

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТІВ ЗІ ШТУЧНОГО ОТРИМАННЯ ОВУЛЬОВАНОЇ ІКРИ ВІД ПЛІДНИКІВ СТЕРЛЯДІ *ACIPENSER RUTHENUS* (LINNAEUS) У НЕТРАДИЦІЙНІ СТРОКИ

М. М. Пашко, marina-fish@ukr.net, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ
О. М. Третяк, info@if.org.ua, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ
О. М. Колос, kolos-en@ukr.net, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ

Мета. Дослідити особливості штучного отримання овульованої ікри від плідників стерляді у нетрадиційні строки та визначити основні рибницькі показники в експериментальних групах риб.

Методика. Об'єктом досліджень були самки стерляді різного віку масою тіла 1,4–3,3 кг, вирощені в умовах господарства індустріального типу у водоймі з природним температурним режимом лісостепової зони України. Експерименти виконували за регульованого режиму температури води в період з січня до березня з використанням натуральних гонадотропних препаратів для стимулювання дозрівання статевих продуктів риб. У процесі підготовки плідників до проведення рибницьких робіт застосовували установки рециркуляційного водопостачання. Визначення рибницьких показників та дослідження фізико-хімічних чинників середовища здійснювали за загальноприйнятими методиками.

Результати. За температури води 14,0–16,5°C зареєстровано високу ефективність дозрівання гонад в усіх експериментальних групах риб. Середня маса статевих продуктів, отриманих від плідників у різних варіантах дослідів, становила 130–384 г. Середні показники робочої плодючості та відносної робочої плодючості самок стерляді змінювались відповідно в межах 13,42–36,83 тис. та 8,80–13,40 тис. ікринок/кг маси риб. Загальна тривалість дозрівання риб від початку гормонального стимулювання до моменту виникнення процесу овуляції яйцеклітин змінювалась в середньому від 407,6 до 587,4 градусо-годин.

Наукова новизна. Досліджено особливості отримання зрілих статевих продуктів від самок стерляді із застосуванням нових для аквакультури України методів заводського відтворення осетрових риб.

Практична значимість. Результати досліджень являють інтерес для розвитку сучасних методів аквакультури осетрових риб в умовах господарств індустріального типу.

Ключові слова: плідники стерляді, індустріальне рибництво, нетрадиційні технології, ікра, овуляція, рибницькі показники.

RESULTS OF THE EXPERIMENTS ON ARTIFICIAL PRODUCTION OF OVULATED EGGS FROM BROOD STERLET *ACIPENSER RUTHENUS* (LINNAEUS) AT NON-TRADITIONAL TERMS

M. Pashko, marina-fish@ukr.net, Institute of Fisheries NAAS, Kyiv
O. Tretiak, info@if.org.ua, Institute of Fisheries NAAS, Kyiv
O. Kolos, kolos-en@ukr.net, Institute of Fisheries NAAS, Kyiv

Purpose. To study the peculiarities of the artificial production of ovulated eggs from brood sterlet at non-traditional terms and to determine major productive parameters in experimental fish groups.

© М. М. Пашко, О. М. Третяк, О. М. Колос, 2018



Methodology. The object of the study were sterlet females of different ages with body weights 1.4–3.3 kg reared in the conditions of a farm of industrial type in a water body with natural temperature regime for the forest-steppe zone of Ukraine. The experiment was performed under regulated water temperature regime during the period from January to March with the use of natural gonadotropic preparations for the stimulation of fish gonad maturity. A recirculating aquaculture system was used during the preparation of brood fish for the study. Determination of productive parameters and study of physical-chemical factors of the environment were performed according to generally accepted methods.

Findings. High efficiency of gonad maturation was observed in all experimental fish under water temperature of 14.0–16.5°C. Mean weights of sexual products obtained from brood fish in different experimental variants were 130–384 g. Mean working fecundities and relative working fecundities of sterlet females varied within 13.42–36.83 thousand eggs and 8.80–13.40 thousand eggs/kg of fish weight. General duration of fish maturation from the beginning of hormonal stimulation until the moment of the beginning of egg ovulation changed on average from 407.6 to 587.4 degree-hours.

Originality. The peculiarities of the production of mature eggs from sterlet females with the use of industrial reproduction of sturgeons, which is new for Ukrainian aquaculture, have been studied.

Practical value. The study results can be useful for the development of advanced methods of sturgeon aquaculture in the conditions of industrial fish farms.

