

ТЕХНОЛОГІЇ В АКВАКУЛЬТУРІ

Ribogospod. nauka Ukr., 2018; 2(44): 71-80

DOI: 10.15407/fsu2018.02.071

УДК 639.371.13:639.3.06

Received 11.01.18

Received in revised form 23.02.18

Accepted 05.03.18

ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЕРШЕ НЕРЕСТУЮЧИХ ПЛІДНИКІВ РАЙДУЖНОЇ ФОРЕЛІ *ONCORHYNCHUS MYKISS* (WALBAUM), ВИРОЩЕНОЇ В УМОВАХ ІНДУСТРІАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА «СЛОБОДА-БАНИЛІВ»

П. Д. Мендришора, p.mendryshora@ukr.net, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ

Г. А. Куріненко, annazakharenko@ukr.net, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ

Мета. Проаналізувати результати вирощування та дати рибницько-біологічну характеристику вперше нерестуючим плідникам райдужної форелі, вирощених за індустріальною технологією в умовах форелевого господарства «Слобода-Банилів», за потомством.

Методика. Вирощування проводили в басейнових умовах форелевого господарства «Слобода-Банилів». Матеріалом для досліджень слугували дворічки райдужної форелі, отримані від ікри осінньо-нерестуючої форми райдужної форелі. Вирощування риб відбувалося в басейні площею 216 м² за густоти посадки 37 екз./м², згідно загальноприйнятих технологій у форелівництві. Оцінку маточного стада проводили за показниками продуктивних та репродуктивних ознак. Підрощування личинок здійснювали впродовж 45 днів в пластикових лотках за густоти посадки 10 тис. екз./м². Годівлю риб проводили штучним кормом фірми «Віога». Статистичну обробку матеріалу проводили в «Microsoft Office Excel» (2003). Аналіз величин виконано в системі абсолютних значень. Критеріями аналізу показників були їх середня величина та похибка ($M \pm m$), відхилення (σ), показник мінливості (Cv).

Результати. Згідно проведених робіт з формування маточних стад райдужної форелі встановлено, що плідники, вирощені в умовах індустріального господарства «Слобода-Банилів», попри нестабільні умови вирощування, характеризувалися помірним темпом росту та мали високі значення продуктивних та репродуктивних ознак. Так, середній показник маси тіла самиць у віці 2-х років складав 720,0 г, робочої плодючості — 2,3 тис. ікринок, маси продукованої ікри — 101,3 г. Відсоток запліднення був майже однаковим у кожній з дослідних самиць, та перебував в межах 84,9–92,7%. Середній показник маси личинок у віці 45 днів становив 974,5 мг. Вживання мальків в середньому складало 47,7%, з межами коливань від 42,1 до 52,3%.

Наукова новизна. Вперше в Україні проведено дослідження з формування маточних стад райдужної форелі у басейновому господарстві з нестабільними умовами вирощування з застосуванням аналізу репродуктивних та продуктивних ознак.

Досліджений нами показник, а саме — розмір ікринок — може бути використаним як показник рибогосподарської цінності самиць як в цілому, так і з метою створення селекційних стад, оскільки є показником швидкості дозрівання, тобто головною ознакою для ранньодозріваючої форми.

Практична значимість. Результати проведеної роботи дадуть змогу здійснити відбір та сформуванню повноцінне маточне стадо, що характеризуватиметься високими показниками продуктивних та репродуктивних ознак вперше нерестуючих особин дворічного віку в господарствах з нестабільними умовами вирощування.

© П. Д. Мендришора, Г. А. Куріненко, 2018



Ключові слова: райдужна форель, маса тіла, довжина тіла, ікра, личинки, продуктивні, репродуктивні показники.

CHARACTERISTICS OF FIRSTLY SPAWNING BROOD RAINBOW TROUT *ONCORHYNCHUS MYKISS* (WALBAUM), REARED IN THE CONDITIONS OF THE INDUSTRIAL FISH FARM SLOBODA-BANYLIV

P. Mendryshora, p.mendryshora@ukr.net, Institute of Fisheries NAAS, Kyiv

H. Kurinenko, annazakharenko@ukr.net, Institute of Fisheries NAAS, Kyiv

Purpose. To analyze the results of rearing and to provide fish culture-biological characteristics of firstly spawning brood rainbow trout based on their offspring reared using industrial technology in the conditions of the trout farm “Sloboda-Banyliv”.

