс, ІТСП «Асканія-Нова»

У сучасних умовах, у зв'язку із зниженням на світовому ринку попиту на вовну та значним підвищенням його на ягнятину, молоду баранину та овечі сири, для відновлення галузі в Україні та формування її конкурентоспроможності виникає необхідність зміни напрямку вівчарства з вовнового на м'ясо-вовновий, для чого необхідно мати вітчизняний поліпшувачий генофонд. Створення в Україні племінної бази м'ясо-вовнового вівчарства світового рівня визначено вимогами не тільки сьогодення, але й подальшої перспективи.

Для виконання поставленої мети було проведено аналіз показників м'ясної та вовнової продуктивності вівцематок асканійської м'ясо-вовнової породи двох породних типів – асканійські кросбреди та асканійські чорноголові вівці з кросбредної вовною. В основі поділу тварин на групи лежав показник настригу митої вовни. Встановлено, що настриг митої вовни коливався від 3,3 до 4,37 кг у асканійських кросбредів та від 2,95 до 4,26 кг в асканійських чорноголових, тобто



значної переваги за даним показником в дослідних групах вівцематок не виявлено і вона знаходилася в межах 0,04-0,11 кг.

Згідно нормативних вимог настриг митої вовни в асканійських кросбредів для тварин класу еліта повинен становити 2,8 кг, першого класу 2,5 кг, для асканійських чорноголових відповідно 2,5 та 2,3 кг. Таким чином можна стверджувати, що настриг митої вовни вівцематок двох породних типів був значно вищим нормативних вимог, так перевага асканійських кросбредів з мінімальним значенням становила відповідно 0,5 та 0,8 кг, асканійських чорноголових 0,45 та 0,65 кг.

Проведено оцінку показників живої маси дослідного поголів'я вівцематок (табл. 1).

**Таблиця 1 - Показники живої маси аналізованого поголів'я вівцематок**

Дослідні групи	Показники	Жива маса, кг	
		асканійські кросбреди	асканійські чорноголові
Настриг митої вовни до 3,5 кг	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	52,2±3,04	51,8±3,80
	Д	4,15	5,22
	Cv, %	7,97	10,08
Настриг митої вовни 3,51-3,99 кг	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	54,1±4,94	55,9±3,74
	Д	6,91	5,19
	Cv, %	12,79	9,29
Настриг митої вовни 4,0 кг і більше	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	63,6±10,40	56,3±6,42
	Д	9,88	12,05
	Cv, %	17,56	18,96

У дослідних групах відмічена наступна закономірність, чим вищі настриги митої вовни, тим більшу живу масу мали вівцематки. Так, у асканійських кросбредних вівцематок з настригом митої вовни більше 4 кг жива маса склала 63,6 кг, що на 11,4 кг, або 17,9 % більше порівняно з вівцематками з настригом до 3,5 кг та на 9,5 кг, або 14,9 % порівняно з вівцематками з настригом 3,5-3,9 кг. У асканійських чорноголових

вівцематок відмічена аналогічна закономірність вищі показники живої маси мали вівцематки з настригом митої вовни більше 4,0 кг, їх перевага відповідно склала 4,5 кг, або 7,9 % та 0,4 кг та 6,7 %.

У дослідних групах вівцематок вихід митого волокна був також більшим у тварин з вищими показниками настригу митої вовни, так асканійські кросбредні вівцематки мали вихід митого волокна в межах 71,1 %, що на 4,37 % більше порівняно з вівцематками з настригом митої вовни до 3,5 кг та 3,17 % з настригом митої вовни 3,5-3,9 кг (табл. 2).

**Таблиця 2 - Показники виходу митого волокна аналізованого поголів'я вівцематок**

Дослідні групи	Показники	Вихід митого волокна, %	
		асканійські кросбреди	асканійські чорноголові
Настриг митої вовни до 3,5 кг	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	66,73±3,83	66,48±3,82
	Д	4,77	4,858
	Cv, %	7,15	7,31
Настриг митої вовни 3,51-3,99 кг	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	67,93±2,40	64,55±5,23
	Д	4,07	5,69
	Cv, %	5,99	8,83
Настриг митої вовни 4,0 кг і більше	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	71,1±4,70	69,74±3,97
	Д	5,88	5,041
	Cv, %	8,27	7,23

У групі асканійських чорноголових вівцематок відмічено аналогічну закономірність, тобто перевага вівцематок з більшими показниками настригу митої вовни за виходом митого волокна склала 3,2 та 4,3 %.

В асканійських кросбредних вівцематок I та II групи різниці за довжиною вовни не виявлено, яка склала 13,9 см, що на 0,6 см, або 4,1 % менше порівняно з вівцематками третьої групи. В асканійських чорноголових вівцематок також перевагу мали тварини з більшим настригом митої вовни (III група), яка склала 15,2 см, їх перевага над

вівцematками першої групи становила 1,7 см, або 11,1 % та над вівцematками другої групи 1,4 см, або 9,2 %.

Заключним етапом оцінки показників вовнової продуктивності вівцematок є оцінка руна. Згідно нормативних вимог, руно може оцінюватися в 3 (задовільно), 4 (добре) та 5 (відмінно) балів. Аналіз вище наведеної таблиці показав, що у вівцematок всіх дослідних груп оцінка руна була більшою 4 балів, тобто воно оцінювалось на добре або відмінно, виняток склали лише асканійські чорноголові вівцematки з настригом митої вовни до 3,5 кг, їх середня оцінка за руно склала 3,65 бали, тобто в групі виявлено 20 % голів із задовільною оцінкою руна (табл. 3).

**Таблиця 3 - Показники оцінки руна аналізованого поголів'я вівцematок**

Дослідні групи	Показники	Оцінка рунна, бали	
		асканійські кросбреди	асканійські чорноголові
Настриг митої вовни до 3,5 кг	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	4,27±0,29	3,65±0,76
	Д	0,36	1,324
	Cv, %	8,47	36,27
Настриг митої вовни 3,51-3,99 кг	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	4,65±0,17	4,6±0,18
	Д	0,21	0,242
	Cv, %	4,53	5,25
Настриг митої вовни 4,0 кг і більше	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	4,12±0,83	4,7±0,18
	Д	1,46	0,284
	Cv, %	35,48	6,04

Таким чином, наведені показники підтверджують перевагу асканійських кросбредних та чорноголових вівцematок асканійської м'ясо-вовнової породи з більшими показниками настригу митої вовни за основними властивостями вовнової продуктивності.

**УДК 636.5.083.31**

## **ОЦІНКА ВИРОЩУВАННЯ БРОЙЛЕРІВ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ**

### **УТРИМАННЯ**

**Ведмеденко О.В.** – к.с.-г.н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

У бройлерних господарствах застосовують основні способи вирощування курчат на м'ясо: на глибокій підстилці і кліткових батареях. Промислове виробництво м'яса бройлерів базується на використанні високопродуктивної гібридної птиці та вирощуванні її у пташниках із повною механізацією й автоматизацією виробничих процесів [1].

Технологія вирощування бройлерів на підлозі з використанням підстилки отримала у практиці світового та вітчизняного птахівництва найбільшого розповсюдження. Але такий метод має ряд недоліків, найбільш суттєвий з яких – забезпечення господарств підстилковим матеріалом. Один з альтернативних способів вирощування бройлерів без використання підстилки – утримання птиці на обігрівальній підлозі. Обігрівається не вся підлога, а окремі бетонні майданчики, інша частина покривається підстилкою. На бетонних майданчиках встановлені навіси для зменшення витрат тепла. Обігрівальна підлога призначена в основному для вирощування молодняку. В якості теплоносіїв використовують пар, гарячу воду, тепле повітря та електричну енергію. Найбільшого розповсюдження такі підлоги отримали у США, Канаді, Японії, Англії. У нашій країні такі дослідження проводили протягом декількох років. В якості теплоносіїв використовували електроенергію, але із-за великих енерговитрат, важких монтажних робіт, які небезпечні

для обслуговуючого персоналу та птиці, цей метод не набув широкого використання [2].

У зв'язку з цим відпадає необхідність у використанні зволожуючих приладів після 3 - денного строку вирощування бройлерів. Також відпадає необхідність у використанні електробрудерів, вакуумних напувалок та жолобкових годівниць. При такому способі вирощування збільшується жива маса на 85 г (або 5,7%), середньодобові прирости на 2 г (або 5,8 %), збереженість на 6,7 % та знижуються витрати кормів на 1 кг приросту живої маси на 4,8 %. При використанні обігрівальної підлоги збільшуються загальні витрати енергії на обігрів на 45,4 % , але з врахуванням зниження витрат на корми та виключення витрат на підстилку , підвищення збереженості та збільшення живої маси птиці загальні витрати на вирощування бройлерів знижуються на 0,6 грн. у розрахунку на 1 кг приросту живої маси.

На думку фахівців деяких українських бройлерних підприємств, основними перевагами сучасної підлогової технології вирощування бройлерів є:

1. простота та порівняно низька вартість застосовуваного устаткування;
2. високий рівень механізації та автоматизації технологічних процесів;
3. більш зручно, ніж у кліткових батареях здійснювати огляд птиці та видалення тієї, що загинула;
4. на підлозі значно простіше створити необхідний температурно-вологісний та світловий режими, оскільки птиця знаходиться в одній площині і відсутні перепони для руху потоків повітря та світла. На всіх же ярусах кліткових батарей це зробити практично неможливо;

5. припинення електропостачання і як наслідок - роботи системи вентиляції у кліткових батареях дуже швидко призводить до загибелі птиці від задухи. На підлозі це займе значно більше часу;

6. легше здійснювати відлов птиці на забій. Нині для цього існують спеціальні машини. Травматизм птиці при цьому не перевищує 3%. При клітковому утриманні травмується до 7%;

7. спрощується проведення операцій, пов'язаних із санацією пташників. На санацію пташника витрачається 5-7 днів, в той час як при застосуванні кліткових батарей - не менш ніж 2 тижні;

8. кращі якісні показники тушок: менша кількість намулів, гематом, зламаних крил тощо (від 2 до 5% залежно від маси птиці та деяких інших факторів, у кліткових батареях -- від 7 до 20%);

9. підлогове утримання природніше, оскільки бройлер активно рухається, переміщаючись вільно по пташникові до води і корму. Птиця, що вирощується у клітці, повільна [3].

Утримання м'ясних курчат у клітках полегшує зоотехнічне та ветеринарне обслуговування. У клітках обмежується рух птиці, через що знижуються витрати енергії, а отже, зменшуються витрати кормів на 1 кг. приросту живої маси. Виключаються найбільш трудомісткі процеси щодо вилову птиці й очищення приміщень. При клітковій технології порівняно з підлоговою збільшується жива маса птиці на 0,5-5,2%, забійний вихід – на 1,2-2,0%, вихід м'яса з 1м<sup>2</sup> корисної площі пташника – у 3 рази, прибуток з 1м<sup>2</sup> площі пташника – у 3,8-4,1 рази, рентабельність виробництва м'яса – на 8,3-10,8% при зниженні витрат кормів на 1 кг живої маси на 7,3-10,7%, строк вирощування птиці - на 2,5 доби та собівартості 1 кг м'яса – на 12,5-16,2%. Завдяки клітковому утриманню можна уникнути розсипання кормів, як результат, знизити їхню витрату, у клітці бройлери швидше набирають масу тіла, досягаючи забійних кондицій на 5-7 днів раніше, ніж при підлоговому утриманні. За такого

способу вирощування бройлерів полегшується праця робітників з їх вилову на забій. У клітці птиця менше контактує з послідом і, як наслідок, знижується захворюваність, що дозволяє економити на ветпрепаратах, які до того ж погіршують якість м'яса [4].

За кліткового утримання бройлерів вихід м'яса складає : м'ясо I категорії – 95,8 %; м'ясо II категорії – 1,4 %; субпродукти – 2,8 % [5]. Проте опоненти цієї технології стверджують, що спосіб утримання впливає на категорійність тушки і прирости. У клітці курка матиме намули (мозолі) на ногах і грудях, що призводить до зниження категорійності м'яса. При підлоговому утриманні якість продукції краща. Адже птиця рухається вільно і рівномірно розвивається, у клітці ж курчата малорухливі, хоча швидше ростуть та набирають масу, але почувують себе малокомфортно. Отже сортність тушки через намули на найціннішій філейній частині грудки буде нижчою. Але виробники кліткового обладнання поєднали технологію годівлі з пластмасових годівниць, які використовуються при підлоговому утриманні, розмістивши їх усередині кліток. Таким чином, курчата не труться грудкою об борти бункерного кормороздавача. Допомагають вирішити проблему намулів селекціонери та науковці, які дослідили, що намули з'являються у курчат, що повільно оперяються, у період ювенальної линьки у віці 43-45 днів, а яскраво виражені – у віці 60-70 днів. Тому рекомендують вирощувати м'ясних курчат не старших 42-49- денного віку при щільності посадки 370-410 см<sup>2</sup>, фронті годівлі – 3 см і напування – 1 см на голову. Можна зробити висновок, що намули – це вікова проблема птиці, яка виникає після 45 днів утримування незалежно від того, якій технології віддавати перевагу у господарстві [6].

При дослідженні причин, характеру та різновидів намулів виявлено, що вони з'являються у окремих курчат у разі їх вирощування в клітках до досягнення більше ніж 45-добового віку. При досягненні 60 – 70 добового

віку число курчат із намулами суттєво зростає. Враховуюче це, сучасними нормативами передбачене вирощування бройлерів у клітках за щільністю посадки не більш ніж 20 гол./м<sup>2</sup> до досягнення 36 – 42-добового віку [7].

Технології кліткового утримання птиці залишаються панівними в птахівництві всіх країн світу. Провідні західні фірми: Big Dutchman (Німеччина), Fasco і Tesco (Італія), Selmet, Meller, Prix Agro (Німеччина) та інші — випускають широку гаму прямоточних і каскадних кліткових батарей для утримання птиці. Конструкції кліткових батарей постійно удосконалюють. За такими характеристиками, як ємність, споживання енергоресурсів, ефективність використання виробничих площ і, зрештою, вартість, нині багатоярусні компактні прямоточні клітки практично повністю витіснили батареї каскадного типу. В деяких зарубіжних країнах, де земельні угіддя обмежені, набули поширення п'яти-восьмиярусні батареї прямоточного типу. Сучасні кліткові батареї повністю механізовано й автоматизовано, вони зовсім не передбачають ручної праці під час годівлі, напування, видалення посліду.

В Україні випуск багатоярусних кліткових батарей ТББ налагодив провідний вітчизняний виробник обладнання для птахівництва ВО «Техна». Кліткові батареї ТББ відповідають останнім світовим тенденціям у вирощуванні бройлерів і поєднують переваги кліткового та підлогового способів. Годівля бройлерів здійснюється з круглих бункерних годівниць, що дає змогу збільшити фронт годівлі. Особливістю кліткових батарей ТББ є наявність автоматичної системи вивантаження птиці. Це досягається за допомогою спеціальної системи висувних підніжних решіток, які дають можливість легко перемістити бройлерів на стрічковий транспортер видалення посліду, звідки вони потрапляють в кінець батареї, потім птицю ліфтовим транспортером подають до місця завантаження у транспортну тару. При цьому значно зменшуються



витрати праці. Кліткова батарея розрахована на вирощування бройлерів з добового до 43-47-денного віку [3].

Таким чином можна зробити основні висновки переваги при клітковому утриманні птиці, а саме:

1. збільшення у 1,5-3 разу (залежно від ярусності застосовуваних кліткових батарей) кількості птиці в пташнику, а отже -- виходу продукції з кожного м<sup>2</sup> його площі;

2. менші на 5-10% питомі витрати кормів та на 10-15% питомі енерговитрати, які є основними складовими собівартості продукції. Внаслідок цього, у такій же пропорції знижується собівартість м'яса бройлерів;

3. не дивлячись на дорожчу вартість обладнання, сукупний прибуток за 5-8 років експлуатації із кліткового пташника на 30-50% вищий, ніж із підлогового;

4. покращується ветеринарно-санітарний стан у пташнику. Відсутній прямий контакт птиці із послідом. Послід регулярно видаляється із пташника, що сприяє покращенню мікроклімату, зокрема, зниженню вмісту аміаку, сірководню, пилу. Знижується небезпека захворювання птиці такими хворобами, як кокцидіоз, аспергильоз, зараження гельмінтами;

5. непотрібні підстилкові матеріали, дефіцит яких зростає;

6. хоч кількість тушок із дефектами дещо вища (до 10%), ніж за підлогової технології, проте їх можна використати для переробки, внаслідок цього загальні втрати будуть незначними. Крім того, в нових типах кліткових батарей намули і гематоми спостерігаються значно менше [3].

Проте, у країнах ЄС, на вимоги чисельних громадських організацій з захисту тварин та зовнішнього середовища, бройлерів вирощують переважно за підлоговою та альтернативною технологіями, які

вважаються дещо гуманнішими за клітковими [8]. У Європейському союзі та Сполучених Штатах Америки, на відміну від України, більшого розвитку набувають вигульні, альтернативні системи утримання птиці. До них відносять: із стаціонарним приміщенням, з портативним (пересувним) приміщенням, пасовищні клітки, та інтегровані способи.

Всі ці істотні відмінності в кінцевому підсумку впливають на капіталовкладення при будівництві або реконструкції приміщень для утримання птиці. Характер технічного оснащення птахівничих підприємств обумовлюється перш за все концентрацією виробництва, потужністю об'єкта, а значить, місткістю будівель і їх будівельної специфікою, тобто наявністю традиційних (павільйонних) і нових (зблокованих в горизонтальній і вертикальній площинах) пташників. Незалежно від способів вирощування і утримання птиці названі чинники визначають рівень даного виробництва, його сучасність і ступінь відповідності вимогам народного господарства.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Бесулін В.І., Гужва В.І., Куцак С.М., Коваленко В.П., Бородай В.П. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птиці. Біла Церква, 2003. С. 269 - 270.
2. Бегучев И. Содержание бройлеров на подстилке. Птицеводство. 2007. №2. С. 9 – 10.
3. Мельник В. Бройлери в клітці та на підлозі: аргументи за та проти. Агробізнес сьогодні. 2010. №23. С. 10-19.
4. Столяр Т.А., Кавтарашвили А.Ш., Салеева И.П., Буяров В.С. Клеточная технология выращивания бройлеров. Сучасне птахівництво. 2001. № 7. С. 26-28.
5. Салеева И.П. Эффективность производства мяса бройлеров в зависимости от пола и возраста убоя. Эффективное птахівництво. 2007. №9. С. 12-14.

6. Сахацький М.І. Експериментальне обґрунтування переваг кліткової технології вирощування бройлерів. Ефективне птахівництво. 2012. №11(95). С.43-48.
7. Амохін А., Шутова Н., Водопянова Н. Продуктивність бройлерів. Птицеводство. 2007. №3. С. 6-7.
8. Мельник В. У клітці чи на підлозі? Наше птахівництво. 2009. №1. С. 20.

**УДК 664:682**

## **ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ СПОЖИВЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПЕЧИВА**

**Воронова Т. В.** - здобувач вищої освіти, магістр з ХТ

**Новікова Н. В.** - к.с.г.н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Борошняні кондитерські вироби (БКВ), зокрема цукрове печиво, користуються стійким попитом у дорослого та дитячого населення згідно з даними маркетингових досліджень [1]. Але традиційна сировина для отримання печива цукрового у біологічному відношенні не є повноцінною через високу калорійність, значний вміст насичених жирних кислот та низьку кількість важливих мікронутрієнтів.

Надзвичайно гостро стоїть питання поліпшення споживних властивостей печива цукрового з начинками. Найбільш перспективними є використання у його виробництві місцевих ресурсів нетрадиційної сировини, що в економічному та технологічному плані є досить ефективним. Нетрадиційна сировина є цінним джерелом корисних мікронутрієнтів [2]. Тому для оптимізації складу і поліпшення споживних властивостей печива цукрового з начинками важливим

завданням постає раціональне поєднання різних видів сировини натурального походження [3].

Традиційною сировиною для виробництва печива цукрового є жир, пшеничне борошно, яйця та цукор. Аналіз хімічного складу зазначених інгредієнтів, зокрема пшеничного борошна та жиру доводить необхідність застосування нетрадиційної сировини у виробництві печива. Проводяться розробки зі створення раціональних рецептур борошняних кондитерських виробів підвищеної харчової цінності, з частковою або повною заміною традиційних інгредієнтів на молочні продукти, рослинні олії, продукти переробки фруктів та овочів, а також лікарсько-технічну сировину [4].

Важливим напрямком є збагачення кондитерських виробів з обмеженим вмістом вітамінів, макро- і мікроелементів та вітамінів. Необхідність у цьому продиктована об'єктивними екологічними факторами, пов'язаними зі зміною складу та харчової цінності продуктів, що використовуються, а також трансформацією способу життя, зв'язаного зі зниженням фізичних енергозатрат. У зв'язку із тим, що деякі вітаміни є термолабільними, особливої уваги, з наукової точки зору, заслуговує збагачення начинок борошняних кондитерських виробів. Запропоновано до складу начинок БКВ включати продукти переробки цукрового буряка, обліпихового концентрату, плодів аронії.

Перспективним напрямком у виробництві борошняних кондитерських виробів є використання лікарсько-технічної сировини та продуктів її переробки: калини, глоду, обліпихи, ягід годжі [5], завдяки чому вироби збагачуються вітамінами РР, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, мінеральними елементами Fe, K, Mg і клітковиною.

Наукові розробки щодо покращення споживних властивостей борошняних кондитерських виробів є досить різноманітними, проте ще недостатньо вивчено багатофакторний вплив нетрадиційних олій,

фруктово-ягідної та плодово-овочевої сировини на формування харчової та біологічної цінності виробів. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває пошук нових рецептур із вмістом нетрадиційної сировини для покращення білкового, жирнокислотного, вітамінного та мінерального складу печива цукрового з начинками.

### **Список використаних джерел**

1. Глушко О.С. Тенденції розвитку кондитерських виробів та особливості трансформацій у системі цінностей його учасників. *Актуальні проблеми економіки*. 2009. №8. С. 17-25.

2. Ткаченко А. С., Сирохман І. В. Поліпшення споживних властивостей цукрового печива. *Харчова наука і технологія*. 2015. №3. С. 82 -87.

3. Ткаченко А. С. Поліпшення жирно кислотного складу цукрового печива за рахунок використання нетрадиційних олій. *Вісник ЛКА. Серія товаровознавча*. 2015. №15. С. 114-119.

4. Ткаченко А. С. Цукрове печиво зі збагаченим амінокислотним складом. *Торгівля, комерція, підприємництво*. 2015. №18. С.118-122.

5. Шеманська В. І., Осейко Н. І. *Фосфоліпідні жирові продукти функціонального призначення*. 2012. №1. С. 28-30.

**УДК 664.8/9: 579.67**

**АНАЛІЗ РИЗИКІВ У КОНСЕРВНОМУ ВИРОБНИЦТВІ  
ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ**

**Гончарук Д.В.** – здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ

**Ряполова І.А.** - к.с.-г.н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Отруєння продуктами харчування може відбутися на місцевому рівні або викликати широко поширені захворювання і подальші проблеми. Основними причинами інцидентів, викликаних їжею, є: погана якість сировини, невірне поводження з сировиною, зміни у формулі продукції, зміни в процесі виробництва продукції, перехресне забруднення, невідповідна прибирання та чистка, невідповідне обслуговування, додавання неправильних компонентів [1].

Традиційні методи контролю, що використовуються при випуску харчової продукції, не завжди можуть забезпечити оперативне реагування на події. Проведений по закінченню процесу контроль, може не забезпечувати достатньої впевненості в безпеці всієї продукції. Ретроспективне мікробіологічне дослідження також не завжди може дати таку впевненість. До проблем, що виникають при практичному здійсненні контролю, можна віднести:

- при відборі зразків результати надаються після події;
- у багатьох випадках існує значний часовий проміжок між відбором проб і отриманням результатів випробувань;
- руйнуючий характер хімічних ( мікробіологічних ) випробувань або їх відносно висока вартість;
- труднощі у виявленні відхилень від нормативів і ризиків. Наприклад, невидимих патогенів.

Тому, доцільно використовувати превентивну систему управління і контролю для процесів, які охоплюють: вхідні матеріали, обробку, упаковку, зберігання, розподіл і реалізацію. Такою системою є система НАССР [2].

Система аналізу небезпечних чинників і критичних точок контролю дозволяє гарантувати виробництво безпечної продукції шляхом визначення та контролю небезпечних чинників.

Ризики - це біологічні, хімічні та фізичні властивості або стани харчового продукту, які здатні причинити шкоду здоров'ю людини.

Біологічні ризики - це живі організми, які можуть зробити продукти харчування небезпечними для споживання. Біологічними ризиками можуть бути патогенні та умовно-патогенні бактерії, віруси, паразити, найпростіші одноклітинні організми, цвілі, гриби, токсини грибкового походження і т.д.

Хімічні ризики можуть виникати в результаті природного вмісту в продуктах харчування чи додавання під час їх виробництва хімічних сполук шкідливих для здоров'я людей.

Фізичні ризики - це фізичні компоненти продуктів харчування, які можуть викликати хворобу чи завдати шкоди споживачеві. Сторонні матеріали, такі як скло, дерево, метал чи пластик є найпоширенішими фізичними ризиками в продуктах харчування [3].

Після виявлення потенційних небезпек на кожному кроці процесу виробництва розробляються попереджувальні заходи управління, ґрунтовані на знанні ризиків та їх джерел, а також точок зараження. Кілька заходів управління може бути потрібно для управління одним ризиком і навпаки, декількома ризиками можна управляти за допомогою одного заходу [4].

Метою нашого аналізу є визначення біологічних ризиків у консервному виробництві.

Основними небезпеками при виробництві баночних консервів є мікроорганізми. Вони викликають псування сировини, напівфабрикатів, готової продукції, спричиняють харчові отруєння. Режими стерилізації передбачають знищення до 90% мікрофлори. Ефективність стерилізації залежить від розміру банок, виду матеріалу, з якого вони виготовлені, консистенції вмісту банок (щільна маса або рідина), хімічного складу продукту, ступеня вихідного забруднення продукту мікроорганізмами.

При підготовці продуктів до стерилізації такі технологічні процеси, як очищення, миття, бланшування, обсмажування зменшують забруднення продукту мікробами, а фасування, укладання в тару – збільшують його.

У кислому середовищі стерилізація відбувається швидше. Кисла реакція прискорює теплову денатурацію білків і знижує термостійкість бактерій. Так, при температурі 110°C і рН 5,0 тривалість стерилізації – 40 хв, при рН 6,0 – 160 хв. У продуктах з високим вмістом жиру термостійкість мікроорганізмів підвищується, а ефективність стерилізації знижується. Спори бактерій сінної палички у маслі гинуть через 60 хв при 150°C, а в бульйоні через 20 хв при 106°C.

Припустима загальна кількість бактерій у консервах перед стерилізацією (МАФAM) в 1г (1см<sup>3</sup>) не повинна перевищувати 10000 – 50000 клітин (в залежності від виду продукту), для дитячого харчування мезофільних бактерій допускається не більше 100-300 у 1 г, клостридії повинні бути відсутніми в 0,5 см<sup>3</sup> вмісту банки. За цих умов не порушується мікробіологічна стабільність у процесі зберігання [5].

Мікроорганізми, які в процесі стерилізації консервів залишилися життєздатними, називають залишковою мікрофлорою. Видовий склад залишкової мікрофлори залежить від продукту, що стерилізується, і режиму стерилізації. Найчастіше зустрічаються мезофільні аеробні і факультативно-анаеробні бактерії, а саме *B. subtilis*, *B. megaterium*, *B.*



*cereus*, *B. pumilus*, кислотоутворюючі термофільні спорові аероби *B. stearothermophilus*, *B. aerothermophilus*, *B. Polymyxa*, мезофільні гнильні анаеробні бактерії *Cl. sporogenes*, *Cl. putrificum*, термофільні газоутворюючі анаероби *Cl. thermosaccharolyticum*, *B. perfringens*, маслянокислі бактерії. У залишковій мікрофлорі консервів часом виявляють збудників харчових отруєнь – *Cl. botulinum*, *Cl. perfringens* та *B. cereus*. Особливо небезпечною є мезофільна паличка *Cl. botulinum*, оскільки при її розвитку відсутні зовнішні ознаки псування консервів, хоча токсин мікроба міститься у продукті [6].

Для виявлення залишкової мікрофлори консерви вибірково (5–10% від партії) термостатують, тобто витримують (на складі або в термостатних камерах) при температурі 20°, 37° іноді 55°C (в залежності від виду продукту) до 15 діб. При цьому створюються сприятливі умови для розвитку мезофільних і термофільних бактерій. Показником мікробіологічної стабільності консервів є збереження нормального зовнішнього вигляду тари.

Оскільки мікробне псування може не викликати видимих змін тари (здуття, хлопавка), в окремих випадках, передбачених нормативною документацією, проводять мікробіологічний контроль: визначають наявність мікроорганізмів та їх видовий склад. Результати термостатування і мікробіологічного контролю консервів є основою для висновку про доброякісність і можливість зберігання.

У консервах не всі мікроорганізми, що залишилися після стерилізації, здатні розвиватися. Анаеробні умови є несприятливими для аеробів, температура зберігання (звичайно від 0 до 15°C) гальмує розмноження термофілів, низьке значення рН затримує розвиток багатьох бактерій, а спори тривалий час знаходяться у неактивному стані.

Мікробіологічне псування консервів пов'язане з недостатньою їх стерилізацією, порушенням герметичності, недотриманням умов і термінів зберігання. Найбільш розповсюдженими видами псування консервів є бомбаж, плоскокисле закисання, сірководневе псування.

Заходи, що забезпечують виготовлення доброякісних консервів, передбачають суворе дотримання санітарних норм і технологічних режимів виробництва, проведення мікробіологічного контролю санітарно-гігієнічних умов виробництва та якості сировини, мікробіологічне дослідження вмісту банок (напівфабрикатів) перед стерилізацією і мікробіологічний контроль готової продукції.

### **Список використаної літератури**

1. Розробка та впровадження систем управління безпекою на основі принципів HACCP. МВ 4.4.5..6.-000-210. Методичні вказівки. Київ. 2010. 34 с. URL:<http://codex.co.ua>.
2. История появления и краткие сведения о системе HACCP URL:[http://www.usapeec.ru/main/Consultant/sys\\_hccp/haccp\\_reg](http://www.usapeec.ru/main/Consultant/sys_hccp/haccp_reg)
3. Белов Ю.П. Розробка та впровадження системи управління безпекою харчових продуктів HACCP. *Світ якості України*. 2005. №2. С.42 – 45.
4. Прядко О. А. Ткачук В.В. Розроблення елементів системи управління безпекою м'яса птиці. *Товарознавчий вісник*. Випуск 6. 2013. С. 228 – 233.
5. Мікробіологія банкової консерви URL:<http://um.co.ua/13/13-1/13-114049.html>
6. Мікробіологія консервів URL: <http://lektsii.org/6-59347.html>

**АЛЬТЕРНАТИВНІ ВАРІАНТИ УТРИМАННЯ ХУДОБИ У  
СПЕЦІАЛІЗОВАНОМУ М'ЯСНОМУ СКОТАРСТВІ**

**Громик О.Г.** - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ

**Панкєєв С. П.**- к. с.-г. наук, доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

**Вступ.** Знання недоліків дозволяє нейтралізувати їх негативні наслідки і перетворити виробництво яловичини від м'ясної худоби у високоефективний бізнес. Головний недолік м'ясної худоби – обмежена продуктивність корови. У кращому випадку вона вирощує одне теля в рік. Від молочної корови, окрім такого ж теляти, щодня отримують ще і молоко. За невмілого господарювання продуктивність і економічна ефективність м'ясного скотарства в два, іноді в три рази нижча, ніж молочного. На отримання приросту у м'ясному скотарстві витрачають у 2-3 рази більше енергії кормів, ніж у стадах молочних порід. Пояснюється це тим, що корми, використані на утримання усього стада відносять на єдиний продукт – прирости живої маси.

Цей недолік можливо компенсувати умілим використанням пасовищ, де тварини отримують найбільш дешевий корм, оскільки тут виключають витрати по скошуванню і підбиранню трави, її підвезенню і роздаванню у годівниці, прибиранню залишків корму і продуктів життєдіяльності худоби. Під час випасання худоба поїдає тільки ті трави, які потрібні її організму [1, с.110-294; 2, с. 2-9].

**Мета роботи.** Найбільш простим і надійним способом утримання м'ясної худоби є безприв'язний з відпочинком у полегшених приміщеннях або під навісом на глибокій підстилці з годівлею на вигульно-кормових майданчиках, що прилягають до приміщень (навісів) і мають суцільне або часткове тверде покриття. Вирішальною умовою високої

ефективності цього способу утримання є наявність достатньої кількості соломи для підстилки, виконання всіх нормативів при будівництві і експлуатації приміщень (навісів) і майданчиків, дотримання технологічних нормативів за розміром груп тварин, площею підлоги на 1 голову, фронтом годівлі. [3, с.40-43].

Площа підлоги в приміщенні (навісі) для відпочинку тварин становить 5 м<sup>2</sup> на корову з телям, 3 м<sup>2</sup>- на одну голову молодняка старшого 8 місяців.

**Матеріали і методи.** Приміщення не повинні мати системи опалення і для зменшення тепловіддачі тварин під час їх відпочинку лежачи слід забезпечити умови; щоб у глибокій підстилці відбувались біотермічні процеси. Перший шар соломи висотою не менше 30 см закладають не пізніше вересня з наступним додаванням через день по 2 кг у розрахунку на 1 голову. З настанням холодів солому вносять згідно з рекомендованими нормами. На стійловий період (180 днів) необхідно мати соломи для підстилки з розрахунку на одну голову, кг: корів з телятами на підсосі - 900 кг, молодняка у віці 8-18 місяців - 540 кг.

Солому для підстилки краще зберігати в тюках на горищах приміщень і подавати її в приміщення через люки. Якщо такої можливості немає, солому зберігають на території ферми, а не в полі - [4, с.38-45].

Годують тварин на майданчиках, що прилягають до приміщень або навісів. Майданчики повинні мати суцільне тверде покриття з розрахунку 8 м<sup>2</sup> на корову з телям; 5 м<sup>2</sup> на 1 голову молодняка у віці 8-18 місяців.

**Результати і обговорення.** На піщаних ґрунтах майданчики можуть бути без твердого покриття, а їх площу на 1 голову збільшують до 20-25 м<sup>2</sup>. Тверде покриття майданчика повинно мати поперечні ухили від приміщення (навісу) і годівниць до середини майданчика 2-4% і поздовжній ухил в один з кінців - 3%. В цьому кінці обладнують систему

для відведення з майданчика рідкої фракції гною та стоків від атмосферних опадів. Приміщення (навіс) і майданчики ділять на секції, розраховані на утримання 50 корів з телятами, 100 голів молодняка. З кожної секції худоба має вільний доступ з майданчика до місця відпочинку.

Майданчики обладнують годівницями і напувалками. Фронт годівлі для корів - 0,8 м, молодняка 8-15 міс - 0,6, 15-18 міс - 0,7 м. Важливою умовою створення комфортних умов для худоби при цьому способі утримання є підтримання чистоти на вигульно-кормових майданчиках, що забезпечується правильним плануванням твердого покриття майданчиків, обладнанням їх системою зливової каналізації, вчасним видаленням гною, особливо восени, взимку та навесні. Для захисту кормів і тварин від атмосферних опадів над годівницями обладнують навіси. Вигульно-кормові майданчики захищають від вітрів. Для цього біля них саджають дерева і кущі, а по периметру обладнують огорожу висотою 2 м. Кращою є не суцільна огорожа, а конструкції типу жалюзів, що краще розсіюють потік вітру. Очищають приміщення від гною один раз на рік - у червні-липні. Майданчики - раз на тиждень, влітку - при необхідності - [5, с.45-51].

Для створення телятам на підсисі комфортних умов у приміщенні (під навісом) відгороджують спеціально для них відділення, куди корови не мають доступу. В цих відділеннях встановлюють годівниці і забезпечують телят сухим місцем відпочинку.

Враховуючи, що в більшості господарств немає типових приміщень для безприв'язного утримання худоби на глибокій підстилці її можна утримувати в реконструйованих закритих приміщеннях без виходу на вигульні майданчики. В приміщенні обладнують два ряди годівниць з кормовим проїздом поміж ними. Підлога вздовж годівниць шириною 2 м

(місце годівлі) повинна мати ухил у бік місць відпочинку до 5%, щоб гній збивався тваринами і не накопичувався біля годівниць.

Місце відпочинку повинно бути нижчим місця годівлі на 25-30 см. При цьому способі утримання соломи для підстилки необхідно трохи менше - 3 кг на 1 корову з телям 12 кг на 1 голову молодняка старшого 8 міс. віку на добу.

При прив'язному утриманні м'ясної худоби збільшуються затрати праці, ускладнюється процес відтворення худоби, потрібні значні витрати енергоресурсів на створення оптимальних параметрів мікроклімату та видалення гною. Це призводить до збільшення сукупних затрат праці та енергії.

Незалежно від розміру ферм худобу за статевими та віковими групами розміщують в окремих приміщеннях або секціях, формуючи такі групи:

- корови з телятами до 7-8-місячного віку;
- сухостійні корови;
- нетелі за 6 міс. до отелення;
- ремонтні телиці віком 15-18 міс. і нетелі в перших 3 міс.

тільності;

- телиці віком від 8 до 15 міс;
- бугайці на племінний продаж віком від 7-8 до 12-15 міс;
- бугайці на м'ясо віком від 7-8 до 18 міс;
- корови і телиці на відгодівлі.

**Висновки.** Для отелення корів і нетелей в приміщенні (під навісом) влаштовують денники. При отеленні в денниках полегшуються догляд за коровою та телям, надання їм вчасної допомоги при отеленні та першому ссанні. Отелення в денниках закріплює материнські якості корів, оскільки при отеленні в стаді часто сильніші корови заважають матері облизати теля і навіть відганяють її, що нерідко призводить до

відмови корови приймати теля. Окрім цього старші телята можуть виссати матір, а новонароджене теля не одержить вчасно і в необхідній кількості першої порції молозива.

У деннику розміром 2,5 x 3 м встановлюють годівницю та напувалку для води. При цьому необхідно враховувати сезонність отелень і час перебування корови в деннику, оскільки переводять її туди за 1-2 дні до отелення. Після звільнення денника всю підстилку видаляють, підлогу й обладнання дезинфікують і настиляють новий шар соломи товщиною 10-15 см, додаючи її потім щодня по 1,5-2 кг. Влітку всю худобу (окрім бугайців на заключному етапі вирощування на м'ясо) утримують поза приміщеннями. При наявності достатньої кількості пасовищ худобу утримують на пасовищах. При недостатній їх кількості або низькій урожайності на пасовищах утримують насамперед, корів з телятами, нетелей і телиць парувального віку.

#### **Бібліографічний список**

1. Алтухов Ю.П. Динамика популяционных генофондов животных. В кн. Динамика популяционных генофондов при антропогенных воздействиях. М.: Наука. – 2004. – С. 110-294.
2. Амерханов А. Племенная база молочного и мясного скотоводства Российской Федерации и перспективы ее развития. Молочное и мясное скотоводство. 2010. - №8. – С. 2-9.
3. Вороненко В.І. Створення типу м'ясної худоби на основі міжвидової гібридизації / В.І. Вороненко, Л.О. Омельченко // Вісник аграрної науки. – 2008. - №1. – С. 40-43.
4. Вороненко В.І. Таврійський тип південної м'ясної породи – інноваційне селекційне досягнення в зоотехнічній науці / В.І. Вороненко, Л.О. Омельченко, Н.М. Фурса, Р.М. Макачук, В.О. Найдьонова, О.Л. Дубинський, А.М. Носкова // Науковий вісник «Асканія-Нова». Нова Каховка. – 2009. – Вип 2. – С. 38-45.

5. Зубець М.В. Південна м'ясна порода – визначне селекційне досягнення в теорії і практиці аграрної науки / М.В. Зубець, В.П. Буркат, Ю.Ф. Мельник, Ю.В. Вдовиченко, В.І. Вороненко, Л.О. Омельченко, В.О. Найдьонова // Вісник аграрної науки. – 2009. - №3. – С. 45-51.

**УДК 613.2-057.875(477.72)**

**АНАЛІЗ СТАНУ ХАРЧУВАННЯ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ  
ЗАКЛАДІВ М.ХЕРСОН**

**Дзюндзя О.В.** - к.т.н., доцент

**Мєрна І.І.** -асистент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет».*

Важливим фактором для здоров'я нації є повноцінне та збалансоване за нутрієнтним складом харчування. Зважаючи на це, важливою є організація харчування починаючи з раннього віку, а саме, дитячий садок, школа, тощо. Якщо харчування в дошкільних та шкільних навчальних закладах хоч якимось чином контролюється то харчування студентів є достатньо не вирішеним питанням.

Мета дослідження встановити стан харчування у вищих навчальних закладах м. Херсон та визначити потребу в комплексному харчуванні.

Було здійснено дослідження та аналіз харчування по трьом вищим навчальним закладам м. Херсон ( Херсонський державний аграрний університет, Херсонський державний університет, Херсонський національний технічний університет). В опитуванні брали участь студенти різних курсів та факультетів, в однаковому відсотковому співвідношенні. Встановлено, що середній час перебування в університеті становить 6-7 годин. Отже, зважаючи на рекомендації з



харчування ФАО ВООЗ, за час перебування в університеті молодь повинна отримати хоча б один повноцінний прийом їжі.

Результати опитувань студентів виявив значні проблеми в данному секторі. Встановлено, що існує одна найбільш вагома проблема для всіх, а саме, відсутність закладів ресторанного господарства на території навчальних закладів, що можуть надавати скомплектовані повноцінні раціони.

Встановлено, що харчування у вищих навчальних закладах представлено роботою буфетів, що реалізують переважно покупну продукцію та деякі види борошняних кондитерських виробів ( тістечка, піца, пиріжки, булочки). Недоліком даного асортименту є значна калорійність, незбалансованість за хімічним складом, невідповідність вимогам раціонального харчування.

Серед студентів були проведенні дослідження стосовно потреби з організації харчування, встановлено, що 70 % опитуваних потребують комплексного харчування.

Опитування студентів вказало на необхідність розширення асортименту реалізованих страв. Отже існує потреба в певних групах страв: салати 30 %, гарячі страви -30%, десертна продукція – 10%, молочно-кисла продукція – 5%, борошняні кулінарні вироби – 20%, інше – 5 %.

Як наслідок харчування в буфетах та (або)відсутності такого , серед студентів збільшується кількість хворих на кишково-шлункові захворювання. Встановлено, що з 1200 опитаних, хворих серед 1курсів – 5 %, 2 курсів – 7%, 3 курсів – 10 %, 4 та 5 курсів до 20%.

Відповідно до даних опитування тенденція є досить стабільною, тому важливим є перегляд харчування в університетах. Пріоритетним завданням є відкриття їдалень на території вищих навчальних закладів або розширення асортименту буфетної продукції шляхом заключення

договорів з закладами ресторанного господарства на постачання скомплектованих ланчів та комплексних обідів, що будуть реалізовуватись в буфетах

**УДК 636.3.082.1 (574)**

### **ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПАРУВАЛЬНОЇ КОМПАНІЇ ОВЕЦЬ**

**Довмат Ю.В.** – здобувач вищої освіти спеціальності ТВППТ

**Папакіна Н.С.** – доцент, к.с.г.н.

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Технологія вівчарства та окремих її елементів ґрунтується та біологічних особливостей тварин. Організація відтворення овець, та безпосередньо парувальної компанії ґрунтується на біологічних особливостях та економічних чинниках. До біологічних чинників відноситься статева зрілість, яка у овець настає при досягненні віку 5-6 місяців, але в цілому організм ще недостатньо розвинений, тому таке парування призводитиме до втрати молодняку та дорослих тварин. Науково обґрунтовано проведення першого парування для тонкорунних овець не раніше 1,5-річного віку. Скоростиглих м'ясо - вовнових ярок злучають в однорічному віці і навіть 9-10-місячному після досягнення ними живої маси не менше 45кг. Вівці більшості порід приходять в охоту в другу половину року. Виняток складають вівці романівської породи, які здатні приходити в охоту протягом усього року [1,2].

У різних природно-кліматичних зонах України терміни запліднення можуть відрізнятися на 2-3 тижні. Досвід показує, що злучати овець потрібно з таким розрахунком, щоб підсисний період співпадав із сприятливими кормовими умовами, що дозволить отримати оптимальні прирости молодняку із мінімальними економічними витратами.

Тривалість статевого циклу в овець складає в середньому 16-17 діб, тому парувальна компанія зазвичай триває 35-45 діб. Під час статевої охоти у овець спостерігається тічка. У цей час відзначається почервоніння тканин статевих органів, набряк слизової оболонки і посилення функціонування залоз піхви, шийки матки, яйцепроводів. Шийка матки розкривається і з неї в піхву, а потім назовні виділяється слиз.

Підготовку маток до парування починають за 1,5 місяці до неї. В цей час максимально використовують пасовищний корм. Встановлено, що плодючість, кількість двійнят залежать від вгодованості овець в період парування. Важливе значення для підвищення живої маси маток має правильна організація годівлі та водопою. При випасанні на пасовищах з соковитим травостоєм вівці п'ють порівняно мало, і напувають їх в такому випадку 1-2 рази в день - вранці і ввечері. Але восени соковитих пасовищ мало, тому необхідно триразове напування - вранці, перед виходом на пасовище, в полудень, під час відпочинку та ввечері, після випасання.

Якщо встановили, що на пасовищі коли вівці не наїдаються, то необхідно негайно організувати підгодівлю їх концентрованими кормами. В середньому вівця з'їдає в день близько 8 кг трави [1].

Тривалість племінного використання маток є одним з важливих факторів, який разом з м'ясною і вовною продуктивністю визначає конкурентоспроможність галузі вівчарства. Однак, поряд з абсолютними показниками (наприклад, рівень багатоплідності), не менш важливе значення має і рівень виживаності маток на різних етапах продуктивного використання. У цьому відношенні найбільш перспективним є вивчення вікової продуктивності та розрахунку економічної ефективності стада певної вікової структури. Тому в умовах племінного заводу було проведено оцінку багатоплідності вівцематок у різному віці (табл. 1).

Тривалість життя вівцематок та термін їх використання в умовах племзаводу становить більше 8 років. Традиційно найбільш старші вівці мають цінність як видатні тварини, за своє продуктивністю, у тому числі і багатоплідністю.

**Таблиця 1 - Залежність багатоплідності вівцематок від їх віку, %**

Лінія	Вік вівцематок, років							В середньому
	2	3	4	5	6	7	8 та старше	
7.1	144,4	150,0	162,8	160,0	160,0	130,4	157,1	153,7
5	134,6	155,4	162,4	160,6	159,6	139,7	162,8	156,6
374	134,2	145,4	163,3	157,2	156,3	159,3	161,1	154,1
1376	150,0	166,0	173,3	157,7	160,9	163,8	152,2	158,6

В умовах підприємства практично відсутні матки віком 10 років. У тварин віком 8 і більше років відмічається висока багатоплідність, у порівнянні із 7-рчними, що пояснюється жорстким відбором серед повновікових тварин, за показниками відтворювальної здатності, починаючи з 6-тирічного віку.

Середня багатоплідність вівцематок різних ліній перевищує 150%, і не має достовірних розходжень між лініями. Загалом до 4 років рівень багатоплідності зростає, зберігається до 5-6 років, а для ліній 374 та 1376 до 7 років.

Посередні значення багатоплідності молодих тварин (віком 2 роки) ліній 5 та 7.1 можливо пояснюють особливостями формоутворюючих процесів в цих лініях.

Багатоплідність вівцематок лінії 1376, найменш чисельних у отарі, є найвищою. Показники плодючості молодих та дорослих тварин переважають ровесниць на 5 та більше%.

#### **СПИСОК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ:**

1. Відтворення сільськогосподарських тварин / М.Ю.Проценко, Д.Т.Вінничук, М.П.Журавель, Г.С.Шарапа. – К.:Вища школа,1994. –

416с.

2. Андрієвський В.Я., Смирнов І.В. Ветеринарне акушерство, гінекологія і штучне осіменіння. Посібник для ветеринарних технікумів.-К.:Вища школа, 1971.-418 с.

3. Інтернет ресурс Source: Режим доступу  
<http://agronomu.com/cpost/zhivotnovodstvo/ovcevodstvo/ovce-biznes/razvedenie-ovec-sluchka-ovec>

**УДК 664.699-021**

**ПРОБЛЕМИ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБНИХ ВИРОБІВ З ПІДВИЩЕНОЮ  
ХАРЧОВОЮ ЦІННІСТЮ**

**Драга А. Ю.** -здобувач вищої освіти, магістр з ХТ

**Новікова Н. В.** - к.с.г.н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Розширення асортименту, впровадження збагачених, спеціальних ХБВ на хлібозаводах гальмується, як причинами економічного характеру, так і великою мірою проблемами, пов'язаними з їх виробництвом, формуванням споживчих властивостей при виготовленні та їх стабільністю при зберіганні. Зумовлено це включенням до рецептури інгредієнтів з актуальними в сучасному світі хімічним складом, фізіологічною дією, які змінюють умови в борошняних системах, часто більш контаміновані мікроорганізмами.

Тому на сьогоднішній день, задачею харчової індустрії стала розробка інноваційних рішень для корекції фізіологічних властивостей продуктів харчування. Все більшої популярності набувають харчові продукти оздоровчого і профілактичного призначення, збагачені вітамінами, незамінними амінокислотами, мікро- та мікроелементами, що

зумовлює покращення їх харчової цінності, коректування та посилення актуальних фізіологічних властивостей.

За технологічними властивостями збагачуючі добавки можна поділити на групи: 1) потенційно здатні позитивно впливати на хід технологічного процесу та якість ХБВ, сповільнювати їх черствіння, інтенсифікуючи бродіння; 2) обумовлюють формування оригінальних органолептичних характеристик; 3) потребують додаткових заходів регулювання: по-перше, реологічних властивостей пшеничного тіста у зв'язку зі зменшенням вмісту, коливаннями якості клейковини, змінами активності ферментів; по-друге, інтенсивності перебігу мікробіологічних процесів, оскільки змінюється стан вуглеводно-амілазного комплексу, видовий склад мікрофлори борошняних систем; по-третє, якості та стабільності продукції під час зберігання, прийняття заходів по запобіганню її мікробіологічному, окиснювальному псуванню.

Тому при виробництві більшості збагачених ХБВ використовують поліпшуючі добавки різного принципу дії.

Так запропоновано композицію інгредієнтів для приготування хліба, яка містить сік обліпихи та екстракт чистотілу або люцерни, що настоюється у молочній сироватці. Розроблені хлібобулочні вироби проявляють лікувально - профілактичні властивості, рекомендуються для оптимізації кисневого обміну організму людини, поліпшення засвоюваності білків і мікроелементів. Цим же авторським колективом розроблено технологію хліба «Тибет», що дозволяє покращити засвоювання білків та вуглеводів [1, с.59].

Проведені вченими Л. Ніловою, Н. Дубровеькою експериментальні дослідження показали, що використання горобинового порошку в рецептурі булочних виробів приводить до підвищення їх антиоксидантної здатності, значною мірою влітає на вміст вітамінів і мінеральних речовин, наприклад, кількість вітамін Е зростає в 1,2 рази.

У збагачених виробах також виявлено р-каротин і аскорбінову кислоту. В результаті антиоксидантна здатність булочних виробів збільшилася майже в 3 рази [2, с.52].

У Дагестанському державному технічному університеті науковці пропонують використовувати молочну сироватку як основу для отримання екстрактів з дикорослих ягід калини та барбарису, що використовуються при замісі тіста [3, с.63]. Водні екстракти з квітів липи, листя кропиви, естрагону також знайшли своє застосування у технології ХБВ з підвищеними фізіологічними властивостями [4, с. 143]

Таким чином, розвиток асортименту хлібобулочних виробів потребує моделювання і оптимізації рецептур, формулювання особливих вимог до хлібопекарських властивостей борошна, дріжджів, додаткових інгредієнтів, розробки раціональних способів підготовки сировини, приготування тіста, встановлення та ретельного дотримання параметрів технологічного процесу. Особливої уваги потребують питання їх технологічної сумісності, впливу на якість продукції, проблеми фізіологічної взаємодії різних функціональних інгредієнтів рецептур, біозасвоюваності, можливого потенціонування чи, навпаки, антагонізму біологічної активності есенціальних речовин традиційної сировини та нових компонентів у ході технологічної обробки з урахуванням теоретичних основ класичних та інноваційних технологій, принципів харчової комбінаторики. Це в комплексі має забезпечити отримання продукції зі покращеними споживчими властивостями, високою мікробіологічною стабільністю, безпечністю і фізіологічною дією в процесі її приготування та зберігання.

#### **Список використаних джерел:**

1. Киреева Т.В, Гатько Н. Н. Натуральные добавки в технологии хлеба. *Пищевая технология*. 2008. № 6. С.59-61.

2. Нилова Л., Дубровская Н. Новая добавка для хлебобулочных изделий – порошок из сортовой красноплодной рябины. *Хлебопродукты*. 2008. №11. С. 52-53.

3. Рамазанова Л. А., Даудва Т. Н. Получение и использование комплексных БАД на основе молочной сыворотки. *Хранение и переработка сельхозсырья*. 2009 №2. С. 63-65.

4. Лупинская С.М., Орехова С.В., Васильева О.Г. Изучение биологически активных веществ липы, кропивы и душицы и сывороточных экстрактов на их основе. *Химия растительного сырья*. 2010. №3. С.143-145

**УДК 664.8.047**

**ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ  
КОНСЕРВУВАННЯ ТОМАТІВ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ  
НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ**

**Жогло Є.Г.** – здобувач вищої освіти, магістр ХТ

**Ряполова І.О.** – к. с.г. н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Україна є одним з найбільших виробників томатів у регіоні, забезпечуючи цим доступність сировинної бази та її низьку собівартість для підприємств консервної промисловості. У структурі собівартості виробництва консервованих томатів частка вихідної сировини досягає 70%.

Попит на консервовані томатопродукти зростає на тлі зниження їх заготівлі домашніми господарствами. Виробництво і постачання на споживчий ринок плодоовочевих консервів з томатів має велике



значення для населення, оскільки в значній мірі дозволяє скоротити витрати праці і часу на приготування їх в домашніх умовах.

Наявність значної сировинної бази в Україні та відносна дешевизна перероблення є добрими передумовами щодо її використання в технологіях різних видів продуктів. Для виробництва консервованих в'ялених томатів нами запропоновано використовувати допоміжну нетрадиційну сировину рослину багатофункціонального призначення - чебрець (тім'ян) для більш насиченого смаку і запаху готового продукту.

Відомо, що лікарські рослини містять складні комплекси сполук, які мають потужний фізіологічний вплив на організм людини. Доведено, що вони не накопичуються в організмі, не мають токсичного впливу на нього, здатні відновлювати порушені функції організму, запобігаючи розвитку тяжких захворювань і сповільнювати процеси старіння.

У чебрецю міститься велика кількість ефірного масла, яке забезпечує ароматичні та лікарські властивості рослини. ця рослина ще і містить у своєму складі гіркі і дубильні речовини (надають антибактеріальну дію), смолу, камедь (зменшує різного роду подразнення), флавоноїди (покращують еластичність кровоносних судин), а також вітаміни, органічні та мінеральні солі (табл.1) [1].

Сильний пряний аромат і гіркуватий пекучий смак дозволив чабрецу зайняти місце однієї з найбільш затребуваних прянощів в кухні багатьох народів світу. Чебрець можна використовувати практично в будь-яких стравах, він додає свій неповторний аромат, смак і запах гармонійно і збагачує смак страви. Він сприяє швидкому переварюванню досить жирних продуктів.

Крім того, ця рослина має бактерицидні, протимікробні, протиглистні, дезінфікуючі і знеболюючі властивості.

В Україні не існує ДСТУ на в'ялені помідори чи подібну продукцію. Тому, різні виробники розробляють власні ТУ на продукцію враховуючи рецептуру та всі необхідні стандарти і норми.

Нами запропонована технологічна схема приготування томатів в'ялених яка включає наступні процеси: приймання сировини - інспекція сировини - підготовка томатів до сушіння - в'ялення томатів при  $t$  70° С протягом 7 год. - приготування заливки - підготовка тари - закладання томатів і заливка.

**Таблиця 1. Хімічний склад і наявність корисних властивостей чебрецю**

У 100 г сухої трави чебрецю міститься:					
Основні речовини	г	Мінерали:	мг	Вітаміни:	мг
Вода	7,79	Кальцій	1890	Вітамін С	50
Вуглеводи	63,94	Калій	814	Вітамін Е	7,48
Білки	9,11	Магній	220	Вітамін РР	4,94
Жири	7,43	Фосфор	221	Вітамін К	1,714
Харчові волокна	37	Залізо	123,6	Вітамін В6	0,55
Цукор	1,71	Натрій	55	Вітамін В1	0,513
Калорійність	276 кКал	Цинк	6,18	Вітамін В2	0,399

Після інспекції сировини, нарізані помідори ретельно просушували з усіх сторін. На деко устеленим пергаментом щільно розкладали шматочки помідор. Томати посолили, присипали тім'яном та змастили олією. Процес в'ялення томатів триває близько 7 годин при температурі 70° С. Для забезпечення параметрів сушіння використовували сушильну шафу конвективного принципу дії.

Готові помідори мають бути трохи вологими, а не пересушеними (гнутися, але не ламатися).

На здатність до зберігання в'ялення томатів впливає не тільки стан основної сировини, ступінь її зневоднення, а і склад заливки. Заливку готували з рафінованої олії, солі, цукру, сушеного часнику та тім'яну. Відомо, що часник та чебрець володіють бактерицидними властивостями і це позитивно впливає на безпечність та продовжує термін зберігання готової продукції. Для забезпечення стерильності олію кип'ятили, охолоджували та заливали шари помідор які розкладали у стерильні банки ємністю 300 мл.

Банки закривали щільними кришками і відправляли у темне прохолодне місце не менше як на тиждень. Помідори мають настоятися, просочитися олією та ароматом спецій.

Українські виробники крафтової продукції «томати в'ялені» без консервантів зазначають, що термін зберігання у прохолодному місці становить не менше 6 місяців [2, 3].

### **Список використаних джерел**

1. Чебрець URL: <https://www.harbuz.info/chebrec/>
2. В'ялені помідори із хобі вирости у справу та продовжили родове прізвище URL: <https://kolo.news/category/interview/10585>
3. В'ялені помідори з Херсонщини: як українці створюють італійський делікатес. URL: <https://tavriya.ks.ua/index.php?newsid=13093>

УДК 636.082.47.052

**РІЧНА ДИНАМІКА ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ  
СВИНОМАТОК ЩО УТРИМУВАЛИСЬ В ХОЛОСТІЙ ТА УМОВНО-  
ПОРОСНИЙ ПЕРІОД ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ СТВОРЕННЯ МІКРОКЛІМАТ**

**Жижка С.В.** - аспірант

*Сумський національний аграрний університет*

*ORCID: 0000-0001-9645-8013 / ААН-3617-2019*

*E-mail: dust.delacrua@gmail.com*

При досягнення максимальної ефективності роботи свиноферми завжди гостро стоїть питання дотримання всіх необхідних правил, та санітарно-гігієнічних норм, які забезпечують оптимальні умови утримання поголів'я та комфортні умови для роботи персоналу. В умовах помірно-континентального клімату України практично не можливо забезпечити мікроклімат свинарських приміщень за рахунок лише одних конструктивних особливостей та герметизації приміщення. Необхідно приділяти особливу увагу до забезпечення оптимальних умов мікроклімату не тільки влітку та взимку, а й перехідні пори року, так як цей період є найбільш нестабільним, та супроводжується різкими змінами погодних умов та температурного режиму, що має прямий вплив на показники в середині приміщення.

**Метою роботи** було вивчення впливу геотермальної та традиційної систем вентилявання приміщень для утримання холостих і умовно порослих свиноматок на параметри мікроклімату в цих приміщеннях впродовж року, а також залежність продуктивних показників свиноматок від цих параметрів.

**Матеріалом** для досліджень слугували помісні свиноматки, отримані від схрещування порід ландрас Ч велика біла ірландського походження та кнурів синтетичної термінальної лінії «MaxGrow»,

ірландської компанії Hermitage Genetics осіменіння яких проводилось в цехах за двох різних систем регулювання мікроклімату - традиційної та геотермальної.

Для проведення дослідів, кожного сезону року, за допомогою методу пар аналогів, було створено групи по 150 голів дорослих (3-4го репродуктивного циклу) свиноматок. При відборі враховувались вік, жива маса, та попередня продуктивність. Годівля тварин всіх груп була ідентичною, повноцінною, та збалансованою відповідно норм рекомендованих компанією Hermitage Genetics.

Тварини контрольної групи під час холостого та умовно-поросного періоду були розміщені в приміщенні з традиційною системою вентиляцією негативного тиску. Їх аналоги з дослідної групи утримувались також у приміщенні з вентиляцією негативного тиску, але в якій руху повітря здійснюється через підземні повітропроводи та рівномірно розподіляється за рахунок перфорованих повітропроводів розташованих над станками.

На 110 день поросності тварин переводили в приміщення для опоросу з традиційною системою вентиляції де проводили аналіз продуктивності за наступними показниками: багатоплідність, великоплідність та маса гнізда новонароджених порослят, кількість, збереженість, індивідуальна жива маса та маса гнізда порослят при відлученні.

Обидві системи вентиляції приміщень забезпечили оптимальний мікроклімат що відповідає нормам ВНТП-АПК-02.05. («Свинарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми)» у перехідні пори року, але не забезпечили рекомендованих показників температури повітря і його вологості в зимову та літню пори року. Різниця в температурі повітря та лігва свиноматок не спричинила різниці в

температурі поверхні шкіри свиноматок в усі пори року за винятком зимової.

**Результати дослідження** показали, що свиноматки які осіменялись і утримувались в першу третину поросності восени, а поросились взимку, - не було встановлено різниці за більшістю відтворювальних показників у свиноматок, що осіменялись та утримувались в період умовної поросності в приміщеннях за різних систем створення мікроклімату. Винятком є показник збереженості порослят, який вірогідно ( $p < 0,05$ ) на 0,82% був вищим в гніздах свиноматок дослідної групи.

Літній опорос свиноматок, які осіменялись і утримувались в першу третину поросності навесні, показав інші результати. Свиноматки дослідної групи мали вірогідно ( $p > 0,05$ ) на 0,04 кг або на 2,9% вищу великоплідність, що сприяло збільшенню на 0,43 кг (2,6%) маси їх гнізда при народженні ( $p > 0,01$ ). Збереженість порослят виявилась кращою на 0,49% ( $p > 0,05$ ) за загального її зниження порівняно з опоросами в попередню пору року. Також, за опоросу в літній період, спостерігалась тенденція до зниження маси гнізда, та індивідуальної маси гнізда при відлученні, порівняно з весняними опоросами.

При осінніх опоросах свиноматок, які осіменялись та утримувались під час умовної поросності влітку, встановлена різниця за показниками маси гнізда порослят при народженні на 1,0 кг або 6,9% ( $p > 0,001$ ), та багатоплідності - ( $p > 0,01$ ) на 0,33 поросляти (3,0%. Також, у свиноматок цієї групи простежувалась тенденція до підвищення великоплідності на 3,9%, збереженості до 0,29%, кількості порослят при відлученні на 3,27% та маси гнізда в цей період на 2,46%, тоді як за масою одного поросляти в цей період різниці майже не спостерігалось.

Зимовий опорос свиноматок які осіменялись і утримувались до УЗД сканування восени, виявив суттєві переваги у свиноматок дослідної

групи за багатоплідністю 0,54 голови, або 4,8% ( $p>0,001$ ), великоплідністю 7,9% або 0,10 кг ( $p>0,001$ ), що в свою чергу забезпечило їх перевагу за масою гнізда поросят при народженні 1,86 кг або 13,1% ( $p>0,001$ ), кількістю поросят при відлученні на 0,52 голови (5,0%) ( $p>0,05$ ), та масою гнізда поросят в цей період на 4,92 кг або 6,0% ( $p>0,05$ ). Також спостерігалась тенденція до збільшення у них збереженості на 0,16% та індивідуальної маси поросят при відлученні на 1,1%.

**Висновки.** Як показали наші дослідження, геотермальна система вентилявання приміщення, створювала більш комфортні температурні умови утримання для свиноматок під час осіменіння, що в подальшому мало вплив на відтворювальні якості та продуктивні показники свиноматок в усі пори року за винятком зими. Параметри мікроклімату створені різними системами вентилявання приміщення впливали на прихід свиноматок в охоту, їх запліднюваність та відсоток опоросу. Більш відчутним цей вплив був влітку та восени, а меншим взимку та навесні.

Створені умови утримання за яких проводилось осіменіння свиноматок та їх утримання в умовно поросній період певною мірою вплинули на потенціал їх продуктивності під час опоросу і підсисного періоду. Також, на наш погляд, ці показники залежали від пори року на яку приходився опорос.

**УДК 636.4.082**

**ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СВИНЕЙ  
В УМОВАХ ПП «БФ» «ТАВРІЯ» ЧАПЛИНСЬКОГО РАЙОНУ  
ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Ісаченко О.А.** - здобувач вищої освіти, магістр ТВППТ

**Калашник О.В.** - здобувач вищої освіти, магістр ТВППТ

**Левченко М.В.** - кандидат с.-г. наук, доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Нарощування обсягів виробництва свинини слід здійснювати за рахунок переходу до інтенсивних методів ведення галузі, впровадження сучасних технологій годівлі та утримання, племінного генофонду. Це в свою чергу знизить собівартість продукції і сприятиме підвищенню її якості та конкурентоспроможності [5].

Відомо, що із збільшенням живої маси свиней при відгодівлі підвищується загальний вихід продуктів забою та їх калорійність. Із збільшенням маси свиней при забої до 100...120 кг зменшується собівартість виробництва 1 ц свинини та підвищується рентабельність галузі. У той же час при м'ясній відгодівлі інтенсивність жировідкладення у молодняка різних порід неоднакова. Так, у м'ясних порід осалювання туш починається на 30...40 днів пізніше, ніж у свиней сальних порід [1-4].

Актуальність теми. Доведено, що підвищення виробництва високоякісної м'ясної свинини за рахунок відбору підсвинків, одержаних від поєднання свиноматок великої білої породи з кнурами-плідниками породи ландрас. Високими темпами розвивається свинарство в Азії. На цьому континенті поголів'я свиней за 10 років збільшилося на 20,3%, а виробництво свинини – на 58,5%. Збільшили виробництво свинини Південна Америка – на 45,4%, Африка – на 65,6% та Океанія – на 17,5%.

У країнах Європи свинина є традиційним продуктом харчування.



Лідером у виробництві свинини серед країн ЄС є Німеччина – тут свинина в структурі м'яса, яке споживається населенням, складає 60% [1].

За ці роки збільшилося поголів'я свиней майже в усіх вищезазначених країнах. Треба відмітити, що в Данії щорічно виробляють до 2 млн. тонн свинини, яка в загальному виробництві м'яса перевищує 75%.