Key words: brood sterlet, industrial aquaculture, non-traditional technologies, eggs, ovulation, productive parameters.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ТА АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Останнім часом виникли значні перешкоди для виконання робіт з відновлення природних запасів осетрових риб, більшість з яких перебуває під загрозою зникнення. Тому реальною можливістю забезпечити виробництво власної осетрової продукції в Україні є розвиток аквакультури цих риб [1–3].

Серед аборигенних представників родини *Acipenseridae* для розвитку вітчизняного осетрового господарства особливий інтерес викликає стерлядь [3–4]. Цей прісноводний вид осетрових є досить поширеним за різноманітних технологій осетрівництва та користується постійною увагою дослідників [5–8]. Проте, одним з нових технологічних варіантів культивування стерляді, який поки що недостатньо висвітлювався у спеціальній літературі, є ікряно-товарний напрям аквакультури в умовах рибогосподарських підприємств індустріального типу [3, 4, 9]. Зазначені обставини обумовлюють актуальність та новизну проведених досліджень.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ. МЕТА РОБОТИ

Значний обсяг експериментальних досліджень з племінними групами осетрових риб в Україні проведено на базі спеціалізованих осетрових репродукторів та у пристосованих умовах окремих рибовідтворювальних комплексів повносистемних господарств ставової аквакультури. Відбір зрілої ікри від плідників на цих підприємствах здійснювався переважно у традиційні для певного виду осетрових нерестові терміни. Водночас залишаються недостатньо дослідженими методи експлуатації осетрових маточних стад з керованим отриманням овульованої ікри у різні сезони року для потреб розвитку ікряно-товарного напрямку осетрової аквакультури. Насамперед це стосується невеликих



рибницьких господарств індустріального типу з утриманням ремонтно-маточних груп осетрових риб у плавучих садках, установлених у водоймах з природним температурним режимом. Зважаючи на це, метою досліджень було визначення основних рибницьких показників у експериментальних роботах з отримання овульованої ікри стерляді у нетрадиційні нерестові строки з використанням плідників, вирощених в умовах садків за природної температури води.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Збір експериментальних матеріалів проводили в період 2014–2015 рр. на базі рибогосподарського підприємства індустріального типу ТОВ-СПП «Осетр» (Київської обл.).

Отримання овульованої ікри стерляді здійснювали у нетрадиційні для відтворення осетрових риб строки (січень–березень) із застосуванням внутрішньом'язових ін'єкцій плідників суспензією препарату порошкоподібних зневоднених гіпофізів осетрових риб. Випробовували різні дози гонадотропного препарату за дворазових ін'єкцій. Проводили прижиттєвий відбір зрілих статевих продуктів від самок стерляді методом зціджування ікри після підрізання яйцепроводів риб [10]. У рибницьких роботах використано плідників стерляді 7–8-річного віку, вирощених у плавучих садках за природного температурного режиму водойм лісостепової зони України. Експериментальні роботи виконували в умовах рибницького репродуктора, обладнаного установкою замкнутого водопостачання (УЗВ).

Визначення рибницьких показників експериментальних груп стерляді та фізико-хімічних параметрів водного середовища проводили, користуючись загальноприйнятими в рибництві та гідрохімії методами [11, 12].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Гідрохімічні аналізи джерела водопостачання господарства «Осетр» показали, що вода є характерною для поверхневих природних вод регіону та за середнього рівня мінералізації із сумою іонів 330,3–366,1 мг/дм³ належить до гідрокарбонатного класу групи кальцію. Загальна твердість води перебувала в межах 3–4 мг-екв/дм³. Величини водневого показника (рН) води становили 7,8–8,0, що відповідає слаболужному середовищу. Концентрація амонійного азоту не перевищувала 0,82 мгN/дм³, відповідно, нітритного азоту — 0,22 мгN/дм³ та нітратного — 0,43 мгN/дм³. Мінеральний фосфор та загальне залізо виявлені у кількості відповідно 0,11–0,36 мгP/дм³ та 0,22–0,37 мгFe/дм³. Перманганатна окиснюваність води становила від 8,0 до 11,5 мгO/дм³, що вказує на відсутність забруднення легкокорозійними органічними речовинами. Загалом, за незначних відхилень від нормативних значень окремих показників, досліджувану воду за наведеним хімічним складом можна вважати придатною для культивування різних вікових груп стерляді.

