

АНАЛІЗ ОКРЕМИХ БІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ АМУРСЬКОГО САЗАНА, ВІДТВОРЕНОГО ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ КРІОКОНСЕРВОВАНОЇ СПЕРМИ

Н. П. Колісник, kolisnuku@mail.ru, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ

І. А. Особа, iryua_osoba@ukr.net, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ

І. І. Грициняк, info@ifr.com.ua, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ

Мета. Відтворити популяцію амурського сазана з використанням кріоконсервованої сперми, проаналізувати окремі біологічні та рибогосподарські особливості відтвореного стада риб.

Методи. Загальноприйняті у селекції риб [1]. Експериментальне відтворення проводили в умовах ставів ТзОВ «Карпатський водозрай» (с. Лісневичі, Пустомитівського району Львівської області). Гідрохімічний аналіз проводили за класичною методикою О. О. Альокіна (1970) [2], дослідження гідробіологічного стану вирощувальних ставів – за методикою В. І. Жадіна (1956, 1960) [3, 4]. Концентрацію гемоглобіну в крові визначали гемоціанідним методом за Г. В. Дервізом, А. М. Воробйовим [5]. Для цього кров відбирали із серця риб за допомогою піпеток Пастера у пробірки з гепарином типу Eppendorf. Проаналізовано показники екстер'єру риб за такими морфометричними показниками: маса тіла (m , г), мала довжина тіла (l , см), найбільша висота тіла (H , см), обхват (O , см). За допомогою цих показників розраховували такі екстер'єрні індекси: індекс високоспинності (l/H), індекс обхвату (l/O) та коефіцієнт вгодованості за Фультоном (KV). Дослідження проводили на двох групах риб: контрольній та дослідній. Перша відтворена з використанням нативної, друга – кріоконсервованої сперми.

Результати. З використанням нативної та кріоконсервованої сперми амурського сазана проведено його відтворення, а також подальше вирощування. Представлено результати вирощування дволіток амурського сазана дослідної та контрольної груп риб. Охарактеризовано особливості екстер'єру та окремих гематологічних показників сазана різного походження. Показано гідрохімічний та гідробіологічний стан дослідних ставів.

Наукова новизна. Вперше проведено порівняння окремих біологічних особливостей амурського сазана, відтвореного з використанням нативної та кріоконсервованої сперми.

Практична значимість. Враховуючи промислове значення амурського сазана, завдяки його використанню у гібридизації, відтворення його популяції відіграє важливу роль як у формуванні стад чистих форм, так і у забезпеченні корошових господарств відповідним генетичним матеріалом для використання останнього у селекції.

Ключові слова: амурський сазан, біологічні особливості, нативна та кріоконсервована сперма риб, гідробіологічний та гідрохімічний режим вирощування, гемоглобін.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ТА АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

У ставовій аквакультурі України одним із основних об'єктів є короп та його гібридні групи. Впродовж багатьох років для промислової гібридизації у ставовому рибництві використовується амурський сазан, що зумовлено економічною ефективністю вирощування корошово-сазанових гібридів порівняно з чистопородними коропами [6, 7]. Завдяки ефекту гетерозису останні характеризуються вищим темпом росту, ступенем резистентності до найпоширеніших захворювань риб, а їх використання сприяє зростанню продуктивності ставів в межах 19–22%. Проте працівники рибного господарства все частіше зіштовхуються з проблемою відсутності достатньої кількості



чистопорідних форм амурського сазана, необхідної для проведення гібридизації [6–9]. Варто зазначити, що інтродукція амурського сазана з місця його поширення є дуже затратною, а отже нерентабельною. У зв'язку з цим, виникає потреба у проведенні робіт із відтворення та збереження на теренах України популяції амурського сазана високих племінних якостей.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ. МЕТА РОБОТИ

Племінна робота в коропівництві передбачає необхідність наявності в господарстві достатньої кількості плідників і ремонтного матеріала, які не є близькоспорідненими. Помісні та гібридні, групи одержані в результаті схрещування особин різних порід, видів, тощо, характеризуються низкою біологічних та господарських переваг порівняно з вихідними батьківськими формами, завдяки ефекту гетерозису.

Внаслідок інтенсифікації рибиництва та впливу чинників штучного добору відбувається оновлення генетичної структури наявних племінних стад сазана, що призводить до їхньої диференціації. Тому виникає необхідність дослідження біологічних особливостей, а також вивчення питань збереження та раціонального використання генофонду популяції амурського сазана, наявного в рибних господарствах України. Таким чином, актуальною проблемою є формування чистих ліній амурського сазана у виробничих умовах для можливості їх подальшого використання у риборозведенні.