Слід зазначити, що намітилася тенденція до зниження поголів'я в Польщі, Великій Британії, а також у Швеції. Але в зазначених державах завдяки інтенсифікації виробництва було забезпечено навіть збільшення обсягу виробництва м'яса в цій галузі.

Найінтенсивніше ведеться свинарство у Франції, Данії, Італії, Німеччині, США та Угорщині. Тут останніми роками на кожну голову виробляють 131...151 кг свинини, а на кожну свиню на початок року реалізують на м'ясо від 1,3 до 1,9 голови. Ці показники свідчать про високий вихід життєздатних поросят на свиноматку і добре організовану інтенсивну відгодівлю молодняку [3].

Метою досліджень було оцінити існуючі технології вирощування помісних свиней;

- виявлення особливостей існуючих технологій;
- аналізу існуючого рівня годівлі;
- встановлення фактичного стану господарства.

Об'єкт дослідження. підвищення продуктивності свиней породи ландрас, велика біла, ландрас шляхом удосконалення існуючих технологій, покращення системи утримання, годівлі.

Характеристика існуючої технології утримання свиней та приготування кормів.

Господарство «Таврія» вирощує дві основні породи: ландрас, велика біла. Поголів'я складає: молодняк 949 голів, свиноматки 130 голів, кнурі плідники 9 голів, ремонтний молодняк 25....30%. Середньодобовий

приріст складає – 630 г.

Свиней на відгодівлю ставлять масою – 30 кг. Тварин комплектують по – 40 голів. Кінцева вага для реалізації – 110 кг. середньодобовий приріст на відгодівлі складає – 800 г, абсолютний – 60 кг, відносний – 54,5 %.

Результати досліджень відтворювальних якостей свиноматок показали, що за багатоплідністю свиноматки всіх дослідних груп перевищували аналогів контрольної групи на 0,5....1,9 поросяти.

Як свідчать дані, кращими за цим показником були свиноматки II та V (дослідних) груп, які вірогідно переважали I (контрольну) на 16 %, та 20 %, відповідно. У помісних гніздах III та IV (дослідних) груп спостерігалось збільшення кількості живих поросят при народженні.

Як видно із даних в умовах відгодівлі в осінньо-зимовий період в приміщеннях тварини різних генотипів досягали маси 100 кг за різний термін часу. Двопородні помісі S ВБ S Л (II дослідна група) досягали зазначеної маси на 10,8 діб /вірогідні/ ( $P>0,05$ ) раніш за чистопородних тварин ВБ породи. Помісі j ВБ s Л (IV дослідна група) мали тенденцію до скорочення віку досягнення маси 100 кг на 5,9 діб /вірогідні/ ( $P>0,05$ ) в порівнянні з підсвинками контрольної групи.

Майже не відрізнялись за цим показником від ровесників I (контрольної) групи двопородні підсвинки III (дослідної) групи.

Економічна ефективність вирощування ремонтного молодняку свиней визначено, що загальний ефект від використання поєднань у розрахунку на 100 голів склав: від покращення відтворювальних якостей 5640 грн.

**Висновки:** Експериментально підтверджено результати дослідження особливостей технології вирощування свиней в умовах приватного підприємства за відтворювальними та відгодівельними якостями молодняку свиней різних генотипів.

У ПП «БФ» Таврія» Чаплинського району Херсонської області створені необхідні умови для відгодівлі чистопородного та помісного молодняку свиней до живої маси 100 та 120 кг.

Встановлено, що в результаті схрещування свиноматок великої білої породи з кнурами м'ясних генотипів на 0,5–1,9 голів збільшилась кількість поросят при народженні, на 0,2–1,0 голів більше поросят при відлученні, на 3,0–8,6 кг масу гнізда при відлученні, в порівнянні з чистопородними гніздами. Метод розведення практично не вплинув на індивідуальну живу масу поросят при відлученні та збереженість поросят до відлучення. Оціночний індекс репродуктивних якостей був максимальним у помісних гніздах від поєднання чистопородних і помісних свиноматок з кнурами породи ландрас (81,6 і 82,5 бали).

В результаті наших досліджень визначено, що всі гнізда поросят отримані від схрещування з кнурами м'ясних генотипів мали на 0,5–1,9 голів більшу кількість поросят при народженні ніж гнізда I (контрольної) групи. В той час, як на індивідуальну живу масу поросят при відлученні генотип батька майже не вплинув.

Визначено, що загальний економічний ефект від використання різних породних поєднань у розрахунку на 100 голів склав: від покращення репродуктивних якостей 57260 грн.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.**

1. Березовский, М. Д., Попова, В. М., Цирик, К. О., & Огуренко, В. С. (2012). Відтворювальні якості свиноматок в системі гібридизації. *Свинарство*, (60), 21-24.
2. Коваленко, В. П., Рябко, В. М., & Пелых, В. Г. (2000). Перспективы свиноводства. *Херсон: Айлант*.
3. Пелих, В. Г., Чернишов, І. В., Левченко, М. В., Пелых, В. Г., & Чернышов, И. В. (2013). Відтворювальні якості свиноматок української м'ясної породи.

4. Пелих, В. Г., & Ушакова, С. В. (2016). Динаміка росту молодняку свиней різних генотипів. *Науково-технічний бюлетень*, (115), 169-175.

5. Чернишов, І. В., & Левченко, М. В. (2018). Сучасний стан виробництва свинини в Україні та Херсонській області зокрема. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*, (1), 91-98.

**УДК: 664.683.9:641**

## **ПОЛІПШЕННЯ СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТОРТІВ НА ВАФЕЛЬНІЙ ОСНОВІ**

**Камєнєва Р.С.** - здобувач вищої освіти, магістр ХТ

**Новікова Н. В.** - к.с.г.н.. доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Сучасний ринок вимагає підвищення якості, розширення асортименту, зниження собівартості продукції. Під час створення нових кондитерських виробів необхідна цілеспрямована зміна їх хімічного складу, що максимально наближає цю продукцію до вимог теорії збалансованого харчування, з обов'язковим збереженням традиційних органолептичних показників, властивостей і структури.

Вафельні торти належать до борошняних кондитерських виробів, асортимент яких є недостатньо широкий, а загальна відмінна особливість полягає в незбалансованості складу [7,с.284].

Проблема збагачення вафельних тортів, а особливо їх жирових начинок есенціальними макро- і мікронутрієнтами, підвищення біологічної цінності є на сьогодні актуальною, проте не вирішеною. Інноваціями у напрямку поліпшення споживних властивостей є застосування нових нетрадиційних видів сировини, які здатні

забезпечувати комплексну дію та включають низку цінних компонентів. Використання таких складників повинно бути обґрунтованим, що дозволить створити новий продукт із унікальними товарними характеристиками [6, с.16].

Важливим напрямом зниження енергетичної цінності вафельних тортів є заміна частини цукрів і жирів менш енергмісткою сировиною. Завдяки підбору відповідних природних добавок вафельні торти можна збагатити незамінними амінокислотами, поліненасиченими жирними кислотами, мінеральними речовинами, вітамінами, харчовими волокнами та іншими біологічно активними сполуками, а також підвищити стійкість продукції в процесі зберігання [4, с. 285].

У зв'язку з погіршенням екологічної та соціально-економічної ситуації в Україні загострилася проблема здоров'я людей і виникла необхідність у використанні цінних компонентів сировини для розробки нових видів харчових продуктів (у тому числі вафельних тортів) із поліпшеними споживними властивостями.

Аналіз хімічного складу борошняних кондитерських виробів свідчить про його незбалансованість, що пов'язано з високим вмістом жирів і вуглеводів та відносно низьким – білків, харчових волокон, вітамінів, мінеральних елементів та інших біологічно активних речовин [8, с. 16].

Сучасна наука про раціональне харчування передбачає використання різноманітних біологічно активних речовин, необхідних для підтримання нормальної життєдіяльності людини [2, с. 7]. Джерелом біологічно активних речовин можуть бути нетрадиційні натуральні збагачувачі [5, с. 22]. У цьому контексті, значної уваги заслуговують продукти з використанням місцевих сировинних ресурсів та лікарсько-технічної сировини.

Надлишкове споживання жиру й цукру спричиняє розвиток ожиріння, діабету, серцево-судинних та інших аліментарно-залежних захворювань

[1, с. 8]. У зв'язку з цим, у виробництві вафельних тортів актуальною проблемою є зниження цукро-і жироемкості, підвищення харчової й біологічної цінності.

Традиційною сировиною для виготовлення вафельного торта (контрольний зразок) є борошно пшеничне вищого сорту, жовток яєчний (сирий), сода і сіль (для вафельного листа); цукрова пудра, кондитерський жир, какао-порошок та пудра ванільна (для жирової начинки).

Головним завданням під час розробки виробів є поліпшення їх споживних властивостей з використанням нетрадиційної сировини і сповільнення окиснення жиру вафельних начинок під час зберігання.

Підбір нетрадиційної сировини для рецептур начинок вафельних тортів базується на основі лабораторного виготовлення дослідних зразків вафельних тортів та їх дегустаційної оцінки.

Нові поліпшені вироби відрізняються підвищеним вмістом білка, меншим вмістом жирів і вуглеводів та, відповідно, нижчою енергетичною цінністю. Фізико-хімічні показники нових вафельних тортів знаходяться в межах норми.

### **Список використаних джерел**

1. Богатырёв А.Н., Макеева И.А. Проблемы и перспективы в производстве натуральных продуктов питания. *Пищевая промышленность* 2014. №2. С.8.
2. Бочкарёв М. С., Бочкарева К. А. Разработка рецептуры пищевого концентрата. *Кондитерское и хлебопекарское производство*. 2013. № 7–8. С. 49–50.
3. ДСТУ 4803:2013. Вироби кондитерські. Фізико - хімічні показники якості нових вафельних тортів. [Чинний від 2013-01-01] Київ, 2013. 9 с.
4. Лозова Т.М., Сирохман І.В. Наукове обґрунтування поліпшення споживних властивостей борошняних кондитерських виробів з

використанням природної нетрадиційної сировини: монографія / Т.М. Лозова. Львів, 2017. 328 с.

5. Тарасенко Н.А. Вафли пониженной калорийности с использованием пищевых волокон и стевиозида. *Продукты&ингредиенты*. 2013. № 7. 22–24 с.

6. Оболкина В.И. Продукты переработки солода и новые полуфабрикаты для мучных кондитерских изделий. *Кондитерское производство*. 2011. № 2. 16–18 с.

7. Сирохман І.В., Бойдуник Р.М. Напрями підвищення харчової цінності і стійкості у зберіганні кондитерських виробів на вафельній основі. *Наук. вісник Львівського нац. ун-ту ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького*. 2008. № 3 (38). 284–289 с.

8. Черевко О., О. Головка Функціональні харчові продукти. *Харчова і переробна промисловість*. 2006. № 6. 16–25 с.

**УДК 636.52/.58.034**

**ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУЦІЇ У ПРИСАДИБНИХ І  
ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ**

**Каркач П.М.** -к. б. н.,

**МашкінЮ.О.**- к. с.г. н.,

**ФесенкоВ.Ф.** - к. с.г. н.,

*Білоцерківський національний аграрний університет*

Згідно «Концепції розвитку фермерських господарств і сільськогосподарської кооперації на 2018–2020 роки», одним із основних напрямків, за якими передбачається надавати державну фінансову підтримку фермерським господарствам та сільськогосподарським

кооперативам, є стимулювання нарощування обсягів сільськогосподарської продукції з високою доданою вартістю (створення, оновлення та модернізація виробничих і переробних потужностей, залучення інноваційних продуктів та технологій) фермерськими господарствами. При цьому планується збільшення на 10% кількості та підвищення рівня енергооснащеності фермерських господарств, які мають в обробітку на праві власності і користування земельні ділянки загальною площею не більше ніж 100 гектарів [1].

З отриманням незалежності в Україні замість домінуючої колгоспно-радгоспної форми господарювання на рівноправній основі створені і розвиваються різні форми господарювання, такі як: великі «холдингові формування», акціонерні товариства, особисті селянські господарства (господарства населення) та фермерські господарства. Характеризуючи діяльність холдингових формувань, В.Я. Месель-Веселяк наводить як позитивні, так і негативні сторони їх функціонування. Однією із позитивних сторін діяльності холдингових формувань є організація їх за ініціативою знизу великими компаніями несільськогосподарського призначення, які сприяють залученню інвестицій з інших галузей вітчизняної економіки і зарубіжних країн та використовують масштабне виробництво для зменшення витрат і підвищення продуктивності земельних угідь. В той же час, негативно впливаючи на розвиток сільських територій, холдингові формування є причиною загострення соціальних проблем на селі через вивільнення зайвих місць і зростання безробіття. Стимулюючи розвиток монополізації, ці формування вимивають кошти сільських громад та територій та не беруть участі в їх розвитку [2]. Але, спеціалізуючись, в основному на обробці земельних площ, розташованих на значній відстані одна від одної, основним недоліком холдингових формувань, на наш погляд, є порушення балансу співіснування таких галузей сільського господарства як



рослинництво та тваринництво. Холдинги по обробці землі за відсутності в своїй структурі галузі тваринництва, в більшості замість органічних добрив, використовують мінеральні добрива та засоби обробки ґрунту, віддаляючись від виробництва чисто «органічної» сільськогосподарської продукції.

Маючи досвід закордонних держав, в Україні створено нову форму господарювання фермерство, основою якого є приватна власність на землю і індивідуальна або сімейна форма організації праці і яке в усьому світі довело свою ефективність [2]. Саме тому, з метою розвитку сільських громад та територій, вирішення соціальних проблем на селі, держава має сприяти збереженню та якісному розвитку сектору малих агроструктур [3]. Реформування аграрних підприємств в останні роки забезпечило організаційні зрушення, що дало значний приріст продукції рослинництва і прискорення розвитку тваринництва. Однак, з появою більш потужних агрохолдингів та постійною зміною політичної, економічної ситуації і ринкових перетворень у сільському господарстві дедалі зменшується популяризація фермерських господарств.

Питання подальшого розвитку, функціонування та управління потребують постійних наукових досліджень та запозичення світової практики організації фермерських господарств для території України.

За даними державної статистики у США у 2007 році близько 90% ферм, що мали у розпорядженні землі та будівлі і на які припадало 57% прямих продаж (від ферми до споживача), підпадали під визначення малі ферми. Як вказано, за 1997-2007 рр. виникло 362 тис. нових дрібних і малих ферм, які мають в своєму розпорядженні 201 акр землі і реалізують продукції на 71 тис. дол. [4].

При функціонуванні малих фермерських та приватних господарств важливим є їх енергонезалежність. Саме тому проблеми енергозбереження є дуже актуальні для України і вимагають

скоординованих дій на всіх рівнях. У рамках реалізації енергозбереження сільськогосподарськими підприємствами нами запропоновано «Біоенергоощадний комплекс» (Bioenergy saving complex), на яку отримано Патент на корисну модель №121908, виданий державним департаментом інтелектуальної власності 25.12.2017 р., бюл. №24 [5], який включає ізольовані від зовнішнього середовища блоки утримання сільськогосподарської птиці, вегетації рослин, розведення виноградних равликів, вирощування грибів, вермикультивування, підсушування посліду та зберігання продукції. Птиця у приміщенні утримується у альтернативних "збагачених" кліткових батареях, приміщення обладнане сонячними батареями, резервуарами для геліо-нагріву води, а блоки, які примикають до приміщення, розміщені на схилі під кутом 15-20° до лінії горизонту, обладнані тепловими трубами для акумуляції тепла, каналами водо- і газообміну, теплообмінювачами та фільтрами очищення повітря, що надходить із приміщення для утримання птиці.

Корисна модель належить до сільського господарства та "зеленої" енергетики, зокрема до енергоощадних комплексів з використанням поновлювальних джерел енергії та безвідходної технології виробництва протягом року екологічно чистої продукції, і включає в себе систему будівель, що об'єднують різні виробничі середовища для взаємного ефективного використання ресурсів та зменшення витрат на їх виробництво.

Задача корисної моделі - підвищення стабільності продуктивності, ефективності, ресурсозбереження і зниження собівартості широкого асортименту екологічно чистої сільськогосподарської продукції, а також поліпшення екологічного стану шляхом створення енергоощадного комплексу господарських блоків, що забезпечують реалізацію екологічно чистого процесу виробництва і переробки біологічної продукції на основі багатоступінчастого циклу біоконверсії.

Усі технологічні підсобні блоки розміщені таким чином, що на плані містять замкнутий периметр, який являє собою єдиний енергоощадний комплекс і є альтернативою сучасного приватного або фермерського господарювання з повним незалежним енергоефективним виробництвом органічної продукції на обмеженій території.

Основним капітальним приміщенням комплексу є блок утримання птиці, в якому птиця розміщується у альтернативних "збагачених" кліткових батареях, згідно з нормативами Євросоюзу, обладнаних гніздом, сідалом та підстилковим матеріалом з нормативною площею 600 см<sup>2</sup> для кожної курки, що за рахунок тепла птиці при нормативній щільності посадки дозволяє відмовитися від додаткового опалення приміщення. Система включає повну механізацію і автоматизацію усіх виробничих процесів годівлі, напування птиці, збору яєць та прибирання посліду транспортером із поліпропіленової стрічки. Після подальшого підсушування посліду на ярусах з поліпропіленовою стрічкою у блоці підсушування посліду, сухий послід використовується у блоках вермикультивування, вегетації рослин та вирощування грибів. Розведення виноградних равликів у блоці здійснюють інтенсивним способом із застосуванням стелажів з ємностями для утримання равликів, м'ясо після відгодівлі використовують як делікатесну продукцію, а мушлю використовують як мінеральну підкормку для птиці.

Використання додаткових блоків, які примикають до основного приміщення, дозволяє комплексу функціонувати як єдине ціле, використовуючи суміжні відходи у вигляді тепла, газів, біогумусу, мушлі. Тепло з блока утримання птиці надходить в автоматичному режимі через теплообмінювачі та пластикові труби з отворами у всі споріднені блоки. Комплекс включає блок зберігання продукції, сонячні батареї акумулюють електроенергію для виробничого і житлового приміщення.

Геліоколектори застосовуються для крапельного поливу у блоці вегетації рослин і нагріву води для господарчих потреб.

#### **Література:**

1. Закон України "Про фермерське господарство" / Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2003. – № 45. – С. 363.
2. Месель-Веселяк В.Я. Форми господарювання в сільському господарстві України (результати, проблеми, вирішення) / В.Я. Месель Веселяк // Економіка АПК. – 2012. – №1. – С. 13.
3. Макаренко П.М. Мельник Л.Л. Економічний потенціал різних форм аграрних господарств / П.М. Макаренко, Л.Л. Мельник // Економіка АПК. – 2011. – № 7. – С. 89-97.
4. Census of Agriculture United States Summery and State Data – Vol.1.Geografic Area Series.Part.51.-US Departments of Agriculture, NASS,2009.
5. Патент на корисну модель №121908. Біоенергоощадний комплекс. /Каркач П.М., Даниленко А.С., Карпенко А.М., Кузьменко П.І./ Виданий державним департаментом інтелектуальної власності 25.12.2017 р.- бюл. №24.

**УДК 636: 004.942**

**ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДОЇННЯ ТА ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ  
МОЛОКА В УМОВАХ ДП ДГ «ІНСТИТУТУ РИСУ» НААН УКРАЇНИ  
СКАДОВСЬКОГО РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Кіреєв О.Є.** - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ

**Смірнов О.О.** - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ

**Левченко М.В.** - кандидат с.-г. наук, доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

На сьогоднішній день основним викликом світових інноваційно-технологічних процесів є розвиток сільського господарства за рахунок використання передових технологій.

Вдосконалена технологія доїння і первинної обробки молока повинна передбачати мінімальні грошові витрати, обладнання повинно бути універсальним і використовуватись для виробництва декількох продуктів (взаємозамінних) [3].

Економічна ефективність виробництва продукції тваринництва здійснюється з урахуванням особливостей галузі, а саме: валова продукція, валовий дохід, чистий дохід на 1 умовну голову худоби, витрати кормів на 1 ц, собівартість 1 кормової одиниці, 1 ц продукції тваринництва, прибуток на 1 голову, рівень рентабельності в тваринництві.

Чистий дохід - різниця між валовим доходом і витратами на оплату праці. Чистий дохід підприємства прийнято називати прибутком [2].

Запропонована технологія повинна бути не складною, доступною для умов підприємства, але повинна забезпечити якість продукції на рівні вимог діючих в Україні стандартів, як до складу, так і до санітарно-гігієнічних показників та відповідати вимогам сучасного маркетингу. Вдосконалення технології повинно забезпечити зниження енергозатрат

[1-5].

Метою досліджень є розроблення та оцінка ефективності впровадження інноваційних проектів у процесі доїння та первинної обробки молока в умовах Державного підприємства дослідне господарство «Інституту рису» Національної академії аграрних наук України Скадовського району Херсонської області.

Об'єктом дослідження є ДП ДГ «Інституту рису» НААНУ, яке займається виробництвом, переробкою та реалізацією сільськогосподарської продукції.

За основу концепції інноваційних проектів покладено максимальна автоматизація та роботизація усіх технологічних процесів, які надають господарству необхідні інструменти, а також важелі впливу для прийняття необхідних рішень щодо підвищення якості молока, управління стадом і збільшення продуктивності корів та рентабельності виробництва продукції

Система роботизованого доїння в Україні має не високу популярність. Тому поряд із вивченням якості доїння корів на установках, призначених для доїння в стійлах і доїльних залах, надзвичайно важливим було оцінити ефективність використання роботизованих систем доїння.

Результати досліджень, свідчать про те, що інтенсивність молокозведення у корів з використанням робота-дояра значно вища у порівнянні з показниками, які отримані на найбільш досконалії доїльній установці типу «Паралель».

Так, середня інтенсивність молокозведення на роботизованій установці становить 2,6 кг/хв, а на установці типу «Паралель» – 2,22 кг/хв.

Спостерігаються переваги робота-дояра і за ступенем видоєності корів. Так, за три хвилини доїння на роботизованій доїльній установці

ступінь видоєнності корів становить 64,8%, а на установці типу «Паралель» – 59,55% при значно вищому одноразовому та добовому надої.

Наведемо розрахунок вартості залучення інвестиційних фінансових ресурсів для реалізації проекту створення сучасної роботизованої молочної ферми.

Середня вартість придбання однієї станції роботизованого доїння «VMS 300» складає 134 тис. євро, тоді як ціна доїльного залу типу «Паралель» НВ30 на 50 корів складає 130 тис. євро. Однак, виручка отримана від реалізації молока, отриманого шляхом роботизованого доїння в 2 рази перевищує виручку від реалізації молока, отриманого від доїння корів доїльному залі «Паралель».

За результатами підрахунків було розроблено моделі, аналіз яких засвідчив, що при умові одержання очікуваного прибутку від реалізації 1 тонни молока в розмірі 1000 грн. найменшу окупність матиме доїльна зала з мінімальною комплектацією устаткування – до 2-х років, тоді як роботизована станція добровільного доїння – до 4-х років.

**Висновки:** Експериментально доведено, що зміна технології доїння і первинної обробки молока на найбільш удосконалену та енергозберігаючу сприятиме підвищенню економічної ефективності в умовах виробництва молока в ДП ДГ «Інститут рису».

Враховуючи всі позитивні сторони використання роботизованого доїння, пропонуємо підприємству придбати Робот-дояр VMS V300 DeLaval., який знижує залежність від ринку праці, забезпечує здоров'я і комфорт тварин, а також піклується про якість та безпеку харчових продуктів.

В основу нової технології закладено так зване «мотиваційне доїння» або «добровільне доїння», коли корови видоюються не за розпорядком дня, а за бажанням самої тварини, що з'являється лише тоді, коли усі її

фізіологічні функції, пов'язані з доїнням досягають максимального рівня.

В режимі онлайн система оцінює якість молока, що забезпечує високу сортність молока. Щоб виключити ймовірність перехресного забруднення або наявності залишків молока на етапі підготовки, робот-дояр використовує окремий спеціальний стакан. Ефективність обробки після доїння сягає 99 %.

Середня інтенсивність молоковиведення на роботизованій установці становить 2,6 кг/хв, а на установці типу «Паралель» – 2,22 кг/хв. За три хвилини доїння на роботизованій доїльній установці ступінь видоєнності корів становить 64,8 %, а на установці типу «Паралель» – 59,55 % при значно вищому одноразовому та добовому надої.

Бактеріальне обсіменіння молока на роботизованій доїльній установці становить 19,5 тис. КУО/см<sup>3</sup>, що в 7 разів менше, ніж на доїльній установці типу «Паралель» – 139,7 тис. КУО/см<sup>3</sup> і в 25 разів менше відносно вимог існуючої в Україні нормативної документації. Таке молоко можна використовувати повною мірою для виготовлення продуктів дитячого харчування.

Середня вартість придбання однієї станції роботизованого доїння «VMS 300» складає 134 тис. євро, тоді як ціна доїльного залу типу «Паралель» НВ30 на 50 корів складає 130 тис. євро. Однак, виручка отримана від реалізації молока, отриманого шляхом роботизованого доїння в 2 рази перевищує виручку від реалізації молока, отриманого від доїння корів доїльному залі «Паралель».

За результатами економічних підрахунків було розроблено моделі, аналіз яких засвідчив, що при умові одержання очікуваного прибутку від реалізації 1 тонни молока в розмірі 1000 грн. найменшу окупність матиме доїльна зала з мінімальною комплектацією устаткування – до 2-х років, тоді як роботизована станція добровільного доїння – до 4-х років.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

1. Ачкевич, О. М., & Ачкевич, В. І. (2018). Аналіз конструкцій колекторів доїльних апаратів та їх вплив на якість отриманого молока. Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів, (12), 134-140.
2. Бондаренко, О. В., Бондаренко, А. В., Завірюха, М. В., & Завірюха, Н. В. (2014). Інноваційні технології та сучасні засоби виробництва с/г продукції.
3. Комкор, В. М. (2012). Проблеми первинної обробки молока в умовах кооперативу індивідуальних господарств. Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер.: Механізація та автоматизація виробничих процесів, (6), 96-99.
4. Фененко, А. І., Москаленко, С. П., Ткач, В. В., Михайленко, П. М., & Дріго, В. О. (2011). Техніко-технологічне забезпечення проектів відтворення галузі молочного тваринництва України. *Механізація і електрифікація сільського господарства*, (95), 413-421.
5. Шпирна, І. Г. (2018). Оптимізація технології виробництва молока та підвищення його якості в умовах ТОВ «Білагро» Великобагачанського району Полтавської області.

**УДК 664.8**

**ЗАСТОСУВАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ  
КОНСЕРВОВАНИХ ОГІРКІВ**

**Кірова Я.В.** - здобувач вищої освіти, магістр з ХТ

**Шинкарук М.В.** - асистент кафедри інженерії харчового виробництва  
біолого-технологічного факультету

*ДВНЗ «Херсонського державного аграрного університету»*

На сьогоднішній день плодоовочева консервна промисловість в Україні займає одне з провідних місць, продукція її користується широким попитом серед споживачів. Консервовані харчові продукти дозволяють в значній мірі забезпечити населення біологічно цінними речовинами на цілий рік, а також створювати поточні, сезонні і страхові запаси. Результати досліджень сучасного харчування населення свідчать про недостатнє споживання незамінних компонентів їжі, що знижує опір організму до впливу факторів навколишнього середовища, формує синдром хронічної втоми, депресії, знижує розумову і фізичну активність. За дослідженням вчених, населення України не вистачає поживних речовин, вітамінів у своєму щоденному раціоні, отже необхідно розробляти напрямки щодо збагачення продуктів функціональними інгредієнтами. Одним з найважливіших напрямів в вирішенні проблеми раціонального харчування – є підвищення біологічної цінності харчових продуктів. Тому створення доступних і збалансованих у харчовому відношенні та біологічно повноцінних продуктів є актуальною проблемою для населення України [1].

Створення функціонального продукту – це інноваційне розроблення та впровадження в виробництво та просування на ринок, тобто створення та використання продукту, доведення нових оригінальних ідей до реалізації їх у вигляді готового товару та спосіб

його презентації споживачеві [2], тобто звичайні харчові продукти стають функціональними в результаті часткової заміни інгредієнтів компонентами корисних для здоров'я людини.

Даній проблемі приділяють увагу багато вчених, таких як Стоянова О.В. та Зубкова К.В. [3] які розробили технологію виробництва маринованих огірків де одним із головних компонентів маринаду є оцтова есенція, яку отримують при сухій перегонці деревини хімічним шляхом. Оцтова кислота має властивість консерванту, тобто бактерицидну дію. Відомо, що патогенна мікрофлора найбільш сприятливо розвивається в лужному середовищі, тому підкислення продуктів оцтовою кислотою, що має рН 3,3-4,0, запобігає розвитку мікроорганізмів. Більшість патогенних мікроорганізмів гине в 2%-му розчині оцтової кислоти. Помірно кислий смак при відносно високій кислотності робить оцет широко вживаним в приготуванні овочевих маринадів, холодних соусів, салатних заправок, консервованих продуктів. Проте оцтову кислоту не можна широко застосовувати у всіх харчових областях, зокрема, дієтології, ЛПП, дитячому та шкільному харчуванні, то перевагу слід віддавати оцтовій кислоті на основі натуральної рослинної сировини (яблучний, виноградний оцет), а також використовувати в харчових цілях замінники оцтової кислоти. Тому, постало питання про заміну оцтової кислоти в маринадах на інші кислоти, а можна і на яблуневий сік, який має корисний вплив на організм людини та не забороняються у дитячому та дієтичному харчуванні, також було доказано, що нові консерви характеризуються високими органолептичними властивостями.

Ще одним науковцем Кацеріковою Н.В [4] була запропонована заміна оцтової кислоти в маринаді шляхом використання нетрадиційної сировини – молочної сироватки. Було встановлено, що вміст сухих речовин в маринадах на основі молочної сироватки вище, ніж в

маринадах на оцті. Рівні вмісту загального цукру в маринадах на сироватці і на оцті приблизно однакові. Проте в маринадах на молочній сироватці, масова частка загального цукру має тенденцію до зміни в більшу сторону. Це пояснюється вмістом лактози в молочній сироватці. Відомо, що молочна кислота є інгібітором, що перешкоджає переходу нітратів у нітриту і нітросоаміни, тому поєднання овочів і молочної сироватки в маринадах з точки зору гігієнічної безпеки є оптимальним.

Науковцями А.Лисенко і С.Бажай [5] що була запропонована рецептура з додаванням суміші прянощів «Духмяний», яка містить компоненти у наступних співвідношеннях: петрушка - 15 %, лавровий лист – 2 %, селера – 20 %, м'ята – 3 %, майоран – 20 %, базилік – 20 %, кріп – 15 %, коріандр – 5 %. Розроблена суміш прянощів має вишуканий смак та щадний вплив на шлунково-кишковий тракт, що дозволяє розширити коло споживачів, включаючи тих, яким не можна вживати гостру їжу.

З вище переліченого можна зробити висновок, що виробництво функціональних харчових продуктів наразі є перспективною галуззю для різноманітних дослідницьких, наукових організацій та інноваційних компаній. Ринок функціональної продукції сьогодні являє собою динамічний і специфічний сегмент діяльності, який вимагає наявності ініціативного та кваліфікованого персоналу, здатного ефективно і досить швидко впровадити на ринок принципово нові продукти.

#### **Список використаних джерел**

1. Єгоров Б.В. Мардар М.Р. Розробка збагачених харчових продуктів із покращеними споживчими властивостями Праці міжнародної науково – практичної конференції. Прогресивна техніка та технології харчових виробництв, ресторанного та готельного господарств і торгівлі. – Харків . – ХДУХТ, 2012. – С.124-126

2. Зоя Прут, Наталя Стеценко. Роль маркетингових досліджень у розвитку ринку функціональних харчових продуктів. Наукові здобутки молоді – вирішення проблем харчування людства у XXI столітті: Праці 84 міжнародної наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів. м. Київ, 23 - 24 квітня 2018 р., Київ НУХТ 2018. С. 39
3. Валько М.І., Тіхосова Г.А., Стоянова О.В., Зубкова К.В. Удосконалення технології овочевих маринадів. Вісник ХНТУ, 2019, № 2 (57), С. 113-117
4. Кацерікова Н.В. Технологія продуктів функціонального призначення: Учебное пособие. Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. - Кемерово, 2004. - 146 с.
5. Артем Лисенко, Світлана Бажай. Суміш прянощів «Духмяні». : Праці 84 міжнародної наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів. м. Київ, 23 - 24 квітня 2018 р., Київ НУХТ 2018. С. 12

**УДК 637.5`62**

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ ВИРОБІВ З ЯЛОВИЧИНИ**

**Козка Ю.О.** - здобувач вищої освіти, магістр з ХТ

**Карпенко О.В.** - к. с.-г. н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Напівфабрикати значно полегшують нам життя. Завдяки цим продуктам харчування людина може заощаджувати свій час, витрачаючи менше часу на приготування їжі. Напівфабрикати – це вироби з різних видів м'яса, що надходять у продаж підготовленими для кулінарної

обробки. Різноманітність видів, смакові якості цього продукту відкривають широкі можливості для їх подальшого розвитку. Ціни досить помірні, що робить цей продукт доступним для всіх споживачів. М'ясні напівфабрикати користуються підвищеним попитом серед населення, тому перед м'ясною промисловістю постає задача значного збільшення їхнього виробництва.

Основна проблема, яка стоїть перед виробниками напівфабрикатів – це сировина. З кожним місяцем кількість сировини зменшується, а ціни на неї зростають. Практично вдвічі в порівнянні з минулим роком збільшилися ціни на базову сировину (м'ясо, сало, борошно) та інгредієнти для виробництва напівфабрикатів. У виробників стан близький до паніки, вони змушені або підняти ціни, або знижувати рентабельність. Більшість компаній вже підняли ціни (в середньому на 5–7%), інші будуть змушені зробити це до кінця року. У список невирішених проблем, що стримують розвиток «напівфабрикатної» галузі, можна також додати:

- низька якість української сої;
- проблеми з постачанням сої зарубіжних виробників і зростання цін на неї;
- відсутність сучасного українського устаткування для виробництва заморожених напівфабрикатів;
- висока вартість закордонного обладнання;
- труднощі входу в мережі супермаркетів.

Якщо розглядати яловичину як основний продукт для виготовлення м'ясних виробів треба зазначити деякі фактори, що впливають на особливості під час виробництва продукції.

По – перше: яловичина - незамінний продукт харчування. Вона містить всі життєво необхідні для людини поживні речовини. М'ясо великої рогатої худоби має важливе значення для формування,

становлення і життєдіяльності організму людини. У ньому містяться незамінні білки жири, мінеральні речовини, вітаміни, ферменти і інші життєво необхідні для харчування людей інгредієнти (нутриєнти), які переварюються і засвоюються на 95 % [2].

Специфічні автолітичні перетворення протікають у м'язовій тканині відповідно до особливостей метаболізму, концентрації та локалізації ферментів. Зміни якості м'яса зумовлені автолітичними процесами спостерігаються під час різноманітних способів його обробки, під час охолодження, заморожування, холодного зберігання і дефростації, а також подрібнення та інших технологічних прийомів[3].

Чисельними дослідженнями встановлені оптимальні терміни дозрівання мяса, які гарантують його максимальну ніжність, найкращі смакові та ароматичні властивості [4] Проте слід зазначити, що кожна із вказаних властивостей мяса досягає свого оптимуму в різний термін. Тому в практиці, при різних напрямках використання мяса рекомендуються також і різні терміни його дозрівання. Так, для сировини, що використовується для виробництва фасованого мяса і напівфабрикатів передбачається дозрівання протягом 5-7 діб, а для виробництва кулінарних м'ясних виробів 10-14 діб.

Дослідження яловичини за хімічним складом, рН, вологоутримуючою здатністю та деякими іншими показниками проводили за стандартними методиками.

При детальному аналізі встановили чітку залежність величини рН від маси туш, чим вища вгодованість – тим вищий показник рН, що призводить до отримання сировини непридатної для зберігання через швидкий розвиток гнильних процесів. В дослідженнях мяса з такими характеристиками було до 10 %.

Також встановили, що вологоутримуюча здатність яловичини чітко узгоджується зі змінами показника рН. При зберіганні мяса від забою до

72 годин вологоутримуюча здатність знижується (в середньому на 20-22 %), а потім поступово зростає. В дослідях встановили, що найбільші втрати яловичини спостерігаються під час прогрівання м'яса при температурі 75-850С і в середньому становили 8,3 %, при подальшому підвищенні температури втрати знижуються. Повна денатурація білків яловичини спостерігається при досягненні 70-800С в товщі м'язів.

**Табл. 1. Зміни рН м'яса в процесі зберігання**

Тривалість післязабійного зберігання м'яса, год	Розподіл туш за величиною рН (n=48)		
	13 %	77 %	10 %
0-1	5,90	6,34	6,38
1-24	5,79	5,72	6,39
24-48	5,88	5,80	6,40
48-72	5,92	5,82	6,45
72-96	5,89	5,85	6,50

В результаті проведених досліджень можна зробити висновок, що якість яловичини при зберіганні, в першу чергу залежить від показника рН і морфологічного складу.

#### **Список використаних джерел**

1. Домарецький В.А., Остапчук М.В., Українець А.І. Технологія харчових продуктів. – К.: НУХТ, 2003. – 569 с.
2. Божко Н.В. Перспективи виробництва яловичини та розвиток м'ясного скотарства/Н.В. Божко, Н.К. Баштова, В.І. Тищенко.//Мясное дело. – 2010. - № 4. – С. 32-34.
3. Божко Н.В. Морфологічний склад та кулінарні властивості яловичини та м'яса буйволів кавказької породи. / Н.В. Божко, В.І. Тищенко, Є.В. Душкін. // Мясное дело. – 2010. – № 9. – С. 30–31.
4. Пелих В.Г., Сморочинський О.М., Карпенко О.В., Сопочев І.В., Рожков В.В. Дослідження впливу режимів обжарювання на функціонально-



технологічні показники варено-копченої ковбаси «Фірмова» // Agrarian bulletin of the Black sea littoral. Sciennticfic jonal .

**УДК 635.64:006.83**

## **ВИЗНАЧЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ ПІД ЧАС ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ СОУСІВ**

**Куць А.В.** – здобувач вищої освіти, магістр ХТ

**Ряполова І.О.** – к.с.г.н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Зростання інтересу до безпечності харчових продуктів зумовлено низкою причин, серед яких найважливішими є: збільшення кількості захворювань, пов'язаних з харчуванням; зростання ризиків забруднення продуктів внаслідок індустріалізації, урбанізації, розгалуження й подовження харчового ланцюга; удосконалення методів дослідження, що дає змогу виявити мінімальну кількість контамінантів.

До найвідоміших концепцій ефективного контролю безпечності харчових продуктів належать системи: HACCP (Hazard Analysis Control Critical Point) – система HACCP; Hurdle Technology - бар'єрна технологія; Predictive Microbiology - прогнозуюча мікробіологія.

Спроможною задовольнити потреби сучасного світу у виробництві безпечної продукції виявилась система HACCP, на якій базуються міжнародні стандарти IFS, BRC, Global Gap. На сьогодні система HACCP має міжнародне визнання як особлива система для харчових продуктів, завдяки якій гарантується безпека здоров'я споживачів. Її перевагою є те, що це система управління, в якій безпечність досягається завдяки ідентифікації небезпечних чинників (біологічних, хімічних, фізичних), їхнє контролювання, ліквідацію або

зменшення до допустимого (прийняттого) рівня на всіх етапах життєвого циклу. Це інтегрована система контролю й управління, впровадження якої дає споживачу впевненість у безпечності виробництва. Вона є універсальною, оскільки її можуть використовувати як постачальники сировини, так і оптові споживачі продуктів, є рентабельною, тому що спрямовує ресурси в критичні галузі виробництва та зменшує ризик виробництва і реалізації небезпечного продукту.

Принципи HACCP можуть бути застосовані до розроблення нової продукції, контролю сировини та поєднуватися із системою якості. Діючі в Україні ДСТУ ISO серії 9000, 14000, 22000 свідчать про розвиток і впровадження систем управління на вітчизняних підприємствах [1].

Згідно першого принципу HACCP, необхідно виявити потенційні ризики й небезпечні чинники, пов'язані з виробництвом харчових продуктів на всіх стадіях їхнього життєвого циклу, починаючи від розведення або вирощування, обробки, виробництва, зберігання, транспортування, реалізації й до споживання. Оцінити умови і ймовірність виникнення небезпечних факторів та визначити запобіжні заходи для їхнього контролю [2].

Метою нашої роботи є визначення небезпечних чинників під час технологічного процесу виготовлення томатного соусу збагаченого мікронутрієнтами рослинної сировини.

Нами здійснено проробки, щодо можливості використання гарбуза та селери у технологіях соусної продукції. За прототип було обрано рецептуру соусу «Краснодарський». Основними компонентами якого є томатне та яблучне пюре.

Технологія виготовлення класичного соусу «Краснодарський» складається з наступних процесів: доставка сировини - прийом -

зберігання - подача в цех - сортування - інспекція - мийка - подрібнення - протирання - уварювання - змішування - фасування - закупорювання - стерилізація - маркування - витримка на складі - упаковка - відгрузка.

Аналізуючи основні технологічні етапи приготування томатного соусу ми виділили основні небезпечні чинники які можуть впливати на якість та безпечність продукції.

Доставка сировини. При збільшенні допустимого рівня нітратів, хлоридів існує ризик хімічного небезпечного чинника. Для усунення ризику томати піддають аналізу іоноселективним способом для визначення залишкового вмісту нітратів у плодах. Граничні норми вмісту нітратів встановлені «Медико-біологічними вимогами і санітарними нормами якості продовольчої сировини та харчових продуктів», затверджених Міністерством охорони здоров'я України. Вміст хлоридів для томатопродуктів визначається згідно вимог ДСТУ 5081:2008 [3].

Зберігання сировини. Фізичні фактори умов зберігання (при недотриманні температурно – вологісного режиму) можуть вплинути на мікробіологічну стабільність томатів. Для недопущення мікробіологічного ризику необхідно витримувати рекомендовані терміни і умови зберігання.

Мийка, подрібнення, протирання. До небезпечних чинників цих процесів можна віднести фізичні – потрапляння сторонніх предметів та біологічні – розподіл мікроорганізмів, мікотоксинів які можуть розмножитися та утворитися під час зберігання.

Уварювання, змішування, фасування. Найбільш можливі біологічні ризики які пов'язані з температурним режимом варіння подрібнених томатів, гарбуза, селери, додаванням допоміжної сировини (цукор, сіль, часник, спеції). Для усунення можливих ризиків необхідною умовою є контроль основної та допоміжної сировини, відповідність державним стандартам, а також дотримання рекомендацій щодо тривалості процесу

варіння (з концентрованих томат-продуктів не менше 15-20 хв., зі свіжих помідор – 45 хвилин).

Стерилізація. На даному етапі найбільш можливий мікробіологічний ризик, як наслідок недостатньої температури або часу витримки. До запобіжних заходів відносять контроль температури стерилізації яка повинна підтримуватися на рівні  $120\pm 2^{\circ}\text{C}$ .

Витримка на складі є необхідною процедурою для виявлення бомбажної продукції під час термостатування.

Ризик – мікробіологічний. При порушенні герметичності банок після стерилізації відбувається посилений розвиток мікроорганізмів, що призводить до мікробіологічного (або справжнього) бомбажу. У банках із справжнім бомбажем обидва денця не піддаються надавлюванню, а якщо й піддаються, то швидко відходять назад. Вміст банок із справжнім бомбажем знищують.

Ризик – хімічний, найчастіше пов'язаний з пористістю жерсті, коли полуда потрапляє в продукт і при цьому виділяється вільний водень. Хімічний бомбаж належить до несправжнього бомбажу. Для усунення ризику необхідно звертати увагу на вибір відповідної тари або упаковки.

Отже, знання можливих ризиків та небезпечних факторів під час виробництва продукції дозволяє забезпечити випуск безпечної продукції за рахунок системного контролю на всіх етапах виробництва, належним чином керувати всіма небезпечними чинниками, які загрожують безпечності харчових продуктів запобігати, усувати чи мінімізувати їх та гарантувати, що харчові продукти є безпечними на момент їх споживання у їжу.

### **Список використаної літератури**

1. Шаповал М. І. Менеджмент якості: Підручник. 3-тє вид., випр. і доп. К.: Т-во Знання, КОО, 2010. 471 с.

2. Микитюк В. М., Скидан О. В. Формування продовольчої безпеки в Україні: регіональний аспект. Житомир: ДАУ, 2014. 248 с.
3. ДСТУ 5081:2008 Продукти томатні концентровані. Загальні технічні умови. Зміна № 2. Чинний від 2019.04.25. Національний університет біоресурсів і природокористування (НУБіП), 2019

**УДК 664.8.375:635**

**АНАЛІЗ РИНКУ ОВОЧЕВОЇ ІКРИ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ІМПОРТНОГО  
ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ**

**Легутенко А.С.** – здобувач вищої освіти, магістр ХТ

**Воєвода Н.В.** – к.т.н., старший викладач

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

До методів боротьби з захворюваннями різного походження належить функціональне харчування. Проте вітчизняні підприємства випускають консервацію з цих плодів за класичними рецептурами, які не відповідають сучасним вимогам споживачів [1]. Проблемою розширення та розробки асортименту таких консервів із вмістом гарбуза в Україні займається велика кількість науковців, зокрема Т.В. Кравчук, Л.Ю. Матенчук, Є. А. Примачик, Н.О. Стеценко [2, 3]. За кордоном Мартою Філіпик вивчений асортимент продукції функціонального призначення та визначений позитивний вплив основних компонентів консервів на організм людини [4]. Розглянемо асортимент продукції консервів «Ікра овочева», «Ікра з кабачків» та «Ікра з баклажанів» в Україні (табл. 1).

Проведений аналіз табл. 1 свідчить про наявність широкого асортименту овочевої ікри. Так деякі виробники позиціонують свою продукцію як метод збалансувати раціон і захистити організм міського жителя від шкідливої дії довкілля, проте ці консерви корисні для

вживання не всім групам споживачів. Так, наявність вітамінів у продукті є позитивною рисою, проте додавання борошна і цукру унеможлиблює вживання діабетиками. Також деякі виробники роблять спроби зменшити енергетичну цінність готової продукції за рахунок комбінування обжарювання та уварювання компонентів рецептури.

Таблиця 1 - Характеристика асортименту овочевої ікри в Україні

Виробник (торгова марка)	Назва консервів	Головний компонент рецептури	Особливості
ТМ «Ніжин»	Ікра овочева	Гарбуз	Додані вітаміни В <sub>1</sub> , В <sub>2</sub> , РР, С
	Ікра з баклажанів «Українська»	Баклажани	Містить цукор та борошно, додані вітаміни В <sub>1</sub> , В <sub>2</sub> , РР, С
	Ікра з баклажанів та перцю	Баклажани, солодкий перець	Містить цукор та борошно, додані вітаміни В <sub>1</sub> , В <sub>2</sub> , РР, С
	Ікра з солодкого перцю	Солодкий перець гриль	Містить цукор та борошно, додані вітаміни В <sub>1</sub> , В <sub>2</sub> , РР, С
ТМ «Deroni»	Ікра з солодкого перцю	Солодкий перець гриль	Має специфічні арома-смакові якості через перець
ТМ «Маринадо»	Ікра з кабачків	Кабачки	Виготовлена згідно ДСТУ 3797-98
ТМ «Верес»	Ікра з баклажанів «Екстра»	Баклажани	Виготовлена згідно ДСТУ 3797-98
	Ікра кабачкова з перцем	Кабачки	Гостра
	Ікра з кабачків	Кабачки	Виготовлена згідно ДСТУ 3797-98
ТМ «Стодола»	Ікра овочева «Relish»	Кабачок, гарбуз, перець	Компоненти рецептури обжарюються
ТМ «Смачно! Подомашньому»	Ікра кабачкова Запорізька	Кабачки	Виготовлена згідно ДСТУ 3797-98
ТМ «Аро»	Ікра кабачкова подомашньому з часником	Кабачки	Містить часник, що нехарактерно для наявного ринку
ТМ «Дари Ланів»	Ікра з кабачків	Кабачки	Кабачки у рецептурі уварені, а інші овочі обжарені
	Ікра з баклажанів «Українська»	Баклажани	Виготовлена згідно ДСТУ 3797-98

ТМ «Щедрий Пан»	Ікра кабачкова «Літня»	Кабачки	Виготовлена згідно ДСТУ 3797-98
ТМ «Укрполе»	Ікра з кабачків	Кабачки	Виготовлена згідно ДСТУ 3797-98
ТМ «Господарочка»	Ікра з баклажанів	Баклажани	Баклажани та гарбуз уварені, інші компоненти обжарені, містить борошно
ТМ «Демянович»	Ікра з кабачків	Кабачки	Виготовлена згідно ДСТУ 3797-98

Варто зазначити, що на даний час нами виявлений лише один вид консервів імпортного походження ТМ «Deroni», що транспортується з Болгарії.

Таким чином, перспективи розширення асортименту овочевої ікри для оздоровчого спрямування є необхідним для споживачів України, адже обсмажені компоненти рецептури несуть негативний вплив на споживачів з порушеннями шлунково-кишкового тракту, печінки та підшлункової залози. Також у рецептуру можна включати компоненти, які не використовуються іншими виробниками, зокрема чорнослив, для забезпечення конкурентоспроможності продукції та надання специфічних органолептичних якостей.

#### **Список літератури:**

1. Украина занимает первое место в Европе по смертности от сердечно-сосудистых заболеваний [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://glavnoe.ua/news/n150741>

2. Кравчук Т.В. Натуральні каротиновмісні пюре та напої з їх використанням імуномодулюючої дії для закладів харчування / Т.В. Кравчук // Харчова наука і технологія. – №1 (22) – 2013. – С. 92-95.

3. Матенчук Л.Ю. Розширення асортименту та дослідження харчової та біологічної цінності овочеплодових пюре / Л.Ю. Матенчук, В.І. Войцехівський // Наукові доповіді НУБіП № 5(34). – 2012. – С. 75-80.

4. Martha Filipic. Canned pumpkin offers nutrition, convenience [Electronic resource] — Mode of access: [http://cfaes.osu.edu/sites/cfaes\\_main/files/site-library/site-documents/News/chow\\_pumpkin\\_103015.pdf](http://cfaes.osu.edu/sites/cfaes_main/files/site-library/site-documents/News/chow_pumpkin_103015.pdf)

**УДК 636.4.082**

### **ВПЛИВ ФІТОБІОТИКІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОРОСЯТ**

**Лихач В. Я.** – д.с.-г.н., доцент, професор

**Лихач А. В.** – д.с.-г.н., доцент, професор

*Національний університет біоресурсів і природокористування України.*

**Постановка проблеми.** Для розкриття генетичного потенціалу поросят у перші тижні життя необхідно організувати і забезпечити цілий комплекс заходів, основним із яких є повноцінна і збалансована годівля, менеджмент на фермі та в родильному відділенні [5, 6, 9, 11].

Відлучення поросят є стресовим періодом, який впливає на них як у соціальному, так і у фізіологічному відношенні [6, 9]. Все це призводить до великого стресового навантаження, результатом якого є виникнення діареї. Як наслідок, у кишківнику поросят з'являється дисбаланс мікрофлори (дисбактеріоз), тобто кількість патогенної мікрофлори переважає корисну. Проявами захворювання є погіршення апетиту, пасивність, пригніченість, втрата апетиту, підвищення температури тіла, фекалії рідкої консистенції, при гострій формі – із домішками крові та слизу, сповільнений ріст і розвиток. Все це призводить до значних економічних втрат та недоотримання прибутку.

Основним збудником при виникненні діареї в господарствах є кишкова паличка *E. Coli*, рідше зустрічаються інші: *Salmonella*, *Campylobacter*, *Brachyspira hyodysenteriae* та *Lawsonia intracellularis*. У



господарствах для лікування бактеріальних захворювань використовують антибіотики разом із регідративною терапією, більш дієвим методом є вакцинування свиноматок проти *E.coli*. У переважній більшості випадків антибіотики використовуються у схемі вирощування молодняку із профілактичною метою [1, 4, 9, 10, 13].

Проблема полягає в тому, що це спричиняє розвиток і поширення стійких бактерій до дії антибіотиків, які можуть передаватися людині кількома шляхами: контакт із тваринами, споживання продуктів тваринного походження, забруднення ґрунту і поверхневих вод відходами, які містять антибіотики та стійкі до них мікроорганізми. У разі значної концентрації стійкої до антибіотиків мікрофлори в організмі тварин, лікування антибіотиками не буде давати результату [3, 12].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Цілий ряд країн Європи та світу запровадили програми, метою яких є скорочення загального рівня застосування антибіотиків у тваринництві: як стимуляторів росту, так і для профілактики, і лікування [2, 3, 5, 8, 12].

Все це стимулювало розвиток і розробку інноваційних продуктів, які могли замінити використання антибіотиків, як стимуляторів росту, та боролися із патогенними мікроорганізмами. Фітогенні кормові добавки у поєднанні із середньо ланцюговими жирними кислотами опосередковано впливають на склад мікрофлори кишківника. Крім антибактеріальної та бактеріостатичної дії, фітобіотики покращують засвоюваність поживних речовин за рахунок стимулювання виділення травних ферментів та посилення їх активності. Крім того, у численних дослідженнях встановлено позитивний вплив на морфологію тканин тонкого кишківника (зокрема збільшення довжини ворсинок та глибини крипт, вмісту келихоподібних клітин та ін.) [4, 8, 9].

**Постановка завдання.** Одним із прийомів підвищення продуктивності свиней є використання стимуляторів продуктивності й збереженості, при

цьому в центрі уваги залишається їх безпечність. У зв'язку з цим, пошук біологічно активних кормових добавок взамін антибіотиків представляє сьогодні науково-практичний інтерес [1, 2, 5, 8]. Зважаючи на дану інформацію, ми поставили за **метою** вивчити вплив рідкої та сухої форми фітобіотику (*Liptosa Expert*) постачальник ТОВ «Компанія «Агротрейдхім» (м. Київ) на інтенсивність росту помісного молодняку свиней ((велика біла Ч ландрас) Ч «макстер») у період відлучення.

В умовах приватного орендного підприємства (ПОП) «Вікторія» Миколаївської області було проведено два науково-господарських досліді (2020 рік). Перший науково-господарський дослід було проведено на двох групах поросят, яких відлучали у віці 21-28 діб, по 40 голів у групі. Умови утримання та годівлі були однакові у двох групах. Поросята контрольної та дослідної групи отримували однаковий повнораціонний престаартерний комбікорм. Різниця полягала у схемі ветеринарної обробки поросят у період відлучення. Так, поросята контрольної групи отримували з водою препарат колістину сульфату із розрахунку 6 мг/кг живої маси, впродовж 5 днів під час відлучення. Поросята дослідної групи, замість антибіотикотерапії отримували рідку фітобіотичну добавку (*Liptosa Expert*), яка складалася із екстрактів рослин та середньоланцюгових жирних кислот в дозі 0,7 л/т питної води. Фітобіотик задавали за 3 доби до відлучення, та 4 доби після. Під час експерименту визначали кількість випадків ентеритів, збереженість поросят, живу масу.

Другий науково-господарський дослід був проведений на 90 поросятах поєднання ((велика біла Ч ландрас) Ч «макстер») у віці 45-65 діб (стартовий період), які були розділені на дві групи: контрольну і дослідну.

Різниця в годівлі поросят була в тому, що поросята контрольної групи отримували повнораціонний комбікорм із додаванням антибіотика

колістину сульфату та амоксициліну, а поросятам дослідної групи згодовували сухий фітобіотик (*Liptosa Expert*). Дослідження проводили загальноприйнятими зоотехнічними методами [7, 11].

**Виклад основного матеріалу досліджень.** В результаті проведення першого науково-господарського дослідження було встановлено, що у контрольній групі збереженість була на 2,5% вірогідно менша, ніж у дослідній групі і становила 95,0% ( $P > 0,95$ ). Середня жива маса поросят в кінці дослідження у контрольній групі була 7,49 кг, тоді як у дослідній групі – 7,55 кг, або на 0,8% більша. Необхідно також відмітити, що середньодобові прирости живої маси у поросят контрольної групи були на 4,42% менші порівняно з дослідною групою, де вони становили 162,9 г ( $P > 0,95$ ). Очевидно, це було спричинено випадками появи ентеритів у контрольній групі, кількість яких становила 10% проти 5% у дослідних аналогів.

Таким чином, застосування рідкого фітобіотика (*Liptosa Expert*) може бути альтернативою застосування стандартної схеми із антибіотиками.

Під час другого науково-господарського дослідження, ми визначали вплив сухого фітобіотика (*Liptosa Expert*) на показники приросту поросят під час стартового періоду, а також стан мікрофлори кишківника. Результати досліджень свідчать про те, що середня жива маса поросят дослідної групи в кінці експерименту, перевищувала контрольних аналогів на 7% і становила 22,8 кг, середньодобовий приріст живої маси також був більший, ніж у контрольній групі на 12,4% та становив 590 г. При цьому конверсія корму була менша у дослідній групі на 4,3% порівняно з контролем.

У кінці дослідження, було зроблено дослідження кількісного складу мікрофлори товстого відділу кишківника. Зокрема, було встановлено, що кількість корисних мікроорганізмів *Bifidobacterium spp.* у кишківнику поросят дослідної перевищували в тисячі разів контрольних аналогів, а

*Lactobacillus spp.* – у 125 разів. Кількість патогенної мікрофлори *E.coli* була меншою в кишківнику поросят дослідної групи у 2,3 рази, а колоній *Candida spp. i Candida albicans* було менше в 152 рази порівняно із контролем.

**Висновки та пропозиції.** Отже, використання фітобіотиків на прикладі (*Liptosa Expert L*) постачальник ТОВ «Компанія «Агротрейдхім» (м. Київ) у період відлучення може бути ефективним методом заміни використання антибіотиків, що призводить до збільшення збереженості поросят, підвищення середньодобових приростів живої маси та розвитку корисної мікрофлори у кишківнику свиней.

### **Список використаної літератури**

1. Брылин А., Быстрова А. Эффективное лечение и профилактика дизентерии свиней без антибиотиков. *Ценовик*. 2017. № 1. С. 112-113.
2. Дворська Ю. Висока продуктивність свиней без антибіотиків-стимуляторів росту. *Прибуткове свинарство*. 2012. № 5(11). С. 76–78.
3. Запрет кормовых антибиотиков и борьба с резистентностью в мировом птицеводстве. URL: <http://antibiotest.ru/2018/10/22/zapret-kormovykh-antibiotikov/>
4. Казачкова Н.М. Использование природных антибиотиков в рационе сельскохозяйственных животных и птицы. Мат. Межд. науч.-практ. конф. «Инновационные технологии в образовании и науке». Чебоксары, 2017. С. 14-16.
5. Лихач В. Я. Обґрунтування, розробка та впровадження інтенсивно-технологічних рішень у свинарстві : монографія. Миколаїв : МНАУ, 2016. 227 с.
6. Лихач В. Я. Технологічні особливості вирощування поросят. *Тваринництво України*. 2015. № 6. С. 11–13.
7. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві / за ред. І.І. Ібатуліна, О.М. Жукорського : посібник. К. : Аграрна наука, 2017.

328 с.

8. Ноздрин Г. А., Иванова А. Б., Шевченко А. И., Шевченко С. А. Пробиотики и микронутриенты : монография. Новосибирск, 2009. 207 с.
9. Осіпенко О., Суйка Є. Чи є альтернатива застосування антибіотиків для поросят при відлученні? *Прибуткове свинарство*. 2018. № 5(47). С. 58-62.
10. Стратегии кормления поросят для лучших приростов и профилактики диареи. URL: <http://pigua.info/ru/post/strategii-kormlenia-porosat-dla-lucsih-prirostov-i-profilaktiki-diarei>
11. Технологія виробництва продукції свинарства : навчальний посібник / [В. С. Топіха, В. Я. Лихач, С. І. Луговий, Г. І. Калиниченко, О. А. Коваль, Р. О. Трибрат]. Миколаїв : МДАУ, 2012. 453 с.
12. Успешный европейский опыт отказа от кормовых антибиотиков URL: <http://webmvc.com/vet-articles/birds/aviculture/opyt-otkaza-ot-kormovykh-antibiotikov.php>
13. Эверт В.В., Шептуха А.А. Неонатальная диарея у поросят: лечение или профилактика? *Аграрний тиждень. Україна*. URL: <https://a7d.com.ua/tvarinnictvo/730-neonatalnaja-diareja-u-porosjat-lechenie-ili-profilaktika.html>
14. Ait-Ouazzou A., Cherrat L., Espina L., Lorбн S., Rota C., Pagбн R. The antimicrobial activity of hydrophobic essential oil constituents acting alone or in combined processes of food preservation. *Innov. Food Sci. Emerg.*, 2011, 12(3): 320-329 (doi: 10.1016/j.ifset.2011.04.004).
15. Castillo-Lypez R.I., Gutierrez-Grijalva E.P., Leyva-Lypez N., Lypez-Martinez L.X., Heredia J.B. Natural alternatives to growth-promoting antibiotics (GPA) in animal production. *J. Anim. Plant Sci.*, 2017, 27(2): 349-359.
16. Radaelli M., Parraga da Silva B., Weidlich L., Hoehne L., Flach A., da Costa L.A.M.A., Ethur E.M. Antimicrobial activities of six essential oils

commonly used as condiments in Brazil against *Clostridium perfringens*. *Braz. J. Microbiol.*, 2016, 47(2): 424-430 (doi: 10.1016/j.bjm.2015.10.001).

**УДК 663.256.15**

**ОЦІНКА ВІНОМАТЕРІАЛІВ ПОПЕРЕДНЬО ОБРОБЛЕНИХ  
БЕНТОНІТОМ «СУПЕР» ФІРМИ «ЕНОГРУП»  
ВИМОГАМ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ**

**Лозенко С.І.** – здобувач вищої освіти, магістр ХТ

**Воєвода Н.В.** – к.т.н., старший викладач

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Відповідно до Наказу Мінекономрозвитку № 1443, із кінця 2015 р. вина виноградні, плодови, шампанські та ігристі, інші напої зброжені міцністю від 8,5% об. не підлягають обов'язковій сертифікації, оцінка їх відповідності здійснюється на добровільних засадах [1]. Хоча це питання потребує значного дослідження при оптимізації технологічних схем та використання нових матеріалів у виробництві. У той же час, як наслідок, системному дослідженню оцінювання відповідності виноробної продукції в Україні, пов'язаному з найважливішими проблемами галузі як теоретичного, так і практичного характеру, раніше не приділялось належної уваги. Дане питання є недостатньо дослідженим вітчизняними науковцями. Хоча великий внесок у розробку загальних методичних підходів щодо оцінки якості виноградних вин та перспектив її подальшого розвитку зробили наукові співробітники Національного наукового центру «Інститут виноградарства і виноробства ім. В.Є. Таїрова», а також Артюх Т.М. [2].

Вимоги до фізико-хімічних показників виноматеріалу столовому сухому білому обробленому зазначені в ДСТУ 4805:2007

«Виноматеріали оброблені. Технічні умови» [3]. Методи контролю виноматеріалів оброблених на ТОВ «Торгівельно виробнича компанія Квадро» (Херсонська обл., с. К. Лагері) приведені в табл. 1.

**Таблиця 1 - Методи контролю виноматеріалів оброблених на вин заводі**

Цифрове позначення	Назва нормативного документу
ДСТУ 4112.1-2002	Вина й виноматеріали, визначення густини та відносної густини температури 20°C. Контрольний метод.
ДСТУ 4112.3-2002	Вина й виноматеріали, визначення вмісту спирту. Контрольний метод.
ДСТУ 4115.1-2002	Вина й виноматеріали, визначення відновлювальних цукрів. Контрольний метод.
ДСТУ 4112.14-2002	Вина й виноматеріали, визначення летких кислот. Контрольний метод.
ДСТУ 4112.25-2002	Вина і виноматеріали. Метод визначення діоксиду сірки.
ДСТУ 4112.30:2003	Вина й виноматеріали. Визначення заліза. Контрольний метод.
ДСТУ ГОСТ 13191-2009	Вина і виноматеріали, коньяки і коньячні спирти, соки плодово-ягідні спиртовані. Метод визначення етилового спирту.
ДСТУ ГОСТ 13192:2009	Вина і виноматеріали, коньяки. Метод визначення цукрів.
ГОСТ 13193-73	Вина, виноматеріали й коньячні спирти, соки плодово-ягідні спиртовані. Метод визначення летких кислот.
ГОСТ 13195-73	Вина, виноматеріали, коньяки й коньячні спирти, соки плодово-ягідні спиртовані. Метод визначення заліза.
ДСТУ 7278:2012	Вина й виноматеріали, соки плодово-ягідні спиртовані. Метод визначення приведенного екстракту.
ДСТУ ГОСТ 14252:2009	Вина й виноматеріали, соки плодово-ягідні спиртовані. Метод визначення титрованих кислот.
ДСТУ ГОСТ 14351:2009	Вина й виноматеріали, соки плодово-ягідні спиртовані. Метод визначення вільної і загальної сірчистої кислоти.
ДСТУ 6040:2008	Продукція виноробна. Правила приймання та методи відбирання проб.

Визначимо та порівняємо фізико-хімічні показники виноматеріалу столового сухого білого обробленого бентонітом «Супер» фірми «Еногруп» [4] з вимогами ДСТУ 4805:2007. Результати досліджень наведені в табл. 2.

«Супер» фірми «Еногруп» відповідає вимогам, а також в дослідних зразках отруйних металів не виявлено, що свідчить про безпечність даної продукції.

**Таблиця 2 - Порівняльна характеристика фізико-хімічних показників виноматеріалу з висогами ДСТУ 4805:2007**

№ п/п	Показники та методи контролювання		Виноматеріал оброблений бентонітом «Супер» фірми «Еногруп»
1.	Об'ємна частка етилового спирту, % Згідно з ДСТУ 4112.3 або ГОСТ 13191	9,5-14	12,0
2.	Масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup> Згідно з ДСТУ 4112.5 або ГОСТ 13192	3	2
3.	Масова концентрація титрованих кислот у перерахунку на винну кислоту, г/дм <sup>3</sup> Згідно з ГОСТ 14252	5-8	6,0
4.	Масова концентрація летких кислот у перерахунку на оцтову кислоту, г/дм <sup>3</sup> , не більше Згідно з ДСТУ 4112.14 або ГОСТ 13193	0,8	0,44
5.	Масова концентрація сірчистої кислоти (загальної/вільної), мг/дм <sup>3</sup> , не більше Згідно з ДСТУ 4112.25 або ГОСТ 14351	200/20	184/20
6.	Масова концентрація приведенного екстракту, г/дм <sup>3</sup> , не менше Згідно з ДСТУ 7278: 2012 або ГОСТ 14251	15,8	16,4

Відповідно табл. 2 та 3 виноматеріал оброблений бентонітом Тепер проведемо порівняльну характеристику показників безпеки



виноматеріалу столового сухого білого обробленого з державними вимогами, результати визначення заносимо в таблицю 3.

