

УДК 597-11:639.3

Тучапська А. Я. \*, Фріштак О. М. \*, Морміль Л. В. \*\* ©

\* ІРГ НААН, м. Київ;

\*\* Львівська дослідна станція ІРГ НААН, смт Любінь Великий

**ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ КРОВІ МОЛОДІ ЛЮБІНСЬКОГО  
ЛУСКАТОГО КОРОПА ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ**

*Вивчено динаміку гематологічних показників крові молоді любінського лускатого коропа при проведенні традиційних заходів інтенсифікації природної кормової бази та за інтродукції кормового зоопланктону.*

**Ключові слова:** *короп, цьоголітки, однорічки, інтродукція, зоопланктон, гемоглобін, еритроцити, насиченість еритроцитів гемоглобіном, гематокрит.*

Вивчення гематологічних показників посідає особливу нішу серед фізіолого-біохімічних досліджень риб, оскільки вони дозволяють оцінити фізіологічний стан організму в певних умовах вирощування [1,2]. Одночасно на кількість еритроцитів та вміст гемоглобіну у риб впливають умови середовища та склад раціону[3], що дає можливість оцінити їх відповідність фізіологічним потребам риб для максимального росту. Відомо, що зниження рівня забезпечення коропа природними кормами в період активного росту призводить до негативних змін в обміні речовин у зимовий час, що супроводжується підвищеним відходом риб[4].

При вирощуванні племінних цьоголіток коропа використовують заходи інтенсифікації їх росту, які проводять у двох напрямках – покращення якості штучних кормів та удобрення ставів і інтродукція кормового зоопланктону з метою збагачення раціону природними кормами [5].

Фізіолого-біохімічна характеристика любінської лускатої породи коропа у літературі наявна, проте вона характеризує показники крові риб різного віку за оптимальних умов вирощування [6]. Метою даної роботи було визначити та проаналізувати важливі показники - індикатори стану організму риб, а саме: вміст еритроцитів, гемоглобіну та насиченість ним еритроцитів, гематокритної величини у крові цьоголіток і однорічок любінського лускатого коропа при проведенні інтенсифікаційних заходів, направлених на збільшення частки природних кормів у їх раціоні.

**Матеріали і методи.** Робота виконувалася на базі Львівської дослідної станції Інституту рибного господарства НААН України. Вирощування цьоголіток любінського лускатого коропа проводили у двох вирощувальних ставах площею 2,49 та 2,44 га, які були зарибнені 3-х денними личинками любінського лускатого коропа з розрахунку 30 тис. екз./га.

З метою підвищення продуктивності і стимуляції розвитку природної кормової бази у обидва стави, перед зарибненням личинкою, вносили перегній від ВРХ із розрахунку 4 т/га та маточну культуру дафнії із розрахунку 2 кг/га.

У дослідному ставі впродовж липня періодично проводили інтродукцію зоопланктону із ставу-культиватора, основу якого становила *Daphnia magna* Straus, всього внесено 60 кг/га зоопланктону. Також у цьому ставі в липні-серпні проводили культивування *Daphnia magna* у садку із капронового сита об'ємом 20 м<sup>3</sup>, що забезпечило додаткове внесення дафній в кількості 5 кг/га.

Протягом усього вегетаційного сезону цьоголіток коропа у дослідному ставі годували подрібненими зерновими кормами. У контрольному ставі також годували зерновими кормами, тільки у другій половині липня - комбікормом із вмістом протеїну 23,5%.

Зимівля цьоголіток коропа дослідної та контрольної груп проходила в поряд розміщених ставах при оптимальних умовах.

Гематологічні показники у цьоголіток коропа визначали в кінці вегетаційного періоду, в однорічок навесні при розвантаженні зимувальних ставів. Кров відбирали із серця за допомогою піпеток Пастера. Концентрацію гемоглобіну визначали гемоціанідним методом за Г.В. Дервізом та А.М. Воробйовим [7]. Кількість еритроцитів визначали в камері Горяєва [8]. Визначення гематокриту проводили методом центрифугування.

Отримані числові дані опрацьовані статистично за допомогою стандартного пакету статистичних програм Microsoft Excel.

#### Результати досліджень та їх обговорення.

Дослідження, проведені при облові вирощувальних ставів, показали, що за вмістом гемоглобіну цьоголітки коропа відрізняються між собою. Так, у цьоголіток коропа, яких вирощували при підвищеному рівні природного корму в раціоні, що забезпечували інтродукцією зоопланктону, відмічено вірогідно вищий на 43,6 % ( $P < 0,001$ ) вміст гемоглобіну та гематокриту на 25,1 % ( $P < 0,05$ ) (табл.1) відносно риб із контролю.

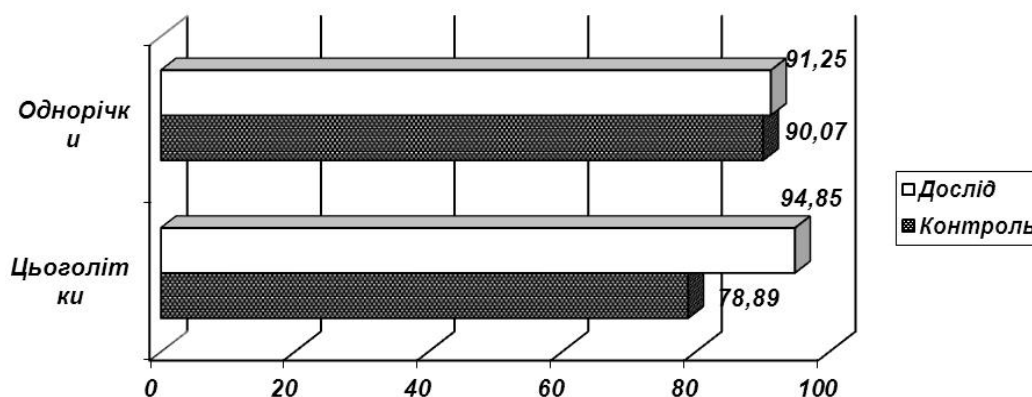
Таблиця 1

#### Гематологічні показники крові цьоголіток і однорічок любінського лускатого коропа, Великий Любін, 2012-2013 рр. (M±m, n=6)

