

СЕЛЕКЦІЯ, ГЕНЕТИКА ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

УДК: 639.3.032

РИБОГОСПОДАРСЬКА ОЦІНКА ЦЬОГОЛІТОК МАЛОЛУСКАТОГО КОРОПА ЧЕТВЕРТОГО СЕЛЕКЦІЙНОГО ПОКОЛІННЯ

І. І. Грициняк, info@ifr.com.ua, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ
М. І. Осіпенко, vitbekh@online.ua, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ
В. В. Бех, vitbekh@online.ua, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ
О. О. Олексієнко, vitbekh@online.ua, Інститут рибного господарства НААН,
м. Київ
Т. В. Третьякова, mart20@ukr.net, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ

Мета. Провести аналіз рибогосподарських показників цьоголіток малолускатого коропа четвертого селекційного покоління.

Методика. Роботи виконувались згідно з загальноприйнятими методиками в рибництві та селекції.

Результати. Цьоголітки четвертого селекційного покоління нового типу малолускатого коропа мають високу життєстійкість і значно перевищують нормативні показники. Вихід їх з вирощування коливався від 33,6 до 55,4% за середньої маси 25,2–33,8 г. Також проведена оцінка репродуктивних якостей плідників малолускатого коропа третього селекційного покоління, згідно якої самки останнього як за робочою, так і відносною плодючістю значно перевершують самок вихідних батьківських форм.

Наукова новизна. Вперше дана характеристика господарсько цінних ознак цьоголіток четвертого селекційного покоління малолускатого внутрішньопорідного типу коропа української рамчатої породи.

Практична значимість. Вирощування цьоголіток малолускатого коропа четвертого селекційного покоління у виробничих умовах підвищить рибопродуктивність вирощувальних водойм і сприятиме одержанню високоякісного рибопосадкового матеріалу.

Ключові слова: малолускатий короп, рибогосподарська характеристика, селекція риб, четверте селекційне покоління.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ТА АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Потреби господарського комплексу України вимагають активного розвитку аквакультури як важливого чинника економіки в забезпеченні населення високоякісними продуктами харчування водного походження, і особливо свіжою рибою в широкому асортименті.

Продукція коропа складає понад 30% від загального обсягу продукції аквакультури [9]. Короп є одним з широко культивованих у світі видів риб. У ставовому рибництві інтенсифікація виробництва здійснюється, в значній мірі, за рахунок широкомасштабного впровадження високопродуктивних його порід.

Україна – держава з традиційно розвинутим ставовим рибництвом, одним з головних об'єктів культивування в якому залишається короп, що є результатом тривалої доместикації європейського підвиду сазана *Cyprinus carpio L.*



Доступна ціна на коропа є вирішальною для підвищеної уваги до цього об'єкта аквакультури. Поряд з цим, відбувається зміна споживчого попиту. У покупців посилюється увага до коропів з розкиданим типом луски, рамчастим або голим, тому що у коропів з розкиданим типом луски її відносна маса складає в середньому 1,8% [9], у новоствореного малолускатого коропа — 0,85-1,14% [3], у той час як маса луски у коропів з суцільним лусковим покривом досягає 5,0% від маси риби, тобто в кілька разів більше. Це означає, що покупець переплачує за істивні частини лускатого коропа на 3-5% більше, ніж малолускатого.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ. МЕТА РОБОТИ

Новий малолускатий тип коропа, який створено шляхом складного відтворного схрещування рамчастих коропів українського та румунського генофондів впродовж 90-х років минулого та на початку 10-х років нинішнього століття, відповідає запитам сучасних ринкових вимог.

Селекційна робота при виведенні нового малолускатого типу коропа базувалась на використанні класичних методів селекції, насамперед, масовому відборі [6–8, 10–12]. В процесі створення малолускатий короп пройшов три покоління селекції. У своїй структурі новостворений тип має три заводські лінії: нивківська, закарпатська та лебединська, які відрізняються між собою частками крові вищезгаданих коропів.

