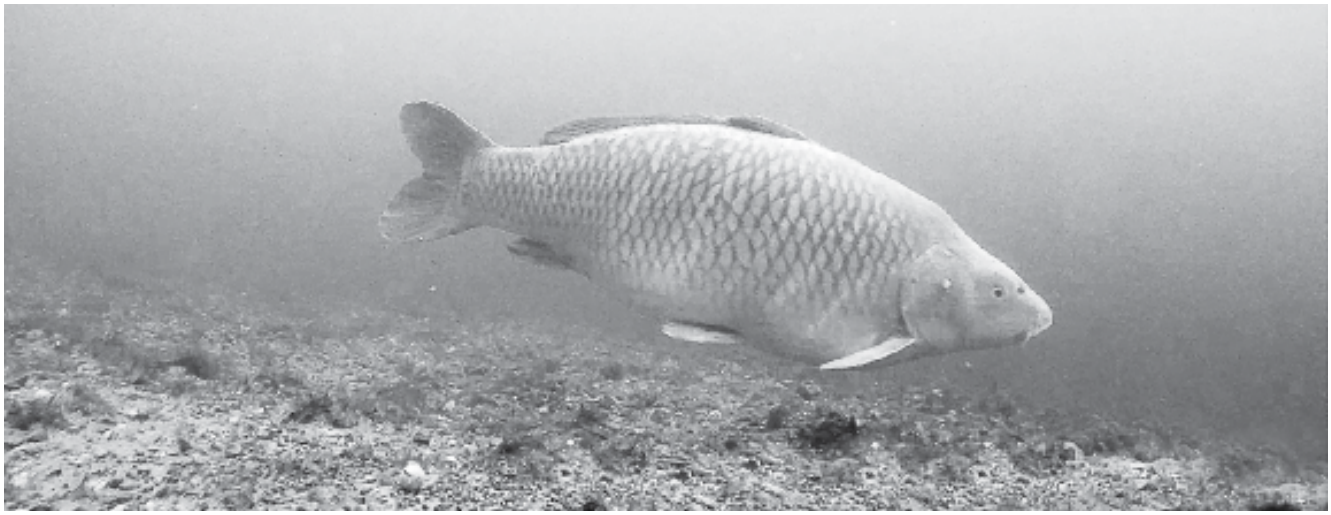
УДК: 639.371.52:[639.311:631.8]

Вирощування коропа з використанням мікродобрива «Росток» Макро

Анотація. *Висвітлено результати застосування мікродобрива «Росток» Макро для удобрення вирощувальних ставів при вирощуванні розведенні цьоголіток коропа. Встановлено позитивний вплив мікродобрива на розвиток основних компонентів природної кормової бази та рибницькі показники.*
Ключові слова: *мікродобриво, бактеріопланктон, фітопланктон, зоопланктон, зообентос, цьоголітки коропа.*

Carp fingerlings growing using microfertilizer «Rostok» MACRO*.NELIA M. MOSKALENKO, TETIANA V. GRYGORENKO, ANTONINA M. BAZAIEVA (Institute of Fisheries), LEONID M. HEIKO (National Agrarian University of Bila Tserkva)*
Abstract. *In the article the results of fertilizers «Rostok» Macro applying to fertilize of fish-rearing ponds during carp fingerlings growing are presented. The positive effect of fertilizers on the development of the basic components of the food base and fisheries indexes was established.*
Key words. *microfertilizer, bacterioplankton, phytoplankton, zooplankton, zoobentos, carp fingerlings.*



Н. МОСКАЛЕНКО, А. БАЗАЄВА*,*
наукові співробітники
Т. ГРИГОРЕНКО*, канд. с.-г. наук;*
Інститут рибного господарства
Л. ГЕЙКО*, канд. с.-г. наук;*
Білоцерківський національний аграрний університет

Одним з найважливіших завдань, які гостро стоять перед рибною галуззю, є одержання продукції високої якості за мінімальних затрат [2,3].

Рецензенти: докт. с.-г. наук **С.І. Тарасюк** (Інститут рибного господарства НААН), канд.с.-г.наук **А.В. Базаєва (**НУБіП України).

Економії штучних кормів доцільно досягати за рахунок підвищення природної кормової бази риб [6]. Відомо, що найбільш відомим, ефективним та надійним засобом підвищення розвитку природної кормової бази є удобрення ставів [4].

