

## **ТВАРИННИЦТВО, КОРМОВИРОБНИЦТВО**

УДК 636.082:636. 22/28

### **ЛІНІЙНЕ РОЗВЕДЕННЯ В СЕЛЕКЦІЇ ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ХУДОБИ**

**Т.В. ПІДПАЛА – к.с.-г.н., доцент, Кримський ДАУ**

Одним із важливих засобів удосконалення молочної худоби було і залишається лінійне розведення. Це пов'язане із тим, що всю породу в цілому неможливо поліпшити відразу. Тому лінії і є основними структурними елементами із яких складається порода. В них проводиться племінна робота, яка спрямована на покращання тих чи інших цінних якостей, накопичення в сукупному генотипі лінії адитивних генів високої продуктивності або при використанні кросів – неадитивного генетичного ефекту. Отже лінії потрібні не самі по собі, а для розвитку та закріплення в потомстві цінних особливостей кращих тварин, для одержання наступного покоління зі стійкою спадковістю, племінне використання яких забезпечить скоріше удосконалення стад та порід.

Історія розведення молочної худоби свідчить, що при створенні та поліпшенні порід широко використовувалось розведення по лініям. Племінна робота з лініями та породою є безперервний процес, який спрямований на здобуття нових якостей та позбавлення недоліків. Необхідно постійно вести роботу по створенню нових, більш високопродуктивних ліній. Кожна нова заводська лінія – це нова якісна ступінь при удосконаленні породи. В той же час розведення по лініям, розділяючи породу або зональний масив худоби на окремі неспорідненні між собою групи тварин, дозволяє планувати систему парувань в товарному тваринництві, вилучивши випадковий інбридінг.

Останнім часом широкого розповсюдження набуло поняття життєздатність тварин, що викликало надмірне побоювання інбридінгу. Це привело до збільшення використання самих різноманітних кросів навіть в племінних заводах. Лінійну належність стали визначати лише по правому боці родоводу, не звертаючи уваги на те, що в число предків тварини могли входити по материнській лінії ще два-три родоначальника інших ліній. Крім того, формальна тенденція в розведенні по лініям виникла також в зв'язку із використанням світового генофонду для покращання вітчизняних порід та завезенням худоби із інших країн.

Звичайно, високі показники продуктивності потрібні, але ще важливіше стійка спадковість цих показників, специфічність типу лінії в порівнянні з іншими та середнім по породі, здатність лінії при кросах з іншими лініями передавати нащадкам підвищені продуктивні якості. Тому, розведення по лініям в племінних стадах може й повинне залишатися одним із найважливіших елементів в загальній системі племінної роботи із молочною худобою. Зарубіжні лінії слід використовувати для створення власних ліній, які б поєднували високу продуктивність із пристосованістю до місцевих умов середовища. А саме розведення по лініям повинне удосконалюватися, набуваючи нових засобів оцінки племінних якостей тварин.

Наші дослідження проведено в племінному стаді червоної степової худоби агрофірми "Зоря" Херсонської області. Матеріалом для вивчення результатів лінійного розведення послужили племінні записи по 988 первісткам які народилися в три суміжні роки. Виявлення найбільш цінних заводських ліній та споріднених груп, ефективних кросів проводили по середнім показникам надою та вмісту жиру в молоці за першу лактацію у корів, які належали до тої чи іншої лінії або групи. Результативність внутрілінійного та міжлінійного розведення оцінювали ще й по особливостям групової структури корів, для чого використали відомості про рівень молочності "А" = вихід молочного жиру за першу лактацію: кількість днів лактації та показник їх відтворювальної здатності КВЗ = 365 днів року: дні між першим та другим отеленнями. Поєднання напрямків відхилень функціональних показників "А" та КВЗ кожної корови від середньої величини по материнському поколінні в бік плюс. (1) та мінус (2) розподілило корів на чотири групи: 1-1, 1-2, 2-1, 2-2. Висновок про ефективність лінійного розведення робили на підставі двох особливостей структури: питома вага корів групи "1-1", у яких поєднуються плюс-відхилення від середнього рівня по поколінню по "А" та КВЗ, та сумарна питома вага корів в трьох групах – (2-1)+(1-1)+(1-2), яка поєднує кількість корів з плюс-відхиленнями по одній або обом функціям.

