

3. Виявлено тісне зчеплення алельних варіантів у системах глюкозо-6-фосфатдегідрогеназ.

4. Спадкова мінливість ізоферментів може бути використана для характеристики новостворюваного типу малолускатого українського коропа.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Кирпичников В.С. Функциональное различие между изозимами белков / Биохимическая и популяционная генетика рыб. – Л. – 1979, – 184 с.
2. Кирпичников В.С. Генетика и селекция рыб. – Л.: «Наука» – 1987. – 520с.
3. Трувеллер К.А., Масленникова Н.А., Московин Л.И., Романова Н.И. Изменчивость электрофоретических картин миогенов у карпа и сазана / Биохимическая генетика рыб. – Л. – 1973. – С. 113-119.
4. Паавер Т.К. О полиморфизме миогенов и некоторым ферментам у карпа / Биохимическая и популяционная генетика рыб. – Л. – 1979, – С. 162-166.
5. Глазко В.И., Созинов А.А. Генетика изоферментов животных и растений. – К. «Урожай». – 1998. – 528с.
6. Панченко Г.П. Отсутствие гибридных алозимов у гетерозигот по локусам ферментов, обладающих консервативной четвертичной структурой / Биохимическая и популяционная генетика рыб. – Л. – 1979, – С. 41-44.

УДК 639.3: 597.44

**ДО ПИТАННЯ РЕПРОДУКТИВНОЇ ЗДАТНОСТІ ВПЕРШЕ  
ДОЗРІЛИХ САМОК ВЕСЛОНОСА**

**О.В.ОНУЧЕНКО,**

**О.М.ТРЕТЯК – к.с.-г.наук,**

**Б.О.ГАНКЕВИЧ – Інститут рибного господарства УААН**

Результативність заходів із впровадження нетрадиційних об'єктів рибництва в аквакультуру, насамперед на початкових етапах їх рибогосподарського освоєння, значною мірою залежить від організації їх ефективного відтворення у контрольованих умовах господарств різного типу. При цьому серед актуальних проблем штучного відтворення веслоноса, як нового об'єкту товарного осетрівництва, ключовими завданнями є вивчення репродуктивного статусу плідників та відпрацювання біотехніки його розмноження в заводських умовах [1,4]. Зважаючи на пріоритетне значення для вітчизняної аквакультури ставового напряму рибництва, особливий інтерес належить вирішенню зазначених завдань в умовах звичайних коропових господарств, укомплектованих засобами для заводського одержання потомства риб.

Початковий етап формування маточного стада відбувався на півдні країни в ставах Яської ділянки рибокомбінату “Одесарибгосп”, звідки у віці восьмиліток племінний матеріал веслоноса частково був

перевезений в господарство “Гірський Тікич” ВАТ “Черкасирибгосп”, розташоване в лісостеповій фізико-географічній зоні [2].

Навесні 2001 р. за допомогою щупових проб гонад було виявлено окремих десятирічних самок веслоноса з IV стадією зрілості яєчників, що стало підставою для їх використання в експериментах зі штучного одержання потомства. Статевозрілі самці веслоноса в кліматичних умовах Одеської області почали з'являтися у племінному стаді починаючи з шестилітнього віку (1996 р.). Тобто, на початок виконання експериментів з одержання потомства у рибоводних роботах використовувались одновікові із самками повторно дозрілі самці веслоноса. Навесні 2002 р. експерименти з відтворення веслоноса на базі повносистемного ставового господарства “Гірський Тікич” були продовжені з вперше дозрілими одинадцятирічними самками другої хвилі дозрівання [2].

*Методика досліджень.* Експерименти зі штучного відтворення веслоноса базувались на фізіологічному методі одержання статевих продуктів від плідників із застосуванням гормональних препаратів. Відбирання зрілих статевих продуктів від самок виконували шляхом підрізування яйцеводів [1]. Рибоводні роботи проводили в умовах репродукційного комплексу, призначеного для заводського відтворення коропа і рослиноїдних риб з доукомплектуванням інкубаційного цеху спеціальним обладнанням, рекомендованим для інкубації осетрових ембріонів.

*Результати досліджень.* Маса самок веслоноса десяти- та одинадцятирічного віку змінювалась в межах 9,82-12,23 та 9,18-13,48 кг за середніх величин даного показника, відповідно 10,90 та 11,19 кг. Одновікові із самками самці мали масу 7,52-9,72 та 7,92-11,19 кг (в середньому 8,51 та 8,93 кг).

Наведені відмінності маси тіла риб різного віку не відображають повною мірою середні річні прирости племінного матеріалу на одинадцятomu році життя, оскільки плідників у рибоводних роботах використовували вибірково, враховуючи ступінь зрілості їх гонад. Середня маса самок була на 26-28% більшою ніж у самців.

