

/ С. І. Цехмістренко, Н. В. Пономаренко // Укр. біохім. журн. – 2013. – Том. 85, № 2. – С.84–92.

9. Моин В. М. Простой и специфический метод определения глутатионпероксидазы в эритроцитах / В. М. Моин // Лаб. дело. – 1996. – № 12. – С. 724–727.

10. Стальная И. Д., Гаришвили Т. Г. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты // Современные методы в биохимии / Под ред. В. Н. Ореховича. – М.: Медицина, 1977. – С. 66–68.

11. Чевари С. Роль супероксиддисмутазы в окислительных процессах клетки и метод определения ее в биологических материалах / С. Чевари, И. Чаба, Й. Секей // Лаб. дело. – 1985. – № 11. – С. 678–681.

12. Горячковский О. М. Определение уровня восстановленного глутатиона в эритроцитах крови (метод Э. Батлер, О. Дюбон, Б. Келли, 1963 г.) / О. М. Горячковский // Клиническая биохимия. – Одесса: Астропринт, 1998. – С. 370–372.

Стаття надійшла до редакції 16.04.2015

УДК 639.3.034.2

Черепнін В. О., с.н.с. ©

E-mail: diglador@ukr.net

Институт рыбного хозяйства НААН України, Київ, Україна.

ОЦІНКА ВИЖИВАНОСТІ ЛИЧИНОК КОРОПА. ОТРИМАНИХ ВІД СПЕРМИ. КРІОКОНСЕРВОВАНОЇ В ПРИСУТНОСТІ КРІОПРОТЕКТОРІВ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Наведені результати порівняльного вирощування дослідних груп нивківського лускатого коропа на стадії вільноплаваючих личинок, отриманих від ікри, заплідненої суспензією сперми і композитних криозахисних розчинів, до складу яких входили криопротектори різного походження. В процесі роботи була використана методика оцінки порівнюваних груп риб за стійкістю до впливу зневоднення як стрессового чинника в личинковому віці. Показана можливість використання сперми, кріоконсервованої в присутності кріопротекторів різного походження, у селекції коропа, а також у промисловому рибництві, для масового відтворення. Приведений досвід може бути використаний при виведенні порід коропа з підвищеними продуктивними якістьми, життєздатністю і стійкістю до несприятливих умов вирощування.

Ключові слова: *кріоселекція, виживаність, кріопротектори.*

УДК 639.3.034.2

Черепнин В. А., с.н.с.

Институт рыбного хозяйства НААН Украины, Киев, Украина

ОЦЕНКА ВЫЖИВАЕМОСТИ ЛИЧИНОК КАРПА. ПОЛУЧЕННЫХ ОТ СПЕРМЫ. КРИОКОНСЕРВИРОВАННОЙ В ПРИСУТСТВИИ КРИОПРОТЕКТОРОВ РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Приведены результаты сравнительного выращивания опытных групп нивчанского чешуйчатого карпа на стадии свободноплавающих личинок, полученных от икры, оплодотворенной суспензией спермы и композитных криозащитных растворов, в состав которых входили криопротекторы различного происхождения. В процессе работы была использована методика оценки сравниваемых групп рыб по устойчивости к воздействию обезвоживания как стрессового фактора в личиночном возрасте. Показана возможность

использования спермы, криоконсервированной в присутствии криопротекторов различного происхождения, в селекции карпа, а также в промышленном рыбоводстве, для массового воспроизведения. Приведенный опыт может быть использован при выводе пород карпа с повышенными продуктивными качествами, жизнеспособностью и устойчивостью к неблагоприятным условиям выращивания.

Ключевые слова: криоселекция, выживаемость, криопротекторы.

UDC 639.3.034.2

Cherepnin V. A., senior research fellow,

Institute of Fisheries of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

SURVIVAL ESTIMATES CARP LARVAE OBTAINED FROM SPERM CRYOPRESERVED IN THE PRESENCE OF CRYOPROTECTANTS DIFFERENT ORIGIN

Bringing the results of the comparative growing experimental groups nivchansky common scaly carp at the stage of free-swimming larvae derived from eggs fertilized sperm suspension and composite cryoprotective solutions, which included cryoprotectants different origin. In the process of evaluation method was used comparison groups of fish on the resistance to dehydration as a stress factor in larval instar. The possibility of using semen cryopreserved in the presence of cryoprotectants various origins, carp breeding as well as in fish farming industry for mass reproduction. We have the experience can be used in the derivation of the carp species with high productive quality, viability and resistance to adverse growing conditions.

