

УДК 619:615.36:612.12:639.215.2

Лазаренко П.В., аспірант *

E-mail: pv_laz@ukr.net

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

ГЕМАТОЛОГІЧНІ ТА ВИРОБНИЧІ ПОКАЗНИКИ УКРАЇНСЬКОГО ЛУСКАТОГО КОРОПА ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ БІОГЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ

У статті наведені результати гематологічних досліджень українського лускатого коропа різних вікових груп в умовах садкового вирощування. Встановлено стимулюючу дію створених на основі біогенних сполук макро- і мікроелементів препаратів Карпомін-1 і Карпомін-2 на гематологічні і виробничі показники коропа.

Ключові слова: український лускатий короп, біогенні сполуки, макроелементи, мікроелементи, гематологічні показники.

При садковому вирощуванні коропа необхідно враховувати склад органічних компонентів гранульованих кормів і вміст в них мінеральних елементів. Так, мінеральні речовини в складі кормових сумішей мають важливе значення в забезпеченні регуляції процесів обміну речовин, що знаходиться відображення в кількісних і якісних показниках клінічного стану організму і складу крові коропа [1].

Для розробки науково обгрунтованих рекомендацій щодо введення до складу кормосумішей біологічно активних речовин (макро-, мікроелементів, амінокислот тощо), необхідно мати дані щодо клінічних і гематологічних показників лускатого коропа різних вікових груп. В умовах садкового вирощування це може бути одним із методів діагностики порушень обміну речовин у коропа з перспективного використання одержаних результатів для розробки відповідних засобів профілактики.

Метою роботи було дослідити вплив створених на основі біогенних сполук макро- і мікроелементів препаратів Карпомін-1 і Карпомін-2 на клінічні і гематологічні показники українського лускатого коропа різних вікових груп в умовах садкового вирощування.

Матеріали і методи. Дослідження проводились на базі лабораторії ставкового рибництва ВП НУБіП України Немішаївський агротехнічний коледж в квітні-травні 2009 р. Об'єктом дослідження був український лускатий короп різних вікових груп (личинка, цьоголіток, одноліток, однорічок, дволіток), який вирощувався у садках.

Починаючи з червня місяця 2009 р., для годівлі цьоголіток, а потім – одноліток лускатого коропа застосовували препарат Карпомін-1 в повноцінному комбікормі Рецепт к 111-1/8, вміст сирого протеїну 25,8 %.

* Науковий керівник – академік НААН України, д.б.н., професор М.І. Цвіліховський Лазаренко П.В., 2010

Годівля коропа проводилась згідно з технологією інтенсивного садкового вирощування [2].

Клінічний огляд риби та дослідження виробничих показників проводили через кожні 30 діб.

У крові коропа визначали гематокритну величину, кількість еритроцитів, лейкоцитів, вміст гемоглобіну і лейкоцитарний профіль. У личинок визначали виробничі показники протягом 10 діб.

Для личинки, цьоголітків та однолітків коропа застосовували експериментальний препарат Карпомін-1 з розрахунку 0,77 г препарату на 1 кг корму. Для годівлі личинки дослідної групи використовували сухе молоко, до якого додавали препарат Карпомін-1. Личинки контрольної групи отримували лише сухе молоко. Густина посадки личинок лускатого коропа складала 8,3 тис на м³. Дослідження проводились протягом 10 діб.

У досліді для однорічок і дволіток застосовували експериментальний препарат Карпомін-2. Раціони коропа контрольної і дослідної груп за поживністю були однаковими. На 1 кг корму застосовували 0,25 г препарату.

Одержані результати оброблені статистично.

Результати дослідження. Ефективність штучного відтворення риби значно залежить від її виживання на ранніх стадіях розвитку. Одним із методів підвищення збереження цього об'єкту в цей період є дія на зародки і личинки біологічно активних речовин (макро- і мікроелементів, амінокислот, нуклеїнових кислот та ін.) [5].

Нами встановлено, що ріст личинок коропа дослідної групи, що отримували сухе молоко з препаратом Карпомін-1, перевищував ріст личинок контрольної групи за період дослідження на 10 % (табл. 1).