Methodology. Rearing was performed in tanks of the trout farm “Sloboda-Banyliv”. The material for the study were age-2 rainbow trout produced from eggs of an autumn-spawning form of rainbow trout. Rearing was performed in a 216 m² tank with a stocking density of 37 fish/m² according to generally accepted trout culture methods. Evaluation of the brood stock was performed using productive and reproductive features. Growing of larvae was done for 45 days in plastic trays with a stocking density of 10 thousand fish/m². Statistical processing of the material was done in Microsoft Office Excel (2003). Analysis of values for performed in the system of absolute values. The criteria for analysis were their mean values and standard error ($M \pm m$), deviation (σ), coefficient of variation (Cv). Fish were fed with the artificial feed “Biomar”.

Findings. The works on the creation of rainbow trout brood stock showed that brood fish reared in the conditions of the industrial fish farm “Sloboda-Banyliv”, despite instable rearing conditions, were characterized by a moderate growth rate and high values of productive and reproductive features. E.g., mean body weight of age-2 females was 720.9 g with a fecundity of 2.3 thousand. Mean weight of produced eggs was 101.3 g. Fertilization rate was almost the same in all studied females and varied within 84.9–92.7 %. Mean weight of 45 day larvae was 974.5 mg. Survival rate of fingerlings was on average 47.7% with a variation from 42.1% to 52.3%.

Originality. A study on the creation of rainbow trout brood stocks in a tank fish farm with instable conditions of rearing with the use of an analysis of productive and reproductive features was performed in Ukraine for the first time. The studied feature such as egg diameter can be used as a parameter of the breeding value of females both broadly and for the creation of selective-breeding stocks, because it is a parameter of maturation rate, i.e. the main feature for early matured form.

Originality. The results of the performed work can allow selecting and creating a full brood stock at fish farms with instable rearing conditions, which are characterized by high values of productive and reproductive features of firstly spawning age-2 fish.

Key words: rainbow trout, body weight, body length, eggs, larvae, productive, reproductive features.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ТА АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Ефективність функціонування форелевих господарств, як і будь-яких інших рибницьких господарств, в цілому залежить від якості плідників. Плідники з високими показниками продуктивних та репродуктивних ознак зможуть забезпечити отримання життєстійкого посадкового матеріалу. Необхідно зауважити, що впродовж останніх років у форелевих господарствах Західної України спостерігається погіршення умов вирощування за рахунок зміни кліматичних умов (зростання середньої температури води та повітря), внаслідок чого відбувається зміщення терміну нересту та раннє дозрівання самиць у



дворічному віці. Тому в умовах сьогодення виникла необхідність вивчення рибницько-біологічних особливостей плідників райдужної форелі у господарствах з нестабільними умовами вирощування та спрямування робіт на покращення даних показників.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ. МЕТА РОБОТИ

За даним напрямком роботи особливу увагу потрібно приділити якості овульованої ікри, адже доведено, що від індивідуальних показників ікринок залежить життєстійкість посадкового матеріалу [1–3]. За дослідженнями Н. Новоженіна, було встановлено, що показники індивідуальної маси ікринок 35 мг є граничним, оскільки за маси 35–40 мг під час інкубації вони гинуть [4, 5]. Однак, необхідно зазначити, що близький за родинним статусом до райдужної форелі сталеголовий лосось, який досягає статевої зрілості в умовах півдня України у дворічному віці, має інші значення [6]. Тому основним завданням було дослідження якості ікри та оцінка якості потомства, отриманого від вперше нерестуючих плідників дворічного віку, вирощених за нестабільних умов утримання.