Аналіз величин репродуктивних показників самок показав, що риби обох вікових груп характеризувались близькими показниками маси одержаної ікри. Дещо вищими (в середньому на 19%) вони були у старших за віком і більших за масою одинадцятирічок, відповідно 672 та 563 г.

Близькими величинами характеризувались середні показники кількості ікринок у 1 г ікри (відповідно до віку риб 126 та 133 ікринки). Незначне перевищення їх у одинадцятирічок не було пов'язане з розмірно-масовими показниками ооцитів і може пояснюватись наявністю більшої кількості рідини в складі статевих продуктів молодших риб.

Виявлено переваги одинадцятирічних риб (в середньому на 25 %) за показниками робочої плодючості (відповідно до віку риб в

середньому 70,77 та 88,77 тис. ікринок). Дещо вищим у них був і середній показник відносної робочої плодючості – 7,73 тис. ікринок проти 6,80 тис. ікринок у десятирічок. Максимальний показник робочої плодючості (115,43 тис. ікринок) зареєстровано у самки одинадцятирічного віку з масою тіла 13,48 кг. Найвищий показник відносної робочої плодючості (9,98 тис. ікринок) відмічено також у одинадцятирічної риби з масою тіла 10,32 кг, від якої вдалося одержати 752 г ікри (робоча плодючість 103,02 тис. ікринок).

Середні величини діаметру незапліднених ікринок після овуляції у обстежених плідників коливались в межах 2,28-2,36 мм у десятирічок та 2,31-2,44 мм у одинадцятирічок. Середня маса ооцитів при цьому, відповідно до віку риб, зростала з 7,6-8,0 мг до 7,7-8,3 мг.

Істотні відмінності відмічено за показниками рибоводної якості статевих продуктів та виживання ембріонів під час інкубації ікри, одержаної від плідників різного віку.

Серед самок десятирічок у варіанті застосування максимальних дозувань гіпофізарних ін'єкцій (8 мг речовини ацетонованих гіпофізів осетрових риб на 1 кг маси плідників) на гормональне стимулювання відреагувало п'ять особин. У двох риб було виявлено ознаки перезрівання статевих продуктів. В процесі інкубації ікри, яка візуально була оцінена як задовільної якості, на етапі гастрюляції розвиток певної частини зародків продовжувався в ікринках одержаних лише від двох самок. При цьому показники розвитку ембріонів становили 21 та 29% (робоча плодючість самок, відповідно 43,22 та 96,48 тис. ікринок). В подальшому до стадії рухливого ембріону рівень виживання зародків у досліджуваних порціях ікри знизився відповідно до 13 та 11%, що становило 62 та 38% від показників розвитку ембріонів на етапі гастрюляції. В результаті від кожної із самок було одержано 4,75 та 8,68 тис.екз. вільних ембріонів (6,72 тис.екз. в середньому).

У аналогічних експериментах з десятирічними самками веслоноса першого року дозрівання, проведених у 2001 році на базі рибозплідних заводів півдня країни з 14 відібраних риб дозріло 4. Ікра характеризувалась низькою якістю з показниками запліднення менше 20% та подальшою повною загибеллю ембріонів [3]. У порівнянні з десятирічними самками одинадцятирічні впершенерестуючі плідники другої хвилі дозрівання продемонстрували кращу репродуктивну здатність за показниками виживання зародків та виходом вільних ембріонів на одну самку.

Для проведення рибоводних робіт було відібрано 11 плідників з показником поляризації ядра в ооцитах 0,08-0,14. У варіанті застосування комбінованих гормональних ін'єкцій (ацетоновані гіпофізи осетрових риб та гліцерінова витяжка гіпофізу осетрових) із семи проін'єктованих риб статеві продукти задовільної якості було одержано від шести плідників. Застосування лящових гіпофізів виявилось не ефективним. Одна із самок, яку у рибоводних роботах використовуву-

вали останньою, характеризувалась перезріванням ікри, її вдалося відібрати частково (маса ікри – 210 г, робоча плодючість – 29,4 тис. ікринок). Після осіменіння цієї порції ікри на другу добу інкубації (на етапі гастрюляції) живих зародків не виявлено. В процесі інкубації ікри, відібраної від інших риб, на етапі гастрюляції показники розвитку ембріонів змінювались в межах 22-67% (в середньому 40,83%). В подальшому до стадії рухливого ембріону рівень виживання зародків у досліджуваних порціях ікри знизився до 17-58% (в середньому 33,17%), що складало близько 81% від показників розвитку ембріонів на етапі гастрюляції. У результаті на одну самку одинадцятирічного віку в середньому було одержано 23,4 тис.екз. вільних ембріонів, або 23,7% від закладеної на інкубацію ікри (середня робоча плодючість шести екземплярів самок становила 98,67 тис.ікринок). Частка виродливих пост-ембріонів у загальній їх масі в середньому не перевищувала 10%.