**Таблиця 3 - Результати випробувань вмісту токсичних елементів у одержаних оброблених виноматеріалах**

№ п/п	Найменування показника	Один. вимір.	Значення показників за нормативним документом	Результати випробувань	НД на метод випробувань
1.	Масова концентрація свинцю	мг/дм <sup>3</sup>	не більше 0,300	<0,14	ГОСТ 30178-96
2.	Масова концентрація кадмію	мг/дм <sup>3</sup>	не більше 0,030	<0,007	ГОСТ 30178-96
3.	Масова концентрація ртуті	мг/дм <sup>3</sup>	не більше 0,005	<0,002	МВВ №081/12-270-2006
4.	Масова концентрація міді	мг/дм <sup>3</sup>	не більше 5,000	0,097(0,043)*	ГОСТ 30178-96
5.	Масова концентрація цинку	мг/дм <sup>3</sup>	не більше 10,000	0,29(0,099)*	ГОСТ 30178-96
6.	Масова концентрація миш'яку	мг/дм <sup>3</sup>	не більше 0,200	<0,05	ГОСТ 26930-86
7.	Масова концентрація заліза	мг/дм <sup>3</sup>	не більше 15,000	2,28(0,87)*	ГОСТ 30178-96

У наш час оцінювання відповідності стає одним із важливих механізмів управління якістю та безпечністю, фундаментом розвитку економіки, визнання на світовому ринку, який дає можливість об'єктивно оцінити продукцію, надати споживачу підтвердження її безпечності, забезпечити контроль відповідності продукції вимогам екологічної чистоти, а також підвищити її конкурентоздатність. Тому перспективами подальших досліджень є визначення відповідності одержаних виноматеріалів вимогам європейських стандартів для реалізації можливості виходу на нові ринки збуту продукції.

#### **Список літератури:**

1. Закон України «Про акредитацію органів з оцінки відповідності» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2407-14>

2. Несміянова М. В. Оцінка відповідності виноградних вин в Україні /М.В. Несміянова, Т.М. Артюх// Науковий вісник Ужгородського національного університету. – В. 7. – Ч. 2. – 2016. – С. 134-137.

3. ДСТУ 4805:2007 «Виноматеріали оброблені. Технічні умови» Чинний від 01.09.2009 р. – Київ: Держстандарт України, 2008. – 10 с.

4. Бентоніт «Супер» фірми «Еногруп» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://enogrup.com/downloads/90925-4\\_katalog\\_enogrup\\_materiali\\_enartis\\_dlya\\_osvetleniya\\_i\\_stabilizacii.pdf](https://enogrup.com/downloads/90925-4_katalog_enogrup_materiali_enartis_dlya_osvetleniya_i_stabilizacii.pdf)

**УДК 664.664.4:634.6**

**ОРГАНОЛЕПТИЧНА ОЦІНКА КЕКСІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ  
СУБТРОПІЧНОЇ СИРОВИНИ**

**Маринець М.В.** – здобувач вищої освіти, магістр з ХТ

**Дзюндзя О.В.** – к.т.н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет».*

Борошняні кондитерські вироби користуються значним попитом і представленні широким асортиментом. Нами розглянуто можливість удосконалення технології популярного кексу «Столичний» за рахунок використання місцевої субтропічної сировини. Херсонщина – регіон зі сприятливим кліматом для інтродукції різноманітних плодівих культур, зокрема, хурми і ірги.

Використання порошку з хурми, ірги та фруктози у виробництві кексів є доцільним з огляду збагачення продукту біологічно цінними компонентами, вітамінно-мінеральними комплексами та розширення асортименту продукції для діабетиків.

Враховуючі технологічні особливості сировини розроблено технологію кексу "Південний" з порошком із хурми, для чого визначено

максимальну кількість добавки, яку можна ввести до тіста без погіршення якості готового продукту (варіювання вмісту у виробках відновленого порошку із хурми становило 4, 6, 8, 10% від загальної кількості борошна із заміною його відповідної частини).

Органолептична оцінка готових виробів показала, що всі зразки мали гарний зовнішній вигляд та правильну форму. Поверхня виробів з додаванням порошку з хурми більш рівна і з найменшою деформацією. При додаванні 2 і 4% порошку з хурми від маси борошна колір практично не змінився, з заміною борошна 6% порошку колір виробу став трохи темнішим з легким помаранчевим відтінком, з заміною 8 і 10 % – більш темний, на відміну від контрольного зразка, але у випадку з додаванням 10 % порошку хурми від маси борошна вироби мали більш щільну структуру. Смаки зразків 1, 2 і 3 практично не відрізняються від контрольного зразка, а зразок 4 має легкий присмак хурми. Результати органолептичного дослідження представлені в таблиці 1.

**Таблиця 1 - Органолептична оцінка модельних композицій кексу, бали**

Показники органолептичної оцінки	Коефіцієнт вагомості, од.	Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3	Дослід 4	Дослід 5
Зовнішній вигляд	0,2	9,9	9,6	9,4	9,6	9,8	9,4
Смак	0,25	10	8,2	8,3	9,7	9,8	9,8
Запах	0,15	9,8	9,4	9,5	9,6	9,7	9,6
Колір	0,15	10	9,3	9,5	9,5	9,9	8,9
Консистенція	0,25	9,7	8,3	8,7	9,0	9,5	8,5
Загальна оцінка	1,0	9,9	8,9	9,0	9,5	9,7	9,2

Таким чином, за органолептичними показниками кращим був обраний зразок 4, приготований з добавкою порошку в кількості 8 %.

Зважаючи на отриманні данні, доведено можливість використання місцевої субтропічної сировини для виробництва кексів.

## Література

1. Мазаракі А. А., Пересічний М. І., Кравченко М. Ф. та ін. Технологія продуктів функціонального призначення: Монографія. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012, 1116 с.
2. ТУ У 15.3–05417118-037:2009 Сухофрукти та харчовий порошок з хурми
3. Дзюндзя О. В. Перспективи розвитку і стан технологій оздоровчих продуктів на основі ірги. *Туристичний та готельно-ресторанний бізнес в Україні: проблеми розвитку та регулювання: наук. праць за матер. VIII міжнар. наук.-прак. конф.* (м. Черкаси, 23-24 березня 2017 р.) М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. Т. 1. Черкаси: Чабаненко Ю. А., 2017. С. 345-347.
4. Дзюндзя О. В. Технологія кексів функціонального призначення *Научные труды SWorld*. Выпуск 1(42). Том 3. Иваново: Научный мир, 2016. С. 77-83.

УДК 636.4.082.26

### ОЦІНКА ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК ФРАНЦУЗЬКОЇ ТА ДАНСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ ЗА УТРИМАННЯ В ІНДУСТРІАЛЬНИХ КОМПЛЕКСАХ

Михалко О. Г. -аспірант

Повод М. Г. -д.с.г.н., професор

*Сумський національний аграрний університет*

**Вступ.** Поєднання селекції свиней в межах однієї країни з покращенням якості кінцевого продукту шляхом 3-х породного схрещування та ремонт маточного поголів'я у власному господарстві за рахунок утримання власної материнської породи і схрещування її з

іншою материнською породою з подальшим контролем отриманих молодих свинок є кращою можливістю для оптимізації виробництва свинини в сучасних умовах [2].

В сучасній селекційній практиці протягом тривалого часу успішно застосовується індексний підхід оцінки тварин, який найбільш ефективно можна застосувати, оцінюючи власну їх продуктивність, оскільки всі ознаки вимірюються безпосередньо на самій тварині, що значно спрощує сам підрахунок результатів оцінки [3].

В той же час продуктивність залежить і від генетичного апарату, який визначає інтенсивність і напрямок обміну речовин. Визначення окремих селекційно-генетичних параметрів господарськи корисних ознак свиней дозволяє цілеспрямовано здійснювати селекцію свиней спрямовану на підвищення їх генетичного потенціалу [4].

**Мета дослідження.** Отже, зважаючи на недостатнє вивчення впливу генотипу та сезонних факторів на інтенсивність росту та відгодівельні якості свиней французького і данського походження в геокліматичних умовах України, метою роботи було більш глибоке дослідження цього питання з використанням показників індексної селекції.

**Матеріал і методика досліджень.** Для проведення дослідження використовувались дані продуктивності лактуючих свиноматок двох груп різного походження, що утримувались впродовж року в одному й тому ж маточнику підприємства, за ідентичних техніко-технологічних рішень. До I (контрольної) групи було відібрано свиноматок генотипу F<sub>1</sub> Galaxy 900 французької компанії «France Hybrid», яких спаровували з кнурами лінії Maxter 304 тієї ж компанії. В II (дослідну) групу відбирались свиноматки F<sub>1</sub> селекції данської фірми «DanAvl», яких осіменяли спермою кнурів датського дюрочу тієї ж фірми, відповідно до схеми гібридизації свинарського комплексу ТОВ «Агроінд» м. Підгородне Дніпропетровської

області. За віком, живою масою, вгодваністю тварини в групах були аналогічними. Умови утримання і годівлі свиноматок під час холостого та поросного періоду були однаковими. Оцінка показників продуктивних якостей свиноматок впродовж року проводилась за загальноприйнятими методиками.

З метою отримання інтегральної оцінки груп свиноматок за показниками багатоплідності, великоплідності, маси гнізда та вирівняності поросят у гнізді використано оціночний індекс репродуктивних якостей, розроблений Лашем та Мольно (у модифікації М.Д. Березовського, Д.В. Ломако). Визначають індекс (P) за формулою:

$$P = n_0 + \text{ВГ} + 2n_{60} + 10m_0 + m_{60} + \frac{Z}{5} + \frac{W}{10};$$

де  $n_0$ ,  $n_{60}$  – кількість поросят на час народження та відлучення, гол.;

ВГ – вирівняність гнізд свиноматок, кг;

$m_0$ ,  $m_{60}$  – середня жива маса поросят на час народження та відлучення, кг;

Z – збереженість поросят у підсисний період, %; W – маса гнізда на час відлучення, кг. [1]

Для визначення вирівняності гнізд свиноматок за великоплідністю (ВГ) використали критерій модифікації М.Д. Березовського та Д.В. Ломако:

$$\text{ВГ} = 3,1 \frac{\dot{X}}{X_{\max} - X_{\min}};$$

де 3,1 – постійний коефіцієнт;

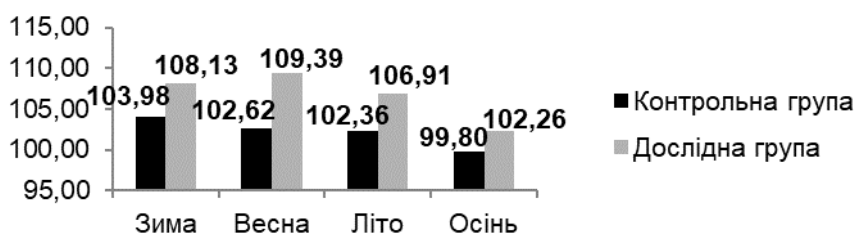
$\dot{X}$  – середня маса поросяти в гнізді на час народження, кг;

$X_{\max}$  – жива маса найважчого поросяти в гнізді, кг;

$X_{\min}$  – жива маса найменшого поросяти в гнізді, кг [1].

**Результати дослідження.** Оціночний індекс репродуктивних якостей свиноматок розрахований з урахуванням багатоплідності, великоплідності, маси гнізда та вирівняності поросят у гнізді показав

перевагу свиней данського походження за інтегральним вираженням вказаних показників на 4,15 балів - в зимові місяці, на 6,77 балів - у весняні місяці, на 4,55 балів - у літні місяці та 2,46 балів - в осінні (мал.1).



**Рис. 1** Динаміка зміни показника оціночного індексу Лаша та Мольно

Оціночний індекс вирівняності гнізд свиноматок за великоплідністю встановив, що відтворювальні характеристики, якщо оцінювати їх не з кількісної, а з якісної сторони показників народжених нащадків, є кращими у поголів'я французького походження в зимову пору на 3,48 балів, у весняну - на 1,94 балів, в літню - на 2,91 балів, в осінню - на 2,13 балів (рис. 2).



**Рис. 2** Динаміка зміни показника оціночного індексу критерію вирівняності гнізд

**Висновок.** Відтворювальні якості свиноматок як французького, так і данського походження залежали як від змін пори року, так і від генетичної належності тварин. З урахуванням отриманих індексних оцінок можна зробити висновок, що свині данського походження мали вищі показники багатоплідності, кількості поросят на час народження та відлучення, збереженості та маси гнізда на час відлучення. А свині французького походження переважали за показником великоплідності,

що може свідчити про потенційно вищу енергію росту у поросят порівняно з данськими аналогами за інших рівних умов.

### **Список використаних джерел**

1. Ващенко П.В., Березовський М.Д. Прогнозування племінної цінності свиней на основі лінійних моделей, селекційних індексів та ДНК-маркерів: *Дисертація доктора с.-г. наук: Ващенко П.А.* Миколаїв, 2013. 369 с.
2. Віллеке Х. Селекція на службі у виробництва. Сучасне свиноводство. *Актуальні статті спеціалізованого німецького журналу.* Фастов. Юнівест принт, 2007. С. 42 – 44.
3. Голуб Н.Д., Чухліб Є.В. Удосконалення продуктивних і племінних якостей свиней племінного репродуктора ТОВ „Агрофірма „Родючість” сумської області. *Вісник Полтавської державної аграрної академії.* 2011. № 4. С. 75–80.
4. Підпала Т.В. Селекція сільськогосподарських тварин: *Навчальний посібник.* - Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ, 2006. – 277 с.

**УДК 636.32/38.082**

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ КОМПОНЕНТІВ РУНА ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ**

**Нежлукченко Т.І.** -, д. с.-г. н., професор

*Миколаївський національний аграрний університет*

**Нежлукченко Н.В.** - к. с.-г. н., доцент, зав. лабораторії тваринництва

*Асканійська ДСДС ІЗЗ НААН*

Вовнова продуктивність овець має комплекс селекційно значущих ознак якісного характеру. Так, жиропіт є одним з основних компонентів руна та виконує пряму захисну функцію, оберігаючи вовну від шкідливого



впливу навколишнього середовища, сприяє збереженню таких цінних властивостей вовни, як пружність, міцність, еластичність, колір і т. інш. [1, 2].

Виробництво високоякісної тонкої мериносової вовни з оптимальною довжиною і товщиною волокон, жиропотністю є обов'язковою умовою інтенсифікації тонкорунного вівчарства. Науковці встановили виняткове значення жиропоту щодо збереження вовнових волокон від впливу атмосферних опадів, значного проникнення механічних домішок, причому перевага відводиться як якості жиропоту, так і його кількості. Жиропіт зберігає якість вовни як в період її зростання на вівцях, так і при їх стрижці, класуванні рун, зберіганні в тюках і її переробці.

Нажаль, в селекції овець якість жиропоту залежно від його кольору не має належного значення, і можливість селекції з урахуванням цієї ознаки недостатньо вивчена. Склад і властивості жиропоту залежать від породних, статевих, індивідуальних особливостей тварини. Жиропіт овець є високоуспадковою ознакою [3, 4].

Виявлення взаємозв'язку між показниками жиропоту та вовною продуктивністю овець різних статевих і вікових груп є актуальним і забезпечує розробку науково-обґрунтованої системи селекції овець, підвищення її ефективності [5].

Продуктивність і якісні характеристики вовни поголів'я овець асканійської тонкорунної породи таврійського типу у ПЗ ДПДГ "Асканійське" Каховського району Херсонської області вивчено за період 2015-2020 років. Живу масу і довжину штапелю у тварин визначали весною при бонітуванні, настриг немитої вовни - шляхом зважування рун під час стриження. Вихід чистої вовни і діаметр волокон визначені згідно методики ВАСГНІЛ [6].

Використано поголів'я чотирьох статево-вікових груп тварин. У кожній групі проведено відбір тварин, дослідження вовни і продуктивності овець

із різним кольором жиропоту: білим, світлим і кремовим (n=820). У досліджених овець взято зразок вовни на боці за лопаткою. Колір жиропоту оцінено при бонітуванні окомірно. Біометрична обробка проводилась методом варіаційної статистики за М.О. Плохінським [7].

У таблиці наведено розподіл статеві-вікових груп овець за кольором жиропоту та за даними їх бонітування в ПЗ ДПДГ «Асканійське».

Результати досліджень свідчать про високий відсоток тварин у стаді зі світлим кольором жиропоту (53,0 – 74,2%). Зменшення відсотку овець за стандартами нормального розподілу (3,2 – 10,4%) можна обґрунтувати елімінацією тварин зі стада з небажаним кольором жиропоту (кремовий), як не типовою для цього господарства. Тому, серед дорослих тварин, порівняно з молодняком, значно більший відсоток овець із білим і світлим кольором жиропоту (96,8 порівняно з 92,6%).

**Таблиця 1 - Розподіл овець за кольором жиропоту вовни**

Статеві-вікова група	Колір жиропоту					
	білий		світлий		кремовий	
	п	%	п	%	п	%
Барани, усього	47	37,9	72	58,1	5	4,0
Основні барани-плідники	11	35,5	19	61,3	1	3,2
Ремонтні барани	36	39,6	51	53,0	4	4,4
Переярка	57	31,3	106	58,2	19	10,4
Ярка	93	18,2	379	74,2	39	7,6

Середні показники живої маси овець різних статеві-вікових груп у більшості випадків не суттєво відрізняються залежно від кольору жиропоту вовни.

Основні барани-плідники мають найбільшу живу масу, особливо виділяються тварини з білим кольором жиропоту, у яких вона більше на

17,12%, ніж у ремонтних баранців із білим кольором. Тільки у переярок цей показник залишається на одному рівні, що можна досягти інтенсивністю їх відбору.

Суттєва відмінність кількісних показників вовнової продуктивності овець залежно від кольору жиропоту в межах статевих і вікових груп встановлена за настригом немитої вовни.

Як і за живою масою, кращі показники настригу немитої вовни мали тварин із білим кольором жиропоту. Різниця на користь білого кольору доходить до 0,74 кг або 7,28% ( $P \leq 0,001$ ).

За настригом чистої вовни між тваринами з білим і світлим кольором жиропоту спостерігалась слабка відмінність.

Найкращі показники за настригом чистої вовни спостерігаються у тварин із білим кольором жиропоту (3,3 – 5,7 кг), найнижчі – у овець із кремовим кольором (3,0-4,1 кг.). Перевага становить від 0,19 до 2,76 кг ( $P \leq 0,01$ ), тільки у ярок та переярок різниця відсутня у тварин із білим та світлим кольором жиропоту, а за настригом чистої вовни з кремовим кольором існує незначна перевага (0,07 – 0,35 кг).

У стаді овець ПЗ ДПДГ «Асканійське» спостерігається більший відсоток тварин зі світлим кольором жиропоту (58,1 – 74,2%), але найкращі варіанти за живою масою та вовною продуктивністю у овець із білим кольором жиропоту. Кращі варіанти тонкорунної вовни у тварин із білим та світлим кольором жиропоту.

Вважаємо, що рівень селекційно-плеємної роботи в стаді високий і селекційним шляхом можна поєднувати якісні і кількісні характеристики продуктивності овець стада. Установлені закономірності мінливості та поєднання між показниками кольору жиропоту та живою масою тварин і їх вовнової продуктивності доцільно враховувати в селекційно-плеємній роботі.

## Список використаної літератури

1. Васильева Л.Г. Некоторые тенденции изменения жиропота в шерсти овец российских пород / Л.Г. Васильева, С.И. Мирошниченко, Л.М. Пантелеева // Сборник научных трудов, 2009г. - cyberleninka.ru  
<https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-tendentsii-izmeneniya-zhiropota-v-shersti-ovets-rossiyskih-porod>
2. Павлова М.И. Количественные и качественные показатели жиропота баранов австралийский меринос / М.И. Павлова, Е.П. Берлова // Сборник научных трудов, 2007 -cyberleninka.ru  
<https://cyberleninka.ru/article/n/kolichestvennye-i-kachestvennye-pokazateli-zhiropota-baranov-avstraliyskiy-merinos>
3. Макар А.И. Взаимосвязь уровня и направленности обменных процессов в коже с ростом, структурой, химическим составом и физическими свойствами шерсти /А.И. Макар // Биохим. Основы селекции овец. –М: Колос, 1997. – С.40-46.
4. Калинин В.В. Воздействие внешней среды на состав и свойства шерсти /В.В. Калинин, В.Я. Черных // Овцеводство, 1973. -№6. –С.25.
5. Антонік І.І. Взаємозв'язок між показниками жиропоту та продуктивністю овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи / І.І. Антонік // Автореф. – Херсон, 2005 – 21 с.
6. Методические рекомендации по изучению качества шерсти. – М.: 1985. – 75 с.
7. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М.: Колос.– 1969. – 247 с.

**УДК 663.256.15**

**ОЦІНКА ВИНА МУСКАТ БІЛИЙ ЧЕРВОНОГО КАМЕНЮ ВИМОГАМ  
НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ УКРАЇНИ.**

**Панасенко М.М.** – *здобувач вищої освіти, магістр ХТ*

**Воєвода Н.В.** – *к.т.н., старший викладач*

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Виноградним вином називається напій, отриманий в результаті спиртового бродіння виноградного сусла (відпресований сік винограду) або мезги (роздроблення ягід винограду) [1]. В залежності від місця виробництва, клімату, ґрунту, властивостей виноградної лози, типу вина хімічний склад виноградних вин відрізняється, але всі вина містять антисептичну і іонізаційну воду, вуглеводи (глюкозу, фруктозу, сахарозу та ін.), органічні кислоти (винну, яблучну, лимонну та ін.), спирти, альдегіди, складні ефіри та ацеталі, дубильні, барвні, азотисті, мінеральні речовини (майже всі елементи періодичної системи); вітаміни В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, С, фолієву кислоту, іонозит та інші біологічно-активні речовини. В вині міститься також комплекс поліфенольних речовин (рутин, кварцетин, антоціани).

Усі ці складові роблять виноградне вино складним, споживним і біологічно цінним продуктом, корисним доповненням до звичайного харчування [2]. Проте, слід зазначити, що вміст вищевказаних речовин враховується тільки при достатній якості готової продукції. Так, порушення технологічних процесів та режимів може спровокувати погіршення споживчих якостей або взагалі появу шкідливого продукту. Тому проведемо дослідження відповідності одержаного в умовах фермерського (селянського) господарства «Курінь» вина з винограду Мускат білий червоного каменю вимогам ДСТУ 4806-2007 «Вина. Загальні технічні умови» [3].

**Таблиця 1 - Порівняльна характеристика вина з винограду  
Мускат білий червоного каменю з вимогами вітчизняних  
нормативних документів.**

Показник	ДСТУ 4806-2007	Вино фермерського (селянського) господарства «Курінь»
Колір	Від світло-солом'яного, зеленуватого до світло-золотистого	Світло-бурштиновий з золотавим відтінком
Аромат	Повинен відповідати групі і типу вина, залежить від сортів винограду, з яких виготовляють вино	Мускатних ягід з медовими тонами квітів, трав альпійських луків, чайної троянди, апельсинової скоринки
Смак	Повинен відповідати групі і типу вина, залежить від сортів винограду, з яких виготовляють вино	Гармонічний, з приємною свіжістю, що відповідає даному сорту винограду
Прозорість	Прозорі з блиском, без осаду і сторонніх включень	Відповідає вимогам ДСТУ 4806-2007
Об'ємна частка етилового спирту, %	14,0-17,0	14
Масова концентрація цукрів, г/100см <sup>3</sup>	12-20	22
Масова концентрація титруємих кислот, г/дм <sup>3</sup>	3-7	6

Порівнюючи отримані дані з вимогами за ДСТУ 4806-2007 «Вина. Загальні технічні умови» [3] вина солодкого мускату білого за органолептичними та фізико-хімічними показниками робимо висновок, що воно відповідає чинній нормативній документації, а отже його можна рекомендувати до серійного пробного випуску.

### **Список літератури:**

1. ГОСТ 7208-93. Вина виноградные и виноматериалы виноградные обработанные. Общие технические условия: Сб. ГОСТов. — М.: ИПК Издво стандартов, 2003.
2. Горюшкіна Т.Б. Виноградні вина. Хімічний склад та методи визначення / Т.Б. Горюшкіна, С.В. Дзядевич // Біотехнологія. — Т. 1. — №2. — 2008. — С.24-38.
3. ДСТУ 4806:2007 Вина. Загальні технічні умови. Чинний від 01.01.2009 р. — Київ: Держстандарт України, 2008. — 15 с.

**УДК 637.12.05:636.237.1**

### **ВИКОРИСТАННЯ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ХУДОБИ У СПЕЦІАЛІЗОВАНОМУ М'ЯСНОМУ СКОТАРСТВІ**

**Панкєєв С. П.** - к. с.-г. наук, доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

**Постановка проблеми.** У світовій економіці м'ясне скотарство — одна з базових галузей аграрного виробництва, яка забезпечує в продовольчому балансі найбільш повноцінні продукти. Хімічний склад яловичини сприяє нормалізації процесів травлення і зумовлює кращу засвоюваність інших продуктів. Яловичина має високий вміст заліза, що забезпечує нормалізацію процесів кровотворення і гальмування утворення холестерину. За даними японських фізіологів яловичина має антиканцерогенні властивості і захищає організм від злоякісних новоутворень. Ось чому найбільш розвинуті економічно країни виробляють і споживають великі обсяги цієї продукції. Світовими країнами-лідерами з виробництва та споживання яловичини на людину в рік є: за виробництвом — Нова Зеландія (185 кг), Ірландія (144,5 кг),

Австралія (105,1 кг), Аргентина (58,8 кг), Канада (46,3 кг); в Європі, крім Ірландії, - Франція, Бельгія, Данія (по 27,1 кг), Австрія (39,2 кг), Нідерланди (23,6 кг), Білорусь (22,5 кг); за споживанням яловичини на людину – Аргентина (62,3 кг), США (43,2 кг), Австралія (39,2 кг), Бразилія (36,6 кг), Канада (32,8 кг). Країни-лідери з виробництва яловичини є основними донорами світових ринків м'яса. В них зконцентровано основне поголів'я м'ясної худоби – близько 80% [3, с.140-300].

**Мета досліджень.** Степова зона України – це найбільша екологічна зона держави за площею та чисельністю населення. Тут розміщені найбільші промислові підприємства, які формують економічний потенціал держави. Тому проблема виробництва продуктів харчування, і особливо м'яса, тут надзвичайно актуальна.

Для її реалізації в зоні є об'єктивні умови, і найголовніше, створені генотипи м'ясної худоби, які за рівнем продуктивності не поступаються кращим породам м'ясної худоби світової селекції, а за пристосованістю до екологічних умов зони та стійкістю до захворювань значно перевищують їх. Розведення худоби південної м'ясної породи за державної підтримки забезпечить виробництво високоякісної яловичини та створить базу імпортозамінюючих генетичних ресурсів (племінні бугаї, телиці, сперма, ембріони).

При реалізації цієї програми особливо важливого значення набуває вибір порід і здатність тварин адаптуватися до місцевих умов. Система створення поголів'я для органічного виробництва повинна бути націлена на повне виконання виробничих циклів органічними методами. Це сприятиме збільшенню генофонду тварин для органічного виробництва, покращанню рівня самозабезпечення та розвитку даного сектору виробництва [63].

Розведення південної м'ясної породи та її внутрішньопородних селекційних формувань для організації галузі м'ясного скотарства, а



також використання генофонду породи для створення високопродуктивних стад гібридної м'ясної худоби довели високу господарську, біологічну та економічну ефективність селекційних досягнень [2, с.140-160].

**Матеріали та методи досліджень.** Використання генотипів південної м'ясної породи – реальний шлях до створення галузі м'ясного скотарства на засадах органічного агровиробництва, виробництва екологічно чистої продукції, інтеграції України в міжнародний ринок органічних сільськогосподарських продуктів.

Однією з основних проблем сучасності є пошук шляхів і методів збільшення виробництва продуктів харчування. Це зумовлено тим, що за останнє століття чисельність населення зросла в 4 рази, а середньорічне збільшення виробництва продуктів харчування не перевищує 1%. Приріст продуктів землеробства і тваринництва значно нижчий від приросту населення, що спричиняє значний дефіцит цих продуктів і недоїдання близько двох третин світової чисельності людей.

Але створені породи виведені для конкретних ґрунтово-кліматичних умов: Лісостепу, Полісся, Центрального регіону України, які характеризуються помірним кліматом та сталою кормовою базою з розвинутим пасовищним господарством.

Степова зона України характеризується різко континентальним кліматом, високою розораністю земель та специфічними умовами кормовиробництва, тому жодна імпортна та вітчизняна породи м'ясної худоби не можуть реалізувати свій генетичний потенціал в екстремальних умовах зони.

У зв'язку з цим з 1956 року в інституті «Асканія-Нова» почалася цілеспрямована робота щодо створення спеціалізованої м'ясної породи великої рогатої худоби для степової зони України, яка завершена в 2008 році і 22-27 вересня апробована Державною експертною комісією, а 16

грудня 2008 р. затверджена науково-технічною Радою Мінагрополітики України як нове селекційне досягнення в галузі тваринництва (Наказ Мінагрополітики України та УААН №26/03 від 16 січня 2009 р. «Про затвердження південної м'ясної породи великої рогатої худоби та її внутрішньопородних селекційних формувань») [46, С.52-84].

Південна м'ясна порода апробована з двома внутрішньопородними типами таврійським та причорноморським, 6 заводськими лініями Ідеала 133, Саніла 8, Сигнала 475, Асканійця 9150, Комета 8072, Жемчуга 301 та 39 заводськими родинами: Шрами 1390, Чуйки 1418, Черешні 2115, Факти 1286, Синички 106, Роси 348, Ромашки 1118, Резеди 318, Луни 158, Ліани 24, Куропатки 80, Колони 2105, Картонки 1176, Загубки 1366, Елли 1398, Динарьки 1166, Даурії 560, Глоби 583, Вудки 1304, Верховної 680, Брюнетки 208, Бестони 194, Бенци 1632, Барфи 1430, Аврори 45, Тайги 67, Сойки 1620, Жоржини 142, Ідилії 87, Зірки 195, Ками 536, Арії 268, Вишні 843, Магнолії 8401, Ждани 260, Бистрої 0301, Венеції 324, Діани 147, Канни 54.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Теоретичною передумовою створення південної м'ясної породи було отримання високопродуктивних тварин на основі аборигенної червоної степової породи та світового генофонду м'ясних порід, які поєднували б в генотипі кращі якості: пристосованість до жорстких кліматичних умов зони, високу продуктивність та відтворювальну здатність, стійкість до захворювань, ефективне використання грубих кормів та пасовищ, сталу передачу господарсько-корисних ознак нащадкам. Успіх породотворного процесу залежить від правильного вибору вихідних порід, повноцінної годівлі та сприятливих умов утримання тварин. Це важливо як для кращої генетичної диференціації вихідних порід в конкретних умовах, так і для управління розвитком бажаних ознак у потомків створюваної породи. Оригінальність та специфічність породи проявляється перш за все в

екстер'єрі тварин, який характеризується міцною конституцією, успадкованою від зебу. Тварини мають тонку, щільну шкіру, добре виражені статі тіла, міцні кінцівки та ратиці [1, с.45-51].

При виведенні південної м'ясної породи і таврійського типу було визначено бажаний тип, який відповідав наступним вимогам:

- умовні «частки» спадковості вихідних порід зебу та санта-гертруда в генотипі тварин становлять 75-90%, решта 10-25% - «частки» спадковості червоної степової та шортгорнської порід, тобто за генотипом південна м'ясна порода і таврійський тип – це тип зебувидної худоби;

- легкість отелень, відтворна здатність – 85-92%;

- жива маса бугаїв-плідників – 960-1000 кг, повновікових корів – 500-550 кг, бугайців у 18 міс. віці – 550-580 кг, теличок – 400-420 кг;

- забійний вихід у бугайців 18 міс. віку – 60-62%, вміст кісток в туші 16-17%, індекс м'ясності 4,3-4,5;

- витрати кормів на 1 кг приросту живої маси 6,7-7,2 к.од.;

- здатність тварин споживати велику кількість грубих, соковитих та зелених кормів за мінімальних витрат концентрованих кормів (18-20%), ефективно використовувати пасовища;

- добра пристосованість до кліматичних умов зони: здатність переносити високі (+40оС і вище) та низькі (до -30оС) температури;

- стійкість до захворювань, які наносять найбільші збитки скотарству (туберкульоз, бруцельоз, лейкоз, кровопаразитарних захворювань), а також стійкість молодняка до шлунково-кишкових та легеневих захворювань;

- тварини повинні мати міцну конституцію, добре розвинуті м'ясні форми, особливо задньої третини тулубу, не мати недоліків будови тіла (екстер'єру).

За показниками продуктивності тварини південної м'ясної породи перевищують показники цільового стандарту і класів еліта-рекорд та еліта бонітувальних стандартів: за ознакою живої маси корів-первісток на 6%, II отелення – 8,2%, III отелення і старше – 9,1%, за енергією росту – на 20%.

**Висновки.** Розведення південної м'ясної породи та її внутрішньопородних селекційних формувань для організації галузі м'ясного скотарства, а також використання генофонду породи для створення високопродуктивних стад гібридної м'ясної худоби довели високу господарську, біологічну та економічну ефективність селекційних досягнень.

Але крім економічного досягається значний екологічний ефект використання селекційного досягнення.

Переваги розведення південної м'ясної породи в степовій зоні України перед імпортованими та вітчизняними породами м'ясної худоби полягають у наступному:

1. Високий рівень адаптації до екологічних умов зони, систем кормовиробництва та хімічного складу кормів польового кормовиробництва і природних пасовищ, внаслідок чого у тварин відсутній період акліматизації та адаптації.

2. Низька матеріало- та енергоємність технології розведення, вирощування та відгодівлі тварин. У зв'язку з високою стійкістю до високих та низьких температур тварини не потребують капітальних приміщень та енергомісткого обладнання. Тварини можуть утримуватися на пасовищах протягом 270-300 днів. Витрати на утримання, розведення тварин та отримання яловичини в 10-15 разів нижчі, ніж в молочному скотарстві.

3. Отримання високих приростів живої маси при максимальному використанні пасовищних, грубих та соковитих кормів та мінімальному використанні концентрованих кормів (18-20% поживності раціону).

4. Стійкість тварин породи до найбільш небезпечних зоонозних захворювань, що наносять збитки тваринництву і являють небезпеку для людей та навколишнього середовища (бруцельоз, лейкоз, кровопаразитарні хвороби та ін.) а молодняку – до захворювань органів дихання та травлення.

5. Розведення тварин південної м'ясної породи забезпечує:

- безпеку обслуговуючого персоналу та інших працівників господарства від зараження небезпечними зоонозами;

- безпеку територій розведення худоби від зараження збудниками небезпечних зоонозів (території ферм, тваринницькі приміщення, пасовища, скотопрогони, місця водопою тощо);

- отримання безпечної продукції (яловичина, шкіри, субпродукти);

- економію коштів і матеріальних заходів, а також попередження збитків від падежу молодняку та бракування з причин захворювання.

Степова зона України – це найбільша екологічна зона держави за площею та чисельністю населення. Тут розміщені найбільші промислові підприємства, які формують економічний потенціал держави. Тому проблема виробництва продуктів харчування, і особливо м'яса, тут надзвичайно актуальна.

### **Список літератури**

1. Зубець М.В. Південна м'ясна порода – визначне селекційне досягнення в теорії і практиці аграрної науки / М.В. Зубець, В.П. Буркат, Ю.Ф. Мельник, Ю.В. Вдовиченко, В.І. Вороненко, Л.О. Омельченко, В.О. Найдьонова // Вісник аграрної науки. – 2009. - №3. – С. 45-51.
2. Козырь В.С. Мясные породы скота в Украине / В.С. Козырь, Н.И. Соловьев // Днепрпетровск. – 1997. – 325 с.

3. Угнівенко А.М., Петренко С.М., Носевич Д.К., Токар Ю.І. Наукові основи розвитку м'ясного скотарства в Україні. – Монографія, Київ, 2016. – 329с.

**УДК 637.521**

**ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИГОТОВЛЕННЯ М'ЯСНИХ  
НАПІВФАБРИКАТІВ**

**Пелих В.Г.** – д.с.-г.н, професор, науковий керівник

**Сахацька Є.** - здобувач вищої освіти, амгістр ТВППТ

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

М'ясні напівфабрикати користуються підвищеним попитом серед населення, адже на їх приготування витрачається менше часу і вони доступні для споживача за рахунок низьких цін. Різноманітність видів та смакові якості цих продуктів сприяють широкому використанню серед усіх верств населення. Тому перед м'ясною промисловістю постає задача значного збільшення їхнього виробництва.

Важливо контролювати якість цих продуктів харчування і їх відповідність державним стандартам.

Для натуральних напівфабрикатів характерна вища якість а ніж в інших видах напівфабрикатів, оскільки їх виготовляють переважно з найніжніших частин м'ясної туші. Поживна цінність м'яса підтверджується завдяки видалення з нього кісток, сухожиль і хрящів. Саме вони мають значний вміст білків і незначну кількість жиру.

Для їх виробництва використовують яловичину і баранину першої і другої категорій, свинину - з першої по четверту категорії, телятину. Не допускається вживання м'яса биків, кнурів, баранів та козлів, а також м'яса, замороженого більше ніж один раз.

Натуральні напівфабрикати з одного січеного м'яса виготовляють рідко. Це пов'язано з технологічними причинами, зокрема з незадовільною структурою фаршу, та з економічними міркуваннями. Щоб знизити собівартість кінцевого продукту, для виготовлення січених напівфабрикатів використовують інші компоненти, які зазвичай є дешевшими за м'ясо. Такі добавки, як хліб, картопля, ячні продукти, білки стабілізують структуру фаршу і поліпшують консистенцію готових виробів. Котлети, біфштекси, шніцелі, ромштекси, фарші виробляють в охолодженому та замороженому вигляді

У січених напівфабрикатах регламентують масову частку вологи, жиру, кухонної солі, хліба (якщо його передбачають у рецептурі), а також масу однієї порції.

Технологічний процес виробництва січених напівфабрикатів складається з таких етапів: підготовка сировини, приготування фаршу, формування напівфабрикатів, пакування, маркування і зберігання.

Після жилювання м'ясу сировину подрібнюють на вовчку (діаметр решітки 2 - 3 мм). При час виготовлення біфштекса до фаршу додають подрібнений на шпигорізці шпик у вигляді кубиків не більше ніж 4 мм.

При підготовці допоміжної сировини цибулю чистять, промивають водою і подрібнюють на вовчку. Хліб, нарізаний шматками, замочують у воді і також подрібнюють як цибулю. Меланж заздалегідь розморожують у ваннах з водою, температура якої не повинна перевищувати 45°C. Панірувальне борошно і сіль заздалегідь просіюють.

При приготуванні фаршу всі компоненти зважують або дозують за допомогою дозаторів. Зважену сировину та спеції завантажують у мішалку або агрегати безперервної дії, на яких фарш готується і перемішується 4 - 6 хв.

Приготований фарш формують на автоматах і потоково-механізованих лініях. Великі підприємства використовують потоково-

механізовані лінії. У цьому випадку передбачається механізоване укладання на лотки і панірування. Московські, домашні, київські котлети, биточки і ромштекси, вироблені на автоматах, мають круглу форму. Їх поверхня рівномірно панірована сухарним борошном. Біфштекс січений і фарш мають форму прямокутного брикету.

Зараз випускають більш сучасні формувальні машини, які відповідають європейським нормам гігієни і техніки безпеки. З їх допомогою можна формувати і точно дозувати вироби з різної сировини, у тому числі чутливої до механічного впливу. Такі машини забезпечують формування не тільки котлет і біфштексів, а й виробів у вигляді їжачка та складних за формою продуктів з начинкою. Переналаштування машин для роботи з різними видами фаршу роблять за допомогою спеціального програмного керування.

Термін зберігання і реалізації охолоджених січених напівфабрикатів з моменту закінчення технологічного процесу 14 год, у тому числі на підприємстві-виготовлювачі не більше ніж 6 год за температури не нижче ніж 0°C і не вище за 8°C.

### **Список використаної літератури**

1. Журавська Н.К. Дослідження та контроль якості м'яса і м'ясопродуктів / Н. К. Журавська, Л.Т. Альохіна, Л.М. Опряшенкова // М.: Наука, 2006. – С. 147-148.
2. Василенко И. В. Все лучшее для производства пельменей / И. В. Василенко // Мясной бизнес. – 2017. – №4. – С. 70-71
3. Журавльов В. Ю. Сучасні реалії та перспективи розвитку підприємств харчової промисловості в Херсонській області / В. Ю. Журавльов, Н. М. Олійник, С. М. Макаренко // Інноваційні технології розвитку у сфері харчових виробництв, готельно-ресторанного бізнесу, економіки та підприємництва: наукові пошуки молоді: Всеукраїнська



науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених (3 квітня 2019 р.). – Х. : ХДУХТ, 2019. – Ч. 2. – С. 99

**УДК 636.2.034**

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ МОЛОКА В УМОВАХ  
ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ТОРГОВИЙ  
ДІМ» ДОЛИНСЬКЕ» ЧАПЛИНСЬКОГО РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ  
ОБЛАСТІ**

**Політрава Л.А.**– здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ

**Балабанова І.О.** – к.с.-г.н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

**Постановка проблеми.** Нині молочна промисловість є однією з найважливіших серед переробних галузей, на озброєнні якої знаходяться тисячі одиниць сучасного технологічного і енергетичного обладнання, сотні потокових ліній, безліч засобів механізації і автоматизації технологічних процесів. Якість та безпечність молочної сировини є запорукою виробництва високоякісної молочної продукції. Висока якість сирого молока забезпечує швидшу його переробку, зменшення затрат на його очищення, пастеризацію, і в кінцевому результаті допомагає отримати безпечний та конкурентоспроможний харчовий продукт [1].

Вирішення проблеми якості сирого молока є особливо важливим, оскільки молоко та молочні продукти належать до категорії продуктів першої необхідності. Найбільш жорсткий контроль має здійснюватися щодо сировини, яка призначена для виробництва продуктів дитячого та дієтичного харчування. Поліпшення якості сировини через запровадження і дотримання міжнародних стандартів та дотримання

санітарно-гігієнічних умов виробництва, вчасне охолодження, відповідна підготовка її до продажу є одним із основних напрямків підвищення якості та конкурентоспроможності вітчизняної молочної продукції порівняно з імпортованою [2-3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Прагнення України інтегруватися в міжнародні економічні структури зобов'язують вітчизняних виробників прискорено адаптуватися до жорстких умов світових ринків, що може бути досягнуто тільки через застосування сучасних інструментів управління якістю. В контексті перспектив євроінтеграції проблема якості постає на перше місце і суттєво впливає на формування ринкової стратегії розвитку аграрного виробництва. 12 липня набрав чинності Наказ Мінагрополітики від 12.03.2019 №118 «Про затвердження Вимог до безпечності та якості молока та молочних продуктів». Даний документ має уніфікувати відповідні українські та європейські вимоги, урегулювати значення основних мікробіологічних показників, адаптувати технологічні вимоги до сучасних реалій та скасувати застарілі норми у цій сфері [4].

**Постановка завдання.** Метою роботи є дослідження особливостей технології виробництва і переробки молока в умовах ТОВ «Торговий Дім» Долинський» Чаплинського району, Херсонської обл.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Дослідження інтенсивної технології виробництва молока проводили в племінному стаді великої рогатої худоби голштинської породи ТОВ «ТД» «Долинське» Чаплинського району Херсонської області. Господарство є одним із лідерів молочної бізнесу в Україні.

На підприємстві з великою розораністю земель при підвищеній концентрації поголів'я та інтенсивному використанні високопродуктивних стад із повною механізацією й автоматизацією всіх виробничих процесів застосовують цілорічну стійлову систему утримання тварин (рисунок 1) у

приміщеннях закритого типу (залежно від кліматичної зони) з безприв'язним у боксах способом утриманням корів.

Безприв'язне утримання великої рогатої худоби сприяє застосуванню сучасних засобів механізації, кращій організації і спеціалізації праці, що дозволяє різко підняти продуктивність праці, у два-три рази знизити трудомісткість вироблюваної продукції. При безприв'язному утриманні створюються можливості використання високопродуктивних машин: мобільні агрегати для роздавання кормів, прибирання гною; доїльні установки, змонтовані в спеціальних приміщеннях тощо, які здатні обслуговувати велику кількість тварин чи кілька тваринницьких приміщень. Завдяки цьому значно зростає коефіцієнт використання технологічних машин та обладнання (до 0,7-0,9) і різко скорочуються капіталовкладення в засоби механізації виробничих процесів.

Обладнання для безприв'язного утримання містить бокси для відпочинку, місця годівлі, водопою і чесання, огорожі та скотопрогони до доїльного залу.

Безприв'язне утримання дає можливість ретельно нормувати годівлю, роздоювати корів, спостерігати за станом здоров'я, проявом охоти, здійснювати догляд з урахуванням індивідуальних особливостей.

Фізіологічний стан тварин і прояв їх продуктивних якостей залежить від умов зовнішнього середовища. Для продуктивного сільськогосподарського тваринництва, а саме молочних високопродуктивних корів головними складовими залишаються умови утримання, вигульних майданчиків, корма та вода [5].

У приміщеннях і на вигульних майданчиках годівля корів здійснюється з монолітних залізобетонних стандартних годівниць, які є зручними для механічного роздавання кормів мобільними кормороздавачами. Висока молочна продуктивність корів можлива тільки

в умовах нормальної годівлі й необхідної концентрації обмінної енергії та поживних речовин у сухій речовині раціонів. Зокрема, за добових надоїв молока 20 кг поживність 1 кг сухої речовини раціону має рівнятися 9,4 МДж обмінної енергії, а при 40 кг – 11,2, тобто на 19 % більше. Вміст перетравного протеїну, відповідно, підвищується від 80 до 115 г, або на 44 %.

Фізіологічною добовою нормою сирої клітковини для нормального травлення й синтезу молока жирністю 3,6–4,0 % для корів молочних порід живою масою 600 кг є 4500 г. За меншої кількості (менше 17 %) у сухій речовині кормів порушуються процеси травлення, підвищується кислотність кормової маси у рубці, що за тривалої годівлі викликає ацидоз, спад надоїв молока, зменшення в ньому вмісту жиру.

Годівля на фермі – дворазове. Рівень споживання раціону залежить від фізіологічних потреб тварин та рівня продуктивності. Консервовані та концентровані корми подаються для приготування з кормосховищ, після чого за необхідності подрібнюються і змішуються у мобільному кормороздавачі Viga, після чого роздаються для згодовування тваринам. Для збалансування раціонів за мікро– і макроелементами та для покращення фізіологічного стану стада господарство використовує вітамінно-мінеральну добавку.

Вода для напування тварин повинна бути смачною, чистою, без запаху та кольору. Якщо фермер сам може пити ту воду, яку споживають тварини, можна бути спокійним: вода належної якості. Вода — це той компонент живлення, значення якого у тваринництві часто недооцінюють.

Тварини повинні мати постійний доступ до води відповідної якості, оскільки низькоякісна вода стрімко веде до цілої низки проблем, які, в свою чергу, призводять до погіршення виробничих показників.

Залежно від температури довкілля, вмісту сухої речовини в кормі та рівня продуктивності, потреба у споживанні води ВРХ може коливатись від 40 до 200 літрів на день. Особливо важливим є споживання достатньої кількості води високопродуктивними коровами, адже вони продукують багато метаболічного тепла. У разі недостатнього споживання води, значно зростає ризик теплового стресу. Якщо тварини, які потребують багато води, мають до неї поганий доступ, то рано чи пізно ви зіткнетесь з проблемами.

Розрахунок проводимо так: на одну корову відводимо мінімум 8 см довжини резервуару (наприклад, для 50 корів потрібно мінімум 400 см (8 см $\times$ 50) довжини поїлки).

Видалення гною з приміщень механізоване і здійснюється скребковим транспортером, ланцюг якого проходить за периметром задньої частини стійл.

Доїння – триразове, проводять в один і той же час згідно розпорядку дня, щоб не гальмувати процес молоковіддачі. ТОВ «Торговий Дім Долинський» має доїльні зали паралель 2\*20, ялинка 2\*12 і (паралель 2\*4 для родильного відділення). Доїльний апарат одягають відразу після підготовки вим'я, уникаючи потрапляння повітря. Потім апарат вирівнюють так, щоб молокопровідний шланг розміщувався вздовж осі тіла корови. Під час доїння стежать за поведінкою корів та роботою доїльних апаратів для запобігання наповзанню, спаданню та забрудненню стаканів доїльних апаратів, запізнілому зняттю їх з вим'я, несправності вакуумної системи тощо. Частота пульсації повинна становити 45–60 доїльних тактів за хвилину, а тривалість доїння — не більше 6–7 хв. Вакуум в колекторі доїльного апарата за максимальної молоковіддачі має становити 275–300 мм рт. ст. або 37–41 кПа [6-7].

Для одержання молока високої якості на фермі забезпечують належний ветеринарно-санітарний стан, своєчасну первинну обробку

молока, дотримання гігієнічних умов його одержання. Молоко зберігається у спеціальних танкахохолоджувачах до надходження його для реалізації: не вище 4°C – 24 год. Молоко, що здається господарством, за всіма показниками відповідає вимогам ДСТУ 3662-97 [8]. Реалізація молока відбувається до м. Херсон на ТОВ «Данон Дніпро».

У приміщеннях ферми застосовується вентиляція з природною циркуляцією повітря. Для кращого охолодження повітря в боксах вода розпилюється у вигляді туману, що дає можливість значно знизити температуру повітря в приміщенні порівняно з температурою навколишнього середовища.

**Висновки і пропозиції.** У результаті проведеного аналізу оцінено особливості технології виробництва молока на підприємстві ТОВ «ТД» «Долинське». Під системою утримання великої рогатої худоби розуміють комплекс господарсько-економічних, зоотехнічних, зоогігієнічних, ветеринарно-санітарних і організаційних заходів, що визначається технологією підприємства і забезпечує одержання найбільшої кількості високоякісної тваринницької продукції при мінімальних витратах матеріальних і трудових ресурсів. Створенні комфортні умови утримання, годівлі та доїння забезпечують прояв високої продуктивності тваринами голштинської породи. Середній добовий надій на корову становить 31 л молока. Годівля корів відбувається відповідно до їх фізіологічного стану, вгодованості, періоду лактації з дотриманням розпорядку роздавання кормів, двічі на добу, забезпечує максимальне споживання загальнозмішаного раціону. Доїння корів на установці типу «Паралель» дозволяє повністю механізувати і автоматизувати цей технологічний процес.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ліпич Л.Г. Якість молочної сировини в Україні: перспективи підвищення/ Ліпич Л.Г., Момчева А.М.// Інноваційна економіка. – 2010. – №16. – с.152- 157.
2. Дудар Т.Г. Формування і розвиток системи реалізації молока та молокопродуктів: монографія. Т.: Економічна думка, 2008. 208 с. Бібліогр.: С. 184-207.
3. Ільчук М.М. Виробництво молока та ринок молокопродуктів. К.: Аграр. наука, 2001. 216 с. Бібліогр.: С. 211-214.
4. Семенькіна Ю.С. Молочная промышленность Украины. Молочная промышленность. 2003. № 5. С. 62–63.
5. Кузнецов А.С. Условия получения высококачественного молока коров / А.С. Кузнецов, С.Г. Кузнецов //Зоотехния. - 2010. - №3. - С. 6-12.
6. Луценко М. Дослідження процесу доїння корів у спеціалізованих доїльних залах / М. Луценко, Д. Зволейко // Техніка і технології АПК. – 2012. – № 9 (36). – С. 31–34.
7. Луценко М. Ефективність використання роботизованих систем доїння / М. Луценко, Д. Зволейко // Техніка і технології АПК. – 2013. – № 5 (44). – С. 13–15.
8. Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі: ДСТУ 3662-97. — [Чинний від 01.01.1998, із Змінами № 1 (ІПС № 5-2007)]. — К.: Держстандарт України, 1998. — 13 с. (Національний стандарт України).

**ОЦІНКА АСОРТИМЕНТУ ГРИЛЬЯЖНИХ ЦУКЕРОК  
РІЗНИХ ЦІЛЬОВИХ АУДИТОРІЙ В УКРАЇНІ.**

**Похіл К.Є.** – здобувач вищої освіти, магістр з ХТ

**Воєвода Н.В.** – *к.т.н., старший викладач*

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Дві третини всього ринку і три чверті експорту контролюють такі виробники кондитерських виробів: «Roshen», «АВК», «Конті», «Світоч» (Nestle), «Монделіс Україна», «Бісквіт-Шоколад», «Житомирські ласощі», «Полтавакондитер» [1].

Основні чинники, що визначають конкурентоспроможність кондитерських виробів:

- ✓ висока якість готової продукції;
- ✓ співвідношення якість - ціна;
- ✓ просування нового виду продукції на ринок;
- ✓ збільшення термінів зберігання готової продукції;
- ✓ бум на все українське, який триває довгий час [2].

Проаналізуємо основних виробників грильяжних цукерок на основі цукру в Україні та особливості рецептурного складу цукерок (табл. 1).

Очевидно, що у сучасних умовах жорсткої конкуренції виробництва розширюють асортимент класичних грильяжних цукерок завдяки додаванню меду, поєднанню нетипових горіхів або желевної структури з грильяжною масою, створюють м'яку консистенцію для більш комфортного споживання. Однак основна кількість таких виробів містить велику кількість цукру, що обмежує їх споживання серед деяких груп населення.

Відомо, що впровадження новітніх виробничих технологій може не вплинути позитивно на результати діяльності підприємства, якщо воно



не було здійснено відповідно до певних стратегій [3]. Експерти вважають, що в Україні дуже слабка ніша товарів для діабетиків, і так званих «корисних солодоців». Сюди входить пастила, інші натуральні солодоці, і різноманітні цукерки на цукрозамінниках і стевії. Тепер проведемо аналіз виробників грильяхних цукерок оздоровчого спрямування (табл. 2).

**Таблиця 1 - Характеристика асортименту грильяхних цукерок з цукром в Україні**

Виробник (торгова марка)	Назва цукерок	Особливості рецептури
ТМ «Авеста» (м. Харків)	«Грильях класік», «Віст», «Легенда», «Грильях м'який», «Галактика»	М'яка грильях на маса, горіхи подрібнені
ТМ «Skava» (м. Харків)	«Супер №1-SKAVA»	Розплавлений до рідкого стану цукор і мед змішують з подрібненими ядрами арахісу, волоського горіха, шоколаду.
	«Грильях с изюмом-SKAVA»	Поєднання натуральних складових цукру і меду з подрібненими ядрами індійського арахісу і іранським родзинками
	«Метеорит-SKAVA»	Мікс горіхів грузинського фундука та індійського арахісу, подрібнених до фракції 3-4 мм, цукру і меду, вершкового масла і пасти з фундука
	«Прометей-SKAVA»	Грильяхні цукерку отримують шляхом змішування розплавленого цукру і меду з подрібненими ядрами індійського арахісу, вершкового масла і ніжною кондитерської глазури

ТМ «Жако» (Житомирська область)	«Метеорешек»	Шоколадні грильязні цукерки з 3 горіхів (вартість занадто висока)
ТМ «Лукас» (м. Кременчук)	«Тузя»	Частково глазуровані цукерки з молочно-грильязним корпусом з добірних обсмажених насіння соняшнику.
	«Sungrizy»	Насіння соняшнику у карамелі та шоколаді
КФ «Рошен» (м. Київ)	«CandyNut»	М'яка карамель з арахісом
	«Шоколапки»	Тоффі с дробленим арахісом в шоколаді.
ТМ « <u>Zolotoi Vek</u> » (м. Кропивницький)	«SUNFLOWER BRITTLE IN GLAZE»	Цукерки виготовлені з обсмаженого ядра соняшнику, цукру, патоки і покриті кондитерською глазур'ю.
ТМ « <u>Konti</u> » (Білоруська Республіка)	«Konti Nut з мигдалем»	Доданий подрібнений мигдаль
ТМ «Домінік» (м. Полтава)	«Горіхові солодоці»	Арахіс у карамелі
ТМ «VALE» (м. Дніпро)	«Smaху»	Грильязно-желейна цукерка
Херсонська кондитерська фабрика ім. Войкова	« <u>Грильязні палички</u> »	У вигляді паличок, з грильязним корпусом на основі арахісу

Таким чином, тенденція створення грильязних цукерок без цукру тільки набуває обертів, а ринок такої продукції тільки формується. Це дає змогу вітчизняному виробнику розширити асортимент продукції оздоровчого спрямування у цьому напрямку за рахунок впровадження нових рецептур та вдосконалення існуючих технологічних схем.

**Таблиця 2 - Характеристика асортименту грильязних цукерок оздоровчого спрямування в Україні**

Виробник (торгова марка)	Назва цукерок	Особливості рецептури
ТМ «O'GRANOLA Sweets»	«Фундук-ківі», «Мигдаль-апельсин», «Грецький горіх-ананас»	Не містять, цукор, мед та масло. В основі сухофрукти, волоський горіх та кероб.
ТМ «Adelis»	Фундук в шоколаді	Містить ядра горіхів фундука смажені у кількості 49%
ТМ «Торговий дом Петродиет» (Росія)	М'який грильяз	Створений на основі фруктози
ТМ «Жайвір»	«Грильязник попкорн», «Грильязник рисовий»	Виготовлені на основі стевії
ТМ «Vegan Food» (Росія)	«Гіркий шоколад «Грильяз»	Містить фініки, насіння соняшника
ТМ «Multi Snack»	Шоколадні цукерки «Горіхові»	Склад: мед, сухе знежирене молоко, фундук, арахіс, какао терте, какао-масло, підсолоджувач «Бактосила».

### Список літератури:

1. Аналіз українського ринку цукерок [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/Analiz-ukrainskogo-rynka-konfet.html>
2. Кохан О.О. Інноваційні технології кондитерських виробів подовженого Терміну зберігання / О.О. Кохан , А.М. Дорохович // Ресурсо- та енергоощадні технології виробництва і пакування харчової продукції – основні засади її конкурентоздатності: матеріали III Міжнародної спеціалізованої науково-практичної конференції, 9 вересня 2014 р. — К., 2014. – С. 41-47.

3. Івашко Л.М. Моделювання виробничої стратегії компанії з виробництва шоколадних цукерок та шоколаду / Л.М. Івашко, Д.С. Михайлова // Причорноморські економічні студії. – №35 (2). – 2018. – С. 167-174.

**УДК: 338.03: 636.5**

### **РОЗВИТОК ГАЛУЗІ ПТАХІВНИЦТВА В УКРАЇНІ У 2015-2019 РР.**

**Прокопенко Н.П.** - д.с.-г.н., професор,

**Мельник В.В.** -к.с.-г.н., доцент,

**Базиволяк С.М.** - к.с.-г.н., доцент,

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Птахівництво в Україні є провідною галуззю тваринництва; за даними Держстату за 2019 р. у структурі загального виробництва м'яса тварин усіх видів м'ясо птиці посідає перше місце, що становить 71,2%. За останні 5 років Україна з країни-імпортера птахівничої продукції стала перетворюватись на країну-експортера. Так, за статистикою ФАО, якщо у 2015 р. Україна серед експортерів м'яса бройлерів посідала 14-е місце, то у 2018-му – 8-е.

Україна обрала шлях до євроінтеграції. Створена асоціація забезпечує поступову інтеграцію нашої країни до внутрішнього ринку ЄС. Україна наразі зайняла провідні позиції експортера яєць і м'яса птиці до країн ЄС. Зокрема, за даними Європейської комісії, у 2019 р. Україна експортувала до ЄС 134 262 т м'яса птиці (що на 8,6% більше, ніж у 2018 р.). При цьому Україна увійшла до трійки провідних експортерів м'яса птиці, випередили її лише Бразилія і Таїланд. Це свідчить про конкурентоспроможність продукції птахівництва. У зв'язку з цим, нами проаналізовано стан галузі птахівництва в Україні у період 2015-2019 рр.

Досягти провідних позицій України на світовому ринку стало можливим за рахунок збільшення виробництва продукції птахівництва. Зокрема, у 2019 р. у господарствах усіх категорій виробництво м'яса птиці (у забійній масі) порівняно з 2015 р. збільшилось на 20,8% (з 1143,7 до 1381,4 тис. т). Як у 2015 р., так і у 2019-му найбільше вироблено м'яса птиці у Вінницькій, Черкаській, Дніпропетровській і Київській областях. У спеціалізованих птахогосподарствах вказаних областей у 2015 р. вироблено м'яса птиці 72,4% від загальної кількості в Україні, а у 2019 р. – 75,1%. Слід відмітити, що у 2019 р. виробництво м'яса птиці у Вінницькій області зросло у 1,6 раза (до 418,8 тис. т) порівняно з 2015-м. Потужне виробництво м'яса бройлерів забезпечує ТОВ «Вінницька птахофабрика» агрохолдингу ПрАТ «Миронівський хлібопродукт». Підприємство уведено в експлуатацію у 2012 р., у 2014 р. – вийшло на повну виробничу потужність на двох технологічних лініях, у 2018 р. – уведено третю. Загалом ПрАТ «Миронівський хлібопродукт» є не лише найбільшим виробником м'яса птиці в Україні, а й найпотужнішим його експортером.

Слід відмітити, що події 2014 року в Україні, негативно відобразились на виробництві яєць. Після спаду обсягів виробництва в Україні у період 1990-1997 рр., починаючи з 1998 р. (8301,4 млн шт.), кількість даної продукції зростала до 2013 р. (19614,8 млн шт.). Однак після втрати птахогосподарств, розміщених у АР Крим та у Донецькій та Луганській областях, виробництво яєць в Україні зменшилось до 15100,4 млн шт. у 2016 р. – найнижчого рівня за останній п'ятирічний період. Однак з 2017 р. відбулось збільшення виробництва яєць і у 2019 р. у господарствах усіх категорій одержано 16677,5 млн шт. Упродовж останніх 5 років лідером з виробництва яєць залишається Київська область, де з 2015 р. спостерігається щорічне зростання кількості отриманої продукції у птахогосподарствах. У 2015 р. частка Київської

області у загальному виробництві яєць становила 16,3% (2743,2 млн шт.), а у 2019 р. – збільшилась до 19,8% (3309,6 млн шт.). Виробництво курячих харчових яєць у Київській області, передусім, забезпечує ТОВ «Ясенсвіт» групи компаній «Овостар Юніон», де створено вертикально інтегроване виробництво яєць та яєчних продуктів з дотриманням світових стандартів безпечності й якості продуктів харчування. ГК «Овостар Юніон» є провідним виробником і експортером яєць та яєчних продуктів в Україні, однак лідерство належить агрохолдингу «Авангард» («AVANGARDCO IPL») компанії «Укрлендфармінг» («Ukrlandfarming»). У 2018 р. на частку агрохолдингу припадало 30% промислового виробництва курячих харчових яєць і 66% – ринку сухих яєчних продуктів в Україні; компанія експортувала свою продукцію до 39 країн світу.

Курячі харчові яйця є цінним продуктом харчування. У розрахунку на одну особу у середньому по Україні у 2019 р. вироблено 397 яєць, що на 5 шт. більше, ніж у 2015 р. Що ж стосується споживання яєць, то максимальним воно було в Україні у 2014 р. і становило 310 шт. на одну особу за рік, у 2015 р. – зменшилось до 280 шт., у 2018 р. даний показник у середньому становив 275 шт. У 2018 р. найбільше яєць споживали мешканці Кіровоградської (323 шт.), Житомирської (321 шт.), Дніпропетровської (304 шт.) та Київської (298 шт.) областей, а найменше – Луганської (211 шт.), Івано-Франківської (252 шт.), Закарпатської (255 шт.), Донецької (254 шт.) областей. Ці дані у більшості випадків корелюють із закономірностями виробництва яєць на одну особу у вказаних областях.

В останні роки в Україні почалось відновлюватись і поголів'я птиці, різке зменшення якого відбулось у 2014 р. (213,3 млн гол.) порівняно з 2013-м (230,3 млн гол.). І, якщо у 2015 р. у господарствах усіх категорій налічувалось птиці усіх видів 204,0 млн гол., то станом на 1 січня 2020 р. цей показник збільшився на 8,1% і становив 220,5 млн гол. З усіх видів

птиці найчисельнішими є кури (202,5 млн. гол.), друге місце посідають качки (11,4 млн. гол.), гусей налічується 4,0 млн гол., а найменше індиків – 1,9 млн гол. Лідерами щодо поголів'я птиці є ті області, які стали провідними з виробництва яєць і м'яса птиці, а саме: Вінницька (37,5 млн гол.), Київська (31,4 млн гол.), Черкаська (25,3 млн гол.) та Дніпропетровська (17,8 млн гол.) області.

Отже, аналіз стану птахівництва в Україні за останні 5 років показав, що незважаючи на ситуацію, що склалась в Україні, яка негативно відбилась, передусім, на чисельності птиці, виробництво продукції продовжувало зростати, і у 2019 р. порівняно з попереднім роком темп приросту становив 9,7%. І навіть у 2020 р., коли запанувала пандемія коронавірусу (COVID-19), за даними Держстату, за перше півріччя відбулось збільшення виробництва яєць і м'яса птиці порівняно з аналогічним періодом у 2019 р., тоді як в інших галузях тваринництва «коронакриза» обумовила зниження виробничих показників. Тому можна прогнозувати збільшення виробництва продукції птахівництва в Україні і до кінця 2020 року.

**УДК 636.2:637.513**

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВІДГОДІВЕЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ**

**Рибальченко Є.І.** - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ

**Левченко М.В.** - кандидат с.-г. наук, доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Виробництво продукції свинарства за своїми біологічно-корисними якостями було і залишається основним напрямком забезпечення продовольчої безпеки держави. У загальному виробництві м'яса частка

свинини становить 30 %. У вітчизняній галузі свинарства були часи, коли доля свинини в загальному виробництві м'яса наближалась до 58 %. Найбільша чисельність свиней у господарствах різних категорій була зареєстрована в 70-х роках (21,4 млн. голів), а рекордний вал виробництва свинини (1576 тис. т у забійній вазі) отриманий на початку 90-х років. За розрахунками Українського науково-дослідного інституту харчування МОЗ, обсяги українського виробництва свинини не відповідають основним життєвим потребам 36 % населення навіть на найнижчому рівні. У цілому, за рівнем споживання продовольства країна опинилася на 97 місці в світі. Прогнозований їхній ріст у країні, безсумнівно, стимулює збільшення внутрішнього виробництва свинини. За прогнозом експертів Продовольчої та сільськогосподарської організації при ООН (FAO), найбільший приріст виробництва відбудеться в тих країнах, де рівень споживання свинини перебуває на найнижчому рівні 25....15 кг/рік [3-8].

Обґрунтування ефективності схрещування свиноматок універсального напрямку продуктивності з кнурами спеціалізованих м'ясних порід; вивчення відгодівельних та м'ясо-сальних якостей чистопородного та помісного молодняку свиней залежно від вагових кондицій при забої підсвинків у віці досягнення живої маси 100 та 120 кг [1-2].

Мета досліджень – Оцінити відгодівельні якості чистопородного та помісного молодняку при відгодівлі до 100 і 120 кг та їх взаємозв'язок з динамікою живої маси; дослідити забійні якості свиней при відгодівлі до 100 і 120 кг; визначити морфологічний склад туш свиней; оцінити чистопорідний та помісний молодняк при відгодівлі до 100 та 120 кг за товщиною шпику у різних топографічних точках; виділити найбільш економічно ефективні поєднання для виробництва товарних гібридів.