Показники	Цьоголітки		Однорічки	
	Дослід	Контроль	Дослід	Контроль
Гемоглобін, г%	11,05±0,369***	7,70±0,587	11,43±0,43	10,68±0,24
Еритроцити, млн/мкл	1,172±0,050	1,004±0,087	1,27±0,06	1,21±0,07
Гематокрит, %	30,86±1,96*	24,67±1,52	40,5±0,85	36,67±2,15

Примітка: \* $P < 0,05$ ; \*\*\*  $P < 0,001$

При цьому насиченість еритроцитів гемоглобіном також була вищою на 20,0 % у цьоголіток коропа із дослідного ставу порівняно з цьоголітками, які споживали менше природного корму (рис. 1).



**Рис. 1.** Ступінь насиченості еритроцитів гемоглобіном у цьоголіток та однорічок любінського лускатого коропа ( $1 \times 10^{12}$  г Нв/еритроцит) (n=6).

Оскільки як концентрація гемоглобіну в крові загалом, так і насиченість ним еритроцитів зокрема відображають фізіологічний стан цьоголіток коропа та визначають рівень адаптаційних та пластичних можливостей їх організму [1-5], отримані результати вказують на те, що заходи із збагачення природної кормової бази ставів при годівлі цьоголіток зерновими кормами сприяють покращенню їх фізіолого-біохімічних характеристик більшою мірою, ніж короточасна (15 днів) годівля комбікормом із вмістом протеїну 23,5%.

Дослідження, проведені після зимівлі весною, показали, що відмінності за дослідженими показниками між групами однорічок любінського лускатого коропа були незначними, хоча більш високі значення відмічені у однорічок, яких підгодовували культивованим зоопланктоном.

#### **Висновки.**

1. Підгодовлять цьоголіток коропа кормовим зоопланктоном у дослідному вирощувальному ставі забезпечила зростання вмісту гемоглобіну у крові на 43,6 % та гематокритної величини на 25,1 % і вмісту гемоглобіну в одному еритроциті на 20,0% порівняно із цьоголітками, яких вирощували з використанням традиційних заходів інтенсифікації.

2. Збагачення раціону племінних цьоголіток любінського лускатого коропа культивованим зоопланктоном покращує показники крові, що, у свою чергу, є важливою передумовою для формування здорового та високопродуктивного племінного стада.

3. Після піврічного зимового утримання гематологічні показники у однорічок коропа обох груп були близькими, хоча збереглась тенденція до вищих значень у коропів із дослідного ставу.

#### **Література**

1. Леоненко Е.П. Оснащенность организма рыб гемоглобином как показатель их жизнестойкости и продуктивности. Эколого-физиологические особенности крови рыб: сборник научных трудов. – М.: Наука, 1968. – С. 42-49.

2. Остроумова И.Н. Методические указания по использованию анализа крови для оценки качества выращивания молоди. — Л., 1966. — 11 с.
3. Лесненко Е.П. Морфо-физиологическая характеристика сеголеток карпа, выращиваемых в рыбхозах Белоруссии. Вопросы рыбного хозяйства Белоруссии. Т.УП, 1970. — С. 50-64.
4. Щербина М.А. Влияние условий питания молоди карпа (*Cyprinus carpio* L.) и белого амура (*Stenopharyngodon idella* VAL.) в летний период на обмен веществ и выживаемость в зимний период / М.А. Щербина, А.С. Гиряев, А.Е. Касаткина // Сб.науч. тр ВНИИПРХ Вопросы физиологии и кормления рыб вып. 74, М., 1999. — 127-147
5. Гринжевський М.В. Технологія зимівлі рибопосадкового матеріалу цінних об'єктів аквакультури / М.В. Гринжевський, А.І. Андрищенко, О.О. Олексієнко // Рибне господарство. — К. : Аграрна наука, 1999, — С. 27-58.
6. Ковальчук О.М. Вікові аспекти гематологічних показників любінських лускатих та рамчастих коропів, амурського сазана і їх гібридів/ О.М.Ковальчук, Я.В. Тучапський, В.М. Гарайда // Наук. вісник Львівської нац. акад. вет. медицини ім. С.З. Гжицького. — Львів. — 2007. — Т. 9 (№2 ), Ч. 3. — С. 34-36.
7. Дервиз Г. В. Определение гемоглобина фотоэлектроколориметром ФЕК-М. / Г.В. Дервиз, А.И. Воробьев // Лабораторное дело. — 1959 - №3.
8. Житенева Л.Д. Экологические закономерности ихтиогематологии / Л.Д. Житенева. — Ростов-на-Дону: АзНИИРХ, 2000. — 56 с.

#### Summary

**A. Tuchapska, O.Frishtak, L.Mormil**  
**DYNAMICS OF BLOOD YOUTH LYUBINSKY SCALY CARP**  
**DEPENDING ON GROWING CONDITIONS**

*It was studied the dynamics of hematological parameters young carp Lyubinske in the application traditional of measures of intensification of natural forage and the introduction of fodder zooplankton.*

Рецензент – к.б.н., доцент Божик В.Й.