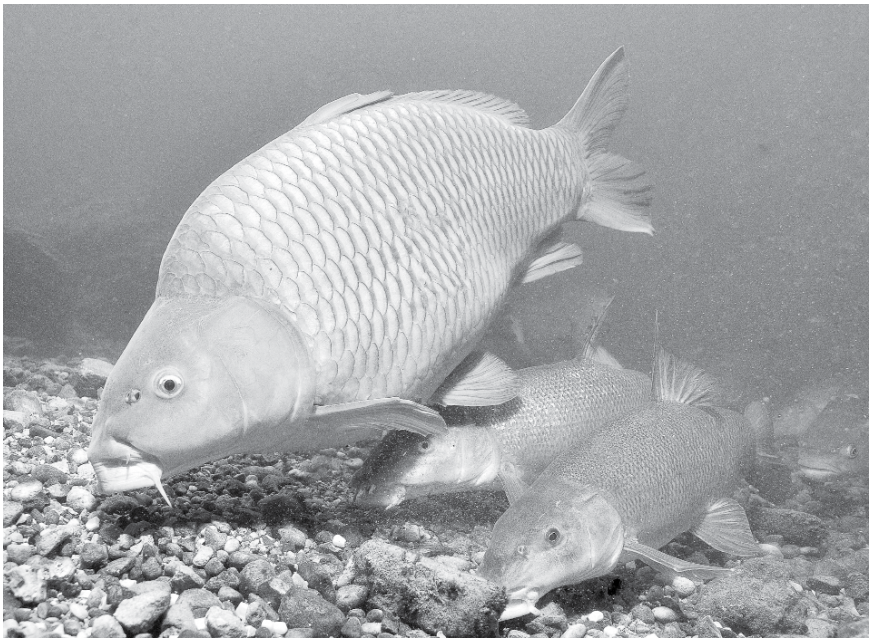
Отже, метою нашої роботи було встановлення впливу мікродобрива «Росток» Макро на розвиток основних компонентів природної кормової бази та рибницькі показники.

Дослідження проводили у вирощувальних ставах №10 та 11 площею 1 га, глибиною 1 м на базі «Сквираплемрибгосп». Став №11 перед зари-

Середньосезонні показники розвитку основних компонентів природної кормової бази «Сквираплемрибгосп», 2013 р.

Стави	Гідробіологічні угрупування			
	бактеріопланктон млн.кл/мл мг/дм³	фітопланктон млн. кл. /дм³, мг/дм³	зоопланктон тис. шт./га г/м³	зообентос шт./га г/м²
№11 (дослід)	6,09±0,29 4,86±0,23	136,0±45,41 19,39±3,62	190,8±56,8 7,06±1,93	50,0±11,5 0,89±0,17
№10 (контроль)	5,36±0,19 4,30±0,15	253,4±211,22 25,54±5,00	100,8±26,4 4,16±1,66	25,0±15,9 0,15±0,11

Примітка: чисельник – чисельність; знаменник – біомаса.



бленням та в другій половині липня було удобрено мікродобривом «Росток» Макро з розрахунку 4 дм³/га, став №10 був контрольним. Стави зарибнювали підрощеними личинками коропа 1 г у кількості 25 тис.шт./га. Гідрохімічні, мікробіологічні та гідробіологічні проби обробляли згідно із загальноприйнятими методиками [1].

Племінні цьоголітки коропа вирощували в монокультурі з використанням напівінтенсивної технології з годівлею штучними кормосумішами власної рецептури з вмістом протеїну 23 %.

Результати досліджень. Протягом періоду досліджень температура води у вирощувальних ставах коливалася у межах 18,0–27,8°С. Гідрохімічний режим був задовільним.

Дослідження розвитку основних компонентів природної кормової бази показали, що кількісні показники розвитку бактеріопланктону впродовж вегетаційного періоду у досліді коливалися у межах 5,32–6,64 млн. кл./мл за чисельністю та 4,26–5,31 мг/дм³ за біомасою, а у контролі – відповідно 5,02–5,86 млн. кл./мл та 4,04–4,69 мг/дм³.