Тому метою нашої роботи було відтворення популяції амурського сазана з використанням кріоконсервованої сперми та вивчення господарських та біологічних особливостей відтвореного стада риб.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Для реалізації поставленої мети ми провели відтворення амурського сазана за використанням кріоконсервованої сперми. Дослідна група личинок була отримана шляхом інкубації ікри, відібраної від 5 самиць амурського сазана місцевого стада, запліднених дефростованою спермою від 7 самців амурського сазана. Сперму було відібрано та кріоконсервовано 21–23 червня 1987 року на базі рибного господарства при Лучегірській ГЕС та зберігалася в кріобанку сперми риб ІПКіК НАН України.

Відтворення популяції сазана проводили в межах Західноукраїнської лісостепової зони (III-ї зони рибиництва) у ставах ТзОВ «Карпатський водограй» (с. Лісневичі, Пустомитівського району, Львівської області).

Вивчення рибогосподарських та екстер'єрних ознак досліджуваних груп риб проводили за загальноприйнятими методиками.

Статистичне опрацювання отриманих цифрових даних проводили за допомогою стандартного пакету статистичних програм *Microsoft EXCEL*.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Дволітки амурського сазана, отримані з використанням нативної та дефростованої сперми, вирощувалися у максимально наближених за гідрохімічним та гідробіологічним режимом ставах, загальною площею 3 га, за щільності посадки 2 тис. екз./га.



Дослідні стави обваловані, повноспускні. Їх ложе вистелене торфовими ґрунтами із домішками піску та глини, що відносяться до низькородючих ґрунтів із поправковим коефіцієнтом на природну рибопродуктивність – 0,5–0,6 [10]. Водопостачання ставів незалежне, здійснюється з річки Ставчанка. Середня глибина ставів 1,5 м, часткове залиття яких було здійснене за 7–8 днів до зарибнення їх личинками. Площа заростання їх надводною рослинністю складала близько 10%. Вздовж берегів розвивалися в основному очерет звичайний (*Phragmites australis*) та рогіз широколистий (*Typha latifolia*).

Вода дослідних ставів відповідала рибицьким нормам. Середовище було слаболужним, показник рН знаходилося в межах 6,88–7,05. Перманганатне окиснення органічних сполук було незначним та знаходилося в діапазоні нормативних меж: 9,0–10,2 мгО/дм³.

Біогенні елементи, які є важливими для розвитку природної кормової бази, були присутні у воді обох ставів. Вміст амонійного азоту становив 0,34–0,15 мгN/дм³, концентрація нітратів коливалася в діапазоні від 0,45 до 0,70 мгN/дм³. Вміст нітритів знаходився на досить низькому рівні і становив 0,004 мгN/дм³. Концентрація загального заліза коливала від 0,25 до 0,32 мгFe/дм³, не виходячи за межі нормативних значень.

Вода обох ставів містила достатню кількість кальцію: середня твердість становила 3,5–4,3 мг-екв/дм³. Вміст хлоридів був невисоким і однаковим в обох ставах: 20,9 мг/дм³. Кількість сульфатів дещо перевищувала нормативні значення тільки в ставу №8 (93,2 мг/дм³ відносно ГДК 70,0 мг/л), проте ми не спостерігали їх токсичної дії на рибу. Сума солей складала 329,7 і 401,3 мг/дм³, що відповідало середній мінералізації води.

Серед катіонів переважав кальцій, а серед аніонів – гідрокарбонати. Тому, згідно з класифікацією О. О. Альокіна, вода дослідних ставів відноситься до гідрокарбонатного класу групи кальцію. Середовище було задовільним для вирощування риби.

Температура води змінювалася протягом вегетаційного сезону з +12 до +18°С. Найнижча температура води зафіксована на початку зарибнення ставів, а найвищу спостерігали на початку червня.

Для стимулювання розвитку природної кормової бази на початку залиття (за 8 днів до зарибнення) вздовж берега по урізу води у стави було внесено перегній в кількості 2 т/га.

В результаті аналізу кормової бази ставів нами встановлено помірний розвиток протококових водоростей (*Scenedesmus acuminatus*, *Sc. quadricauda*, *Pediastrum duplex*).