Дослідження проводилися в умовах фермерського господарства



«СОЦЕНКО», яке розташоване в Скадовському районі, Херсонської області. Підприємство займається переробкою та реалізацією продукції тваринництва і рослинництва.

Дослідження свідчать про те, що свині, одержані при міжпородних поєднаннях, мали перевагу над чистопородними ровесниками. Помісні підсвинки, одержанні від поєднання великої білої з кнурами породи дюрок при відгодівлі до живої маси 100 кг, в середньому на 9,55 діб раніше досягали кондиції.

Помісні тварини (ВБ Ч Д) мали найкращі показники, як при відгодівлі до 100, так і до 120 кг. Тварини даного поєднання мали на 75,23 г більший середньодобовий приріст. При цьому вік закінчення відгодівлі скоротився у помісних свиней на 13,95 діб.

При досягненні тваринами живої маси 100 і 120 кг було проведено контрольний забій тварин.

Забій підсвинків живою масою 100 кг виявив, що помісні тварини мали більший на 2,06 % забійний вихід, ніж чистопородні аналоги і становив 69,96 %. Однак різниця між дослідними групами була не суттєвою і не вірогідною.

При морфологічному аналізі туш при забої тварин живою масою 100 кг встановлено, що на тілі чистопородних тварин універсального напрямку продуктивності більше міститься сала, а у помісних – м'яса і кісток.

Економічна ефективність вирощування ремонтного молодняку свиней визначалась за такими показниками, як середньодобовий приріст на вирощуванні та вартість додаткової продукції.

Прибавка продукції у помісних тварин у 100 кг становила 11,92 %, що у вартості додаткової продукції склало 45,14 грн. у розрахунку на 1 голову, а при відгодівлі до 120 кг – прибавка продукції була дещо меншою і вартість додаткової продукції склало 39,24 грн. на 1 голову, а у

розрахунку на 20 голів – 784,80 грн.

**Висновки:** Експериментально підтверджено оптимальні дослідження відгодівельних якостей свиней різних генотипів в умовах фермерського господарства «СОЦЕНКО» для відгодівлі чистопородного та помісного молодняку свиней до живої маси 100 та 120 кг.

Відгодівля чистопородних і помісних підсвинків до живої маси 100 кг сприяло одержанню високого рівня середньодобового приросту 555,88...631,11 г. Ця тенденція зберігалась і при відгодівлі до більш високих вагових кондицій – 120 кг. Помісні підсвинки, одержанні від поєднання свиноматок великої білої породи з кнурами породи дюрок мали вищій середньодобовий приріст на 65,4 г та менший вік досягнення живої маси 120 кг на 10,22 доби.

М'ясність туш при забоях у 100 та 120 кг була різною і залежала від генотипу тварин. Кращими за цим показником були підсвинки, одержанні від поєднання свиноматок великої білої породи з кнурами-плідниками спеціалізованої м'ясної породи дюрок. Тварини цього поєднання мали довші напівтуші на 2,5 см та на 1,84 см, більшу площу «м'язового вічка» на 3,61 см<sup>2</sup> та на 2,99 см<sup>2</sup>, ніж у чистопородних тварин у 100 кг та у 120 кг відповідно.

Визначено більш високу м'ясність туш у підсвинків, одержаних від поєднання свиноматок великої білої породи з кнурами-плідниками породи дюрок. Використання плідників спеціалізованої м'ясної породи дюрок сприяло збільшенню вмісту м'яса в тушах на 3,29...4,79 % у 100 та 120 кг відповідно та зменшенню сала в них.

Над 6...7 грудними хребцями у помісних підсвинків товщина шпику була меншою на 2,83 см, ніж у чистопородних аналогів ( $P < 0,05$ ). Вони також характеризувались найбільш вирівняною товщиною шпику. Коефіцієнт вирівняності у помісних тварин становив 18,8...20,9 мм, що на 2,81...1,70 мм менше, ніж у чистопородних тварин. Різниця між групами

за товщиною шпику на грудині між 6...7 ребрами, на животі та на паху становила відповідно 3,02 мм ( $P<0,01$ ), 5,21 мм ( $P<0,001$ ), 4,45 мм ( $P<0,01$ ). У помісних підсвинків, забитих при живій масі 120 кг середня товщина шпику стала більшою лише на 1,4 мм, а у чистопородних – на 3,11 мм.

Проведені дослідження за товщиною шпику свиней у різних топографічних точках дають підставу рекомендувати відгодівлю помісних свиней до живої маси 120 кг

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.**

1. Березовский, М. Д., Попова, В. М., Цирик, К. О., & Огуренко, В. С. (2012). Відтворювальні якості свиноматок в системі гібридизації. *Свинарство*, (60), 21-24.
2. Коваленко, В. П., Рябко, В. М., & Пелых, В. Г. (2000). Перспективы свиноводства. *Херсон: Айлант*.
3. Пелих, В. Г., Чернишов, І. В., Левченко, М. В., Пелых, В. Г., & Чернышов, И. В. (2013). Відтворювальні якості свиноматок української м'ясної породи.
4. Пелих, В. Г., & Ушакова, С. В. (2016). Динаміка росту молодняку свиней різних генотипів. *Науково-технічний бюлетень*, (115), 169-175.
5. Ушакова, С. В. (2018). Послеубойная оценка продуктивных качеств свиней в межпородном скрещивании. In *Современное состояние животноводства: проблемы и пути их решения* (pp. 85-86).
6. ЦЕРЕНЮК, А., & АКИМОВ, А. (2013). Новые заводские единицы в породах свиней ландрас и уэльс в украине. *Зоотехническая наука Беларуси*, 48(1), 179-186.
7. Чернишов, І. В., & Левченко, М. В. (2018). Сучасний стан виробництва свинини в Україні та Херсонській області зокрема. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, (1), 91-98.
8. Чернишов, І. В., Левченко, М. В., Мазуркевич, І. С., & Чернышев, И. В.

(2016). Стан і потенціал розвитку органічного свинарства України.

**УДК 664.85:339.13(477)**

## **ОГЛЯД РИНКУ СОКОВОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ**

**Розинська К.Д.** - здобувач вищої освіти, магістр з ХТ

**Шинкарук М.В.** - асистент

*ДВНЗ «Херсонського державного аграрного університету»*

Соки є важливим продуктом харчування, споживання яких в усьому світі постійно збільшується. Вони забезпечують організм людини всіма фізіологічно активними речовинами: вітамінами, макро- і мікроелементами, поліфенолами, ароматичними та біологічно активними речовинами (БАР), харчовими волокнами, до яких відносяться і пектинові речовини. Щорічно середньостатистичний житель України споживає приблизно 10 літрів соку. Це дуже низький показник. Для порівнянності житель Європи споживає соку в тричі більше, а житель Америки споживає у шість разів більше. Проаналізувавши дослідження таких вчених, як Н.А. Власенко [1], С.І. Бабурінова та О.А. Євтушевської, [2] та інших видно, що на вітчизняному ринку з 2014 року прослідковується чітка тенденція спаду виробництва та реалізації сокової продукції, основними причинами якої є закриття ринку Росії та зниження купувальної спроможності населення. Щоб зменшити і зробити продукт доступний для споживача, виробники розширяють асортимент соковмісних напоїв та нектарів за рахунок скорочення виробництва натуральних соків. За даними Держстату за 2016 рік обсяги виробництва впали на 15%, але у 2018 році виробництво зросло на 14% і продовжує зростати. Зріз українського ринку соків демонструє, що крім соків українські виробники випускають нектари, соки з м'якоттю, овочеві

коктейлі і морси. З 2019 року зміцнилося виробництво сокових напоїв в зв'язку з більш низькою вартістю виробництва. Також почали широко використовувати овочеві соки комбінованого складу.

Всі ці продукти вище перелічені різняться складом і смаковими якостями [3]:

1. Сік – це рідкий харчовий продукт, який отримують шляхом віджимання свіжих, стиглих і незіпсованих плодів (фруктів, овочів, ягід). Соки не містять хімічних консервантів, барвників, ароматизаторів і підсолоджувачів.

2. Нектар – це харчовий продукт, виготовлений з концентрованого соку (пюре) та питної води. При цьому частка концентрованого соку (пюре) повинна становити не менше 20-50% від усього обсягу, залежно від виду фруктів або овочів. У нектар заборонено додавати хімічні консерванти, ароматизатори та підсолоджувачі. Як правило, нектари виготовляють з тих видів фруктів, ягід або овочів, концентрований сік яких є занадто густим і має дуже концентрований смак.

3. Соковмісний напій – це рідкий харчовий продукт, з часткою соку (пюре) не менше 10%, що виготовляють шляхом змішування соку (соків) і/або пюре, концентрованого соку (пюре) та питної води. Варто зазначити, що для виробництва соковмісних напоїв використовують найбільшу кількість різних видів як традиційних, так і екзотичних плодів.

4. Морс – рідкий харчовий продукт, що виготовляють із суміші соку ягід (ягідного пюре), питної води, цукру (або меду) за умови, що мінімальна частка концентрованого соку становить не менше 15% від загального обсягу. Замість води в морс можуть додавати водний екстракт, отриманий у процесі віджимання ягід.

Деякі компанії для отримання сировини закупають земельні ділянки (займаються посадкою фруктових дерев), щоб потім отримати плоди для подальшої переробки.

На сьогоднішній день конкуренція на українському ринку достатньо висока, налічується близько 400 підприємств-виробників, з них майже 20 – великих [4]. Структуру ринку соків в Україні подано на рисунку 1.

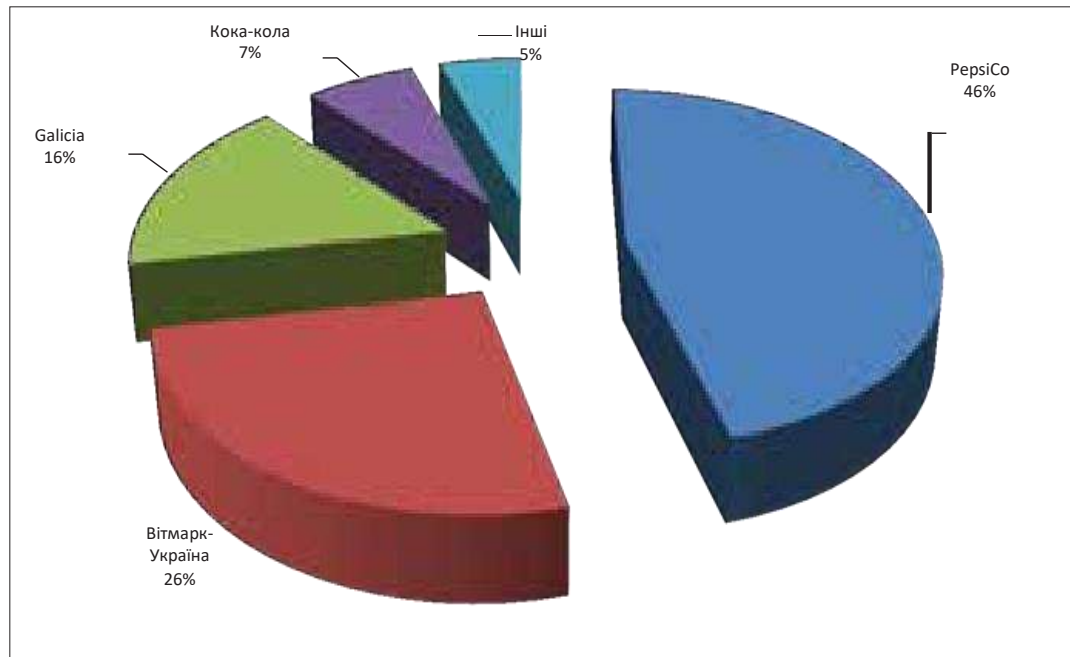


Рис. 1. Структура ринку соків в Україні

Найбільші частки ринку належать таким лідерам, як Компанія «PepsiCo» (46%) з торговими марками Sandora, Сандора Ексклюзив, Сандора Сік до сніданку, Сандора Овочевий коктейль, Миколаївський соковий завод, Бо- нус, Садочок, Сандорик; СП «Вітмарк-Україна» (26%) – Jaffa, Наш сік, Соковита, Чудо-Чудо, Aquarte; компанія Кока-Кола (7%) і Galicia (16%), яким належить 95% всього ринку соків України. Дрібніші компанії займають всього 5% всього ринку.

Частка імпортих соків на українському ринку сьогодні не перевищує 10%. В основному соки потрапляють в Україну з Росії й Молдавії, менш помітні поставки продукції східноєвропейських виробників [5].

Ареал експорту соків українського розливу досить широкий: країни СНД, Балтії, Ізраїль і навіть досить далеке зарубіжжя. Частка експорту готових соків становить біля 15-20% внутрішнього виробництва, хоча в окремих компаній (наприклад, ТОВ “Гопак”, ТМ “Дарунки ланів”) частка експортних операцій у загальному обороті досягає 1/3.

Однак основним товаром експорту як і раніше залишаються концентрати з місцевої сировини: яблук, вишень і т.д. Їх із задоволенням використовують промисловці ближнього й далекого зарубіжжя [6].

Отже попит на продукцію росте щорічно. Тим більш, що в Україні є певні перспективи зростання виробництва. Є й достатньо сировини для виробництва в великих об'ємах.

З вище переліченого можна зробити висновок, що попит на натуральний сік в Україні росте щорічно і є певні перспективи зростання виробництва.

### **Список використаних джерел**

1. Власенко Н.А. Ринок соків в Україні та одна з альтернатив підвищення конкурентоспроможності продукції Автоматика, Автоматизація. Електротехнічні комплекси та системи. 2007. № 1. С. 169-173
2. Євтушевська О.О., Бубуріна С.І. Тенденція розвитку українського ринку соків, нектарів, напоїв, що містять сік, морсів. Економіка харчової промисловості. 2010. № 3. С. 46-52
3. Валерія Леденко Тенденції на ринку виробництва соків [електронний ресурс] <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/tendentsii-na-rynke-proizvodstva-sokov.html>
4. Аліна. Дослідження ринку соків в Україні: аналіз виробництва і споживання [електронний ресурс]. <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/issledovanie-rynka-sokov-v-ukraine-analiz-proizvodstva-i-potrebleniya.html>

5. Кручак Л.В. Ринок соків в Україні: аналіз стану та оцінка впливу дебіторської заборгованості покупців на його розвиток. Економіка та менеджмент. 2016. № 3 (73). С. 147-152

6. Дроздова В.А., Кормич Л.В. Перспективи сокового ринку: причини та наслідки. Економічний вісник. 2018. № 6 (11). С. 159-167

**УДК 637.523:637.54**

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ВАРЕНИХ КОВБАСНИХ  
ВИРОБІВ З М'ЯСА ПТИЦІ**

**Рак О.В.** - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ

**Карпенко О. В.** - к. с.-г. н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Основним завданням м'ясної галузі переробної промисловості є задоволення потреб населення у високоякісних м'ясних продуктах, розширення асортименту та впровадження ресурсозберігаючих технологій.

Куряче м'ясо за комплексом технологічних, структурно-механічних показників і збалансованістю амінокислотного складу білків поступається традиційним видам м'яса. Тому одною з перспективних задач технологічного спрямування є розроблення способів і технологій підвищення технологічності, поживної і біологічної цінності ковбас на основі м'яса птиці [1].

Для виготовлення ковбас використовують сировину основну, для масових виробів, різні замітники, матеріали для соління, ковбасні оболонки, допоміжні матеріали і харчові добавки.

Сировина має вирішальне значення при формуванні споживчих властивостей і асортименту ковбасних виробів.



Метою досліджень було вивчення діючої класичної технології виробництва варених ковбас з м'яса птиці «Куряча» першого ґатунку(зразок 1) та вареною ковбасою «Куряча» з зміненою рецептурою (зразок 2) та вивчення якісних показників виробів.

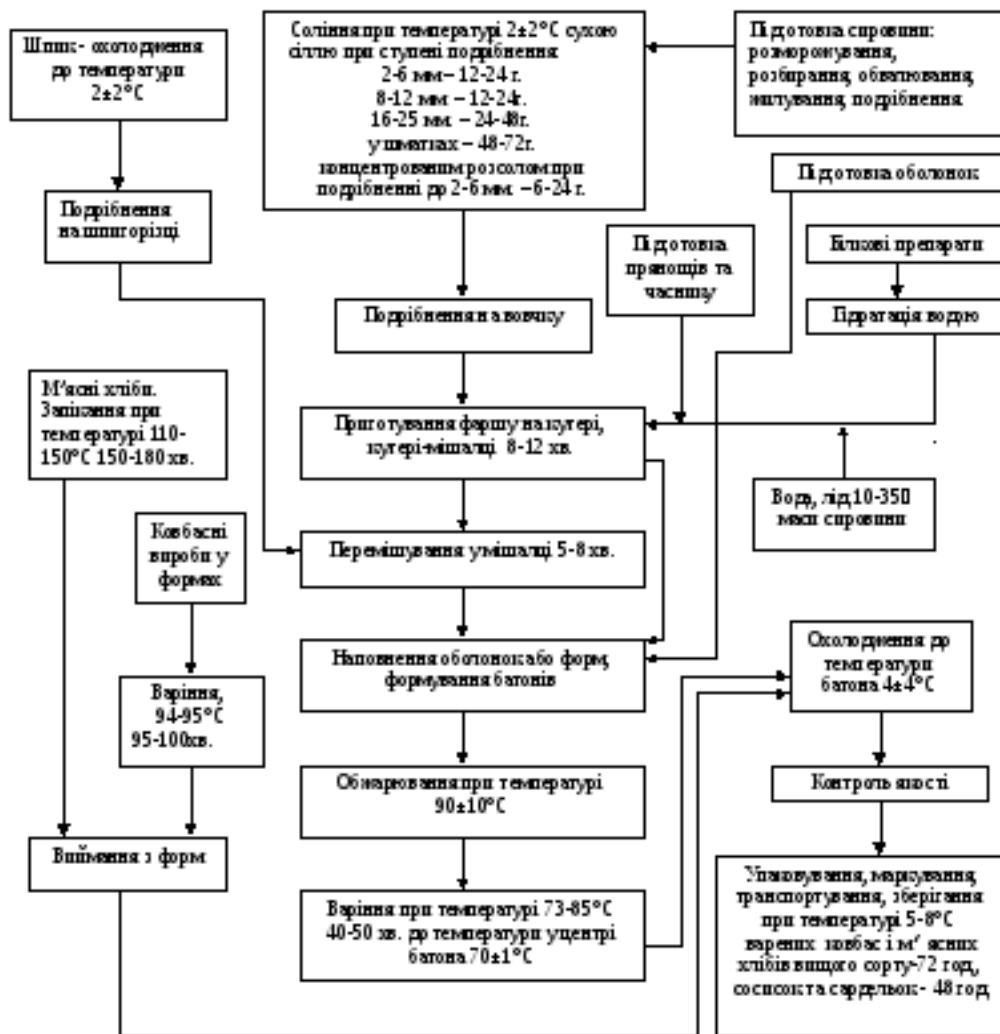
Ковбаса варена «Куряча» (зразок 1) виготовлена згідно ТУ У 15.1-30486765-002:2005 [3] за рецептурою: шпик-15%, м'ясо куряче ручного обвалювання – 60% та емульсія білково-жирова – 25%. Наповнювачі, кг (на 100 кг не соленої сировини): яйця курячі -2,0; молоко сухе цільне-5,0; манка – 5,0; суміш стабілізуюча «Алма Текс» - 3,0; спеції «АлмаМіт» 1,7; сіль кухонна – 3,0; нітрит натрію, г – 0,007; вода – 50,0. У зразку (2) зміна рецептури відбулася у зменшенні відсотка м'яса курячого до 50, а шпику збільшення до 20.

Органолептична оцінка ковбасних виробів показала, що консистенція обох зразків пружна, смак та запах відповідний даному виду продукту з ароматом прянощів, в міру солоний, без сторонніх запахів. Вид фаршу – світло – розового кольору, однорідний. У зразку 2 були виявлені деякі незначні пустоти під час розрізу.

Треба зазначити, що збільшення відсотка шпику в рецептурі вареної ковбаси «Куряча» веде до погіршення виду фаршу та загальної бальної оцінки.

### **Список використаних джерел**

1. Пасічний В.М0, Мороз О.О0, Захандревич О.А. Дослідження характеристик м'ясних фаршів з використанням в процесі посолу молочної сироватки та сухого молока0 // Науковий вісник ЛНУВМТ ім. С.З Ґжицького, Том 32, №2 (37), Частина 5, С.323-326.
2. Стацько В. П.Колбаси. Колбасные изделия. Продукты из мяса. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2000.-352 с.
3. Кушнир Ю.Н., Панасюк А.Г. Колбасые изделия (технические условия). ООО «Биопром», 2006. С. 106-107.



Мал.1. Технологічна схема виробництва варених ковбасних виробів [2]

Продукцію оцінювали за 5-ти бальною шкалою: 5 – відмінна якість, 4 – добра, 3 – задовільна, 2 – погана, 1 – дуже погана. Відповідно оцінка зразка 1 становила 4, 6 балів, зразка 2 -4,1 бали. Вміст вологи на рівні 71-72 %.

**УДК 638.141.4:378-022.215:338.432 (477)**

**НАВЧАЛЬНА ПАСІКА ЯК МОДЕЛЬ ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ  
ДУАЛЬНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНСЬКОМУ АГРАРНОМУ СЕКТОРІ**

**Сідашова С.О.**, - к. с.- г. н, експерт-дорадник

*Аграрна дорадча служба Одеської обл.,*

*с. Петродолинське Одеської області, Україна*

*sidashova202@ukr.net*

**Ясько В.М.**, - к. с.- г. н, доцент

**Кірович Н. О.**, - к. с.- г. н, доцент

*ОДАУ, м. Одеса, Україна*

**Each apiary is a living unique object of management. Working in an apiary is a complex set of biological and technological processes that require practice to master. The educational apiary, equipped with operating hives of various designs, demonstrates a visual model of the dual principle of teaching students and novice beekeepers, as basic in the course of Ukraine's European integration.**

**Key words: educational family apiary, beehive, construction, training, professionally oriented occupation, organic honey.**

Інноваційне переозброєння сільськогосподарського виробництва в Україні відбувається дуже стрімко. В умовах глобальної кризової ситуації останнього часу та зниження прибутковості агробізнесу, інновації наочно доводять здатність трансформувати контекст керування економічною ефективністю. Інформаційний ринок пропонує в достатку готових технологічних рішень. Крім того, на тлі кліматичних змін, що підвищують ризики втрат, та низки інших глобальних чинників впливу, на зміну інтенсивному виробництву приходить ощадливе, що ґрунтується як на застосуванні високотехнологічних сервісів, так і в залученні

перевірених традиційних, часто незаслужено забутих прийомів господарювання.

Бджільництво, що залишається традиційної галуззю сільського господарства України, одночасно стає і дуже перспективним напрямком застосування інновацій. Сімейні пасіки показали себе як сталі осередки добробуту сільських мешканців, що навіть за складних економічних і кліматичних умов забезпечують фінансами сільські подвір'я, поліпшують стан продовольчої безпеки країни [7]. Зважаючи на те, що ситуація зі зменшення поголів'я бджіл в розвинених країнах Європи складна і постійно погіршується, розвиток органічних сімейних пасік може надати позитивну динаміку не тільки у забезпеченні медом і апіпродуктами внутрішнього ринку, але і в експорті якісного меду, який затребуваний європейськими споживачами [2, 4, 7].

Підтримувати високу технологічну культуру і біобезпеку виробництва меду в сучасних екологічних умовах можуть тільки добре підготовані фахівці зі знанням біологічних особливостей розвитку бджолосімей, на чому ґрунтуються технологічні процеси управління пасікою. Широкий інформаційний потік щодо новітніх технологічних розробок у бджільництві за думкою спеціалістів має односторонній негативний вплив на розвиток новостворених пасік внаслідок застосування неперевірених методик або нерозуміння особливостей конкретної технології експлуатації бджолосімей [2, 4]. Тільки практичне засвоєння прийомів роботи із бджолами, обслуговування вуликів, отримання меду та інших апіпродуктів на прикладах позитивних практик стабільно функціонуючих пасік надають надійну освітньо-професійну базу для ефективною роботи пасічників.

Започаткована в 2019 році Аграрною дорадчою службою Одеської області і кафедрою технології виробництва і переробки продукції тваринництва Одеського ДАУ спільна програма впровадження концепції

дуальної аграрної освіти, поклала початок розгортання професійно-орієнтованих занять на території демопасіки [6, 7]. Для виконання заданої **мети** з надання студентам зооветеринарного профілю практичних занять з бджільництва, були розроблені і виконані наступні завдання:

- розроблена методологія організації навчальної демопасіки на базі сімейної органічної пасіки (с. Петродолинське, Одеської області);
- проведений попередній огляд літературних джерел та практичних прикладів з порівняння різних конструкцій вуликів та врахування їх переваг і технологічних недоліків;
- започаткована комплектація пасіки вуликами різних конструкцій для демонстрації в працюючому стані та у вигляді розбірних макетів;
- проведена робота з нумерації вуликів і доборі пар-аналогів бджолосімей для виконання науково-виробничих досліджень;
- розроблено графік проведення професійно-орієнтованих занять для студентів і семінарів-тренінгів для стажерів-виробничників.

За спільною навчально-інформаційною програмою розроблено план демонстрацій різних конструкцій вуликів за темою «Вулик – житло для бджіл» з проведенням практичних занять (по мірі комплектування демопасіки):

- Археологія і бджільництво.
- Найбільш поширені конструкції вуликів у світі і в Україні.
- Вулики авторських інноваційних конструкцій.
- Інноваційні конструкції вуликів із використанням цифрових технологій.

На початку програми надаються відомості щодо будови різноманітних вуликів у давнині: глиняні посудини-вулики з археологічних розкопок Давньої Греції, вулики-сапетки, характерні для давнини на європейській території, вулики-колоди, борті, ін. [1, 5] .

Впродовж занять наводяться характеристики найбільш поширених у сучасному світі конструкцій: вулик Дадана, вулик Лангстрота, альпійський вулик, касетний, вулик-лежак, ін. [2, 5]. На прикладах збірно-розбірних макетів наведених вуликів показана їх будова, конструктивні особливості і матеріали виготовлення, ряд найважливіших робочих моментів із догляду за бджолосім'ями. Студенти практично засвоюють технологічні процеси функціонування двох- і багатокорпусних вуликів, комбінованих конструкцій з різними варіаціями. У процесі заняття надаються дані щодо основ будови розбірного рамочного вулика, що заснував відомий український пасічник-винахідник І. П. Прокопович (1814 р.) [1]. З часом в цю конструкцію, яка визнана в усьому світі, були внесені різноманітні удосконалення, які в цілому мали ту ж мету: підвищення продуктивності бджолосім'ї за рахунок її комфортного існування та збільшення можливостей керування пасічником процесами розведення бджіл і виробництва меду [1, 5].

На сьогодні в країнах з розвиненим бджільництвом склалась чітка тенденція послідовного зменшення кількості конструкцій вуликів, особливо на великих промислових пасіках. Одночасно в інформаційному просторі існує протилежна тенденція до росту пропозицій різноманітних, зокрема, авторських розробок конструкцій вуликів з численними інноваціями. На практичному занятті студенти мають можливість оглянути макети та робочі вулики, розроблені різними авторами-винахідниками або такі конструкції, що рідко зустрічаються, та сформулювати своє ставлення до їх переваг або дефектів конструкцій [2, 5, 6]. Наприклад, по мірі комплектації на території демопасіки демонструються: вулик «Удав», Рута, вулик Лазутіна, плексигласовий вулик, японський вулик (Варре), новий вулик І. П. Григорчука. Останній автор, запрошений як розробник безвощинної технології виробництва екомеду, особисто демонструє конструктивні особливості вулику і

проводить професійно-орієнтовані тренінги з навчання прийомам отримання органічного меду [4].

Особливий інтерес для студентів представляють інноваційні конструкції розумних вуликів, з використанням цифрових технологій. На території пасіки плануються макети прототипів розумного вулику зарубіжного виробництва ("Smart beehive") та смарт-вулику з підключенням до смартфона розробки українських винахідників (І. Кудріна, О. Клочко і) [3, 8].

Кожна пасіка – жива і унікальна, тому бджолярам-початківцям і молодим спеціалістам треба зрозуміти, що не існує уніфікованої технології для всіх пасік, треба накопичити практику і мати правдиву інформацію для вибору. Після отримання практичних навичок роботи в умовах навчальної демопасіки випускники матимуть більш глибокі знання та вищу компетенцію у своїй спеціальності, що буде відповідати сучасним європейським вимогам у бджільництві (вирощування здорових бджолосімей і отримання органічного меду).

**Висновок.** Організація практичних занять на базі навчальної демопасіки для студентів-технологів та ветеринарних лікарів вирішує завдання впровадження в аграрну освіту концепції дуальної освіти, що надає молодим спеціалістам України більші можливості для працевлаштування в умовах євроінтеграції.

### **Література**

1. Иойриш, Н.П. Пчелы – крылатые фармацевты – М.:Наука,1966. – 204с.
2. Производство ульев как бизнес. – [Электронный ресурс]. – <https://rubizinformation.com/proizvodstvo-ulev-kak-biznes/>
3. Поточный улей (Flow Hive). – [Электронный ресурс]. - [tehne.com/event/koncepty/flow-hive-izvlechenie-myoda-bez-vskrytiya-ulya](http://tehne.com/event/koncepty/flow-hive-izvlechenie-myoda-bez-vskrytiya-ulya)

4. Пчеловод И.П. Григорчук о безвошинной технологии получения меда. Анимондия - 2013. - [Электронный ресурс]. – <https://www.yutue.com/watch?v=6WmPxPECftI>
5. Селекція та розведення бджіл. /М.К. Богдан, Н.О. Кірович, В.М. Ясько, С.О. Петренко, Є.О. Котляр//. – Одеса: Бондаренко М.О., 2017. – 228 с.
6. Сідашова, С. Професійно-орієнтовані тренінги-вебіари як елемент дуальної аграрної освіти /С. Сідашова, О. Гуменний, В. Стриженюк, І. Попова //The 1<sup>st</sup> Internatinal scientific and Practical Conference “Animal welfare in conditions of global climate change”, April 21-22.2020. – Dnipro, Ukraine. – DSAEU. – P. 99-101.
7. [Сідашова, С. Перспективи розвитку біоекономіки України за використання потенціалу органічних сімейних пасік /С. Сідашова, Ю. Бакун// Мат. доповідей 5-го Міжнарод. науково-практ. семінару «Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві» \(м. Київ, 7-8 лютого 2020 р.\) - К.: Видавництво «Наукова столиця», 2020. – С.132-134.](#)
8. [Смарт-вулики конструкції О. Ключко і І. Кудріна.](#) – [Электронный ресурс] – **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.**[agrarna-pravda.com/2019/11/06/vulik-u-smartfoni/](http://agrarna-pravda.com/2019/11/06/vulik-u-smartfoni/)



**УДК 636.2.034:636.082.1**

**ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА  
МОЛОКА В УМОВАХ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА  
«ДОСЛІДНЕ ГОСПОДАРСТВО «АСКАНІЙСЬКЕ»**

**Топчій Т.В.** - здобувач вищої освіти, магістр з ТВППТ,

**Папакіна Н.С.** – к. с.-г. н., доцент,

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Традиційно, фактори які впливають на продуктивність молочної худоби розподіляють на генетичні, фізіологічні та середовища, до яких можна включити рівень і тип годівлі, умови утримання, клімат, технологічні умови. Також загальноприйнята думка, що рівень молочної продуктивності обумовлюється такими чинниками як порода, тип і лінійне походженням, та безпосередньо технологією виробництва [2,5,7,9,10].

Сірацький Й.З. та Пабат В.О. [6] вказують, що під час селекція молочної худоби тривалий час значну перевагу надавали використанню високоцінного світового генофонду для поліпшення місцевих молочних порід. Це дозволив сформувати нові типи і породи за більш короткий термін, в порівнянні з внутріпородною селекцією.

При цьому планомірне, з покоління в покоління, підвищення продуктивності тварин досягалося шляхом застосування відбору і підбору, інтенсивного вирощування племінного молодняку, максимального використання бугаїв-поліпшувачів і лінійного розведення в умовах оптимального технологічного середовища [2,6]. Використання світового генофонду і безпосередньо голштинської породи дозволило змінити спадковість, а також створити спеціалізовані молочні порід худоби української селекції [1, 2].

До порід, створеним на початку XXI століття, відноситься українська молочна чорно-ряба. Бонітування якої в 2011 році, дозволила виявити

6100 корів для отримання бугаїв-плідників, з продуктивністю на рівні 8001-11000кг [5]. Високим середнім удоєм в племінних стадах характеризувалися корови голштинської породи - 6877,34 кг, швейцарської породи 6290,5 кг і української червоно-рябої молочної породи - 6086,0кг. Показник кількості молочного жиру має пряму залежність з величиною надою і був високим у корів голштинської, швицкой і української червоно-рябої молочних порід - 275,55кг, 270,5кг і 230,91кг, відповідно. На значущість інших факторів вказують як вітчизняні так і іноземні вчені [3,7,8,9,10,11].

Один з центрів розведення племінної молочної худоби цієї породи знаходиться в Херсонській області – ДП ДГ «Асканійське». Нам проведено оцінку молочної продуктивності молочного гурту.

Найвищі надої отримані від первісток лінії Елевейшін (вище 7800кг), що на 4 і 15% (384 і 1172кг) більше ніж у ровесниць. Перевага над дочками лінії Белла є достовірною ( $P < 0,05$ ). Мінливість ознак в групах на середньому рівні.

За показником вмісту жиру в молоці відразу можна відзначити результативність селекційної роботи: лінію Белла відселекціоновано за ознакою жирномолочності, тоді як Елевейшіна - за обільномолочністю. Різниця їх показників достовірна і становить 0,36% ( $P < 0,01$ ). При цьому за показниками мінливості ознаки саме лінія Белла є лідером, що вказує на необхідність подальшої науково обґрунтованої селекційної роботи в її межах.

При переробці молока особливу увагу звертають на вміст білків, тому при оцінці молочної продуктивності також визначали цей показник і встановили, що мінливість ознаки аналогічна мінливості ознаки вмісту жиру в молоці. Однак достовірної різниці між лініями не відзначено.

Рівень молочної продуктивності первісток має прямий зв'язок з віком і живою масою на час результативного запліднення. Запліднення

відбувається у віці до 20 місяців. Найбільш скоростиглими були телиці лінії Елевейшін, яких вперше запліднюють в 19 місяців при досягненні живої маси 425кг.

Продуктивність повновікових тварин, у порівнянні з первістками, зростає на 7, 16 і 12,00% для ліній Елевейшіна, Чифа і Белла. При досягненні III лактації достовірних відмінностей у показниках надою і вмісту жиру в молоці не виявлено. Мінливість ознак на середньому рівні. Загалом, повновікових тварини різних ліній в умовах господарства є типовими, а групи однорідними. За ознакою живої маси також лінійні особливості достовірний прояв мають лише для первісток.

Тривалість сервісного і сухостійного періодів є результатом взаємодії генотипу і середовища, в якій знаходиться тварина, і відображають стан його здоров'я. Фактично, тривалість сервісного періоду визначає тривалість першої лактації, і термін запуску до наступного отелення.

При розподілі дослідного поголів'я первісток за показником тривалості сервісного періоду встановлено, що розподіл ліній Чифа є рівномірним. По лініях Елевейшіна і Белла розподіл наближене до екстенсивного позитивного типу. Середній індекс осіменіння в межах дослідних ліній перевищує 2,0.

У лінії Елевейшіна було оцінено 91 первістку, для запліднення яких сумарно витрачено 241 спермо-дозу. Для зазначеної лінії індекс осіменіння досягає 2,88, таким чином в середньому на осіменіння однієї первістки було витрачено три дози замороженої сперми. Коефіцієнт відтворювальної здатності (КВС) перевищує стандарт на 10%.

Для запліднення 72 первісток лінії Чифа було витрачено 145 спермо-доз. Більше половини корів характеризувалися сервісним періодом до 80 днів, і гарною пристосованістю до технологічних умов підприємства.

Значення індексів осіменіння та відтворювальної здатності наближені до технологічним стандартам.

Лінія Белла має найменшу чисельність первісток серед оцінених ліній і характеризується показниками наближеними до технологічних вимог.

Аналіз показників відтворення корів зазначених ліній у віці II, III і більше лактацій виявив подібні значення і підтвердив відсутність достовірних відхилень від технологічних нормативів. З віком тривалість окремих технологічних періодів наблизилася до стандарту, аналогічно і значення сервісного і сухостійного періодів.

Вважається, що тривалість сервісного періоду до 80 днів є біологічно, науково і технологічно обґрунтованою для підприємства. Перевищення тривалості сервісного періоду більше 80 днів призводить до підвищення індексу осіменіння та зниження показника відтворювальної здатності більш ніж на 10%.

Виявлений зв'язок тривалості сервісного періоду з відтвореною здатністю дозволяє припустити зв'язок цього технологічного показника з молочною продуктивністю дослідного поголів'я.

Фактична тривалість лактації первісток перевищує 305 днів. Розмах тривалості лактації по лініях коливається. Для дочок лінії Белла відмінності в групах розподілу по сервісному періоду досягає 16 днів. Для ліній Елевейшіна і Чифа - перевищує 60 днів.

Продовження лактації разом з подовженням сервісним періодом визначає зростання межотельного періоду і впливає на показник коефіцієнта відтворювальної здатності.

В умовах підприємства подовження лактації призводить, для окремих первісток, до скорочення сухостійного періоду.

Первістки лінії Елевейшіна характеризуються хорошою технологічністю, однак більш ніж у 50% тварин сервіс-період триває від

81 до 120 днів. Тривалість лактації зростає пропорційно на 19%. Надій молока за фактичний лактаційний період збільшується на 40%,  $P < 0,05$  (2378 кг), середньодобові надій перевищують 25 кг. Рівень вмісту жиру в молоці для окремих первісток досягає 3,4%, проте в середньому не перевищує 3,3%. Мінливість основних показників на середньому рівні, достовірної різниці в межах ліній не виявлено.

Для лінії Чифа збільшення тривалості сервісного періоду не є типовим, тільки 8% (6 голів) первісток перевищують 80 днів. Продовження лактації не обумовлюють високу продуктивність. Поодинокі випадки не є типовими. Оптимальна тривалість сервісного періоду 41-80 днів поєднується з високими показниками молочної продуктивності - на 15% (1070 кг,  $P < 0,05$ ) вище першої групи розподілу. Це є підтвердженням обґрунтованості технологічних показників, і високого генетичного потенціалу лінії.

Понад 70% первісток лінії Белла мають сервісний період в межах 41-80 днів, і недостовірне перевага в 830 кг над ровесницями з тривалістю сервісного періоду до 41 дня. Мінливість ознак в межах груп - розподіл на середньому рівні.

При проведенні аналізу за показниками III лактації в досвідчених лініях не було визначено істотних відмінностей. Отже, подовження сервісного періоду не сприяє підвищенню прибутку підприємства.

Виходячи з вищенаведеної інформації, можна стверджувати, що з віком вміст жиру в молоці підвищується, тобто відбувається реалізація генотипу. Наявне на підприємстві поголів'я корів є однаковим за цією ознакою, проте в межах лінії Елевейшіна слід проводити помірну селекційну роботу за цією ознакою. Таким чином, за показниками продуктивності корови основних ліній ДП ДГ «Асканійське» мають чітко виражені відмінності. Первістки і повновікових тварини ліній Елевейшіна і Чифа мають велику живу масу і продуктивність.

### Список літератури::

1. Піддубна Л. М. Результати використання у формуванні популяції молочної худоби північно-поліського регіону генофонду різних споріднених порід чорно-рябого кореня та їх поєднань / Л. М. Піддубна // Зб. наукових праць : серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д.Г., 2011. – Вип. 19. – С. 115–118.
2. Підпала Т. В. Селекція сільськогосподарських тварин : навчальний посібник / Т. В. Підпала. – Миколаїв : МДАУ, 2006. – 277 с.
3. Піщан С. Г. Тривалість сервіс-періоду та величина молочної продуктивності корів / С. Г. Піщан, Л. О. Литвищенко, І. С. Піщан // Зб. наукових праць : серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2011. – Вип. 19. – С. 123–127
4. Полупан Ю. П. Створення та перспективи селекції української червоної молочної худоби (на прикладі племзаводу «Зоря») / Ю. П. Полупан, Т. П. Коваль // Розведення і генетика тварин : міжвідом. тематич. наук. зб. – К. : Науковий світТМ, 2003. – Вип. 36. – С. 12–15.
5. Програми селекції порід / В. П. Буркат, Ю. Ф. Мельник, М. Я. Єфіменко [та ін.] // Розведення і генетика тварин : міжвідом. тематич. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2003. – Вип. 37. – С. 3–22.
6. Сірацький І.З., Пабат, В.О, Федорович Є.І. та ін Селекційно-генетичні та біологічні особливості абердин-ангуської породи в Україні. — К.: Науковий світ, 2002.— 203с.
7. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / В.І. Костенко, Й.З. Сірацький, М.І. Шевченко та ін. — К.: Урожай, 1995. — 472с.
8. Стадницька О. І. Формування господарсько корисних та селекційно-генетичних ознак у тварин української чорно-рябої молочної породи в

умовах Тернопільщини : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / О. І. Стадницька. – Київ - Чубинське, 2011. – 20 с

9. Analysis of factors affecting milk yield of Ankole cows grazed on natural range pastures in Uganda [S. Okello](#), [EN Sabiiti](#) & [HJ Schwartz](#) Pages 149-156 | Published online: 12 Nov 2009 [African Journal of Range & Forage Science](#) Volume 22, 2005 <https://doi.org/10.2989/10220110509485874>

10. Bach A. Optimizing performance of the offspring: Nourishing and managing the dam and postnatal calf for optimal lactation, reproduction, and immunity. *Journal of Animal Science*, vol. 90 (6), 2012, p. 1835–1845

11. Possible physiological and environmental factors affecting milk production and udder health of dairy cows: A. Review, V. Tancin, Љ. Miklaľ, L. Maiuhovb *Slovak J. Anim. Sci.*, 51, 2018 (1): P. 32–40 [http://www.cvzv.sk/slju/18\\_1/5\\_tancin.pdf](http://www.cvzv.sk/slju/18_1/5_tancin.pdf)

12. Zeleke Z. M. Non-genetic factors affecting milk yield and milk composition of traditionally managed camels (*Camelus dromedarius*) in Eastern Ethiopia // [Livestock Research for Rural Development 19 \(6\) 2007](#)

13. Коваленко В.П., Халак В.І., Нежлукченко Т.І., Папакіна Н.С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці / навчальний посібник з генетики сільськогосподарських тварин. – Херсон: РВЦ «Колос», 2009. – 160 с

**УДК 637.521**

**ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ЗАМОРОЖЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ  
МЛИНЦІВ З М'ЯСНИМ ФАРШЕМ**

**Трибух Ю.В.** – здобувач вищої освіти, магістр ХТ

**Дзюндзя О.В.** – к.т.н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет».*

Аналізуючи літературні джерела та асортимент різноманітних торгівельних мереж встановлено, що заморожені напівфабрикати користуються значним попитом у населення. Асортимент представлений різноманітною продукцією, а саме, пельмені, вареники, млинці, піци тощо. Заморожені млинці випускаються з різними фаршами і відносяться до одних з найбільш популярних харчових напівфабрикатів для швидкого приготування. Зважаючи на це доцільним і актуальним є дослідження і порівняння якості даного виду продукції.

Нами було розроблено технологію напівфабрикату заморожених млинців з м'ясним фаршем. З метою збагачення есенційними речовинами в якості функціональних інгредієнтів використано харчові порошки топінамбуру (оболонка), баклажанів (фарш). Встановлено, що нова продукція за органолептичними показниками не поступається контрольному зразку, та має кращий хімічний склад (1).

Вміст білків у розроблених виробках зменшився на 30 %, жирів – на 48,6%, а вміст вуглеводів збільшився на 8,12 %, за рахунок цього енергетична цінність знизилась на 32 % порівняно з контролем.

Вітамінно-мінеральний комплекс розроблених млинчиків «Любительські» має більш збалансований вітамінний і мінеральний склад, зокрема підвищений вміст вітаміну РР – на 8 %, порівняно з контролем. Позитивним є збільшення вмісту натрію – на 134%, кальцію – на 72%, заліза – на 16,68% , кобальту –16,22% порівняно з контролем.



Споживання 100 г млинчиків «Любительські» характеризується достатнім забезпеченням добової потреби у нутрієнтах: білків – на 10%, жирів – на 13%, клітковини – на 6%, кальцію - на 15%, натрію – на 14%, кобальту – на 53%, вітамінів групи В в середньому на 7%, вітаміну РР – на 20% порівняно з контролем.

Співвідношення у контролі становить Б:Ж:В = 1:1,3:1,2, а у досліді 1:1:1,8, що відповідає вимогам збалансованого харчування.

Однак, важливим є і дослідження безпечності млинців. В табл.1. наведенні мікробіологічні показники напівфабрикату млинців «Любительські» і порівняні з нормативними даними.

Таблиця 1 - Мікробіологічні показники напівфабрикату млинців «Любительські»

Показник	Значення за нормативом	Дослідні зразки		
		Свіжоприготованні	Після зберігання * 14 днів	Після зберігання * 30 днів
<b>Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО/г, не більше</b>	5,0x10 <sup>4</sup>	1,0x10 <sup>4</sup>	1,3x10 <sup>4</sup>	1,3x10 <sup>4</sup>
<b>Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 0,1 г продукту</b>	Не допускаються	Не виявлено	Не виявлено	Не виявлено
<b>Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду Сальмонела, в 25 г продукту</b>	Не допускаються	Не виявлено	Не виявлено	Не виявлено
<b>Сульфітрeredукувальні і клостридії в 0,1 г продукту</b>	Не дозволено	Не виявлено	Не виявлено	Не виявлено

\* зберігання в морозильній камері при температурі нижче -18 °С

Відповідно до даних табл.1. можемо стверджувати про мікробіологічну безпеку розробленої продукції.

Порівнюючи вартість встановлено, що даний вид продукції на 11% дешевші за контрольний зразок (традиційна технологія).

Отже, порівняно з контрольним зразком розробленні млинці з м'ясним фаршем із додаванням порошоків з топінамбуру і баклажанів є безпечною і якісною замороженою продукцією, не поступаються за органолептичними і технологічними показниками контрольному зразку та мають нижчу вартість.

### **Література**

1. Дзюндзя О. В., Мерна І.І., Трибук Ю. В. Оптимізація рецептурного складу заморожених млинців з м'ясним фаршем. Збірник наукових праць «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», 2020. № 1. С. 150–159.

**УДК 636.4.082**

### **ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТУ «ГЕПАСОРБЕКС» НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ВІДГОДІВЕЛЬНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ**

**Фаустов Р.В<sup>1</sup>**, - аспірант

*Миколаївський національний аграрний університет*

**Постановка проблеми.** Про проблему мікотоксинів відомо понад 40 років. І вже багато господарств переконалися на практиці, що мікотоксини в кормах далеко не рідкість, і про цю проблему вже не сперечаються, а застосовують різні заходи для профілактики викликаних ними захворювань і зниження економічного збитку. Мікотоксини – це група хімічних речовин, які продукуються деякими цвілями (грибами), зокрема багатьма видами родів *Aspergillus*, *Fusarium*, *Penicillium*, *Claviceps* і *Alternaria*, рідше іншими. При цьому треба зазначити, що

---

<sup>1</sup> Науковий керівник: доктор с.-г. наук, доцент Лихач В.Я.

утворені грибами мікотоксини завжди є результатом складних взаємодій між вологістю, температурою, рівнем  $pH$ , концентраціями кисню ( $O_2$ ) та вуглекислого газу ( $CO_2$ ), наявністю комах, поширеністю грибів в об'ємі корму і тривалості його зберігання.

Поява мікотоксинів в готовому кормі може відбуватися на різних технологічних стадіях кормовиробництва: у полі, при транспортуванні, зберіганні або навіть після кінцевої обробки готового корму. Крім того, токсичний комбікорм може бути зроблений на комбікормовому заводі з якісної сировини. Це обумовлено тим, що токсичні продукти можуть накопичуватися в технологічному обладнанні виробничих ліній, оскільки чистка та санація цього обладнання, як правило, проводиться рідко. Таким чином, можливостей появи токсинів в кормах достатньо. На сьогоднішній день наука виділила понад 140 мікотоксинів [3-5].

Але кращі європейські лабораторії визначають не більше 15 видів мікотоксинів. Мікотоксини, які утворюються в кормах, є вторинними метаболітами життєдіяльності грибів та представляють досить стійкі речовини, які проявляють тератогенні, мутагенні і канцерогенні ефекти, здатні порушувати білковий, ліпідний та мінеральний обмін речовин і викликати регресію органів імунної системи. Мікотоксикози залежно від їх природи, концентрації мікотоксинів у раціоні, виду тварини, віку, умов годівлі та стану імунітету проявляються: зниженням продуктивних параметрів  $c/g$  тварин і птиці; зниженням ефективності використання кормів на виробництво продукції; порушенням репродуктивно-відтворювальних функцій; ослабленням імунної системи організму; підвищенням чутливості до захворювань (кокцидіоз, колібактеріоз та ін.); збільшенням матеріальних витрат на лікування і профілактичні заходи; зниженням ефективності дії вакцин і медикаментів [3, 5].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** За інформацією И. Родригеса [7] деякі види мікотоксинів є канцерогенними і

накопичуються в продуктах тваринництва – яйцях, м'ясі, молоці, що несе велику небезпеку не тільки для тварин, а й людини. Тому контроль за вмістом мікотоксинів у кормах і своєчасне усунення їх негативного впливу – необхідні заходи для забезпечення безпеки здоров'я тварин і особливо споживачів тваринницької продукції.

Як зазначають В. Р. Каиров зі співавторами [1], В. Попсуй [6], О. М. Церенюк, І. М. Тимофієнко [9], основний спосіб видалення мікотоксинів з кормів – нейтралізація за допомогою сорбентів. Її ефективність істотно розрізняється через різноманітність хімічних структур і властивостей мікотоксинів, а також сорбентів. Методи боротьби з мікотоксинами в даний час зазнають значну еволюцію, в результаті якої пройдено шлях від використання бентонітів і алюмосилікатів, активних у відношенні лише одного-двох мікотоксинів, до застосування модифікованих глюкоманнанів, міцно і швидко адсорбуючих практично всі відомі на сьогоднішній день мікотоксини. У зв'язку з актуальністю проблеми, ми взяли за **мету** визначити ефективність використання в раціонах годівлі молодняку на відгодівлі різних доз комплексного препарату «Гепасорбекс» виробництва фірми «ВетСервісПродукт» ([slavic1919@gmail.com](mailto:slavic1919@gmail.com), м. Вишневе, Україна) в комбікормах, контамінованих мікотоксинами.

**Матеріал і методи досліджень.** Дослідження були проведені в умовах ТОВ «Таврійські свині» міста Скадовськ Херсонської області на поголів'ї помісного молодняку свиней ((УМЧЛ) Ч П).

Піддослідні групи були сформовані таким чином: I (контрольна група) протягом періоду відгодівлі споживали основний раціон (ОР); II (дослідна група) до основного раціону вводили сорбент мікотоксинів «Гепасорбекс» в дозі 1000 г/тону комбікорму; III (дослідна група) до основного раціону вводили сорбент мікотоксинів «Гепасорбекс» в дозі 1500 г/тону комбікорму, а інші технологічні фактори годівлі та утримання

були ідентичними.

Основний комбікорм, який використовувався для годівлі свиней піддослідних груп згідно лабораторних досліджень був визнаним, як слаботоксичний. В досліді вивчались відгодівельні показники за загальноприйнятими методиками [2].

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Молодняк усіх груп при постановці на відгодівлю, після зрівняльного періоду мав практично однакову живу масу в межах 33,6-34,6 кг у віці 90 днів.

За період відгодівлі молодняк піддослідних груп, що споживав комбікорм контамінований мікотоксинами, до складу якого вводився, або був відсутнім сорбент мікотоксинів різнився за тривалістю перебування на відгодівлі.

Молодняк свиней I групи, який споживав основний комбікорм, триваліше відгодовувався – 97,6 днів, і тим самим вірогідно поступався за цим показником дослідним групам: тваринам II групи на 9 днів ( $P>0,99$ ) та III групи на 12,3 дня ( $P>0,99$ ). Ця різниця вплинула на загальний вік досягнення живої маси 100 кг, так молодняк II та III піддослідної групи, до складу комбікорму яких вводився сорбент «Гепасорбекс» у дозі 1,0 і 1,5% досягав живої маси 100 кг за 178,6; 175,3 днів відповідно.

Присутність у комбікормі, який використовувався для відгодівельного молодняку, сорбентів зумовило вищі середньодобові прирости, відповідно тварини другої групи мали значення даного показнику на рівні – 749,4 г, що на 11% переважали контрольну групу ( $P>0,999$ ) та тварин третьої групи – 766,7 г, що на 13,6% вище за показник контролю. Вищі середньодобові прирости зумовили зменшення витрат кормів на одиницю приросту у молодняку дослідних груп.

Таким чином, «Гепасорбекс», який вводився до складу комбікормів (контамінованих мікотоксинами) для відгодівельного молодняку сприяє

покращенню відгодівельних якостей. Більш високі показники середньодобових приростів були отримані у свиней, до комбікорму яких вводили 1,5 кг на тону сорбенту «Гепасорбекс». Але, якщо рівень контамінації комбікормів не вищий, ніж в даному випадку, то можливе уведення меншої дози препарату – 1000 г на тону комбікорму.

**Висновки.** Для збільшення продуктивності, профілактики шлунково-кишкових захворювань, підвищення природної резистентності відгодівельного молодняку та збільшення ефективності виробництва свинини в умовах промислових комплексів рекомендується до складу повнораціонних комбікормів вводити сорбент мікотоксинів «Гепасорбекс» у вказаних пропорціях. Уведення до складу комбікормів для відгодівельного молодняку (контамінованих мікотоксинами) сорбенту «Гепасорбекс» у дозі 1,0 і 1,5% сприяє зменшенню періода відгодівлі до 100 кг на 9-12,3 днів ( $P>0,999$ ) та збільшенню середньодобових приростів на 11-13,6% ( $P>0,999$ ) відповідно. Планується проведення досліджень з метою визначення ефективності використання препарату «Гепасорбекс» виробництва фірми «ВетСервісПродукт» в раціонах годівлі інших статевих-вікових групах свиней.

#### **Список використаної літератури**

1. Каиров В. Р., Газзаева М. С., Дзанагова З. Т. Ферменты и сорбенты в рационах ремонтных свинок. *Комбикорма*. 2009. № 8. С. 67.
2. Лихач В. Я. Обґрунтування, розробка та впровадження інтенсивно-технологічних рішень у свинарстві : монографія. Миколаїв : МНАУ, 2016. 227 с.
3. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві : посіб. [І. І. Ібатуллин, О. М. Жукорський, М. І. Бащенко та ін.]. К. : Аграрна наука, 2017. 328 с.
4. Мікотоксини вплив на тварин. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://globusp.com/uk/mikotoksini-vpliv-na-tvarin.html>

5. Нутрієкономіка у свинарстві – у пошуках джерел додаткового прибутку. // Аграрний тиждень, Україна. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://a7d.com.ua/analtika/tehnology/2216-nutriekonomika-u-svinarstvi-u-poshukax-dzherel.html>
6. Попсуй В. Безпечність комбікормів для свиней. Пропозиція – Головний журнал з питань агробізнесу. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://propozitsiya.com/ua/bezpechnist-kombikormiv-dlya-sviney>.
7. Родригес И. Влияние микотоксинов на продуктивность свиней. *Комбикорма*. 2010. № 2. С. 88.
8. Топіха В. С., Лихач В. Я., Луговий С. І., Загайкан О. І. Використання та удосконалення генофонду свиней в умовах ТОВ «Таврійські свині». *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. 2012. Вип. 5. Ч. II. С. 283–289.
9. Церенюк О. М., Тимофієнко І. М. Ветеринарне забезпечення у свинарстві. *Агробізнес Сьогодні*. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8073-veterynarne-zabezpechennia-u-svynarstvi.html>

**УДК 636.52/58/034:636.085.55**

## **ЯЄЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЕЙ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ПРЕБІОТИКІВ НА ОСНОВІ МАНАНОВИХ ОЛІГОСАХАРИДІВ**

**Чернікова Г.Ю.** -аспірант,

**Прокопенко Н.П.**- д.с.-г.н., професор

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Яєчна продуктивність птиці сучасних спеціалізованих кросів внаслідок спрямованої селекційної роботи наблизилась до її фізіологічного максимуму. За таких умов виробники продукції вимагають сучасних технологічних рішень, спрямованих на досягнення стабільної

несучості за подовження її тривалості. Сучасні дослідження у годівлі птиці (И. Егоров, 2014) проводяться у напрямі реалізації її генетичного потенціалу, здоров'я, підвищення якості яєць і м'яса, поліпшення конверсії корму, що є основою зниження собівартості птахівничої продукції.

З огляду на сучасні тенденції інтенсифікації птахівничої галузі з врахуванням показників якості продукції і екологічності ведення галузі застосування кормових добавок на основі препаратів мікробіологічного походження є дієвим шляхом досягнення бажаних результатів.

При використанні пробіотиків, пребіотиків різних груп, їх комплексів у годівлі сільськогосподарської птиці отримано позитивні результати, оскільки вказані препарати сприяють підвищенню збереженості птиці, приростів живої маси і несучості птиці, поліпшенню конверсії корму, зниженню ембріональної смертності, нормалізації мікрофлори, поліпшенню обмінних і імунних процесів, розвитку ферментативної і травної системи, споживання корму, підвищенню якості продукції тощо. Застосування пребіотичних препаратів сприяє розмноженню у кишечнику корисної мікрофлори, яка пригнічує ріст і розвиток хвороботворних бактерій, підвищенню всмоктування поживних речовин, активізації захисних реакцій організму.

У птахівництві використовують пребіотики різного складу, серед них найбільш поширеними є пребіотики на основі мананових олігосахаридів і фруктоолігосахаридів. До пребіотиків такого складу відноситься і препарат Актиген.

Метою нашого дослідження було визначення рівня яєчної продуктивності курей-несучок промислового стада за використання препарату пребіотичної дії Актиген. Цей пребіотик отримано з стінки клітин дріжджів *Saccharomyces cerevisiae*, являє собою активний концентрат мананових олігосахаридів (МОС). В умовах птахівничого



підприємства з виробництва харчових яєць проведено дослідження за використання несучок кросу «Декалб білий». Для дослідів у господарстві було сформовано по дві групи курей – дослідна і контрольна. До складу комбікормів птиці дослідних груп з 46-тижневого віку введено препарат. Згідно інструкцій компанії-виробника препарат Актиген має вводитись до складу комбікорму з розрахунку 400 г/т. На основі попередньо проведених комплексних досліджень якості кормів зернової групи на українському ринку, нами було рекомендовано збільшення дози вводу Актигену до 500 г/т. Оцінювали продуктивність птиці за загальноприйнятими показниками. Дослідження морфологічних якостей яєць (в 72-тижневому віці птиці) проведено в умовах навчально-наукової лабораторії технологій виробництва продукції птахівництва НУБіП України.

Кури кросу «Декалб білий» починають яйцекладку у віці 17-18 тижнів, швидко нарощують рівень інтенсивності несучості, у віці 20 тижнів цей показник становив 54,9%, що є вищим за нормативні значення (43,6%), досягають піку продуктивності 96,3% у віці 29 тижнів (95,5% у 30 тижнів - нормативні значення), впродовж 5 тижнів утримують цей рівень, потім поступово повільно знижується цей показник. У 46-тижневому віці інтенсивність несучості курей становила 93,5%, що на 0,2 % вище нормативного значення (93,3%).

За результатами досліджень встановлено, що введення препарату сприяє уповільненню темпів зниження інтенсивності несучості з віком птиці – так, у віці 52 тижні різниця між групами на користь дослідної становила 0,3%, у віці 64 тижні – 0,8%, у 74-тижневому віці – 1,2%, що в абсолютних показниках дорівнювало 86,6% та 85,4% для дослідної і контрольної груп відповідно при нормативних показниках для кросу 84,0%. За рівнем несучості на початкову несучку за 74 тижні життя перевага птиці дослідної групи становила 3,8 яєць.

Оцінювання морфологічних показників харчових яєць свідчить про дещо вищі показники птиці дослідної групи за ознаками «маса яєць» (66,23 г проти 65,05 г), «індекс форми» (76,0 % проти 75,4%), маса шкаралупи, білка і жовтка (відповідно 8,51 г, 36,91 г і 18,83 г проти 8,3 г, 35,87 г і 18,46 г), але різниця не є вірогідною; відзначимо вищі значення показників за ознаками «висота білка» і «висота жовтка» (відповідно 5,2 мм і 17,99 мм проти 4,08 та 14,04 мм) за вірогідної різниці між групами. За показниками, які характеризують великі і малі діаметри білка і жовтка яєць, різниця між групами була незначною.

Зазначимо, що птиця дослідної групи характеризувалась вищим рівнем збереженості поголів'я (на 0,56%). За рівнем витрат кормів на одиницю продукції різниці між групами не встановлено. Розрахунки економічної ефективності застосування препарату Актіген показали його ефективність в межах 3,68 грн/гол.

Отже, введення досліджуваного пребіотичного препарату до раціону годівлі курей промислового стада з 46-тижневого віку з розрахунку 500 г/т сприяє підвищенню яєчної продуктивності птиці, її збереженості впродовж періоду продуктивного використання й має значний економічний ефект, що свідчить про доцільність його застосування.

## ВПЛИВ СПОСОБУ УТРИМАННЯ НА СПІВВІДНОШЕЯ СТАТТІ ПОТОМСТВА У МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ

**Шахова Ю.Ю.** – к.с.г.н., ст.н.с., доцент

**Василець В.Г.** – к.с.г.н., ст.н.с., доцент

Луганський національний аграрний університет

Передумовою інтенсивного розвитку молочного скотарства є швидке створення молочних стад. Тому регуляція статі у сільськогосподарських тварин становить значний практичний інтерес, оскільки сприяє прискоренню селекційно-племінної роботи. [1-3 ]

Мета роботи полягала у вивченні впливу безприв'язного (ДП ДГ «Кутузівка» Харківського району Харківської області) і прив'язного (ДП ДГ «Гонтарівка» Вовчанського району Харківської області) способу утримання молочного стада на співвідношення статі новонароджених телят.

За результатами дослідження за безприв'язного способу утримання молочного стада перше розтелення характеризувалось народженням більшої кількості теличок на 0,47 % ( $p>0,95$ ). Другий рік репродукції корів вирізнявся істотним збільшенням відсотку бичків у потомстві на 1,27 % ( $p>0,95$ ) відносно телиць і на 0,8 % ( $p>0,95$ ) порівняно з першим отеленням. На третій рік репродукції відсоток отриманих бичків був достовірно більшим за теличок на 6,52 % ( $p>0,999$ ). А у порівнянні з попередніми розтеленнями – другим та першим на 4,25 % ( $p>0,95$ ) і 5,75 % ( $p>0,95$ ) , відповідно. Після четвертого розтелення було отримано рівнозначну кількість бичків та теличок (50,93 и 49,06 %), при цьому відсоток бичків був вищим за перший рік на 0,4 % ( $p>0,95$ ). Порівняно з

другим і третім розтеленнями навпаки бичків було отримано менше, а теличок більше на 2,22 % ( $p>0,95$ ) і 0,3 % ( $p>0,95$ ). Потім впродовж двох років переважав відсоток народження бичків. На п'ятий рік репродукції було отримано на 5,0 % ( $p>0,95$ ) більше бичків, ніж теличок. Відносно попередніх років не істотно: на 2,5 % порівняно з 4 роком; на 1,4 % з другим і на 2,9 % з першим. При шостому розтеленні було отримано на 6,44 % ( $p>0,999$ ) бичків більше, ніж теличок і відносно попередніх розтелень на 1,0 % ( $p>0,95$ ) відносно п'ятого розтелення, на 6,5 % ( $p>0,95$ ) порівняно з четвертим розтеленням; на 0,8 % ( $p>0,95$ ) відносно третього розтеленню та на 5,17 % ( $p>0,95$ ) і на 5,94 ( $p>0,99$ ) порівняно з другим і першим отеленням. На сьомий рік репродукції було отримано на 5,47 % більше бичків за теличок, при цьому відносно попереднього отелення відсоток бичків не істотно знизився, а теличок зріс. На восьме розтелення спостерігали не істотне підвищення відсотку теличок – до 49,49 % на 1,02 % нижче, чим бичків. Слід відмітити, що їх відсоткове співвідношення було близько до першого року репродукції корів. Відносно інших попередніх років відсоток бичків не значно знизився. Відсоток теличок після дев'ятого отелення був на 5,26 % ( $p<0,05$ ) більшим за бичків. У порівнянні з попередніми роками відсоток теличок був дещо більшим. На десятій рік репродукції було отримано на 8,1 % більше теличок за бичків, відносно попередніх років відсоток теличок зріс.

Таким чином, за 11 років у ДП ДГ «Кутузівка» від корів української чорно-рябої молочної породи отримано 12688 телят, із них народилися двійнями 317 пар (2,57 %), в тому числі телички - бички – 152 пари (1,26 %), телички-телички - 69 пар (0,56 %); бички-бички – 96 пар (0,78 %). Всього отримано двоїн - бичків 344 пар (54,25 %) та теличок 290 пар (45,75 %), тобто бичків на 8,5 % більше, ніж теличок, тоді як при розтеленнях одинцями ці показники були: бичків - 51,26 %, теличок -

48,74 % при різниці на 2,52 %, а при розтеленнях двійнями кількість бичків збільшується на 5,96 %.

За 11 років у ДП ДГ «Кутузівка» проведено аналіз 12311 тільностей, 2,6 % - 317 корів розтелилися двійнями. Отримано телят 102,9 % - 12668 голів: 51,26 % - 6493 ♂ і 48,74 % - 6175 ♀.

Аналіз отелень молочних корів за прив'язного утримання мав наступні результати. У 1 році одержано 435 телят, з них 229 або 52,6 % бичків і 206 або 47,4 % теличок, в тому числі народилося 22 двійні або 5,1 %, з яких бичків 4 або 1,0 % і теличок 18 або 4,1 % (б/т - 4 або 1,0 %, т/т - 18 або 4,1 %). У 2 році одержано 404 телят, з них 184 або 45,5 % бичків і 220 або 54,5 % теличок, в тому числі народилося 22 двійні або 5,5 %, з яких бичків 11 або 2,75 % і теличок 11 або 2,75 % (б/б - 6 або 1,5 %, б/т - 10 або 2,5 %, т/т - 6 або 1,5 %). У 3 році одержано 448 телят, з них 232 або 51,8 % бичків і 216 або 48,2 % теличок, в тому числі народилося 20 двоїн або 4,4 %, з яких бичків 13 або 2,9 % і теличок 7 або 1,6 % (б/б - 6 або 1,3 %, б/т - 14 або 3,2 %). У 4 році одержано 461 телят, з них 251 або 54,5 % бичків і 210 або 45,5 % теличок, в тому числі народилося 28 двоїн або 6,0 %, з яких бичків 14 або 3,0 % і теличок 14 або 3,0 % (б/б - 6 або 1,3 %, б/т - 14 або 3,0 %, т/т - 8 або 1,7 %). У 5 році одержано 412 телят, з них 208 або 50,5 % бичків і 204 або 49,6 % теличок народилося 22 двійні або 5,3 %, з яких бичків 15 або 3,6 % і теличок 7 або 1,7 % (б/б - 12 або 2,9 %, б/т - 6 або 1,4 %, т/т - 4 або 1,0 %). У 6 році одержано 519 телят, з них 247 або 47,6 % бичків і 272 або 52,4 % теличок, народилося 48 двоїн або 9,3 %, з яких бичків 18 або 3,5 % і теличок 30 або 5,8 % (б/б - 10 або 1,9 %, б/т - 18 або 3,5 %, т/т - 20 або 3,9 %).

