

# СЕЛЕКЦІЯ, ГЕНЕТИКА ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

Ribogospod. nauka Ukr., 2018; 4(46): 49-56  
DOI: 10.15407/fsu2018.04.049  
УДК 639.3.032:639.371.52

Received 26.08.18  
Received in revised form 16.19.18  
Accepted 09.10.18

## ОЦІНКА РЕПРОДУКТИВНИХ ПОКАЗНИКІВ КОРОПА (*CYPRINUS CARPIO LINNAEUS*, 1758) ПАТ «ХМЕЛЬНИЦЬКРИБГОСП»

**О. О. Олексієнко**, [Osipenko59@ukr.net](mailto:Osipenko59@ukr.net), Інститут рибного господарства НААН, м. Київ  
**І. І. Грициняк**, [info@if.org.ua](mailto:info@if.org.ua), Інститут рибного господарства НААН, м. Київ  
**В. П. Оборський**, [mch@hrh.km.ua](mailto:mch@hrh.km.ua), ПАТ «Хмельницькрибгосп», смт Меджибіж  
**В. В. Бех**, [vitbekh@online.ua](mailto:vitbekh@online.ua), Інститут рибного господарства НААН, м. Київ  
**Б. О. Ганкевич**, [Osipenko59@ukr.net](mailto:Osipenko59@ukr.net), Інститут рибного господарства НААН, м. Київ

**Мета.** Провести аналіз екстер'єрних та репродуктивних показників плідників коропа промислових стад підприємств ПАТ «Хмельницькрибгосп».

**Методика.** При виконанні робіт використовувались загальноприйняті в селекції та рибництві методики досліджень.

**Результати.** Проведена оцінка екстер'єру та репродуктивних показників промислового стада плідників антонінсько-зозуленецьких коропів підприємств ПАТ «Хмельницькрибгосп» з метою організації та ведення селекційно-плеємної роботи, спрямованої на поліпшення темпу росту, екстер'єру, виживання і плодючості вирощуваних риб.

**Наукова новизна.** Проведений аналіз буде використаний як показник рибогосподарської цінності плідників антонінсько-зозуленецьких коропів промислових стад рибогосподарських підприємств ПАТ «Хмельницькрибгосп» з метою виділення селекційних гнізд і ведення селекційно-плеємної роботи з коропом в господарстві.

**Практична значимість.** За результатами проведеної роботи буде проведено відбір та сформовано плеємні стада коропа українських порід, що характеризуються високими показниками темпу росту, екстер'єру, типовості, виживання та плодючості.

**Ключові слова:** порода, короп, темп росту, екстер'єр, промислове стадо, плодючість, личинки, селекційно-плеємна робота.

## EVALUATION OF THE REPRODUCTIVE INDEXES OF CARP (*CYPRINUS CARPIO LINNAEUS*, 1758) AT THE PJSC "KHMELNYTSKRYBHOSP"

**O. Oleksiyenko**, [Osipenko59@ukr.net](mailto:Osipenko59@ukr.net), Institute of Fisheries NAAS, Kyiv  
**I. Hrytsyniak**, [info@if.org.ua](mailto:info@if.org.ua), Institute of Fisheries NAAS, Kyiv  
**V. Oborskiy**, [mch@hrh.km.ua](mailto:mch@hrh.km.ua), «Khmelnyskrybhosp» Ltd., Medzhybizh  
**V. Bekh**, [vitbekh@online.ua](mailto:vitbekh@online.ua), Institute of Fisheries NAAS, Kyiv  
**B. Hankevych**, [Osipenko59@ukr.net](mailto:Osipenko59@ukr.net), Institute of Fisheries NAAS, Kyiv

**Purpose.** To carry out the analysis of exterior and reproductive indexes of the brood common carp of the commercial farm PJSC "Khmelnyskrybhosp".

**Methodology.** Methods generally accepted in fish selective breeding and farming have been used for the scientific works.