Необхідно зазначити, що найбільш об'єктивним показником якості ікри є рівень виживання ембріонів. В умовах виробництва даний показник зазвичай визначають за виживанням личинок, однак він не є достатньо надійним критерієм оцінки якості ікри, оскільки ембріогенез лососевих риб, в тому числі й райдужної форелі, досить тривалий, і ймовірність впливу різноманітних технічних чинників (зупинка та порушення роботи інкубаційних апаратів, забруднення води паводковими водами, тощо) є дуже високою й, відповідно, може впливати на кількість та якість отриманих личинок. В той же час, слід зауважити, що на виживання ембріонів неможливо розмежувати вплив таких показників, як індивідуальні особливості самиць (включаючи їх генетичну неповноцінність), нестабільні умови утримання плідників та порушення біотехніки штучного відтворення, в основі чого лежить процес дозрівання та овуляції.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Збір експериментальних матеріалів проводили у 2016 р. на базі форелевого господарства «Слобода-Банилів», що розташоване в с. Банилів Вишницького району Чернівецької області. Дане господарство є повносистемним та за своїми технологічними складовими належить до басейнового типу. Загальна площа водного дзеркала становить 1100 м². У зв'язку з нестабільним водопостачанням, у господарстві використовують два його джерела: ґрунтові води басейну р. Черемош та свердловину потужністю 8 м³/год; дана кількість води забезпечує необхідну для лососевих риб проточність. Воду додатково насичують киснем до оптимальних показників для життєдіяльності риб.

Температуру води в лотках, басейнах та ставах визначали за допомогою водного термометра, двічі на добу, з наступним визначенням середньодобових показників.

Годівлю риб проводили штучним кормом фірми «Biomar» рецепту «Efico alpha 717», розміром гранули 4,5 мм. Добову потребу у кормах визначали згідно таблиць раціонів, розроблених виробником [7]. В даних таблицях враховані



показники індивідуальної маси риб та температури водного середовища на момент годівлі. Коефіцієнт вгодованості розраховували за Фультоном [8].

В якості дослідного матеріалу було обрано вперше нерестуючих самиць райдужної форелі у віці 2-х років. Бонітування та відбір плідників проводили за 2–3 тижні до нересту. Оцінку плідників здійснювали на основі фенотипових ознак, що передбачає використання тільки здорових, повноцінних особин без ушкоджень, вад розвитку та добре вгодованих [9, 10].

Екстер'єрну оцінку плідників проводили за основними рибицько-іхтіологічними параметрами: масою, довжиною тіла за Смітом, довжиною тіла без хвостового плавця, довжиною тулуба, довжиною голови, найбільшою та найменшою висотою тіла, найбільшим та найменшим обхватом тіла [11, 12]. Проміри у риб проводили сантиметровою стрічкою з точністю до 1 мм. Індивідуальне зважування здійснювали на електронних товарних вагах з точністю 1 г. Для дослідження використовували живу рибу. За результатами вимірювань проводили аналіз та визначали продуктивні характеристики плідників.

З метою дослідження репродуктивних показників було відібрано проби незапліднених ікринок, які були опрацьовані в лабораторних умовах. Ікринки фіксували 4%-вим розчином формаліну. Загальну масу одержаної ікри вимірювали ваговим способом. Зважування ікринок проводили на електронних вагах «Axis AD 500» третього класу точності. Діаметр ікринок визначали за допомогою штангенциркуля з точністю 0,1 мм.

Осіменіння ікри здійснювали «напівсухим» способом. Знеклеювання заплідненої ікри виконували методом промивання чистою водою, ікринки для набрякання залишали на 2 год. [9, 10].

Інкубацію ікринок проводили в апаратах вертикального типу (ІВТМ). Завантаженість одного інкубаційного лотка складала 1,5–3,5 тис. ікринок.

Підрощування личинок тривало впродовж 45 діб в пластикових лотках за густоти посадки 10,0 тис. екз./м².

Статистичну обробку морфометричних показників проводили за допомогою програми в «Microsoft Office Excel» (2003). Обробку даних щодо параметрів ікри проводили із застосуванням комп'ютерної програми ROSP. Аналіз величин пластичних ознак виконано в системі абсолютних значень. Критеріями аналізу показників були їх середня величина та середнє відхилення ($M \pm m$), похибка (σ), показник мінливості (Cv) [13].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Господарство «Слобода-Банилів» розташоване у Вижницькому районі, Чернівецької області. Джерелом водопостачання рибицьких басейнів є ґрунтова вода басейну річки Черемош. Термічний режим в господарстві нестабільний: влітку вода в ставах прогрівається до 16–19°C, взимку знижується до 2°C. Оскільки живлення джерела водопостачання відбувається в основному за рахунок атмосферних опадів та танення снігу, для нього характерні сезонні коливання потужності, у зв'язку з чим водообмін в господарстві не стабільний та в літні місяці буває на межі критичного для райдужної форелі.