Всього за 6 років по центральному відділенню ДП ДГ «Гонтарівка» було одержано 2679 телят, з них 1351 або 50,4 % бичків і 1328 або 49,6 % теличок, в тому числі народилося двоїн 162 або 6,1 %, з яких бичків 75

або 2,8 % і теличок 87 або 3,3 % (б/б - 40 або 1,5 %, б/т - 66 або 2,5 %, т/т - 56 або 2,1 %). Таким чином, бичків одержано більше в 1, 3, 4 роках, тобто 52,6 %, 51,8 %, 54,5 %, відповідно. У 5 році отримано майже однакову кількість бичків 50,5 % і теличок 49,5 %, а в 2 і 6 роках бичків було менше 45,5 % і 47,6 % ніж теличок 54,5 % і 52,4 %, відповідно.

За 6 років у ДП ДГ «Гонтарівка» проведено аналіз 2517 тільностей, 3,2 % - 81 корова розтелилися двійнями. Отримано телят 106,4 % - 2679 голів: 47,6 % - 1276 ♂ і 46,3 % - 1241 ♀.

Встановлено у молочних стадах зберігається фізіологічна закономірність щодо переваги нащадків чоловічої статі . 51,3 % за безприв'язного утримання і 50,4 % за прив'язного, тобто на 0,9 % менше.

Слід відмітити, що вихід телят за рахунок двоїн на 3,5 % більше за прив'язного утримання.

### **Бібліографічний список**

1. А.И. Шендаков, Т.А. Шендакова Влияние генетических и средовых факторов на соотношение полов и воспроизводительные качества молочного скота / Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства, 2012 <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-geneticheskikh-i-sredovyh-faktorov-na-sootnoshenie-polov-i-voisproizvoditelnye-kachestva-molochnogo-skota>

2. О.Д. Бугров, О.В. Шахов, Ю.Ю. Шахова, О.Є. Адмін Вплив кількості родів у корів на співвідношення статі телят / Вісник Білоцерківського Державного аграрного університету: зб. наук. пр. – Біла Церква, 2010. – Вип. 6 (79). – С. 35 – 38.

3. Шахова Ю.Ю., к.с.-г.н., Лісіна К.Г. к.б.н., Хмельков В.М. Закономірності успадкування статі нащадками у молочному стаді великої рогатої худоби / Науково-технічний бюлетень / НААН, Ін-т тваринництва. – Х., 2017. – № 117. – С. 244 – 248.

**УДК 677.31**

**СОРТОВИЙ СКЛАД РУН ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ  
АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ З РІЗНИМ НАСТРИГОМ  
МИТОЇ ВОВНИ**

**Шибко Г.Д.** - здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня освіти другого року навчання

**Корбич Н.М.** - к. с.-г. н., доц. ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Підвищення економічної ефективності вівчарства передбачає збільшення виробництва продукції на основі зростання поголів'я овець та їх вовнової і м'ясної продуктивності. Враховуючи сучасний стан розвитку вівчарства та потребу промисловості у вовновій продукції, основним на перспективу залишається тонкорунне, представлене на 35% вівцями таврійського типу асканійської тонкорунної породи.

У роботі проведено розподіл рун на рунну вовну, у тому числі сильно засміченну, мало засміченну та вільну від сміття, забазовану та нижчих сортів. Кількість рунної вовни в дослідного поголів'я з урахуванням розподілу груп за їх настригом митої вовни наведено в таблиці 1.

У групі баранів-плідників, баранчиків та ярочок відмічена чітка закономірність переваги за кількістю рунної вовни тварин III дослідної групи, що мала вищі показники настригу митої вовни. Виняток склали лише вівцематки. Так, барани плідники з настригом митої вовни 5,5 кг і більше мали рунної вовни в кількості 8,83 кг, що на 2,18 кг, або 24,6 % більше порівняно з баранами-плідниками з настригом митої вовни до 4,5 кг та на 1,41 кг, або 15,9 % порівняно з баранами-плідниками з настригом митої вовни 4,51-5,5 кг.

У баранчиків відмічена аналогічна закономірність і різниця відповідно склала 1,44 кг, або 30,06 % та 1,27 кг, або 26,6 %. Між першою та другою дослідними групами різниці майже не відмічено, яка склала

0,17 кг, або 4,8 %. У ярк різниця становила відповідно 1,09 кг, що відповідає 23,3 % та 1,07 кг, що відповідає 22,8%.

Таблиця 1 - Характеристика дослідного поголів'я за кількістю рунної вовни

Статеві-вікові групи		Рунна вовна, кг		
		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Д	Cv, %
Барани-плідники	настриг митої вовни до 4,5 кг	6,65±0,46	0,50	8,99
	настриг митої вовни 4,51-5,5 кг	7,42±0,55	0,65	8,72
	настриг митої вовни більше 5,5 кг	8,83±0,84	1,10	12,46
Вівцематки	настриг митої вовни до 3,0 кг	5,03±0,57	0,76	15,08
	настриг митої вовни 3,1-3,9 кг	4,84±0,63	0,91	18,79
	настриг митої вовни більше 4,0 кг	5,85±0,68	0,80	13,75
Баранчики	настриг митої вовни до 2,5 кг	3,35±0,37	0,46	13,75
	настриг митої вовни 2,51-3,0 кг	3,52±0,34	0,47	13,25
	настриг митої вовни більше 3,1 кг	4,79±0,71	1,0	20,84
Ярки	настриг митої вовни до 2,5 кг	3,59±0,19	0,27	7,48
	настриг митої вовни 2,51-3,0 кг	3,61±0,51	0,65	18,05
	настриг митої вовни більше 3,1 кг	4,68±0,38	0,57	12,17

У групі вівцематок найменшу кількість рунної вовни мали тварини другої групи 4,84 кг, що на 0,19 кг менше, ніж у тварин першої групи (настриг митої вовни до 3,0 кг та на 1,01 кг ніж у тварин третьої групи).

При класуванні вовни рунна вовна поділяється на три групи, одна з якої сильно засмічена. Вона характеризується, як міцна на розрив, містить рослинні домішки в кількості, що перевищує норму для мало засміченої вовни.

Встановлено, що ті групи тварин, що мали більшу кількість рунної вовни також мали і більшу кількість сильно забрудженої вовни, виняток склала група баранчиків, у яких при меншому настригу митої вовни було виділено більшу кількість сильно забрудненої вовни.



Так, у групі баранів-плідників найменшу кількість сильно забрудненої вовни мали тварини з настригом митої вовни до 4,5 кг, її кількість склала 0,86 кг, що на 0,39 кг менше порівняно з тваринами другої та на 0,43 кг менше порівняно з третьою групою.

У вівцематок тварини, що мали меншу кількість рунної вовни мали і меншу кількість сильно забрудненої вовни. Дана закономірність характерна для вівцематок другої групи (настриг митої вовни 3,1-3,9 кг). Найбільшу кількість сильно забрудненої вовни виділено у вівцематок третьої групи – 2,25 кг, що на 1,21 кг, або 53,7 % більше порівняно з вівцематками другої групи (табл. 2).

Таблиця 2 - Характеристика дослідного поголів'я за кількістю сильно забрудненої вовни

Статеві-вікові групи		Сильно забруднена вовна, кг		
		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Д	Cv, %
Барани-плідники	настриг митої вовни до 4,5 кг	0,86±0,30	0,40	46,63
	настриг митої вовни 4,51-5,5 кг	1,25±0,60	0,79	63,18
	настриг митої вовни більше 5,5 кг	1,29±0,23	0,32	24,78
Вівцематки	настриг митої вовни до 3,0 кг	1,59±0,9	1,17	73,13
	настриг митої вовни 3,1-3,9 кг	1,04±0,79	1,0	96,16
	настриг митої вовни більше 4,0 кг	2,25±0,77	1,03	46,05
Баранчики	настриг митої вовни до 2,5 кг	1,40±0,31	0,44	31,23
	настриг митої вовни 2,51-3,0 кг	0,36±0,20	0,27	73,15
	настриг митої вовни більше 3,1 кг	0,70±0,10	0,14	20,20
Ярки	настриг митої вовни до 2,5 кг	1,35±0,35	0,49	36,66
	настриг митої вовни 2,51-3,0 кг	1,97±1,14	1,37	69,91
	настриг митої вовни більше 3,1 кг	2,46±1,21	1,62	65,96

У групі баранчиків навпаки, чим більше було рунної вовни, тим менше вона мала в своєму складі сильно забрудненої – 0,7 кг, що на 0,7 кг менше порівняно з максимальними показниками, які характерні для

баранчиків першої групи з настригом митої вовни до 2,5 кг. Для ярк характерна аналогічна закономірність групі баранів-плідників. Так, більшу кількість сильно забрудненої вовни мали ярки третьої групи – 2,46 кг, що на 1,11 кг, або 45,1 % більше порівняно з ярками першої групи та на 0,49 кг, або 19,9 % порівняно з ярками другої групи. Рунна вовна в своєму складі також має мало забруднену вовну. Мало забруднена вовна міцна на розрив, містить рослинні домішки не більше 1-3 маси митої вовни, в тому числі реп'яхів до 36 шт. з розрахунку на 1 кг митої вовни. У дослідних групах проведено класифікування рунної вовни з виділенням мало забрудненої (табл.3).

Таблиця 3 - Характеристика дослідного поголів'я за кількістю мало забрудненої вовни

Статеві-вікові групи		Мало забруднена вовна, кг		
		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Д	Cv, %
Барани-плідники	настриг митої вовни до 4,5 кг	2,98±2,25	2,71	91,17
	настриг митої вовни 4,51-5,5 кг	1,42±0,91	1,28	90,27
	настриг митої вовни більше 5,5 кг	3,14±2,44	3,18	91,17
Вівцематки	настриг митої вовни до 3,0 кг	2,47±1,13	1,45	58,98
	настриг митої вовни 3,1-3,9 кг	0,86±0,35	0,45	52,71
	настриг митої вовни більше 4,0 кг	0,74±0,24	0,31	42,72
Баранчики	настриг митої вовни до 2,5 кг	1,24±0,32	0,40	31,98
	настриг митої вовни 2,51-3,0 кг	1,92±0,73	0,95	49,63
	настриг митої вовни більше 3,1 кг	3,25±0,35	0,49	15,23
Ярки	настриг митої вовни до 2,5 кг	1,85±0,15	0,21	11,47
	настриг митої вовни 2,51-3,0 кг	1,98±0,92	1,21	61,04
	настриг митої вовни більше 3,1 кг	2,23±0,23	0,32	14,30

Встановлено, що мінімальне значення мало забрудненої вовни мали вівцематки з настригом митої вовни більше 4,0 кг (III група), яке становило 0,74 кг, що відповідає 12,6 % від рунної вовни вівцематок даної групи. Максимальне значення відмічено в баранчиків з настригом

митої вовни більше 3,1 кг (III група), що становить 3,25 кг і відповідає 67,8 % від рунної вовни. Певної закономірності за кількість мало забрудненої вовни у дослідних групах з урахуванням статі не встановлено. Так, в баранів-плідників найбільшу кількість мало забрудненої вовни мали тварини третьої групи (настриг митої вовни більше 5,5 кг) – 3,14, кг у вівцематок тварини з настригом до 30, кг (I група) – 2,47 кг, баранчики та ярки третьої групи (настриг митої вовни більше 3,1 кг) також мали більшу кількість мало забрудненої вовни, відповідно 3,25 та 2,23 кг.

Таким чином, за результатами розподілу дослідного поголів'я за сортами вовни мали перевагу тварини з більшими показниками настригу митої вовни.

**УДК 636:631.1.016**

**ОРГАНІЧНІ МЕТОДИ ВИРОБНИЦТВА ЯЛОВИЧНИНИ У  
СПЕЦІАЛІЗОВАНОМУ М'ЯСНОМУ СКОТАРСТВІ**

**Яворський В. О.**, - здобувач вищої освіти, магістр ХТ

**Панкєєв С.П.**, -к. с.-г. н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

**Постанова проблеми.** Принципи і методи виробництва екологічно чистої продукції м'ясного скотарства полягають у наступних чинниках: дотримання рівноваги у виробництві продуктів рослинного та тваринного походження; організація біологічних процесів; виробництво продукції тваринництва на основі відтворення ресурсів; повторне використання відходів тваринництва з метою повернення у ґрунт поживних речовин; впровадження багаторічної сівозміни і годівлі тварин із власного

екологічного господарства; здоров'я тварин та їх добробут; підтримка здоров'я тварин стимулюванням їх природного імунного захисту; заборона використання хімічно-синтезованих речовин (пестицидів, синтетичних кормових добавок, регуляторів росту, ГМО, трансплантація ембріонів; заборона іонізуючого випромінювання. Виходом з цієї критичної ситуації є розвиток органічного виробництва з метою отримання екологічно чистих, безпечних і корисних для людини м'ясопродуктів, виробництво яких не завдає шкоди навколишньому середовищу і забезпечує благополуччя тварин. Особливу небезпеку являють важкі метали та їх сполуки, які потрапляють до організму людини за схемою ґрунт–рослина–тварина–тваринницька продукція–людина [1, с.2-4].

**Мета досліджень.** Інтеграція України в світову систему торгівлі поставила державу перед необхідністю започаткування програми «Розвиток органічного ринку та сертифікація в органічному сільському господарстві». Основним завданням цієї програми є побудова національного ринку органічних продуктів в Україні; налагодження експортно-імпортних зв'язків та інтеграція в міжнародний ринок органічних продуктів; заснування українського незалежного, акредитованого за міжнародними стандартами органу з сертифікації органічного виробництва.

Спеціальними принципами екологічного виробництва є: зведення до мінімуму всіх форм та шляхів забруднення навколишнього природного середовища; збереження генетичного багатства тваринного світу; покладення в основу виробництва «екологічно чистої продукції» комплексного підходу, який забезпечував би відповідність продукції за визначеними критеріями екологічності протягом всього життєвого циклу продукту; впровадження раціональної годівлі, відповідного догляду за тваринами, проведення своєчасної профілактики зооантропонозів та

дезінфекції для розірвання епізоотичного ланцюгу інфекцій, як основи розвитку тваринництва; утилізація відходів і побічних продуктів тваринного походження у процесі виробництва екологічної продукції; врахування місцевого та регіонального екологічного стану територій під час вибору продукції для власного виробництва; підтримка здоров'я тварин стимулюванням їх природного імунного захисту, а також вибору відповідних кормів і методів господарювання; виробництво продуктів із тварин, які були на екологічному утриманні від народження протягом життя. Виробництво яловичини піддається все більшому контролю щодо його впливу на навколишнє середовище. Також дедалі більше уваги звертають на благополуччя тварин. Виробники реагують на запит споживачів на більш сталі методи господарювання - [5, с.40-43].

**Матеріали і методи досліджень.** Згідно з останнім звітом Нідерландського міжнародного банку та компанії фінансових послуг за останні 12 місяців оцінка ланцюгів поставок яловичини з точки зору стійкості зросла. Старший аналітик ринку м'яса Ангус Гідлі-Бейрд вважає, що темпи змін у цьому секторі найближчим часом пришвидшаться.

Запити на ринку і надалі залишатимуться головним рушієм змін у більшості куточків світу, підтримуючи дії урядів, громадських організацій, груп впливу, а також інвесторів. Основні зміни відбулися у виробництві яловичини в Новій Зеландії та Австралії, і, швидше за все, способи господарювання продовжуватимуть вдосконалюватися, оскільки пропозиція посилюється через збільшення попиту на азійських ринках. Тим часом, зниження цін на яловичину на американському ринку в поєднанні з постійною пропозицією буде спричиняти повільний темп змін у регіоні.

Бразилія також збільшує виробництво яловичини завдяки збільшенню обсягів експорту до Китаю та Близького Сходу, але пожежі в

Амазонії можуть вплинути на угоду між ЄС та країнами Меркосур. Наразі Франція, Ірландія та Фінляндія висловили бажання відмовитися від цієї угоди.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Придбання худоби здійснюють у тих виробничих господарствах, які дотримуються правил виробництва екологічно чистої продукції. Їх застосовують протягом усього періоду вирощування тварин. Якщо комплектування поголів'я худоби здійснюють вперше і екологічно вирощених тварин недостатня кількість, тоді до екологічного тваринницького господарства можна завести тварин, вирощених традиційним шляхом, але лише за дозволом сертифікованої організації [1].

Для виробництва екологічно чистої продукції тварин утримують у будівлях ізолоція, опалення і вентиляція яких забезпечують підтримання циркуляції повітря, рівня пилу, температури, відносної вологості повітря і концентрації газу в нешкідливих для тварин межах. Підлога у приміщеннях для утримання тварин має бути рівною, з твердим покриттям (що дозволяє механізувати прибирання підстилки, проводити дезінфекцію), але не слизькою. У приміщенні передбачають зручну, чисту і суху зону для лежання/відпочинку, яка має достатній розмір і складається з суцільної конструкції без щілин. В якості підстилки використовують суху (вологість від 15 до 20 %) соломку, січку довжиною до 3 см з озимих зернових, сфагновий торф або інший відповідний природний матеріал. Підстилку поновлюють і збагачують. Кількість худоби на пасовищах має бути тісно пов'язана з необхідною площею, що дозволяє уникнути надмірного випасання, попередити ерозію ґрунтів та отримати необхідну кількість гною і таким чином, виключити будь-який несприятливий вплив на природне довкілля. [2, с.2-5].

Для виробництва екологічно чистої продукції тварин утримують у будівлях; підлога у приміщеннях для утримання тварин має бути рівною,

з твердим покриттям (що дозволяє механізувати прибирання підстилки, проводити дезінфекцію), але не слизькою. У приміщенні передбачають зручну, чисту і суху зону для лежання/відпочинку, яка має достатній розмір і складається з суцільної конструкції без щілин. В якості підстилки використовують суху (вологість від 15 до 20%) соломку, січку довжиною до 3см з озимих зернових, сфагновий торф або інший відповідний природний матеріал. Підстилку поновлюють і збагачують. Кількість худоби на пасовищах має бути тісно пов'язана з необхідною площею, що дозволяє уникнути надмірного випасання, попередити ерозію ґрунтів та отримати необхідну кількість гною і таким чином, виключити будь-який несприятливий вплив на природне довкілля.

Кожну тварину ідентифікують і реєструють в установленому порядку за допомогою бірок єдиного зразка, які прикріплюють на кожне вухо протягом 7 днів після народження і не знімають протягом всього її життя у виробничих підрозділах, які працюють на засадах екологічно чистого виробництва. Придбання худоби здійснюють у тих виробничих господарствах, які дотримуються правил виробництва екологічно чистої продукції. Їх застосовують протягом усього періоду вирощування тварин. Якщо комплектування поголів'я худоби здійснюють вперше і екологічно вирощених тварин недостатня кількість, тоді до екологічного тваринницького господарства можна завести тварин, вирощених традиційним шляхом, але лише за дозволом сертифікованої організації - [3, с.2-5].

Для екології згубною є інтенсифікація сільського господарства, що провокує виснаження природних ресурсів тому для збереження їх балансу, скорочення викидів вуглекислого газу органічні методи господарювання будуть кроком в правильному напрямку. Існує думка про соціальні переваги органічного виробництва, адже воно має прямий вплив на забезпечення сільського населення роботою та розвиток малих

фермерських господарств. За сучасних умов утримання бугайців не обмежують в тісних клітках, дбають про їх добробут, враховуючи етологію тварин. Виробництво органічних зернових набирає обертів і відповідно дасть поштовх для виробництва комбікормів що відповідатимуть сертифікатам. Отже, науково обґрунтовані заходи з виробництва органічної яловичини можуть врегулювати використання сільськогосподарських угідь, стримати процес розорювання ґрунтів та подолати продовольчу кризу та кліматичні зміни.

**Висновки.** Експерти наголошують, що для того, щоб закон захищав виробників органічної продукції, а також, нас, споживачів, необхідно ухвалити цілу низку підзаконних актів: технічні регламенти (детальні правила) виробництва органічної продукції; порядок оцінки придатності земель та встановлення зон виробництва; типовий план переходу на виробництво органічної продукції; порядок та вимоги до маркування органічної продукції тощо. Важливу роль у запобіганні переходу в організм сільськогосподарських тварин  $^{90}\text{Sr}$  та  $^{137}\text{Cs}$  відіграє оптимізація кальцієвого і калійного мінерального живлення. Забезпечення раціону кормами, які містять кальцій, додавання мінеральної підгодівлі у вигляді вуглекислих та фосфорнокислих солей кальцію є способом захисту від проникнення  $^{90}\text{Sr}$  з органів травлення тварин у продукцію тваринництва. Введення кальцію до раціону телят знижує відкладення в організмі  $^{90}\text{Sr}$  майже в два рази, а у корів знижує кількість  $^{90}\text{Sr}$  в молоці у 8-12 разів. Збагачення раціону за рахунок кормів з підвищеною кількістю калію (кукурудзяний силос, картопля, кормові буряки, деякі види бобових рослин і кормових злакових трав) сприяє зниженню нагромадження  $^{137}\text{Cs}$ .

При реалізації цієї програми особливо важливого значення набуває вибір порід і здатність тварин адаптуватися до місцевих умов. Система створення поголів'я для органічного виробництва повинна бути націлена



на повне виконання виробничих циклів органічними методами. Це сприятиме збільшенню генофонду тварин для органічного виробництва, покращанню рівня самозабезпечення та розвитку даного сектору виробництва яловичини, основні принципи якої наступні - виробництво біо-яловичини зазнає суворого контролю, певна частина споживачів зацікавлена в споживанні яловичини преміум –класу, відмінна якість туші, прийнятні ціни виробників, прекрасна якість м'яса у вузькому розумінні, незначне зневоднення, ніжне м'ясо з високим рівнем вмісту необхідних жирних кислот, здорове харчування.

### **БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК**

1. Олійник В. «Біо», «еко», «natural» або «organic»? Органічне та псевдоорганічне виробництво в Україні // ІА «Інфоіндустрія». – 2017.
2. [Криворучко](#) Ю. Елітна яловичина // The Ukrainian Farmer. – 2017. – №10.
3. Екологічно чиста (біо-) яловичина / Швейцарсько-український проект «Розвиток органічного ринку в Україні». - [www.fibl.org](http://www.fibl.org). – 2019.
4. Ластовська І.О., Косіор Л.Т., Пірова Л.В. Перспективи виробництва органічної яловичини / «Органічне виробництво і продовольча безпека», Німецько-українська співпраця в галузі органічного землеробства» // Матеріали VII науково-практичної конференції м. Житомир, 23-24 травня 2019 р. – С.241-243.
5. Торохтій О. Як не заплутатися між «Біо», «Органік» та «Еко» // Еко-інформ. «Природа і суспільство». – 2019.

УДК: 637.11/637.12.632

## ДОЇННЯ ВІВЦЕМАТОК АСКАНІЙСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ НА ДВОХСТАНКОВІЙ УСТАНОВЦІ ЛІНІЙНОГО ТИПУ

Яковчук В.С.,- к. с.- г. н.

Іванина О.П.,- к. с.- г. н.

*Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства*

В Україні є значні можливості для виробництва овечого молока і переробки його в тверді та м'які сири. Зараз у вівчарстві застосовують як ручне, так і машинне доїння овець. Найбільш розповсюдженим серед населення є ручне доїння. Для отримання якісної продукції з овечого молока слід від ручного доїння перейти до машинного. Однак, технічні засоби, зокрема доїльні установки для овець, в Україні майже відсутні. Закордонні доїльні установки, зокрема DeLaval, Polanes, Milklane та ін. мають значну вартість. Тому розробка вітчизняних технічних засобів для доїння овець української селекції є актуальною.

Метою роботи було удосконалення технології машинного доїння вівцематок асканійської каракульської породи овець шляхом оцінки маточного поголів'я за показниками технологічних параметрів тулубу тварин і їх вимені; визначення технологічних параметрів вівцематок для розробки конструкційної схеми двохстанкової доїльної установки лінійного типу; встановлення нового кормового засобу на молочну продуктивність вівцематок та якість молока; розробки технологічних вимог на процеси отримання молока від асканійської каракульської породи та його переробки у формовані розсільні сири.

У 2019 році на ділянці «Маркеєво» було проведено технологічну оцінку маточного поголів'я асканійської каракульської породи (n=106 голів) за показниками технологічних параметрів вимені. При проведенні

технологічної оцінки маточного поголів'я овець за показниками технологічних параметрів вимені встановлено, що у середньому коса довжина тулубу досліджених тварин склала  $67,0 \pm 0,41$  см, з коливаннями від 55 до 76 см; ширина тулубу –  $26,6 \pm 0,26$  см, лім 18-34 см; обхват молочної залози –  $55,3 \pm 0,65$  см, лім 38-75 см; довжина дійок –  $3,0 \pm 0,05$  см, лім 1,9-4,2 см; відстань між дійками –  $14,2 \pm 0,18$  см, лім 10-19 см; ширина голови –  $10,4 \pm 0,14$  см, лім 10-11,5 см; форма вимені переважно чашеподібна. Ці данні свідчать, що більшість з досліджених вівцематок придатні до машинного доїння. Для машинного доїння овець асканійської каракульської породи було розроблено конструкційну схему двохстанкової доїльної установки лінійного типу. Науковці лабораторії, використовуючи результати екстер'єрних промірів, розраховали, що довжина доїльної установки має становити 800 мм, ширина доїльних станків – 350 мм, а відстань зазорів між решітками на панелях – 50 мм.

На основі отриманих результатів для вівцематок каракульської породи було розроблено конструкційну схему двохстанкової доїльної установки лінійного типу.

Для визначення придатності вівцематок асканійської каракульської породи до машинного доїння на установці лінійного типу, нами у травні 2019 року було проведено на ділянці «Фізіологічний двір» науково-господарський дослід. Для цього було сформовано групу вівцематок асканійської каракульської породи ( $n=20$ ), які перебували на третьому місяці лактації, були клінічно здоровими, з чашоподібною і округлою формою вимені. При відборі була врахована молочність та поведінкова реакція вівцематок при фіксації їх у доїльному станку та при доїнні. Також було визначено клініко-фізіологічний стан дійних вівцематок шляхом диспансерного обстеження, проведені гематологічні досліджень на вміст в крові гемоглобіну, еритроцитів, лейкоцитів, загального білка, білкових фракцій, з метою виявлення ранніх стадій

порушення обміну речовин та їх своєчасного усунення. Для порівняння всі перелічені дослідження проведені також на 26 головах вівцематок асканійської тонкорунної породи.

Було визначено клінічний стан вівцематок асканійської каракульської породи до, під час та після доїння. Дослідження проведено на 5 вівцематках через три тижня після початку доїння. Встановлено, що за 15 хвилин до загону тварини у станок температура тіла у каракульських вівцематок складала  $39,08 \pm 0,09$  °C, частота серцевих скорочень –  $81,40 \pm 2,22$  уд./хв. та частота дихання –  $56,21 \pm 2,42$  вдох./хв. Під час завершення доїння –  $38,97 \pm 0,06$  °C;  $80,15 \pm 2,47$  уд./хв.;  $60,13 \pm 3,94$  вдох./хв. Через 15 хвилин після вигону зі станку –  $39,38 \pm 0,08$  °C;  $81,24 \pm 2,71$  уд./хв.;  $62,00 \pm 3,18$  вдох./хв. Таким чином, за результатами клінічних досліджень встановлено відсутність симптомів стресу до, під час та після доїння вівцематок на доїльній установці лінійного типу.

Про адаптацію піддослідних тварин до процесу машинного доїння свідчить ще один факт. Так, на початку дослідження частота пульсу у каракульських овець становила –  $117,0 \pm 3,62$  уд./хв., а у тонкорунних –  $111,7 \pm 3,89$  уд./хв., при фізіологічній нормі – 70-80 уд./хв. На кінець досліджень цей показник нормалізувався, і складав  $72,6 \pm 0,79$  уд./хв. у вівцематок асканійської каракульської породи та  $81,4 \pm 2,81$  уд./хв. у тварин асканійської тонкорунної породи ( $P < 0,001$ ). Тобто тварини почували себе комфортно і не нервувалися.

Нами проведені діагностичні дослідження крові вівцематок асканійської каракульської породи на початку та у кінці доїння. Встановлено, що кількісні показники гемоглобіну та загального білку перебувала у межах фізіологічної норми, тоді як показники еритроцитів та лейкоцитів були дещо нижче норми. Гемоглобіновий індекс склав на початку досліджу 0,58, а на кінець експерименту – 0,57, при допустимих коливаннях 0,5-0,7. Кальцій-фосфорне співвідношення на початку

дослідю складало – 1,86, а на кінець 1,70, при середній фізіологічній нормі – 1,92. Незначне зниження кальцій-фосфорного співвідношення є допустимим у дійних тварин, так як їх організми піддаються навантаженню при продукуванні молока.

Показник живої маси за період дослідю в групі тонкорунних вівцематок збільшився на 5% ( $P < 0,05$ ), а в групі каракульських вівцематок знизився на 3%, через їх часткову відмову від вживання концентратів під час доїння.

Показник середньодобових надоїв в групі каракульських овець за період досліджень достовірної різниці не мав  $163,8 \pm 19,11$ г на початку доїння і  $167,8 \pm 20,79$ г наприкінці, в групі тонкорунних вівцематок надої зменшились з  $338,8 \pm 12,71$ г до  $236,3 \pm 16,36$ г відповідно ( $P < 0,001$ ).

Хімічний склад молока в обох групах залишався без суттєвих змін впродовж дослідного періоду. Так відсоток жиру молока отриманого від тонкорунних овець до кінця дослідю збільшився на 0,9% ( $P < 0,001$ ), жирність молока каракульських вівцематок навпаки зменшилась на 0,7% ( $P < 0,001$ ). Показник білку молока в обох групах значних змін не мав, різниця його вмісту в молоці між початком і кінцем дослідження в групі тонкорунних вівцематок склав 0,4%, а в групі каракульських овець 0,1%. За вмістом молочного цукру в групі каракульських вівцематок достовірної різниці не було, а у тонкорунних ця різниця склала лише 0,6% ( $P < 0,001$ ).

Щодо соматичних клітин, то їх вміст у молоці не перевищував норми, але на кінець доїння значно збільшився в обох групах, у тонкорунних овець різниця склала  $332,4$  тис/мл<sup>3</sup> ( $P < 0,001$ ), у каракульських  $746,0$  тис/мл<sup>3</sup> ( $P < 0,01$ ). Такий стан речей можна пов'язати з початком запуску тварин (кінець лактації для більшості тварин) та постійним механічним подразненням при машинному доїнні.

## Секція 3. Технологія годівлі та біологія продуктивності тварин

УДК: 612.014

### РОЗВИТОК КЛІТИННОЇ ТЕОРІЇ

**Дубина О.Р.** – здобувач вищої освіти, магістр ВГСЕ

*ДВНХ «Херсонський державний аграрний університет»*

Цитологія – біологічна наука про будову і функції клітини, розвиток якої безпосередньо пов'язаний із науково-технічним прогресом [1,2].

Науковці вивчають будови клітини вивчають вже понад 200 років. Від початку були визначені особливості будови та відмінності між рослинними та тваринними клітинами. Надано наукове визначення клітини: як структурно-функціональної одиниці живого організму, елементарної живої системи, яка здатна до самовідтворення [1-3].

Науково доведено, що клітина лежить в основі будови і розвитку всіх організмів, це найдрібніша частина організму, наділена його ознаками. Клітини живих організмів відрізняються за формою, розміром, особливостями організації та функціями. Більшість клітин мають розміри від 10 до 100 мкм. Клітини, з яких складається новий організм, не є ідентичними, однак усі вони побудовані за єдиним принципом, що свідчить про спільність походження живих організмів.

Основні принципи функціонування клітин описують положення клітинної теорії. Клітинна теорія – вчення про клітини як утворення, що становлять основу будови рослинних і тваринних організмів, тобто загальність клітинної будови в живій природі. Яка набула наступного розвитку:

Німецький біолог Т.Шванн у 1839 р. сформулював основні положення клітинної теорії: – усі живі організми складаються з клітин; – клітини тварин і рослин подібні за будовою та хімічним складом

У 1858 р. німецький патолог Р. Вірхов довів: – кожна клітина походить від клітини; – поза клітинами немає життя

Естонський учений К.Бер у 1827 р. відкрив яйцеклітину ссавців і довів, що багатоклітинні організми починають свій розвиток з однієї клітини – заплідненої яйцеклітини (зиготи): – клітина – не тільки одиниця будови, але й одиниця розвитку живих організмів

Положення сучасної клітинної теорії: – клітина – елементарна одиниця будови і розвитку всіх живих організмів; – клітини всіх одноклітинних і багатоклітинних організмів подібні за походженням (гомологічні), будовою, хімічним складом, основними проявами життєдіяльності; – кожна нова клітина утворюється виключно внаслідок розмноження материнської шляхом поділу; – у багатоклітинних організмів, які розвиваються з однієї клітини – зиготи, спори – різні типи клітин формуються завдяки їхній спеціалізації протягом індивідуального розвитку особини та утворюють тканини; – із тканин складаються органи, які тісно пов'язані між собою й підпорядковані нервово-гуморальним та імунним системам регуляції

### **Список літератури:**

1. Коновалов В.С., Коваленко В.П., Недвига М.М. та ін. Генетика сільськогосподарських тварин. - К.: Урожай. - 1996. - 432. с.
2. Стрельчук С.І., Демидов С.В., Бердишев Г.Д., Голда Д.М. Генетика з основами селекції, - Київ: фітосоціоцентр, 2000. – 292с.
3. Морфологія сільськогосподарських тварин / В.Т. Хомич, С.К. Рудик, В.С. Левчук та ін.; За ред. В.Т. Хомича. — К.: Вища освіта, 2003. — 527 с

УДК: 636.5.082

## БІОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЖИМІВ ІНКУБАЦІЇ ДЛЯ ОКРЕМИХ ВИДІВ СВІЙСЬКИХ ПТАХІВ

**Варнава Н.С.** - здобувач вищої освіти, магістр ВГСЕ

*ДВНХ «Херсонський державний аграрний університет»*

Інкубування відносять до складних технологічних процесів, який повторює природні умови перебігу біологічного процесу, вирішальне значення має дотримання температурного режиму і вологості повітря. Наприклад, якщо під час інкубації курячих яєць температура буде занадто високою, то розвиток ембріонів прискориться. Однак на виході виводок вийде дрібним, «перегріті» курчата часто з'являються з незарослою пуповиною. Якщо температура буде нижче норми, пташенята вилупляться на добу пізніше, холод значно знизить їх рухливість. Серйозні відхилення від температурної норми загрожують ембріонам летальним результатом.

Сухе повітря призводить до втрати маси курчат за рахунок збільшення параметрів повітряної камери, це небезпечно і передчасним прокльовом. Підвищена вологість навпаки веде до його затримки. Іноді у пташенят, які вилупилися в холоді шкіра і дзьоб приклеюються до шкаралупи.

Перед початком інкубації курячих яєць проводять спеціальний відбір за масою і якістю шкаралупи. За допомогою терезів до грама вираховують вагу яйця. Цей показник не має великого значення для м'ясного молодняка, де по масі яйця не відбраковуються. Інша ситуація зі шкаралупою. У особин з підвищеною мармуровістю шкаралупи — це світлі, темні розводи та плями на шкаралупі — ембріон розвивається гірше.



Яйця перед укладанням в лотки інкубатора нагрівають до  $+25^{\circ}\text{C}$  (кімнатна температура). У перші 18 діб в інкубаторі для курячих яєць виставляється температурний режим в розмірі  $+37,6^{\circ}\text{C}$ . Вологість не повинна бути менше 50%. Поворот яєць здійснюють щогодини. У природних умовах це б робила курка. Деякі моделі інкубаторів включають в себе функцію повороту. Такі «маневри» необхідні, щоб уникнути приросту зародка до стінки яйця — це несе для нього загибель.

Після 18 дня Ви побачите, як весь простір усередині заповнене ембріоном. З яєць вже може доноситися писк пташенят. Їх шиї витягуються у напрямку до тупого кінця яйця. Пташенята проривають повітряну камеру, а потім черга доходить до шкаралупи. У фінальному періоді створюються умови для завершального періоду використання білка і жовтка, а також легкого прокльову. Температуру в інкубаторі для курячих яєць підтримують в районі  $37,2^{\circ}\text{C}$ , а вологість повітря поетапно доводять до 78-80%. Якщо модель інкубатора дозволяє, то вентиляцію ставлять на максимум, збільшують тепловіддачу. За добу інкубатор потрібно двічі провітрити. Тривалість процедури — 20 хвилин. Режим в цей період інкубації курячих яєць не передбачає перевертання. Яйця лежать на боці, між ними має бути максимально допустимий простір.

Писк пташенят — показник їх самопочуття. Спокійний, монотонний, ніжний звук говорить про нормальний стан пташеня. Гучний і як би важкий писк служить сигналом того, що пташеняті холодно. Коли курча готове вилупитися, він розгортається проти годинникової стрілки всередині яйця і наклює шкаралупу. Здорова особина вдарить великі шматки.

Для того щоб її проломити, потрібно близько трьох ударів. Його голова знаходиться у тупого кінця, а шия — у гострого. Пташеня спирається на стінки своєю вагою, а потім прогинається і пробиває шкаралупу.

**Таблиця 1. - Типові терміни та режими інкубації яєць  
птахів окремих видів**

Дні	Температура	Охолодження	Вологість
<b>Кури</b>			
1-2	38,0	не охолоджувати	50-60%
3-10	37,8	до 30 С 4 хв.1 раз на добу	50-60%
11-16	37,5	30-40 хв 2 раза на добу	50-60%
17-19	37,2	30-40 хв 2 раза на добу	50-60%
20-21	36,9-37,0	не охолоджувати	65-75%
<b>Гуси</b>			
1	38,0	не охолоджувати	70%
2-8	37,5-38,0	10 хв.1 раз на добу	65%
9-29	37,0-37,5	10 хв .2 раза на добу	55%
29-31	37,0-37,5	не охолоджувати	80%
<b>Качки</b>			
1	38,0	не охолоджувати	80%
2-8	37,5-38,0	25-30 хв 1 раз на добу	70-75%
9-24	37,5-38,0	15-20 хв.2 раза на добу	85%
25-27	37,5-38,0	не охолоджувати	80%
<b>Перепели</b>			
1-14	38,2 (у перші 2 год.) 37,5	не охолоджувати	60%
14-16	37,2	30-40 хв 2 раза на добу	до 55%
17	37,0	30-40 хв 2 раза на добу	75%

Терміни інкубації курячих яєць становлять від 20 до 21 дня. Партія пташенят виходить протягом доби [1,2].

Терміни та режими інкубації птахів інших біологічних видів, за даними окремих джерел [2], наведені у таблиці.

Всі режими інкубації ґрунтуються на особливостях перебігу ембріогенезу та органогенезу в яйцях, так у першу частину інкубації відбуваються поглинання тепла – активно їдуть процеси синтезу тканин та органів. У другій період у ембріона починає функціонування власні системи органів й більш активно відбувається віддача тепла: температура інкубації зменшуються

**Список джерел:**

1. Інкубація курячих яєць в домашніх умовах — температура, режими та періоди інкубації Інтернет ресурс. Режим доступу Read more at: <https://www.xpert.com.ua/inkybaciya-kyryachuh-yaec-v-domashnih-umovah.html>
2. Інтернет ресурс. Режим доступу <https://termoreg.prom.ua/a96844-rezhimi-inkubatsiyi.html>

**УДК 636.1.082(477.7)**

**ОГЛЯД СУЧАСНИХ ВИМОГ ДО ТЕХНОЛОГІЇ ГОДІВЛІ ТА УТРИМАННЯ  
КОНЕЙ ВАГОВОЗНИХ ПОРІД**

**Вовченко Б. О.**, доктор с. – г. наук, професор

**Кравченко О. В.** – здобувач вищої освіти, магістр ТВППТ

**Соболь О. М.**, -к. с. – г. н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Якість племінних і робочих коней ваговозних порід значною мірою залежить від умов вирощування у ранньому віці. Цей ранній вік починається ще до народження лошади, тому що сам е в цій період відбувається закладення всіх основних систем організму. Тому повноцінна годівля жеребної кобили, оптимальні умови її утримання, систематичний моціон забезпечують нормальний розвиток плода й

перебіг наступної лактації у неї. Годувати жеребців і кобил необхідно за раціонами, що забезпечені за вмістом основних поживних речовин, вітамінів, мікро - і макроелементів відповідно до діючих норм [1].

До складу повноцінних раціонів входять високоякісне злаково-бобове сіно, інші види концентрованих кормів (овес, ячмінь, кукурудза, макуха, комбікорм), соковиті корми й коренебульбоплоди (трава, морква, буряк), а також премікси та сіль - лизунець. Практика свідчить, що без хороших пасовищ неможливо виростити коней високої роботоздатності та племінної цінності [2,3]. Кращими для коней є штучні пасовища. Перевага їх перед природними полягає у значно вищій урожайності, рівномірному надходженні протягом пасовищного періоду зеленої маси, можливості регулювати видовий склад травостою відповідно до потреб коней та агротехнічних умов вирощування [4].

У сучасній практиці конярства впроваджуються нові методи приготування кормів для коней, які дозволяють покращити їх використання. Для їх реалізації створені спеціалізовані магазини, в яких продають велике різноманіття готових кормів, суміші з клітковиною, комбікорм в вигляді брикету й гранульованого корму, різнокольорові суміші із пластівців і зерен, що вигідно відрізняються від однакових по кольору і розміру гранул чи брикетів, різні кормові добавки, лікарські трави, стимулятори травлення і т. ін. [5].

Для розуміння проблем годівлі коней, необхідно встановити, які недоліки в годівлі коней найбільш часто зустрічаються. У розрахунках добових та річних норм годівлі коней велике значення мають емпіричні – практичні дані, набути безпосереднім досвідом годівлі коней різного призначення та походження. Глибоких досліджень вимагають розробка і уточнення годівлі і раціонів для окремих категорій коней, хворих з обмеженою рухомістю, для набору або зменшення маси та інших цілей. Гостро відчувається необхідність таких досліджень через те, що було

проведено мало експериментальних робіт по визначенню істинних потреб коней в поживних речовинах [6].

Традиційні раціони годівлі коней мають ряд певних недоліків:

- середні показники кормових таблиць про поживність кормів, якими користуються при складанні раціонів, часто не характеризують поживність даного конкретного корму.

- велике значення має і вивчення рівня доступності поживних речовин в різних кормових сумішах. Так, коні ваговозних порід можуть мати проблеми з засвоєнням зерна пшениці та кукурудзи в умовах нестачі соковитих кормів [7].

- надлишкове споживання важкодоступної клітковини, дефіцит лізину приблизно 40% від необхідного, що приводить до порушення кальцифікації кісткової тканини, розвитку анемії. В такому раціоні, навіть в тих випадках, коли витримуються вимоги в відношенні оцінки загальної поживності, не вистачає і незамінної амінокислоти метіонінам.

- дисбаланс кальцію до фосфору. Хоч загальна кількість кальцію достатня, але переважання фосфору більше, чим на 30% приводе до незасвоєння кальцію. Як показують дослідження критичним є відношення кальцію до фосфору не менше чим 1:1, а оптимальним - 1:0,75. До традиційних раціонів необхідно добавляти мідь, яка приймає участь у створенні і збереженні заліза, без якого порушується кровотворення.

- нестача вітамінів D і E. Негативні наслідки нестачі вітаміну й особливо проявляються взимку при відсутності сонячних днів, а також у коней, які не бувають, або бувають мало на вулиці. Нестача вітаміну E приводить до дегенеративних змін в серцевому м'язі, жировому переродженню печінки, ламкості капілярів, облісінню, дистрофії.

Таким чином, якщо годувати коня традиційним набором: овес, сіно, пшеничні висівки, макуха, то необхідно добавляти до добового раціону

приблизно 60 г кальцію, а також потрібно забезпечити щоденну підкормку, яка містить лізин, магній, мідь, вітаміни D і E, а також вітаміни групи B. Це далеко неповний перелік недоліків традиційних раціонів.

Єдиним критерієм якості годівлі коней є їх вгодованість, бадьорість, зовнішній вигляд, настрої, а у підсосних кобил - ще й стан їх лошат [8]. Основний раціон в племінних господарствах ваговозного напрямку на рік на 1 холосту кобилу складав 30 – 32 ц сіна середньої якості, 12 – 14 ц ярової соломи, 12 – 15 ц вівса, 6 – 8 ц зерновідходів різних видів та 2 – 3 ц буряка. Більшість коней взагалі не получає зерна, тому племінний склад характеризувався незадовільним зовнішнім виглядом, що не сприяло успішній реалізації [9].

Отже, саме організація поживної та збалансованої годівлі в першу чергу забезпечує успішність та економічну доцільність розведення ваговозних коней. Для коней, особливо працюючих, важливим є режим згодовування кормів. Як правило, ваговозних коней годують переважно тричі на добу - вранці, в полудень і звечора. Концентровані корми згодовують однаковими даванками, але можна більшу їх частину задати коням зранку та під час обідньої перерви залежно від тривалості й характеру виконуваної роботи. Годівля ваговозних коней вночі є обов'язковою в зв'язку з тим, що в їх раціони входить велика кількість грубих кормів. На ніч виділяють близько добової половини їх.

Уранці та під час обідньої перерви корм задають так, щоб після його згодовування і початком роботи залишалось 30 - 40 хв. для перетравлення. Якщо залучений до роботи кінь ще не спожив заданий йому корм, це викликає у нього злобність, непокору, швидке поїдання і незадовільне пережовування та перетравлення корму, що викликає розлад травлення у коней [10]. Для коней ваговозних порід, які мають відносно невеликий шлунково – кишковий тракт, рекомендується подовжувати такі перерви до 1 години [2]. Жеребці-плідники повинні

знаходиться в стані заводської (вище середньої) вгодованості. В передпарувальний і парувальний періоди кількість енергії в раціонах жеребців збільшують приблизно на 25%.

Специфіка годівлі ваговозів складається в підвищеній частці грубих і соковитих кормів. При годівлі жеребних кобил в стійловий період концентровані корми становлять приблизно 25% загальної поживності раціону, грубі - 40, соковиті - 35%. Підсосним кобилам збільшують кількість соковитих кормів до 40%, зменшують частку грубих. У раціонах для жеребців-плідників і молодняка концентрати становлять приблизно 40%, грубі - 30-35%, соковиті - 25-30%. При пасовищному утриманні ваговозів основу раціону складає трава пасовищ, крім неї, при необхідності коней годують концентратами. При низькій якості пасовищ, крім концентратів, бажано підгодовувати коней, особливо підсосних кобил, ще й зеленою свіжоскошеною травою.

Як зазначалося вище, ваговозні породи відрізняються невибагливістю до кормів. Вони можуть тривалий час обходитися грубими (сіно і солома) або підніжним кормами. Однак рекомендується регулярно підгодовувати російських ваговозів і концентрованими кормами. Кращими такими кормами вважаються овес і ячмінь. Також їх можна доповнювати зерном кукурудзи, але не більше третини обсягу концентрованих кормів. Зерновий корм можна замінити висівками, зволженими до стану каші. Ваговозних коней не можна перегодовувати - це може привести до ревматичного запалення копит і зробити коня непрацездатним. Навіть вилікувана тварина може в подальшому відчувати неприємні відчуття під час руху.

П'ять коней зазвичай двічі в день. Однак, у зв'язку з поширенням автопоїлок, ця практика видозмінилася. В даний час багато власників коней залишають автопоїлки постійно включеними. Коні дуже швидко звикають до наявності постійного джерела води в стайні і п'ють воду в

міру необхідності малими порціями. Температура води в поїлці повинна складати приблизно +20 ° С. Добові потреби води на поїння коней коливаються в залежності від пори року. Так наприклад у зимовий період коні потребують 25 - 35 л, а влітку ці норми вище і становлять 35 – 50 л. Крім витрат на поїння коней, необхідно передбачати витрати її ще є і на технічні потреби. Влітку технічні витрати води становлять 25 - 30 л. У зимовий період технічні витрати значно занижені, тому що відпадає потреби на купання коней. Добові витрати води на технічні потреби взимку становлять 15 - 20 л на голову [11].

Найбільш розповсюдженим варіантом утримання коней в фермерських господарствах є стайня змішаного стійлово - денникового типу. Жеребні кобили та жеребці – плідники потребують утримання в денниках, дорослі коні інших статево – вікових груп можуть утримуватися в стійлах, молодняк в віці до 1,5 років – в секціях. В кінці двох рядів денників або біля тамбуру повинні знаходитися зблоковані допоміжні приміщення: фуражна для зберігання концентрованих кормів і інвентарна для зберігання кінського інвентарю та амуніції, розмір яких відповідає розміру одного денника.

В якості підстилки в переважній кількості господарств використовуються тирса та солома . Нормальною кількістю підстилки на добу прийнято 3 - 6 кг на голову при денниковому утриманні. Торф, комбінація піску і соломи, торфу і соломи порівняно мало використовують як підстилку для коней.

Підстилка повинна мати високу вологоємність, гігроскопічність, газопоглинальну здібність, малу теплопровідність і велику теплоємність, бажано – бактерицидність. Вона не повинна забруднювати і подразнювати шкіру, містити крупні механічні домішки і отруйні рослини : бите скло, рослини з колючками шматки проволоки та інші [4].



Під час проектування стаєнь необхідно дотримуватись існуючих вимог до мікроклімату. Параметри мікроклімату : температура 4...8°C, відносна вологість 60...80 %, швидкість руху повітря від 0,2 до 0,8 м/с (в залежності від пори року), вміст вуглекислого газу 0,2 %, аміаку 20 мг/м<sup>3</sup>, бактеріальна забрудненість повітря повинна бути не більш 150 тис. мікробних тіл в 1 м<sup>3</sup>. Природне освітлення 1% (КЕО). Відношення площі вікон до підлоги становить 1: 10. Штучне освітлення від 100 до 200 лк.

Підстилку повністю треба змінювати щоденно, але так, щоб прибрати при ранковому прибиранні стайні тільки задню, більш забруднену частину, передню ж, більш суху і чисту, треба підодвинути назад, а на перед денника покласти свіжу. Подібного роду „підбивку” підстилки роблять двічі на день. Вологість підстилки повинна бути не більш 25%. Щоденна зміна підстилки – дуже важливий гігієнічний захід. В тих стайнях, де підстилка довго не змінюється, серед коней дуже часто виникають різні захворювання, запалення суглобів, гниття копита. Особливо необхідна щоденна зміна підстилки при наявності захворювання серед коней.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Заборова Е. Как кормить и поить лошадей. URL: <http://www.kdvorik.ru/base.php?id=615>
2. Гопка Б.М., Хоменко М.Н. Павленко П.П. Конярство. К.: Вища освіта, 2004. 320 с.
3. Калашников, В. В. Кормление лошадей / В.В. Калашников, И.Ф. Драганов, В.Г. Мемедейкин. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 232 с.
4. Пономаренко Н.Н., Черный Н.В.. Коневодство: Учебное пособие. – Харьков: Эспада, 2001. 352 с.
5. Волкова Т.І., Новіков О.О. Використання комбікормів в годівлі коней. /Мат II Всеукр. Науково-практ.конф. "Годівля коней. Сучасний

стан галузі. Проблеми та перспективи." – Дніпропетровськ, 2005. – С.99 – 104.

6. Бишоп, Р. Кормление лошадей: Полное руководство по правильному кормлению лошадей. М: ООО «Аквариум БУК», 2004. 183 с.

7. Лялин А.Д, Мемедейкин В.Г., Организация работы по улучшению массового конепоголовья в условиях Черноземной зоны России // Микроэволюция пород лошадей в современных условиях. М. Дивово: ВНИИ коневодства, 1998. С. 53 - 57.

8. Ткачёва И.В. Перспективы развития тяжеловозного коневодства Украины. /Мат. міжн. наук. – практ. конф. „Селекційні та еколого – економічні аспекти конярства” – Наук. – техн. бюллетень ІТ УААН. 2008. № 98. С. 37 – 43.

9. Филиппова Е.Е. Содержание лошадей. Практические советы. – Дивово, 2004. – 57 с.

10. Ливанова Т. К.. Ливанова М. А. Все о лошади.- Изд.: АС Г-Пресс СКД. 2007.- 384с.

11. Русская тяжеловозная порода лошадей: характеристика, уход и кормление: URL: <https://pets2.me/bok/1941-russkaya-tyazhelovoznaya-poroda-loshadey-harakteristika-uhod-i-kormlenie.html>

12. Владимирский тяжеловоз: уход и содержание. URL: <https://xn-80ajgpcpbhkds4a4g.xn--p1ai/articles/loshad-vladimirskij-tyazhelovoz-uhod-i-soderzhanie/>

УДК 636.52/.58.085.55

**ВИКОРИСТАННЯ ВАПНЯКОВИХ КОМПЛЕКСІВ В СКЛАДІ  
КОМБІКОРМІВ ДЛЯ КУРЕЙ-НЕСУЧОК ДРУГОГО ПРОДУКТИВНОГО  
ПЕРІОДУ КРОСУ «ЛОМАНН БІЛИЙ»**

**Воловоденко Є. В.** - здобувач вищої освіти, магістр ТВППТ

**Любенко О.І.** - науковий керівник, к. с.-г. н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Харчове яйце отримують у переважній більшості від курей, для одержання цінного продукту використовують високопродуктивні гібридні кроси. Забезпечити їх високу несучість (70-75 %) упродовж всього періоду використання при мінімальних витратах кормів на 1 тис. яєць й високому рівні збереження, можна лише при умові повноцінної збалансованої годівлі. Потреба курей у поживних речовинах, залежить від живої маси, породи, лінії, кросу, віку, продуктивності та умов утримання.

Вік птиці впливає на її продуктивність. У зв'язку з цим, потреба у поживних речовинах упродовж періоду використання змінюється. Враховуючи ці особливості норми годівлі курей поділяються на два періоди.

У перший період (22-47 тижнів) норми годівлі враховують потребу в поживних речовинах на утворення яйця, приріст живої маси, підтримання фізіологічних процесів в організмі. Годівля в цей період характеризується високим рівнем поживних речовин: у 100 г корму повинно міститись 17% сирого протеїну, 1,13-1,15 МДж (270-275 ккал) обмінної енергії, 3,1-3,2 г кальцію, 0,7-0,8 г фосфору, 0,3 г натрію [1, 2, 5].

Другий період - закінчення росту, початок зниження несучості. У цей період у 100 г корму повинно міститись 15–16% сирого протеїну,

1,09-1,13МДж (260-265 ккал) обмінної енергії, 3,0-3,2 г кальцію, 0,7-0,8 г фосфору, 0,3 г натрію.

Організація годівлі у відповідності з віковими періодами забезпечує високу продуктивність курей і економію дефіцитних білкових кормів. Проте, при вільному доступі до корму така годівля не завжди є ефективною, так як при цьому кури можуть споживати на 7–10% більше корму проти фізіологічно обґрунтованої потреби. У зв'язку з цим, у практиці застосовують обмеження щодо споживання корму несучками при оптимальних умовах утримання. Це попереджує ожиріння птиці та зниження її продуктивності [2].

Мінеральній годівлі курей, особливо яєчних кросів, слід приділяти велику увагу. Так, для утворення шкарлупи одного яйця курка використовує більш ніж 2 г кальцію та 0,1 г фосфору. Добрими джерелами поповнення запасів кальцію у раціоні є додавання крейди, подрібненої яєчної шкарлупи та вапняку. Дуже важливо, щоб перед згодовуванням ці корми були добре подрібненими, а яєчна шкарлупа має якісно термічно оброблятися. Це необхідно для її знезараження і недопущення поширення мікроорганізмів у стаді через корми [5, 6].

Коли до кормів додається вапно, необхідно стежити, щоб воно було старогашеним і зберігалось після цього не менше півроку. Як джерело кальцію також підходять природні вапняки, однак слід пам'ятати, що в їхньому складі можуть міститися домішки фтору та миш'яку, які є шкідливими. Для збагачення раціонів курей кальцієм та фосфором до них можна додавати деревинну золу. Поварену сіль рекомендується згодовувати курям у вигляді водного розчину не більш ніж 0,5 г на голову за одну добу. Сіль є основним джерелом натрію та хлору. Однак якщо у раціоні її забагато, птиця страждає від спраги, в неї погіршується апетит і навіть може розвиватися отруєння.

Використання курей-несучок другого біологічного циклу (перейрок) сучасних високопродуктивних кросів дає можливість знизити витрати на вирощування ремонтного молодняка та подовжити термін використання курей-несучок. Перейрі кури-несучки відрізняються від молодок підвищеною вимогливістю до мінеральної годівлі, причому мінеральний обмін у перейрих курей має певні відмінності в порівнянні з поголів'ям курей першого біологічного періоду несучості, які обумовлені низкою факторів:

- інтенсивний метаболізм кальцію у молодняка, знижується з віком, коли зростає споживання макро- і мікроелементів на одиницю приросту при зниженні їх відкладення в організмі;
- наявність особливого предкладкового періоду, коли організм перебудовується до відкладання яєць під впливом статевих гормонів;
- високий рівень абсорбції більшості макроелементів і нижчий - мікроелементів у поголів'я, яке відкладає яйце;
- виняткова роль скелета в мінеральному обміні, який виконує не тільки функцію гомеостазу, а й безпосередньо бере участь у формуванні шкаралупи яєць;
- наявність в яєчнику і яйцепроводі механізмів, що забезпечують використання макро- і мікроелементів з крові та відкладення їх в яйці;
- виключно тонка і узгоджена система ендокринної регуляції мінерального обміну.

Мінеральній годівлі перейрих курей слід приділяти велику увагу. Найбільшого поширення в годівлі птиці мають вапняки. Залежно від родовищ вони розрізняються за хімічним складом. Відповідно до стандарту, в вапняках повинно міститися не менше 34% кальцію, магнію - не більше 1,5%, фтору - не більше 0,15%, миш'яку - не більше 0,0015%, свинцю - не більше 0,002%, піску - не більше 5%. Масова частка

нерозчинного в соляній кислоті залишку повинна бути не більше 3-5% для першого і другого сорту.

Вапняки добре змішуються з іншими компонентами комбікормів, їх можна включати в раціони для птиці для повного забезпечення потреби в кальції. Розмір частинок повинен становити 2-3 мм для дорослої птиці.

Дефіцит кальцію поповнюють, як правило, за рахунок кальційвмісних сполук, добрим джерелом кальцію може бути вапнякове борошно ( $\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$ ).

З урахуванням цього нами були проведенні дослідження щодо ефективності застосування вапнякового борошна та встановленні відповідні дози його використання для перелярих курей-несучок (табл.1).

**Таблиця 1 - Схема досліду**

Група	Норми годівлі вапнякового борошна на одну курку-несучку, г/добу	
	поголів'я курей-несучок першого біологічного циклу (молодки)	поголів'я курей-несучок другого біологічного циклу (перелярки)
1 контрольна	-	-
2 дослідна	8	8
3 дослідна	9	9
4 дослідна	10	10

Так, завдяки введенню в раціон курей-несучок вапнякового борошна з розрахунку 8-10 г на добу нами були досягнуті наступні результати: задовільнили потреби перелярої птиці в необхідних елементах живлення, підвищили стійкість птахів до захворювань, поліпшили якість знесених яєць, знизили витрати корму на одиницю продукції (табл.2).

**Таблиця 2 - Результати дослідження щодо використання  
вапнякового борошна переярих курей-несучок**

Показники	Групи			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
Збереженість, %	98	99	100	100
Жива маса курей несучок після линьки, г	1765	1783	1810	1800
Несучість на середню несучку, шт	160,2	160,9	165,2	163,7
Інтенсивність несучості, %	86,2	87,6	88,8	87,1
Затрати корму на 10 шт.яєць	1,34	1,32	1,28	1,31

На сьогодні виникає проблема при годівлі переярої птиці, а саме спостерігається дефіцит кальцію, що призводить до зниження несучості, погіршується якість яєць та збільшується їх кількість з деформованою шкаралупою. Для уникнення цих проблем та кращого засвоєння кальцію потрібно контролювати вміст кальцію, співвідношення кальцію та фосфору, наявність вітаміну Д в раціоні.

Згудувавши 9 г вапняного борошна переярій курці-несучці у вечірній час значна частка кальцію надійде в тонкий кишечник в зону всмоктування вночі, якраз тоді, коли потреба в ньому буде максимальна. Це не тільки покращить кальцій-фосфорний обмін крові, а також подовжує період нормальної продуктивності несучки без помітного падіння якості шкаралупи до кінця циклу несучості.

#### **Список використаної літератури:**

1. Свеженцов А.И. и др. Корма и кормление сельскохозяйственной птицы: Монография [Текст] / А.И. Свеженцов, Р.М. Урдзик, И.А. Егоров. – Днепропетровск: АРТ-ПРЕСС, 2006. – 384 с.

2. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1990. -624 с.
3. Экспертиза кормов и кормовых добавок: учеб.-справ. пособие [Текст] / К.Я. Мотовилов, А.П. Булатов, Н.Н. Ланцева и др. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. – 303 с.
4. Шенцов К.С. Рекомендації щодо спрямованого вирощування, утримання і відгодівлі водоплавної птиці, 2006.
5. [http://web-fermer.ru/publ/fosfor\\_v\\_pitanii\\_zhivotnykh/1-1-0-40](http://web-fermer.ru/publ/fosfor_v_pitanii_zhivotnykh/1-1-0-40)
6. <http://www.sorosol.ru/articles/show-1.htm>

**УДК 636.4.082**

**ПІДВИЩЕННЯ ПОКАЗНИКА ВЕЛИКОПЛІДНОСТІ ЗА РАХУНОК  
ОПТИМІЗАЦІЇ ФАКТОРУ ГОДІВЛІ ПОРОСНИХ СВИНОМАТОК**

**Гарматюк К. В.**, -аспірант

Одеський державний аграрний університет

Великоплідність свиноматок є одночасно селекційною та технологічною ознакою, яка має негативний кореляційний зв'язок із багатоплідністю, пошук способів підвищення ознаки великоплідності є актуальною задачею сьогодення у галузі свинарства. Виходячи з того, що за попередніх наших дослідженнями було визначено однією із найкращих форм фінальних гібридів за їх адаптивними здібностями – це тварини з умовною часткою крові s ландрас + j велика біла, нами було вирішено підкріпити даний ефект гетерозису паратиповим чинником (фактором годівлі).

**Матеріал та методика досліджень.** Для проведення досліджень було сформовано контрольну та дослідну групи свиноматок за принципом пар-аналогів. Свиноматки були гібридного походження типу



F<sub>1</sub> S (ВБ+Л), яких осіменяли спермою кнурів породи ландрас батьківської форми. Свиноматки контрольної групи одержували комбікорм призначений для годівлі поросних маток протягом всього періоду поросності, а свиноматкам дослідної групи за 3 тижні до опоросу (I серія досліджень) та за 4 тижні до опоросу (II серія досліджень) згодовували комбікорм призначений для підсисних маток. Принципова відмінність комбікорму для підсисних маток полягала у підвищеному рівнях сирого протеїну, кращому амінокислотному складі та фоні практично незмінних усіх інших показників (табл. 1).

**Результати власних досліджень.** Ефективність прояву показників великоплідності свиноматок за різних підходів до годівлі поросних свиноматок та тривалості їх застосування представлено у таблицях 2-3.

**Таблиця 1 - Аналіз комбікорму для годівлі поросних та підсисних свиноматок, кг/ т**

Інгредієнти, кг	Тип комбікорму		Відхилення СК-6-10 до СК-1-5, %
	поросні свиноматки СК-1-5	підсисні свиноматки СК-6-10	
ОЕ МДж/кг	13,24	13,57	+2,5
Сирий протеїн, %	14,97	17,26	+2,29
Сирий жир, %	2,60	2,75	+0,15
Сира клітковина, %	3,84	3,38	-0,46
Лізин, %	0,73	1,00	+0,27
Метіонин, %	0,27	0,30	+0,03
Метіонин + цистин, %	0,53	0,60	+0,07
Треонін, %	0,60	0,70	+0,10
Триптофан, %	0,18	0,22	+0,04
Сира зола, %	3,94	4,50	+0,56
Кальцій, %	0,75	0,70	-0,05
Фосфор, %	0,62	0,58	-0,04
Са : Р	1,20 : 1	1,20 : 1	-
Лізин/ ОЕ	0,55	0,69	+25,4
Споживання, кг/ добу	2,50	2,0-6,0	-

**Таблиця 2 - Ефективність годівлі поросних свиноматок комбікормом для підсисних маток за 3 тижні до опоросу**

Показники	Група тварин	
	контрольна, n=6	дослідна, n=6
Новий технологічний прийом	-	годівля комбікормом для підсисних маток за 3 тижні до опоросу
Багатоплідність, голів	10,9±0,20	10,8±0,23
Великоплідність, кг	1,5±0,03	1,7±0,02***
Молочність, кг	60,0±1,41	64,8±1,62*
<i>При відлученні у 28 днів:</i>		
- кількість поросят, голів	9,2±0,24	10,0±0,26*
- збереженість, %	84,4	92,6
- маса 1 голови, кг	7,9±0,09	8,4±0,12**
- жива маса гнізда, кг	72,7±2,45	84,0±2,16**
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	169,0±1,37	163,0±1,48**

*Примітки (тут і далі): \* - P > 0,95; \*\* - P > 0,99; \*\*\* - P > 0,999*

**Таблиця 3 - Ефективність годівлі поросних свиноматок комбікормом для підсисних маток за 4 тижні до опоросу**

Показники	Група тварин	
	контрольна, n=6	дослідна, n=6
Новий технологічний прийом	-	годівля комбікормом для підсисних маток за 4 тижні до опоросу
Багатоплідність, голів	11,2±0,29	10,9±0,24
Великоплідність, кг	1,4±0,03	1,8±0,02***
Молочність, кг	61,0±1,62	67,8±1,39
<i>При відлученні у 28 днів:</i>		
- кількість поросят, голів	9,6±0,27	10,1±0,20
- збереженість, %	86,0	93,0
- маса 1 голови, кг	8,0±0,14	8,6±0,11**
- жива маса гнізда, кг	76,8±2,29	86,9±1,98**
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	168,0±1,44	161,0±1,51***

Одержані результати яскраво засвідчують, що завдяки застосуванню нового технологічного прийому – годівля глибокопоросних свиноматок комбікормом для підсисних свиноматок за 3 тижні до опоросу

з більш підвищеним вмістом сирого протеїну та профілем незамінних амінокислот не залежно від тривалості експерименту, не відбувається збільшення багатоплідності свиноматок, проте достовірно покращуються показники великоплідності на 0,2 кг або на 13,3% ( $P \geq 0,999$ ), молочність на 4,8 кг або на 8,0% ( $P \geq 0,95$ ), збереженість поросят на момент відлучення на 0,8 голів ( $P \geq 0,95$ ) або 8,2%, маса 1 голови при відлученні на 0,5 кг або на 6,3% ( $P \geq 0,99$ ) та жива маса гнізда на 11,3 кг або на 15,5% ( $P \geq 0,99$ ).