В племінному стаді агрофірми "Зоря" проводилася селекційна робота з лініями червоної степової худоби: Ладного КМН-179 та Казбека ЗАН-60, а також спорідненими групами англєрської породи: Цируса 16497, Коломбо 16528, Корбітця 16496, Тріо 15409. Внутрішньолінійний добір в кожній лінії та спорідненій групі здійснювався за рахунок послідовного використання продовжувачів окремих їх гілок. Так, шляхом внутрішньолінійного добору в лінії Ладного КМН-179 закріплювались у нащадків спадкові задатки високих надоїв та жирномолочності визначних предків – Лози 304, вміст жиру в молоці якої склав 5,26 % при надою 6331 кг та Дубра-

ви 3526 з надоем 9018 кг і жирномолочністю 3,96 %. Для консолідації їх цінних якостей використовувався внутрішньолінійний інбридінг, частіше помірних та віддалених ступенів, а в окремих випадках (закладка нової лінії) й тісний інбридінг. Внутрішньолінійний добір в стаді склав 32,7 %. Рівень продуктивності корів, одержаних при внутрішньолінійному розведенні наведено, в таблиці 1.

Таблиця 1 – Зміна показників молочної продуктивності у корів, одержаних при внутрішньолінійному доборі відносно їх матерів

Лінія		Кількість корів	Покоління	Показники за 1 лактацію			
батька	матері			Надій, кг		Вміст жиру в молоці, %	
				$\bar{x} \pm m$	$C_v$	$\bar{x} \pm m$	$C_v$
Ладного КМН-179	Ладного КМН-179	67	М	3832±106,6	22,8	3,98±0,03	5,4
			Д	4012±104,0	21,2	4,07±0,04	8,9
			Д-М	+180		+0,09	
Казбека ЗАН-60	Казбека ЗАН-60	23	М	3760±152,9	19,1	3,91±0,04	4,4
			Д	4075±197,4	22,7	3,93±0,06	7,4
			Д-М	+315		+0,02	
Цируса 16497	Цируса 16497	234	М	4247±51,3	18,5	4,09±0,02	6,9
			Д	4201±58,0	21,1	4,22±0,02	9,2
			Д-М	-46		+0,13	

Із табличних даних видно, що дочки по надою молока, крім нащадків спорідненої групи Цируса 16497, та жирномолочності перевершують своїх матерів, але різниця по надою незначна й знаходиться в межах помилки середньої величини. Більший консолідувальний вплив спричиняє внутрішньолінійна розведення на таку ознаку, як вміст жиру в молоці. Дочки лінії Ладного КМН-179 та спорідненої групи Цируса 16497 перевершують своїх матерів на 0,09 та 0,13 %. В порівнянні з ровесницями (дочки ліній Ладного КМН-179 та Казбека ЗАН-60) кращим розвитком селекційних ознак характеризуються тварини спорідненої групи Цируса 16497. Вони перевершують їх як по надою так і по жирномолочності.

Мінливість величини надою та вмісту жиру в молоці більша у дочок, чим у їх матерів. Це зумовлено тим, що серед матерів проводився відбір. Ще причиною збільшення мінливості може бути внутрішньолінійний інбридінг, який приводить до зміни комбінації генів та їх взаємодії у нащадків, одержаних при родинному пару-

ванні в порівнянні з їх батьками, а так же більш різноманітні варіації взаємодії організму та середовища. Поряд з внутрішньолінійним розведенням в племінному стаді червоної степової худоби агрофірми "Зоря" використовували кроси ліній ефективність яких залежала від їх поєднань (табл.2). Аналіз результатів комбінацій ліній червоної степової та споріднених груп англєрської худоби показав, що вони нерівноцінні як по надою, так і по вмісту жиру в молоці. Виявлено, що плідники спорідненої групи Цируса 16497 добро поєднуються з маточним поголів'ям ліній Ладного КМН-179, Казбека ЗАН-60 та споріднених груп Коломбо 16528, Зорбе 15169. При таких паруваннях прибавка у дочок по надою молока склала від 139 до 558 кг, а по жирномочності від 0,10 до 0,21 %. В спорідненій групі Корбітця 16496 значне підвищення одержали в результаті кросу із спорідненою групою Коломбо 16528 (+ 477 кг, + 0,19 %).