В 2016 р. початок нерестової компанії припав на середину листопада, що є на 10 діб раніше ніж попереднього року. В нерестовому процесі було використано 48 самиць та 48 самців. З них трирічки — 18 екз., чотирирічки — 25 екз. При цьому самиці, які дозріли у віці 2-х років, становили 10,4%. Середній показник індивідуальної маси дворічних самиць складав 720 г з межами коливань від 550 до 950 г, довжина тіла за Смітом — відповідно від 34,0 до 42,0 см (табл. 1). Загалом, самиці характеризувалися задовільними показниками екстер'єрних показників та коефіцієнта вгодованості, що коливався в межах 1,1–1,9 од.

Таблиця 1. Продуктивна характеристика дворічних самиць райдужної форелі (n = 5)

Table 1. Productive characteristics of two-year-old rainbow trout females (n = 5)

Показники / Indicators	M ± m	Cv, %
Маса тіла, г / Body weight, g	720,0±157,96	21,94
Довжина тіла за Смітом, см / Body length per Smith, cm	37,50±3,46	9,24
Довжина тіла без хвостового плавця, см / Body length without caudal fin, cm	34,74±3,58	10,32
Довжина голови, см / Head length, cm	7,64±0,79	10,33
Довжина тулубу, см / Body length, cm	25,20±2,80	11,1
Обхват тіла великий, см / Large circumference of the body, cm	21,30±1,57	7,35
Обхват тіла малий, см / Small circumference of the body, cm	9,40±0,65	6,94
Висота тіла велика, см / Body height large, cm	9,74±0,49	5,01
Висота тіла мала, см / Body height small, cm	4,16±0,21	4,98

Найбільше значення коефіцієнта варіації було зафіксовано за показником маси тіла, решта мали середні значення та становили від 4,98 до 11,10 %.

Аналіз репродуктивних ознак вперше нерестуючих самиць, вирощених в господарстві з нестабільними умовами, засвідчив наявність високих показників. Так, середній показник індивідуальної робочої плодючості складав 2266,0 ікринок, відносної робочої плодючості — 3133,0 ікринки.

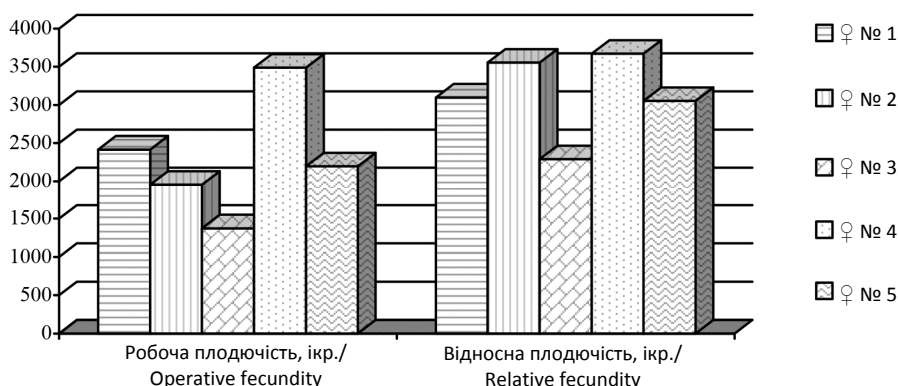
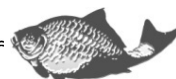


Рис. 1. Індивідуальні показники плодючості дворічних самиць райдужної форелі

Fig. 1. Individual fertility indicators of two-year-old rainbow trout females



Як і в більшості риб, в кожній з самиць ікринки на момент овуляції мають різні розміри. В нашому досліді середній показник маси становив 37,3 мг, з межами коливань від 34,4 до 38,7 мг; діаметра — 3,85 мм, з межами коливань від 3,74 до 3,92 мм. Коефіцієнт мінливості в середньому за масою складав 4,6 %, за діаметром — 1,8% (рис. 2).