Максимальні показники розвитку бактеріопланктону як у досліді, так і у контролі спостерігалися у серпні, досягаючи відповідно 6,64 млн. кл./мл чисельності та 5,31 мг/дм³ біомаси і 5,86 млн. кл./мл та 4,69 мг/дм³. Внесення у дослідний став добрива забезпечило вищі показники розвитку бактеріопланктону впродовж цього вегетаційного сезону порівняно із контрольним ставом. Середні показники розвитку бактеріопланктону за вегетаційний сезон у досліді становили 6,09±0,29 млн. кл./мл за чисельністю та 4,86±0,23 мг/дм³ за біомасою і були у 1,1 раза вищі, ніж у контролі (табл.).

Фітопланктон експериментальних ставів був представлений 115 видовими та внутрішньовидовими таксонами, які належать до 5 відділів: Cyanophyta, Euglenophyta, Dinophyta, Bacillariophyta, Chlorophyta.

Основою флористичного спектра як дослідного (до 66,0 %), так і контрольного (до 70,0 %) ставів були зелені водорості. Представники інших систематичних груп зустрічались майже на одному рівні: синьозелені – 11,0–12,0 %, діатомові – 10,0–12,0 %, евгленові – 12,0–7,0 %. Дінофітові водорості виступали субдомінантами – до 1,0 %. Видове різноманіття фітопланктону збільшувалось від весни до середини літа, передусім за рахунок хлорококових водоростей, а потім спостерігалось його поступове зниження до початку осені.

Чисельність фітопланктону у дослідному ставі №11 упродовж вегетаційного періоду коливалася у межах від 73,9 до 181,1 млн. кл./дм^3, а біомаса – від 10,01 до 26,09 мг/дм^3. На початку вегетаційного періоду біомаса фітопланктону, яка практично формувалась за рахунок зелених водоростей (92 %), становила 23,96 мг/дм^3. У подальшому, протягом періоду вирощування риби йде поступове зниження біомаси (до 10,0 мг/дм^3), і лише у кінці серпня знову спостерігається підвищення розвитку фітопланктону за рахунок синьозелених і евгленових водоростей.

У контрольному ставі №10 кількісний розвиток фітопланктону протягом вегетаційного періоду коливався у межах від 95,1 до 561,8 млн. кл./дм^3 за чисельністю та від 14,69 до 38,47 мг/дм^3 за біомасою.

На початку вегетаційного періоду показники розвитку фітопланктону контрольного ставу були на рівні 143,7 млн. кл./дм^3 за чисельністю та 27,05 мг/дм^3 за біомасою. Біомаса фітопланктону початкової проби контрольного ставу, також як і дослідного, формувалась за рахунок зелених водоростей (до 87,0 %). Але у липні та серпні фітопланктон відрізнявся більшими показниками біомаси, основу якої формували синьозелені водорості (51,0–71,0 %).

Основними домінуючими видами, які давали найбільшу чисельність та біомасу фітопланктону в літній період у вирощувальних ставах, здебільшого, були види родів: Aphanizomenon, Scenedesmus, Coelastrum, Nitzschia, Trachelomonas.

В середньому за вегетаційний період біомаса фітопланктону у досліді становила 19,39±3,62 мг/дм^3, у контролі – 25,54±5,0 мг/дм^3 (табл.1).

Різниця у розвитку фітопланктону пояснюється тим, що у дослідному ставі фітопланктон активно використовувався в живленні зоопланктону, що пригнічувало темпи його продукування в період активного розвитку зоопланктону. По мірі виїдання зоопланктону рибою, процеси первинного продукування прискорювалися, що сприяло підвищенню розвитку фітопланктону. У контролі при значно меншому розвитку зоопланктону чисельність і біомаса фітопланктону були, відповідно, у 1,86 та 1,32 раза вищі порівняно з дослідом.

Зоопланктон експериментальних вирощувальних ставів був представлений трьома основними групами організмів – Rotifera, Copepoda, Cladocera.