Key words: krioselektion, survival, cryoprotectants.

Вступ. В процесі криоконсервації з використанням як загальноприйнятих, так і модифікованих криозахисних середовищ відбувається вибіркова криоселекція сперматозоїдів у відношенні носіїв певних генотипів [1]. Існування селективності генотипів при заморожуванні / розморожуванні підтверджується даними ряду дослідників, які використовували розморожену сперму для відтворення у рибництві [2]. Також відомо про вплив фізичних і хімічних пошкоджуючих факторів на короїв в ранній стадії онтогенезу, отриманих від дефростованої сперми, замороженої з використанням криозахисних розчинів різного складу [3]. Відкритим залишається питання про рибницько-біологічні характеристики потомства, отриманого з використанням в процесі криоконсервації композитних криозахисних розчинів. Вивчення селекційного впливу заморожування на потомство риб, так само як і визначення можливого напрямлення такого впливу, вкрай важливо для отримання племінного матеріалу з високими господарськими характеристиками.

Відомі традиційні способи селекції риб, зокрема короїв риб, в процесі яких проводять порівняльну оцінку кількох груп риб шляхом спільного чи роздільного вирощування з подальшою оцінкою комплексу таких ознак, як життєздатність, швидкість росту та ін., що визначають продуктивність [4]. Для отримання достовірних результатів досліди проводять у багаторазовій повторності, що вимагає значної кількості експериментальних ставків. Організація такого порівняльного вирощування, а також обробка і аналіз експериментальних результатів, одержуваних протягом дволітнього вирощування досліджуваних груп риб, вимагає значних матеріальних витрат. На результати вирощування риб досить сильно впливають умови середовища, які є досить відмінними у різних ставах, що вимагає додаткових заходів мінімізації цього впливу. Крім того, існує певна складність комплексної оцінки порівнюваних груп риб за кількома рибницькими

характеристиками. Менш витратними є способи селекції, що використовують оцінку життєздатності та продуктивності риб за стійкістю молоді до стресових факторів без проведення громіздких і тривалих рибоводних заходів.

Матеріали і методи. Для визначення ефекту кріоселекції у дослідних групах короїв, отриманих від суспензії сперми і композитних кріозахисних розчинів, до складу яких входили кріопротектори різного походження, була використана методика оцінки порівнюваних груп риб за стійкістю до впливу зневоднення як стресового чинника в личинковому віці [5]. Вихідним матеріалом для експерименту слугували личинки нивківського лускатого коропа на етапі переходу до активного плавання, отримані від кріоконсервованої сперми, отриманої з використанням композитних кріозахисних розчинів, до складу яких входили кобамамід, плазма крові карася, і пурифікований глікопротеїн-антифриз TmAFP великого борошняного хрущака *Tenebrio molitor*.

Результати дослідження. Результати проведених досліджень наведені у табл. 1.

Таблиця 1

Рибоводні показники цьоголіток НЛК, відібраних за стійкістю до зневоднення

Модифікатори кріозахисного розчину	Вживаність личинок при зневодненні, %	Середня маса цьоголіток, г	Вживаність цьоголіток, %	Продуктивність, цьоголіток, кг/га
TmAFP	52,64±11,7	40,42±0,3	62,50±3,4	778,97±44,2
кобамамід	47,56±5,2	36,08±0,9	60,61±2,5	592,38±41,5
плазма крові карася	35,11±6,9	35,30±0,5	58,05±5,1	560,45±74,2

Для порівняння контрольних і дослідних показників використовували непараметричний аналіз, проводячи обчислення W-критерію (Вайта) для виявлення істотних відмінностей між експериментальними групами ($p < 0,05$).