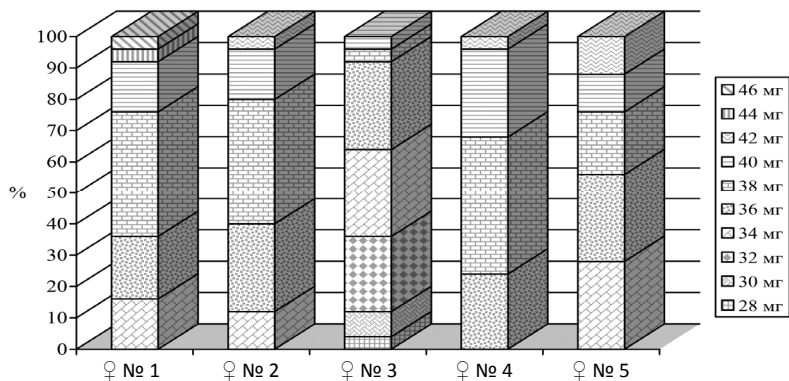


Рис. 2. Індивідуальні показники маси овульованої ікри райдужної форелі
Fig. 2. Individual indicators of the mass of ovulated eggs of rainbow trout

Інкубаційний процес тривав 37 діб. Середні показники температури води становили 9°C з межами коливань від 8 до 10°C.

Відсоток запліднення був близьким в кожній з дослідних самиць, та перебував в межах від 84,9–92,7 %, з середнім показником 90,5 %. Показник рівня виживання за період інкубації становив 60,2%. Максимальне його значення зафіксовано у самиці № 5 — 68,9%. Найнижчий показник зафіксовано у самиці № 4 — 48,3% (рис. 3).

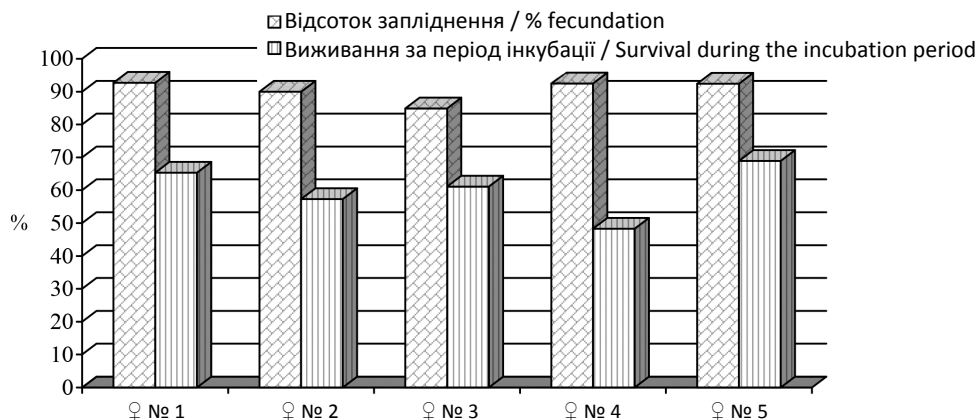


Рис. 3. Діаграма запліднення та виживання ікри райдужної форелі за період інкубації
Fig. 3. Diagram of fertilization and survival of rainbow trout eggs during the incubation period

Таким чином, виживання ембріонів не залежало від індивідуальної маси самиці та кількості продукованої ікри. Наприклад, у самиці № 4, що за



індивідуальною масою та масою продукованої ікри мала найбільші значення, виживання вільних ембріонів становило 48,3%, що було нижчим на 19,8%, ніж середнє значення

Підрощування личинок тривало впродовж 45 діб в пластикових лотках об'ємом 0,03м³ (50×18×30 см), що були використані під час інкубації. Зростання маси та збільшення лінійного розміру упродовж періоду підрощування відбувалось поступово та рівномірно. Середній показник маси тіла личинок у віці 45 діб становив 974,5 мг. Найбільший показник зафіксовано у личинок, отриманих від ікри, що була відібрана від самиці № 2 — 1062,1 мг, найменший — 837,6 мг — від самиці № 4 (рис. 4). Приріст маси становив від 717,5 до 923,0 мг, що, відповідно, у відсотковому виразі становить 85,7–86,9%.