Розвиток зоопланктону в обох ставах знаходився на одному рівні: чисельність організмів складала 115,20–331,74 тис. екз./м³, а біомаса – 10,70–12,51 г/м³. Основу зоопланктону становили гіллястовусі ракоподібні: 54,3–73,8% за чисельністю та 77,0–95,9% за біомасою. Домінуючими були форми зоопланктону *Daphnia longispina*, O.F. Müller та *Diaphanosoma brachyurum*, Lievin.

Біомаса зообентосу змінювалися в межах 5,21–7,04 г/м². Він в основному був представлений личинками хірономід, також траплялися молюски та клопи.



Відомо, що виявлені організми є добрим кормом для росту та розвитку дволіток сазана.

У жовтні проведено облови дослідних ставів, в результаті яких встановлено, що за виходом із вирощування (78–80%) та рибопродуктивністю (739–768 кг/га) значних відмінностей між дволітками амурського сазана, одержаними з використанням нативної та кріоконсервованої сперми, не спостерігали (табл. 1).

Таблиця 1. Результати вирощування дволіток амурського сазана різного походження

№ ставу/ площа, га	Групи риб	Посаджено на вирощування, тис.екз./га	Вирощено			Рибопродук- тивність, кг/га
			вихід, %	загальна маса, кг	середня маса, г	
8 / 3,0	контрольна	2,0	78	2218	480	739
7 / 3,0	дослідна	2,0	80	2304	473	768

Дослідження екстер'єрних показників дволіток амурського сазана, одержаних як від місцевих стад плідників з використанням нативної сперми, так і в результаті «освіження крові» місцевого стада амурського сазана за рахунок використання дефростованої сперми від плідників материнських водойм, не виявило істотних відмінностей між особинами дослідної та контрольної груп риб. Встановлено, що обидві групи риб характеризуються типовими для амурського сазана показниками екстер'єру (I/H, I/O) (табл. 2).

Таблиця 2. Екстер'єрні особливості дволіток амурського сазана різного походження (M±m, n=25)

Групи риб	I, см	I/H	I/O	C/I	КВ
контрольна	26,86±0,22	3,48±0,04	1,44±0,01	26,12±0,26	1,95±0,03
дослідна	28,22±0,22	3,40±0,03	1,40±0,01	25,8±0,24	2,04±0,04

У селекційній роботі індекс обхвату тіла риб обернено пропорційно залежить від маси тіла, і, якщо порівняти декілька особин з приблизно однаковою довжиною тіла, то даний показник буде меншим у особин, з більшими значеннями висоти чи обхвату тіла [5]. За індексом обхвату нами не встановлено вірогідних відмінностей між особинами амурського сазана, відтвореними з використанням кріоконсервованої сперми та в результаті природного нересту, оскільки цей показник знаходився в межах 1,40±0,01 – 1,44±0,01 відповідно.

Коефіцієнт вгодованості риби відображає як якість годівлі і рівень природної кормової бази та штучних кормів, так і здатність організму до їх засвоєння, а, отже, вказує на рівень метаболічних процесів. Даний показник є величиною непостійною і змінюється в залежності від маси та довжини тіла, віку і статі риби, а також піддається впливу факторів середовища утримання риби [5]. Ми констатували незначне зростання коефіцієнта вгодованості у особин дослідної групи порівняно із контрольною (2,04±0,04), однак він знаходиться в межах норми відповідно до селекційних інструкцій.

При облові ставів проведено дослідження концентрації гемоглобіну у дволіток амурського сазана різного походження. Для цього було відібрано зразки крові у шести особин з обох груп риб. В результаті досліджень констатували дещо вищу концентрацію гемоглобіну у амурського сазана, відтвореного з використанням кріоконсервованої сперми, яка становила 9,40±0,483 г% порівняно з 8,92±0,425 г% у риб контрольної групи. При цьому концентрація еритроцитів в



обох групах риб була практично однаковою ($1,18 \pm 0,036$ – $1,18 \pm 0,067$). Оскільки рівень гемоглобіну залежить від активності риб, і є тим вищим, чим вона вища [11–13], можна констатувати, що сазан, відтворений з використанням кріоконсервованої сперми, характеризувався досить високим рівнем метаболічних процесів.

Проведені дослідження показали, що за умов добре налагодженої селекційної роботи з амурським сазаном, спрямованої на збереження стада у чистоті та уникнення інбредної депресії, можна досягнути отримання якісного генетичного потенціалу сформованого стада.