Вдалі комбінації ліній не обов'язково повинні бути прямі та зворотні, тобто ті які одержують при реципрокних схрещуваннях. Інколи парування бугаїв з матками іншої лінії не слід повторювати в зворотному порядку, тому що лінія батька являється більш цінною й не має недоліків, які цей крос виправляє. Прикладом є рецепторне схрещування лінії Ладного КМН-179 та спорідненої групи Цируса 16497, коли до маток спорідненої групи Цируса 16497 підбирали плідників лінії Ладного КМН-179, то показники продуктивності були меншими (надій 3949 кг при 4,10 % жиру). Але при зворотному схрещуванні збільшення надою та жирності молока в порівнянні з продуктивністю їх матерів була значною.

Виявивши вдалі кроси ліній та споріднених груп по молочній продуктивності, вважаємо, що біологічна обумовленість комбінативності структурних елементів виражається комплексом фізіологічних та морфофункціональних особливостей. Поєднаною з молочністю ознакою є плодючість тварин. Ці обидві функції організму – молочність та відтворювальна здатність в однаковій мірі зумовлені генетично. Їх розвиток у потомків залежить від комбінації батьківських генотипів, які відносяться до тої чи іншої лінії чи спорідненої групи. Тобто, в племінній роботі із декількома лініями або спорідненими групами тварин важливо знати не тільки їх продуктивні якості, не тільки те, як ці лінії та групи комбінуються, а й те які у них є передумови на поєднання генетичної обумовленості підвищених рівнів молочності та відтворювальної здатності в потомстві.

Аналіз особливостей групової структури корів показав, що результативність розведення по лініям залежить від племінної цінності ліній та споріднених груп (табл.3). Виявлено, що дочки, одержані при внутрішньолінійному та міжлінійному доборі перевершують своїх матерів в більшості випадків.

Таблиця 2 – Зміна показників молочної продуктивності у корів, одержаних при міжлінійному доборі відносно їх матерів

Лінія		Кількість корів	Покіління	Показники за 1 лактацію			
батька	матері			Надій, кг		Вміст жиру в молоці, %	
				$\bar{x} \pm m$	$C_v$	$\bar{x} \pm m$	$C_v$
Ладного КМН-179	Цируса 16497	29	М Д Д-М	4269±129,7 3949±104,1 -320	16,1 13,9	4,12±0,04 4,10±0,06 -0,02	5,7 7,5
Цируса 16497	Ладного КМН-179	72	М Д Д-М	3780±102,7 4162±91,9 +382 <sup>xx</sup>	23,0 18,7	3,95±0,03 4,14±0,04 +0,19 <sup>xxx</sup>	6,8 8,0
	Казбека ЗАН-60	55	М Д Д-М	3797±112,4 4214±109,0 +417 <sup>xx</sup>	22,0 19,2	3,96±0,04 4,09±0,05 +0,13 <sup>x</sup>	6,6 9,5
	Коломбо 16528	72	М Д Д-М	3565±84,2 4123±97,7 +558 <sup>xxx</sup>	20,0 20,1	3,95±0,03 4,16±0,04 +0,21 <sup>xxx</sup>	6,7 7,9
	Тріо 15409	57	М Д Д-М	4351±139,0 4245±116,1 -106	24,1 20,6	4,07±0,04 4,17±0,04 +0,10	6,6 7,9
	Зобре 15169	24	М Д Д-М	3961±124,0 4100±89,4 +139	15,0 10,5	3,96±0,06 4,14±0,06 +0,18 <sup>x</sup>	6,9 7,2
Фрема 17291	Цируса 16497	48	М Д Д-М	4079±95,3 4066±101,3 -13	16,2 17,3	3,97±0,05 4,12±0,04 +0,015 <sup>x</sup>	8,1 7,5
Корбітця 16496	Цируса 16497	57	М Д Д-М	3981±81,3 4290±137,3 +309	15,4 24,2	4,04±0,04 4,27±0,05 +0,23 <sup>xxx</sup>	6,5 8,2
	Коломбо 16528	21	М Д Д-М	3692±125,3 4169±129,2 +477 <sup>xx</sup>	15,2 13,9	3,94±0,05 4,13±0,07 +0,19 <sup>x</sup>	6,2 7,6

<sup>x</sup> P>0,95  
P<0,05

<sup>xx</sup> P>0,99  
P<0,01

<sup>xxx</sup> P>0,999  
P<0,001

Таблиця 3 – Особливості динаміки групової структури корів-дочок, одержаних при внутрішньолінійному та міжлінійному доборі