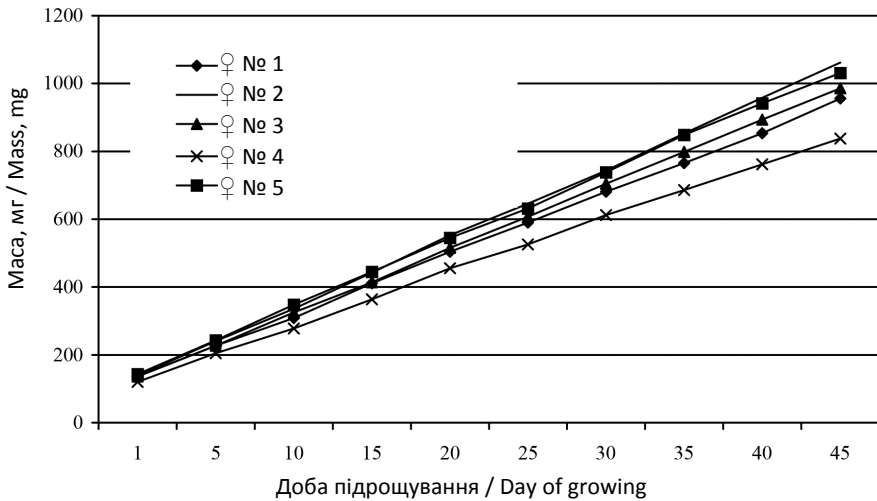


Рис. 4. Динаміка зростання маси у личинок райдуужної форелі за період підрощування

Fig. 4. Dynamics of mass gain in rainbow trout larvae during growing season

Середнє значення показника виживання мальків становило 47,7%, з межами коливань від 42,1 до 52,3%. Максимальне значення даного показника зафіксовано у самиці № 5, найнижче — у самиці № 4 (рис. 5).

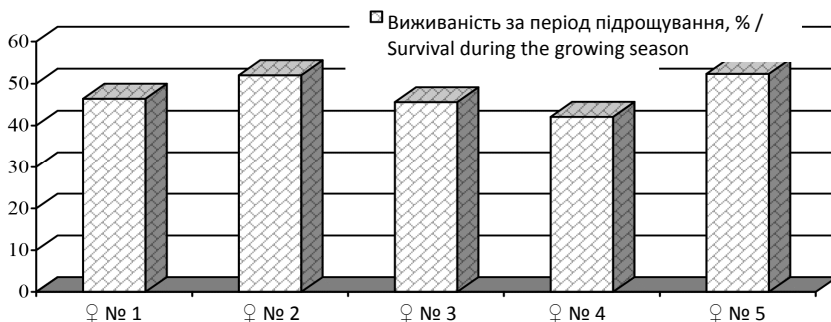


Рис. 5. Показники виживання вільних ембріонів райдуужної форелі за період підрощування

Fig. 5. Indicators of free rainbow trout embryos survival during the growing period



Таким чином, згідно результатів аналізу вищевказаних досліджуваних показників продуктивних та репродуктивних ознак, можемо стверджувати, що вперше нерестуючі самиці характеризувалися високими значеннями продуктивних показників, однак рівень виживання вільних ембріонів та личинок в період підросування був нижчим ніж нормативний [9, 10].

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ

Аналіз отриманих даних за середніми розмірами та показниками мінливості ікри дозволяє зробити висновок, що більшість самиць в дворічному віці не можуть вважатися повноцінними плідниками, оскільки основна маса їхніх ікринок є фізіологічно незрілими, непридатними до нормального ембріогенезу, а, можливо, й запліднення, і відповідно, у них спостерігається високий показник смертності як ікри так і личинок, що в нашому досліді відповідно становив 32,0 та 53,4%. Однак серед дворічних риб виявлені особини, ікра яких може бути використана з рибогосподарською метою. Саме ці самиці повинні складати основу для створення племінного маточного стада.

