

ровського стад складала 12.75 ± 0.62 ($C_v=10.98$) та 19.64 ± 0.33 ($C_v=8.42$), для самців – 2.48 ± 0.36 ($C_v=8.25$) та 18.98 ± 0.48 ($C_v=6.40$) відповідно.

Підводячи підсумок отриманим результатам, можна з певною долею вірогідності вказати на наявність достовірної різниці по більшості розглянутих ознак між дніпровською та каспійською популяціями російського осетра. Але для обґрунтування присутності у Дніпрі окремого підвиду російського осетра необхідно продовжити дослідження з залученням максимальної кількості не тільки морфологічних, а й фізіолого-біохімічних ознак.

УДК: 397.55.3 ;577.1:639 3

ДЕЯКІ БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КОРОПА ТА РОСЛИНОЇДНИХ РИБ

**Л.П.ВОГНІВЕНКО – асистент
О.М.СОКИРКА – магістрант**

Виробництво рибопосадкового матеріалу з визначальним фактором потенційних об'ємів вирощування товарної риби й у цьому зв'язку зовсім не байдуже якої якості рибопосадковий матеріал буде використано при виробництві товарної риби.

Існуючі нормативи в якості критерію для характеристики рибопосадкового матеріалу тепловодного ставового рибного господарства вибирали середньо індивідуальну масу тіла. Це в принципі позитивно, оскільки очевидно, що великі цьогорітки коропа та рослиноїдних риб на другому році життя дадуть більш якісну товарну продукцію ніж малі. Поряд із цим середня індивідуальна маса цьогоріток при інших рівних факторах відбиває кількісну сторону характеризуючи масу, яка у традиційних умовах вирощування на другому році життя може орієнтуватися на збільшення у сприятливих умовах до 20 разів.

Таким чином, очевидно; що стандарт річників коропа та рослиноїдних риб нарівні 20-30 грамів може забезпечити отримання продукції дволіток з масою, яка становить 400-500 грамів. Ця величина відповідає вимогам, що пред'являються до товарної продукції тепловодних ставових рибних господарств.

Між тим, поряд з екстер'єрними показниками у сучасній рибогосподарській практиці все більше уваги приділяється інтер'єрним критеріям які можуть відповісти на питання причинно-наслідкових зв'язків між лінійними розмірами, масою тіла та фізіолого-біохімічними параметрами. У цьому зв'язку, вирішуючи проблему

виробництва якісного риборосадкового матеріалу, разом з іншими дослідженнями очевидний інтерес викликають біохімічні показники цьоголіток коропа та рослиноїдних риб, на що і націлені запропоновані результати досліджень.

В якості експериментального матеріалу були використані річняки коропа гібрида товстолобиків, білого амура, яких було вилучено із зимувала №1 на базі Херсонського виробничо-експериментального заводу по розведенню молоти частикових риб (ХВЕЗ) Данні, що характеризують результати зимівлі приведені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Результати зимівлі коропа та рослиноїдних риб па базі ХВЕЗ

Види риб	Посаджено			Ви ловлено			Вихід %
	тис. шт.	тис. шт./га	середня маса, г	тис. шт.	тис. шт/га	середня маса, г	
Білий амур	10.0	5.0	19.8	6.2	3.1	17.4	62
С.Т. ...Б.Т.	131.4	65.7	20.0	78.84	39.4	18.6	60
Короп	78.0	39.0	21.1	49.9	24.9	20.0	64
Усього	219.4	109.7		134.9	67.4		

За існуючими даними зимівлі цьоголіток коропа та рослиноїдних риб слід відзначити, що незважаючи на низькі щільності посадки та відносно сприятливий гідрохімічний режим (таблиця 2) значення середньої маси та виходу річняків із зимівлі не відповідають стандартам. Це можливо пов'язано з харчовою конкуренцією на ранніх стадіях онтогенезу, нестачею кормів, та як наслідок -низькою посадковою масою. У цьому зв'язку слід відзначити, що невелика кількість накопичених резервних ліпідів, які витрачаються за період "голодного обміну", можливо, спричинила порушення у обміні речовин та низькому відсотку виходу.

Враховуючи значення екологічних параметрів на результати зимівлі в процесі досліджень здійснюється систематичний контроль за фізико-хімічними показниками (таблиця 2).

Для вивчення впливу на цьоголіток коропа та рослиноїдних риб факторів навколишнього середовища здійснюється відбір гідробіологічних проб.

Враховуючи значимість проблеми щомісячно передбачені контрольні лови, які дають матеріал для оцінки деяких біохімічних показників досліджуваних риб.

Таблиця 2 Гідрохімічні показники у зимувальному ставу №1

Показники	Значення
Завислих речовин, мг/дм	60
pH	7.3
Кисень розчинний, мг/л	4.9
БПК ₅ , мг/л	4.56
Окислюваність, мг/л	6.8
Лужність, мгекв/л	3.0
Кислотність, мгекв/л	3.1
Загальна жорсткість, мгекв/л	3.5
Кальцій, мгСа/л	52.1
Магній, мгMg/л	14.5
Загальне залізо, мгСl/л	0.12
Хлориди, мг/л	50
Сульфати, мг/л	54
Амонійний азот, мг/л	0.43
Нітрити, мг/л	0.03
ПАР	не знайдено

Нами були відібрані проби річняків коропа та рослиноїдних риб. Обробка матеріалу здійснювалась з використанням сучасних методик, які адаптовані що до умов існування та дозволяють відповісти на ряд питань поставлених перед нами з метою вивчення деяких біохімічних показників цьоголіток.

Сучасне ставове рибництво базується на полікультурі коропа та рослиноїдних, інтенсивність харчування яких, темп росту, швидкість протікання обмінних процесів тісно пов'язані з температурою навколишнього середовища.