Із проаналізованих показників ми спостерігали незначні відмінності між особинами амурського сазана, відтвореного із дефростованої сперми, порівняно із особинами амурського сазана місцевого походження. Отримані результати вказують на те, що тривале відтворення (протягом шести поколінь) амурського сазана у ставових умовах Львівщини незначно відобразилося на екстер'єрних показниках. Проте, пріоритетними проблемами селекційно-племінної роботи вітчизняного рибництва на сьогодні є питання закріплення генетичного потенціалу існуючих порід, збереження генофонду з поліпшеними господарськими характеристиками. Тому перспективою подальшої роботи є дослідження генетичної структури наявного племінного матеріалу амурського сазана різного генезису, досягнення стабілізації основних показників продуктивності, виділення нових, більш продуктивних господарсько-цінних генотипів, формування та впровадження у виробництво високопродуктивних стад. Це, у свою чергу, дозволить вирішити проблему отримання чистих форм амурського сазана для широкого використання їх в промисловій гібридизації.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ

Проведено «освіження крові» стада амурського сазана, вирощуваного протягом тривалого часу в ставових умовах, за рахунок використання дефростованої сперми від плідників амурського сазана материнської водойми, басейну річки Амур.

Дослідна група амурського сазана, відтворена з використанням дефростованої сперми, характеризувалася високим рівнем рибогосподарських показників та притаманними для амурського сазана формами екстер'єру.

Аналіз гематологічних показників досліджуваних груп риб вказує на високий рівень метаболічних процесів в організмі амурського сазана, відтвореного з використанням дефростованої сперми.

Оскільки отримані результати дають змогу надати оцінку фенотипових та окремих біологічних особливостей відтвореного стада сазана, перспективою подальших досліджень є вивчення генетичної структури сазана, відтвореного з використанням кріоконсервованої сперми.

ЛІТЕРАТУРА

1. Олексієнко О. О. Інструкція з племінної роботи в коропівництві України (для РМС) / О. О. Олексієнко, А. П. Кучеренко, В. Г. Томієнко // Інтенсивне рибництво: зб. інструктивно-технологічної документації. — К. : Аграрна наука, 1995. — С. 34—41.
2. Алекин О. А. Основы гидрохимии / Алекин О. А. — Л. : Гидрометеиздат, 1970. — 412 с.



3. Жадин В. И. Методы гидробиологических исследований / Жадин В. И. — М. : Высшая школа, 1960. — 190 с.
4. Киселев И. А. Методы исследования планктона / Киселев И. А. ; под ред. Е. Н. Павловского, В. И. Жадина // Жизнь пресных вод СССР. Ч. 1., т. IV. — М. — Л. : Изд-во Академии Наук СССР, 1956.— С. 183—265.
5. Дервиз Г. В. Определение гемоглобина фотоэлектрокolorиметром ФЕК-М / Г. В. Дервиз, А. И. Воробьев // Лабораторное дело. — 1959. — № 3.
6. Організація селекційно-племінної роботи в риборицтві / [Гринжевський М. В., Шерман І. М., Грициняк І. І. та ін.]. — К. : Рибка моя, 2006. — 352 с.
7. Грициняк І. І. Пріоритетні напрями наукового забезпечення рибного господарства України / І. І. Грициняк, О. М. Третяк // Риборибородарська наука України. — 2007. — № 1. — С. 5—20.
8. Бех В. В. Проблеми селекційно-племінної роботи в риборицтві України / В. В. Бех // Риборибородарська наука України. — 2008. — № 1. — С. 27—29.
9. Томіленко В. Г. Генетика і селекція риб в Україні / В. Г. Томіленко // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. Т. 4 — К. : Логос, 2001.— С. 357—371.
10. Шерман І. М. Технологія виробництва продукції риборицтва / І. М. Шерман, В. Г. Рилов. — К. : Вища освіта, 2005. — 351 с.
11. Особа І. А. Аналіз динаміки вмісту гемоглобіну в крові лускатих та рамчастих коропів несвицького зонального типу в процесі онтогенезу / І. А. Особа, І. І. Грициняк, О. М. Фріштак // Водні біоресурси і аквакультура / : [за ред. І. І. Грициняка, М. В. Гринжевського, О. М. Третяка] — К. : ДІА, 2010. — С. 306—311.
12. Житенева Л. Д. Основы ихтиогематологии / Житенева Л. Д., Макаров Э. В., Рудницкая О. А. — Ростов н/Д : Эверест, 2004. — 312 с.
13. Гідулянов А. О. Порівняльна характеристика структурних властивостей гемоглобінів та показників еритроцитарного метаболізму у представників ссавців і риб : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.04 «Біохімія» / А. О. Гідулянов. — Сімферополь, 2004. — 20 с.

