

# КОРМИ ТА ГОДІВЛЯ РИБ

---

УДК: [639.3.043.13:636.087.73]:597-111.1.05

## ВПЛИВ ЗГОДОВУВАННЯ ПРЕМІКСУ ВМА І КОРМОВИХ ДРІЖДЖІВ НА ПРОДУКТИВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА ГЕМАТОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ДВОЛІТОК КОРОПА

О. В. Дерень, [derenj@ukr.net](mailto:derenj@ukr.net), Інститут рибного господарства НААН, м. Київ

---

**Мета.** Вивчити вплив згодовування коропу преміксу ВМА в комплексі з кормовими дріжджами і окремо на його продуктивні характеристики та деякі гематохімічні показники крові, а також проаналізувати рівень забезпечення експериментальних груп риб природними кормами.

**Методика.** Дослідження ґрунтуються на експериментальних і лабораторних методах, прийнятих у рибогосподарських, гідрохімічних, біохімічних і статистичних дослідженнях.

**Результати.** Дослідженнями встановлено, що на початку сезону вирощування риба певною мірою була забезпечена природним кормом, про що свідчить аналіз кормової грудки експериментальних груп. В кінці сезону відсоткова частка природного корму в харчовій грудці була низькою, тому в цей період риба отримувала нормовану кількість штучного корму. Гідрохімічні показники в експериментальних ставах перебували в межах норми, а температурний режим був оптимальним для росту та його обміну речовин в організмі коропа.

При згодовуванні дволіткам коропа додатково до корму преміксу ВМА рибопродуктивність зросла на 27,4%, середня маса риб збільшилась на 12,9%, а витрати корму знизилась на 14%; при комплексному введенні в склад основного раціону коропа преміксу ВМА з кормовими дріжджами відповідно на 15,9, 36,8 і 28%.

В дослідних групах риб відмічено покращення біохімічних показників крові: достовірно зросла кількість еритроцитів та вміст гемоглобіну в крові, а також відмічена тенденція до збільшення вмісту білку сироватки крові та його фракцій.

Отже, даний метод збалансування раціону може бути найбільш ефективно застосованим за умови, що всі зазначені чинники присутні у сукупності і забезпечують реалізацію основного виробничого завдання рибних господарств – отримання оптимальних приростів риби та ефективного використання корму.

**Наукова новизна.** Вперше здійснено аналіз впливу введення до складу основного раціону дволіток коропа преміксу ВМА і кормових дріжджів на економічний складник їх вирощування та фізіолого-біохімічних показників.

**Практична значимість.** Отримані дані дозволять науково обґрунтовано оптимізувати склад раціону товарного коропа та застосувати дані напрацювання у виробничих умовах з метою підвищення рентабельності товарного рибництва.

**Ключові слова:** дволітки коропа, премікс ВМА, кормові дріжджі, харчова грудка, рибопродуктивність, витрати корму, гематохімічні показники.

---

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ТА АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Відомо, що ріст коропа залежить не тільки від його генетичних особливостей, а й від умов вирощування, зокрема, якості та кількості згодовуваного корму. Збалансована годівля з урахуванням фізіологічних потреб коропа в штучних кормах є одним з визначальних чинників ціноутворення на рибну продукцію. Процес раціоналізації відбувається за рахунок збільшення приростів, зменшення



витрат кормів, покращення якості м'яса, підвищення біохімічних показників організму коропа.

Особливу увагу на початку періоду вирощування дволіток коропа слід приділити розвитку природної кормової бази, а також інтенсивності годівлі, оскільки саме в цей період можна отримати максимальні показники приросту маси риб [1].

При збалансованій годівлі застосовують стандартні комбікорми та комбікорми поліпшених рецептур. Відомо, що цінність протеїну корму визначається вмістом в ньому незамінних амінокислот. Для корму важливий не лише склад протеїну, а і його перетравність. Досвід організації годівлі коропа в умовах промислової технології показав, що неможливо забезпечити повноцінну годівлю без застосування комплексу біологічно активних речовин [2].

Збалансування комбікормів за вище переліченими показниками можна досягти шляхом введення до їх складу преміксів та кормових дріжджів [3].