ЛІТЕРАТУРА

1. Brown M. E. The growth of brown trout (*Salmo trutta* Linne). 1. Factors influencing the growth of trout fry // J. Exp. Biol. 1946. Vol. 22. № 3–4. P. 473—491.
2. Савостьянова Г. Г., Слущкий Е. С. О размерности икринок радужной форели // Изв. ГосНИОРХ. 1974. Т. 97. С. 159—168.
3. Савостьянова Г. Г., Никандров В. Я. Зависимость некоторых биометрических показателей икры от возраста самок радужной форели // Изв. ГосНИОРХ. 1976. Вып. 113. С. 3—7.
4. Новоженин Н. П. К вопросу о жизнестойкости потомства от впервые нерестующих производителей. // Прудовое рыбоводство. 1970. №4. С. 69—90.
5. Галкина З. И. Влияние размеров и возраста самок лососевых рыб на потомство : автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. биол. наук. Москва, 1968. 19 с.
6. Були Л. И., Осипченко Е. В. Особенности роста молоди стальноголового лосося в южных районах Украины // Рибогосподарська наука України. 2012. № 1. С. 72—77.
7. Каталог кормів «Біомар». [Б. м.], 2013. 8 с.
8. Инструкция по физиолого-биохимическим анализам рыбы / Лиманский В. В., и др. Москва : ВНИИПРХ, 1984. 60 с.
9. Технологическая инструкция по производству радужной форели в различных типах хозяйств Украины / Галасун П. Т. и др. Львов, 1987. 17 с.
10. Титарев Е. Ф. Форелеводство. Москва : Пищевая промышленность, 1980. 167 с.
11. Рекомендації з розведення та вирощування високопродуктивних племінних стад райдужної форелі / Мрук А. І. та ін. Київ : Інститут рибного господарства Національної академії аграрних наук України, 2010. 24 с.
12. Комплексна технологія відтворення лососевих риб в рибницьких господарствах України / Мрук А. І. та ін. Київ : Інститут рибного господарства Національної академії аграрних наук України, 2015. 27 с.
13. Плохинский Н. А. Биометрия. Москва : Московский университет, 1981. 367 с.



REFERENCES

1. Brown, M. E. (1946). The growth of brown trout (*Salmo trutta* Linne). 1. Factors influencing the growth of trout fry. *J. Exp. Biol.*, 22(3-4), 473-491.
2. Savost'yanova, G. G., & Slutskiy, E. S. (1974). O razmernosti ikrinok raduzhnoy foreli. *Izv. GosNIORKh*, 97, 159-168.
3. Savost'yanova, G. G., & Nikandrov, V. Ya. (1976). Zavisimost' nekotorykh biometricheskikh pokazateley ikry ot vozrasta samok raduzhnoy foreli. *Izv. GosNIORKh*, 113, 3-7.
4. Novozhenin, N. P. (1970). K voprosu o zhiznennosti potomstva ot vpervye nerestuyushchikh proizvoditeley. *Prudovoe rybovodstvo*, 4, 69-90.
5. Galkina, Z. I. (1968). Vliyanie razmerov i vozrasta samok lososevykh ryb na potomstvo. *Extended abstract of candidate's thesis*. Moskva.
6. Buli, L. I., & Osipchenko, E. V. (2012). Osobennosti rosta molodi stal'nogolovogo lososya v yuzhnykh rayonakh Ukrainy. *Rybogospodars'ka nauka Ukrainy*, 1, 72-77.
7. *Kataloh kormiv «Biomar»*. (2013).
8. Limanskiy, V. V., Yarzombek, A. A., Bekina, E. N., & Andronikov, S. B. (1984). *Instruksiya po fiziologo-biokhimicheskim analizam ryby*. Moskva: VNIIPRKh.
9. Galasun, P. T., Bulatovih, M. A., & Borbat, M. O. (1987). *Tekhnologicheskaya instruksiya po proizvodstvu rayduzhnoy foreli v razlichnykh tipakh khozyaystv Ukrainy*. L'vov.
10. Titarev, E. F. (1980). *Forelevodstvo*. Moskva: Pishchevaya promyshlennost'.
11. Mruk, A. I., Oleksik, V. I., & Zakharenko, H. A. (2010). Rekomendatsii z rozvedennia ta vyroshchuvannia vysokoproduktyvnykh pleminykh stad raduzhnoi foreli. Kyiv: Instytut rybnogo hospodarstva Natsionalnoi akademii ahrarykh nauk Ukrainy.
12. Mruk, A. I., Kuheruc, A. I., Kurinenko, H. A., Terterjan, L. A., & Galoijan, L. L. (2015). *Kompleksna tekhnolohiia vidtvorennia lososevykh ryb v rybnytskykh hospodarstvakh Ukrainy*. Kyiv : Instytut rybnogo hospodarstva Natsionalnoi akademii ahrarykh nauk Ukrainy.
13. Plokhinskiy, N. A. (1981). *Biometriya*. Moskva: Moskovskiy universitet.

