



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **64559** (13) **U**
(51) МПК (2011.01)
A01K 61/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОВЕДЕННЯ ІНКУБАЦІЇ ІКРИНОК ДУНАЙСЬКОГО ЛОСОСЯ

1

(21) u201104823

(22) 19.04.2011

(24) 10.11.2011

(46) 10.11.2011, Бюл.№ 21, 2011 р.

(72) МРУК АНТОНІНА ІВАНІВНА, УСТИЧ ВАСИЛЬ ІВАНОВИЧ

(73) ІНСТИТУТ РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

(57) Спосіб проведення інкубації ікринок дунайського лосося, що передбачає промивання ікри, закладення її в інкубаційні апарати, витримання в проточній воді та розміщення її в інкубаційних апаратах, який **відрізняється** тим, що промиван-

2

ня запліднених ікринок від залишків сперми та оваріальної рідини проводять кількаразово до повної прозорості води, потім проводять витримання ікринок упродовж 2-3 годин до затвердіння зовнішніх оболонок в слабопроточній воді в затемненому місці, після цього ікру обліковують за допомогою об'ємного методу, потім після затвердіння оболонок здійснюють закладення ікринок щільністю одним шаром в інкубаційний апарат типу "Шустера" у кількості 5-7 тис. ікринок, а саму інкубацію ікри здійснюють в затемненому місці з дотриманням температури води в межах 10-12 °С при водообміні в горизонтальних інкубаційних апаратах 0,5 л/хв. на 1 тис. ікринок.

Корисна модель належить до галузі промислового рибництва, зокрема до способів відтворення зникаючих видів риб з метою поповнення природного ареалу та збільшення видового різноманіття на ринку аквакультури за рахунок введення нових об'єктів лососівництва (Salmonidae) і може бути використана для проведення інкубації ікри дунайського лосося (Hucho hucho, Linnaeus, 1758) в заводських умовах.

В результаті посиленого антропогенного впливу на біогеоценози континентальних водойм окремі представники іхтіофауни опинились під загрозою зникнення та були занесені до Червоної книги України. Виключної гостроти та особливої актуальності дана проблема набула щодо рідкісних і зникаючих представників лососевих риб, а саме дунайського лосося, який у зв'язку з особливою генетичною та господарською цінністю слід розцінювати як національне надбання України. Зокрема, вищезазначений вид заслуговує першочергової уваги з огляду необхідності збереження біорізноманіття аборигенної іхтіофауни та забезпечення гомеостазу водних екосистем. На даний час в Україні не відпрацьована система науково-обґрунтованих заходів та методичних прийомів щодо відтворення даного виду риб. Отже, основною задачею даної розробки було розроблення

цілісного механізму наукових засад і методичних рекомендацій щодо відтворення чисельності популяції цінного та зникаючого представника аборигенної іхтіофауни Дунайського басейну методом проведення інкубації ікринок в заводських умовах.

Досвід іноземних фахівців з відтворення зникаючих і рідкісних риб в Словаччині, Польщі та Румунії сприяв формуванню ідеї наших розробок.

Результати цих досліджень вказують на можливість культивування дунайського лосося в умовах аквакультури. [Holcik, J., Hensel K., Nieslanik J., Skacel L., Hlavatka. Hucho Hucho (L, 1758). Vydavatelstvo Slovenskej akademie vied, Bratislava, 1984. P. 307].

Найбільш близьким по суті до способу, що заявляється, є спосіб інкубації ікри райдужної форелі [Боровик Е. А. Радужная форель, Минск.: Наука и техника, 1969. - 153с., Галасун П. Т. Форелевое хозяйство. К.: «Урожай», - 1975. - 128 с.].

Заявлений спосіб, як і прототип мають спільні ознаки: запліднену ікру перед закладенням в інкубаційні апарати промивають від надлишків сперми та оваріальної рідини, витримують упродовж 2-3 годин в проточній воді для затвердіння зовнішньої оболонки ікринок, потім розміщують в інкубаційних апаратах та регулюють водообмін, однак незважаючи, що дані риби належать до однієї родини -

(13) **U**(11) **64559**(19) **UA**

інкубація ікри дунайського лосося суттєво відрізняється за вимогами до температурного режиму та водообміну під час інкубації.

В основу запропонованої корисної моделі поставлено задачу розробити спосіб проведення інкубації ікринок дунайського лосося, що забезпечив ефективне інкубування ікри з мінімізацією втрат під час раннього онтогенезу та буде відповідати біологічним характеристикам саме дунайського лосося. Позитивних результатів досягають дотримуючись наступних технологічних вимог:

- а) промивання запліднених ікринок;
- б) витримування ікринок в слабопроточній воді;
- в) закладення ікринок в інкубаційний апарат ;
- г) інкубація ікринок з дотриманням температурного та кисневого режимів.

Спосіб здійснюється наступним чином. У експерименті та виробничих умовах використовуються різноманітні рибницькі місткості та інкубаційні апарати горизонтального типу «Шустера» чи вертикального - «ІВТМ».