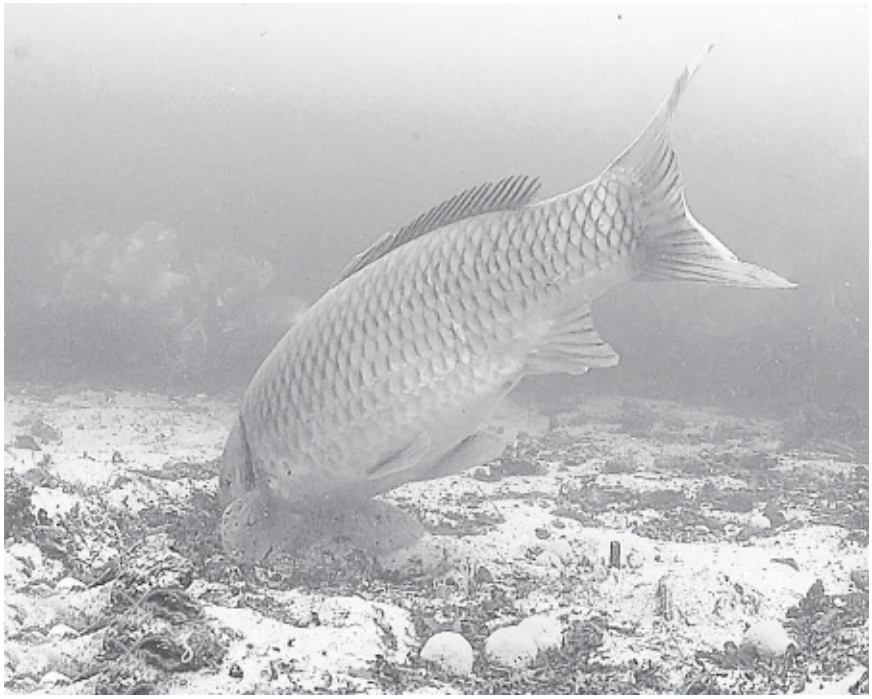
Таксономічне різноманіття зоопланктонних організмів вирощувальних ставів було незначним – за весь період досліджень було виявлено 19 таксонів. Ключове положення в таксономічному спектрі (співвідношенні основних таксономічних груп за кількістю видів) займали коловертки, складаючи до 52,6 % та гіллястовусі ракоподібні до 36,8 %. Частка веслоногих ракоподібних не перевищувала 10,5 %. Тобто видовий спектр зоопланктону мав ротаторно-кладоцерний характер.

Серед групи інших організмів упродовж вегетаційних періодів у зоопланктонних пробах зустрічалися планктонні форми личинок хірономід, одноденок, веснянок, жуків, кліщів та статобласти моховаток.

Серед основних видів коловерток, що зустрічалися в обох ставах були: Asplanchna priodonta, Brachionus diversicornis, Br., Euchlanis dilatata; із гіллястовусих ракоподібних – Bosmina longirostris, Moina rectirostris, Daphnia longispina, Chydorus sphaericus, Scapholeberis mucronata, Diaphonosoma brachyurum (Lievin, 1848); із веслоногих раків – Cyclops sp., Diaptomus sp., їх наупліальні та копеподитні стадії розвитку.

Застосування добрива «Росток» Макро сприяло вищому рівню розвитку зоопланктону в дослідному ставі впродовж усього вегетаційного сезону. Кількісний розвиток зоопланктону у досліді коливався від 40,0 до 208,0 тис. од./га за чисельністю та від 1,37 до 9,80 г/м^3 за біомасою, а у контролі – відповідно від 37,0 до 165,0 тис. од./га та від 0,88 до 8,43 г/м^3.

Перед посадкою підрощених личинок у вирощувальні стави чисельність та біомаса зоопланктону, відповідно, становили 208,0 тис.од./га і



ПЛЕМРОБОТА ТА ВІДТВОРЕННЯ СТАДА
ПЛЕМРОБОТА ТА ВІДТВОРЕННЯ СТАДА

9,12 г/м³ у дослідному та 165 тис. од./га та 8,43 г/м³ у контрольному ставі. Після внесення мікродобрива «Росток» Макро у дослідному ставі чисельність зоопланктону підвищилася у 1,5 раза, а біомаса у 1,1 раза.

Максимальний розвиток зоопланктону у контролі спостерігався в першій половині червня (до 8,43 г/м³), а у досліді після внесення мікродобрива «Росток» Макро у другій половині червня (до 9,80 г/м³) за рахунок розвитку Moina rectirostris, Bosmina longirostris, Diaptomus sp., Cyclops sp.