Лінія		Кількість	Покоління	Питома вага корів в групах, %				Структура груп в %	
батька	матері			2-1	1-1	1-2	2-2	1-1	(2-1)+ (1-1)+ (1-2)
Ладного КМН-179	Ладного КМН-179	67	М	33	27	13	27	27	73
			Д	31	30	21	18	30	82
	Цируса 16497	29	М	17	45	28	10	459	90
			Д	24	41	14	21	41	79
Казбека ЗАН-60	Казбека ЗАН-60	23	М	35	22	17	26	22	74
			Д	35	39	4	22	39	78
Цируса 16497	Цируса 16497	234	М	18	40	27	15	40	85
			Д	13	50	27	10	50	90
	Ладного КМН-179	72	М	43	20	15	22	20	78
			Д	15	49	25	11	49	89
	Казбека ЗАН-60	55	М	36	29	22	13	29	87
			Д	15	45	22	18	15	82
	Коломбо 16528	72	М	44	19	6	31	19	69
			Д	24	44	19	13	44	87
	Тріо 15409	57	М	5	34	26	35	34	65
			Д	18	47	26	9	47	91
	Зорбе 15169	24	М	25	21	17	37	21	63
			Д	13	54	21	12	54	88
Фрема 17291	Цируса 16497	48	М	25	46	25	4	46	96
			Д	23	56	17	4	56	96
Корбітця 16496	Цируса 16497	57	М	31	39	16	14	39	86
			Д	7	49	32	12	49	88
	Коломбо 16528	21	М	43	24	5	28	24	72
			Д	58	43	33	19	43	81

Нами уже відмічалась ця тенденція. Тепер це найшло підтвердження й при оцінці внутрішньолінійного розведення та кросів ліній методом поєднаних ознак. Позитивні результати одержані при внутрішньолінійному доборі в лініях Ладного КМН-179, Казбека ЗАН-60 та спорідненій групі Цируса 16497. Питома вага дочок в групі "1-1" склала відповідно 30,39 та 50%. Аналогічну картину спостерігаємо й при міжлінійному доборі в кросах Цирус x Ладний, Цирус x Коломбо, Цирус x Тріо, Фрем x Цирус, Корбітц x Коломбо.

Отже приведенні дані відображають різну племінну цінність ліній та споріднених груп, яких використовують при розведенні червоної степової худоби.

Таким чином, в племінних господарствах слід неодмінне підтримувати основні лінії шляхом внутрішньолінійного добору, а також використовувати кроси ліній для пошуку найбільш вдалих комбінацій та для виявлення родоначальників нових ліній.

УДК 636.032.12

### **ПРОЯВЛЕННЯ ОЗНАК У ЧЕРВОЇ СТЕПОВОЇ ХУДОБИ ПРИ ГЕТЕРОЕКОЛОГІЧНОМУ ДОБОРІ**

**Т.В.ПІДПАЛА – к.с.-г.н., доцент, Кримський ДАУ**

Для підвищення генетичної та фенотипової мінливості селекційних ознак червоної степової худоби в більш короткий період племінної роботи використовують гетероекологічний добір. Починаючи з 1964 року проводиться заводське схрещування її з англєрською, а з 1975 року – червоною датською, а з 1930 року – голштинською породами.

Враховуючи, що спарюванні тварини відносяться до порід, яких розводять в різних екологічних умовах, розглядаємо такий тип добору, як гетероекологічний. Крім цього, відмічається принципова різниця в методах та засобах використаних при їх селекції. В результаті чого й склались породні особливості тварин, їх відмінність проявляється в показниках продуктивності, технологічності, типовості.

Нами вивчені результати гетероекологічного добору в гурті червоної степової худоби приватно-арендного кооперативу "Зоря" Херсонської області. Протягом тривалого часу поліпшення тварин проводилося методами чистопорідного розведення та схрещування з спорідненими англєрською та частково червоною датською породами. Починаючи з 1938 року, для підвищення надоїв червоної степової худоби, використовують бугаїв червоно-рябої голштинської породи.

Результативність гетероекологічного добору оцінювали по фенотиповому проявленню ознак за першу лактацію – надій, вміст жиру в молоці, період між першим та другим отеленнями, тривалість лактації. Використовуючи ці дані, проаналізували виявлення у тварин не тільки продуктивних, а й репродуктивних ознак.