Встановлено, що при зниженні температури води до 8-9° С ці риби перестають харчуватися, різко зменшують рухливу активність. В цей період уповільнюється обмін речовин, а енергетичні потреби задовольняються за рахунок накопиченого раніше жиру, який формується на протязі вегетаційного сезону.

Під час зимівлі довжина, висота, ширина тіла зменшується на 7.5%, а маса цьоголіток знижується у середньому на 10-12%, що можливо, є наслідком витрат ліпідів.

Є припущення, що за період зимівлі у цьоголіток коропа масою 25-30 грамів ліпідний показник був на рівні 4.57-4.63% від маси тіла, весною цей показник складав 3.37-3.56% ,для цьоголіток гібриду товстолобиків з середньою масою 20-25 г. також характерне зниження ліпідного показника з 3.44-4.39% від маси тіла осінню до 2.64-2.7% від маси тіла навесні.

Із вище приведених даних можна зробити висновок, що втрати жиру у цьоголіток за період зимівлі складають біля 50% (200-300 кал) від загальної кількості.

За отриманими нами даними треба відзначити, що після зимівлі ліпідний показник у річників коропа складає 2.15 ± 0.07 , 10.23, гібриду товстолобиків – 1.57 ± 0.09 , 15.5, білого амура – 1.82 ± 0.09 , 14.8.

На думку ряду авторів, є зворотно-пропорційна залежність між вмістом в організмі ліпідів та води, тоді має сенс припущення, що за зимній період відбувається збільшення загальної кількості води.

Так у цьоголіток коропа та гібриду товстолобиків осінню загальний вміст вологи був нарівні 72.3, 72.85% відповідно; після проведення досліджень весною кількість її дещо збільшилась і склала 80.9 та 76.2% відповідно від маси тіла.

Отримані дані діють підставу для припущення, що результатом впливу на організм риб комплексу абіотичних факторів є збільшення вмісту води у тілі цьоголіток.

За даними аналізу проведеного на базі ХВЕЗ кількість вологи для цьоголіток коропа склала 74.3%, для білого амура – 75.5%, гібриду товстолобиків – 75.4% від маси тіла.

Білки є структурною та функційною основою кожного живого організму. Вони виконують ряд життєво – важливих функцій, тому вивчення їх кількісного та якісного складу в організмі риб викликає науковий інтерес.

Є дані про те, що за зимовий період вміст білка зменшується мало, оскільки білок витрачається тоді, коли кількість ліпідів падає нижче критичного рівня. До того ж зменшення його здійснюється за рахунок альбумінів, потім за рахунок α - та β – глобулінів. Є думка, що витрати білка за період зимівлі становлять 17 – 30% (100 -150 кал) від загальної маси тіла.

Але з отриманих даних випливає збільшення відсоткового вмісту білка в організмі весною. Так у цьоголіток коропа кількість протеїну була на рівні 1.48-1.79% осінню та 3.69-4.34% від маси тіла весною, у гібрида товстолобиків до зимівлі білка було 2.76-5.00%, після – 4.34-5.06%.

Таким чином, по наявним біохімічним показникам можна припустити, що збільшення вмісту білка у організмі риб пояснюється витратами ліпідів за період зимівлі та збільшенням відсоткового відношення протеїну до загальної маси тіла.

За даними наших досліджень рівень протеїну для коропа після зимівлі складає $2.68 \pm 0.13, 14.2$, для білого амура – $2.71 \pm 0.14, 15.8$, для гібриду товстолобиків – $2.26 \pm 0.08, 10.2$.

В регуляції метаболічних процесів організму важлива роль належить макроергічним фосфорним сполукам, тому вивчення динаміки вмісту цих речовин у організмі є важливою задачею по вивченню енергетичних процесів організму. Заданими ряду авторів рівень вмісту енергетичних речовин в м'язах риб може змінюватись в значних межах та визначаються низкою факторів: видовою належністю риб, функційними особливостями органів та тканин, фізіологічним станом риби перед дослідженням.

Відомості про рівень вмісту макроергічних фосфорних спонук в організмі рип суперечні та малочисленні, але є інформація що ло зменшення кількості макроергічних сполук за період голодування, що пов'язано з використанням вуглеводного запасу – головного джерела АТФ і АДФ.

Нами отримані дані про кількісну характеристику АТФ коропа та рослиноїдних риб. Для коропа вміст АТФ становить $34.2 \pm 1.44, 12.5$, для білого амура – $37.8 \pm 1.03, 8.23$, для гібриду товстолобиків $34.8 \pm 1.08, 8.7$.

Аналізуючи літературні дані, які освітлюють питання вивчення обмінних процесів у риб, взаємозв'язків між інтер'єрними показниками, віком риб та умовами існування ми прийшли до висновку, що цей напрямок досліджень відіграє важливу роль у керуванні багатьох процесів життєдіяльності риб і є актуальним. Це й стало вирішальним фактором при визначенні теми вище наведеної роботи.

УДК 639.311

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ САМОГОДІВНИЦЬ ТИПУ "РЕФЛЕКС" ПРИ ВИРОЩУВАННІ РИБОПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ

Г.А.ДАНИЛЬЧУК – аспірантка

В останній час зросла інтенсифікація виробництва риби, збільшились щільності посадки при зарибленні ставів. Виникли можливості збільшення рибопродуктивності ставів. Основним з методів підвищення рибопродуктивності ставів є годівля риби штучними кормами. В собівартості рибопосадкового матеріалу 40 % і більше складає вартість кормів, витрачених на вирощування. Із збільшенням щільності посадки риби одразу ж збільшується відносний раціон, а чим він більший, тим частіше і дрібніше його необхідно згодо-