© О. О. Олексієнко, І. І. Грициняк, В. П. Оборський, В. В. Бех, Б. О. Ганкевич, 2018



**Findings.** Pond fish farming, as the traditional form of fisheries, is one of the main sources of table fish products, the task of which is the rearing and cultivation of valuable fish breeds in ponds. Successful fish farming development is possible only with the use of complex intensification of production. One of the main components of intensification in fish farming is the well-established selection and breeding work aimed at qualitative improvement of breeding facilities, namely: the selection of new breeds and the creation of highly productive breeding stocks of fish and their rational use. The results of production of commodity fish depend on the provision of the fish farm with fish seeds and their quality.

Evaluation of the exterior and reproductive indexes of the commercial stock of brood Antonino-Zozulenetskiy common carps at the PJSC "Khmelnyskrybhosp" has been carried out for purpose of the organization of selective breeding works for improving of the growth rate, exterior, survivability and fecundity of cultured fish.

**Originality.** This analysis will be used as a parameter of the value of Antonino-Zozulenetskiy common carp in their commercial stocks of fish farms of the PJSC "Khmelnyskrybhosp" for forming selection nests and carrying out of the selective breeding works at these farms.

**Practical value.** The results of the work will contribute to the selection and forming of the brood stocks of Ukrainian common carp strains, which are characterized by high growth rates, exterior, typical appearance, survivability and fecundity.

**Key words:** strain, common carp, growth rate, exterior, commercial stock, fecundity, larvae, selective breeding work.

---

## ОЦЕНКА РЕПРОДУКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАРПА (*CYPRINUS CARPIO LINNAEUS, 1758*) ПАО «ХМЕЛЬНИЦКРИБХОЗ»

**А. А. Алексеенко,** [Osipenko59@ukr.net](mailto:Osipenko59@ukr.net), Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев

**И. И. Грициняк,** [info@if.org.ua](mailto:info@if.org.ua), Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев

**В. П. Оборский,** [mch@hrh.km.ua](mailto:mch@hrh.km.ua), ПАО «Хмельницкрийбхоз», пгт Меджибож

**В. В. Бех,** [vitbekh@online.ua](mailto:vitbekh@online.ua), Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев

**Б. А. Ганкевич,** [Osipenko59@ukr.net](mailto:Osipenko59@ukr.net), Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев

**Цель.** Провести анализ экстерьерных и репродуктивных показателей производителей карпа промышленных стад предприятий ПАО «Хмельницкрийбхоз».

**Методика.** При выполнении работ использовались общепринятые в селекции и рыбоводстве методики исследований.

**Результаты.** Проведена оценка экстерьера и репродуктивных показателей промышленного стада производителей антонинско-зозуленецких карпов предприятий ПАО «Хмельницкрийбхоз» с целью организации и ведения селекционно-племенной работы, направленной на улучшение темпа роста, экстерьера, выживаемости, плодовитости выращиваемых рыб.

**Научная новизна.** Проведенный анализ будет использован как показатель рыбохозяйственной ценности производителей антонинско-зозуленецких карпов промышленных стад рыбохозяйственных предприятий ПАО «Хмельницкрийбхоз» с целью выделения селекционных гнезд и ведения селекционно-племенной работы с карпом в хозяйстве.

**Практическая значимость.** По результатам проведенной работы будет осуществлен отбор и сформированы племенные стада карпа украинских пород, характеризующиеся высокими показателями темпа роста, экстерьера, типичности, выживаемости и плодовитости.

**Ключевые слова:** порода, карп, темп роста, экстерьер, промышленное стадо, плодовитость, личинки, селекционно-племенная работа.



## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ТА АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Ставове рибництво як традиційна форма ведення рибного господарства є одним з головних джерел надходження товарної рибної продукції, його завданням є розведення і вирощування в ставах цінних порід риб. Найбільш розповсюдженим об'єктом рибництва в Україні, як і в низці інших країн, є короп.

Успішний розвиток рибництва можливий лише за використання комплексної інтенсифікації виробництва. Однією з основних складових частин якої є чітко налагоджена селекційно-племінна робота, спрямована на якісне поліпшення об'єктів розведення, а саме: виведення нових порід і створення високопродуктивних племінних стад риб та їх раціональне використання.