### **ВИДІЛЕННЯ НЕВИРШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ. МЕТА РОБОТИ**

Комплекси біологічно активних речовин здатні знижувати витрати корму на одиницю приросту в результаті підвищення повноцінності живлення. З цією метою в Інституті рибного господарства НААН було розроблено та впроваджено у практику ставового рибиництва для коропа премікс ВМА (вітамінно-мінерально-антиоксидантний), збалансований за вітамінно-мінерально-амінокислотним складом. Склад даного преміксу розроблявся на підставі сучасних наукових досліджень щодо потреб організму в амінокислотах, вітамінах, макро- та мікроелементах, ферментах і інших елементах живлення з урахуванням виду, рівня продуктивності і віку риби.

Кормові дріжджі містять до 50% протеїну і сприяють не лише отриманню додаткових приростів, а й покращенню засвоєння рослинних кормів. Додавання кормових дріжджів в комбікорми для коропа дозволяє підвищити вміст амінокислот та вітамінів групи В, що є важливим чинником покращення ферментної активності і, як наслідок – перетравності корму.

Саме така комплексна оптимізація методів забезпечення фізіологічних потреб коропа в поживних речовинах дає можливість підвищити якість рибної продукції та рибопродуктивність ставів, значно знизити витрати штучного корму на приріст маси та ефективніше використовувати природну кормову базу за рахунок більш повного засвоєння коропом поживних речовин штучних та природних кормів.

Мета експериментальних робіт полягала в наданні наукового обґрунтування забезпечення фізіологічної потреби в кормах дволіток коропа при вирощуванні їх з використанням комбікормів з добавкою преміксу ВМА та кормових дріжджів, враховуючи при цьому частку природних кормів в живленні риб.

### **МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ**

Досліди проведено у ставах Львівської дослідної станції Інституту рибного господарства НААН, яка розташована в смт Великий Любінь, Городоцького району, Львівської області, впродовж 2011–2012 рр.



Об'єктом дослідження слугували дволітки любінського лускатого коропа. Для годівлі риб використовували кормосуміш, виготовлену в господарстві, склад якої залежав від мети дослідю. Кормосуміш, згодовували ридам на кормових місцях один раз на добу. Добова кількість кормосуміші становила 2–8% від маси риб з урахуванням її поїдання, гідрохімічного режиму та рівня розвитку природної кормової бази в ставах. Контрольні лови риби проводили раз на 1–2 тижні.

При проведенні досліджень було використано три експериментальні стави (площею 0,20–0,24 га) за однакової густоти посадки дволіток коропа – 1000 екз./га, один з яких правив за контроль. Дволіткам риб контрольної групи згодовували кормосуміш. Коропам першої дослідної групи до складу основного раціону було введено 1% преміксу ВМА і 4% кормових дріжджів. Коропам другої дослідної групи – 1% преміксу ВМА. Крім того, годівля дослідних груп була нормованою у відповідності до розвитку природної кормової бази. Перед зарибненням ставів проведено їх удобрення перегноєм ВРХ з розрахунку 2 т/га. Вегетаційний період тривав 100 днів.

До складу преміксу входив комплекс вітамінів, мінералів, амінокислот та ферментів [4]. Вміст сирого протеїну у кормових дріжджах був 47,1%, а їх характеристики згідно з сертифікатом якості не перевищували гранично допустимих норм.

Відбір проб для хімічного аналізу води та їх опрацювання проводили за загальноприйнятими методиками [5].

Після закінчення дослідю визначали вихід риби, її загальну і середню масу, рибопродуктивність ставів і витрати комбікорму на одиницю приросту риб.

Кількість еритроцитів у крові коропів підраховували у камері Горяєва [6], вміст гемоглобіну в крові коропів визначали гемоглобін–ціанідним методом [7], гематокритну величину визначали мікрометодом Й. Годорова [8].

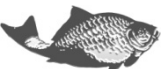
Вміст загального білка у сироватці крові визначали за методом Лоурі [9]. Фракціонування білків проводили методом електрофорезу в поліакриламідному 7,5% гелі в буферній системі Мауєра [10]. Денситометрію здійснювали на автоматичному аналізаторі фореграм АФ–1.

Годівлю коропа проводили за схемами нормованої годівлі [11]. Вміст кормової грудки визначали за загальноприйнятими методиками.

Одержані цифрові результати опрацьовували статистично за допомогою стандартного пакету програм *Microsoft EXCEL*. Виравовували середні арифметичні величини ( $M$ ), середню квадратичну помилку ( $m$ ) і вірогідність різниць ( $P$ ) між досліджуваними середньоарифметичними величинами [12].

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Протягом періоду вегетації проводився повний контроль хімічного складу води, газового режиму, вивчалась динаміка біогенних елементів і вміст органічної речовини в двох дослідних ставах і контрольному. За період досліджень хімічний склад води дещо змінювався, але істотної різниці в показниках дослідних ставів і контрольного не зафіксовано. В основному, за всіма показниками вода ставів відповідала рибицьким нормам.



