ЛІТЕРАТУРА

1. *Степченко Л.М.* Опыт и перспективы использования препаратов гуминовой природы в птицеводстве // Наукове забезпечення епізоотичного благополуччя тваринництва: Матеріали VII (XX) науково-виробничої конференції, 5 серпня 2003 р. — Дніпропетровськ, 2003. — С. 110–112.
2. *Степченко Л.М., Грибан В.А.* Щодо механізму дії препаратів гумусової природи на організм тварин та птиці // Ветеринарна медицина України. — 1997. — Вип. 7. — С. 34.
3. *Алекин О.А.* Основы гидрохимии. — Л.: Гидрометеоиздат, 1970. — 412 с.
4. *Плохинский Н.А.* Биометрия. — М.: Изд-во МГУ, 1970. — 367 с.
5. Сборник нормативно-технологической документации по товарному рыбоводству. — М.: Агропромиздат, 1986. — Т. 1, 2. — 260 с.
6. *Остапець М.Г., Романська Н.М.* Практикум з біохімії (сировина і продукти тваринного походження). — К.: Вища школа, 1974. — С. 27–28.

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ “ТОРФОВИТ” НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТКАНЕЙ РАЗНЫХ ВИДОВ РЫБ

Н.А. Сидоров, О.А. Невеселая, Н.Н. Сазанова, Н.И. Бескровная

Прослежено влияние биологически активной кормовой добавки “Торфовит” на биохимический состав основных тканей рыб с разным типом питания (карпа и канального сома).

INFLUENCE OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUPPLEMENT “TORFOVIT” ON BIOCHEMICAL OF TISSUES OF DIFFERENT TYPES OF FISHES

N. Sidorov, O. Nevesela, N. Sazanova, N. Beskrovna

In this work the influence of biologically active forage addition “Torfovit” is traced. Biochemical composition of basic tissues of fishes with a different type of feed (carp and catfish) was determined.

УДК 621. 59: 597-114. 78

КРІОКОНСЕРВАЦІЯ МОЛОК ЩУКИ І ПЛІТКИ

В.Ю. Філіпов[1], Л.П. Бучацький[1], О.В. Ногарев[2]

[1]Інститут рибного господарства УААН
[2]Товариство Дніпро-Надра

Досліджено можливість кріоконсервації молок щуки і плітки за допомогою розробленого дегідратаційно-вітрифікаційного методу. Визначено умови кріоконсервування біооб’єкта: підібрано середовища, кріоконсерванти та режими заморожування–відтавання. Максимальна збереженість деконсервованої сперми за початкової активності нативних сперміїв у щуки 65, плітки — 50% дорівнювала 35 та 20% відповідно.

Загальноприйнятий спосіб оцінки кріоконсервування статевих клітин тварин здійснюється за показником збереженості деконсервованого біологічного матеріалу. Збереженість оцінюється як співвідношення кількості рухливих сперміїв до загального числа. На цей показник впливає: початкова якість біооб’єкта, склад і спосіб застосування кріоконсерванта, обраний режим заморожування–відтавання. За послідовної реалізації процесу кріоконсервування об’єкта відбувається зниження його збереженості на кожному з етапів заморожування: свіжоотриманий біооб’єкт; еквілібрація; оброблення кріопротектором; заморожування–відтавання.

Мета — апробація розробленого способу кріоконсервації на спермі щуки і плітки та підбір етапів кріоконсервування біооб’єкта: температурній адаптації, підбору кріоконсерванту, режиму заморожування–відтавання, способу кріоконсервування у цілому.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження проводили на базі контрольно-спостережного пункту, який працював у середній частині Канівського водосховища в період весняно-літньої заборони на лов риби та інших водних живих ресурсів. Об'єктом дослідження були спермії щуки (*Esox lucius*) і плітки (*Rutilus rutilus*). Захисне середовище для кріоконсервування сперми підбирали, базуючись на стандартних методиках [1, 2]. Оцінку рухливості спермиїв проводили за допомогою візуального методу. Одержані еякуляти охолоджували до 5°С. До охолодженого еякуляту за безперервного перемішування додавали охолоджене до тієї самої температури захисне середовище в об'ємному співвідношенні 1:1. Суспензію сперми в захисному середовищі залишали на еквілібрацію протягом 0,5 год. Якість розбавленої сперми оцінювали за рухливістю спермиїв. Відібрані розбавлені еякуляти розливали в пронумеровані пластикові пробірки місткістю 2 мл, які герметизували і переносили на лід. Після закінчення розливу контейнери виймали з крижаної бані, протирали насухо і встановлювали в диск заморожувача.