Результати виробництва товарної риби залежать від забезпеченості господарства рибопосадковим матеріалом та його якості. Високоякісний рибопосадковий матеріал за темпом росту, виживання, оплатою корму тощо отримується від відселекціонованих за низкою рибогосподарських ознак плідників риб.

Отже, необхідно було провести оцінку плідників антонінсько-зозуленецьких коропів ПАТ «Хмельницькрибгосп» за показниками їх репродуктивних ознак.

### ВИДІЛЕННЯ НЕВИДІЛЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ. МЕТА РОБОТИ

В умовах розвитку рибогосподарської галузі особливої актуальності набувають проблеми ведення селекційно-племінної справи, спрямованої на поліпшення біологічних та господарських ознак об'єктів рибозведення шляхом вдосконалення існуючих та виведення нових порід, внутрішньопорідних, зональних типів, ліній тощо, створення прогресивної гетерозисної структури порід та формування високопродуктивних племінних стад об'єктів розведення.

Метою досліджень було проведення аналізу екстер'єрних та репродуктивних показників плідників коропа промислових стад підприємств ПАТ «Хмельницькрибгосп».

### МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ

При виконанні робіт використовувались загальноприйняті в селекції та рибництві методики досліджень.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Формування породи як генетично збалансованої системи відбувається під впливом природного і штучного відбору. Кожна порода створюється для певної технології розведення і вирощування. Немає і не може бути універсальних порід, однаково продуктивних за будь-яких умов вирощування [1, 9].

Територія України включає три географічні зони — Полісся, Лісостеп і Степ, які розрізняються між собою за температурним режимом, кількістю опадів та природною кормовою базою ставів. Розмаїття ґрунтово-кліматичних умов визначає необхідність створення комплексу порід, пристосованих для вирощування в різних регіонах.



У ставовому рибництві України питання прогресивного розвитку продуктивності, консолідації та пластичності українських порід коропа успішно вирішуються шляхом розробленої О. І. Кузьомою системи структуризації їх на основі внутрішньопорідних і зональних типів. Внутрішньопорідні типи відрізняються між собою генезисом, рівнем гетерогенності і мінливості за рядом біологічних і господарсько цінних ознак. Внутрішньопорідний тип у структурному відношенні входить до складу породи, створюється в конкретних господарських і природних умовах, має свої характерні риси в напрямі продуктивності, типу тілобудови й конституції, кращу пристосованість до місцевих умов і більшу стійкість до хвороб риб. Зональні, або екологічні, типи створюються в процесі районування порід, і крім загальних порідних особливостей мають ще й специфічні, що виражаються в підвищеній адаптації до конкретної зони розповсюдження.

Принципи генетичного та екологічного розчленування українських порід коропа на внутрішньопорідні типи, а також зональні (екологічні) типи (масиви) дозволяють не лише утримувати продуктивність на високому рівні, а й значно удосконалювати її.

Розроблена система структуризації українських порід коропа об'єднує низку внутрішньопорідних типів та зональних (екологічних) типів (масивів). Серед них — антонінсько-зозуленецькі, несвицькі масиви, любінські, нивківський лускатий, малолускатий внутрішньопорідні типи. Кожен із них має певний ареал [10].

Антонінсько-зозуленецькі коропи (рамчасті та лускаті), як більш теплолюбні форми, районувані в рибних господарствах лісостепової та степової зон.

Антонінсько-зозуленецькі коропи виведені на базі відтворного схрещування місцевих безпорідних коропів Антонінського держрибзаповідника (Хмельницька область) із дзеркальними галицькими. У своїй спадковій основі вони мають 50% задатків аборигенних лускатих та 50% дзеркальних галицьких коропів [2–5].

Основним методом селекції коропів був масовий постійно поліпшувальний відбір з високою інтенсивністю серед молодших вікових груп. Цей метод заснований на вивченні потомства підібраних плідників на всіх вікових етапах з урахуванням взаємодії спадковості та середовища. Залежно від напрямку селекції, методика такого відбору доповнюється відповідним вирощуванням, яке сприяє розвитку корисних якостей. Метод постійно поліпшувального відбору є одним з основних у селекційно-племінній роботі з об'єктами аквакультури, спрямованих на створення нових селекційних стад, типів, порід риб [6].