У період виконання рибницьких експериментів вміст розчиненого у воді кисню змінювався у межах 6,9–9,4 мгO₂/дм³, що відповідає сприятливим величинам для життєдіяльності осетрових риб.

Вирощування та зимове утримання експериментальних груп стерляді здійснювали в умовах плавучих садків, установлених у штучно створеній водоймі



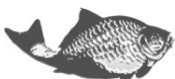
(каналі) з водопостачанням з Канівського водосховища на р. Дніпро. Впродовж періоду виконання рибницьких робіт (січень–березень) температура води в садках з маточним матеріалом риб коливалась від 0,7 до 5,5°C. Після переміщення самок стерляді у басейни інкубаційного цеху, обладнані засобами УЗВ, основним екологічним чинником у технології підготовки риб до процесу штучного отримання овульованої ікри є регульоване (тривале) підвищення температури води у рибницьких місткостях до рівня 13,5–14,0°C.

Загальна доза гіпофізарного препарату для самок стерляді за дворазових ін'єкцій у різних варіантах дослідів становила від 3,5 до 5,0 мг/кг маси риб. Попередні ін'єкції виконували за температури води 14,0°C із розрахунку до 30% від загальної дози гонадотропної речовини. Вирішальне інектування відбувалось за температури води 14,5–15,0°C з інтервалом між ін'єкціями 12 год. Температуру води в період дозрівання риб після другої ін'єкції здебільшого підвищували на 1,0–1,5°C. Тривалість дозрівання плідників після вирішальної ін'єкції до початку овуляції ооцитів, насамперед, в залежності від загальної дози гормональних ін'єкцій, характеризувалась значним діапазоном коливань у межах 12–28 годин. За вищенаведеного температурного режиму весь період дозрівання плідників від моменту проведення попередньої ін'єкції до початку процесу овуляції ооцитів в середньому становив: із загальною дозою гіпофізарних ін'єкцій 4 мг/кг — 587,4 градусо-годин, відповідно, із дозою 4,5 мг/кг — 509,0 градусо-годин та із дозою 5 мг/кг — 407,6 градусо-годин.

За весь період досліджень індивідуальна маса використаних у рибницьких роботах 56 екз. самок стерляді змінювалась у межах 1,40–3,30 кг. 3 екз. риб із середньою масою 1,53 кг, відібрані для дослідів на початку січня, не відреагували на загальну дозу гонадотропного препарату 3,5 мг/кг. В усіх інших групах плідників зареєстровано досить високу ефективність дозрівання гонад після гормонального стимулювання. Основні результати за середніми величинами рибницьких показників наведені в таблиці.

Аналіз величин репродуктивних показників самок стерляді показав, що групи риб із дослідів зимового періоду характеризувались схожим середнім рівнем відносної робочої плодючості — в межах 8,80–10,33 тис. ікринок/кг маси риб. Водночас зі збільшенням середньої маси плідників з 1,46–1,56 до 2,38–2,50 кг помітно зростали середні величини маси отриманих статевих продуктів (зі 130–145 до 239–268 г) та робочої плодючості (з 13,46–14,65 до 22,88–26,04 тис. ікринок). Найвищі репродуктивні показники із середніми величинами робочої плодючості та відносної робочої плодючості — відповідно 36,83 тис. ікринок та 13,40 тис. ікринок/кг маси риб — показали самки стерляді в експериментах ранньовесняного періоду 2015 р., тобто у варіантах дослідів, коли строки виконання рибницьких маніпуляцій з отримання зрілих статевих продуктів стерляді випереджали традиційний період штучного відтворення цього виду осетрових орієнтовно на один місяць. Проте, зазначені істотні переваги за виявленими показниками в останній групі риб певною мірою можна пояснити як вибірковістю добору плідників, так і більшою масою тіла та індивідуальними річними відмінностями підготовки організму риб до процесу відтворення.

Мінімальні індивідуальні показники робочої плодючості в межах 10,15–11,38 тис. ікринок відмічені у трьох найменших плідників середньою масою 1,45 кг. Відносна робоча плодючість у них становила 7,24–7,60 тис. ікринок/кг маси риб.