Температура води впродовж сезону вирощування коливалась в межах 23–30°C. Найвищі показники температури спостерігались на початку сезону (в середині липня і серпня) із незначним зниженням в першій декаді липня. Загалом весь період вирощування температура перебувала в оптимальних для засвоєння корму та росту коропа межах і не опускалась нижче позначки 23°C (рис. 1).

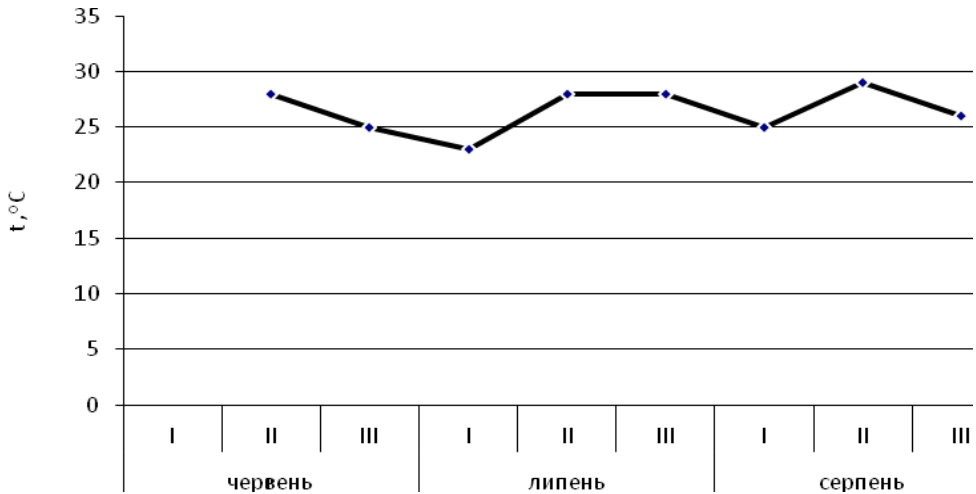


Рис. 1. Температурний режим експериментальних ставів

Частка природного корму в харчовій грудці експериментальних груп риб в середньому за сезон була невисокою. На початку вирощування даний показник досягав 6,6–12,4%. В кінці вирощування, в міру росту риби і збільшення її маси, частка природного корму в складі харчової грудки в усіх групах риб знижувалася вдвічі (табл. 1).

Таблиця 1. Характеристика вмісту кишківників дволіток коропа експериментальних ставів (усереднене значення)

Група риб	Час відбору	Маса риби, г	Кількісний склад корму, %	
			природний	штучний
Дослід I	Червень	225	12,4	87,6
	Липень	360	12,7	87,3
	Серпень	480	4,1	95,9
Дослід II	Червень	215	10,2	89,8
	Липень	350	11,5	88,5
	Серпень	465	4,5	95,5
Контроль	Червень	190	6,6	93,4
	Липень	310	9,2	90,8
	Серпень	450	2,3	97,7

Найнижчим вихід риби з нагулу був у контрольній групі – 77,4%, а найвищим – у першому варіанті досліді. При вилові середня маса коропів, яким згодовували премікс ВМА і кормові дріжджі в комплексі, становила 587,5 г, що на 15,9% більше, ніж контрольної групи риб. В другому варіанті досліді при додаванні до корму лише преміксу ВМА, середня маса риб склала 512 г, що більше, ніж в контролі, на 12,9%. Відповідно до виходу і маси риб при вилові, отримано рибопродуктивність ставів, яка в першому варіанті досліді становила 557,5 кг/га, в другому – 512,0 кг/га і в контролі – 352,6 кг/га. Отже,



рибопродуктивність першої і другої дослідних груп була вищою на 36,8% і 27,4% відносно показників контрольної групи (табл. 2).

В результаті проведення експериментальних робіт отримано також економію у витраті кормів. Зокрема, в першому варіанті досліду витрати кормів були найнижчими (3,6 кг/кг приросту), а в контролі – найбільшими (5,0 кг/кг приросту). В другому варіанті досліду витрати склали 4,3 кг/кг приросту, що на 0,7 одиниць менше, ніж в контрольному варіанті (табл. 2).