Висновки. За результатами досліджень можна зробити висновки про те, що личинки, отримані від сперми, кріоконсервованої з додаванням до кріозахисного розчину TmAFP, мали кращу опірність до зневоднення, перевершуючи за цим показником дослідні групи, отримані з модифікаторами плазми крові карася і кобамамиду на 17,5 і 4,44 % відповідно. За середньою масою вони перевершили дві інші групи на 5,1 і 4,3 г відповідно. За вживаністю ці цьоголітки випередили відповідні групи на 4,4 і 1,9 %. За рибопродуктивністю група отримана від сперми, консервованої кріозахисним розчином, з додаванням кобамамиду, випередила відповідні дослідні групи на 39 і 32 % відповідно. Таким чином, дослідні групи проявили кріоселекційний ефект за комплексом ознак.

Перспективи подальших досліджень. В подальшому перспективним буде вирощування вищезазначених груп короїв до репродуктивного віку з метою всебічного вивчення їх рибницько-біологічних характеристик.

Література

1. Черепнин В. А., Безусый А. Л., Сыроватка Д. А. Оценка эффекта криоселекции при использовании оптимизированных криозащитных сред для замораживания спермы карповых рыб. // «Известия высших учебных заведений. Уральский регион». – 2014. – № 1. – С.112–117.
2. Шишанова Е. И. Влияние криоконсервации спермы на выживаемость и генетический полиморфизм личинок русского осетра / Е. И. Шишанова,

И. В. Тренклер, А. С. Мамонова // Вестник АГТУ, Сер.: Рыбное хозяйство. 2012, № 2. – С. 105–111.

3. Черепнін В. О. Оцінка ефекту кріоселекції при використанні глікопротеїну-антифризу великого борошняного хрущака (*Tenebrio molitor*) в якості кріопротектора для кріоконсервації сперми коропа / В.О. Черепнін. Розведення і генетика тварин. 2015, вип. 50. – С. 219–225.

4. Катасонов В. Я., Методы сравнительной оценки продуктивности при селекции рыб / В. Я Катасонов, А. В. Поддубная. Аквакультура и интегрированные технологии: проблемы и возможности. – Т.2. М.: Россельхозакадемия, 2005. С.138–145.

5. Способ селекции карповых рыб. пат. 2494617 Рос. Федерация: МПК А01К61/00 / Симонов В. М., Виноградов В. Е. ; заявитель и патентообладатель ФГУП «ВНИИПРХ», № 2012120067/1; заявл. 16.05.2012 ; опубл. 10.10.2013, Бюл. № 28.

Стаття надійшла до редакції 2.04.2015

УДК 636.082.32.234

Черненко О. І., к. с.-г. н., доцент ©

E-mail: chernenkoei@ukr.net

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет, м.

Дніпропетровськ, Україна

Дутка В. Р., к. с.-г. н., старший викладач,

E-mail: volodymyrdutka@gmail.com

Львівський національний університет ветеринарної медицини

та біотехнологій імені С. З. Гжицького, Львів, Україна

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ І ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ РІЗНИХ ТИПІВ КОНСТИТУЦІЇ

Наведено результати вивчення конституціональних особливостей корів-первісток української червоної молочної породи та їх зв'язок з молочною продуктивністю та відтворювальною здатністю. Встановлено, що первістки з умовно щільним типом конституції за більшістю показників габаритних розмірів тулуба вірогідно перевершували ровесниць з умовно рихлим типом. Різниця за висотою в холці, глибиною грудей, косою довжиною тулуба, шириною в маклаках та умовним об'ємом тулуба складала, відповідно: 5,3 см ($P>0,999$), 8,7 см ($P>0,999$), 3,6 см ($P>0,95$), 3,7 см ($P>0,999$) і 115013,4 см³ ($P>0,999$). Лише за показником щільності тіла перевага належить тваринам умовно рихлого типу конституції порівняно з умовно щільним типом на 0,26 г/см³ ($P>0,999$).

Первістки умовно щільного типу конституції вірогідно перевершували аналогів умовно рихлого типу за всіма кількісними ознаками молочної продуктивності, а саме: за надоями, молочним жиром і молочним білком відповідно на 448 кг (за $P>0,999$), 13,9 кг (за $P>0,99$) і 16,4 кг (за $P>0,999$). За показниками якісного складу молока суттєвої різниці між дослідними групами тварин не встановлено. Первістки умовно рихлого типу конституції за надоями ледь перевищували стандарт української червоної молочної породи (3100 кг молока за першу лактацію).

Первістки різних типів конституції відзначаються задовільними показниками відтворювальної здатності, мають середню плодючість, лише