Важливе значення під час проведення відбору приділялося темпу росту риб, їх екстер'єру та конституційній «міцності». На плем'я відбиралися особини, що мали найбільшу масу тіла, лускатий покрив яких відповідав прийнятому стандарту, красивої високоспинної тілобудови, в яких були відсутні будь-які дефекти та ознаки захворювань. Важливе місце при проведенні відбору приділялося також вираженості вторинних статевих ознак як у самців, так і в самиць.

Високі продуктивні якості вітчизняних коропів сприяли розповсюдженню їх також в країнах близького і далекого зарубіжжя. Вони були експортовані до Росії, Молдови, Румунії, Китаю з метою чистопорідного розведення й удосконалення аборигенних форм коропа [8, 9].



Антонінсько-зозуленецькі коропа — це типові представники українських порід коропа. Вони представлені двома формами: лускатою та рамчастою. Ці коропа завдяки своєму масиву та враховуючи історію створення, є ядром українських порід, їх еталоном і основою створення структурних одиниць української лускатої і української рамчастої порід коропа. Селекцію їх проводили за господарсько цінними ознаками і на створення стад із одномоанітним характером зовнішнього (лускатого) покриву.

За попередні роки антонінсько-зозуленецькі коропа були піддані селекції на підвищення плодючості, виживання та темпу росту. Вирощування антонінсько-зозуленецьких коропів у виробничих умовах сприятиме підвищенню рибопродуктивності господарських водойм і виробництва товарної рибної продукції.

У господарстві ПАТ «Хмельницькрибгосп», де й були виведені антонінсько-зозуленецькі коропа, вони є одним з основних об'єктів вирощування.

Протягом 2017–2018 рр. проведено оцінку екстер'єру та репродуктивних показників промислового стада плідників антонінсько-зозуленецьких коропів підприємств ПАТ «Хмельницькрибгосп».

Як показали дослідження, екстер'єрні показники плідників промислового стада коропа українських порід, як рамчастої, так і лускатої, коливаються в значних межах, однак у стаді є особини, які зберегли типові для цих порід особливості екстер'єру. Так, індекс високоспинності (I/H) у самиць рамчастого коропа коливається від 2,34 до 3,07; самців — від 2,43 до 3,20; самиць лускатого коропа — від 2,53 до 3,18; самців — від 2,58 до 3,26 (табл. 1).

**Таблиця 1. Показники екстер'єру промислового стада плідників коропа господарств ПАТ «Хмельницькрибгосп»**

**Table 1. Indicators of the exterior of carp breeding stock on fish farms in public joint stock company "Khmelnitskrybgosp"**

Порода коропів / Breed of carp	Стать / Sex	Кількість, екз. / Quantity, an instance	P, кг / P, kg	I/H	I/O
Рибгосп «Антоніни» / Fish farm «Antoniny»					
Український лускатий / Ukrainian scalled	♀	160	8,5	3,18–2,64	1,27–1,08
	♂	310	5,6	3,26–2,73	1,33–1,12
Український рамчастий / Ukrainian frame	♀	157	6,2	3,07–2,34	1,29–0,99
	♂	218	4,7	3,10–2,43	1,29–1,06
Рибгосп «Стара Синява» / Fish farm «Stara Syniava»					
Український лускатий / Ukrainian scalled	♀	100	6,3	3,07–2,62	1,16–1,13
	♂	134	4,2	3,10–2,69	1,25–1,23
Український рамчастий / Ukrainian frame	♀	49	6,2	3,15–2,37	1,24–1,08
	♂	67	4,0	3,20–2,59	1,27–1,15