При цьому молодняк дослідної групи з підвищеною живою масою при народженні, що ставився на подальше контрольне вирощування мав кращі показники скоростиглості на 6 днів або на 3,2% ( $P \geq 0,99$ ).

За умови продовження годівлі глибокопоросних свиноматок комбікормом для підсисних маток до 4 тижнів до опоросу також не відбувається збільшення багатоплідності, проте показник великоплідності зростає на 0,3 кг або на 28,5% ( $P \geq 0,999$ ), молочність на 6,8 кг або на 11,1% ( $P \geq 0,99$ ), збереженість поросят на момент відлучення відзначається тенденцією до зростання на 0,5 голів або 7,0%, що в результаті призводить до зростання маси 1 голови при відлученні на 0,4 кг або на 7,5% ( $P \geq 0,99$ ) та живої маси гнізда на 10,1 кг або на 13,2% ( $P \geq 0,99$ ).

За умови подальшого контрольного вирощування молодняк дослідної групи з підвищеною живою масою при народженні також мав кращі показники скоростиглості на 7 днів або на 4,2% ( $P \geq 0,99$ ) проти молодняку контрольної групи.

Результати однофакторного дисперсійного аналізу щодо впливу технологічного прийому годівлі за 3 та 4 тижні до опоросу поросних свиноматок комбікормом для підсисних маток на великоплідність свиноматок довів, що сила впливу даного фактора ( $\eta_x^2$ ) складає відповідно 82,4% та 88,9% на фоні неврахованих факторів 17,6% та

11,1%. Таким чином, при збільшенні тривалості годівлі поросних маток комбікормом призначеним для підсисних маток з 3 до 4 тижнів сила впливу даного фактору зростає на 6,5%, що додатково підкреслює вагомість даного фактору та пояснює механізм одержаного результату щодо ефективності запропонованого технологічного прийому в цілому та при збільшенні тривалості зокрема.

**Висновки.** Застосування запропонованого технологічного прийому годівлі поросних свиноматок комбікормом для підсисних за 3- (4-) тижні до опоросу позитивно впливає на продуктивність свиноматок та на відгодівельні якості молодняку, що в умовах сьогодення має економічну доцільність необхідність впровадження у виробництво як доступний та дієвий технологічний прийом.

Отже, з метою гарантованого підвищення показника великоплідності, а в майбутньому скоростиглості молодняку пропонуємо поєднання обох запропонованих прийомів: розведення та годівлі.

**УДК 636.4.084**

## **ОПТИМІЗАЦІЯ ВІДГОДІВЛІ РЕМОНТНИХ СВИНОК В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

**Ісаєв А.В.** - здобувач вищої освіти, магістр ТВППТ

**Харламова Т.С.** – к.с.г. н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

**Постановка проблеми:** Аналіз сучасного стану виробництва м'ясної продукції свідчить, що швидке нарощування його темпів неможливо без інтенсивного розвитку всіх видів худоби та птиці і особливо традиційної в Україні галузі свинарства. На превеликий жаль галузь тваринництва в

Україні в останні 15 років катастрофічно занепала. В більшості господарств генетичний потенціал наших порід зараз використовується за репродуктивними якостями лише на 45-50 %, а за відгодівельними навіть на 20-25 % [1].

Відсутність паритету цін на сільськогосподарську і промислову продукцію та енергоносії, недостатня державна підтримка, не виважена податкова політика та системи довгострокового кредитування – головні чинники занепаду тваринництва, у т.ч. і галузі свинарства. Так, якщо поголів'я свиней нашої країни у 1990 році становило 19,4 млн., а виробництво свинини у забійній вазі 1576 тис. тон, то у 2012 році, ці показники відповідно становили лише 7,5 млн. та 650 тис. тон, тобто скоротились у 2,3 та 2,6 рази. При загальному обсязі виробництва м'яса в 1489 тис. тон частка свинини становила 40,6 %, а річне споживання м'яса на душу населення скоротилось до рівня 30, свинини – до 12 кг (при біологічній потребі 73 та 29 кг). Серед європейських країн найбільш висока питома вага свинини в Данії (75 %), Голландії (72%) і Німеччині (62%). В Азії найбільший цей показник (84,5%) має Китай. В Японії на свинину припадає близько 43 %, а в Канаді – в межах 39%.

Середнє виробництво свинини на одну тварину в світі складає – 74 кг, в Європі – 102 кг. Найбільше свинини на перехідну голову отримано у Франції (157,4 кг), Нідерландах (134,9 кг), тобто у Європі. Друге місце посідає північна Америка (90,4 кг), третє Африка (45,5 кг).

Україна поки що знаходиться в групі імпортерів, але її ресурси і споконвічні традиції такі, що в найближчому майбутньому вона не повинна залишатись в цій групі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій:** Нинішній стан вітчизняного тваринництва викликає неабияку стурбованість, адже за останні 20 років поголів'я сільськогосподарських тварин різко зменшилось, що є основною причиною спаду виробництва продукції

тваринництва. Низькими залишаються продуктивні якості сільськогосподарських тварин.

Як стверджує директор Інституту свинарства УААН Валентин Павлович Рибалко, ситуація у свинарській галузі України в даний час розвивається незадовільно. На низькому рівні опинилась продуктивність свиней, біологічні особливості яких використовуються в більшості господарств не ефективно. Аграрні реформи, які відбулися в Україні призвели до утворення нових організаційно–правових форм господарств ринкового типу. Паювання майна та землі колективних сільськогосподарських підприємств створили умови для подрібнення господарських структур, які були не готові до господарювання в нових ринкових умовах [2].

Забезпечити потреби населення країни м'ясом і м'ясопродуктами можна переважно за рахунок розвитку свинарства, яке має у 20 разів вищу біологічну відтворюваність поголів'я в порівнянні з великою рогатою худобою. Від однієї свиноматки за рік можливо отримати понад 20 поросят та виростити до двох тон свинини

Свині великої білої породи в Україні, як і в інших країнах, займають домінуюче положення і складають майже 90 відсотків по відношенню до інших порід. Це свідчить про те, що від рівня продуктивності тварин цієї породи, в значній мірі, залежить виробництво свинини в державі. Тому в країні постійно проводиться цілеспрямована селекційна робота, яка забезпечує відповідність породи соціально-економічним умовам.

В наш час відбувається перебудова великої білої породи з універсального напрямку продуктивності на м'ясний.

Починаючи з 2000 року в окремі племінні господарства практикувалось завезення сперми кнурів великої білої породи англійської, французької та німецької селекції і саме це спонукає багатьох вчених звернути увагу на відгодівельні якості цих генотипів.

Таким чином, на даному етапі роботи з великою білою породою, в Україні зібрані кращі генотипи європейської селекції, що суттєво розширює можливості для поліпшення продуктивних якостей вітчизняних тварин. Водночас це обумовлює необхідність проведення детального аналізу продуктивних якостей свиней різних генотипів імпортої селекції та вивчення ефективності їх поєднання між собою [3].

**Постановка завдання:**

- Аналіз росту та розвитку молодняку різних генотипів;
- Оцінка відгодівельних та м'ясних якостей молодняку вивчаємих порід;
- Аналіз забійних якостей вивчаємих порід.

**Виклад основного матеріалу дослідження:** Оцінку відгодівельних якостей молодняку проводили за загальноприйнятими методиками. Для виконання поставленої задачі, за допомогою відповідних зоотехнічних форм обліку провели порівняльний аналіз з вивчення відгодівельних якостей молодняку свиней, свиноматок Ландрас англійської селекції та Англійської Великої Білої в період відлучення поросят.

Відгодівельні якості оцінювали за віком (днів) досягнення живої маси 100кг, за середньодобовими приростами (г) та витратами корму (корм. од.) на 1кг приросту.

Середньодобовий приріст розраховували на основі даних про початкову і кінцеву живу масу та кількість днів між цими зважуваннями, за формулою:

$$СП = \frac{M_k - M_n}{n} \times 1000, \quad (1)$$

де СП – середньодобовий приріст, г;

$M_n$  – початкова жива маса, кг;

$M_k$  – кінцева жива маса, кг;

$n$  – кількість днів між зважуваннями.

Вік досягнення живої маси 100 кг обчислювали за формулою:

$$B_{100} = B_k + \frac{(100 - M_k) \times 1000}{СП}, \quad (2)$$

де  $B_{100}$  – вік досягнення живої маси 100 кг, дн.;

$B_k$  – вік тварини при останньому зважуванні, дн.;

$M_k$  – жива маса при останньому зважуванні, кг;

СП – середньодобовий приріст за останній місяць вирощування, г;

При досягненні тваринами живої маси 100кг спеціалістами підприємства проводиться контрольний забій по 3 гол. кожного генотипу з метою вивчення м'ясо-сальних якостей.

Контрольний забій і розрубку туш здійснювали за методикою ВІТа. Забійні показники та м'ясні якості дослідних тварин визначали за загальноприйнятими методиками, розробленими А.М.Паливодою, Р.В.Стробикіною, М.Д.Любецьким.

За результатами забою врахували м'ясо-сальні показники: забійний вихід, %; довжину туші, см; товщину шпику над 6-7 грудними хребцями, мм; масу задньої третини напівтуші, кг; площу "м'язового вічка", см<sup>2</sup>.

Зразки найдовшого м'яза спини (400г) відбирали після 48 годинного дозрівання напівтуші в холодильній камері при температурі +2...+4<sup>0</sup>С, між 9...12 грудними хребцями.

На основі вищевказаних даних, нами була проведена оцінка відгодівельних якостей молодняку свиней породи ландрас англійської селекції та англійської великої білої.

Згідно із загальноприйнятою методикою контроль за ростом і розвитком свиней здійснюється шляхом індивідуального зважування тварин. За результатами аналізу, встановлені зміни абсолютних величин маси піддослідних свиней. Молодняк порівнювальних порід відзначався високою енергією росту.

**Результати:** Проведенні нами розрахунки вказують на певну



специфічність росту молодняку в залежності від породи та віку. Вікові зміни живої маси підсвинків характеризує динаміка живої маси молодняку, яка представлена в (таблиці 1)

Дані таблиці свідчать про те, що тварини вивчаємих груп відзначалися кращими показниками живої маси, ніж в середньому по господарству.

Вірогідної різниці між вивчаємими групами за живою масою тварин у місячному віці не встановлено, але більшою живою масою відзначалися поросята I групи ВБ(А) англійської великої білої породи – 7,19 кг, найменшою живою масою характеризувалися поросята Л(А) ландрас англійської селекції, – 6,83 кг. Жива маса тварин у 60 денному віці найвища була у тварин ВБ(А) англійської великої білої породи, але вірогідної різниці між дослідними групами за живою масою тварин у 60 денному віці не встановлено різниця між ними була всього 0,37 кг.

**Таблиця 1 - Динаміка живої маси піддослідних тварин (кг) ,  $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$**

Вік, місяців	Група	
	I. ВБ(А)	II. Л(А)
1	7,19±0,26	6,83±0,18
2	23,32±0,29	22,95±0,24***
3	35,38±0,23	39,25±0,15***
4	62,71±0,18	63,56±0,17***
5	96,39±0,24	94,86±0,23***
6	121,6±0,14	120,88±0,21***

Відмінності за зміною живої маси підтвердились рівнем абсолютних, середньодобових та відносних приростів (табл.2), оскільки жива маса прямо пропорційно пов'язана з ними.

Аналізуючи середньодобові прирости усіх груп слід зазначити, що найвищими вони були у вікових періодах 3...4, 4...5 місяців, а в 5...6 місяців дещо знижувалися. Виходячи з цього саме в цей період треба приділяти особливу увагу в належній годівлі тварин, бо саме в цей

період досягаються найвищі прирости живої маси відгодівельного молодняку, що дає можливість виявити генетичний потенціал даних генотипів свиней.

Оцінюючи вивчаємі групи щодо показнику відносних приростів, встановлено по усім групам значення було найвищим у віковий період 1...2 місяця і коливався в межах 105,75...108,39 %, найвищим значенням показнику характеризувалися тварини (II), які перевищували групу (I) на 7,4 %. На останньому віковому періоду перевага була на боці тварин Л(А) ландрас англійської селекції.

**Таблиця 2 - Динаміка з віком абсолютних, середньодобових і відносних приростів молодняку свиней,  $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$**

Показник	Група тварин	Вік, місяців				
		1-2	2-3	3-4	4-5	5-6
Абсолютний приріст, кг	I	13,06 ±0,52	9,77 ±0,46	22,13 ±0,54	27,27 ±0,64	20,42 ±0,46
	II	14,53 ±0,65	14,69 ±0,32***	21,89 0,50	28,20 ±0,81	24,29 ±0,56***
Середньодобовий приріст, г	I	466 ±8,77	348 ±7,98	789 ±16,44	897 ±18,18	822 ±16,13
	II	464 ±12,12**	468 ±11,45***	698 ±14,21	899 ±16,42**	774 ±15,04***
Відносний приріст, %	I	105,75	41,11	55,72	42,33	23,14
	II	108,39	52,44	47,27	39,52	24,89

Відгодівельні якості тварин: витрати корму на 1кг приросту, середньодобові прирости за період відгодівлі та вік досягнення живої маси 100кг є тими факторами, які значною мірою визначають ефективність виробництва свинини. Ці ознаки є генетично

обумовленими. Правильна оцінка генетичних можливостей тварин, а також розробка методів підвищення ступеня реалізації генетичного потенціалу мають важливе значення для селекції тварин.

В результаті досліджень встановлено, що молодняк, отриманий від свиноматок породи ландрас англійської селекції та свиноматок англійської великої білої породи характеризується високим рівнем відгодівельних якостей (табл. 3).

Живої маси 100кг найшвидше досягали підсвинки, які отримані від свиноматок англійської великої білої породи – 174,5 дні, а дещо повільніше – тварини, що отримані від свиноматок ландрас англійської селекції – 176,0 днів. Однак, слід зазначити, що статистично вірогідної різниці за цим показником між групами не виявлено.

**Таблиця 3 - Відгодівельні якості молодняку,  $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$**

Показники	ВБ(А)	Л(А)
Кількість голів	6	6
Вік досягнення живої маси 100кг, днів	174,5± 2,35	176,0± 1,81
Середньодобовий приріст, г	664,42± 7,48	660,58± 5,73
Витрати корму на 1кг приросту, к. од.	3,20	3,23

Тенденцію переважання нащадків свиноматок англійської великої білої породи над підсвинками ландрас англійської селекції, які включено у дослідження, відмічено за показниками середньодобового приросту та витрат корму на 1кг приросту.

Оцінку кількісних і якісних показників свинини проводять за виходом цінних частин туші та її складом – співвідношенням в ній м'яса, жиру і кісток. Кількість в туші м'язової і жирової тканин, а також їх якісні показники піддаються змінам під впливом селекції.

У результаті досліджень встановлено, що забійні та м'ясні якості молодняку, отриманого від свиноматок всіх порід, які включено у

дослідження, відповідають вимогам, які висуваються до свиней м'ясного напрямку продуктивності (табл. 4).

При вивченні м'ясних і сальних якостей тварин важливим показником є забійний вихід. Забійний вихід визначається за відсотковим відношенням маси туші без нутроців (легень, печінки, серця та шлунково-кишкового тракту), голови та кінцівок по зап'ястковий та скакальний суглоби до передзабійної маси тварини.

**Таблиця 4 - Забійні та м'ясні якості молодняку,  $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$**

Показник	ВБ(А)	Л(А)
n	3	3
Забійний вихід, %	67,00± 0,17	66,73± 1,09
Довжина напівтуші, см	97,4± 0,19	97,7± 0,32
Товщина шпигу над 6-7 грудними хребцями, мм	23,67± 0,67	23,33± 0,33
Площа "м'язового вічка", см <sup>2</sup>	34,67± 0,33	35,33± 0,33
Маса задньої третини напівтуші, кг	10,86± 0,47	11,04± 0,47

**Висновки :**

1. Аналіз одержаних результатів наших досліджень свідчить, що свині, Англійської Великої Білої породи та породи Ландрас англійської селекції мають великий генетичний потенціал завдяки своїм високим відгодівельним якостям.

2. При порівнянні за товщиною шпигу над 6-7 грудними хребцями, мм також у Англійської Великої Білої породи були незначні переваги всього на 0,34 мм. Але це свідчить про те що порода Ландрас англійської селекції все ж таки порода м'ясного і беконного напрямку продуктивності.

3. Аналізуючи середньодобові прирости усіх груп слід зазначити, що найвищими вони були у вікових періодах 3...4, 4...5 місяців, а в 5...6

місяців дещо знижувалися. Виходячи з цього саме в ці періоди треба приділяти особливу увагу в належній годівлі тварин, бо саме в цей період досягаються найвищі прирости живої маси відгодівельного молодняку, що дасть можливість виявити генетичний потенціал даних генотипів свиней.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

- 1.Рибалко В.П. Направление селекционно-племенной работы в свиноводстве при переходе на производство гибридного поголовья // Республиканский межведомственный тематический научный сборник. – 1990. – Вып. 46. – С. 3-6.
- 2.Березовський М.Д. Свинарство Данії // Тваринництво України. – 2000. - № 4. – С. 7-8.
3. Агапова Е.М., Кистол И.В., Кононенко Ю.И. Проблемы перехода на интенсивное ведения свиноводства в регионах Украины // Вісник Сумського національного аграрного університету. – Суми, 2002. – Вип. 6. – С.242-244.

**УДК 636.597.087**

### **ВПЛИВ РІЗНОГО РІВНЯ СИРОГО ПРОТЕЇНУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КАЧОК**

**Івашкіна Л.Г.** - здобувач вищої освіти, магістр ТВППТ

**Любенко О.І.** - науковий керівник, к. с.-г. н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Висока продуктивність птахівництва, ефективне використання кормів, збільшення виробництва продукції та зниження її собівартості можуть бути забезпечені на основі обґрунтованої системи годівлі. Інформаційні бази хімічного складу кормів та кормової сировини - це

середні показники, які надають важливу інформацію при організації нормованої повноцінної годівлі сільськогосподарської птиці, а саме качок.

Відгодівля качок на м'ясо в умовах фермерського господарства - одне з найбільш важливих питань, що хвилює сьогоденного господаря. Правильно збалансований раціон дозволить швидко отримати фермеру велику тушку в найкоротші терміни.

На даний час протеїнове живлення качок залишається предметом постійних наукових досліджень. Це пов'язано з необхідністю подальшого коригування його норм з урахуванням безперервного удосконалення систем годівлі та створенням нових високопродуктивних кросів, які значно вимогливіші до протеїнового живлення, що зумовлено їх генетичними особливостями, фізіологічним станом та продуктивним використанням. Вирішення цієї проблеми у науковому плані пов'язано з вивченням потреби качок в окремих амінокислотах з урахуванням зазначених факторів, а у практичному - з балансуванням раціонів птиці за протеїном, незамінними і замінними амінокислотами [2, 5].

Зниження рівня і біологічної цінності протеїну в раціоні супроводжується зменшенням живої маси птиці та зниженням якості тушок. При цьому порушується як засвоєння біологічно активних речовин, так і їх синтез в організмі. Для качок характерне інтенсивне жирутворення, вони дуже чутливі до нестачі або надлишку протеїну в раціоні. У першому випадку процеси ліпогенезу різко активізуються, а у другому – вони, навпаки, сповільнюються. Тому з метою отримання якісного м'яса потрібно уважно стежити за співвідношенням у раціоні каченят як протеїну так і обмінної енергії.

Згідно з даними відділу статистики міжнародних організацій з питань продовольства та сільського господарства на міжнародних продовольчих ринках зростає інтерес до м'яса качок, що зумовлено

зниженням витрат на їх вирощування та підвищенням оплати корму. Так, качки пекінської породи збільшують масу свого тіла за 7–8 тижнів у 50–60 разів, а їх м'ясо за амінокислотним складом близьке до ідеальної формули для людського організму [2, 3].

Для виробництва качиного м'яса використовують здебільшого гібридну птицю, яка характеризується високим рівнем обміну речовин і енергії. Для розробки науково – обґрунтованих норм годівлі, а також балансування і підвищення поживності раціонів такої птиці необхідно знати особливості використання нею поживних речовин. Встановлено, що високу продуктивність птиці може забезпечити лише оптимальний рівень обмінної енергії за низьких витрат білкових кормів [1, 2, 5].

Метою досліджень було встановити оптимальні рівні протеїну в комбікормах м'ясних качок та встановити їх вплив на забійний вихід та хімічний склад м'язів. Матеріалом для дослідження слугував молодняк качок кросу ТЕМП.

**Таблиця 1 - Схема дослідження**

Група	Вік, діб			
	1-14		15-56	
	Сирий протеїн, %	Обмінна енергія, кДж	Сирий протеїн, %	Обмінна енергія, кДж
1 контрольна	20,0	1200	18,2	1300
2 дослідна	18,5	1200	16,5	1300
3 дослідна	21,0	1200	18,5	1300
4 дослідна	22,0	1200	20,0	1300

Дослід проводили за методом груп в умовах фермерського господарства «Нива-2011» Голопристанського району Херсонської області. Для дослідження відібрали 300 голів добових каченят, з яких за принципом аналогів сформували чотири групи: першу – контрольну та

три дослідні, по 75 голів у кожній. Поголів'я качок на протязі всього періоду дослідження утримували на підлозі з щільністю посадки 8 голів на 1 м<sup>2</sup>, фронт годівлі та напування – 3 см. Параметри мікроклімату в приміщенні, де утримували птицю, відповідали рекомендованим гігієнічним нормам. Основний період дослідження тривалістю 56 діб був розділений на два підперіоди: 1-14 і 15-56 доби. У кінці основного періоду дослідження після досягнення каченятами 56 добового віку птицю забивали для вивчення анатомо– морфологічного складу тушок.

Піддослідний молодняк упродовж дослідження (від 1 до 56 доби) годували два рази на добу повнораціонними комбікормом, збалансованим за всіма поживними та біологічно активними речовинами відповідно до рекомендованих норм. Кількість сирого протеїну та обмінної енергії у комбікормах для молодняку піддослідних качок встановлювали за схемою дослідження (табл. 1). За хімічним складом комбікорми, використовувані для годівлі качок контрольної та дослідних груп, були однаковими і різнилися лише за вмістом сирого протеїну.

У дослідженнях обліковували живу масу каченят шляхом індивідуального зважування та витрати комбікорму на 1 кг приросту. У кінці кожного вікового періоду було проведено фізіологічні дослідження з вивчення перетравності поживних речовин та балансу азоту в організмі.

Для цього з кожної групи каченят віком 5 і 33 доби відбирали по п'ять голів з групи, яких розміщували індивідуально у спеціально обладнаних клітках. Упродовж фізіологічного дослідження каченята споживали досліджувані комбікорми. У підготовчий період тривалістю три доби піддослідне поголів'я пристосовувалося до нових умов утримання, встановлювалася даванка комбікорму, яка б забезпечувала повне його поїдання. В основний період тривалістю шість діб проводився облік кількості спожитих комбікормів, виділеного посліду та живої маси.



Як в 7-, так і в 14-добовому віці молодняк другої групи за живою масою переважав ровесників контрольної на 3,1%, тоді як каченята третьої дослідної групи мали відповідно на 4,8%.

У другий період вирощування – 21, 28, 35 та 56 доби каченята другої дослідної групи за живою масою переважали молодняк контрольної та інших дослідних груп.

Результати проведених досліджень свідчать про те, що використання у годівлі качок комбікормів з різними рівнями сирого протеїну впливає на вихід продуктів забою. Вирощування каченят другої групи на комбікормах з рівнем сирого протеїну 18,5% сприяло зростанню виходу напівпатраної і патраної тушок відповідно на 2,0%, тоді як споживання молодняком третьої групи комбікормів з підвищеним рівнем сирого протеїну – зниженню згаданих показників.

Водночас за виходом їстівних частин у піддослідного молодняку виявлено певні відмінності. Зокрема, каченята третьої групи за виходом грудних м'язів відставали від контрольної групи.

Аналогічна закономірність характерна і для м'язів стегна і гомілки. У цьому випадку за їх виходом каченята другої групи на 0,6 та 0,32% перевершували контрольну.

Використання для годівлі каченят комбікормів з рівнем сирого протеїну у період вирощування 1-14 діб відповідно на рівні 18,5 та у період вирощування 15-56 доби на рівні 16,5 підвищує їх передзабійну живу масу, масу напівпатраної та патраної тушок.

#### **Список використаної літератури:**

1. Ковацкий Н.С. Новое в промышленном утководстве. Н.С. Ковацкий - М.: Агропромиздат. - 1988 - с. 52-57.
2. Маслиева О.И. Анализ качества кормов и продуктов птицеводства. О. И. Маслиева – М.: Колос, 1967. – 334 с.

3. Топорова Л.В. Энергетическое питание кур. Л. В. Топорова // Сельское хозяйство за рубежом. – 1980. – ч.2. – С.33-38.
4. Патрева Л.С. Вплив пробіотика «Байкал ЕМ1» на морфологічний склад тушок качок // Годівля тварин та технологія кормів. – 2010. – С.143-145.
5. Me Naughton I. L., Reece F. N. Response of broiler chickens to dietary energy and lysine levels in a warm environment I. L. Naughton, F. N. Reece // Poultry Science – 1984. – Vol. 63. №6. – P. 1170-1174.

**УДК 636.03**

**ОРГАНІЗАЦІЯ ГОДІВЛІ ХУДОБИ У СПЕЦІАЛІЗОВАНОМУ  
М'ЯСНОМУ СКОТАРСТВІ**

**Костиря В. О.**, - здобувач вищої освіти, магістр ТВППТ

**Панкєєв С. П.**, - к. с.-г. н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

**Вступ.** Формування худоби м'ясних порід - тривалий процес, за якого під впливом людини створюються бажані для неї продуктивні якості й біологічні особливості тварин. Значною перевагою галузі м'ясного скотарства є її економічність. М'ясна худоба ефективно використовує пасовища, споживає велику кількість грубих кормів та відходи харчової промисловості (жом, брага, меляса) при мінімальному споживанні концентрованих кормів. При розведенні м'ясної худоби зменшується потреба в капітальних спорудах. Енергоємність галузі м'ясного скотарства майже в п'ять разів менша ніж молочної, витрати праці скорочуються в 8-10 разів. М'ясні якості худоби цих порід значно кращі: забійний вихід туші складає 60-64%, вихід вищих сортів м'яса

досягає 20%. Ця галузь дає значно кращу сировину для шкіряної промисловості. [1, с.47-51].

**Мета роботи.** У годівлі м'ясних корів виділяють 3 найбільш відповідальних фізіологічних періоди: сухостій, перший період лактації - 1—4-й місяці після отелення, другий період лактації - 5-8-й місяці після отелення.Період сухостою дуже відповідальний в годівлі, оскільки в цей час відбувається інтенсивне нарощування маси плоду і закладається рівень молочної продуктивності корів, від якої значною мірою залежить продуктивність і здоров'я телят. Особливу увагу в цей період слід приділяти забезпеченню корів протеїном, мінеральними речовинами та вітамінами.

Слід зазначити, що дуже важливо не переогодовувати корів, оскільки від цього у їх ускладнюються отелення. Від стану вгодованості корів при отеленні залежить час настання першої охоти. Недогодовані корови довше не приходять в охоту після отелення, а жирні запліднюються погано. Період сухостою дуже відповідальний в годівлі, оскільки в цей час відбувається інтенсивне нарощування маси плоду і закладається рівень молочної продуктивності корів, від якої значною мірою залежить продуктивність і здоров'я телят. Особливу увагу в цей період слід приділяти забезпеченню корів протеїном, мінеральними речовинами та вітамінами. Слід зазначити, що дуже важливо не переогодовувати корів, оскільки від цього у їх ускладнюються отелення. Від стану вгодованості корів при отеленні залежить час настання першої охоти. Недогодовані корови довше не приходять в охоту після отелення, а жирні запліднюються погано [2, с.30-38].

**Матеріали і методи.** Враховуючи, що теля в м'ясному скотарстві є основною продукцією корів і нетелей, необхідно здійснювати ряд заходів, спрямованих на одержання здорового приплоду і його збереження.

У стадах м'ясної худоби, а також у групах корів молочних і молочно-м'ясних порід, від яких одержують помісний молодняк, телят вирощують на підсисі до 8-місячного віку.

Дуже важливо, щоб новонароджене теля одержало першу порцію молозива протягом години після народження. Це підвищує резистентність організму телят, оскільки вони народжуються без імунітету проти хвороб. Молозиво в перші години має підвищений вміст імуноглобулінів (до 110 мг/кг) і поживних речовин.

У першу добу після отелення в молозиві міститься 24,9% сухої речовини, в тому числі 5,1% жиру, 16,4% білка, 2,2% молочного цукру і 1,2% мінеральних речовин.

З кожним днем вміст цих речовин зменшується. На п'ятий день після отелення склад молока корови такий: сухої речовини - 12,7%; в т.ч. жиру - 3,7, білка - 3,6, цукру - 4,7; мінеральних речовин - 0,7. Окрім цього, в перші години шлунковий тракт телят має властивості засвоювати імуноглобуліни в кров через стінки сичуга, а в подальшому ця властивість втрачається.

Тому обслуговуючий персонал повинен контролювати вчасність одержання телятами молозива. У разі необхідності (слабке теля, неспокійна мати тощо) слід допомогти теляті випити перші порції молозива.

З огляду на те, що перші пів року життя для молодняка вирішальні щодо формування системи травлення, основним технологічним прийомом раціонального вирощування телят є раннє привчання їх до споживання кормів рослинного походження, починаючи з 7-10-денного віку.

Телята, рано привчені до рослинних кормів, уже в 5-6-місячному віці добре їх використовують, що дає можливість скоротити підсисний період, повністю виключити негативний вплив відлучення телят від

матерів і забезпечити високі середньодобові прирости живої маси. При цьому значною мірою відшкодовуються витрати на утримання корів. [3, с.371-374].

Перший період лактації корів характеризується високою інтенсивністю обмінних процесів, їх організм потребує найбільшої кількості енергії за весь репродуктивний цикл. Окрім того, що організм корови продукує молоко, її репродуктивна система готується для нового запліднення. Через 60-90 днів після отелення корова знову має бути заплідненою.

Через пів години після отелення корові дають 1,0-1,5 відр теплої води, в яку вносять 50-60 грамів кухонної солі, 0,5-1,0 кг пшеничних висівок. Після отелення молочність корів, як правило, висока, а новонароджене теля споживає 4,5 - 5,5 кг молозива за добу, що часто призводить до розладу функцій шлунково-кишкового тракту в телят і виникнення маститів у корів.

Щоб запобігти небажаним наслідкам, коровам у перші 10-15 днів після отелення згодовують в основному сіно, поступово збільшуючи даванку інших кормів. Концентровані корми у невеликій кількості (1,0-1,2 кг на добу) згодовують з другого дня, коренеплоди (2-3 кг на добу) - з 4-5-го, а з 6-7-го дня до раціону включають сінаж. З 9-10-го дня корови одержують повну норму кормів. У цей період не можна допускати зниження живої маси корів, оскільки це призводить до зниження молочної продуктивності і погіршення відтворних функцій. Корова при отеленні втрачає приблизно 57 кг живої маси і цю втрату вона повинна відновити за 90-120 днів після отелення. Раціони складають з розрахунку 1,7-1,9 корм. од. на 100 кг живої маси корів, Кожна кормова одиниця повинна містити 100 г перетравного протеїну, 8-10 г кальцію, 4,5-5,0 г фосфору і 40-45 мг каротину:У другу половину лактації критичний період

як для теляти, так і для корови минає. Корова в цей період має бути вже заплідненою, а телята, окрім молока матері, споживають інші корми.

**Результат і обговорення.** У стадах м'ясної худоби, а також у групах корів молочних і молочно-м'ясних порід, від яких одержують помісний молодняк, телят вирощують на підсисі до 8-місячного віку.

Перших 20-25 днів після народження телята повинні перебувати разом з матерями на вільному підсосі. Після цього їх слід переводити на режимний підсис. Вони швидше привчаються до кормів рослинного походження, що є стимулюючим фактором розвитку шлунково-кишкового тракту на ранній стадії постембріонального розвитку. Для підгодівлі телят використовують лише якісні корми: сіно злакових і бобових трав, сінаж, силос, кормові буряки, концентрати у вигляді суміші зерна злакових і бобових або комбікорм-стартер промислового виробництва. Влітку основними кормами для підгодовування мають бути концентровані, які згодують у "їдальнях" з годівниць, обладнаних в літніх таборах під навісами [3, с.30-35].

Схемою годівлі передбачається за період підсисного вирощування (6-8 міс.) згодувувати кожному теляті 1200-1500 кг молока (умовно), 228 кг концкормів, 1032 кг силосу, 306 кг сіна. В літній період грубі корми замінюють зеленими.

Підгодовують підсисних телят об'ємистими і концентрованими кормами з розрахунку 0,35-0,40 к.од. на голову щодоби в період з 1 до 3-місячного віку; 1,4-2,8 корм. од. від 4- до 6-місячного віку; 13,2-13,8 корм. од. від 7- до 8-місячного віку. На одну кормову одиницю в раціоні має бути перетравного протеїну: до 3-місячного віку - 130 г, у віці 4-6 місяців - 115 грамів; від 7- до 8-місяців - 110 грамів. Для одержання живої маси 210-250 кг при відлученні необхідно витратити 1000-1100 корм, од., в тому числі за рахунок рослинних кормів - 550-600 кормових одиниць.

Після відлучення телиць від матерів забезпечують такий рівень їх вирощування, щоб у віці 15-16 місяців вони мали живу масу 420 кг. Таких показників досягають при середньодобових приростах 700-750 грамів. Це є запорукою того, що телиця вчасно прийде в охоту, заплідниться, дасть здорове життєздатне потомство, матиме високу молочну продуктивність і добрі відтворні властивості. Норми годівлі бугайців, вирощуваних на плем'я, повинні забезпечити середньодобові прирости живої маси в період від 8 до 15 місяців не менше 1000 г з тим, щоб в річному віці їх жива маса була 400-420 кг, в 15 - 500-550 кг. У період, коли бугаїв не використовують для парування, на 100 кг живої маси необхідно згодовувати 0,8-1,0 корм. од. На 100 кг живої маси бугаям згодовують, кг: 0,7-1,0 - сіна. 0,6-0,8 - силосу, 0,4-0,6 - коренеплодів, 0,3-0,6 - концентратів. У період інтенсивного парування до раціону бугаїв необхідно вводити корми тваринного походження: (м'ясо-кісткове борошно, риб'ячий жир, свіжі курячі яйця). У літній період бугаям згодовують зелену масу, не знижуючи нормативів сіна та концентратів. Дуже важливо збалансувати раціони всіх статево-вікових груп тварин за мінеральними речовинами та вітамінами згідно з рекомендованими нормами годівлі.

**Висновки.** Формування худоби м'ясних порід - тривалий процес, за якого під впливом людини створюються бажані для неї продуктивні якості й біологічні особливості тварин. Значною перевагою галузі м'ясного скотарства є її економічність [5,с.5-6]. М'ясна худоба ефективно використовує пасовища, споживає велику кількість грубих кормів та відходи харчової промисловості (жом, брага, меляса) при мінімальному споживанні концентрованих кормів. При розведенні м'ясної худоби зменшується потреба в капітальних спорудах. Енергоємність галузі м'ясного скотарства майже в п'ять разів менша ніж молочної, витрати праці скорочуються в 8-10 разів. М'ясні якості худоби цих порід значно

кращі: забійний вихід туші складає 60-64%, вихід вищих сортів м'яса досягає 20%. Ця галузь дає значно кращу сировину для шкіряної промисловості.

### **Бібліографічний список**

1. Мельник Ю.Ф. Методичні аспекти ефективності селекції від інновацій у тваринництві / Ю.Ф. Мельник, В.П. Буркат, П.І. Шаран // Вісник аграрної науки. – 2006. - №10. – С. 47-51.
2. Мельник Ю.Ф. Формування продуктивності тварин різних порід великої рогатої худоби в онтогенезі (за матеріалами проведеного породовипробування) Автореф. дис. докт. с-г наук. Київ.: Чубинське. – 2010. – 38 с.
3. Угнівенко А.М. Теоретичні і практичні аспекти селекції української м'ясної породи великої рогатої худоби // Агроекологія і біотехнологія. Зб.наук.праць / Ін-т агроекології і біотехнології УААН. – К.: Аграрна наука. – 1999. – в.2. – С. 371-374.
4. Угнівенко А.М. Селекційні методи створення та удосконалення української м'ясної породи великої рогатої худоби. Автореф. дис. докт. с-г наук. К.: - 1999. – 35 с.
5. Черкаев А.В. Зоотехнические и экономические аспекты специализированного мясного скотоводства // Пути интенсификации мясного скотоводства в разных зонах Украинской ССР. Тезисы докл. науч.-произв. конф. / МСХУССР. ВАСХНИЛ. УНИИЖ «Аскания-Нова» - Херсон. – 1980. – С. 5-6.



**УДК 636:087.7:636.5**

**БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ СТАДА У  
СПЕЦІАЛІЗОВАНОМУ М'ЯСНОМУ СКОТАРСТВІ**

**Ляшевська Н. С.** - здобувач вищої освіти, магістр ТВППТ

**Панкєєв С. П.** - к. с.-г. н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

**Постановка проблеми.** Щоб досягти ефективного використання маточного поголів'я, в кожному господарстві обладнують майданчик з кардою-розколом для дослідження і штучного осіменіння тварин.

При організації клініко-гінекологічних досліджень корів один раз в квартал можна вчасно виявити тварин з порушеннями функції яєчників чи матки і надати кваліфіковану допомогу, провести лікувально-профілактичну стимуляцію статевої функції самок. У кожному господарстві слід налагодити акушерсько-гінекологічну диспансеризацію корів. Особливого значення надають дослідженню статевих органів корів, у яких були важкі отелення і затримка посліду, після цього їх вчасно лікують. Для контролю відтворення стада всіх корів і телиць парувального віку розподіляють за відтворно-функціональним станом на тільних і нетільних. При нормальному відтворенні стада і цілорічних отеленнях у господарстві на день перевірки повинно бути понад 60% тільних корів і 40% нетільних, з яких до 10% тварин можуть мати тимчасові морфо-функціональні порушення статевих органів.

Зусилля фахівців та тваринників слід спрямовувати на те, щоб протягом 40-70 днів після отелення запліднилось більшість корів. [1, с.2].

**Мета досліджень.** Слід враховувати, що м'ясна худоба за своїми фізіологічними особливостями і в зв'язку з утриманням худоби великими групами має трохи нижчу відтворну здатність порівняно з молочною. Такі фактори як вільний підсис і постійна присутність телят через

нейрогуморальну систему гальмують у корів чіткий прояв безумовних статевих рефлексів та функцію яєчників, особливо при недостатній годівлі та невисокій молочній продуктивності маток, коли теля багато разів протягом доби ссе корову. Частина корів і телиць має підвищену реактивність на присутність людей та роботу механізмів, що теж негативно впливає на прояв статевих циклів.

Відтворення стада – процес відновлення або збільшення чисельності. Поголів'я розмноженням і вирощуванням тварин. Плодючість м'ясної худоби знижує погана вгодованість корів до отелення, неповноцінна годівля або низька запліднювальна здатність сперміїв і статева активність бугая, слабкий ветеринарний контроль за відтворюванням і неефективне лікування післяродових захворювань самиць. Недогодівля – основна причина, через яку затримується поновлення статевого циклу після родів. Відтворювальна функція тварин одна із перших страждає через несприятливі умови годівлі. Запорукою високої плодючості м'ясних корів є їх повноцінна годівля безпосередньо перед отеленням.

**Матеріали та методи досліджень.** Систему відтворювання стада потрібно будувати з урахуванням усього технологічного процесу, її планують таким чином, щоб максимальна наявність кормів співпадала з періодом, коли тварини більше всього їх потребують. Кожна корова повинна бути плідно осіменена протягом 80 днів після родів, щоб був дотриманий річний інтервал між двома суміжними отеленнями. Для підвищення виходу телят збільшують (до 30%) частку вибракування маток із основного стада. Для їх заміни потрібна велика кількість ремонтного молодняку, тому придатних до відтворювання телиць на забій не реалізують [2, с.19].

**Результати досліджень та їх обговорення.** У технології м'ясного скотарства виділяють два основні періоди: перший – організацію

відтворення стада і вирощування телят на підсисі до 6-8-місячного віку за системою «корова - теля», другий – вирощування на плем'я та інтенсивну відгодівлю м'ясного молодняка після відлучення.

Загально визнано, що сезоні отелення – обов'язковий елемент сучасної технології м'ясного скотарства. В господарствах, які розводять м'ясну худобу, склалася система проведення отелень в зимово-весняний період року. Сезонні отелення в лютому-березні, мають більші переваги, які полягають у тому, що телята, народженні в кінці зими та на початку весни, краще ростуть, менше хворіють, серед них менший падіж у порівнянні з телятами інших термінів народження. У корів подовжена лактація і більше молока для підсосного молодняка. Телята встигають підрости і зміцніти в теплий період року, легко переносять осінні пониження температури повітря, краще використовують пасовища та грубі корми зимою. На пасовищах корів утримують разом з телятами, що забезпечує значну економію коштів. До отелення повинні вирощуватись не менше 80 % народжених теличок. На основну ознаку продуктивності у м'ясному скотарстві – теля, збережене до відлучення впливає сезон парування чи осіменіння їх матерів. Залежно від календарних строків народження, збереженість телят до 8-місячного віку неоднакова. М'ясна худоба у різні сезони року, має неоднакову відтворювальну здатність. У середньому, в зимові місяці запліднюється 21,4 % корів і телиць м'ясних порід, весняні – 21,6, літні – 32 і осінні – 20 %. Найменша кількість тварин плідно осіменяється восени і взимку. Пояснюється це різницею в строках інволюції матки, а також пропусками охоти у окремих тварин, яка взимку протікає менш активно, ніж весною і влітку. Покращення відтворювальної здатності корів у літній період пов'язане зі зміною годівлі (перехід на пасовища), надходженням із кормами повноцінних поживних і біологічно-активних речовин, а також із впливом сонячної інсоляції. Найбільш висока заплідненість маточного поголів'я

від першого покриття в період із квітня по вересень. Максимальна величина (77,5 %) спостерігається у вересні, мінімальна (49,2-55 %) у січні-лютому

У кожному господарстві необхідно належно організувати природне парування і штучне осіменіння телиць і корів, адже це найвідповідальніша частина роботи з відтворення стада.

Для м'ясної худоби характерний сезонний прояв статевих циклів. У зв'язку з цим і з урахуванням економічних та господарських проблем актуально запроваджувати сезонні отелення. Більшість фахівців рекомендують зимово-весняні отелення, оскільки умови весняно-літньої пори року сприяють підвищенню молочної продуктивності корів і активізації їх статевої функції та кращому розвитку телят [3, с.325].

До осіменіння та парування допускають лише клінічно здорових корів чи телиць з ознаками статевої охоти і тічки. У господарстві потрібно так організувати роботу з відтворення поголів'я, щоб телиць осіменяли у віці 15-18 міс. при досягненні живої маси 350-400 кг; сервіс-період у корів не повинен перевищувати 80-90 днів. Відбір і вирощування ремонтних телиць, їх відносно раннє осіменіння - найважливіша ланка роботи в м'ясному скотарстві. Слід враховувати, що 3-5% теличок мають вроджені аномалії статевих органів, близько 10% - незадовільну відтворну здатність, а 85% телиць мають високу потенційну відтворну здатність. Період господарського використання м'ясних корів - 6-10 років. У зв'язку із значними труднощами, що постають при виявленні телиць з ознаками охоти, вилученні їх із стада та доставкою на пункти штучного осіменіння, в господарствах доцільно надавати перевагу природному паруванню телиць [4, с.241].

Слід організувати перемінне використання бугаїв в окремих гуртах корів чи телиць, з наданням їм відпочинку через тиждень. Оптимальне статеве навантаження на плідника - 3-4 садки на тиждень. Особливо слід

стежити за тим, щоб не було статевого перевантаження бугаїв-лідерів при їх вільному перебуванні в стаді. Бугаї, яких використовують для природного парування самок, повинні бути під систематичним ветеринарним контролем згідно з діючими вимогами. Вільне перебування бугаїв у стаді можна допускати в товарних стадах. У племінних господарствах доцільно застосовувати ручне парування. Для цього потрібно мати систему загонів для утримання бугаїв і самок та станок для парування корів чи телиць. При організації штучного осіменіння корів і телиць у господарстві потрібно мати кваліфікованого спеціаліста і обладнану лабораторію. Особливого значення надають виявленню тварин з ознаками статевої охоти і тічки. У м'ясних корів охота триває 12-18 годин. Нерідко вона не супроводжується виразним статевим збудженням, а перебігає в "тихій" формі (ареактивний статевий цикл) або з перервами, що потребує великої уваги при визначенні охоти, особливо першої після отелення та контролю за тими тваринами, які відокремлюються від стада парами чи невеликими групами [5, с.22]. Охоту визначають за рефлексом нерухомості маток, частіше візуальним способом, спостереженням за стадом тварин під час випасання або моціону, чи з допомогою бугаїв-пробників і бугаїв-маркерів. З цією метою можна використовувати бугайців 6-8-місячного віку, які швидко знаходять корів з ознаками тічки. За оптимальних умов годівлі та утримання тварин при чіткій організації виявлення охоти, наявності якісної сперми бугаїв та високій кваліфікації техніка, проводять одноразове осіменіння корів чи телиць через 8-14 годин від початку охоти або дворазове - з 10-12-годинним інтервалом між осіменіннями. Штучне осіменіння проводять за загальноприйнятими правилами, застосовуючи ректо-цервікальний спосіб введення сперми в канал шийки матки на глибину 6-8 см.

**Висновки.** У племінних господарствах теж слід дотримуватися сезонних отелень. Головна мета відтворення в таких стадах –

збереження високоцінних тварин і отримання від них максимальної кількості приплоду. Тому в племінних стадах корів, що не запліднилися в оптимальні для сезонних отелень терміни, не слід вибраковувати. Їх можна парувати в більш пізні терміни з таким розрахунком, щоб отелення відбулося не пізніше 1 липня. Так чинять більшість фермерів Великобританії, де зосереджені кращі в світі стада м'ясної худоби. При організації клініко-гінекологічних досліджень корів один раз в квартал можна вчасно виявити тварин з порушеннями функції яєчників чи матки і надати кваліфіковану допомогу, провести лікувально-профілактичну стимуляцію статевої функції самок. У кожному господарстві слід налагодити акушерсько-гінекологічну диспансеризацію корів. Зусилля фахівців та тваринників слід спрямовувати на те, щоб протягом 40-70 днів після отелення запліднилось більшість корів.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Зубець М.В., Спека С.С., Вінничук Д.Т., Янович В.М. Технологія утримання тільних корів м'ясних порід у родильному відділенні // Аграрна наука –виробництву. –2003. –№ 4. –С. 2.
2. Зубець М.В., С.С. Спека С.С., Вінничук Д.Т., В.М. Янович В.М. Технологія вирощування племінних телиць м'ясних порід в умовах Полісся // Аграрна наука –виробництву. –2009. –№ 3. –С. 19.
3. Козырь В.С. Мясные породы скота в Украине / В.С. Козырь, Н.И. Соловьев // Днепрпетровск. – 1997. – 325 с.
4. Козырь В.С. Сіра українська худоба: минуле, сучасне, майбутнє. Дніпропетровськ. – 2008. – 241 с.
5. Спека С.С. Малозатратна технологія ведення галузі м'ясного скотарства на Поліссі України / С.С. Спека, Д.Т. Вінничук, В. М. Янович // Аграрна наука –виробництву. –2001. –№ 4. –С. 22.

## ВПЛИВ ВІТАМІНУ D<sub>3</sub> НА РІСТ І РОЗВИТОК ІНДИЧАТ

Лисак О.О. - здобувач вищої освіти, магістр ТВППТ

Любенко О.І. - науковий керівник, к. с.-г. н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Птахівництво в багатьох країнах світу займає лідируюче місце серед інших сільськогосподарських галузей. Інтенсивний розвиток промислового птахівництва став можливим завдяки підвищенню ролі науки у вирішенні проблем розведення, годівлі, утримання птиці, удосконаленню технічного оснащення птахофабрик, виробництву комбікормів, а також у зв'язку із зростанням споживання продукції птахівництва. Галузь птахівництва досить ефективно реагує на розвиток інтенсифікації виробництва і належить до числа галузей, які мають можливість здійснювати розширене відтворення за рахунок впровадження прогресивних технологій, застосування інновацій і випуску конкурентоспроможної продукції [3].

За даними державного комітету статистики України та продовольчої сільськогосподарської організації ООН найбільшу долю кормового ринку в світі та Україні займають комбікорми для сільськогосподарської птиці (більше 40%), яка є найвимогливішою до якості та збалансованості кормів.

Говорячи про вітамінну годівлю птиці, спочатку слід визначити, з яких саме кормів вони можуть отримувати різні вітаміни. Так, вітамін А поступає до раціону у вигляді провітаміну А - каротину - з зеленими кормами, хвойним та трав'яним борошном. В осінньо-зимовий період птиці у складі мішанок можна згодовувати хвойне борошно, яке містить і багато інших вітамінів. В розрахунку на одну голову його додають по 3-10 г на добу. Для птиці вітамін D<sub>3</sub> є приблизно у 20-30 разів більш дієвим,

ніж вітамін D<sub>2</sub>. Однак з кормами ці вітаміни практично не поступають до організму. Вони можуть синтезуватися із провітамінів під час перебування птиці на свіжому повітрі під впливом ультрафіолетового опромінювання [1, 2].

Якщо птиця постійно утримується у приміщенні, необхідно попідкуватися про достатнє введення вітамінів D зі штучних джерел до раціону. Роль вітаміну D для індиків є дуже великою, оскільки він сприяє кращому засвоєнню кальцію, регулює кальцієвий та фосфорний обмін і впливає на формування кісток скелету та шкарлупи яєць. Якщо цього вітаміну не достатньо, можуть утворюватися яйця із потоншеною шкарлупою або взагалі без неї - «літі яйця». Частіш за все нестача вітаміну спостерігається навесні. Для покращення м'ясної продуктивності до раціону індиків також необхідно додавати препарати вітамінів E та B<sub>12</sub>. Їхній вміст у звичайних кормах надто низький, щоб задовольнити потреби птиці. Для збагачення раціону вітамінами групи B можна проводити дріжджування сумішей.

Гіповітаміноз D (недостатність кальциферолу, рахіт) – хронічне захворювання, що характеризується порушенням загального і особливо фосфорно-кальцієвого обміну. Всмоктування в кишечнику і потрапляння в систему кровообігу вітамінів D відбувається за участю жовчних солей і амінокислоти лецитину. Ендогенний вітамін D<sub>3</sub> синтезується в шкірі птиці з його попередника – 7 дегедрохолестеролу, а потім, беручи участь у певних біохімічних реакціях, переноситься спеціальним білком-глобуліном до місця депонування в м'язову або жирову тканину.

В індиківництві гіповітаміноз пов'язаний з недостатньою кількістю вітамінного комплексу в організмі птиці, в основному страждає молодняк. У індичат це проявляється виділення слизу з дзьоба, великою кількістю вологи в очах та розвитком рахіту. При введенні в організм птиці комплексу вітамінів дає можливість пташиному організму відновитися,



регулярні добавки до корму не тільки підвищують імунітет, але і додають індикам сил і енергії.

Сьогодні в більшості птахівничих підприємств вже здійснено перехід від екстенсивного сезонного до інтенсивного промислового розведення індиків з отриманням їхнього м'яса протягом цілого року. Промислова технологія дозволяє розводити індиків практично у будь-яких регіонах, незважаючи на природно-кліматичні умови, однак вона є лише однією з альтернатив у системах утримання, де вибір залишається за господарством [1, 4].

Рівень рентабельності при вирощуванні індиків у середньому становить 50-70%, хоча може бути і значно вищим, особливо у присадибних та фермерських господарствах. Цей показник залежить переважно від двох складових - вартості добового молодняку та витраченого за відгодівлю корму - які в загальному розрахунку сягають майже 80% усіх витрат. Через це строк відгодівлі подовжують більше оптимального тільки при наявності дешевих кормів, бо з часом конверсія корму різко падає. Порівнявши всі системи розведення, можна зробити висновок, що вибір однієї із них для господарства є суто індивідуальним і залежить від цілей розведення та фінансових можливостей.

В наших дослідженнях було запропоновано фермерському господарству «Нива-2011» Голопристанського району Херсонської області вирощувати індиків за вигульної системи утримання та використовувати комбікорми тм «Euro & Farmer» за наступною схемою (табл.1). Необхідно зазначити, що комбікорми 100% натуральні, не містять гормональних стимуляторів росту, амінокислоти та вітаміни знаходяться у активній та легкодоступній формі, сприяють повноцінному розвитку організму. В комбікормах добре підібраний вітаміно-мінеральний комплекс, який зміцнює імунітет організму, при цьому запобігає розвитку інфекційних захворювань та рахіту.

Високий вміст протеїну і обмінної енергії. сприяє високим середньодобовим приростам, покращується перетравність та засвоювання поживних речовин комбікорму, значно зменшується падіж серед молодняку.

**Таблиця 1 - Орієнтовні норми годівлі повноцінними комбікормами**

Періоди годівлі птиці	Вік, днів	Маса тіла, кг		Добове споживання корму, кг	Загальне споживання корму за весь період, кг
		самки	самців		
Стартер КК-11	1-42	2,25	2,81	0,103	4,326
Гровер КК-12	43-77	6,48	8,65	0,325	11,05
Фінішер КК-13	78-168	13,53	18,25	0,650	58,50

Гіповітаміноз D екзогенного походження виникає в період росту молодняку, в умовах незбалансованої годівлі, нестачі вітаміну D, Ca, P. У індичат 14-28-денному віці, при дефіциті кальцію, пов'язаного з гіповітамінозом D, відзначається діарея, випадання пір'я, дерматити, підвищення смертності. D<sub>3</sub> є одним з ключових вітамінів, який бере участь у функціонуванні імунної та ендокринної системи, формуванні кісток і метаболізмі.

Під час проведення наших досліджень було вставлено, що при недостатній кількості вітаміну D в годівлі індиків, значно проявляється порушення мінерального обміну, молодняк хворіє на рахіт і часто гине.

Виробники м'яса індиків стикаються з проблемами хвороб ніг птиці. Ріст кістяка в індичат часто відстає від росту всього організму, і це генетично зумовлена особливість такої птиці. У результаті проявляється масова кульгавість, викривлення кінцівок, переломи стегнових кісток, зниження рухової активності. Все це спричиняє необґрунтовано високий ступінь вибракування птиці в перші тижні життя.

Причини криються в поганій кальцифікації скелета кінцівок, при якій хондрит й остеоцити не справляються із синтезом необхідної кількості хрящової і кісткової тканини. У результаті кістяк, що відстає у розвитку, стримує інтенсивний ріст птиці, або відбувається процес синтезу неповноцінних кісткових і хрящових тканин. В останньому разі ламкість кісток підвищується, виникає кульгавість, падіння птиці на ноги.

Для профілактики таких кістково-синтетичних порушень у індичат необхідно підібрати нормальне джерело основних мінералів: кальцію і фосфору, спостерігати за надходженням в організм птиці вітаміну D і забезпечувати оптимальні умови його засвоєння, забезпечувати організм птиці біологічно активними факторами (включення кальцію і фосфору), які добре розчиняються у шлунково-кишковому тракті та легко засвоюються за участю вітаміну D всмоктуються у тонкому кишечнику. Роль вітаміну D в цьому процесі може бути ефективно забезпечена тільки в тому разі, якщо його джерело в кормі буде представляти активну форму вітаміну D<sub>2</sub>. Бажано, щоб цей вітамін надходив у склад комбікормів у дрібнодисперсній водорозчинній формі. При цьому ніколи не буде зайвим профілактичне впоювання молодняку вітаміну D з водою за спеціальною схемою не менше 2–3 разів за перший місяць життя індичат.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Мінеральне живлення тварин / за ред. Г.Т. Кліценка та ін. Київ : Світ, 2001. 575 с.
2. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин: Довідник / Г.В. Проваторов та ін. Суми : ТОВ «ТД Університетська книга», 2007. 488 с.
3. Проскудіна Н. Вітамін D 3 в онкогенезі. *Птахівництво*. 2018. №2. С. 24-27.

4. Птахівництво корисний блог. <http://poultry.tekro.ua/godivlya/item/30-rol-vitaminu-d-u-godivli-ptici.html>

**УДК:612:602**

## **ПРАКТИКА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН**

**Папакіна Н.С.** – к.с.г.н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Стовбурові клітини – це так звані “незрілі” або недиференційовані клітини містяться в організмі проте в дуже невеликій кількості. Організм сам використовує їх для того, щоб “ремонтувати” травмовані або хворі органи. Якщо “поломка” невелика, природних ресурсів організму вистачає, якщо побільше – в багатьох випадках одужанню можуть сприяти стовбурові клітини, введені у вигляді біологічного препарату. Головна властивість стовбурових клітин – здатність ділитися, “перетворюючись” на клітини будь-яких органів і тканин, заміщаючи ушкоджені клітини [1-3].

Стовбурові клітини бувають різними, залежно від походження, тобто, залежно від того, з якого вихідного матеріалу їх отримують. Крім ембріональних і фетальних стовбурових клітин, отримання яких має серйозні етичні обмеження, існує також можливість виділення “незрілих” клітин без будь-якої шкоди для організму, що не суперечить жодним моральним і етичним нормам. До отриманих таким чином стовбурових клітин належать:

- **Постнатальні (“дорослі”) стовбурові клітини.** Це клітини дорослого організму, які, містяться й продукуються в ньому в невеликій кількості. Проблема в тому, що такі клітини часто знаходяться на певній

стадії диференціювання, а це значно звужує можливості їхнього застосування. Однак є й переваги: можна отримати аутологічні постнатальні стовбурні клітини, а це означає, що не відбудеться їхнього відторгнення після трансплантації, адже це його власний біологічний матеріал.

• **Стовбурові клітини пуповинної крові.** Належать до постнатальних стовбурових клітин, але з усіх клітин дорослого, зрілого організму вони найменше диференційовані. Це означає, що в разі потреби їх можна використовувати при широкому спектрі захворювань, адже вони мають найбільший “ремонтний” потенціал, диференціюючись у клітини тих органів або тканин, які необхідно “полагодити”.

Залежно від “завдань”, які можуть виконувати “незрілі” клітини організму, їх поділяють на три види:

• **Гемопоетичні стовбурові клітини** називають також кровотворними, бо вони диференціюються в клітини крові. Вони містяться як в пуповинній крові, так і в кістковому мозку – саме їх часто використовують для трансплантації при злоякісних захворюваннях крові.

• **Мезенхімальні стовбурові клітини** називають стромальними і мультипотентними. Їхня особливість полягає в здатності диференціюватися в клітини кісткової, хрящової та жирової тканини. Ці клітини виділяють із пуповинної крові, пупкового канатика, плаценти. Вони активно використовуються в терапії діабетичної стопи (важкого ускладнення цукрового діабету, при відновленні шкірних покривів), а також захворювань опорно-рухового апарату, зокрема – суглобів.

• **Тканиноспецифічні клітини** є прогеніторними, тобто, “клітинами-попередницями”. Вони містяться в органах і тканинах, організм використовує їх при необхідності відновлення клітинної маси того чи іншого органу або тканини. На відміну від інших недиференційованих

стовбурових клітин, які можуть ділитися необмежену кількість разів, тканинспецифічні клітини такої здатності не мають.

У терапевтичних цілях використовують гемопоетичні та мезенхімальні стовбурові клітини, найчастіше – виділені з пуповинної крові, пупкового канатика і плаценти.

Стовбурові клітини мають певні важливі характеристики:

- **Диференціація:** знання розширюються в нашому розумінні типів клітин і того, як вони можуть змінюватися у всіх 3 різних зародкових шарах клітин (наприклад, ектодерма, мезодерма або ентодерма).

- **Пластичність:** У цьому процесі трансформації сигнальні молекули спонукають клітини переходити до іншого органу і диференціюватися в клітину іншого типу. Отже, стовбурова клітина має здатність перетворюватися на іншу клітину: печінкову, нервову, серцеву, м'язову, підшлункову і т.д. Це постійні зміни, і, змінившись, вони відтворюються як клітина нового типу. Наприклад, стовбурова клітина кісткового мозку має здатність диференціюватися не тільки на еритроцити, але і на клітини нейрона, печінки та епітелію. Цей процес найбільш активний у молодих стовбурових клітинах, але менш надійний у віці стовбурових клітин.

Ця інформація сьогодні є клінічно актуальною. Стовбурові клітини можна знайти в усьому нашому тілі, в кістковому мозку та в інших місцях, особливо в жировій тканині. Ці стовбурові клітини можуть копіювати та диференціювати. В даний час ці клітини використовуються для лікування різних станів і захворювань як у тварин, так і у людини. Більшість з нас знайомі із застосуванням стовбурових клітин кісткового мозку, які застосовуються при лікуванні ракових захворювань та лейкемії. Але вони також успішно використовуються для лікування анемії серпоподібних клітин та інших станів [2,3].

Таким чином, сучасна наука визначає перспективні шляхи вирішення питання лікування смертельних захворювань, у т.ч. генетично обумовлених.

### Список літератури:

1. Стівбурові клітини: що це і навіщо вони потрібні. Інтернет ресурс Режим доступу <https://cryobank.ua/uk/articles-uk/stovburovi-klitini-shho-tse-i-navishho-voni-potribni/>
2. Що таке стівбурові клітини і як їх отримують Інтернет ресурс. Режим доступу <https://cryobank.ua/uk/articles-uk/shho-take-stovburovi-klitini-i-yak-yih-otrimuyut/>
3. Грищенко В.И. Проблема стволовых клеток: фундаментальные и прикладные аспекты // Журн. АМН України. — 2004. — Т. 10, — № 2; Жегунов Г.Ф., Жегунова Г.П. Цитологические основы жизни. — Х., 2004; Медична біологія / За ред. В.П. Пішака, Ю.І. Бажори. — Вінниця, 2004; Мусина Р.А., Егоров Е.Е., Белявский А.В. Стволовые клетки: свойства и перспективы использования в медицине // Мол. биология. — 2004. — Т. 38, — № 4; Stem cell. I. Sell Stewart //Hand book: HumanaPress. Inc. — 2004.
4. Ma N, Stamm C, Kaminski A, et al. Human cord blood cells induce angiogenesis following myocardial infarction in NOD/scid-mice. Cardiovasc Res. 2005;66:45-54. [Abstract](#)
5. Tang, XP, Zhang M, Yang X, et al. Differentiation of human umbilical cord blood stem cells into hepatocytes in vivo and in vitro. World J Gastroenterol. 2006;12:4014-4019. [Abstract](#)

УДК 636.4.087

## ПОРІВНЯННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ КНУРЦІВ ЗА РІЗНОГО СПОСОБУ ЇХ КАСТРАЦІЇ

**Повод М.Г.**- д. с.г. н. професор ([nic.pov@ukr.net](mailto:nic.pov@ukr.net))

**Кліндухова І.М.**- здобувач вищої освіти, магістр ([inna120595@ukr.net](mailto:inna120595@ukr.net))

*Сумський національний аграрний університет*

**Андрєєва Д. М.**- здобувач вищої освіти, магістр

([dianka143191@outlook.com](mailto:dianka143191@outlook.com))

*Миколаївський національний аграрний університет*

Для вирішення проблеми забезпечення населення країни продуктами свинарства поряд з покращенням генетичної складової, удосконаленням годівлі та умов утримання свиней існує чимало резервів пов'язаних з більш повним використанням їх фізіологічних можливостей одним з яких є відгодівля некастрованих кнурців та заміна хірургічної кастрації на більш сучасні методи покращення якості свинини у самців свиней. Також актуальності цій проблемі надає глобальне поширення ідей гуманізму в ставленні до тварин, в тому числі і в аграрному виробництві.

Кастрація кнурців спричиняє збільшення жировідкладення, стримує розвиток м'язової тканини, погіршує конверсію корму, так як тваринний організм на утворення жиру витрачає значно більше поживних речовин корму ніж на формування м'язової тканини [2] .

За свідченнями багатьох дослідників [1,4,5,6,7] кастровані кнурці стають флегматичними, спокійними у них знижуються окислювальні процеси в організмі і як результат вони стають схильними до ожиріння. Тобто кастрація, це штучно створена патологія організму яка сприяє відкладенню жиру взамін розвитку м'язової тканини. Таким чином кастрація кнурів погіршує якість туші тварини, знижує її інтенсивність



росту та погіршує оплату корму. [1,6,8]. Тому вивченню альтернативних методів знешкодження негативного факту запаху кнура в м'ясі самців свиней останнім часом приділяється значна увага.

**Матеріал і методика досліджень.** Для проведення досліджень на другий день життя поросят, за методом пар аналогів було сформовано дві групи кнурців по 70 голів кожна. Тварин першої (контрольної) групи кастрували на другий день життя, а тварин другої (дослідної) залишили некастрованими до переведення на відгодівлю. Через 7 діб після переведення на відгодівлю, в віці 77 діб некастрованим кнурцям було введено вакцину Improvac фірми Zoetis з розрахунку 2 мл на голову. На 125 добу життя було проведено ревакцинацію тварин другої дослідної групи за такою ж схемою. Впродовж періоду дорощування та відгодівлі в обох піддослідних групах проводився облік кормів та облік вибуття тварин. По закінченню відгодівлі тварини після 24 годинної голодної витримки були індивідуально зважені та відправлені на м'ясокомбінат де були забиті. Під час забою вивчалися наступні морфо-метричні показники туш – їх довжина та довжина беконної їх половинки в см, товщина шпику в п'яти точках та рН найдовшого м'язу спини. В наступну добу було проведено вимірювання рН найдовшого м'язу спини, та обвалку всіх напівтуш піддослідних тварин з визначенням маси найбільш цінних напівфабрикатів. По завершенню обвалки було відібрано по 5 проб м'язової та жирової тканини для лабораторних досліджень. В той же день було проведено дегустацію м'яса та бульйону взірців відібраних від хірургічно, імунологічно кастрованих кнурів в порівнянні з свинками вирощеними в аналогічних умовах.

**За результатами досліджень:** Не встановлено суттєвої різниці в інтенсивності росту, збереженості та маси поросят при відлученні у кастрованих та некастрованих поросят в підсисний період.

Некастровані поросята в період їх дорощування мали вищу енергію росту, кращу конверсію корму, але поступались хірургічним кастратам за збереженістю.