**Таблиця 2. Результати вирощування дволіток коропа з додаванням до основного раціону преміксу ВМА та кормових дріжджів у ДПДГ Львівській дослідній станції ІРГ НААН**

Показник	Стави		
	Дослід I	Дослід II	Контроль
Площа, га	0,24	0,20	0,23
екз./га	1000	1000	1000
Посаджено на вирощування			
всього, екз.	240	200	230
середня маса, г	30	30	30
всього, екз.	225	170	178
Виловлено			
вихід, %	94,0	85,0	77,4
середня маса, г	587,5	512,0	494,4
Рибопродуктивність, кг/га	557,5	405,0	352,6
Згодовано корму			
всього, кг	503	376	439
кг/кг приросту риб	3,6	4,3	5,0

Вищенаведені відомості узгоджуються з отриманими гематологічними показниками. Так, вміст гемоглобіну в крові обох дослідних груп був достовірно вищим відносно контрольної групи риб ( $P < 0,05-0,01$ ). Також достовірно більшою була кількість еритроцитів ( $P < 0,01$ ), основною функцією яких є транспортування кисню у тканини і вуглекислого газу в зворотному напрямку (табл. 3).

**Таблиця 3. Гематологічні показники дволіток коропа ( $M \pm m$ ,  $n=6$ )**

Група риб	Гемоглобін, г%	Кільк. еритроцитів, млн/мкл	Гематокритне число
Дослід I	14,08±0,166**	1,38±0,055**	33,00±0,447*
Дослід II	13,80±0,124*	1,34±0,035**	31,00±0,966*
Контроль	13,13±0,212	1,17±0,024	36,67±1,542

Примітка: \*  $P < 0,05-0,02$ , \*\*  $P < 0,01$ .

Виявлено тенденцію до збільшення концентрації білка сироватки крові в дослідних групах, а також деяке збільшення вмісту  $\gamma$ -глобулінів в сироватці крові (табл. 4).

**Таблиця 4. Вміст білків у сироватці крові дволіток коропа ( $M \pm m$ ,  $n=6$ ), %**

№ ставу	БСК	Фракційний склад білків сироватки крові			А/Г коеф.	
		Альбуміни	Глобуліни			
			$\alpha$	$\beta$		$\gamma$
Дослід I	4,79±0,233	57,32±0,533	18,22±0,848	13,95±0,825	9,75±0,477	1,35±0,034
Дослід II	4,54±0,093	55,38±0,639*	19,40±0,501	15,18±1,155	9,70±0,186	1,24±0,033*
Контроль	4,37±0,173	57,87±0,503	19,38±0,584	13,20±0,525	9,63±0,280	1,38±0,030

Примітка: \*  $P < 0,05-0,02$ .

Це свідчить про пришвидшення білкового обміну у коропів дослідних груп риб порівняно з рибами контрольної групи та активніше проходження в їхньому організмі пластичного обміну, що узгоджується з отриманими при вилові рибогосподарськими показниками.



## ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ

При згодовуванні дволіткам коропа додатково до корму преміксу ВМА рибопродуктивність зросла на 27,4%, середня маса риб збільшилась на 12,9%, а витрати корму знизилися на 14%; при комплексному додаванні до раціону риб преміксу ВМА з кормовими дріжджами – відповідно на 15,9; 36,8 і 28%.

На початку сезону вирощувана риба була забезпечена природним кормом, про що свідчить аналіз харчової грудки експериментальних груп. В кінці сезону відсоткова частка природного корму в харчовій грудці була низькою, а тому в цей період риба отримувала нормовану кількість штучного корму.

В дослідних групах риб відмічено покращення гематохімічних показників крові: достовірно зросли кількість еритроцитів та вміст гемоглобіну в крові, також відмічена тенденція до збільшення вмісту білку сироватки крові та його фракцій.