Продовження табл. 1  
Continue of table 1

Порода коропів / Breed of carp	Стать / Sex	Кількість, екз. / Quantity, an instance	P, кг / P, kg	I/Н	I/O
Рибгосп «Волочиськ» / Fish farm «Volochnysk»					
Український лускатий / Ukrainian scaled	♀	40	7,0	3,00–2,53	1,15–1,12
	♂	125	5,8	3,06–2,59	1,18–1,14
Український рамчастий / Ukrainian frame	♀	20	7,0	2,98–2,52	1,14–1,07
	♂	67	5,6	3,07–2,58	1,20–1,10

Проведеними дослідженнями щодо репродуктивних показників плідників українських порід встановлено, що коропа як рамчастої, так і лускатої порід властива висока плодючість. Так, вихід 4-добових личинок з нерестових ставів знаходиться на дещо вищому рівні відносно нормативних показників (100 тис. екз. від одного гнізда риб) [7] (табл. 2).

Таблиця 2. Результати нересту плідників коропа господарств ПАТ «Хмельницькрибгосп»

Table 2. Results of carp breeding stock spawning in public joint stock company "Khmelnitskrybgosp"

Порода коропів / Breed of carp	Посаджено на нерест, гнізд / Placed on spawning nests	Кількість гнізд, що віднерести- лися / Quantity of nesting nests	Кількість 4-добових личинок на одну самицю, що віднерестилися, тис. екз. / Quantity of 4 day-old larvae per one female, wich was nested, thousands of specimens
Рибгосп «Антоніні» / Fish farm «Antoniny»			
Український лускатий / Ukrainian scaled	94	61	127
Український рамчастий / Ukrainian frame	31	26	124
Рибгосп «Стара Синява» / Fish farm «Stara Syniava»			
Український лускатий / Ukrainian scaled	49	34	106,0
Український рамчастий / Ukrainian frame	41	28	106,0
Рибгосп «Волочиськ» / Fish farm «Volochnysk»			
Український рамчастий / Ukrainian frame	14	10	100,0

Із кращих за екстер'єрними та репродуктивними показниками плідників українських рамчастої і лускатої порід коропа проводиться формування селекційних гнізд, потомство яких послужить основою для формування племінних ремонтно-маточних стад антонінсько-зозуленецьких типів українських порід коропа ПАТ «Хмельницькрибгосп».



Для природного відтворення риб плідники українських лускатої і рамчатої порід коропа були посаджені в нерестові стави.

Нерест відбувся 21–22 травня 2018 р.

Одержані личинки обох порід в 4-добому віці були посаджені на вирощування у пристосовані зимувальні стави № 5 (український лускатий короп) та №7 (український рамчастий короп).

Температурні, гідрохімічні і гідрологічні умови ставів знаходились у межах норми. Годівлю риб у ставах проводили частково. Природна кормова база ставів була бідною, що негативно вплинуло на ріст риб.

В кінці вересня дослідні стави були обловлені. Результати вирощування цьоголіток коропа представлені в таблиці 3.

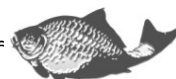
**Таблиця 3. Результати вирощування цьоголіток коропа**  
**Table 3. Results of growth of young-of-the-year carp**

Порода коропа / Breed of carp	Став / Pond	Площа, га / Area, ha	Посаджено тис. екз. / Planted, thousands of specimens		Виловлено / Caught		Вихід, % / yielding, %	Середня маса, г / Average mass, g	Рибопродуктивність, кг/га / Fish capacity, kg/ha	Витрати кормів, од. / Feed costs, units
			всього / total	на 1 га / on 1 ha	тис. екз. / thousands of specimens	кг / kg				
Український лускатий / Ukrainian scalled	зим. № 5 / wintering pond № 5	1,0	50	50	32,9	690,0	65,7	21,0	690,0	2,1
Український рамчастий / Ukrainian frame	зим. № 7 / wintering pond № 7	1,4	60	43	37,1	965,0	61,9	26,0	690,0	1,5

Рибопродуктивність ставів склала 690 кг/га, вихід риб з вирощування — 61,9–65,7%, що знаходиться в межах, близьких до нормативних показників щодо товарного вирощування риб.

### ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ

Таким чином, для підвищення ефективності виробничої діяльності ПАТ «Хмельницькрибгосп» в господарстві необхідно організувати і проводити селекційно-племінну роботу, спрямовану на поліпшення племінних якостей ремонтно-маточних стад коропа українських порід (темп росту, екстер'єр,



виживання, плодючість) і створювати сприятливі умови утримання риб на всіх вікових етапах.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Елеонский А. Н. Прудовое рыбоводство. Москва : Пищепромиздат, 1946. 325 с.
2. Кузема А. И. Украинские породы карпа // Труды совещания по вопросам прудового рыбоводства. Москва : АН СССР, 1953. С. 65—76.
3. Кузема А. И. Украинские породы карпа // Рыбоводство и рыболовство.- 1966. № 1. С. 14—16.
4. Олексієнко О. О. Антонінсько-зозуленецький тип — структурна ланка українських порід коропа // Таврійський науковий вісник. 2004. Вип. 32. С. 154—163.
5. Олексієнко О. О., Грициняк І. І. Внутрішньопорідна структура українських коропів // Рибогосподарська наука України. 2007. № 1. С. 21—27.
6. Використання безперервно поліпшувального відбору в селекції українських коропів / Олексієнко О. О. та ін. // Рибогосподарська наука України. 2012. № 1. С. 78—86.
7. Сборник нормативно-технологической документации по товарному рыбоводству. Москва : Агрпромиздат, 1986. Т. 1. 260 с.
8. Томіленко В. Г., Олексієнко О. О., Кучеренко А. П. Інструкція з організації племінної роботи в коропівництві України // Інтенсивне рибництво. Київ : Аграрна наука, 1995. С. 3—33.
9. Томіленко В. Г. Генетика і селекція риб в Україні на межі тисячоліть. Київ : Логос, 2001. Т. 4. С. 351—371.
10. Структуризація українських порід коропа / Томіленко В. Г. та ін. // Рибогосподарська наука України. 2012. № 2. С. 83—87.

### REFERENCES

1. Eleonsky, A. N. (1946). *Prudovoe rybovodstvo*. Moskva: Pischepromizdat.
2. Kuzioma, A. I. (1953). Ukrainskie porody karpa. *Trudy soveschania po voprosam prudovogo rybovodstva*. Moskva: AN SSSR, 65-76.
3. Kuzioma, A. I. (1966). Ukrainskie porody karpa. *Rybovodstvo i rybolovstvo*, 1, 14-16.
4. Oleksienko, O. O. (2004). Antonynsko-zozulenetskij typ – structurna lanka ukrainських porid koropa. *Tavrijskij naukovij visnic*, 32, 154-163.
5. Oleksienko, O. O., & Hryzynyak, I. I. (2007) Vnutrischnyoporidna struktura ukrainських koropiv. *Rybohospodarska nauka Ukrainy*, 1, 21-27.
6. Oleksienko, O. O., Bech, V. V., Gryzynyak, I. I., Pavlischtschenko, V. M., & Osipenko, M. I. (2012) Vykorystannja bezperervno polipchuvalnogo vidboru v selekzii ukrainських koropiv. *Rybohospodarska nauka Ukrainy*, 1, 78-86.
7. *Sbornik normativno-technologichskoj dokumentacii* (1986). (Vol. 1). Moskva: Agropromizdat.
8. Tomilenko, V. G., Oleksienko, O. O., & Kutscherenko, A. P. (1995). Instrukcia z organizatsii pleminnoi roboty v koropivnytstvy Ukrainy. *Intensyvne rybnystvo*. Kyiv: Agrarna nauka, 3-33.
9. Tomilenko, V. G. (2001). *Genetyka i selekstia ryb v Ukraine na mezhi tysyacholit*. (Vol. 4). Kyiv: Logos, 351-371.
10. Tomilenko, V. G., Bech, V. V., Oleksienko, O. O., & Pavlischtschenko, V. M. (2012). Structurisasiatia ukrainських porid koropa. *Rybohospodarska nauka Ukrainy*, 2, 83-87.