Таблиця 1

Виробничі показники личинки лускатого коропа при застосуванні препарату Карпомін-1, $M \pm m, n = 7$

№ п/п	Показники	Контроль	Дослід
1	Початкова маса тіла, мг	6,70 ± 0,24	6,70 ± 0,74
2	Кінцева маса тіла, мг	18,73 ± 0,97	20,60 ± 1,67
3	Приріст маси тіла, мг/10 діб	12,03 ± 1,11	13,90 ± 1,70
4	Приріст маси тіла, мг/1 добу	1,20 ± 0,11	1,39 ± 0,17
5	Приріст по відношенню до контролю, %	100	110,03 ± 7,82
6	Вихід, %	63,8	72,4

Так, в личинки коропа дослідної групи, порівняно з контролем, через 10 діб підрощування встановлено на 10 % більшу масу тіла і вищий на 10 % приріст маси тіла, а також вищий на 8,6 % вихід личинки.

За енергетичною і протеїною поживністю раціон для коропа контрольної і дослідної груп був практично однаковим. Однак, при введенні до раціону цьоголіток і одноліток лускатого коропа дослідної групи препарату Карпомін-1, встановлено збільшення маси тіла, порівняно з коропом контрольної групи, на кінець досліді в 1,53 раза (табл. 2).

Таблиця 2

Виробничі показники цьоголіток та одноліток українського лускатого коропа при застосуванні препарату Карпомін-1, М ± m, n = 7

Показники	Контроль	Дослід
Маса тіла коропа на 1 липня, г	2,59±0,23	3,19±0,38
Маса тіла коропа на 1 червня, г	10,14±1,35	15,86±3,85
Маса тіла коропа на 1 вересня, г	18,14±1,86	32,29±3,35**
Маса тіла коропа на 1 жовтня, г	27,00±3,11	41,43±3,31**

** –P < 0,001, дані, вірогіді по відношенню до контролю.

Гематологічні показники цьоголіток лускатого коропа досліджувались в серпні, а одноліток – в жовтні місяці 2009 року.

Одержані нами дані свідчать про підвищення інтенсивності процесів гемопоезу у лускатого коропа в процесі його росту. В той же час, в крові цьоголіток коропа дослідної групи, яким задавали препарат Карпомін-1, у порівнянні з контролем, встановлено тенденцію до збільшення кількості еритроцитів, вмісту гемоглобіну та гематокритної величини.

В крові одноліток коропа дослідної групи, у порівнянні з контролем, встановлено вірогідно більшу кількість еритроцитів (в 1,26 раза), вмісту гемоглобіну (в 1,19 раза) і підвищення величини гематокриу (в 1,25 раза) (табл. 3).

Таблиця 3

Гематологічні показники цьоголіток і одноліток лускатого коропа при застосуванні препарату Карпомін-1, М ± m, n = 7

Показники	Цьоголітки, серпень		Однолітки, серпень			
	контроль	дослід	контроль	дослід		
Еритроцити, Т/л	1,10 ± 0,08	1,21 ± 0,06	1,33 ± 0,09	1,68 ± 1,20*		
Гемоглобін, г/л	101,1 ± 5,21	114 ± 8,29	107,8 ± 4,52	128,4 ± 0,86*		
Гематокрит, %	20,43 ± 3,17	23,97 ± 0,64	24,97 ± 2,49	31,13 ± 1,06*		
Лейкоцити, Г/л	66,20 ± 3,89	76,09 ± 4,34	105,69 ± 5,79	114,13 ± 3,63		
Лейкограма, %	Базофіли	2-3	1-2	1	1-2	
	Еозинофіли	2-3	2-3	3-4	4-5	
	Нейтрофіли:	паличкоядерні	2-3	1-2	1	1
		сегментоядерні	1-2	1-2	1	1
	Лімфоцити	93,43 ± 0,98	94,86 ± 2,04	96,29 ± 1,38	96,43 ± 0,98	
		Моноцити	5,0 ± 0,82	3,57 ± 1,27	3,71 ± 1,98	12,57 ± 3,87

* - P < 0,05, дані, вірогідні по відношенню до контролю

Показники кількості лейкоцитів та лейкоцитарний профіль крові риби залежать від ряду факторів, зокрема від віку і сезонності.

Так, нами встановлено збільшення кількості лейкоцитів в крові лускатого коропа з віком: у одноліток і порівнянні з цьоголітком лускатого коропа цей показник був більшим в 1,6 раза (табл. 3).

З іншого боку, результати досліджень свідчать про кількісні зміни лейкоцитів і зміни в лейкограмі лускатого коропа під впливом препарату Карпомін-1. А саме, в крові цьоголіток лускатого коропа дослідної групи встановлено тенденцію до збільшення кількості лейкоцитів та зменшення кількості моноцитів. Натомість, в крові одноліток лускатого коропа дослідної групи, у порівнянні з контролем, встановлено тенденцію до збільшення кількості лейкоцитів і вірогідно більшу кількість моноцитів (табл. 3).