Отже, даний метод збалансування раціону може бути найбільш ефективно застосованим за умови, що всі зазначені чинники присутні у сукупності і забезпечують реалізацію основного виробничого завдання рибних господарств – отримання оптимальних приростів риби та ефективного використання корму.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Мартышев Ф. Г. Прудовое рыбоводство / Мартышев Ф. Г. — М. : Высшая школа, 1973. — 425 с.
2. Грициняк І. І. Обмін ліпідів у риб : монографія. / Грициняк І. І., Смолянінов К. Б., Янович В. Г. — Львів : Тріада плюс, 2010. — 336 с.
3. Желтов Ю. А. Организация кормления разновозрастного карпа в фермерских рыбных хозяйствах : Монография / Желтов Ю. А. — К. : ИНКОС, 2006. — 282 с.
4. Пат. 81543 Україна. Премікс для коропа / [Дерень О. В., Пірус Р. І., Грициняк І. І., Кирилів Б. Я.]; заявник і патентотримач Інститут рибного господарства. — Опубл. 10.07.2013 Бюл. № 13.
5. Алёкин О. А. Основы гидрохимии / Алёкин О. А. — Л. : Гидрометеоздат, 1970. — 440 с.
6. Иванова Н. Т. Атлас клеток крови рыб (сравнительная морфология и классификация форменных элементов крови рыб) / Иванова Н. Т. — М. : Легк. и пищ. пром-сть, 1983. — 184 с.
7. Дервиз Г. В. Количественное определение гемоглобина крови посредством аппарата ФЕК-М / Г. В. Дервиз, А. И. Воробьев // Лабораторное дело. — 1959. — № 3. — С. 3—8.
8. Иванова Н. Т. Методика некоторых гематологических показателей рыб / Н. Т. Иванова // Типовые методики исследований продуктивности видов рыб в пределах ареалов: сб. науч. тр. — Вильнюс, 1974. — С. 83—90.
9. Protein measurement with folin phenol reagent / O. H. Lowry, N. J. Rosebrough, A. L. Farr [et al.] // J. Biol. Chem. — 1951. — Vol. 193, № 1. — P. 265—275.
10. Мауер Г. Диск-электрофорез. Теория и практика электрофореза в полиакриламидном геле / Мауер Г. — М. : Мир, 1971. — 248 с.
11. Желтов Ю. О. Методичні вказівки з проведення дослідів по годівлі риб / Желтов Ю. О. // Рибне господарство. — 2003. — Вип. 62. — С. 23—28.
12. Плохинский Н. А. Биометрия / Плохинский Н. А. — Новосибирск : Изд-во Сибирского отделения АН СССР, 1961. — 364 с.



## REFERENCES

1. Martyshev, F. G. (1973). *Prudovoe rybovodstvo*. Moskva: Vysshaja shkola.
2. Hrytsyniak, I. I., Smolianinov, K. B., & Yanovych, V. H. (2010). *Obmin lipidiv u ryb*. Lviv: Triada plus.
3. Zheltov, Yu. A. (2006). *Organizatsiya kormleniya raznovozrastnogo karpa v fermerskikh rybnykh khazyaystvakh*. Kiev: INKOS.
4. Deren, O. V., Pirus, R. I., Hrytsyniak, I. I., & Kyryliv, B. Ya. (2013). *Patent na korysnu model №81543 vid 10.07.2013. Premiks dlia koropa*. Biul. № 13.
5. Alekin, O. A. (1970). *Osnovy gidrokhimii*. Leningrad: Gidrometeoizdat.
6. Ivanova, N. T. (1983). *Atlas kletok krovi ryb (sravnitel'naya morfologiya i klassifikatsiya formennykh elementov krovi ryb)*. Moskva: Legk. i pishch. prom-st'.
7. Derviz, G. V., & Vorob'ev, A. I. (1959). Kolichestvennoe opredelenie gemoglobina krovi posredstvom aparata FEK-M. *Laboratornoe delo*, 3, 3-8.
8. Ivanova, N. T. (1974). *Metodika nekotorykh gematologicheskikh pokazateley ryb. Tipovye metodiki issledovaniy produktivnosti vidov ryb v predelakh arealov: sb. nauch. tr. Vil'nyus*.
9. Lowry, O. H., Rosebrough, N. J., & Ferr, A. L., et al. (1951). Protein measurement with folin phenol reagent. *J. Biol. Chem.*, 193, 1, 265-275.
10. Mauer, G. (1971). *Disk-elektroforez. Teoriya i praktika elektroforeza v poliakrilamidnom gele*. Moskva: Mir.
11. Zheltov, Yu. O. (2003). Metodychni vkazivky z provedennia doslidiv po hodivli ryb. *Rybne hospodarstvo*, 62, 22-28.
12. Plokhinskiy, N. A. (1961). *Biometriya*. Novosibirsk: Izd-vo Sibirskogo otdeleniya AN SSSR.

## ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ПРЕМИКСА ВМА И КОРМОВЫХ ДРОЖЖЕЙ НА ПРОДУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ГЕМАТОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ДВУХЛЕТОК КАРПА

**О. В. Дерень**, [derenj@ukr.net](mailto:derenj@ukr.net), Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев

**Цель.** Изучить влияние скармливания карпу премикса ВМА в комплексе с кормовыми дрожжами и отдельно на продуктивные характеристики рыб и некоторые биохимические показатели крови, а также проанализировать уровень обеспечения экспериментальных групп рыб естественным кормом.