Відповідно до існуючих нормативно-технологічних показників рибництва малолускатий тип коропа має перевагу за рибопродуктивністю на першому році вирощування – від 28,9 до 42% (залежно від лінії), у товарному дволітньому віці – від 12,0 до 34,8%, за менших витрат корму — відповідно від 14,5 до 37,9% та від 7,5 до 28,5%. Щодо зимостійкості, то перевага однорічок становить 14,5% [1, 2, 4]

В цілому, продуктивні показники коропа нового типу відповідають бажаним цільовим стандартам, в сприятливих умовах рибопродуктивність цьоголіток за умов промислового вирощування сягає 1353,8-1495, а дволіток 1456,4-1697,7 кг /га.

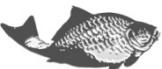
Показники зимостійкості знаходяться також на оптимальному рівні: вихід риб із зимівлі коливається в межах від 85,9 до 88,4%, в залежності від заводської лінії. У порівнянні з коропами польської чи угорської селекції ці значення показників продуктивності відповідають кращим закордонним генотипам та аналогам [5].

З метою збереження високих рибогосподарських і біологічних ознак, які притаманні новоствореному внутрішньопорідному типу коропа української рамчастої породи, а також закріплення їх у подальших селекційних поколіннях, нині в системі розведення його застосовується стабілізуючий відбір [14].

Новий малолускатий короп вирощується в ряді племінних та передових виробничих господарств.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Роботи з рибогосподарської оцінки цьоголіток малолускатого коропа четвертого селекційного покоління виконувались у дослідному господарстві «Нивка». Матеріалом для дослідження були плідники та цьоголітки малолускатого коропа [1, 2, 4].



Нерестова кампанія проводилася згідно з інструкціями щодо організації племінної роботи в коропівництві [6–8, 10–12].

Вивчення природної кормової бази вирощувальних ставів проводили у відповідності до діючої інструкції [13].

Температурний та кисневий режими води контролювали за допомогою термооксиметра.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У другій половині травня, за нерестових температур, в заводських умовах було здійснено відтворення малолускатого коропа та проведено дослідження розвитку на ранніх стадіях онтогенезу.

Коропи четвертого селекційного покоління нивківської заводської лінії мають високі репродуктивні показники. Так, рівень позитивної реакції на гормональну стимуляцію становив 89,6%, середня маса овульованих ікринок знаходилась на рівні 1,42-1,50 мг, робоча плодючість самиць складала 668-952 тис. ікринок.

Осіменіння ікри малолускатого коропа проводили сухим методом сумішню молок однопорідних самців (не менше трьох для ікри однієї самиці).

Інкубування заплідненої ікри проводилось в інкубаційних апаратах «Амур» і тривало 75 годин. Температура води у цей період знаходилась на рівні 19,5-22,8 °С. Процес інкубування ікри тривав 1356-1438 градусогодин. Запліднення ікри становило 94,1%, розвиток ікри — 81,4-88,5 %. Середня плодючість самиць за триденними личинками складала 423 тис. екз.

3-добові личинки були посаджені на вирощування у селекційні вирощувальні стави за густоти 50 тис. екз./га. Умови вирощування племінного матеріалу малолускатого коропа перебували в межах рибницьких нормативів. Температура води у ставах коливалась від 7 до 28 °С (рис. 1).