Контроль зміни температури проводили за допомогою хромель-копелевої (ХК) термопари з діаметром спаю 0,3 мм. Заморожування спермиїв — у пристрої, який базується на пасивному охолоджуванні термоблока в горловині Дьюара Х-34 і Х-5 [3]. Режим охолоджування здійснювався в два етапи. Перший — від 5°С до –15°С зі швидкістю 2÷3°С/хв і другий — від –15°С до –70°С — 15÷20°С/хв. Відтавання контейнерів, що містять біооб'єкт, відбувалось у водяній бані при 40°С [1, 2]. Збереженість спермиїв перевіряли в кожній пробі не менше 3-х разів і обчислювали середнє значення [1, 2].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

На підставі одержаних результатів за двоступінчастим заморожуванням сперми коропа була проведена апробація розробленого способу кріоконсервації на спермі щуки і плітки. Аналіз численних літературних даних і наші власні результати [2] свідчать, що існуючі способи кріоконсервування сперми одного виду не можуть бути прямо перенесені на сперму іншого виду риб. Тому перш ніж розпочати кріоконсервування сперми щуки і плітки необхідно заздалегідь підібрати середовище і режими на дослідних зразках. У зв'язку з цим проведено методичний підбір параметрів кріоконсервації: режими заморожування–відтавання (швидкість, кінцева температура), склад кріоконсерванту (концентрація, вид і кількість кріопротекторів, склад середовища).

Ефективність розроблюваного способу кріоконсервування спермиїв щуки і плітки визначали порівнюючи збереженість клітин після виконання заданої операції до такої самої при використанні існуючого способу.

Максимальна початкова активність нативних спермиїв для коропа становить 100%, а менше 80% вважається неякісним продуктом. У молоків щуки і плітки початкова активність не перевищувала 60±5% та 45±5% відповідно. Цей показник зумовлений складностями з отриманням біооб'єкта. Така різниця в максимальних значеннях початкової активності нативних спермиїв для щуки і плітки порівняно з коропом значно впливає на оцінку показника ефективності вибраного способу заморожування і його складові етапи.

Ефективність приготовленого середовища визначалася через співвідношення показників збереженості розбавленої сперми до цільної. Для оцінки ефективності технологічного етапу температурної адаптації порівнювалися показники збереженості спермиїв після 30-хвилинної витримки за температури 5°С у середовищі, що не містить кріопротектор, із збереженістю нативної розбавленої сперми до її охолодження. Оцінка ефективності застосування кріопротектора здійснювалась через співвідношення збереженостей спермиїв у середовищі з кріопротектором і без. Ефективність вибору режиму заморожування визначали за допомогою зіставлення показників збереження спермиїв після заморожування і до. Ефективність вибраного способу кріоконсервування обчислювали через співвідношення збереженостей деконсервованих спермиїв до нативних (таблиця).

Вплив технологічних етапів процесу кріоконсервування сперміїв щуки і плітки на зниження показників збереженості (*S*) і ефективності (*W*), %

№	Технологічний етап	Показник стану сперміїв щуки і плітки з максимальною початковою активністю 65 та 50% відповідно			
		Щука		Плітка	
		S	*W*	*S*	*W*
1	Температурна адаптація	61	93,8	44	88
2	Застосування кріопротектора	56	91,8	37	84,1
3	Режим заморожування	35	62,5	20	54
4	Кріоконсервування	35	53,8	20	40

Примітка. Систематична похибка вимірювання становить 5%.

Максимальна збереженість деконсервованої сперми щуки за початкової активності нативних сперміїв 65% дорівнювала 35%, показники збереженості сперми плітки за початкової активності нативних сперміїв 50% становила 20% у різних пробах, що є підтвердженням позитивного впливу розробленого нами дегідратаційно-вітрифікаційного методу заморожування молоків риби та підібраних режимів кріоконсервування сперми щуки і плітки.

Вважаємо, що причиною зниження показників ефективності технологічних етапів процесу кріоконсервування є комплекс факторів, які визначають індивідуальні особливості біооб'єкта і склад кріозахисного середовища, до яких слід віднести різне pH і осмотичний тиск: води для активації сперміїв, середовища для розбавлення еякулята і насамперед низька початкова активність нативної сперми.

Зниження збереженості спостерігається в різному ступені, що вочевидь залежить від ефективності оптимізації досліджуваних параметрів, їх варіації, а також сумісної взаємодії цих факторів. Необхідність оцінки ефективності реалізації складових етапів процедури кріоконсервування зумовлена потребою зниження втрат збереженості біооб'єкта на кожному з аналізованих етапів. Це можливо за умов отримання нативних сперміїв з більш високими значеннями початкової активності і за допомогою визначення "слабких ланок" технологічного ланцюга з подальшим їх посиленням за оптимізації параметрів, які впливають на збереженість біооб'єкта в циклі низькотемпературного кріоконсервування.