В Україні наукові дослідження за даною проблемою не мали аналогів та проводились вперше. Упродовж 2005-2010 рр. в результаті проведених досліджень вперше в Україні одержані статеві продукти від природних плідників дунайського лосося, проведені їх запліднення та інкубація ікринок. Визначені окремі параметри заводського відтворення [Мрук А. І. Дунайський лосось (Hucho hucho) як можливий об'єкт рибного господарства України. //Рибне господарство. - 2003, - Вип. 62. - К. - С. 35-39; Устич В. І., Мрук А.І. Історичні аспекти та перспективи відродження лососівництва в Закарпатті. //Матер. конф. "Рациональне використання водних ресурсів - необхідний елемент стійкого розвитку". - Ужгород, - 2003. - С. 42-45; Мрук А. І., Устич В. І., Маслянка І. І. Сучасний стан та перспективи відтворення цінних лососевих видів риб в Закарпатті //Научный сборник "Проблемы воспроизводства аборигенных видов рыб". К.: - Світ рибалки, - 2005. - С. 196-200]. Запропонований спосіб перевірено у виробничих умовах господарства «Фактор» Закарпатської області.

Інкубацію ікринок проводять з наступними технологічними вимогами:

1. Промивання запліднених ікринок від залишків сперми та оваріальної рідини проводять до повної прозорості води, в якій знаходяться ікринки. Технічно дану процедуру проводять обережно, доливаючи воду в ємкість з заплідненими ікринками тільки по стінці посудини не допускаючи руху ікринок, після цього воду обережно зливають. Повторюють кількаразово до повного очищення води з ікринками.

2. Витримування ікринок упродовж 2-3 годин до затвердіння зовнішніх оболонок в слабопроточній воді проводять в затемненому місці у посуді, в якому ікринки запліднювали та промивали, водообмін створюють мінімальний, який не буде викликати рух ікринок у воді.

3. Закладення ікринок в інкубаційний апарат проводять після затвердіння оболонок. Перед закладкою ікринки обліковують за допомогою об'ємного методу. Ікринки обережно разом з водою пе-

реливають в скляний циліндр та розміщують в лотки інкубаційних апаратів щільністю одним шаром. В апарат типу «Шустера» закладають 5-7 тис. ікринок (в залежності від розміру ікринок).

4. Інкубацію ікри здійснюють в апаратах для лососевих риб в затемненому місці з дотриманням температури води в межах 10-12 °С. Водообмін в горизонтальних інкубаційних апаратах підтримують в кількості 0,5 л/хв. на 1 тис. ікринок, не допускаючи завислих речовин у воді, що надходить

Підвищення температури води до 15 °С та вище сприяє підвищеній загибелі ікринок під час ембріогенезу та зростанню аномальних ембріонів при їх вилупленні. Зниження температури води до 8 °С та нижче уповільнює ембріогенез, що також приводить до збільшених втрат за термін інкубації.

Упродовж терміну інкубації ікри - дотримуватись загальних правил щодо проведення рибницьких маніпуляцій - не тривожити ікру до появи інтенсивної пігментації очей. За появи «вічка» відбирають мертві ікринки до початку викльову вільних ембріонів. [Мрук А. І., Устич В. Відтворення дунайського лосося (Hucho hucho [L]) //Рибогосподарська наука України, Київ. 2007, № 1, К., С. 36-41; Мрук А., Устич В. Artificial reproduction of the Danube salmon (Hucho hucho [L,1758]) in Ukraine //Annals of animal science. - Krakow - 2007. № 1, p. 157-161]. Періодичність відбору мертвих ікринок - в залежності від їх появи. Ембріогенез триває 22-35 діб, що складає 280-339 градусоднів.

ПРИКЛАД.

Заявлений спосіб проведення інкубації ікри дунайського лосося випробували в 2005-2010 рр. в умовах рибного господарства «Фактор» та «Шипот» Закарпатської області.

В роботі 2005 року (варіант 1) інкубацію ікри проводили, використовуючи водопостачання з р. Іршава (господарство «Фактор»). Воду пропускали через фільтр, однак метеорологічні умови, які характеризувались підвищенням температури води, контролювати було неможливим. Коливання температури води під час інкубації складали 10-19 °С. Максимальний показник підвищеної температури спостерігали всього один день під час стадії розвитку, за якої відбувається диференціація плавцевої облямівки та перфорації ротового отвору. Однак навіть короточасний вплив високої температури негативно вплинув на ембріогенез дунайського лосося, що призвело до загибелі частини ікри, передчасного викльову та підвищеної кількості ембріонів з вадами розвитку. Ембріогенез дунайського лосося тривав 22 доби, що складало 235 градусоднів за середньої температури води 11,2 °С.

В роботах 2006 року (варіант 2) інкубацію проводили в високогірному господарстві «Шипот». Інкубація ікри відбувалась за середньої температури води 8,5 °С, коливання при цьому складали 6-11 °С. Тривалість інкубації складала 39 діб, що становило 331 градусодень. Під час довготривалої інкубації втрати за інкубацію становили 51 %.

В роботах 2007-2010 років (варіант 3 - заявлений спосіб) інкубацію проводили в інкубаційному цеху господарства «Фактор». Водопостачання проводили з артезіанської свердловини. Темпера-

тура води складала 9-11 °С. Тривалість інкубації складала 31 добу, що становило 311 градусоднів. Вихід з інкубації становив 85 %, що є високим результатом порівняно до літературних відомостей.

Отже застосування заявленого інкубації ікри дунайського лосося в умовах рибних господарств

України дає змогу усунути недоліки прототипу щодо низького рівня виживання риб та сприятиме підвищенню ефективності рибогосподарського освоєння цінних видів риб та збереженню біорізноманіття в природних водоймах.