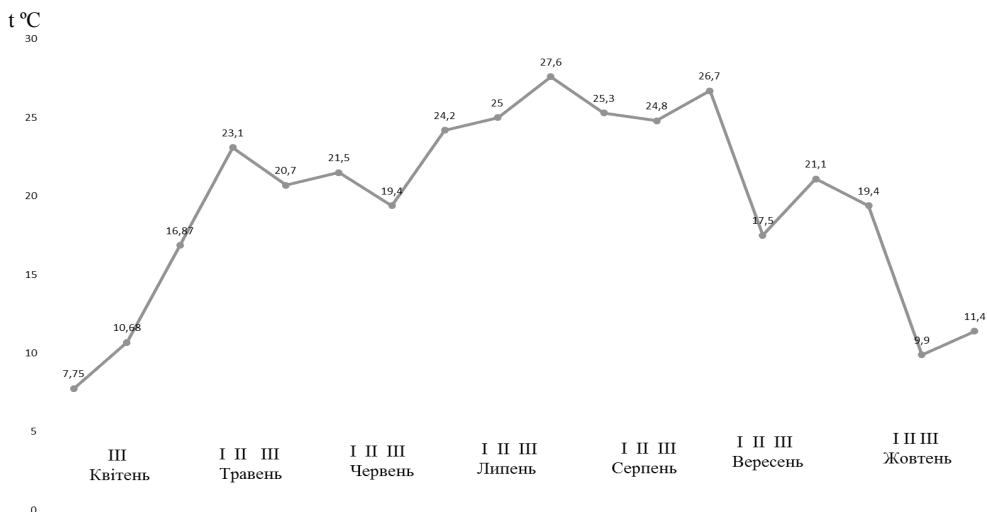


Рис. 1. Температурний режим води селекційних ставів дослідного господарства «Нивка», 2009 р.

Вміст розчиненого у воді кисню був у межах від 3,2 до 5,1 мгО₂/дм³.



Починаючи з двотижневого віку, цьоголіток у ставах підгодовували штучно виготовленим кормом з вмістом перетравного протеїну 16-18%. Результати вивчення розвитку природної кормової бази показали, що середня за сезон біомаса зоопланктону становила 7,46 г/м³, зообентосу – 0,76 г/м². У жовтні проведено осінні облови вирощувальних ставів і облік господарських показників риб. Результати вирощування цьоголіток малолускатого коропа четвертого селекційного покоління наведено на рисунку 2 та в таблиці 1.

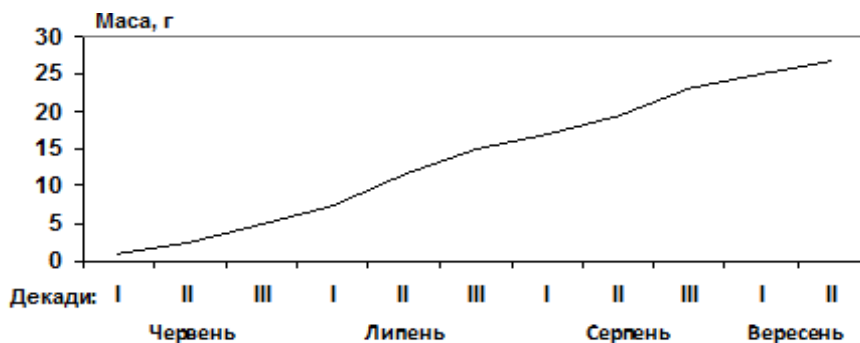


Рис. 2. Графік росту цьоголіток малолускатого коропа. ДП ДГ «Нивка», 2009 р.

Таблиця 1. Результати вирощування цьоголіток малолускатого коропа F₄. ДП ДГ «Нивка», 2009 р.

№ ставу/ площа, га	Посаджено, тис. екз.		Виловлено				Рибо-продуктивність, кг/га	Витрати корму, од.
	всього	на 1 га	тис. екз.	вихід, %	всього, кг	середня маса, г		
1/0,5	25	50	13,85	55,40	372,50	26,90	745,00	1,90
2/0,5	25	50	10,45	41,80	353,20	33,80	706,40	1,99
3/0,5	25	50	12,75	51,00	323,80	25,40	647,60	2,17
4/0,5	25	50	8,40	33,60	211,70	25,20	423,40	3,36
M±m	25	50	11,36	45,45	315,3	27,82±3,8	630,60	2,35

Як видно з даних таблиці 1, цьоголітки четвертого селекційного покоління малолускатого внутрішньопорідного типу української рамчастої породи за рядом рибогосподарських показників перевищують технологічні нормативи: вихід їх з вирощування був вищим на 5,45%, середня маса на 11% за менших витрат корму на одиницю приросту на 21,7% [10].