Таблиця. Результати отримання овульованої ікри від плідників стерляді у нетрадиційні строки

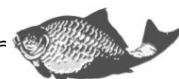
Table 1. Results of obtaining ovulated caviar from sterlet breeders in non-traditional terms

Період відбору ікри, декада —місяць (рік) / Selection period for caviar, decade-month (year)	Загальна доза гонадотропного препарату, мг/кг маси риби* / Total dose of gonadotropic drug, mg / kg of fish weight*	Показники (M±m) / Indicators (M ± m)				n/n
		Маса риби, кг / Weight of fish, kg	Маса отриманих статевих продуктів, г / Weight of the obtained sexual products, g	Робоча плодючість, тис. ікринок / Operative fecundity, thousand caviar	Відносна робоча плодючість, тис. ікринок / кг маси риби / Relative operative fecundity, thousand caviar / kg of fish weight	
перша декада — січень (2014) / first decade — January (2014)	4,0	1,56±0,04	145,00±19,00	14,65±1,69	9,32±0,88	4
	4,5	1,46±0,02	130,00±12,00	13,46±1,25	9,18±0,76	4
	5,0	1,53±0,03	130,00±17,00	13,67±1,47	8,80±0,84	4
друга декада — січень (2014) / second decade — January (2014)	4,0	2,09±0,11	189,00±26,00	18,83±2,50	8,98±1,03	4
	4,5	2,05±0,07	191,00±10,89	19,02±1,05	9,27±0,34	5
	5,0	2,28±0,10	215,00±15,17	20,79±1,29	9,10±0,50	5
перша декада — лютий (2014) / first decade — February (2014)	4,0	2,48±0,10	247,00±19,01	23,87±1,62	9,60±0,38	5
	4,5	2,50±0,13	267,50±31,66	26,04±2,88	10,33±0,62	4
	5,0	2,38±0,09	238,75±23,57	22,88±2,16	9,60±0,66	4
третя декада — березень (2015) / third decade — March (2015)	5,0	2,74±0,07	383,71±30,83	36,83±2,95	13,40±0,95	14

Примітка. * — у варіанті дослідів із загальною дозою гонадотропного препарату 3,5 мг/кг маси риби самки стерляді на гормональну стимуляцію не відреагували.

Note. * — in the variant of the experiments with a total dose of gonadotropic drags 3.5 mg/kg weight of fish, sterlet females did not respond on hormonal stimulation.

Відносно невисокі показники плодючості одиничних особин стерляді більшої маси були насамперед пов'язані з недостатньою ефективністю дозрівання, що позначилось на кількості відібраних статевих продуктів. Максимальний показник робочої плодючості (50,10 тис. ікринок) зареєстровано у найбільшій самки масою 3,30 кг. Загалом 50% плідників, використаних у дослідях наприкінці березня, за середньої маси 2,89 кг мали індивідуальні величини робочої плодючості в межах 42,33–50,10 тис. ікринок за середнього показника відносної робочої плодючості 15,44 тис. ікринок/кг маси риби.



ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ

Оцінка репродуктивних показників самок стерляді у дослідах зі штучного отримання зрілих статевих продуктів у нетрадиційні строки загалом указує на достатню ефективність проведених рибницьких робіт. Впродовж зимово-весняного періоду в результаті спрямованого впливу комплексу еколого-фізіологічних чинників, насамперед, регульованого температурного режиму в умовах УЗВ, у різних експериментальних групах плідників із середньою масою 1,46–2,74 кг показники робочої плодючості в середньому становили 13,42–36,83 тис. ікринок за середніх величин відносної робочої плодючості 8,80–13,40 тис. ікринок/кг маси риб.

Отримані результати підтвердили перспективність випробованих нових малопоширених для аквакультури України технологічних рішень в інтенсивному осетрівництві.

Застосовані у дослідах методи виконання рибницьких робіт з плідниками стерляді являють інтерес для подальшого розвитку ікряно-товарного напрямку осетрівництва.

Серед перспективних завдань наукового забезпечення за цією проблемою на окрему увагу заслуговують питання оцінки показників життєздатності осетрової молоді, відтвореної в заводських умовах у нетрадиційні нерестові строки, та дослідження біологічних особливостей цих риб на наступних етапах онтогенезу.