ВИСНОВКИ

На основі результатів власних досліджень та викладених у науковій літературі показано можливість використання дегідратаційно-вітрифікаційного методу кріоконсервації для молок щуки і плітки.

Проаналізовано вплив технологічних етапів процесу кріоконсервування сперміїв щуки і плітки на зниження показників збереженості (*S*) і ефективності (*W*).

Максимальна збереженість деконсервованої сперми щуки при початковій активності нативних сперміїв 65% дорівнює 35%, для плітки, а за початкової активності нативних сперміїв 50% становить 20%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Методическое пособие по криоконсервации спермы карпа, лососевых и осетровых видов рыб: Всероссийский научно-исследовательский институт прудового рыбного хозяйства. — М., 1997. — 10 с.
2. *Горбунов Л.В., Бучацкий Л.П.* Криоконсервация половых клеток и эмбрионов: Монография. — К., 2005. — 325 с.
3. Пат. 6417 Україна, МКВ 7 F25 D 3/10. Пристрій для кріоконсервації біологічних об'єктів тваринного та рослинного походження: Пат. 6417 Україна, МКВ 7 F25D3/10/ Л.В. Горбунов, В.І. Кабачний, Н.І. Горбунова, М.В. Гринжевський (Україна); Національний фармацевтичний університет. — № 20040706332; Заявл. 29.07.2004; Опубл. 16.05.2005; Бюл. № 5. — 10 с.

КРИОКОНСЕРВАЦИЯ МОЛОК ЩУКИ И ПЛОТВЫ

В.Ю. Филипов, Л.П. Бучацкий О.В. Ногарев

Исследована возможность криоконсервации молок щуки и плотвы при помощи разработанного дегидратационно-ветрификационного метода. Определены условия криоконсервации биообъекта: подобрана среда, криоконсерванты и режимы замораживания — оттаивания. Максимальная сохранность деконсервированной спермы при начальной активности нативных спермиев щуки 65, плотвы 50% составила 35 и 20% соответственно.

CRYOPRESERVATION OF PIKE AND ROACH SPERM

V. Filipov, L. Buchatsky O. Nogarev,

The facility of pike (Esox lucius) and roach (*Rutilus rutilus*) sperm cryopreservation by previous developed method was shown. The condition of fish species cryopreservation such as medium, cryopreservatives and freezing — thawing rates were determined. If initial activity of native sperm was 65% and 50% for pike and roach respectively the maximum remain of thawing sperm reached up to 35% and 20% respectively.

УДК 597-12 [639.3.043.13: 636.087.8]

ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ РОНКОЛЕЙКІН НА ОРГАНІЗМ КОРОПА

Г.О. Сич[1], І.П. Гаврилова[2], К.О. Сахарова[3], М.В. Островський[3], М.І. Майстренко[1], Л.П. Бучацький[1]

[1]Інститут рибного господарства УААН
[2]ТОВ "Бальд", [3]ТОВ "Біотех"

Показано позитивний вплив введення до складу комбікорму препарату Ронколейкін (2500 МЕ/кг маси риби) на організм дволіток нивківського внутрішньопорідного типу українського лускатого коропа.

Особливості інтенсифікації розвитку рибного господарства в Україні на сучасному етапі зумовлюють і свої підходи до організації профілактики хвороб риб. Передусім це стосується розширення спектра медикаментозних ветеринарних засобів, що діють на збудники захворювань, та нових безпечних імуномодулюючих препаратів, без яких важко уявити ефективне функціонування рибогосподарської галузі. За своїм походженням імуностимулюючі та імуномоделюючі препарати охоплюють сполуки природного, синтетичного та генно-інженерного походження. Розроблені композиції, що містять рекомбінантні конструкції, котрі індукують у риб трансгенну експресію антипатогенних поліпептидів, цекропінів або їх біологічно активних варіантів [1].

Як показав аналіз літератури, імуномоделюючі та імуностимулюючі препарати застосовуються для підвищення вродженої резистентності риб в аквакультурі для попередження інфекційних та інвазійних захворювань, як у нашій країні, так і за кордоном. Коло їх досить обмежене, практично не має імуномодулюючих препаратів з одночасною противірусною дією.

Підвищують загальну опірність організму риб, корегують клітинний імунітет, підсилюють фагоцитоз та регуляторну функцію Т-лімфоцитів такі препарати, як Nukleoforce(R) (2), Левамізол [3], різноманітні ліпополісахариди (4), Кротонолактон (5), Зімозан (6). Співробітниками кафедри іхтіології МДУ було досліджено препарат Пісцин. Було відмічено позитивний ефект його дії на резистентність риб