Під час осінньої інвентаризації проведено вивчення показників екстер'єру цьоголіток малолускатого коропа четвертого селекційного покоління, результати статистичного опрацювання яких представлено в таблиці 2.

Таблиця 2. Екстер'єрні показники цьоголіток малолускатого коропа F₄. ДП ДГ «Нивка», 2009 р.

Кількість екз.	Маса, г	Коефіцієнт вгодованості	Показники екстер'єру			
			I/Н	I/О	I/С	I _{хв} /h _{хв}
30	27,8±2,02	2,84±0,08	2,43±0,02	1,03±0,01	3,46±0,04	1,07±0,04

Як видно з даних таблиці 2, цьоголітки четвертого селекційного покоління малолускатого коропа зберігають притаманну попереднім поколінням селекції високоспинну тілобудову, що свідчить про м'ясну форму їх екстер'єру.



ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ

Плідники малолускатого коропа мають високі репродуктивні показники.

Цьоголітки четвертого селекційного покоління малолускатого внутрішньопорідного типу української рамчастої породи коропа зберігають притаманну попереднім поколінням селекції високоспинну тілобудову (індекс І/Н становить 2,43); за низкою рибогосподарських показників (темп росту, життєстійкість тощо) вони перевершують технологічні нормативи.

З метою більш детального вивчення рибогосподарської характеристики цьоголіток новоствореного малолускатого коропа четвертого селекційного покоління буде проведена оцінка їх зимостійкості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Малолускатий внутрішньопорідний тип української рамчастої породи / В. В. Бех, І. І. Грициняк, О. О. Олексієнко [та ін.] // Аграрна наука – виробництву : науково-інформаційний бюлетень завершених наукових розробок. — 2011. — Вип. 3. — С. 26.
2. Бех В. В. Малолускатий короп нового типу / В. В. Бех // Тваринництво України. — 2009. — № 1. — С. 7—10.
3. Бех В. В. Створення та комплексна рибницько-біологічна оцінка малолускатого внутрішньопорідного типу української рамчастої породи коропа (I – III покоління селекції) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. с.-г. наук : спец. 06.02.03 «Рибництво» / Бех В. В. — К., 2012. — 44 с.
4. Інструкція з промислового схрещування коропів української рамчастої та румунської рамчастої породи фресинет. — К. : Інститут рибного господарства УААН, 1998. — 12 с.
5. Богерук А. К. Породы карпа Российской Федерации. // Богерук А. К. Каталог пород карпа (*Cyprinus carpio* L.) стран Центральной и Восточной Европы /— М., 2008. — С. 123—172.
6. Організація селекційно-племінної роботи в рибництві / [Гринжевський М. В., Шерман І. М., Грициняк І. І. та ін.]. — К. : Рибка моя, 2006. — 352 с.
7. Катасонов В. Я. Селекція рыб с основами генетики / В. Я. Катасонов, Б. И. Гомельський. — М. : Агропромиздат, 1991. — 208 с.
8. Інструкція з племінної роботи (для РМС) / Олексієнко О. О., Кучеренко А. П., Томіленко В. Г. [та ін.] // Інтенсивне рибництво. — К., 1995. — С. 34—41.
9. Поддубная А. В. Карп как продукт питания. Ориентиры для селекции / А. В. Поддубная // Генетика, селекция, племенное дело и воспроизводство рыб : Междунар. конф. : мат. — СПб., 2008. — С. 67—68.
10. Сборник нормативно-технологической документации по товарному рыбоводству : в 2 т. — М. : Агропромиздат, 1986. — Т. 1. — 260 с.
11. Томіленко В. Г. Інструкція з організації племінної роботи в коропівництві України / В. Г. Томіленко, О. О. Олексієнко, А. П. Кучеренко // Інтенсивне рибництво. — К., 1995. — С. 3—34.
12. Томіленко В. Г. Генетика і селекція рыб в Україні / В. Г. Томіленко // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. — Т. 4. — К., 2001.— С. 351—372.
13. Кражан С. А. Природна кормова база вирощувальних та нагульних ставів і шляхи її покращення : методичні рекомендації / С. А. Кражан, Т. Г. Литвинова. — К., 1997. — 50 с.