Вирощування життєстійкої осетрової молоді зі зміщенням строків її заводського відтворення сприятиме розвитку рибогосподарської діяльності за індустріальних технологій осетрівництва з цілорічним виробництвом широкого асортименту делікатесної продукції. Водночас, виникатимуть додаткові можливості для відновлення чисельності популяцій осетрових риб у природних водоймах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шерман І. М., Шевченко В. Ю. Сучасні проблеми і перспективи осетрівництва в Україні // Рибне господарство. 2004. Вип. 64. С. 102—106.
2. Шерман І. М., Корнієнко В. О., Шевченко В. Ю. Актуальність та передумови доместикації представників родини осетрових в умовах півдня України // Таврійський науковий вісник. 2006. Вип. 44. С. 145—154.
3. Стан запасів осетрових риб та розвиток осетрової аквакультури в Україні / Третяк О. М. та ін. // Рибогосподарська наука України. 2010. № 4. С. 4—22.
4. Грициняк І. І., Третяк А. М., Пашко М. М. Современные аспекты ведения осетрового хозяйства в Украине // Аквакультура осетровых: современные тенденции и перспективы : Міжнар. наук-практ. конф. : матер. допов. Херсон : Гринь Д.С., 2016. С. 36—42.
5. Шерман І. М., Ігнатів О. В. Вирощування цьоголітків стерляді в умовах півдня України // Таврійський науковий вісник. 2007. Вип. 50. С. 129—133.
6. Кончиц В. В., Мамедов Р. А. Состояние и перспективы восстановления численности стерляди в водоемах Беларуси // Збереження генофонду та відновлення популяцій цінних видів риб : Міжнар. наук. конф. : матер. Київ : ДІА, 2011. С. 48—58.
7. Разработка эффективных методов производства посадочного материала стерляди для восстановления утраченных популяций / Кольман Р. та ін. //



- Збереження генофонду та відновлення популяції цінних видів риб : Міжнар. наук. конф. : матер. Київ : ДІА, 2011. С. 67—69.
8. Кононенко І. С., Бех В. В. Кріоконсервування статевих продуктів-ефективний метод збереження біорізноманіття осетрових видів риб // Рибогосподарська наука України. 2016. № 2. С. 5—21.
 9. Пашко М. М., Третяк А. М., Колос Е. Н. К вопросу управления половым созреванием стерляди в процессе воспроизводства в индустриальных условиях // Аквакультура осетровых: современные тенденции и перспективы : Міжнар. наук-практ. конф. : матер. допов. Херсон : Гринь Д.С., 2016. С. 134—136.
 10. Подушка С. Б. Прижизненное получение икры у осетровых рыб // Биологические ресурсы и проблемы развития аквакультуры на водоеме Урала и Западной Сибири: Всерос. конф., Тюмень, 17-18 сент. 1996 г. : тез. докл. Тюмень, 1996. С. 17—18.
 11. Алекин О. А., Семенов А. Д., Скопинцев Б. А. Руководство по химическому анализу вод суши. Ленинград : Гидрометеиздат, 1973. 270 с.
 12. СОУ – 05.01.37-385:2006. Вода рибогосподарських підприємств. Загальні вимоги та норми. Київ : Міністерство аграрної політики України. 2006. 7 с.

REFERENCES

1. Sherman, I. M., & Shevchenko, V. Ju. (2004). Suchasni problemy i perspektyvy osetrivnyctva v Ukraini. *Rybne gospodarstvo*, 64, 102-106.
2. Sherman, I. M., Kornijenko, V. O., & Shevchenko, V. Ju. (2006). Aktual'nist' ta peredumovy domestykacii' predstavnykiv rodyny osetrovyh v umovah pivdnja Ukrainy. *Tavrijs'kyj naukovyj visnyk*, 44, 145-154.
3. Tretjak, O. M. et al. (2010). Stan zapasiv osetrovyh ryb ta rozvytok osetrovoi' akvakul'tury v Ukraini. *Rybohospodars'ka nauka Ukrainy*, 4, 4-22.
4. Gritsinyak, I. I., Tretyak, A. M., & Pashko, M. M. (2016). Sovremennye aspekty vedeniya osetrovogo khozyaystva v Ukraine. *Akvakul'tura osetrovyykh: sovremennye tendentsii i perspektivy: Mizhnar. nauk-prakt. konf.: mater. dopov.* Kherson: Grin' D.S., 36-42.
5. Sherman, I. M., & Ignatov, O. V. (2007). Vyroshhuvannja c'ogolitkiv sterljadi v umovah pivdnja Ukrainy. *Tavrijs'kyj naukovyj visnyk*, 50, 129-133.
6. Konchits, V. V., & Mamedov, R. A. (2011). Sostoyanie i perspektivy vosstanovleniya chislennosti sterlyadi v vodoemakh Belarusi. *Zberezhennya genofondu ta vidnovlennya populyatsiy tsinnikh vidiv rib: Mizhnar. nauk. konf.: mater.* Kyiv: DIA, 48-58.
7. Kol'man, R. et al. (2011). Razrabotka effektivnykh metodov proizvodstva posadochnogo materiala sterlyadi dlya vosstanovleniya utrachennykh populyatsiy. *Zberezhennya genofondu ta vidnovlennya populyatsiy tsinnikh vidiv rib: Mizhnar. nauk. konf.: mater.* Kyiv: DIA, 67-69.
8. Kononenko, I. S., & Bekh, V. V. (2016). Kriokonservuvannja statevyh produktiv-efektyvnyj metod zberezhennja bioriznomanittja osetrovyh vydiv ryb. *Rybohospodars'ka nauka Ukrainy*, 2, 5-21.
9. Pashko, M. M., Tretyak, A. M., & Kolos, E. N. (2016). K voprosu upravleniya polovym sozrevaniem sterlyadi v protsesse vosproizvodstva v industrial'nykh