Середній об'єм еякуляту у самців 10- та 11-річного віку характеризувався близькими величинами – 57,60 та 50,86 мл, за коливань індивідуальних величин від 34 до 70 мл. При цьому основна маса сперматозоїдів у воді зберігала здатність до активного поступального руху протягом 220-425 сек. (в середньому 326 сек.). Від окремих плідників статеві продукти відбирали у кілька прийомів.

У підсумку відмітимо, що питання рибоводної якості ікри веслоноса неодноразово обговорювались у літературі. У цілому сформувалась загальна думка щодо низької якості ікри у вперше дозрілих риб порівняно з повторно нерестуючими плідниками. У зв'язку з цим указувалось на недоцільність використання з метою відтворення самок, які вперше сформували зрілі гонади [2]. Поділяючи в цілому загальну думку, зауважимо, що саме завдяки використанню в рибоводних роботах уперше дозрілих самок десяти- та одинадцятирічного віку нам вдалося одержати необхідну кількість життєстійкої молоді веслоноса для формування в подальшому відповідних груп ремонтного молодняка. Слід також звернути увагу на властиве осетроподібним рибам розтягнене у часі формування статевої системи. У самок залежно від індивідуальних особливостей організму цей процес зазвичай закінчується не одночасно і може подовжуватись на 2-3 роки і більше. Зокрема, в наявних в Україні маточних стадах веслоноса в перші два роки дозріло менше половини самок. Причому плідники другої хвилі дозрівання були якіснішими від тих, що дозріли в десятирічному віці. Тому питання доцільності використання у рибоводних роботах вперше дозрілих різновікових плідників веслоноса, на нашу думку, потребують детальних уточнень. Водночас, зважаючи на дефіцит та особливу цінність племінного матеріалу веслоноса, з метою його максимального збереження, не слід використовувати у рибоводних роботах наймолодших самок першої хвилі дозрівання, які характеризуються низькою репродуктивною здатністю та підвищеним відходом у післянерестовий період (до 60%).

Певний інтерес викликатимуть дослідження впливу рибоводних робіт із вперше дозрілими самками та процесів резорбції зрілих статевих продуктів у "невідпрацьованих" риб на подальші репродуктивні властивості плідників.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Виноградов В.К., Чертихин В.Г., Мельченков Е.А. и др. Опыт промышленной эксплуатации маточных стад веслоноса // Матер. докл. II междунар. симп. "Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре" – Адлер, 1999 г. – Краснодар, 1999. – С.26.
2. Онученко О.В., Третьак О.М., Кулешов О.В. Основи рибогосподарського освоення веслоноса. – К.: Вища освіта, 2003. – 111 с.
3. Шевченко В.Ю., Корнієнко В.О. Досвід культивування веслоноса на півдні України // Рибне господарство України. – 2002. – №5. – С.23-24.
4. Шерман И. М., Шевченко В. Ю. Современное состояние и перспективы внедрения веслоноса в аквакультуру Украины. //Сучасні інформаційні та енергозберігаючі технології життєзабезпечення людини. Збірник наукових праць. К.: Леся.- 2001.- Вип. 9.-С. 146-149.

УДК 631.453+593.1

**МЕТОДИ БІОТЕСТУВАННЯ В ОЦІНЦІ ПОТЕНЦІЙНОГО РИЗИКУ  
ВОДОЗБІРНОЇ ПЛОЩІ ХАДЖИБЕЙСЬКОГО ЛИМАНУ**

**А.Г.ПЕТРОСЯН – к.б.н., с.н.с.,**

**С.С.ДЯТЛОВ – к.б.н., доцент, зав. відділом, Одеська філія Інституту біології південних морів НАН України**

Використання гідробіонтів для біотестування водозбірних площ було обґрунтовано [2,3,7] з метою визначення потенційної небезпеки для гідросфери забруднених ксенобіотиками ґрунтів. На модельному полігоні, розташованому у водозбірній площі р. Малий Куяльник, яка впадає в Хаджибейський лиман (поблизу с. Затишшя Фрунзенського р-ну Одеської обл.) і забрудненого внаслідок руйнування сховищ пестицидами і добривами, проведена оцінка інтегральної токсичності водорозчинних фракцій ґрунтів методами біотестування з використанням тест-об'єктів різних систематичних груп (інфузорій, ракоподібних та макрофітів).

Мета дослідження складалася в оцінці просторового розподілу ґрунтів, що мали токсичні властивості. Біотестування водорозчинних фракцій ґрунтів дозволило оцінити потенційну небезпеку джерела забруднення для тест-об'єктів, а також провести картографування забруднених ґрунтів полігону.

*Матеріал і методи.* Проби ґрунтів на полігоні були відібрані у вересні 2001 р. таким чином, щоб охопити всі тераси полігону – від верхньої, на якій знаходилися сховища до нижньої, куди впадали