REFERENCES

1. Oleksienko, O. O., Kucherenko, A. P., & Tomilenko, V. H. (1995). Instruktssiia z plemninnoi roboty v koropivnytstvi Ukrainy (dlia RMS). *Intensyvne rybnytstvo (zb. instruktivno-tehnolohichnoi dokumentatsii)*. Kyiv: Ahrarna nauka.
2. Alekin, O. A. (1970). *Osnovy gidrokhimii*. Leningrad: Gidrometeoizdat.
3. Zhadin, V. I. (1960). *Metody gidrobiologicheskikh issledovaniy*. Moskva: Vysshaya shkola.
4. Kiselev, I. A. (1956). Metody issledovaniya planktona. *Zhizn' presnykh vod SSSR*. Pavlovskiy, E. N., Zhadin, V. I. (Eds.). — Moskva-Leningrad: Izd-vo akademii nauk SSSR. 1(IV), 183-265.
5. Derviz, G. V., & Vorob'ev, A. I. (1959). Opredelenie gemoglobina fotoelektrokolorimetrom FEK-M. *Laboratornoe delo*, 3.
6. Hrynzhevskiy, M. V., Sherman, I. M., & Hrytsyniak, I. I. (2006). Orhanizatsiia selektsiino-pleminnoi roboty v rybnytstvi. Kiev. Rybka moia.
7. Hrytsyniak, I. I., & Tretiak, O. M. (2007). Priorytetni napriamy naukovoho zabezpechennia rybnogo hospodarstva Ukrainy. *Rybohospodarska nauka Ukrainy*, 1, 5-20.



8. Bekh, V. V. (2008). Problemy selektsiino-pleminnoi roboty v rybnytstvi Ukrainy. *Rybohospodarska nauka Ukrainy*, 1, 27-29.
9. Tomilenko, V. H. (2001). Henetyka i selektsiia ryb v Ukraini. *Henetyka i selektsiia v Ukraini na mezhi tysiacholit*, 4. Kyiv: Lohos, 357-371.
10. Sherman, I. M., & Rylov, V. H. (2005). *Tekhnolohiia vyrobnytstva produktsii rybnytstva*. Kyiv : Vyscha osvita.
11. Osoba, I. A., Hrytsyniak, I. I., & Frishtak, O. M. (2010). Analiz dynamiky vmistu hemoglobinu v krvi luskatykh ta ramchastykh koropiv nesvytskoho zonalnoho typu v protsesi ontogenezu. Hrytsyniak, I. I., Hrynzhevskiy, M. V., Tretiak, O. M. (Eds.). *Vodni bioresursy i akvakultura*. Kyiv: DIA, 306-311.
12. Zhiteneva, L. D., Makarov, E. V., & Rudnitskaya, O. A. (2004). *Osnovy ikhtiogematologii*. Rostov-na-Donu: Everest.
13. Hidulianov, A. O. (2004). Porivnialna kharakterystyka strukturnykh vlastyvoستي hemoglobininiv ta pokaznykiv erytrotsytarnoho metabolizmu u predstavnykiv ssavtsiv i ryb. *Extended abstract of candidate's thesis*. Symferopil.

АНАЛИЗ ОТДЕЛЬНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ АМУРСКОГО САЗАНА, ВОСПРОИЗВЕДЕННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРІОКОНСЕРВИРОВАННОЙ СПЕРМЫ

Н. П. Колисник, kolisnuku@mail.ru, Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев

И. А. Особа, iryna_osoba@ukr.net, Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев

И. И. Грициняк, info@ifr.com.ua, Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев

Цель. Воспроизвести популяцию амурского сазана с использованием криоконсервированной спермы и проанализировать отдельные биологические и рыбохозяйственные особенности воспроизведенного стада рыб.