- usloviyakh. *Akvakul'tura osetrovykh: sovremennye tendentsii i perspektivy: Mizhnar. nauk-prakt. konf.: mater. dopov.* Kherson: Grin' D.S., 134-136.
10. Podushka, S. B. (1996). Prizhiznennoe poluchenie ikry u osetrovykh ryb. *Biologicheskie resursy i problemy razvitiya akvakul'tury na vodoeme Urala i Zapadnoy Sibiri: Vseros. konf., Tyumen', 17-18 sent. 1996 g.: tez. dokl.* Tyumen', 17-18.
11. Alekin, O. A., Semenov, A. D., & Skopintsev, B. A. (1973). *Rukovodstvo po khimicheskomu analizu vod sushi.* Leningrad: Gidrometeoizdat, 1973.
12. Voda rybogospodars'kyh pidpryjemstv. Zagal'ni vymogy ta normy. (2006). *SOU – 05.01.37-385:2006.* Kyiv: Ministerstvo agrarnoi' polityky Ukrainy.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ПО ИСКУССТВЕННОМУ ПОЛУЧЕНИЮ ОВУЛИРОВАННОЙ ИКРЫ ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СТЕРЛЯДИ *ACIPENSER RUTHENUS* (LINNAEUS) В НЕТРАДИЦИОННЫЕ СРОКИ

М. М. Пашко, marina-fish@ukr.net, Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев
А. М. Третяк, info@if.org.ua, Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев
Е. Н. Колос, kolos-en@ukr.net, Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев

Цель. Исследовать особенности искусственного получения овулированной икры от производителей стерляди в нетрадиционные сроки и определить основные рыбоводные показатели в экспериментальных группах рыб.

Методика. Объектом исследований были самки стерляди разного возраста массой 1,4–3,3 кг, выращенные в условиях хозяйства индустриального типа в водоеме с естественным температурным режимом лесостепной зоны Украины. Эксперименты выполняли при регулируемом режиме температуры воды в период с января по март с использованием натуральных гонадотропных препаратов для стимуляции созревания половых продуктов рыб. В процессе подготовки производителей к проведению рыбоводных работ применяли установки рециркуляционного водоснабжения. Определение рыбоводных показателей и исследование физико-химических факторов среды осуществляли по общепринятым методикам.

Результаты. При температуре воды 14,0–16,5°C зарегистрирована высокая эффективность созревания гонад во всех экспериментальных группах рыб. Средняя масса половых продуктов, полученных от производителей в разных вариантах опытов, составляла 130–384 г. Средние показатели рабочей плодовитости и относительной рабочей плодовитости самок стерляди изменялись соответственно в пределах 13,42–36,83 тыс. и 8,80–13,40 тыс. икринок/кг массы рыб. Общая продолжительность созревания рыб от начала гормональной стимуляции до момента возникновения процесса овуляции яйцеклеток изменялась в среднем от 407,6 до 587,4 градуса-часов.

Научная новизна. Исследованы особенности получения зрелых половых продуктов от самок стерляди с применением новых для аквакультуры Украины методов заводского воспроизводства осетровых рыб.

Практическая значимость. Результаты исследований представляют интерес для развития современных методов аквакультуры осетровых рыб в условиях хозяйств индустриального типа.

Ключевые слова: производители стерляди, индустриальное рыбоводство, нетрадиционные технологии, икра, овуляция, рыбоводные показатели.