Впродовж періоду відгодівлі імунологічні кастрати мали на 10 г вищі середньодобові прирости, і на кінець періоду відгодівлі досягли живої маси на 6,5 кг вищої порівняно з аналогами кастрованими хірургічним шляхом. Вони щоденно з'їдали в середньому 2,50 кг корму, що на 0,12 кг менше порівняно з хірургічними кастратами.

За рахунок, на наш погляд, меншої осалюваності туш імунологічні кастрати мали кращу на 0,20 кг конверсію корму в порівнянні з їх хірургічно кастрованими аналогами.

Імунологічні кастрати мали на 6,5% гіршу збереженість під час відгодівлі порівняно з хірургічними кастратами.

При забої імунологічні кастрати мали менший на 1,24% забійний вихід і вищі на 0,3% втрати маси туші при охолодженні.

Туші свиней за обох способів кастрації не відрізнялись за довжиною та довжиною беконної половинки. Тоді як туші імунологічно кастрованих свиней мали тонший шпик - в районі холки на 3,3 мм, в районі 6-7 грудного хребця - на 2,1 мм та 2,0 мм - на крижах порівняно з тваринами кастрація яких проводилась хірургічним шляхом.

В тушах імунокастрованих свиней встановлено на 1,0% більший вміст м'язової тканини та на 1,0 % менше жирової порівняно з хірургічними кастратами при однаковій частці вмісту кісток в туші. В них був вищим на 1,42% виявився загальний вихід м'яса з туші, на 0,36% вихід лопатки та на 0,22% - балику й меншим на 2,45% вихід жирової тканини і на - 0,83% грудинки у порівнянні з хірургічно кастрованими. За масою решти велико-кускових напівфабрикатів суттєвої різниці не встановлено.

Проведене, незалежне тестування органолептичних властивостей вареного м'яса і сала свиней за різного способу каstrування не виявив критичного прояву неприємного «запаху кнура» в оцінених зразках.

**Висновок.** Імунокастровані свині мали вищу енергію росту, кращу конверсію корму та вищу м'ясність. Тоді як економічна оцінка результату забою свиней за різного способу кастрації проведена економічною службою м'ясокомбінату не виявила переваг в виходах продукції жодного з видів кастрації.

### Бібліографічний список

1. Голдобин М.И. Откорм хрячков / М.И. Голдобин, Л.И. Журавлева, Г.М. Тобоев // Свиноводство. № 4. - 1995. - С. 20-22

2. Ивченко А.Н. Рост, развитие и мясные качества хрячков, боровков и свинок при откорме их на мясо// Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук Белгород, 2006. - 19с

3. Повод М. Вплив різних способів каstrування на забійні та м'ясні якості туш свиней/ М. Повод, О. Кравченко, А. Гетья// ж. Прибуткове свинарство жовтень 2017 С.32-34.

4. Повод М. Г.,Інтенсивність росту хірургічно кастрованих та не кастрованих гібридних поросят в умовах промислового виробництва свинини ./ М Г. Повод, О. І. Кравченко, А. А. Гетья, Є. А. Самохіна, М. Б.Шпетний // Вісник Сумського національного аграрного університету Серія «Тваринництво», випуск 7 (33), 2017 – С.151-154

5. Походня Г.С. Зависимость прироста живой массы хрячков от методов кастрации /Г.С. Походня, А.Н. Мочаловский //Информационный листок №50. Белгород, 1986. - 4с.

6. Филатов А. Откормочные и мясные качества хрячков и свинок на контрольном выращивании. / А. Филатов, Л. Симолкин, и др. // Свиноводство. №4. 2003. - С. 17.

7. Frieden L., Looft C. and Tholen E. Breeding for reduced boar taint. Lohman Information 2011, Vol.46(1): 21-27.

8. The effects of gender and slaughter weight on the growth performance, carcass traits, and meat quality characteristics of heavy pigs / M. A. Latorre [et al.] // Journal of Animal Science. 2004. Vol. 82. P. 526–533.

**УДК 614.2**

**СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ДОВГОЛІТТЯ КІШОК У  
ЗВ'ЯЗКУ З НЕІНФЕКЦІЙНОЮ ЗАХВОРЮВАНІСТІ**

**Соболь О. М.**, -к. с. – г. н, доцент

**Вовченко Б. О.**, - доктор с. – г. наук, професор

**Кравченко О. В.** – здобувач вищої освіти, магістр ТВППТ

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

У сучасному суспільстві соціальна роль домашніх тварин значно трансформувалася. Основними трендами цієї трансформації були:

- радикальне зниження утилітарної функції кішок. У 1999 році 79% опитаних, у кого ще не було кішки, вважали, що головна причина для її закладу - ловля мишей і щурів; у 2017 році лише 16% власників очікували своїх тварин виконання цих обов'язків;

- зміна сприйняття домашніх тварин. У 2017 році 83% власників кішок готові назвати свого вихованця членом сім'ї, другом і навіть дитиною, в 1999 році ці показники були лише 72%. Приблизно в п'ять разів за останні два роки зросла кількість поїздок з домашніми вихованцями в таксі;

- збільшення відповідального ставлення до годівлі кішок. За даними MarsPetcare, нові звички в харчуванні своїх вихованців власники стали

купувати в останні 10-15 років, все частіше віддаючи перевагу збалансованим повнораціонним кормів.

Відповідно, збільшилася середня тривалість життя кішок. У 1997 - 1999 роках вона становила 10-12 років, в 2017 - 15-17 років і зараз все частіше можна зустріти котів-довгожителів у віці 20-22 роки, і навіть 25 років. В Японії був зафіксований абсолютний рекорд довголіття серед котів - 38 років.

Особливу роль в підвищенні довголіття тварин зіграла доступність ветеринарної допомоги, включаючи - високотехнологічну. В сучасних ветлікарнях розвинених країн проводять МРТ, УЗД - дослідження, комп'ютерну томографію. Значно вплинули на тривалість життя кішок активна вакцинація, препарати, що застосовуються проти різних паразитів [1].

У зв'язку зі зміною соціальної роллю кішок, захворювання кішок і людини часто загальні: серцево-судинні патології, ниркові та обмінні хвороби, депресивні стани [2]. У зв'язку з підвищенням середньої тривалості життя кішок, широкого поширення набули захворювання, характерні для похилого віку - в першу чергу, онкологічні патології [3].

Серед причин загальної смертності кішок, пухлинні захворювання впевнено утримують друге місце. Як правило, це пухлини шкіри і молочних залоз відповідно. Наприклад, у кішок рак молочної залози відрізняється вкрай агресивним перебігом, високим ступенем злоякісності і поганим прогнозом. Тільки в 10 - 14% випадків у молочній залозі кішок можна зустріти доброякісні процеси, в той час, як злоякісні пухлини діагностуються в 86 - 90% [1].

На тривалість життя кішок, як безпосередньо, так і опосередковано, впливають різноманітні стрес - фактори. Стрес може виникати з різних причин: довга відсутність господаря, переїзд, зміна корми або, наприклад, нова тварина в будинку. Так, саме стрес є переважаючою

причиною виникнення найбільш поширеного захворювання нижнього відділу сечовивідних шляхів - ідіопатичного циститу кішок (ІЦК), який відзначається приблизно у 60% кішок із захворюваннями сечового міхура [4].

Так, в Англії були отримані дані випадкової вибірки більше 100 тис. кішок, середня тривалість життя становила 14 років, але вона сильно варіювалася залежно від породи. Визначено два піки смертності - один у віці 1 року, а інший - у віці 16 років.

Основною причиною смерті було виявлено травми. Для молодих кішок травми склали 47% смертей (половина з них - дорожньо-транспортні пригоди), таким чином, спосіб життя на відкритому повітрі для домашніх кішок несе високі ризики. У кішок старше 5 років основною причиною смерті було захворювання нирок, на них припадало 13,6% оцінених смертей. Для кішок похилого віку найбільш поширені були нез'ясовані і онкологічні захворювання, неврологічні, ендокринні, поведінкові порушення, захворювання печінки, ротової порожнини, травної, серцево-судинної та сечостатевої систем [5].

Серед захворювань серцево-судинної системи збільшується інцидентність ідіопатичної гіпертрофічної кардіоміопатії (ГКМП), яка достовірно має генетичну основу у кішок порід мейн-кун, персидська, регдолл і американська короткошерста. Хворіють, як правило, коти середнього віку (від 6 років і старше), поширена раптова смерть.

Серед захворювань сечостатевої системи, що призводять до передчасної смерті, висока частота «котячого урологічного синдрому» (FLUTD), в більшості хворіють домашні кішки високою вгодованості у віці від 2 до 6 років. Захворювання найчастіше спостерігається взимку і навесні, при цьому явною статевої приналежності немає. Смертність коливається від 6 до 36%. Також багато тварин помирає від хронічної ниркової недостатності, яка часто зустрічається у геріатричних кішок [6].

У дослідженнях Федерального університету Уберландія (Бразилія) найбільш частими причинами загибелі кішок були захворювання травної системи (13,71%), серед них найбільш частою етіологією був ліпідоз печінки (18,75%).

**Таблиця 1 - Характеристика незаразної захворюваності кішок у зв'язку із породною належністю**

Порода або фенотип	Загальна кількість кішок,		Захворюваність, кількість випадків	
	гол.	%	всього	%
Персидська	11	6,32	14	7,45
Скоттіш - фолд	19	10,92	22	11,70
Британська короткошерста	16	9,2	18	9,57
Корніш-рекс	14	8,05	18	9,57
Мейн-кун	8	4,6	8	4,26
Сибірська	16	9,2	16	8,51
Сіамська та орієнтальна	22	12,64	23	12,23
Бенгальська	2	1,15	2	1,06
Скоттіш - страйт	7	4,02	8	4,26
Безпородні	59	33,91	59	31,38
В цілому	174	100	188	100,00

Другою найбільш ураженою системою була респіраторна (10,86%), основними захворюваннями були гостра пневмонія, набряк легенів і діафрагмальна грижа, що викликають смерть кішок з будь-яким порушенням в цій системі. Досить поширеними причинами смертності були пласкоклітинний рак, фіброзна остеодистрофія, переломи і травми і захворювання нижнього відділу сечовивідних шляхів [7].

В наших дослідженнях було відмічено досить високу інцидентність для такого захворювання, як природжений полікістоз нирок. Найменш схильними до цього захворювання були безпородні та кішки сіамо – орієнтальної групи (рівень інцидентності 3,4 - 4,6%).

При аналізі вікового розподілу захворюваності з'ясувалося, що більшість хворих кішок (66,7%) відносилась до вікової категорії 10 років і старше, хоча поодинокі випадки зустрічалися і в молодших категоріях [8]. Мали значення і породні характеристики (табл. 1). Найбільш високий рівень захворюваності мали представники порід мали представники породи корніш – рекс (1,29 випадків на 1 голову), персидська (1,27), різновиди шотландської (1,14 – 1,16) та британської короткошерстої породи (1,13 випадків на 1 голову).

Захворюваність кішок пов'язана з їх довголіттям. В дослідженнях смертності кішок різних порід, проведених за даними 90 клінік у Великобританії (табл. 2), переважну кількість (близько 93,0%) кішок складала кросбредні (безпородні) тварини, серед породних найбільше були представлені персидська та британська короткошерста породи.

У кросбредних кішок медіана тривалості життя була вищою, ніж у чистопородних (медіана 14,0 років (lim 9,1-17,0) проти 12,5 років (lim 6,1-16,4), але окремі породи кішок суттєво різнилися за тривалістю життя.

У кішок, які помирали у віці 5 років або пізніше (n = 3360), кросбредінг, менша маса тіла були пов'язані зі збільшенням тривалості життя. В усіх дослідженнях відмічено позитивний вплив стерилізації котів та кішок як на стан їх здоров'я, так і на показники їх довголіття [5].

Виходячи проведеного аналізу досліджень, відбулися зміни соціальної ролі, захворюваності та довголіття кішок. На тлі цих трендів, зростає роль профілактичної ветмедицини, що визначають найбільш поширені захворювання, причини смерті та фактори ризику для них. Накопичення такої інформації надасть цінні знання про чинники, що



впливають на здоров'я, хвороби і тривалість життя домашніх кішок, які сприятимуть поліпшенню стратегій розведення, утримання, клінічного догляду та профілактики захворювань.

**Таблиця 2 - Оцінка довголіття кішок у зв'язку з їх породною належністю**

Порода або фенотип	Вік настання смерті, років	Кількість кішок	
		гол.	%
Бірманська	16,1	12	0,31
Королівська бурма	14,3	31	0,80
Сіамська	14,2	31	0,80
Персидська	14,1	70	1,80
Безпородні	14	3621	92,97
Британська короткошерста	11,8	69	1,77
Мейн-кун	11	14	0,36
Регдолл	10,1	21	0,54
Абіссінська	10	11	0,28
Бенгальська	7,3	15	0,39
В цілому		3895	100,00

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ветеринарная онкология / Ветеринарная клиника АСВЕТ. URL: <http://asvet.ru/veterinary-services/veterinary-oncology.html>
2. Ottoni, C., Van Neer, W., De Cupere B. et al. The palaeogenetics of cat dispersal in the ancient world. Nat Ecol Evol. 2017.1. P.0139. URL: <https://doi.org/10.1038/s41559-017-0139>  
<https://www.nature.com/articles/s41559-017-0139>
3. Longevity & Causes of Death in Pet Cats. URL: <https://skeptvet.com/Blog/2015/03/longevity-causes-of-death-in-pet-cats/comment-page-1/>

4. Идиопатический цистит кошек. Обследование и лечение. URL: <https://vet-centre.by/services/nephrology/idiopaticheskiy-cistit-koshek-ick/>
5. O'Neill D., Church D., McGreevy P., Thomson P., Brodbelt D. Longevity and mortality of cats attending primary care veterinary practices in England. Journal of feline medicine and surgery, 2014. 10.1177/1098612X14536176. URL: [https://www.researchgate.net/publication/263100938\\_Longevity\\_and\\_mortality\\_of\\_cats\\_attending\\_primary\\_care\\_veterinary\\_practices\\_in\\_England](https://www.researchgate.net/publication/263100938_Longevity_and_mortality_of_cats_attending_primary_care_veterinary_practices_in_England)
6. Dae Y. K. Common Causes of Death in Cats. World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceedings, University of Missouri, MO, USA, 2011. URL: <https://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?pld=11343&catId=34559&id=5124262>
7. Rodriguez S. – C, Moreira T.A., Nascimento F.C.O., Blanca W. T., Souza R. R., Medeiros A.A. Causes of death of domestic cats in a veterinary hospital of Uberlandia, Minas Gerais state: a retrospective study. URL: [https://www.researchgate.net/publication/323012666\\_Causes\\_of\\_death\\_of\\_domestic\\_cats\\_in\\_a\\_veterinary\\_hospital\\_of\\_Uberlandia\\_Minas\\_Gerais\\_state\\_A\\_retrospective\\_study](https://www.researchgate.net/publication/323012666_Causes_of_death_of_domestic_cats_in_a_veterinary_hospital_of_Uberlandia_Minas_Gerais_state_A_retrospective_study)
8. Соболь О. М. Вікові та породні особливості захворюваності кішок на незаразні хвороби в умовах м. Херсон//Таврійський науковий вісник: Науковий журнал,Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2020. Вип. 112. С. 212 - 219.

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СТАТЕВИХ КЛІТИН  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН**

**Соколенко О.О.** – здобувач вищої освіти, магістр ВГСЕ  
*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Статеві клітини (гамети) є високодиференційованими клітинами. У процесі еволюції вони пристосувалися до виконання специфічних функцій, що відбилосся як на їхній структурнофункціональній організації, так і на процесі їхнього утворення [1,2].

Сільськогосподарські тварини розмножуються статевим шляхом, при якому жіноча статеві клітина – яйце, яйцеклітина, гамета – об'єднується з чоловічою статевою клітиною – спермієм, сперматозоїдом. При цьому формується одна запліднена яйцеклітина – зигота (від грецького *zygota* – спарована, а слово гамета – *gamos* – брак). По своїй суті зигота є організмом в самому початку його розвитку. Розмноження спрямоване на збільшення чисельності особин даного виду [3].

Якщо у корів порушується статевий цикл і частина з них залишається неплідними, то всі їх інші цінні задатки не мають ніякого значення. При цьому не ставиться під сумнів ефективність традиційних методів підвищення результативності відтворення тварин, методів їх розведення, годівлі та утримання. Особливе значення має повноцінність раціонів годівлі тварин за поживністю, рівнем енергії, незамінних амінокислот, кількості і співвідношення макро- і мікроелементів, вітамінної збалансованості.

Статеві клітини мають ряд особливостей у бідові. Так у сперміїв настільки мала кількість цитоплазми і поживних речовин, що за звичайного метаболізму, він не міг би функціонувати довго. В статевих залозах самця спермії перебувають в нерухливому анабіотичному стані.

В статевих шляхах самок тривалість життя сперміїв у різних тварин не однакова, але у ссавців – до 2-х діб. Процеси гаметогенезу, походження статевих клітин мають загальнобіологічне значення. А.Вейсман в 1885-1896 рр. сформулював теорію “безперервності зародкової плазми” [4], виходячи з постулату існування двох плазм: соматична, що приймає участь в розвитку тіла організму і зародкова, яка передається безперервно від статевих клітин одного покоління до статевих клітин кожного нового покоління.

Незважаючи на значну кількість досліджень щодо розвитку яєчників і сім'яників у ссавців, питання про походження статевих клітин у них ще не вирішено. Одні автори пишуть, що з моменту зупинки митотичного розмноження первинних статевих клітин у плода новотворення яйцевих клітин не проходить. Інші дослідники стверджують, що оогенез триває протягом всього репродуктивного періоду життя самки. Наприклад, Т.Бекер (1963) [5] стверджує, що число статевих клітин у 2-х місячного плода людини майже 600 тисяч. До 5-го місяця розвитку – 6800000. Пізніше проходить масова дегенерація клітин, тому до часу народження організму залишається майже 1 млн. нормальних ооцитів. Із цієї кількості приблизно 300 тисяч зберігається до 7-річного віку дитини.

Описано формування яйцевих клітин із гермінативного епітелію в різні періоди життя після народження у кішки, собаки, мавпи, людини. Однак, на думку інших авторів [5], після закладки статевих залоз ооцити не можуть формуватись із клітин гермінативного епітелію і абсолютно всі ооцити походять від первинних статевих клітин, що розмножуються. Оогенез у ссавців, на думку цих авторів, завершується на пізніх стадіях розвитку зародка або після народження. Дослідження А.Г.Кнорре, А.Г.Семенової-Тян-Шанскої (1972, 1973) [5-7] на ссавцях і ембріонах людини дозволяють впевнено стверджувати про позагонадне виникнення первинних статевих клітин, про міграцію їх в закладку

гонади. Значить, можна стверджувати про наявність спеціального статевого зачатку – гонобласта.

Місце первинної локалізації гоноцитів ембріона людини є краніальна зона зародкового щитка. В подальшому, первинні статеві клітини на різних стадіях розвитку ембріону переміщуються в інші зони ембріону. В гонадах ссавців гонії розміщуються певними групами, “гніздами”. Пізніше навколо кожної статевої клітини за рахунок соматичних елементів гонади формується фолікул (лат. folliculus – мішечок). Стінка фолікула складається з фолікулярного епітелію, що прилягає до поверхні статевої клітини і сполучнотканинної теки, в якій гілкуються кровоносні капіляри, що постачають поживні елементи вміщену в фолікул статеву клітину. В оогенезі фолікул формується по завершенню гоніальних ділень і, як правило, містять одну статеву клітину – ооцит I порядку.

В сперматогенезі формування фолікула проходить задовго до завершення гоніальних ділень, які продовжуються усередині сформованого фолікула, завдяки чому сім’яний фолікул містить велику кількість чоловічих статевих клітин. На певних етапах гаметогенезу фолікулярний епітелій має гормональну функцію: на випадок загибелі статевих клітин виконує їх фагоцитоз.

На поверхні яєчника розміщений гермінативний епітелій. Фолікул з порожниною, заповнений рідиною і вистелений фолікулярним епітелієм. Ділянка потовщеного фолікулярного епітелію, в якому розміщене яйце, називають яйценосним бугорком. Під час овуляції цілісність стінки фолікула порушується, яйце виходить в черевну порожнину і, як правило, попадає в воронку яйцевода. Процес оогенезу в загальних рисах досить подібний до фаз сперматогенезу. Виділяють період розмноження невеликих клітин з відносно великим ядром і невеликою кількістю цитоплазми. Ці клітини називають оогоніями. У самок цей період завершається ще у ембріона, до народження.

Процес росту в оогенезі – значно більш тривалий, ніж в сперматогенезі і його ділять на декілька підперіодів або етапів. Період росту ооцита 1-го порядку співпадає з періодом профазі мейозу. Процес росту в оогенезі розділяють на періоди малого росту і великого росту. В період малого росту клітина виростає незначно, але в її ядрі в цей час проходять важливі перетворення перших етапів профазі мейозу до самої диплотени. Період великого росту підрозділяють на період цитоплазматичного росту, що характеризується інтенсивним ростом цитоплазми і ядра, максимальним розвитком хромосом типу “лампових щіток” і період трофоплазматичний, в кінці якого в ооплазмі накопичується жовток. В цей період інтенсивність синтезу РНК в ядрі знижується. Процес накопичення яйцеклітиною жовтка називають вітелогенезом. Синтез ендогенного жовтка проходить в ендоплазматичному ретикулумі і апараті Гольджи. Дозрівання яйця – це перш за все перетворення в ядрі: ооцит 1-го порядку ділиться на одну сестринську клітину (ооцит 2-го порядку), яка за величиною така ж, як і ооцит 1-го порядку, а друга сестринська клітина завдяки специфічному поділу цитоплазми в телофазі ділення виявиться дуже маленькою “брунькою” в області майбутнього анімального полюса яйця. Це – перше редуційне, або перше полярне тільце.

Ооцит другого порядку в процесі ділення виділяє друге редуційне тільце, або друге полярне тільце. Лише в цьому стані яйце вважається зрілим. Таким чином, кожний сперматоцит дає 4 сперматиди, в яких формується 4 спермія. Кожний ооцит формує лише одне зріле яйце. Таким чином, в диплоїдному наборі хромосом кожного організму кожна хромосома представлена парою ідентичних хромосом, що ведуть своє походження одна від матері, друга – від батька. Такі парні хромосоми називають гомологічними. При мейозі обов’язково проходить (на діплотенній стадії) процес кросинговеру, що супроводжується обміном

генетичним матеріалом між хроматидами і є причиною збільшення резерву спадкової мінливості в потомстві при статевому розмноженні. Розходження хромосом до полюсів при першому мейотичному діленні проходить таким чином, що тетради діляться в площині кон'югації (а не в площині повздовжнього розщеплення хромосом), значить, до полюсів розходяться діади різного походження: в одну клітину попадає діада батьківського походження, а в другу – діада материнського походження.

Отже, в період ділення при мейозі рекомбінація генетичного матеріалу проходить два рази: при першому діленні в зв'язку з розходженням до кожного із полюсів веретена частини материнських і частини батьківських хромосом, а при другому – внаслідок розходження різноякісних по генетичному складу хроматид. Окремо слід підкреслити, що перехрест хромосом проходить лише між двома хроматидами із 4-х, а дві з них зберігають свою, ту ж саму структуру в незмінному стані. Комбінативна і мутаційна мінливість – основні причини мінливості організмів. Спадкову мінливість підрозділяють на два основних види – комбінативну і мутантну. Комбінативна мінливість – виникнення нових поєднань незмінних генів внаслідок їх перегрупування в мейозі (незалежний розподіл різних пар гомологів, кросинговер) та випадкова закономірність зустрічі гамет при заплідненні.

Цю мінливість необхідно знати, тому що генетичною рекомбінацією зумовлена абсолютна більшість випадків розвитку рецесивно спадкових захворювань: підвищена чутливість до сонячного випромінювання (ультрафіолетові промені), хромосомні аномалії, фенілкетонурія, BLAD та інші).

### **Список літератури:**

1. Стрельчук С.І., Демидов С.В., Бердишев Г.Д., Голда Д.М. Генетика з основами селекції, - Київ: фітосоціоцентр, 2000. – 292с.

2. Морфологія сільськогосподарських тварин / В.Т. Хомич, С.К. Рудик, В.С. Левчук та ін.; За ред. В.Т. Хомича. — К.: Вища освіта, 2003. — 527 с.
3. Долгов О.М. Загальна гістологія з основами ембріології: навчальний посібник: у 2 ч. / О.М.Долгов. — Вінниця: «Віндрук», 2015. — Ч. I. — 124с.
4. Гилберт С. Биология развития: в 3-х т. Т. 2: Пер. С англ. — м.: Мир, 1994. — 235 с
5. Гончаренко І.В. Оогенез, сперматогенез і проблеми селекції молочної худоби. — К.: Наукова думка, 2003 -38 с.
6. Семенова-Тян-Шанская А.Г. Первичные половые клетки зародышей человека в период миграции и зачатков гонад // Архив анат., гистол. и эмбриол. -1969. -Т. 56. -№ 6. -С. 3-8.
7. Семенова-Тян-Шанская А.Г. Первичные половые клетки зародышей высших позвоночных // Архив анат., гистол. и эмбриол., 1971. —Т. 60. -№ 6. -С. 106-116

**УДК 636.2-053.2**

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ РОСТУ І РОЗВИТКУ МОЛОДНЯКУ  
ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ МОЛОЧНИХ ПОРІД**

**Фурсенко М.** — здобувач вищої освіти, магістр ТВППТ

**Ведмеденко О.В.** — к.с.-г.н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Вирощування ремонтного молодняку є одним з основних факторів інтенсифікації процесу селекції й росту продуктивності. Рівень вирощування телиць в усі вікові періоди спричиняє достовірний вплив на здоров'я та їх майбутню продуктивність, тривалість господарського використання і здебільшого визначає ефективність галузі молочного



скотарства [1, 2]. Саме в цей період закладаються такі якості, як здатність до вживання великої кількості об'ємистих кормів і добра відтворна здатність. При цьому генотип і середовище діють взаємопов'язано і в підсумку зумовлюють реалізацію продуктивних можливостей тварин за певних умов. Зміна живої маси ростучих тварин відбувається по-різному, залежно від спадкових особливостей, які визначають послідовність темпів росту в різні періоди онтогенезу і умов життя. Перебіг росту визначає кінцевий розмір сформованого організму або органа, а характер ростових процесів відображає особливості реалізації генетичної інформації в онтогенезі. Невідповідність тварин за живою масою стандарту вагового і лінійного росту під час отелення призводить до зниження їх молочної продуктивності та відтворної здатності після першого отелення. Великий вплив на продуктивність первісток має жива маса і вік першого осіменіння телиць, але по вагомості першочерговим чинником із них є жива маса [3].

Індивідуальний розвиток тварин складається з цілої низки послідовних, взаємопов'язаних морфологічних та функціональних змін організму, які відбуваються починаючи з утворення зиготи і до кінця життя. Вченими доведено, що вікове зменшення росту тварин пов'язано зі зміною фізіологічних процесів в організмі, а також змінами процесів обміну речовин та енергії.

Пристосування до умов навколишнього середовища молодняку великої рогатої худоби відбувається протягом 10-15 днів після народження. Тому при порівнянні з дорослими тваринами у телят до віку 5 днів спостерігаються більш високі показники температури, частоти дихання та пульсу. Стабілізація фізіолого-біохімічних показників спостерігається у віці 3-6 місяців [4].

Молочний період характеризується морфо-функціональними змінами шлунково-кишкового тракту, що викликані не тільки переходом

на рослинні корми, але й формуванням інших систем організму. У великої рогатої худоби період онтогенезу від 6 до 18 місяців характеризується зниженням інтенсивності білкового та вуглеводного обмінів речовин. Зниження інтенсивності синтезу та накопичення білка в організмі пов'язано з віковими змінами нейрогуморальної системи.

Отже, ріст молодняку великої рогатої худоби проходить нерівномірно – періоди підйому змінюються періодами зниження інтенсивності. Така нерівномірність пов'язана з інтенсивністю обміну речовин і узгоджується з періодичністю змін кормів на перших етапах життя.

Інтенсивний ріст ремонтних телиць дає змогу прискорити оборот стада і таким чином підвищити надій. Дослідженнями встановлено, що більш молочними виявились корови з інтенсивним ростом у ранньому онтогенезі [5, 6].

Фенотиповий прояв продуктивних ознак є наслідком взаємодії спадкової основи організму (генотипу) з умовами навколишнього середовища, в яких він росте і розвивається. Тому можливість реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин кожної породи визначають такі елементи технології: рівень вирощування молодняку, спосіб утримання та рівень годівлі корів, показники відтворення й ветеринарного забезпечення тощо. Рядом дослідників, серед яких М. З. Басовський, В. П. Буркат, В. І. Власов, В. П. Коваленко [7], Ю. Ф. Мельник [8], встановлено, що вища інтенсивність приросту живої маси телиць, особливо в період від народження до 6-ти міс. (800–900 г) і в перший рік життя (780–800 г), є одним із способів формування високої молочної продуктивності тварин. Зокрема, у практиці США, Великобританії, Франції та інших країн [9] широко використовують інтенсивне вирощування телиць і осіменяють їх у віці 14–15 міс. за умови

досягнення ними 80–85 % живої маси та 95– 97 % висоти у холці дорослих корів на час їхнього отелення (24–25 міс.).

Найвищий рівень молочної продуктивності корів-первісток (понад 8,0 тис. кг молока за 305 днів закінченої лактації) досягнуто у стадах, де середньодобовий приріст телиць у віковий період 0–12 міс. доведено до рівня 820–850 г. Дотримання вказаних параметрів є передумовою формування високопродуктивних молочних стад, де підвищення ефективності виробництва молока буде забезпечено за рахунок скорочення непродуктивних витрат на утримання ремонтного молодняка і зростання чистого доходу від реалізації більших обсягів молока [10].

Таким чином, результати дослідження багатьох учених підтверджують, що впровадження в практику інтенсивного вирощування та вибір оптимального часу осіменіння ремонтних телиць дає змогу комплектувати племінні стада первістками з високим потенціалом продуктивності, плодовитості та тривалості господарського використання, що є передумовами формування економічно вигідних стад.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Шкурко Т.П. Зв'язок тривалості продуктивного використання молочних корів з енергією росту в онтогенезі. 2007. № 2(7). С. 1–11. Режим доступу до журн.: <http://www.nbu.gov.ua/e-Journals/nd/2007-07-stptoc/pdf>.
2. Шейко И.П., Танана Л.А., Коршун С.И., Климов Н.Н. Прогнозирование продуктивности животных по их конституции. Зоотехния. 2003. № 10. С. 18–20.
3. Вольф Й. Чтобы из тёлки выросла хорошая корова. Новое сельское хозяйство. 2001. № 1. С. 30–33.
4. Любецька Т.В. До обміну гемоглобіну у новонароджених телят. Вісник аграрної науки. 2000. №2. С. 36-38.

5. Ганчев М.М., Бондареко Г.П. Взаємозв'язок молочної продуктивності первісток різних генотипів і індексом спаду енергії росту у допродуктивний період. Науково-технічний бюлетень інституту тваринництва. № 80. Харків, 2001. С.21-23.
6. Данилків О.Н., Сирацкий И.З. Криволинейность связи уровня удоя коров с показателями экстерьера. Зоотехния. 2001. №9. С. 23-26.
7. Басовский Н. З., Буркат В. П., Власов В. И., Коваленко В. П. Крупномасштабная селекция в животноводстве. Киев: Україна, 1994. 376 с.
8. Мельник Ю. Ф. Залежність продуктивності худоби української червоно-рябої молочної породи від спадкових і паратипових факторів: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.01 / Інститут розведення і селекції тварин. Чубинське, 2000. 19 с.
9. Гавриленко М. Вимоги до росту і розвитку племінних телиць. Пропозиція. 2001. №8. С. 80-81.
10. Кругляк О.В. Формування високопродуктивних молочних стад як чинник підвищення ефективності виробництва молока. Економіка агропромислового виробництва. 2018. № 3. С. 24-30.

Секція 4. Сучасні проблеми якості, безпеки  
виробництва і переробки продукції аграрного  
виробництва, під впливом кліматичних та  
антропогенних чинників

УДК 664.699-021

**НАПРЯМИ ПОКРАЩЕННЯ СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНОВИХ  
ХЛІБЦІВ**

**Антоненко Н.О.** - здобувач вищої освіти, магістр з ХТ

**Новікова Н. В.** -к.с.г.н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Єдина державна політика у сфері харчування являє собою реалізацію державних проектів з найбільш актуальних проблем харчування й здоров'я, швидке рішення яких пов'язане з науковими досягненнями у медицині, харчовій промисловості та інших і залежить від правильної організації та достатнього фінансування.

Нетрадиційне харчування неминує призводить до тих чи інших видів харчової недостатності [1, с. 273]. Причини цього загальновідомі – дефіцит білків, нестача вітамінів та інших макро - та мікронутрієнтів, вживання рафінованої їжі, широке використання різноманітних харчових добавок, які не мають біологічної цінності . Світовим досвідом доведено, що нераціональне та незбалансоване харчування є одним з найважливіших факторів ризику у виникненні серцево- судинних захворювань, різних форм діабету, остеопорозу, карієсу, ожиріння, виснаження та інших патологічних станів.

За даними аналітиків, основними світовими трендами розвитку виробництва харчових продуктів, насамперед масового споживання, стане перехід до розробки та випуску збагачених продуктів, повернення до використання натуральних інгредієнтів, максимальне вилучення з їх складу хімічних добавок при забезпеченні високої якості та безпечності. Поєднання цих характеристик - передумова високої конкурентоспроможності продукції, її популярності у споживачів. Тому одним із найбільш перспективних шляхів розвитку вітчизняної харчової індустрії є виробництво продуктів із заданим хімічним складом і фізіологічними властивостями, або так зване їх збагачення есенційними харчовими речовинами, широкий спектр яких міститься у природній сировині рослинного, тваринного, мікробіологічного походження. Збагачені продукти харчування здатні чинити регулюючу дію на організм людини для забезпечення підтримки фізіологічно оптимального стану, у тому числі в умовах екологічного, психологічного і фізичного стресу, при патології тощо [2, с.431 ].

Одним із прогресивних напрямків у розвитку виробництва продуктів харчування є створення збагачених продуктів на основі зернових, тому що в силу відносно невисокої вартості вихідної сировини, вони доступні широким верствам населення, є традиційними для українського споживача. Впродовж мільйонів років зернові продукти завжди складали значну частину раціону харчування. У створеній дієтологами піраміді здорового харчування продукти з зерна складають її основу. Сьогодні вже науково та експериментально доведено, що простим споживанням цільнозернового хліба, виготовленого з муки грубого помелу, можливо значно поліпшити стан власного здоров'я і закріпити імунітет, позбавившись від безлічі захворювань.

Донедавна вважали, що периферичні частини зернових, які містять найбільшу кількість харчових волокон (ХВ), організмом людини не

засвоюються, але згодом було показано, що саме в периферичних частинах зернових міститься значна кількість функціональних інгредієнтів [3, с.171].

Цільнозернові продукти містять у своєму складі до 85% вуглеводів, причому до однієї чверті з них доводиться на ХВ, до 7% жирів, з яких лише 10% складають насичені, та до 17% білків, які в деяких зернових повноцінні і збалансовані. Проте не варто забувати, що зернові – не самий низькокалорійний продукт, їх енергетична цінність в середньому складає 360-390 ккал/100 г сухого продукту, тому цілісні зерна корисні не як доповнення до продуктів з рафінованого зерна, а замість них..

Так, вченим США вдалося довести, що смертність людей, які споживають продукти з цільного зерна, знижується на 15-20%. За словами доктора Джоан Славін (Joanne Slavin) з Університету Міннесоти (University of Minnesota), яка склала огляд наукових публікацій про продукти на основі цільних зерен, споживання даних продуктів на постійній основі знижує ризик виникнення інфарктного перебування на 30-36%, серцево-судинних захворювань - на 25- 28%, діабету другого типу - на 21-30%, а також дозволяє значно легше контролювати вагу. Раціон, який складається з продуктів на основі цільних зерен, також покращує здоров'я кишечника, допомагаючи підтримувати регулярну перистальтику шлунково-кишкового тракту, та сприяє зростанню здорових бактерій у товстій кишці [5, с.99].

В даний час активно проводяться наукові дослідження, а також випуск готової продукції на основі цільного зерна, перш за все - це зерновий хліб, зернові хлібці, макаронні вироби, каші швидкого приготування і інші вироби. Кузьміною С.С. розроблені засоби вдосконалення технології зернового хліба шляхом прискорення процесу підготовки зерна до диспергування, що дозволяє створити вироби підвищеної харчової цінності. Розроблена рецептура хліба «Колосок» з

біоактивованого зерна пшениці з додаванням сухої пшеничної клейковини, аскорбінової кислоти та затверджена технічна документація, яка дозволяє отримувати вироби з кращими органолептичними та фізико-хімічними показниками якості [4, с.49]

Впровадження у виробництво та споживання збагачених продуктів харчування на основі зернових культур дозволить підвищити забезпечення населення цінними БАР, поліпшити якість життя, знизить ризик виникнення цілого ряду захворювань.

#### **Список використаних джерел**

1. Мардар М. Р. Наукові основи формування та покращення споживних властивостей нових видів зернових продуктів: дис. ... д-ра техн. наук: 05.18.15. Харків: ХДУХТ, 2013. 366 с.
2. Ципріян В. І. Гігієна харчування з основами нутриціології: підручник: у 2 кн. Кн. 1. Київ: Медицина, 2007. 528 с.
3. Іоргачова К. Г., Лебеденко Т. Є. Хлібобулочні вироби оздоровчого призначення з використанням фітодобавок. Київ: К-прес, 2015. 464 с.
4. Козубаева Л. А., Кузьмина С. С. Ускорение процесса увлажнения зерна при производстве зернового хлеба // Хранение и перераб. сельхозсырья. 2005. № 5. С. 49–50.
5. Slavin J. Whole grains and human health // Nutr. Res. Rev. 2004. Vol. 17. P. 99–110.



## МЕД – НАТУРАЛЬНІСТЬ ТА ФАЛЬСИФІКАЦІЯ

Корбич Н.М. - к. с.-г. н., доц.

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Бджільництво - галузь сільськогосподарського виробництва, основою функціонування якої є розведення, утримання та використання бджіл для запилення ентомофільних рослин сільськогосподарського призначення і підвищення їх урожайності, виробництво харчових продуктів і сировини для промисловості [1].

Бджоли дають цінний продукт харчування – мед, який відзначається високими поживними якостями і має лікувальні властивості. До його складу входять переважно виноградний та плодовий цукри, що легко засвоюються організмом людини, а також необхідні для організму ферменти, вітаміни та мінеральні речовини. При лікуванні деяких тяжких хвороб використовують бджолину отруту, маточне молочко та бджолиний клей (прополіс).

Сьогодні у світі на людину у середньому виробляється 0,2 кг меду на рік. Згідно з даними Всесвітньої продовольчої організації (FAO), Україна посідає перше місце в Європі та четверте в світі за обсягами виробництва меду (1,2 кг/люд.). Трійку світових лідерів з виробництва янтарного продукту очолює Китай. Піднебесна збирає більше 350 тис. т меду на рік. Друге і третє місця посідають Аргентина і Туреччина з виробництвом 140 тис. т і 128 тис. т відповідно. Україна ж виробила 118 тис. т меду і піднеслась в переліку найбільших виробників з п'ятої на четверту сходинку, посунувши Сполучені Штати Америки. Всього ж у світі виробляється близько 1,4 млн. т меду, з них експортується біля 400 тис. тонн. Слід зазначити, що ці цифри досягаються в основному за рахунок

імпорту меду (близько 90 %), проте в Україні вони формуються лише за рахунок власного виробництва.

Мед є натуральною солодкою речовиною, що виробляється бджолами *Apis mellifera* з нектару рослин або з секретій живих частин рослин або виділень комах, що живляться рослинами, які збирають бджоли, перетворюють шляхом поєднання з власними особливими речовинами, відкладають, зневоджують, зберігають та залишають у стільниках для досягання [2].

Натуральний мед - асортимент, його пакування, маркування і зберігання, відбір проб і підготовка його до дослідження викладена в ДСТУ 4497–2005 «Мед натуральний. Технічні умови» [1]. Показники якості та безпечності меду перевіряються відповідно до вимог національного стандарту ДСТУ 4497–2005 «Мед натуральний. Технічні умови», а в країнах Євросоюзу – до директив Ради 2001/110/ЄС, 96/23/ЄС; регламентів ЄС 178/2002, 853/2004, 396/2005 і Codex Alimentarius 12-1981. Згідно з ДСТУ 4497–2005 якість меду натурального перевіряють за такими показниками: органолептичні показники (колір, прозорість, консистенція, в'язкість, кристалізація, ознаки бродіння, аромат, смак, механічні домішки); масова частка вологи; кислотність; метод пилкового аналізу; масова частка відновлювальних сахарів і сахарози; діастазне число; вміст гідрокси- або оксиметилфурфуролу; перевірка меду на фальсифікацію (визначення домішок цукрового сиропу, крейди, паді в квітковому, присутність крохмальної патоки, визначення натуральності меду за люмінесцентним аналізом, мікроскопічний метод пилкового аналізу, визначення зрілості і розбавлення водою) та за низкою інших показників, що обумовлюють якість та безпечність меду.

Отримання меду натурального супроводжується значними матеріальними затратами. У зв'язку з високими цінами на мед бджолиний його часто піддають фальсифікації.

Якісна фальсифікація – це підробка товарів за допомогою харчових чи нехарчових добавок для поліпшення органолептичних властивостей при збереженні чи втраті інших споживчих властивостей або заміна товару вищого ґатунку нижчим. У товарознавчій практиці часто виникають випадки, коли до натурального меду додають різні домішки: цукор, цукровий сироп, борошно або крохмаль, цукрову чи крохмальну патоку, штучний і цукровий мед.

Під час асортиментної фальсифікації підробка виконується за допомогою повної чи часткової заміни товару його заміником іншого виду чи найменування із збереженням схожості однієї чи декількох ознак. Асортиментна фальсифікація меду супроводжується частковою заміною кращих видів меду менш цінними. Наприклад, найбільш цінні у лікувальному відношенні види меду (липовий, малиновий, травневий), а отже, і найбільш дорогі можуть частково або повністю підмінятися менш цінними. Інколи квітковий мед частково замінюють квітковим з домішками пади. Підміну одного виду квіткового меду іншим можна встановити за такими показниками: вміст пилку переважаючих у даному меді квітів, склад цукрів, величина активної кислотності. Також важливу роль при визначенні підміни мають специфічні ідентифікаційні ознаки різних видів квіткового меду. Особливо важливими є колір, смак, аромат і консистенція, властиві для відповідних видів меду.

Кількісна фальсифікація натурального меду пов'язана зі значними відхиленнями маси або об'єму, які перевищують гранично допустимі норми.

Інформаційна фальсифікація – це наведення неточної або неправильної інформації про мед у товаросупорядних документах,

маркуванні, рекламі, підробка сертифікату відповідності, ветеринарного свідоцтва, митних документів, штрихового коду тощо.

#### Список використаної літератури

1. Мед натуральний. Технічні вимоги : ДСТУ 4497:2005. – [Чинний від 28-01-2005]. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – 21 с. – (Національні стандарти України).

**УДК 636.2.083**

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРНИХ ШКУР ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ШТУЧНОЇ АЕРОІОНІЗАЦІЇ**

**Сокрут О.В.**, к.с.-г.н., провідний науковий співробітник,  
*izkzoo3337@gmail.com*

*Державна установа Інститут зернових культур НААН.*

**Мета** – дослідити вплив штучної аеронізації молодняка великої рогатої худоби червоної степової худоби на показники забійних якостей.

**Матеріал і методи досліджень.** Експериментальну частину роботи виконано в агроформуваннях Дніпропетровської області. Об'єктом досліджень був молодняк великої рогатої худоби червоно степової породи. Тварини знаходилися на заключній відгодівлі та оброблялися негативними аероіонами в концентраціях 200-1000000 іонів в 1 см<sup>3</sup> повітря. Науковий матеріал отримано за результатами контрольної забою, хімічного аналізу шкур. Біометричну обробку одержаних даних розраховували за загальноприйнятими методиками [8].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Шкури, отримані при забої великої рогатої худоби, являються одним з основних джерел важкої шкіряної сировини, яка використовується при виробництві взуття та інших виробів (Остапчук П.П., 1979). При помірно інтенсивному рівні

годовлі вік бугайця, який гарантує отримання важкої шкіряної сировини, повинен бути близько двох років. (Гайко А.А.,1971). Н.Ф.Ростовцев і І.І.Черкащенко (1988) одностайні, що при інтенсивному вирощуванні бугайців червоної степової породи до 18-місячного віку можливо отримати тварин масою 420 і більше кілограмів, які дають кондиційну шкуру, придатну для виробництва високоякісної взуттєвої сировини. У нашому досліді вивчали вплив аероіонізації в приміщеннях інтенсивної відгодівлі бугайців червоної степової породи на якість шкіряної сировини. Результати, наведені в табл. 1, показують, що маса парних шкур при забої у бугайців всіх груп відповідала вимогам важкої шкіряної сировини і не мала статистично достовірних розбіжностей у середині досліді.

**Таблиця 1 - Маса та вихід парних шкур**

<b>Групи</b>	<b>Передзабійна жива маса, кг</b>	<b>Маса парної шкуру,кг</b>	<b>Вихід шкури, %</b>
Контрольна (К)	406,0±2,31	30,33±2,85	7,47
I дослідна	403,3±2,40	31,67±1,86	7,85
II дослідна	410,7±2,91	31,33±0,33	7,63
III дослідна	417,3±2,40	30,67±0,88	7,35
IV дослідна	424,0±4,16	30,34±1,87	7,15
V дослідна	408,0±1,15	31,00±1,53	7,60

За фізичною та питомою вагою шкури по III і IV групах були менші, ніж по контрольній відповідно на 1,1-4,4 % та на 1,6-4,5 відсотка, тоді як дані по їх одноліткам I,II і V груп виявилися вищими ніж у контролі на 1,7-5,1 %. Вихід шкур у всіх дослідних групах коливався в межах 7,15 -7,85 %. Вивчення лінійних промірів шкур, які наведені в табл.2, свідчать, що шкури тварин II і V груп були більшими по довжині в порівнянні з контрольною групою на 3,7-4,7%, III група поступалася контрольній на 2,9 % за цим показником.

По ширині шкур відзначали перевагу I і IV груп над контролем на 2,5 і 1,2%, в той же час як I група поступалася по цьому показнику контрольній групі на I, 9%. Розрахунок площі парних шкур показав перевищення I, II, IV і V груп над контрольною на 1,2-4,6%. Показник площі по III групі був нижче, ніж у контролі на 2,4%. За товщиною шкур спостерігали стійку тенденцію до переваги III групи над контрольною.

**Таблиця 2. Проміри парних шкур піддослідних бугайців**

Група	Довжина см	Ширина, см	Площа, дм <sup>2</sup>	Товщина, мм		
				на лікті	на ребрі	на крижах
К	214±0,06	161±0,06	345±2,4	4,1±1,09	4,5±1,48	7,4±0,40
I	214±0,04	165±0,01	353±2,8	3,9±0,81	4,3±0,73	6,9±0,78
II	222±0,06	158±0,04	351±2,6	4,1±0,60	4,6±1,37	6,4±0,37
III	206±0,07	162±0,01	337±1,7	4,3±0,06	4,8±1,29	7,6±0,17
IV	214±0,05	163±0,03	349±2,2	4,2±0,40	4,5±0,33	7,2±0,88
V	224±0,05	161±0,04	361±3,4	4,0±0,42	4,4±0,50	6,0±0,02

При вимірюванні цього показника на лікті різниця склала 4,96%, на останньому ребрі-6,67% і в крижах-2,7%. Що ж стосується інших дослідних груп, то вони поступалися контрольній по товщині шкіри, за виключенням IV групи, показники якої були аналогічні контролю. Аналіз хімічного складу шкур піддослідних бугайців приведено в таб.3. Переважаючу масу сухої речовини шкіри, як вказують І. І. Тимощук та ін. (1989), складають білки (колаген, еластин, ретикулін та ін.).

**Таблиця 3. Хімічний склад шкур, %**

Показник	Г р у п а					
	К	І	ІІ	ІІІ	ІV	V
Сирий білок	29,3±1,39	29,0±0,44	29,1±0,97	32,0±0,51	29,1±1,65	31,5±1,67
Сирий жир	1,17±0,33	0,99±0,06	0,85±0,08	0,67±0,12	0,96±0,12	0,71±0,08
Сира зола	2,73±0,53	1,92±0,37	1,79±0,51	1,82±0,39	2,02±0,16	1,74±0,55
Суша речовина	33,3±2,22	32,0±0,48	31,8±1,43	34,3±0,30	32,1±1,62	33,1±1,19
Волога загальна	68,3±1,39	68,0±0,48	68,1±1,43	65,7±0,30	67,8±1,62	66,8±1,19

При розрахунку вмісту білка в сухій речовині шкур було встановлено, що всі дослідні групи мали переваги над контрольною і містили сирого білка в сухій речовині від 90,7% до 95,34%. У контрольній групі цей показник склав 87,98%. Вміст води в шкурі залежить від виду, віку та вгодваності тварини. В шкурах молодих і менш вгодваних тварин вологи, як правило, більше (Тимощук І. І. та ін., 1989). В наших дослідженнях виявлено, що вміст вологи в шкурах бугайців контрольної групи був більшим, ніж в шкурах однолітків дослідних груп. В останніх цей показник склав 65,70-68,13%, а в контрольній- 68,31%.

**Висновок.** Викладена характеристика парних шкур дозволяє зробити висновок, що застосування штучної іонізації позитивно впливає на деякі якісні показники шкур, що найбільш проявилось в ІІІ та V дослідних групах при концентраціях 600-800 тис. аероіонов в 1 см<sup>3</sup> повітря.

**Використана література:**

1. Гайко А.А., Шляхтунова В.И., Плященко С.И. Повышение качества говядины в Белоруссии тр.ВАСХНИЛ. 1977. С. 42-47.

2. Остапчук П.П. Справочник по качеству продукции животноводства. Киев. Урожай, 1979. 151 с.
3. Ростовцев Н.Ф., Кожуховский М. И. Мясная продуктивность молодняка красной степной породы. Молочное и мясное скотоводство. 1988. №9. С. 20-23.

**УДК 636.597.087**

## **РЕСУРСО-ТА ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ПРИЙОМИ ПРИ УТРИМАННІ КУРЕЙ-НЕСУЧОК**

**Любенко О.І.** – к.с.-г. наук, доцент

**Кривий В.В.** - здобувач третього (освітньо-наукового) рівня, асистент кафедри технології виробництва продукції тваринництва  
*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Вітчизняне птахівництво стало одним із найбільш економічно привабливих та конкурентоспроможних видів агробізнесу, про що свідчить динаміка виробництва м'яса, яєць. Галузь також має значний експортний потенціал та перспективи його нарощування, що є однією зі стратегічних цілей підвищення ефективності розвитку агропромислового комплексу [1].

Херсонська область належить до п'ятірки областей України із найбільшим поголів'ям птиці та виробництвом її продукції. У Херсонській області працюють більше десяти птахівницьких господарств, з них майже всі спеціалізуються на виробництві яйця і повністю задовольняють потреби населення міста і області. Херсонська область є регіоном-експортером продукції птахівництва. Це викликає значне зростання поголів'я птиці на наших птахофабриках і, в свою чергу, стимулює використання високотехнологічного обладнання. В даний час



птахофабрикам пропонується широкий вибір комплектів вітчизняного і імпортного устаткування.

В даний час птахівничі підприємства України оснащені в основному клітковим обладнанням (сімейного та групового типу). Це, як правило, обладнання західноєвропейських фірм: німецьких «Big Dutchman», «Hellmann», італійської «Техно». Відносно недавно наш ринок збагатило нове клітинне обладнання - італійські «Valli International» та іспанські клітини «Aguas».

Завдяки виходу на експорт у компанії «Техно» з'явилася лінія обладнання «Балтика», це альтернативна система для безкліткового утримання курей-несучок. Її різні модифікації задовольняють вимоги Директив ЄС, які регламентують утримання курей-несучок в Європі, а також забезпечують виконання всіх умов американських організацій, які проводять сертифікацію Humane Farm Animal Care, United Egg Producers, The Humane Society of the United States та інших.

Нова технологія багаторівневого підлогового утримання птиці Multifloor у двох її інтерпретаціях: це «EGGoist» - система для безкліткового утримання курей-несучок і «MAXGrow» - для вирощування бройлерів за підлоговою технологією в багаторівневому пташнику.

Multifloor - це новий підхід до створення птахівничого підприємства та управління ним. Перш за все, це нетрадиційний підхід до будівництва пташника. Птахівниче обладнання інтегроване в будівлю пташника, воно монтується в міру нарощування каркаса будівлі. По завершенні будівництва корпусу пташник повністю укомплектований і готовий до експлуатації, що значно економить ресурси - тимчасові, трудові, фінансові. Ще одна особливість - застосування для підлоги технології на кількох поверхах в одній будівлі. Це не яруси традиційних промислових кліток, а саме рівні, об'єднані загальним управлінням і системами життєзабезпечення пташника. Птицю утримують на сітчастих підлогах,

які можуть бути виконані з пластика або оцинкованого дроту. Під ними прокладена система видалення посліду, яка забезпечує регулярне очищення пташника. Видалення посліду з пташника позитивно позначається на стані здоров'я птиці та підвищує її продуктивність [3].

Найважливішою особливістю нової технології «EGGoist» є наявність автоматизованих гнізд і збору яєць, це зовсім інший рівень виробництва яєць при підлоговому утриманні несучок: мінімум брудних, пошкоджених яєць, знесених на підлозі, скорочення трудовитрат на сам процес збору яєць.

Хороші перспективи технологія Multifloor відкриває і в застосуванні у вирощуванні на підлозі бройлерів. Тільки уявіть, замість будівництва птахофабрики з кількох корпусів, кожен з яких потребує окремих комунікацій і обслуговування, можна побудувати одну будівлю в 3, 4 або навіть 5 рівнів і розмістити там таку ж кількість птиці. При цьому зберігаються ті ж переваги обслуговування і економічні вигоди: оптимізація трудовитрат, скорочення витрат на проведення комунікацій, а потім і на енергоресурси. Великий плюс застосування такої технології для вирощування бройлерів - наявність системи видалення посліду. Адже вирощування на ґратчастих підлогах, безумовно, здоровіше для птиці, а значить, і вигідніше для бізнесу [1, 2].

Зараз компанія «Техно» опрацьовує можливість використовувати багаторівневі пташники і для інших напрямків: утримання батьківського стада і, що дуже важливо, вирощування молодняка і несучок, і бройлерів.

Компанія «Техно» створила потужний експериментальний центр, вона побудувала з нуля пташник відповідно до нової концепції. У цьому пташнику утримується 21 тисяча несучок, які успішно несуться. Технологи компанії керують роботою пташника, контролюють стан птиці, коригують раціон, мікроклімат в залежності від проміжних результатів, і

якщо в ході експлуатації обладнання виявляються похибки, дають свої рекомендації щодо їх усунення. Так компанія довела до досконалості роботу автоматичних гнізд і весь процес збору яєць, підбрала і прописала оптимальні режими роботи системи мікроклімату в різних погодних умовах, відпрацювала схему видалення посліду, досягли хороших результатів: показник інтенсивності несучості складає не менше 94%, тільки 1% пошкоджених і 0,5% яєць, знесених на підлозі. При цьому збереженість поголів'я становить на рівні 95%, а травматизм лише 0,2%. Отримали також відмінні показники мікроклімату пташника: вуглекислий газ - не більше 0,25%, бактеріальні токсини - не більше 220 мг/мі, запиленість - не більше 3,4 мг/мі, аміак - не більше 15 мг/мі.

Ефективність технології Multifloor вже доведена практично, представники Товариства захисту тварин в Америці та Канаді - Human Society of the United States, Human Society of Canada визнали цінність нової розробки, відзначили її актуальність в нинішніх умовах розвитку птахівництва. Нове обладнання, в першу чергу, задовольнить вимоги до безкліткового утримання птиці організаціями, що сертифікують продукцію в Сполучених Штатах. Виконавши умови цих структур, саме технологія Multifloor тепер це універсальна структура, яку можна привести у відповідність будь-яким нормам, будь-яких країн і організувати всі існуючі сьогодні способи утримання птиці аж до вільно-вигульного з виходами на пасовище [3].

Однією з сучасних тенденцій в промисловості є виготовлення органічної продукції, в тому числі і яєць. Незважаючи на те, що ціна органічних яєць вище звичайних, попит на такі продукти розвивається, впливаючи на середню ціну яєць на світовому ринку.

Ємність ринку яєць в Україні залежить в основному від динаміки виробництва, оскільки частка зовнішньої торгівлі невелика.

Загальне виробництво яєць в 2019 році збільшилося майже на 4% в порівнянні з попереднім роком. Варто відзначити, що збільшення виробництва відбулося як за рахунок промислових підприємств, так і домогосподарств населення. Українська яєчна галузь має високий експортний потенціал. Основною причиною зростання експорту є популяризація українських виробників на світових ринках завдяки конкурентній ціні при високій якості.

Імпорт яєць з України має значно менші обсяги в порівнянні з експортом, так як українські виробники практично повністю забезпечують потреби внутрішнього ринку. В країну яйця імпортуються в основному птахівницькими господарствами як поповнення поголів'я (інкубаційні яйця).

Останнім часом надходить все більше інформації з країн Північної Європи щодо виникнення перебоїв з постачанням яєць, в Україні ситуація на ринку так званих конвенційних (тобто не органічних) яєць є доволі стабільною. В той же час спостерігається невпинне зростання попиту на органічні курячі яйця. Одними з перших на цей попит, на жаль, відреагували, деякі великі птахокомбінати, пропонуючи свою продукцію під назвами ORGANIC EGGS, Біо яйця тощо. Справжні органічні яйця несуть лише сертифіковані органічні кури, які дбайливо утримуються в спеціальних умовах, що дозволяють їм мати вільний вигул, харчуються лише сертифікованими органічними кормами, а у випадку захворювань замість антибіотиків їм дають гомеопатичні препарати. Весь процес виробництва при цьому постійно знаходиться під контролем професіоналів з сертифікуючих органів, які щороку здійснюють пересертифікацію кожного такого птахівничого господарства.

На жаль, реальна пропозиція сертифікованих органічних яєць в Україні все ще дуже обмежена. Що стосується України та Херсонщини, то тут, ми впевнені, теж знайдеться споживач, який оцінить переваги

нової технології . Адже філія «Чорнобаївське» є виробником харчових яєць, які націлені на розширення експорту. Їхня продукція, так само як і виробництво, повинні відповідати стандартам та вимогам країн-імпортерів. Якщо країни Європи встановлять заборону на всі способи виробництва птахівничої продукції, крім cage-free, то й імпортні продукти повинні будуть відповідати цим вимогам. В сучасних умовах високої конкуренції, в птахівництві успішний той, хто вкладає кошти в нові технології. Так як паралельно з підвищенням рівня автоматизації виробництва зростає і загальний дохід.

### **Список використаної літератури:**

1. Електронний ресурс: <https://alfagro.com.ua/uk/avtomatizacziya-tvarinnicztva-innovaczijni-tehnologiyi-v-sferi-ptahivnicztva/>
2. Електронний ресурс: Аграрний тиждень <https://a7d.com.ua/tvarinnictvo/breeding/14422-nnovacyi-v-ptahvnicstv-efektivnst-produktivnst-yakst.html>
3. Електронний ресурс: Союз птахівників України [http://www.poultryukraine.com/ru/about-association/association-news/2019/09/association-news\\_7220.html](http://www.poultryukraine.com/ru/about-association/association-news/2019/09/association-news_7220.html)

УДК 638.1:551.583

**ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ І ЕКОНОМІЧНИХ МЕХАНІЗМІВ  
РОЗВИТКУ БДЖІЛЬНИЦТВА В УМОВАХ АГРОКЛІМАТИЧНИХ ЗОН  
УКРАЇНИ ЗА СИСТЕМОЮ ІНТ(Е)РН**

**Кривий В.В.** - здобувач третього (освітньо-наукового) рівня, асистент кафедри технології виробництва продукції тваринництва *ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Informatization of bee production is one of the leading ways to increase its efficiency and is recognized as a modern trend in the agricultural sector. The use of information technology in agricultural production requires the full involvement of the latest technical means, specialists and scientists of various profiles of specialization for close cooperation of science with production for implementation of scientific developments and training of workers in the field of beekeeping to effective application of these technologies and methods.

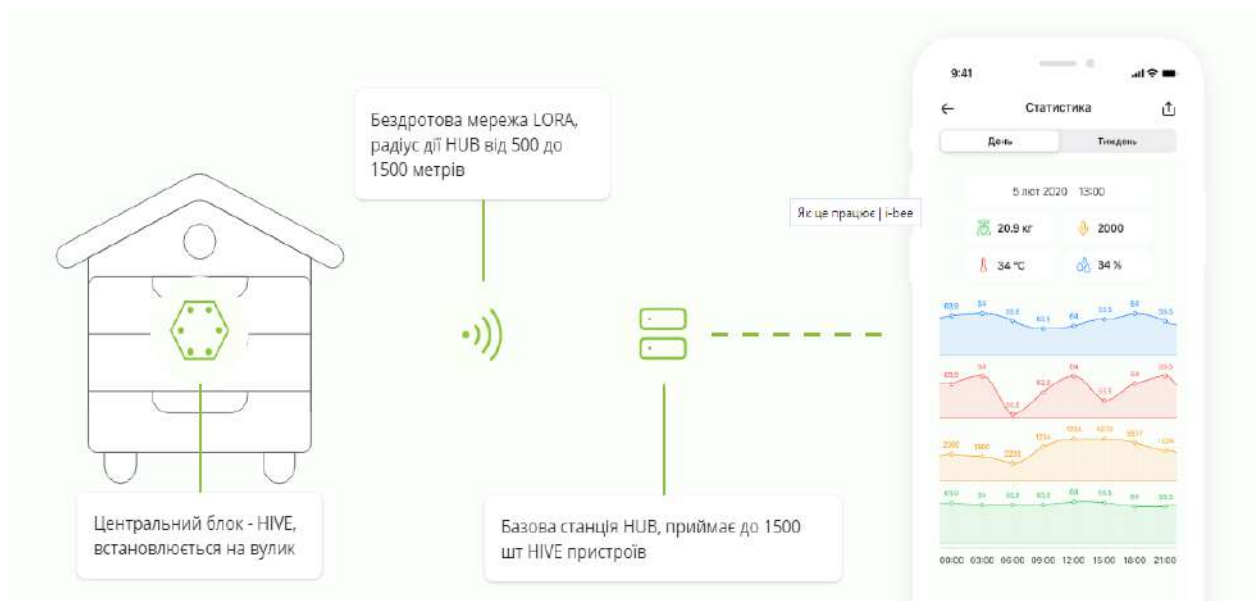
Інформатизація виробництва бджолоїної продукції є одним із провідних напрямків підвищення його ефективності та визнана сучасним трендом розвитку аграрної галузі.

Застосування інформаційних технологій у аграрному виробництві вимагає всебічного залучення новітніх технічних засобів, фахівців і науковців різних профілей спеціалізації за для тісної співпраці науки з виробництвом для впровадження наукових розробок і навчання працівників в галузі бджільництва ефективного застосуванню даних технологій та методик. Впровадження інформатизації у виробництво надає можливість виробникам у галузі бджільництва контролювати процеси виробництва меду на своїй бджолиній пасіці, і своєчасно контролювати механізми її роботи за рахунок інтелектуального механізму, який є розміщений у кожному вулику. Даний інформаційна

наукова розробка вчених дозволяє визначати наступні показники: температуру, вологість, вагу вулика, швидкість руху бджіл і цю всю інформацію виробник-бджоляр може отримувати на свій комп'ютер або смартфон у режимі онлайн (рис.1).

Рисунок 1

### Інформатизація виробництва продукції бджільництва



Сучасний ринок продукції бджільництва вимагає нагального вирішення питань його розвитку, передбачаючи певні елементи Євроінтеграції в Україні, а саме: створення сприятливого бізнес-середовища для молодих підприємців, залучення інвестицій, спрощення та сприяння входженню вітчизняних підприємців на міжнародний ринок; забезпечення продовольчої безпеки; розробки інноваційних продуктів та технологій; забезпечення екологічної стабільності країни; задоволення стратегічних потреб країни у споживанні якісної аграрної продукції. Тому виробництво продукції бджільництва високої якості, як складова державної стратегії конкурентоспроможного аграрного сектору повинно формуватися на якісно новому рівні з врахуванням досягнень науково-технічного прогресу. Домінує думка, що підвищення якості продукції в умовах недосконалого ринку зумовить зростання додаткових витрат і

собівартості, що в свою чергу негативно позначиться на прибутковості аграрних товаровиробників [1-2].

До топ-п'яти країн - найбільших виробників меду за період 2016-2020 рр. належать Китай, Аргентина, Україна, В'єтнам та Індія. ЄС є найбільшим імпортером меду в світі: близько 50% від загальносвітового імпорту припадає на країни ЄС. Серед європейських країн, найбільші обсяги даного продукту імпортують Німеччина (13%), Франція (6%), Великобританія (6%), Бельгія (4%), Іспанія (4%) і Польща (4%).

Країни ЄС одні з найбільших споживачів меду у світі, середній показник споживання меду за останніми даними становить 0,65 кг на людину за рік, у той час як загальносвітовий показник становить 0,22 кг. США - другий найбільший імпортер меду, що купує 26,3% від загального світового обсягу імпорту. У цій країні збільшення внутрішнього споживання лише на 30% забезпечується за рахунок виробництва меду всередині країни, і більш ніж на 70% - за рахунок імпортних поставок [3].

Однак, в умовах глобалізації економіки в цілому та продовольчих ринків зокрема, неспроможність відповідності вітчизняним, європейським та міжнародним стандартам якості означає не конкурентоспроможність виробника, що в коротко та середньостроковій перспективах призведе до зростання основних і трансакційних витрат, зменшення частки ринку та втрати національних споживачів [4].

Актуальність ідей-розробок молодих науковців спрямовується на розвиток галузі бджільництва з використанням декількох суміжних наук, таких як: економіка, агротехнології, екологія, інформаційні технології - що у подальшому забезпечує ефект синергії та призводить до розвитку відповідних галузей знань. Використання та впровадження у виробництво інформаційних технологій дозволяє піднести сільськогосподарське виробництво меду в Україні на новий рівень,



забезпечуватиме вихід держави на рівні конкуруючі позиції з передовими аграрними країнами світу [5].