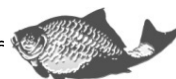
ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЕРВЫЕ НЕРЕСТЯЩИХСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ *ONCORHYNCHUS MYKISS* (WALBAUM), ВЫРАЩЕННОЙ В УСЛОВИЯХ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА «СЛОБОДА-БАНИЛОВ»

П. Д. Мендришора, p.mendryshora@ukr.net, Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев

А. А. Куриненко, annazakharenko@ukr.net, Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев

Цель. Проанализировать результаты выращивания и дать рыбоводно-биологическую характеристику впервые нерестящихся производителей радужной форели, за потомством, выращенных по индустриальной технологии в условиях форельного хозяйства «Слобода-Банилов», по потомству.

Методика. Выращивание проводили в бассейновых условиях форелевого хозяйства «Слобода-Банилов». Материалом для исследований служили двухгодовики радужной форели, полученные от икры осеннее нерестящейся формы радужной форели. Выращивание проводили в бассейне площадью 216 м² при плотности посадки 37 экз/м², по общепринятым технологиям в форелеводстве. Оценку маточного стада проводили по показателям



продуктивних і репродуктивних признаков. Подращивание личинок осуществляли на протяжении 45 суток в пластиковых лотках при плотности посадки 10 тыс. экз./м². Статистическую обработку материала проводили в «Microsoft Office Excel» (2003). Анализ величин выполнен в системе абсолютных значений. Критериями анализа показателей были их средняя величина и погрешность ($M \pm m$), отклонение (σ), показатель изменчивости (Cv). Кормление рыб проводили искусственным кормом фирмы «Viomag».

Результаты. Согласно проведенным работам по формированию маточных стад радужной форели, обнаружено, что производители, выращенные в условиях индустриального хозяйства «Слобода-Банилов», невзирая на нестабильные условия выращивания характеризовались умеренным темпом роста и имели высокие значения продуктивных и репродуктивных признаков. Средний показатель массы тела самок в возрасте 2-х лет составлял 720,0 г, плодовитости — 2,3 тыс. икринок. Средний показатель массы продуцируемой икры — 101,3 г. Процент оплодотворения был почти одинаковым у каждой из опытных самок, находясь в пределах 84,9–92,7%. Средний показатель массы личинок в возрасте 45 суток составлял 974,5 мг. Выживаемость мальков в среднем составляла 47,7%, с пределами колебаний от 42,1 до 52,3%.

Научная новизна. Впервые в Украине проведено исследование по формированию маточных стад радужной форели в бассейновом хозяйстве с нестабильными условиями выращивания с применением анализа репродуктивных и продуктивных признаков.

Исследованный нами параметр, а именно — размер икринок, может быть использован в качестве показателя рыбохозяйственной ценности самок как в целом, так и с целью создания селекционных стад, поскольку является показателем скорости созревания, то есть, главным признаком для раннесозревающей формы.

Практическая значимость. Результаты проведенной работы дадут возможность провести отбор и сформировать полноценное маточное стадо в хозяйствах с нестабильными условиями выращивания, которое будет характеризоваться высокими показателями продуктивных и репродуктивных признаков впервые нерестящихся особей двухгодичного возраста.

Ключевые слова: радужная форель, масса тела, длина тела, икра, личинки, продуктивные, репродуктивные показатели.