Найнижчі показники розвитку зоопланктону відмічені у кінці вегетаційного сезону, коли його біомаса у досліді не перевищувала 1,37 г/м³, у контролі – 0,88 г/м³, а чисельність відповідно 47,0 тис. од./га та 37,0 тис. од./м³. В цей час зоопланктон як у дослідному, так і у контрольному ставах був обумовлений розвитком, переважно, веслоногих ракоподібних (Diaptomus sp., Cyclops sp., та копеподитними стадіями), та меншою мірою гіллястовусими ракоподібними (Moina rectirostris, Scapholeberis mucronata).

Середні за вегетаційний сезон показники зоопланктону у контролі були на рівні 100,8±26,4 тис. од./м³ за чисельністю та 4,16±1,66 г/м³ за біомасою; у досліді відповідно 190,8±56,8 тис. од./м³ та 7,06±1,93 г/м³ (табл. 1).

Основу чисельності та біомаси зоопланктону за середньосезонними показниками як у контролі, так і у досліді складали веслоногі та гіллястовусі ракоподібні

Донну фауну ставів формували в основному, личинки хірономід, біомаса яких досягала 66,8 % у контролі та 100 % у досліді. Кількісний розвиток зообентосу як у дослідному, так і у контрольному ставах був низький. Особливо це стосується контрольного ставу, де біомаса зообентосу не перевищувала 0,47 г/м². Середньосезонні показники розвитку бентофауни у досліді становили 50,0±11,5 од./м² за чисельністю та 0,89±0,17 г/м² за біомасою, у контролі відповідно 25,0±15,9 од./м² та 0,15±0,11 г/м² (табл. 1).

У кінці вирощування в обох ставах було вирощено якісний рибопосадковий матеріал коропа. Проте, у дослідному ставі із застосуванням додаткового стимулювання розвитку природної кормової бази рибницькі показники були вищими.

Середня маса вирощених племінних цьоголіток коропа у дослідному ставі була в 1,3 раза більшою, ніж у контролі. Вихід цьоголіток від підрощених личинок склав 71,2 % у досліді та 62,3 % у контролі. Рибопродуктивність становила 996,8–1477,4 кг/га.

Висновки. Позитивний вплив мікродобрива «Росток» Макро на розвиток природної кормової бази, дотримання розрідженої густоти посадки при вирощуванні племінного рибопосадкового матеріалу коропа, годівля комбікормом (з вмістом протеїну на рівні 23,0 %) дало змогу одержати якісний рибопосадковий матеріал середньою масою 64,0–83,0 г. При цьому витрати корму на вирощування риби із застосуванням додаткового стимулювання розвитку природної кормової бази були в 1,2 раза меншими.

ЛІТЕРАТУРА

1. ***Арсан О.М., Давидов О.А., Дьяченко Т.М.*** *та ін. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод. за ред.. ВД. Романекнка. – НАН України. Ін-т. гідробіології. – К.: Логос, 2006. – 408 с.*
2. ***Гейко Л.М.*** *Особливості підрощування личинок риб в нерестових ставах ВАТ «Сквирасільрибгосп» // Рибогосподарська наука України. – 2008. – №4. – С.89–95.*
3. ***Гринжевский Н.В., Пекарський А.В.*** *Економічна ефективність вирощування товарної риби за трилітнього циклу. – К. 2000. – 165с.*
4. ***Грициняк І.І., Гринжевський М.В., Третяк О.М****. та ін. Фермерське рибництво. – К.: Герб, 2008. – 560с.*
5. ***Сидоров М.А., Махоніна А.В., Гламазда В.В****. та ін. Екологічні умови вирощування цьоголіток коропа та строкатого товстолобика на природній кормовій базі // Рибне господарство. – 2000. – № 58. – С. 37–43.*
6. ***Харитонова Н.Н.*** *Биологические основы интенсификации прудового рыбоводства. – К.: Наукова думка, 1984. – 195 с.*
7. ***Шмакова З.И., Жемаева Н.П., Тагирова Н.А****. та ін. Применение низкозатратных методов при выращивании рыбопосадочного материала // Сборник научных трудов: Актуальные вопросы пресноводной аквакультуры. – М.: ВНИИПРХ, 2000. – Вып.75. – С.148–160.*