14. Шталь В. Популяционная генетика для животноводов-селекционеров / [Шталь В., Раш Д., Шиллер Р., Вахал Я.]. — М. : Колос, 1973. — 440 с.

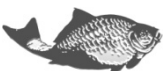
REFERENCES

1. Bekh, V. V., Hrytsyniak, I. I., Oleksiienko, O. O., Osipenko, M. I., & Pavlishchenko, V. M. (2011). Maloluskatyi vnutrishnoporidnyi typ ukrainskoi ramchastoi porody. *Naukovo-informatsiyni biuleten zavershenykh naukovykh rozrobok «Ahrarna nauka - vyrobnytstvu»*, 3, 26.
2. Bekh, V. V. (2009). Maloluskatyi korop novoho typu. *Tvarynnytstvo Ukrainy*, 1, 7-10.
3. Bekh, V. V. (2012). Stvorennia ta kompleksna rybnytsko-biologichna otsinka maloluskatoho vnutrishnoporidnogo typu ukrainskoi ramchastoi porody koropa (I–III pokolinnia selektsii). *Doctor's thesis*. Kyiv.
4. *Instruktsiia z promyslovoho skhreshchuvannia koropiv ukrainskoi ramchastoi ta rumunskoi ramchastoi porody fresynet*. (1998). Kyiv.
5. Bogeruk, A. K. (2008). Porody karpa Rossiyskoy Federatsii. Katalog porod karpa (*Cyprinus carpio* L.) stran Tsentral'noy i Vostochnoy Evropy. Moskva.
6. Hrynzhevskiy, M. V., Sherman, I. M., & Hrytsyniak, I. I. et al. (2006). *Orhanizatsiia selektsiino-pleminnoi roboty v rybnytstvi*. Kyiv: Rybka moia.
7. Katasonov, V. Ya., & Gomel's'kiy, B. I. (1991). *Selektsiya ryb s osnovami genetiki*. Moskva: Agropromizdat.
8. Oleksiienko, O. O., Kucherenko, A. P., Tomilenko, V. H., & Pavlishchenko, V. M. (1995). *Instruktsiia z plemynnoi roboty (dlia RMS)*. *Intensyvne rybnytstvo*. Kyiv: Ahrarna nauka.
9. Poddubnaya, A. V. (2008). Karp kak produkt pitaniya. Orientiry dlya selektsii. *Mezhdunar. konf. Genetika, selektsiya, plemnoe delo i vosproizvodstvo ryb*. Sankt Peterburg.
10. *Sbornik normativno-tekhnologicheskoy dokumentatsii po tovarnomu rybovodstvu. Vol. 1*. (1986). Moskva: Agropromizdat.
11. Tomilenko, V. H., Oleksiienko, O. O., & Kucherenko, A. P. (1995). *Instruktsiia z orhanizatsii plemynnoi roboty v koropivnytstvi Ukrainy*. *Intensyvne rybnytstvo*. Kyiv: Ahrarna nauka.
12. Tomilenko, V. H. (2001). Henetyka i selektsiia ryb v Ukraini. *Henetyka i selektsiia v Ukraini na mezhi tysiacholit*, 4, 351-372.
13. Krazhan, S. A., & Lytvynova, T. H. (1997). *Pryrodna kormova baza vyroshchuvalnykh ta nahulnykh staviv i shliakhy yii pokrashchennia: Metodychni rekomendatsii*. Kyiv.
14. Shtal', V., Rash, D., Shiller, R., & Vakhal, Ya. (1973). *Populyatsionnaya genetika dlya zhivotnovodov-selektsionerov*. Moskva: Kolos.

РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СЕГОЛЕТОК МАЛОЧЕШУЙТОГО КАРПА ЧЕТВЕРТОГО СЕЛЕКЦИОННОГО ПОКОЛЕНИЯ

И. И. Грициняк, info@ifr.com.ua, Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев
Н. И. Осипенко, vitbekh@online.ua, Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев
В. В. Бех, vitbekh@online.ua, Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев
А. А. Алексеенко, vitbekh@online.ua, Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев
Т. В. Третьякова, mart20@ukr.net, Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев

Цель. Провести анализ рыбохозяйственных показателей сеголеток малочешуйчатого карпа четвертого селекционного поколения.



Методика. Роботи виконувались згідно з загальноприйнятими методиками в аквакультурі та селекції.

Результати. Сеголетки нового типу малочешуйчатого карпа мають високу життєстійкість і значительно перевищують нормативні показники. Вихід їх при вирощуванні коливався від 33,6 до 55,4%, при середній масі 25,2–33,8 г. Произведена також оцінка репродуктивних якостей виробників малочешуйчатого карпа третього селекційного покоління. Самки по робочій і відносній плодовитості значительно перевищують самок вихідних батьківських форм.

Наукова новизна. Вперше дана характеристика господарсько цінних ознак сеголеток четвертого селекційного покоління малочешуйчатого внутріпородного типу карпа української рамчастої породи.

Практична значимість. Вирощування сеголеток малочешуйчатого карпа четвертого селекційного покоління в виробничих умовах підвищить рибопродуктивність виростних площ і буде сприяти отриманню високоякісного рибосадкового матеріалу.

Ключові слова: малочешуйчатий карп, рибогосподарська характеристика, селекція риб, четверте селекційне покоління.

FARMING EVALUATION OF FINGERLINGS OF FOURTH GENERATION OF SCALELESS COMMON CARP

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

M. Osipenko, vitbekh@online.ua, Institute of Fisheries NAAS, Kyiv

V. Bekh, vitbekh@online.ua, Institute of Fisheries NAAS, Kyiv

O. Oleksiyenko, vitbekh@online.ua, Institute of Fisheries NAAS, Kyiv

T. Tretyakova, mart20@ukr.net, Institute of Fisheries NAAS, Kyiv

Purpose. Complex analysis of farming indexes of fingerlings of fourth generation of scaleless common carp carry out.

Methodology. Fisheries evaluation one year fingerlings of Scaleless common carp of fourth selection generation was performed in Experimental Fish Station "Nyvka". Research activity has been carried out with using of generally accepted methods in fish-farming and selection breeding.

Findings. One-summer fingerlings of Scaleless common carp have high rate of viability and exceed established standards significantly. Their surviving rate ranged from 33.6 to 55.4 % and average weight - from 25.2 to 33.8 g. Index reproductive evaluation of breeders of third selection generation has been carried out. Females exceed initial parent form by working and relative fecundity significantly, in particular, a level of positive reaction on hormonal stimulation was 89,6%, average mass of ovulation eggs were at the level 1,42-1,50 mg, working fecundity of females was 668 – 952 thousands of eggs. Further incubation of the fertilized eggs was conducted in incubation jars «Amur» and lasted 75 hours. The temperature of water in this period ranged within the limits of 19,5 - 22,8 °C. The process of incubation of eggs lasted 1356 -1438 hour-degrees. A fertilization of eggs was 94,1%, development - 81,4 – 88,5 %. Average fecundity of females by three-day larvae was 423 thousands of specimens. One-summer fingerlings of plant-breeding of fourth generation of Scaleless common carp keep as the previous generations of selection a high-dorsal build, that testifies to the meat form of their exterior. In particular, the index of high-dorsal build (I/H) was 2.43±0.02, and the coefficient of condition factor - 2.84±0.08.

Originality. For the first time the characteristics of valuable indexes of one-summer fingerlings of fourth selective generation of Scaleless Intra-breed Type of Ukrainian Frame Breed are presented.

Practical Value. Cultivation of one-summer fingerlings of fourth selective generation in working conditions increase fish productivity of farming areas and promote obtaining of high value fish stocking material.

Keywords: Scaleless common carp, fish farming evaluation, fish selection breeding, fourth selection generation.