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. GETYA L., MALYNKA L., DIDUR I. Forecasts of effects of climate change for agricultural production// Збірник тез II Міжнародної науково-практичної конференції «Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти», 10-12 квітня 2019 року. ДУ НМЦ «Агроосвіта», Київ - Миколаїв - Херсон, 2019. - 476-478 с
2. ГОЛОБОРОДЬКО С.П., ДИМОВ О.М. // Вплив глобальної зміни клімату на гідротермічні показники в Південному Степу України // Збірник тез II Міжнародної науково-практичної конференції «Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти», 10-12 квітня 2019 року. ДУ НМЦ «Агроосвіта», Київ – Миколаїв – Херсон, 2019. - С. 328.
3. Dankevych, Y. M. and Dankevych, V. Y. (2015), Association with the EU: prospects and risks for producers and exporters of agricultural products. Hlobalni ta natsionalni problem economics, vol. 7, pp. 29 - 33.
4. Porvuuoiu, I. and Popescu, A. (2011), Analysis of Romania's Honey Market. Animal Science and Biotechnologies, vol. 44, is. 2, pp. 500 - 503.
5. Vitvitska, O. D. and Kozupitsya, E. S. (2016), Innovative changes and incentives for beekeeping in Ukraine. Actual problems of innovative economy, no. 4, pp. 44–48.

## Секція 5. Комерціалізація галузі тваринництва

УДК 338.43:636.32./38(477.72)

### ГОЛОВНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ ВІВЧАРСТВА В УКРАЇНІ ТА НА ХЕРСОНЩИНІ

**Бойко Л.О.** - к.с.-г.н., доцент

**Кривенко Д.С.** - здобувач вищої освіти першого (бакалаврського)

рівня

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Важливим чинником забезпечення населення повноцінними продуктами харчування є ефективний розвиток галузі тваринництва. Приведення у відповідність до науково-обґрунтованих норм харчових продуктів, які щодня має споживати людина, можливе лише за умови використання продуктів тваринного походження. У галузі тваринництва на сьогодні пріоритетним у товарному секторі є розвиток молочно-м'ясного скотарства, свинарства, вівчарства, інфраструктури підприємств молоко- та м'ясопереробки, створення сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів. Не менш важливим у вирішенні порушеного питання є галузь вівчарства, зокрема, племінне, яке є джерелом постачання дієтичних продуктів харчування та сировини для підприємств переробної і легкої промисловості.

Вівчарство завжди було традиційною для України галуззю, але в процесі реформування аграрною сектора економіки вона виявилася найменш захищеною. Вівчарство зазнало найбільшого занепаду внаслідок впливу таких факторів, як відсутність ринку збуту вовни, незацікавленість господарств у її виробництві через низькі закупівельні ціни, неспроможність швидкого переходу галузі на виробництво м'яса баранини, низькі показники відтворення та збереження поголів'я овець.

Галузь вівчарства може мати перспективу, якщо говорити про м'ясний або молочний напрям.

Ще в радянські часи вівчарництво України ґрунтувалося на тому, що головний збут від вирощування цих тварин йшов від продажу вовни, а не м'яса. За останні десятиліття світовими лідерами у цьому бізнесі стали виробники з Австралії та Нової Зеландії, попит на українські вівці сильно впав, і тому господарства втратили до нього будь-який інтерес. Серед головних факторів, що стримують розвиток вівчарства: це відсутність власної племінної високопродуктивної породи та незначні обсяги виробництва м'яса в господарствах [1].

На світовому ринку попит на баранину стабільно зростає, ціна на неї в європейських супермаркетах у середньому становить 6 євро за кілограм, і це приваблює охочих виробників його туди постачати. Згідно з даними ФАО, споживання баранини стабільно збільшується і до 2025 р. ця тенденція тільки зростатиме. Споживання цього виду м'яса передусім стабільно відбувається на ринках країн, що розвиваються, особливо Близького Сходу. А виробництво місцевої продукції в цих країнах сильно відстає від ринкових потреб через відсутність надійної кормової бази та пасовищ.

Іншою причиною відсталості розвитку галузі є мала ємність внутрішнього ринку України. Споживання такого виду м'яса нашими громадянами досить незначне -через низькі доходи більшості населення, та відсутність відповідної культури споживання страв із баранини. Громадяни України споживають більш дешеву курятину та традиційну свинину [2].

Занепад вівчарства в Україні як і на Херсонщині протягом трансформаційного періоду в першу чергу позначився на скороченні поголів'я, у 2019 р. чисельність овець в Херсонській області порівняно з 1990 р. зменшилася у 18 разів, виробництво вовни - майже в 25 разів, а

м'яса баранини -у 30. Баранина в м'ясному балансі мешканців області складає лише 1,7%. Господарства, що виробляють цей вид м'яса на промисловому рівні - невеликого розміру, у середньому мають близько до 500 голів. Невеликі господарства не мають можливості самостійно заповнювати контейнери для продажу на ринках. Так, мінімальна партія контейнера становить 20 т, а це значить, що для його заповнення треба забивати понад тисячу голів овець на місяць. Тому для формування таких партій аграріям необхідно об'єднати зусилля та нарощувати поголів'я [3,4]. Обсяги та середні ціни продукції вівчарства розглянемо в табл.1.

**Таблиця 1 - Обсяги та середні ціни овець живих, вовни овець та кіз реалізованих підприємствами у 2019 р.**

	реалізовано		середні ціни реалізації	
	т	у %до 2018 р.	грн./т	у %до 2018 р.
<b>Вовна овець та кіз</b>				
Україна	119,0	70,4	25027,3	107,2
Херсонська область	36,8	92,2	34283,2	112,3
<b>Вівці живі</b>				
Україна	1536,5	106,5	26895,3	95,7
Херсонська область	273,4	206,3	27756,0	85,2

Як бачимо виробництво та реалізація вовни у 2019 р. як в Україні так і в Херсонській області скоротилась на 30 і 8% відповідно. Реалізація живих овець у Херсонській області вдвічі зросла, тому що є стабільний попит у закордонних покупців. В області є всі можливості для подальшого розвитку галузі. Збережено генетичний потенціал овець,

здатних до використання малопродуктивних пасовищ, особливо на півдні області, де збільшилася площа земель, виведених з обробітку та зрошення, що дає можливість займатися вівчарством. Останніми роками Херсонська область набула популярності як туристичний регіон. Тому вівчарські господарства можуть стати цікавими локаціями для агротурів, які знайомитимуть гостей нашого регіону з діяльністю овечої ферми, або гастротурів - з дегустацією крафтових сирів та бринзи з овечого молока.

Осередком відродження галузі на Херсонщині має стати Інститут «Асканія-Нова» – єдиним закладом в країні, що займається генетикою вівчарства, має потужні наукову та технічну базу для створення нових високопродуктивних порід, згідно вимогам сучасного ринку. Порода асканійська тонкорунна, яка виведена на Херсонщині, є перлиною вівчарської селекції. Вовна тварин цих порід досягає 20 см у довжину, має гарні технічні показники. Не дивно, що Херсонська область з року в рік посідає 1 місце в Україні з настригом вовни з однієї вівці - 3,2 кг ( 1,2 кг - середній показник в Україні). А в передових господарствах області зафіксовано результати - понад 7 кг вовни з однієї вівці.

Основними завданнями, спрямованими на відновлення галузі вівчарства в Україні та Херсонщині, є збільшення поголів'я овець, змінення стратегій ведення вівчарства, розвиток м'ясо-вовняного напрямку, надання особливого значення збереженню наявних порід овець, здатних одночасно продукувати високоякісну вовну та м'ясо. Виконання цих завдань дозволить забезпечити збільшення обсягів виробництва продукції вівчарства не тільки на території нашого регіону. а в цілому по Україні.

#### **Список використаних джерел:**

1. Бойко В. О. Перспективи розвитку та підвищення конкурентоспроможності галузі вівчарства на Херсонщині / В. О. Бойко // Економіка АПК. – 2018. – № 1. – С. 26-33.

2. . Boiko V., Kwilinski A., Misiuk M., & Boiko L. Competitive advantages of wholesale markets of agricultural products as a type of entrepreneurial activity: the experience of Ukraine and Poland. *Economic Annals-XXI*. 2019. 175(1-2). P. 68-72. DOI: <https://doi.org/10.21003/ea.V175-12>.

3. Бойко В.О. [Діагностика бізнес-середовища та стратегії підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств](#): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : 08.00.04. Миколаїв, 2014. 22 с.

4. Boiko V. Algorithm of developing competitive strategies and the trends of realizing them for agricultural enterprises. *ScienceRise*. 2016. Т. 2, N 1 (19). P. 30-34. DOI : 10.15587/2313-8416.2016.60349.

**УДК 338.43:636 (477.7)**

## **ПРОБЛЕМАТИКА РОЗВИТКУ ТВАРИННИЦЬКОЇ ГАЛУЗІ РЕГІОНУ**

**Боровік Л.В.** - д.е.н., доцент

**Левадний Д.А.** - аспірант

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Одним з слабких місць у зміцненні інвестиційного потенціалу країни є відсталість розвитку тваринницької галузі. Розробка і реалізація стратегічних інвестиційних проектів, як у державі так і її регіонах, потребує не тільки законодавчих змін, а й державного протекціонізму. Ті заходи, які держава вживає для підтримки цієї галузі є неефективними, оскільки вони не носять системного характеру та недостатньо фінансуються. Вони не забезпечують достатній рівень відтворювального процесу, що веде до щорічного зменшення поголів'я тварин та обсягів виробництва молока і м'яса. Статистичні данні свідчать, що виробництво тваринницької продукції в Україні скоротилося до рівня довоєнного періоду. Подолання кризи у цій галузі має базуватися на

загальнодержавній та регіональних програмах стратегічного розвитку тваринницької галузі з врахуванням вимог СОТ, що передбачають виробництво продукції на великотоварних фермах з застосуванням повної механізації і автоматизації усіх виробничих процесів. Тому стратегічне управління інвестиціями потребує масштабних інвестиційних ресурсів, які б забезпечили повне виконання цих програм. Враховуючи те, що собівартість одного місця на утримання худоби на молочно-товарній фермі коштує від 10 до 12 тис. дол. США, а окупність споруди коливається від 5 до 7 років і більше, підприємствам потребуються довгострокові кредити. Бажано було б, щоб держава повністю відшкодовувала проценти за взяті у комерційних банках кредити, або ж сама надавала на будівництво ферм безпроцентні кредити з відстрочкою їх повернення на 3-5 років. Практика зарубіжних країн свідчить, що утримання корів на невеликих фермах (від 50 до 150 голів) є також ефективним. Враховуючи це держава вже сьогодні стимулює невеликі господарства, у тому числі і фермерські, у спорудженні ферм для утримання такої кількості поголів'я. При цьому половина затрат які йдуть на будівництво або реконструкцію таких ферм компенсуються державою.

Крім виробництва молока країна недоотримує майже половину кількості м'яса, необхідного для споживання на внутрішньому ринку. На наш погляд, для усунення дефіциту м'яса, необхідно, насамперед, стимулювати розвиток таких галузей тваринництва як свинарство і птахівництво, які здатні до швидкого відтворення. Не останню роль у цьому процесі можуть відігравати і особисті селянські господарства при умові застосування державою важелів матеріального стимулювання за вирощену і реалізовану державі продукцію, розширення мережі закупівельних пунктів і кооперативів, зустрічної продажі дешевих комбікормів малогабаритної техніки та товарів широкого вжитку.

Вирішуючи проблему розвитку тваринництва, держава вирішує проблему забезпечення робочими місцями сільського населення. Адже тільки у Херсонській області за роки незалежності України зменшення поголів'я великої рогатої худоби у 4,5 рази, свиней – у 5,0 разів, овець і кіз – у 12,0 разів призвело до втрати робочих місць 40% дорослого населення, яке мешкає у сільській місцевості. З причин відсутності м'ясної сировини повністю зупинені і не функціонують майже 20 років такі великі м'ясопереробні підприємства як Херсонський, Н.-Каховський, Новотроїцький, а інші працюють уполовину своєї потужності.

До причин різкого спаду виробництва м'ясо-молочної продукції належать:

- відсутність державних замовлень на готову, до споживання, продукцію;
- розрив інтеграційних зв'язків між виробниками і переробниками сировини;
- відсутність дієвого захисту внутрішнього ринку від імпорту тваринницької продукції;
- втрата конкурентоспроможності продукції із-за фізичного і морального зносу технічного обладнання та високих цін на закупівлю вітчизняної сировини тощо.

Враховуючи це, стратегічне управління інвестиціями повинно бути спрямоване на ліквідацію цих та інших недоліків шляхом:

- виконання усіх положень Закону України «Про стимулювання розвитку вітчизняного машинобудування для агропромислового комплексу» від 25 лютого 2002р.
- відновлення роботи комбікормових заводів;
- ліквідацію диспаритету цін між сільськогосподарською та промисловою продукцією;



- здешевлення кредитів для суб'єктів виробництва і переробки сільськогосподарської сировини;

- здешевлення товарного кредиту товаровиробникам, включаючи особисті селянські господарства, для придбання молодняка, кормів, технічних засобів.

- сприяння відновленню інтеграційних зв'язків між товаровиробниками і переробниками, виділяючи кошти на створення аграрно-переробних об'єднань.

Як засіб відновлення виробничих зв'язків між виробниками і переробниками можуть бути кластери з виробництва, переробки і збуту м'ясної, молочної та іншої тваринницької продукції. В процесі інтеграції складатимуться умови для оздоровлення депресивних територій регіону, як результат капіталізації та цілеспрямованих вкладень коштів у розвиток суспільного виробництва. В межах таких кластерів договірні зв'язки регулюватимуть перерозподіл кормових ресурсів з метою збільшення обсягів виробництва тваринницької продукції. Особливо велике значення для розвитку сільського господарства мали б кластери з замкнутим циклом виробництва, переробки і реалізації готової продукції, так як здатні забезпечити сталість виробничих процесів, раціональне використання робочої сили, сприяли б розвитку комерціалізації сільськогосподарського виробництва та ділової активності сільського населення.

Держава могла б входити у такі об'єднання як рівноправний учасник, або ж здійснювати вплив на його економічну діяльність через державні замовлення та стимулювання виробництва тієї чи іншої продукції. При цьому районні і обласне управління розвитком сільського господарства контролювали б хід виконання договірних зобов'язань між учасниками об'єднання, між кластером і державою.

Світовий досвід свідчить, що перехід на шлях корпоративного (суспільного) виробництва є засобом збільшення обсягів конкурентоспроможної продукції, повного задоволення потреб населення у продуктах харчування. Підтвердженням цього є те, що у розвинених країнах майже усі фермерські господарства кооперуються між собою, мають спільну інфраструктуру, планують обсяги виробництва та реалізації продукції, а наукові установи системно здійснюють заходи, спрямовані на інноваційне забезпечення потреб товаровиробників.

#### **Література:**

1. Боровік Л.В. Аналіз формування та використанні інвестиційного потенціалу у сільськогосподарській галузі України. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. Херсон. 2018. Вип. 30. С.92-95.
2. Боровік Л.В. Місце і роль господарств населення у розвитку сільськогосподарської галузі. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Ужгород. 2018. Вип.20. Ч.1. С.60-63.

**УДК 330.3**

### **ЕКОПІДПРИЄМНИЦТВО ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ ВЕКТОР РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ**

**Карнаушенко А.С.** - к.е.н., ст. викладач

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

На сьогодні в зв'язку із зростаючою стурбованістю світового співтовариства проблемами незбалансованого розвитку, все більшої значущості набуває екологічна орієнтація розвитку міжнародної економіки. Процес формування стратегії стійкого розвитку соціально-

економічної системи як пріоритетного напрямку визначає екологічний вектор розвитку підприємництва. На даний час актуальним питанням залишається необхідність переосмислення кількісних критеріїв оцінки діяльності підприємств та їх перехід до інноваційного розвитку. Впровадження екологічного підходу в стратегію розвитку сучасного підприємства допоможе підвищити їх конкурентоспроможність та зберегти навколишнє середовище [1-3].

За останнє десятиліття світовий ринок екологічно чистих товарів зріс в 3 рази. Експерти оцінюють світовий ринок екологічних товарів як один з найбільш динамічно зростаючих. Його щорічний приріст становить понад 5%, в окремих країнах темпи приросту сягають від 5% до 10% [1].

Український уряд підтримує екопідприємництво шляхом впровадження різних програм, однією з таких програм є програма «Доступні кредити 5-7-9 %», яка запрацювала в 2020 р. Одним із перших підприємців, які отримали таку підтримку був хмельницький підприємець, який створив унікальне екопідприємство з виробництва розпалювача вогню з волокон деревної вовни. На його бізнес КБ «Укргазбанк» виділив кредит у розмірі 1,3 млн грн. під 5% річних за рахунок створених 8 нових робочих місць [2].

Чимало науковців стверджують, що «екологічне підприємництво є формою підприємницької діяльності, що спрямоване на задоволення еколого-економічних потреб за рахунок продуктів, у загальній корисності яких визначальне значення має екологічна корисність, а компоненти екологічної системи розглядаються як фактори, що визначають еколого-економічні потреби» [1-4]. Автор погоджується з вище зазначеним визначенням та наголошує на тому, що вивчення потреб споживача повинно визначатися їх значущою роллю щодо корисності продуктів підприємницької діяльності та враховувати впливу різних компонентів екологічної системи. В якості джерела виникнення корисності продукту

повинно виступати його здатність задовольняти потреби ринкового агента безпосередньо або опосередковано (через реалізацію інтересів ринкового агента). Крім того як зазначає Боровик О.Н. та Боровік Л.В.: «Загальна сума традиційної та екологічної корисності продукту повинна становити загальну корисність товару» [1; 5].

Частка екологічної корисності в загальній корисності товару є критерієм, який допомагає розподілити підприємницьку діяльність на звичне (традиційне) підприємництво, частково екологічно орієнтоване підприємництво та повне екологічне підприємництво (рис. 1).

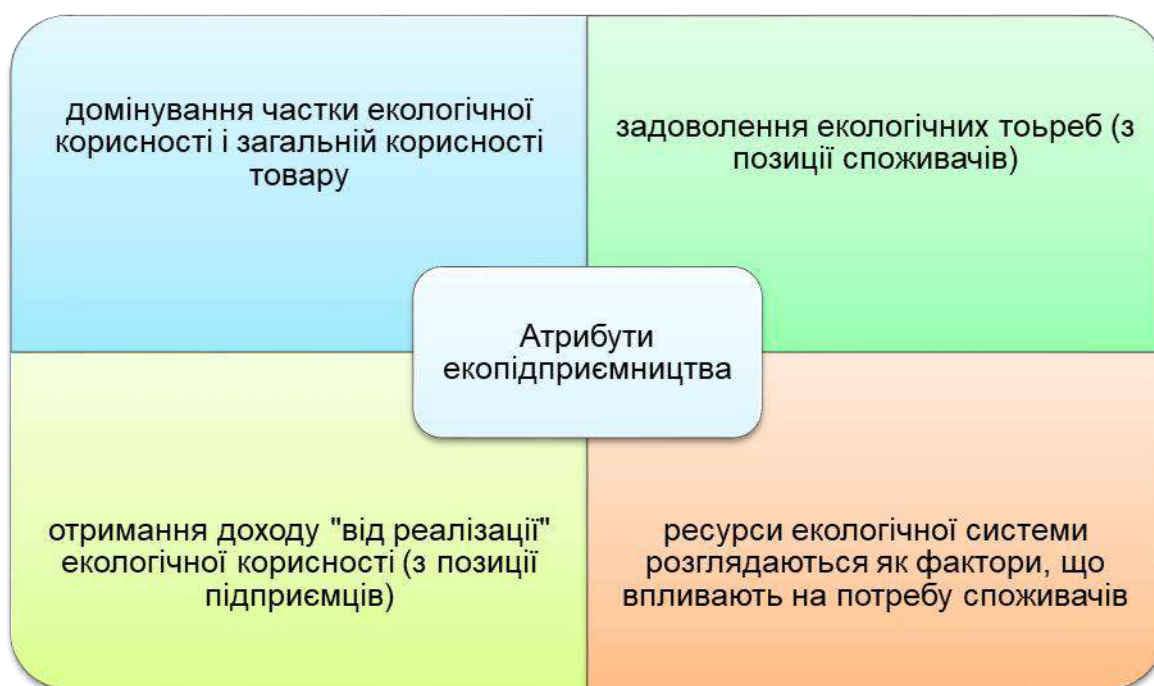


Рис. 1. Основні атрибути екопідприємництва

Як зазначає Боровік Л.В.: «розвиток ринку екопродукції дозволить створити інноваційну модель суспільного прогресу, яка буде забезпечувати баланс між вирішенням соціально-економічних проблем і збереженням навколишнього природного середовища з урахуванням задоволення життєвих потреб населення» [6]. Загальновизнаними правилами для власників бізнесу стають необхідність обрання нової стратегії розвитку та їх орієнтація на довготривалі цілі.

Екологічний підхід повинен стати одним з пріоритетних напрямків регіонального розвитку, в основі якого будуть перебувати об'єднані правові, інституційні та економічні умови для формування стійкої системи екологічного підприємництва. Комплексно сформована стійка система екологічного підприємництва передбачає можливості виконання не тільки поточних тактичних завдань екологізації економіки, а й реалізації стратегічних пріоритетів розвитку регіону в цілому.

#### Література:

1. Боровик О.Н. ЕКОЛОГІЧНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО ТА ЙОГО ПЕРЕВАГИ. УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ ПРОЦЕСОМ В УКРАЇНІ. URL: [http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/14152/1/55\\_94-95\\_120506\\_maket\\_ena\\_ntb.pdf](http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/14152/1/55_94-95_120506_maket_ena_ntb.pdf) (дата звернення 06.09.2020)
2. Першим в Україні кредит для стартапу отримав підприємець з Хмельниччини. *День за днем*. URL: <https://denzadnem.com.ua/khmelnychchyna/58139> (дата звернення 06.09.2020)
3. Петренко В.С. Конкурентоспроможність функціонування аграрних підприємств з іноземними інвестиціями. *Управління розвитком*. 2018. №1 (191). с. 100-107
4. Петренко В.С., Федорчук О.М., Карнаушенко А.С. Аналіз сучасного стану державної підтримки аграрних підприємств України. *НВЖ «Бізнес-навігатор»*. 2019. Вип. 2 (51). с. 93-98
5. Мармуль Л.О., Петренко В.С. Стратегічне позиціонування підприємств з іноземними інвестиціями в аграрній сфері. *Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу*. 2017. №4 (40). с. 43-48 URL: [file:///C:/Users/user/Downloads/vbumb\\_2017\\_4.pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/vbumb_2017_4.pdf) (дата звернення 06.09.2020)

6. Боровік Л.В. Іновації – основний метод активізації інвестиційних процесів у сільському господарстві. Фінансовий простір. 2020. Вип. 1 (37). с. 8-15

**УДК 81`243:159.923**

**ІНОЗЕМНА МОВА ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА ФОРМУВАННЯ  
ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ В РАМКАХ  
МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН**

**Макухіна С. В.** - ст. викладач

ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»

У контексті процесів реформування в Україні перед освітою постають завдання підготовки людини до життя в якісно нових соціальних та економічних умовах. Для цього освіта і система виховання повинні переорієнтуватися на формування у здобувачів вищої освіти інноваційного типу мислення та дій. Назріла потреба підготовки людини до життя у глобалізованому просторі, де відбуваються значні динамічні зміни та істотний вплив на особистість.

Слід відмітити, що у сучасних умовах іноземне спілкування стало важливим компонентом майбутньої професійної діяльності спеціаліста. Для успішної професійної діяльності у сучасному суспільстві необхідно володіти компетенцією міжнародного й міжкультурного спілкування, а також бути самостійною, ініціативною людиною, креативно мислити, приймати оптимальні рішення, бути спроможним до творчого перетворення, тобто бути нестандартною, конкурентоздатною особистістю.

Основним завданням навчання іноземної мови в вищій школі на сучасному етапі є оволодіння студентами комунікативними

компетенціями, що дозволять реалізувати їхні знання, уміння, навички для розв'язання конкретних комунікативних завдань в реальних життєвих ситуаціях. Іноземна мова виступає як засіб комунікації, спілкування з представниками інших націй, отже в освіті продовжує розвиватися і надалі культурологічний або інтеркультурний підхід у навчанні в рамках концепції “діалогу культур”, з формування полімовної грамотності студентів. Основними принципами, притаманними комунікативно орієнтованому викладанню іноземної мови, мають стати: активна участь слухачів у процесі навчання; їх заохочення щодо висловлювання своїх думок, вираження своїх почуттів і використання власного досвіду; участь в навчальній діяльності, яка імітує або створює реальні чи реалістичні ситуації використання іноземної мови; заохочення слухачів працювати разом; формування потреби брати на себе відповідальність за власне навчання і розвивати вчитися протягом усього життя; стимулювання у слухачів когнітивних процесів; виконання педагогом різних ролей під час навчання (він повинен інформувати, консультувати, контролювати і давати поради щодо навчальних матеріалів тощо).

Отже, на нашу думку, в сучасному ЗВО не має бути місця для таких процесів, як зазубрювання, бездумне завчання текстів на іноземній мові, що не мають практичної цінності для майбутньої життєдіяльності студентів. Здобувачі мають бути підготовлені на основі якісного сучасного аутентичного навчального матеріалу до свідомого використання іноземної мови в подальшому житті та роботі. Адже гарне знання іноземних мов є однією з провідних вимог роботодавців. В цьому плані саме на ЗВО покладається відповідальність у якісному забезпеченні комплексом мовних знань, вмінь, навичок, це вимагає передусім від навчального закладу систематично створювати умови для кваліфікації своїх педагогічних працівників, забезпечити заклад належною матеріально-технічною базою. Зараз найбільш привабливою

для вивчення в Україні є англійська мова. За популярністю її наздоганяють французька, німецька та іспанська мови. Це є свідченням того, що в сучасному світі вже не можна обмежитися знанням тільки однієї іноземної мови.

Для успішної професійної комунікації у суспільстві інформаційного рівня також необхідно мати сформовану комунікативну компетенцію, яка є системою знань, умінь і навичок, потрібних для ефективного спілкування.

Ерудиція, працездатність, сила волі, талант можуть не приносити бажаних результатів, якщо людина не вміє правильно спілкуватись, а досконалі комунікативні вміння, зазвичай, є запорукою професійного успіху. Ефективне професійне спілкування – це спілкування конструктивне, психологічно комфортне, спрямоване на реалізацію комунікативних цілей. Проблема ефективного професійного спілкування іноземними мовами, на наш погляд, потребує додаткової уваги та подальшого дослідження, оскільки сучасному суспільству потрібні не просто добрі знавці кількох мов і перекладачі, а спеціалісти широкого профілю міжнародного й міжкультурного спілкування.

### **Література**

1. Безкоровайна О.В. Актуальні аспекти комунікативної компетенції студентів ВНЗ / О.В. Безкоровайна, Л.В. Мороз // Наукові записки. – Серія : філологічна. – Острог : Вид. нац. унів. «Острозька академія». – Вип. 25. – 2012. – С. 142-145.
2. Вікторова Л.В. Іншомовна підготовка студентів ВНЗ : оцінювання сформованості комунікативної компетентності [Електронний ресурс] / Л.В. Вікторова // Проблеми сучасної педагогічної освіти : педагогіка і психологія. – Ялта, 2010. – Вип. 26 (Ч. 1). – Режим доступу : [www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/pspo/2010\\_26\\_1/Viktor94.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/pspo/2010_26_1/Viktor94.pdf). 151

ПЕДАГОГІКА



3. Головешко Б. Р. Мотиваційно-ціннісне спрямування майбутніх фахівців з менеджменту на успішну професійну діяльність. *Науковий огляд*. 2016. № 1 (22). С. 35–43.

**УДК 81`243:159.923**

**АНАЛІЗ ФРАНКОМОВНОГО ПІДРУЧНИКА «ПІКСЕЛЬ»**

**Несін Ю. М.** - доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Українське суспільство формується в часи глобалізаційних процесів, постійних змін, інформатизації та діджиталізації. Як і завжди, освіта знаходиться на перших шпальтах змін і тому теоретичні знання, практичні вміння та навички дуже важливі для педагогів. Особливу увагу ми приділяємо наявності розмаїття підручників та їхньої якості. Вміння освітянина у вищому навчальному закладі плідно працювати, використовуючи у своїй роботі найновіші, найсучасніші підручники, посібники, методичні рекомендації тощо суттєво впливає на якість навчального процесу.

Сучасна українська педагогіка накопичила численні відомості теоретичного характеру. Висвітленню франкомовних підручників на сучасному етапі присвячені роботи низки сучасних учених України, серед яких ми відзначаємо таких авторів як О. Бориславська, О. Власенко, П. Ворона, І. Заверуха, Е. Захарченко, В. Малиновський, А. Матвієнко, І. Пресняков, М. Пухтинський, Н. Шаповалова та ін.

Серед іноземців слід, на нашу думку, відмітити тих науковців, які наполегливо й послідовно висвітлюють вітчизняні підручники. Призвища Ж. Бордо, Р. Вон, Т. Гроссе, Р. Давід, Ж.-Ф. Девемі, Ж.-Л. Поже, А. С. Шамбест та ін. відомі не лише у Франції та у франкомовному світі.

Вищезазначені дослідники ретельно аналізують навчальну літературу, небезпідставно пишаються здобутками, водночас критикуючи застарілі підходи до написання підручників, посібників, методичних рекомендацій тощо.

Розуміючи, що аналіз автентичних франкомовних підручників з боку українських науковців не дуже розповсюджений, в нашій тезі ми намагатимосся об'єктивно й неупереджено висвітлити позитивні сторони підручника «Піксель», за допомогою якого навчаються здобувачі вищої освіти, розвиваючи мовні, мовленнєві, соціокультурні та стратегічні компетенції. Ми сподіваємося, що наше власне наукове дослідження допоможе викладачам французької мови в їхній подальшій цілеспрямованій роботі з здобувачами вищої освіти.

Виходячи з вищезазначеного, мета тези – здійснення всебічного аналізу франкомовного підручника «Піксель» видавництва «КЛЕ ІНТЕРНАСЬОНАЛЬ» як ефективного засобу комунікації.

Франкомовний підручник «Піксель» видавництва «КЛЕ ІНТЕРНАСЬОНАЛЬ» є результатом колективної праці низки науковців Франції, яку очолила дослідниця К. Фавре. Вперше надрукована у 2011 році, навчальна книга перевидавалася декілька разів (востаннє у 2019 році) й розрахована на остаточний рівень А1 та на отримання сертифікату ДЕЛЬФ володіння французькою мовою, має теоретичне та практичне спрямування. Підручник йде в контексті з загальноєвропейськими рекомендаціями з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання, оскільки його кінцева мета – оволодіння французькою мовою, враховуючи діяльнісно-орієнтований підхід. Підручник містить сім розділів (від нульового по шостий включно), має фонетичний, граматичний і лексичний матеріал і як освітнє джерело, розрахований на широке професійне коло людей: його можуть з користю для себе використовувати учні старших класів, учителі, викладачі,

здобувачі вищої освіти, а також особи, що прагнуть до самовдосконалення. Всі без винятку частини франкомовного підручника «Піксель» містять різноманітну корисну інформацію щодо життя молоді Франції та франкомовних країн (Бельгія, Канада, Сенегал, Алжир).

Головний плюс автентичного франкомовного підручника у його інформативності, гнучкості, відповідності нормативним положенням; він враховує вікові особливості й попередню підготовку здобувачів вищої освіти. Тексти та вправи свідчать про науковий підхід до написання навчальної літератури.

Теза не вичерпує всіх аспектів означеної проблеми, тому пріоритетним напрямом наших подальших досліджень ми вважаємо аналіз інших франкомовних підручників ХХІ століття, зокрема «Цивілізації» з метою безперервного розвитку і саморозвитку кожного без винятку науково-педагогічного працівника, що уможлиблює його ефективну самореалізацію в інтегрованому науковому просторі і у відкритому освітньому середовищі.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Волкова Н. Педагогіка: навч. посіб. 3-тє вид., стер. / Н. Волкова. – К.: Академвидав, 2009, – 616 с.
2. Дичківська І. Інноваційні педагогічні технології: Навчальний посібник. – К.: Академвидав, 2004, – 352 с.
3. Дьяченко М. Психология высшей школы / М. Дьяченко, Л. Кандыбович. – Минск: Изд-во БГУ им. В. Ленина, 2004. – 383 с.
4. Загальноєвропейські Рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання / Науковий редактор українського видання доктор пед. наук, проф. С. Ю. Ніколаєва. – К.: Ленвіт 2003. – 273 с.
5. Нечаев В. Социология образования / В. Нечаев. – М.: Наука, 2005. – 54 с.

6. Фіцула М. Педагогіка: Вид. 2-ге, випр., доп. / М. Фіцула. – К.: Академвидав, 2007, – 560 с.

**УДК 330.131.7:(338.43:636)**

## **ХАРАКТЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ РИЗИКІВ У ТВАРИННИЦТВІ**

**Петрова О.О.** – к.е.н., доцент наук

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Сільське господарство є однією з найбільш ризикових галузей економіки, оскільки відтворювальний процес пов'язаний з природно-кліматичними та біологічними чинниками, хворобами рослин і тварин. Таким чином, виробники сільськогосподарської продукції щороку ризикують втратити кошти через форс-мажорні обставини. Тваринництво є другою за важливістю галуззю сільського господарства України. У минулому році валове виробництво склало 68,4 млрд гривень, що приблизно 30% від загального обсягу. Ключовими сегментами є вирощування птахів і худоби, а також молочне виробництво. Лівова частка виробництва в тваринництві лежить на плечах домогосподарств. Найбільше їх в Херсонській, Миколаївській, Харківській та Київській областях. Приватні угіддя утримують практично все поголів'я овець і кіз (80% від загальної кількості): 75% корів, 50% свиней і 40% птахів.

Сучасне виробництво у тваринництві потребує від аграріїв ретельно обдумати й економічно обґрунтувати напрям господарювання та технологічний підхід до справи. З одного боку, достатньо високі ризики у тваринництві та птахівництві стимулюють учасників виробничого процесу до пошуку нових знань і підходів, а з іншого — відчутний попит на якісне м'ясо та молоко впливають на позитивну динаміку розвитку тваринництва, його перспективи й прибутковість.

Позитив спостерігається в тому, що у тваринництві розвиток генетики, утримання та розведення птиці, свиней, м'ясних і молочних ВРХ активно прогресують. Водночас зростає професійний рівень товаролвиробників, які вимагають більш досконалих рішень і підходів до господарювання, здатних забезпечити прибутковість тваринництва.

Фактори ризику у сільському господарстві поділяються на зовнішні та внутрішні. До зовнішніх відносяться погодні умови, епідемії, зміни законодавства, коливання курсу тощо. До внутрішніх факторів можна віднести непередбачені зміни в процесі виробництва, розробка і упровадження нових технологій, способів організації праці, непередбачені зміни у внутрішньогосподарчих відносинах, недостатній рівень кваліфікації управлінських кадрів і фахівців, помилки при ухваленні і реалізації рішень та ін.

Виробничі ризики пов'язані з невизначеністю природних процесів росту худоби. Вони виникають внаслідок багатьох неконтрольованих подій, які часто пов'язані з погодою, включаючи надмірну або недостатню кількість опадів, екстремальні температури, град, комах і хвороби. Цінові або ринкові ризики пов'язані зі зміною цін на продукцію або додаткових витрат у процесі виробництва, який зазвичай є тривалим. Наприклад, для тваринництва, як правило, потрібні регулярні інвестиції у корм і обладнання, які можуть не давати віддачу протягом декількох місяців або навіть років. Інституційні ризики — це наслідок невизначеності, пов'язаної з діями уряду. Податкове законодавство, правила використання хімічних речовин і правила утилізації відходів тваринництва, рівень оплати за надання цінової підтримки або доходів є прикладами урядових рішень, які можуть мати серйозний вплив на сільськогосподарський бізнес. Фінансові ризики пов'язані з отриманням і фінансуванням капіталу підприємства [1].

Для кожної галузі тваринництва характерні значні особливості виробничого процесу, які в підсумку обумовлюють і прояв різноманітних ризиків (і з позиції біологічних умов, і з погляду економічних параметрів). Так, для вирощування ВРХ характерний значний період життя тварин (для молочного напрямку), необхідність дотримання жорстких вимог до кормової бази. У свинарстві особливостями є всеїдність та адаптаційна здатність тварин, що зменшує витрати на утримання, багатоплідність, найвища інтенсивність росту в тваринництві. У вирощуванні птиці - короткий виробничий цикл порівняно з іншими галузями тваринництва а також орієнтація на виробництво м'яса та/або яєць, низькі витрати корму на виробництво білка та енергії.

Зокрема, досить показовим є той факт, що у вітчизняному тваринництві природно-кліматичні фактори впливають на діяльність суб'єктів господарювання переважно через погіршення кормової бази, а не падіж тварин: для ВРХ таке співвідношення складає 52,2% до 38,4%; для свинарства – 55,9% до 28,6%; для птиці – 45,2% до 32,3% [2].

Сьогодні інвестиції у вітчизняне сільське господарство, зокрема тваринництво, йдуть неохоче. Відсутність ентузіазму інвестори пояснюють занадто великими ризиками у цій галузі. Проте якщо забезпечити своє господарство, застрахувавши його, є ймовірність привабити в українське тваринництво більше додаткових коштів. Європейські та американські фермери вже давно страхують сільськогосподарських тварин.

На сьогодні страхові компанії можуть запропонувати страхування ВРХ, дрібної рогатої худоби, свиней, коней, хутрових звірів, птиці яйценосних та м'ясних порід, спортивних коней і бджолосімей. Договір страхування можуть укласти як юридичні, так і фізичні особи, у тому числі підприємці, які є власниками сільськогосподарських тварин чи птиці.

На жаль, стан ринкових страхових відносин в Україні має досить низький організаційний і функціональний рівень. Це пояснюється невеликою кількістю компаній на ринку, які б могли надавати страхові послуги в галузі тваринництва, а звідси — відсутністю конкурентного середовища, недостатньою поінформованістю зацікавлених про компанії, які надають такі послуги, та їхні фінансові можливості, а також про досягнення на ринку надання страхових послуг в Україні.

### **Література**

1. Як фермеру управляти ризиками? URL: <http://carefield.com.ua/blog/id/jak-fermeru-upravljati-rizikami-137/>
2. Альшанова О.О. Ризики підгалузей тваринництва та їх вплив на страховий захист. URL: <http://global-national.in.ua/archive/6-2015/133.pdf>

УДК 636.2.082:575.1

**СІРА УКРАЇНЬСЬКА ХУДОБА  
ЯК ВАЖЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ РОЗБУДОВИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПАРКУ  
«ПРИОРІЛЬСЬКИЙ» НА ДНІПРОПЕТРОВЩИНІ**

**Сідашова С.О.**, -к. с.- г. н, експерт-дорадник

*Аграрна дорадча служба Одеської обл.,*

*с. Петродолинське Одеської області, Україна*

*sidashova202@ukr.net*

**Бакун Ю.**, -к.е.н.,

*Національна асоціація сільськогосподарських дорадчих служб*

*України, м. Київ, Україна*

**Северин В. І.**, -керівник ПП «Северин»,

*с. Личково, Дніпропетровська обл., Україна*

**Бондаренко О. В.**, -керівник

*«Музей-садиба», с. Ковпаківка, Дніпропетровська обл., Україна*

*The fundamental values of eurointegration are programs for the preservation of historical and ecological landscapes, biological diversity of flora and fauna. Joint development of Ukrainian scientists to restore the gray Ukrainian breed of cattle in the conditions of real estates - museums is an important element in the development of a successful green tourism business. Funds from rural tourism can be used to implement a project to preserve the gene pool of endangered aboriginal cattle breeds using reproductive biotechnology methods (embryodonation, cryopreservation and embryo transfer). Joining the ethnofarm with a minilab with a cryobank to preserve genetic resources will allow preserving the unique gene pools of aboriginal endangered animal breeds as a national treasure in the form of virtual tribal cryostads for future breeding.*



**Key words:** *gray Ukrainian cattle breed, gene pool herd, reproductive biotechnologies, embryodonization, VTCS, ethnofarm*

*Збереження історично-екологічних ландшафтів, біорізноманіття флори і фауни є фундаментальними цінностями євроінтеграційних процесів. Відновлення поголів'я сірої української худоби на подвір'ях справжніх садиб – музеїв та етноферм на Дніпроперовщині може стати важливою складовою успішного еко-туристичного бізнесу, який дасть можливість акумулювати кошти для цілої низки біотехнологічних заходів (в т.ч. трансплантації ембріонів та створення ебріокріобанку генетичних ресурсів) із збереження генофонду цієї аборигенної породи ВРХ, як унікального біологічно-історичного надбання українського народу.*

**Ключові слова:** *сіра українська порода ВРХ, генофондове стадо, репродуктивні біотехнології, ембріодонація, ВГКС, етноферма.*

В 2015 році науковці на замовлення Департаменту екології та природних ресурсів Дніпропетровської облдержадміністрації розпочали роботу з підготовки проекту Орільського національного природного парку [1, 4]. Було проведено велику кількість експедицій, опрацьовано нові дані з геологічної та гідрологічної будови долини річки Оріль, сучасного стану ландшафтів, ботанічного складу рослинності, видового різноманіття фауни [1]. На основі зібраної бази даних науковці рекомендували перелік заходів щодо урбаністичної конверсії, яка надасть можливість подальшому існуванню дикої природи Степового краю [4].

В майбутньому для отримання значимішого результату від природоохоронних зусиль буде потрібний узгоджений менеджмент цих територій. За показниками раритетної флори і фауни, котрі в

міжнародній практиці для оцінки значимості територій для заповідання, пріоритетні, ландшафти «Приорільського» не поступаються будь-якому діючому національному парку України і навіть Європи [4]. На сьогодні, на жаль, потенціал заповідника, як наукової установи, задіяний зовсім мало, що показує неефективність адміністрування в цій області.

Не зважаючи на великий об'єм відомостей щодо природних та історичних даних Приорілля, внаслідок міжгалузевих бар'єрів зовсім не приділено уваги відсутності на цій території аборигенної худоби сірої української породи. Ще 40 років тому Дніпропетровська область мала досить велике поголів'я цієї породи, а сто років тому – тут паслись найбільші в Європі стада сірої худоби [3]. Крім того, тварини сірої української породи мають дуже привабливу для туристичного бізнесу зовнішність, витривалі до зимових умов, не потребують заготівлі силосу, дуже добре споживають грубі рослинні корми (солому, сіно, відходи галузі рослинництва). Сіра українська худоба резистентна до більшості збудників хвороб, що поширені в промисловому скотарстві. Для органічного виробництва тваринницької продукції та еко-туризму сіра худоба – ідеальна порода [2, 7].

На горизонтальному рівні з метою консолідованого обстоювання інтересів збереження історії суспільства і вітчизняних агротехнологій почалось об'єднання представників національної освіти та агровиробників, яким не байдуже майбутнє своєї землі. Задекларовані Україною євроінтеграційні орієнтири співпадають з бажанням населення вживу побачити традиційний побут українського сільського подвір'я, де сірі воли були обов'язковим атрибутом і важливою біологічною та економічною складовою. З 2015 року функціонує садиба - музей О. Бондаренка, вже широко відома як туристичний об'єкт [5]. Присутність на подвір'ї цієї автентичної садиби сірих волів планується вирішити з допомогою відновлення етноферми з розведення худоби сірої

української породи. Крім можливості оживити сільський туризм, така етноферма дасть поштовх до збереження популяції зникаючої породи [2, 3, 7]. Відповідно до методологічної розробки вітчизняних науковців, було надано проект з долучення до етноферми технологічного модуля - мобільної міні лабораторії з обладнанням для ембріодонації та кріоконсервації ембріонів, що розкриває перспективу створення ембріокріобанку та ВГКС (віртуального генофондового кріостада). За підрахунками вчених, такий комплексний підхід з використанням мультитехнологічних репродуктивних біотехнологій може зберегти генофонд зникаючих порід і надійно перенести цінні генні комплекси в майбутнє для наступних селекційних пошуків [2, 6].

Достатньо великі фінансові вкладення в технологічне обладнання для перших етапів ембріодонації, ембріотрансферу і кріоконсервації генетичних ресурсів ВРХ та бюрократичні законодавчі гальма не дають змоги впроваджувати ключовий сегмент збереження зникаючих генотипів аборигенних порід України.

Таким чином, в сучасних ринкових реаліях потрібно шукати інноваційні можливості збереження генетичних ресурсів рідких і локальних порід, тому розвиток етноферм, тим більше з доданим модулем репродуктивної біотехнології, може стати вагомою ланкою в забезпеченні та відновленні генофонду і біорізноманіття тварин в Україні та Європі.

### **Література**

1. Сучасний екологічний стан басейну річки Оріль у контексті створення національного природного парку «Приорільський»/Б.О.Барановський, В.В. Манюк, В.В. Демьянов, П.Т. Чегорка, Ю. І. Грицан// Біологічні науки. – 2013. – С. 54-62.
2. Економічне обґрунтування необхідності державної фінансової підтримки для збереження генофондових суб'єктів малочисленних

- порід великої рогатої худоби, свиней, овець /П.І. Шаран, О. В. Кругляк, І. С. Мартинюк, А.Є. Почукалін, Н.М. Коваленко// Розведення і генетика тварин. – 2014. - № 48. – С. 268-276.
3. Козыр В.С., Соловьев Н.И. Мясные породы скота в Украине. – К.: Днепропетровск, «Полиграфист». – 1997. – 325 с.
  4. Манюк, В., Мухін, Ю. Наші нащадки повинні.../В. Манюк, Ю. Мухін// - [Електронний ресурс]. - <https://www.openforest.org.ua/27038/>
  5. О. Бондаренко з Дніпропетровщини зібрав унікальну колекціює - [Електронний ресурс]. - [https:// https:gorod.dn.ua/news/144377](https://gorod.dn.ua/news/144377)
  6. Сидашова, С.А. Концепция сохранения исчезающих и аборигенных пород скота методом накопления в эмбриокриобанке/ С. А. Сидашова//Сб. науч. статей междунар. конф. «Состояние и перспективы научного обеспечения АПК Сибири». – ФГБНУ «Омский АНЦ». – Омск: Изд-во ИП Макашеевой Е. А., 2018. – С. 269-272.
  7. Сідашова, С. Сіра українська худоба – генетичний і соціально-економічний ресурс розвитку сільського господарства України за умов зміни клімату /С. Сідашова, О. Гуменний, І. Попова, Т. Стрижак, Н. Фурса //The 1<sup>st</sup> Internatinal scientific and Practical Conference “Animal welfare in conditions of global climate change”, April 21-22.2020. – Dnipro, Ukraine. – DSAEU. – P.97-99.

УДК 339.13:635.03(477)

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ РИНКУ ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА В УКРАЇНІ

Степаненко Н. В., к. с.-г. н., доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»,*

**Постановка проблеми.** Сучасний стан економіки України супроводжується гострою загальноекономічною кризою. При таких соціально-економічних умовах неможливо досягти відповідного рівня ефективності виробництва, отримати максимальний прибуток, бути лідером в жорсткій конкурентній боротьбі. Становлення виробничих відносин у птахівництві вимагає розробки дійових механізмів і підходів, які б дали змогу підвищити ефективність виробництва, створити сприятливі інвестиційні умови, забезпечити конкурентоспроможність продукції на споживчому ринку. Як свідчать вітчизняні та зарубіжні експерти українське птахівництво вже за кілька років досягне європейського рівня. Тому Україна має величезні перспективи для розвитку цього ринку з огляду на низьку ціну даного продукту та низьку затратність його виробництва [1, с.2]. Зважаючи на постійне загострення конкуренції на світових ринках продукції птахівництва, особливої ваги набуває завдання вибору правильної регуляторної політики держави, яка повинна бути спрямована на захист вітчизняних виробників курятини. Саме тому питання організації ринку продукції птахівничих підприємств, визначення економічної ефективності виробництва та споживання курятини, дослідження шляхів організації виходу підприємств АПК на зовнішній ринок є досить актуальними.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження проблем розвитку галузі птахівництва та конкурентного середовища на ринку курятини, знайшли відповідне відображення в наукових працях відомих

учених-економістів: В.П. Бородай, О.М. Бевза, В.І. Бойка, М.П. Вітковського, Ю.Я. Гапусенко, І.А. Іонова, Г.М. Колесникова, К.І. Карюкіна, В.П. Коваленка, В.А. Лук'янова, О.О. Лук'яненко, Б.А.Мельника, Л.В. Порубанської, Ю.О. Рябоконея, П.М. Слюсара, Н.В. Сеперович, А.І. Свеженцова, Т.М. Стукача, В.І. Топіхи, В.І. Фісініна, А.В. Шоміна, М.Ф. Шкляр, О.М. Шпичака, Ф.О. Ярошенко та інших вчених. Не зменшуючи значення робіт, присвячених проблемі дослідження формування ринку продукції птахівництва необхідно відзначити, що багато теоретичних питань є ще нерозв'язаними, залишаються дискусійними, а в ряді випадків і не поставлені.

### **Невирішені частини загальної проблеми та мета статті.**

Завдання дослідження полягають в комплексному вивченні питань стану розвитку галузі птахівництва, виявлення проблем та особливостей формування конкурентного середовища на ринку курятини України в сучасних умовах.

**Виклад основного матеріалу.** Сьогодні в умовах розвитку ринкової економіки Україна має привабливі умови та ідеальне конкретне середовище для розвитку промислового птахівництва, а тому у найближчому майбутньому може стати потужним експортером цієї продукції.

Для України завжди був характерний високий рівень розвитку тваринницької галузі. Останні роки, завдяки зростанню доходів населення, спостерігається поступове збільшення споживання м'яса на душу населення. Україна споживає 1,8-2 млн. тонн м'яса і м'ясопродуктів в рік. Основне зростання споживання м'яса за останні роки відбувалося за рахунок зростання споживання м'яса птиці [4, с.35]

Не дивлячись на тенденцію збільшення споживання м'ясної продукції в Україні рівень споживання м'яса на душу населення істотно поступається показникам економічно розвинених країн [5]. У структурі

споживання м'яса в Україні приблизно рівні частки за підсумками останніх років належать птиці, свинині і яловичині. У м'ясному раціоні середньостатистичного українця 35% займало м'ясо птиці. Наступною йде свинина з часткою споживання на рівні 32% і яловичина – 31%. При цьому, найбільші темпи зростання вжитку демонструє курятина, що пов'язане з наявністю стійкої кореляції між споживанням м'яса птиці і рівнем доходів населення [2, с.101]. Заміщення м'ясом птиці споживання інших видів м'яса на фоні загального зростання споживання, відбувалося у результаті більших темпів зростання цін на яловичину та свинину. Кореляція споживання м'яса птиці та доходів населення. Куряче м'ясо є найбільш доступним видом м'яса для населення. Зростання доходів населення впродовж останніх років сприяв збільшенню платоспроможного попиту на продукцію птахофабрик. Друга причина збільшення споживання - світова тенденція часткового заміщення свинини і яловичини птицею, що спостерігається і в Україні. Сприяло зміцненню позицій курятини і обмеженість внутрішньої пропозиції з боку виробників свинини і скорочення промислового виробництва яловичини [3, с.24].

На українському м'ясному ринку промислове виробництво м'яса бройлера продовжує збільшуватися, відображаючи тенденцію неухильного зростання у сфері птахівництва. Збільшення обсягів виробництва обумовлено у першу чергу технічним переоснащенням підприємств, підвищенням показників продуктивності птиці, удосконаленням ветеринарного забезпечення і контролю якості продукції, а також державною підтримкою виробництва м'яса бройлерів. Паралельно спостерігається зменшення з року в рік відповідного показника в домогосподарствах населення.

За оцінками GfK (GfK Ukraine – компанія з маркетингових та соціальних досліджень в Україні), впродовж найближчих 2-3 років

збільшуватимуться як абсолютні показники виробництва курячого м'яса, так і частка м'яса птиці в структурі вжитку [6]. Це викликано, в першу чергу, неможливістю швидкого нарощування виробництва яловичини, у зв'язку із скороченням поголів'я великої рогатої худоби, а також істотною (більш ніж двократною), різницею у вартості продукції. Враховуючи низький потенціал нарощування пропозиції з боку домашніх господарств, а також низьку вірогідність збільшення споживання імпоротної продукції (частка заморожених м'ясопродуктів у споживанні постійно знижується), за оцінками експертів зростання споживання здійснюватиметься за рахунок продукції внутрішніх промислових виробників курячого м'яса. За оцінками учасників ринку, обсяг нелегального імпорту курячого м'яса приблизно дорівнює легальному обсягу, проте через свою низьку якість дана продукція не створює істотної конкуренції вітчизняним виробникам. Потрібно зазначити, що промислове птахівництво з усіх галузей тваринництва на сьогодні найбільш динамічно розвивається, демонструє позитивні результати і залишається інвестиційно привабливим. А тому в розвитку даної галузі першочерговим завданням потрібно ставити забезпечення вітчизняних споживачів якісною сільськогосподарською продукцією, в тому числі і продукцією птахівництва. Вітчизняні виробники набирають темпи, збільшують випуск продукції і в першу чергу, що особливо важливо, завдяки підвищенню продуктивності при одночасному зменшенні затрат кормів. Завдяки скоростиглості та високій якості харчових продуктів, основою яких є продукція птахівництва, ця галузь займає пріоритетне місце серед галузей тваринництва. За даними ФАО, щорічний приріст птахівничої продукції у світовому масштабі становить: яєць - 3,0-3,5, м'яса - 4,4% [1, с.3].

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Становлення цивілізованих ринкових відносин в Україні в сфері промислового птахівництва вимагає в аграрно-промисловому комплексі розробки нових



підходів до стратегії аграрної політики, спрямованої на формування продовольчої безпеки країни, пріоритетності розвитку вітчизняного сільського господарства, докорінну перебудову економічних, соціальних та правових відносин на ринку курятини, свободу підприємництва та формування досконалого конкурентного середовища. Тому в умовах кризового стану в агропромисловому виробництві, макроекономічне регулювання ринку продукції птахівництва повинно здійснюватися під впливом механізму державного аграрного протекціонізму, яке повинно полягати в наступних напрямках: - державне регулювання цін на основні стабілізуючі фактори виробництва; - дотаційна підтримка комбікормової промисловості; - розробка та реалізація програми розвитку птахівничої галузі з використанням централізованих та місцевих бюджетних коштів; - пряма фінансова допомога суб'єктам діяльності, які займаються виробництвом продукції птахівництва; - державна підтримка із здешевленням продукції для підприємств товарного виробництва; - обґрунтований фінансовий механізм та механізм фінансової політики; - щорічне визначення в державних програмах видів та розмірів квот на продукцію птахівництва та інші.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Вербицький С., Шевченко В. Птахівництво: сучасний стан та прогнози. Птахівництво. Вересень 2008. С. 4 – 7.
2. Копитець Н.Г. Ринок м'яса птиці. М'ясний бізнес. 2008. № 4. С. 100-107.
3. Стефанів О. Б. Деякі аспекти формування пропозиції на ринку продукції птахівництва в Україні. Міжвідомчий науковий тематичний збірник «Птахівництво». 2009. Вип. 64. 36 с.
4. Щетініна І.О., Дяченко В.І. Значення інноваційного розвитку для птахівництва. Сучасний стан виробництва м'яса птиці в Україні та перспективи розвитку. Інститут птахівництва УААН. 2009. С. 32-38.
5. [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua) - офіційний сайт Державного комітету статистики.

6. [www.apk-inform.com](http://www.apk-inform.com) - Інформаційно-аналітичне агентство "АПК-Інформ"

**УДК 338.439.5(477)**

## **АНАЛІЗ СВІТОВОГО РИНКУ М'ЯСА ЖУЙНИХ ТВАРИН**

**Мамедов С.М.** – аспірант

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

За даними міжнародного незалежного інституту аграрної політики у 2015 році, у світі основний обсяг імпорту припадав на м'ясо птиць – 11,6млн.тон та яловичину - 10,8млн.тон. Світовий імпорт свинини складає 7,1 млн.тон, при цьому баранини – 1,3 млн.тон [1]. При цьому основними споживачами яловичини є США, В'єтнам та Японія. Згідно прогнозів на період 2015-2025 років зростання обсягів городяни та баранини на ринку становитиме до 4,0%.

Ці прогнози підтверджуються, згідно даних маркетологів [ 2] ціни на баранину зросли на 1,5%. Інша група експертів прямо вказує на зростання експорту на 6,3% [3].

За оцінками продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО), світовий обсяг виробництва м'яса овець у 2018 році склав 15,2млн. тонн, що на 0,6% більше, ніж у 2017 році. Зростання обумовлено збільшенням виробництва у Китаї та в Австралії. У той же час невеликий спад спостерігався у Європейському Союзі [4].

У 2018 році в Китаї зросло виробництво баранини на великих фермах, а в невеликих та особистих селянських господарствах відбулося скорочення, яке цілком компенсувалось зростанням промислового виробництва . Однією з причин збільшення продукування баранини стали посухи, від яких постраждали північно-східні частини

Китаю. Це призвело до активізації забою овець. Схожа ситуація спостерігалась і в Австралії.

Тому питання обсягів виробництва та експорту м'ясної продукції України є актуальним. Кернасюк Ю. [5], вказує, що обсяги виробництва м'яса усіх видів у забійній масі зросли порівняно з початком 2000-х років із 1662,8 тис. т до 2318,2 тис. т торік, або майже в 1,4 разу. При цьому його річне споживання із розрахунку на 1 особу збільшилося за вказаний період часу в 1,5 разу, тоді як аналогічне виробництво в 1,6 разу.

До 2013 р. впродовж тривалого періоду середньорічне споживання м'яса і м'ясопродуктів із розрахунку на одну особу перевищувало можливості його виробництва, що зумовлювало збільшення імпорту цієї продукції.

За останні три роки ситуація кардинально змінилася, оскільки внаслідок зниження купівельної спроможності більшої частини населення рівень споживання м'яса і м'ясопродуктів зменшився до 50,6кг у рік на одну особу, тоді як його виробництво минулоріч становило 54,7кг на одну особу.

Нинішній досягнутий рівень виробництва та споживання м'яса і м'ясопродуктів також суттєво відстає від показника багатьох розвинутих країн світу, який перевищує раціональну рекомендовану норму у 80 кг.

Разом із тим, на ринку спостерігається певна стабілізація пропозиції м'яса і м'ясопродуктів порівняно зі значним її спадом у 2000р., оскільки його виробництво утримується у межах 2,3 млн т.

На регіональному рівні досить високий рівень виробництва м'яса з розрахунку на одну особу досягнуто в Черкаській (264 кг), Вінницькій (204,9 кг) і Волинській (117,7 кг) областях.

Якщо аналізувати структуру експорту м'яса у 2017 р. за основними його товарними позиціями в розрізі географії збуту, то вона суттєво відрізнялася. Зокрема, за товарною позицією «М'ясо великої рогатої

худоби, свіже або охолоджене» 99,11% обсягу експорту припадало на Білорусь, 0,32% — Азербайджан, 0,25% — Туреччину, решта — на інші країни світу.

За товарною позицією «М'ясо великої рогатої худоби, морожене» 23,58% обсягу експорту припадало на Азербайджан, 21,77% — Казахстан, 20,59% — Білорусь, решта — на інші країни світу.

За товарною позицією «Баранина, козлятина» 94,90% обсягу експорту припадало на Ірак, 1,22% — Грузію, 1,22% — Туреччину, решта — на інші країни світу.

Таким чином, попит на м'ясо жуйних тварин в нутрі країни й за її межами зростає. Тому є перспектива розвитку саме м'ясного напрямку скотарства та вівчарства.

#### Список джерел:

1. Мировой рынок мяса // Международный независимый институт аграрной политики <http://xn--80aplem.xn--p1ai/repository/analytics/155/document.pdf> дата публікації 20.04.2016
2. Світове виробництво м'яса: підсумки 2018 року від ФАО 27 березня 2019 *PigUA.info* за матеріалами [meat-inform.com](http://meat-inform.com)
3. Світовий експорт баранини збільшився на 6,3% <https://meat-inform.com/novyny-pro-miaso/svitovyi-eksport-baranyny-zbilshyvsia-na-6-3.html>
4. Світовий експорт баранини збільшився на 6,3% <https://meat-inform.com/novyny-pro-miaso/svitovyi-eksport-baranyny-zbilshyvsia-na-6-3.html>
5. Кернасюк Ю. Ринок мяса: основні тенденції Журнал Агробізнес <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichni-hektar/item/11153-rynok-miasa-osnovni-trendy.html>

## Алфавітний показчик

Алімова Д.С.	40	Жогло Є.Г.	247
Андреева Д.М.	447	Заруба К.В.	134,215
Антоненко Н.О.	468	Зельдін В.Ф.	76
Бабасєва К.З.	29	Іванина О.П.	385
Базиволяк С.М.	331	Івашкіна Л. Г.	420
Бакай О.Д.	31	Ісаєв А.В.	411
Бакун Ю.	511	Ісаченко О.А.	255
Балабанова І.О.	320	Калашник О.В.	255
Бойко Л.О.	489	Камєнєва Р.С.	259
Бондаренко О.В.	511	Каркач П.М.	262
Бондаренко О.Ю.	215	Карнаушенко А.С.	497
Бордун О.М.	187	Карпенко Б.М.	88
Боровік Л.В.	493	Карпенко О. В.	85,94,276,343
Варнава Н.С.	391	Кіреєв О. Є.	268
Василенко В.Г.	370	Кірова Я.В.	273
Василенко М.М.	34	Кірович Н.О.	346
Ведмеденко О.В.	40,219,463	Кліндухова І.М.	447
Вовченко Б. О.	44,394,451	Козир В.С.	101,109
Воевода Н. В.	284,293,308,327	Козка Ю.О.	85,276
Воловоденко Є.В.	402	Корбич Н.М.	56,134,142, 215, 374,472
Воронова Т. В.	226	Костиря В.О.	425
Гарматюк К.В.	407	Кравченко О. В.	44,394,451
Гончарук Д.В.	229	Кравченко О.І.	146
Горб Є.В.	51	Крамаренко С.С.	112
Горб К.В.	52	Крамаренко О.С.	112
Горчанок А. В.	187	Кривенко Д.С.	489
Громик О.Г.	234	Кривий В.В.	479,485
Губаренко Н.Ю.	199	Круподер М.С.	153
Гусєв І.О.	56	Куць А.В.	280
Данець Л.М.	59	Левадний Д.А.	493
Денисюк О.В.	109	Левченко М.В.	255,268,334
Дзюндзя О.В	239,297,359	Легутенко А.С.	284
Димар І.О.	63	Лисак О.О.	438
Дімчя Г.Г.	109	Лисенко Л.Б.	134
Довмат Ю.В.	241	Лихач А.В.	287
Драга А. Ю.	244	Лихач В.М.	287
Дубина О.Р.	389	Літвіщенко Л.О.	187
Дудка О.І.	70	Лозенко С.І.	293
Євтушенко Є.М.	80	Любенко О. І.	402,420,438,479
Жижка С.В.	251		

Ляшевська Н.С.	432	Стадницька О.І.	167
Майстренко А.Н.	109	Степаненко Н. В.	516
Макухіна С. В.	501	Стрижак С.А.	167
Мамедов С.М.	521	Сухоручко Т.О.	112
Маринець М.В.	297	Ткачова І.В.	59,175
Марюхніч О.С.	137	Топчій Т.В.	352
Машкін Ю.О.	262	Трибух Ю.В.	359
Мельник В.В.	331	Туніковська Л.Г.	34,137
Мєрна І.І.	239	Ушакова С.В.	184
Михалко О.Г.	299	Фаустов Р.В.	361
Нежлукченко Н.В.	303	Фесенко В.Ф.	262
Нежлукченко Т.І.	303	Фурсенко М.	463
Несін Ю. М.	504	Халак В. І.	187,193
Новікова Н.В.	226,244,259,468	Харламова Т.С.	63,411
Овдієнко А.М.	142	Черненко О.І.	199
Овдієнко К.Т.	142	Черненко О.М.	199
Оглобля В.В.	146	Чернікова Г.Ю.	366
Панасенко М.М.	308	Шабля В.	59
Панкєєв С.П.	234,310,378,425,432	Шахова Ю.Ю.	370
Папакіна Н.С.	31,52,80,163, 241,352,443	Швачка Р.П.	205
Пелипенко А.В.	157	Шевченко Ю.А.	209
Пелих В.Г.	44,149,153,3171	Шепель Н.О.	193
Пелих Н. Л.	29,51,193,209	Шибко Г. Д.	374
Петрова О.О.	507	Шинкарук М.В.	273,339
Повод М.Г.	146,157,205,299,447	Яворський В.О.	378
Політрава Л.А.	320	Яковчук В.С.	385
Попова І.М	167	Ясько В.М.	346
Похіл К.Є.	327	Юзюк Т.В.	94
Прокопенко Н.П.	331,366	Chegorka P.T.	13
Рак О.В.	343	Chernyavsky S.E.	10
Рибальченко Є.І.	334	Farkas JбnosGuyцrgy Kцvүr	10
Розинська К.Д.	339	Gutiy B. V.	13
Ряполова І.О.	229,247,280	Istvбn Nagy	10
Сарана А.В.	163	Khalak V.I.	13
Сахацька Є	317	Mamedov S.M.	19
Северин В.І.	511	Oleksandr Kodak	10
Сідашова С.О.	167,346,511		
Смірнов О.О	262		
Соболь О. М.	44,394,451		
Соколенко О.О.	458		
Сокрут О.В.	475		
Смірнов О.О.	268		

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДВНЗ «ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

---

**МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ  
РОЗВИТКУ ТВАРИННИЦТВА УКРАЇНИ В  
УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ»**

**ПРИСВЯЧЕНА 80-РІЧЧЮ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ДОКТОРА  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК, ПРОФЕСОРА, ЧЛЕН-КОРЕСПОНДЕНТА  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ, АКАДЕМІКА  
АКАДЕМІЇ НАУК ВИЩОЇ ШКОЛИ УКРАЇНИ, ЗАСЛУЖЕНОГО ДІЯЧА НАУКИ І  
ТЕХНІКИ УКРАЇНИ, КАВАЛЕРА ОРДЕНІВ «ЗА ЗАСЛУГИ» ІІІ СТУПЕНЯ ТА  
СВЯТОГО КНЯЗЯ ВОЛОДИМИРА**

**КОВАЛЕНКА ВІТАЛІЯ ПЕТРОВИЧА**

---

Матеріали збірника подаються в авторській редакції та друкуються мовою оригіналу. Відповідальність за достовірність змісту, фактів, графічних матеріалів покладається на авторів.

**Редакційна колегія:**

**Балабанова І.О.** – к.с.-г.н., доцент, декан БТФ (головний редактор)

**Пелих Н.Л.** - к.с.-г.н., доцент, завідувач кафедри генетики та розведення тварин ім. В.П.Коваленка

**Пелих В.Г.** – д.с.г.н., професор, заслужений діяч науки і техніки України, член-кореспондент НААН України, завідувач кафедри технології переробки та зберігання с.г. продукції

**Ведмеденко О.В.** – к.с.-г.н., доцент, завідувач кафедри технології виробництва продукції тваринництва

**Новікова Н.В.** - к.с.-г.н., доцент, в. о. завідувача кафедри інженерії харчового виробництва

**Папакіна Н.С.** - к.с.-г.н., доцент кафедри генетики та розведення тварин ім. В.П.Коваленка

Умов. друк. арк. 24,83

73006, м. Херсон, вул. Стрітенська, 23,

ДВНХ «Херсонський державний аграрний університет»

Біолого-технологічний факультет

Сайт: [www.ksau.kherson.ua](http://www.ksau.kherson.ua) E-mail: [office@ksau.kherson.ua](mailto:office@ksau.kherson.ua)