Методика. Общепринятые методы в селекции рыб [1]. Экспериментальное воспроизводство проводили в условиях прудов ООО «Карпатский фонтан» (с. Лисневичи Пустомытовского района Львовской области). Гидрохимический анализ осуществляли по классической методике А. А. Альокина (1970) [2], исследования гидробиологического состояния выростных прудов – по В. И. Жадину (1956, 1960) [3, 4]. Проанализированы показатели экстерьера по таким морфометрическим показателям как масса тела (m , г), малая длина тела (расстояние от начала рыла до основания хвостового стебля – l , см), наибольшая высота тела (H , см) и обхват тела (O , см). С помощью этих показателей рассчитывали такие экстерьерные индексы как индекс высокоспинности (I / H), индекс обхвата (I / O) и коэффициент упитанности по Фультону (KU).

Концентрацию гемоглобина в крови определяли гемоцианидным методом по Г. В. Дервизу, А. М. Воробьеву [5]. Для этого кровь отбирали из сердца рыб с помощью пипеток Пастера в пробирки типа Еррендорф с гепарином.

Исследования проводили на двух группах карпа: контрольной и опытной. Первая получена с использованием нативной, вторая – криоконсервированной спермы.

Результаты. С использованием нативной и криоконсервированной спермы амурского сазана проведено его воспроизводство, а также дальнейшее выращивание. В данной работе представлены результаты выращивания двухлеток амурского сазана опытной и контрольной группы рыб. Показано гидрохимическое и гидробиологическое состояние выростных исследуемых прудов. Охарактеризованы особенности экстерьера и отдельных гематологических показателей сазана различного происхождения.

Научная новизна. Впервые проведено сравнение отдельных биологических особенностей амурского сазана, воспроизведенного с использованием нативной и криоконсервированной спермы.

Практическая значимость. Учитывая промышленное значение амурского сазана благодаря его использованию в гибридизации, воспроизводство его популяции играет



важную роль как в формировании стад чистых форм амурского сазана, так и в обеспечении карповых хозяйств соответствующим генетическим материалом для использования последнего в селекции.

Ключевые слова: амурский сазан, биологические особенности, нативная и криоконсервированная сперма рыб, гидробиологический и гидрохимический режим выращивания, гемоглобин.

ANALYSIS OF INDIVIDUAL BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF AMUR CARP REPRODUCED USING CRYOPRESERVED SPERM

N. Kolisnyk, kolisnuku@mail.ru, Institute of Fisheries NAAN, Kyiv

I. Osoba, iryna_osoba@ukr.net, Institute of Fisheries NAAN, Kyiv

I. Hrytsyniak, info@ifr.com.ua, Institute of Fisheries NAAN, Kyiv

Purpose. To reproduce Amur carp population using cryopreserved sperm and analyze some biological and fish culture peculiarities of the reproduced fish stock.

Methodology. Generally accepted methods for fish culture [1]. Experimental reproduction was carried out in pond conditions of «Carpathian vodogray» LTD (Lisnevychi village, Pustomyivsky district, Lviv region). Hydrochemical analysis was carried out classically by O. Alyokin (1970) [2], hydrobiological studies in the fattening ponds according to V. Zhadin (1956, 1960) [3, 4]. Haemoglobin concentration was determined by hemocyanin method of G. Dervis, A. Vorobiov [5]. Blood for this method was collected from fish heart with the use of Pasteur pipettes in Eppendorf tubes with heparin. Following exterior morphometric parameters were analysed: body weight (m , g), standard fish body length (l , cm), largest body height (H , cm) and body circumference (O cm). Following exterior indices were calculated based on these parameters: body depth index (l/H), body circumference index (l/O) and Fulton's condition factor (K_v).

The study was carried out using two groups of carp: control and experimental. The first group was reproduced from the native sperm, the second from the cryopreserved sperm.

Findings. Carp reproduction and growing was carried out using native and cryopreserved sperm. This work contains the results of growing 1+ Amur carp of experimental and control groups. Hydrochemical and hydrobiological parameters of the fattening ponds were studied. Peculiarities of the exterior and some hematological parameters of the carp of different origin were characterized.

Originality. For the first time we performed a comparison of some biological parameters of Amur carp reproduced using native and cryopreserved sperm.

Practical Value. Considering the economic importance of Amur carp due to its use in hybridization, reproduction of its population plays an important role in the development of the stocks of the pure forms of Amur carp and in the provision of carp farms with appropriate genetic material for its use in the breeding selection.

Keywords: wild carp, biological features, native and cryopreserved fish sperm, hydrobiological and hydrochemical regime of fish growing, hemoglobin.