**Методика.** Исследования основываются на экспериментальных и лабораторных методах, принятых в рыбохозяйственных, гидрохимических, биохимических и статистических исследованиях.

**Результаты.** Исследованиями установлено, что в начале сезона выращивания рыба в определенной степени была обеспечена естественным кормом, о чем свидетельствует анализ пищевого комка особей экспериментальных групп. В конце сезона процентная доля естественного корма в пищевом комке была низкой, поэтому в этот период рыба получала нормированное количество искусственного корма. Гидрохимические показатели в экспериментальных прудах находились в пределах нормы, а температурный режим был оптимальным для роста карпа и его обмена веществ.

При скармливании двухлеткам карпа дополнительно к корму премикса ВМА рыбопродуктивность выросла на 27,4%, средняя масса рыб увеличилась на 12,9%, а затраты корма снизились на 14%; при комплексном введении в состав основного рациона карпа премикса ВМА с кормовыми дрожжами – на 15,9; 36,8 и 28% соответственно.

В опытных группах рыб отмечено улучшение биохимических показателей крови: достоверно возросло количество эритроцитов и содержание гемоглобина в крови, а также отмечена тенденция к увеличению содержания белка сыворотки крови и его фракций.



Следовательно, данный метод сбалансирования рациона может быть наиболее эффективно применен при условии, что все указанные факторы присутствуют в совокупности, синхронно и обеспечивают реализацию основной производственной задачей рыбных хозяйств – получения оптимальных приростов рыбы и рационального использования корма.

**Научная новизна.** Впервые осуществлен анализ влияния введения в состав основного рациона двухлеток карпа премикса ВМА и кормовых дрожжей на экономическую составляющую выращивания и некоторые физиолого-биохимические показатели.

**Практическая значимость.** Полученные данные позволят научно обоснованно оптимизировать состав рациона товарного карпа и применить данные наработки в производственных условиях с целью повышения рентабельности товарного рыбоводства.

**Ключевые слова:** двухлетки карпа, премикс ВМА, кормовые дрожжи, пищевой комок, рыбопродуктивность, затраты корма, биохимический состав крови.

### EFFECT OF FEEDING PREMIX VMA AND FEEDYEAST ON PRODUCTIVE CHARACTERISTICS AND BLOOD BIOCHEMICAL PARAMETERS OF THE ONE-YEARS CARP

O. Deren, [derenj@ukr.net](mailto:derenj@ukr.net), Institute of Fisheries NAAS, Kyiv

**Purpose.** To study the effect of feeding carp with VMA premix in a complex with fodder yeasts and separately on their productivity and some biochemical parameters of blood as well as to analyze the level of provision of the experimental groups of fish with natural feeds.

**Methodology.** The study was based on experimental and laboratory methods adopted in fisheries, hydro-chemical, biochemical and statistical studies.

**Findings.** The study has established that, at early season, the cultured fish was provided with natural feeds to a certain degree that was evidenced by the analysis of the gut content of experimental groups. At the end of the season the percentage of natural feed in the gut content was low, but this time fish received normalized amount of artificial feed. Hydrochemical parameters in experimental ponds were within normal limits, and temperature regime was optimal for carp growth and metabolism.

When feeding of 1+ carp was supplemented with to VMA premix, fish productivity increased by 27.4%, mean weight increased by 12.9%, and the feed rate dropped by 14%. A complex introduction of VMA premix with fodder yeasts into main diet of carp resulted in these changes by 15.9, 36.8 and 28%, respectively.

The experimental groups of fish showed an improvement in blood biochemical parameters, namely, a significantly increase in the number of red blood cells and hemoglobin content, and a trend for an increase in the protein content of blood serum and its fractions.

Hence, this method of the diet adjustment can be useful the most efficiently under condition that all indicated factors are present together, simultaneously and ensure the implementation of the main task of fish farm – optimum fish weight gain and effectiveness of feed use.

**Originality.** For the first time we carried out an analysis of the effect of the introduction of the composition of VMA premix and fodder yeasts to the main diet of 1+ carp on the economic component of their culture and some physiological and biochemical parameters.

**Practical value.** The obtained data will allow scientifically proven optimizing the composition of the diet for commodity carp and applying these developments in industrial conditions in order to improve the profitability of commodity fish farming.

**Keywords:** 1+ carp, VMA premix, fodder yeasts, gut content, fish productivity, cost of feed, biochemical composition of blood.