Одержані нами дані свідчать про стимулюючий вплив препарату Карпомін-1 на процеси еритроцитопоезу та синтезу гемоглобіну у цьоголіток і одноліток українського лускатого коропа.

При застосуванні лускатому коропу старших вікових груп (однорічки, дворічки) препарату Карпомін-2 також встановлені зміни гематологічних показників.

Зокрема, в крові однорічок лускатого коропа дослідної групи, в порівнянні з контролем, встановлено тенденцію до збільшення кількості еритроцитів і лейкоцитів, а в крові дволіток лускатого коропа – тенденцію до збільшення кількості еритроцитів і вірогідно вищий вміст гемоглобіну (в 1, 22 раза) і гематокритної величини (в 1,49 раза) (табл. 4).

Таблиця 4

Гематологічні показники однорічок і дволіток українського лускатого коропа при застосуванні препарату Карпомін-2, $M \pm m, n = 7$

Показники		Цьоголітки, серпень		Однолітки, жовтень	
		контроль	дослід	контроль	дослід
Еритроцити, Т/л		1,07± 0,13	1,21± 0,11	1,12± 0,11	1,27± 0,16
Гемоглобін, г/л		105,6± 5,16	107,7± 7,43	95,87± 4,09	116,7± 2,81*
Гематокрит, %		18,14± 2,42	21,27± 2,84	20,67± 2,10	30,77± 1,79*
Лейкоцити, Г/л		97,5± ,29	107,26± 6,23	107,57± 5,38	108,36± 2,41
Лейкограма, %	Базофіли	1,29± 0,95	1,71± 1,25	1,14± 0,69	0,43± 0,53
	Еозинофіли	0,57± 0,53	0,57± 0,53	1,86± 1,07	0,57± 0,53
	Нейтрофіли: паличкоядерні	0,14± 0,38	0,29± 0,49	2,0± 0,82	3,0± 1,91
		сегментоядерні	2,0± 0,82	1,57± 0,53	0,57± 0,53
	Лімфоцити	91,29± 1,11	93,86± 2,27	95,29± 1,11	95,14± 1,35
	Моноцити	3,0± 1,15	3,29± 1,70	3,57± 0,98	6,0± 1,41*

Таким чином, препарати Карпомін-1 і Карпомін-2, які створені на основі біогенних сполук макро- і мікроелементів, проявляють стимулюючу дію на процеси гемопоєзу та покращують виробничі показники українського лускатого коропа різних вікових груп в умовах садкового вирощування, що дозволяє рекомендувати їх для застосування в ставковому рибництві.

Література

1. Евтушенко Н. Ю. Влияние ионов-активаторов карбоксилаз на биосинтетическую функцию печени карпа в прудах и водоемах-охладителях. – К., 1977. – С. 3-15.
2. Остроумова И.Н. Инструкция по выращиванию крупного посадочного материала карпа в условиях теплых вод на полноценных гранулированных кормах. – Л., 1979. – С. 26.
3. Белковые продукты микробиосинтеза в кормлении рыб и другие вопросы интенсивного рыбоводства: В кн.: Сб. научн. Тр. Гос НИОРХ, 1991. – С. 306.
4. Н. Т. Иванова. Атлас клеток крови рыб. – М., 1983. – С. 59 – 63.
5. Н.А. Сидоров. Биологические активные добавки в рыбоводстве. Институт рыбного хозяйства // Научно-производств. журн. «Сегодня для завтра». – 2008. – № 3. – С. 61.
6. Обмен веществ и биохимия рыб / Под ред. Корзинкина. – М.: Наука. – С. 33.

Summary

Lazarenko P., postgraduate student

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv
**HEMATOLOGICAL AND PRODUCE PARAMETERS OF UKRAINIAN
SCALE CARP UNDER ACTION PREPARATIONS OF BIOGENIC
ELEMENTS**

The results of hematological indices of Ukrainian scale carp of different age groups under condition of cage growth are stated in present article. Stimulating action to hematological and produce parameters of carp preparations Carpomin-1 and Carpomin-2 which made on background of biogenic elements and trace elements was stated.

Key words: *Ukrainian scale carp, biogenic compounds, elements, trace elements, hematological indices.*

Стаття надійшла до редакції 20.03.2010