

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРУДОВОЙ ПОЛИКУЛЬТУРЫ

*Н.В. Гринжевский, И.Е. Янинович, Т.М. Швец*

Показана эффективность поликультуры в прудовом рыбоводстве. Отмечается, что в результате зарыбления нагульных прудов, кроме карпа, растительными рыбами, веслоносом и щукой повышается рыбопродуктивность прудов в 1,6 раза и уменьшается расход искусственных кормов на выращивание карпов на 33%.

## EFFICIENCY OF POND POLY CULTURE

*M. Grynzhovsky, I. Yaninovich, T. Shvets*

Efficiency of polyculture in the pond fish-farming is shown. It is defined, that as a result of fattening ponds stocking, except for a carp, by herbivorous fishes, paddlefish and by a pike, fish productivity of ponds rises in 1,6 and diminishes expense of artificial forages on growing of carps on 33%.

УДК 639.3.03/.06

## ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ДВО- І ТРИЛІТОК КОРОПОВО-САЗАНОВИХ ГІБРИДІВ

**М.В. Гринжевський, Д.Р. Пшеничний, Т.М. Швець**

Інститут рибного господарства УААН, м. Київ

*Наведена порівняльна оцінка ефективності вирощування дво- і тріліток короново-сазанових гібридів у полікультурі за дво- та трілітнього циклу. Дволітки короново-сазанових гібридів досягали середньої маси 820–1050 г і за цим показником майже не відрізнялися від товарних тріліток (відповідно, 839 і 920 г). Рибопродуктивність дволіток становила 1040–1297 кг/га проти 959–1070 кг/га тріліток.*

Світовий досвід свідчить, що альтернативи аквакультурі в забезпеченні населення планети білком тваринного походження та іншими продуктами харчування не існує. За даними ФАО, обсяги продукції аквакультури порівняно з 1990 р. зросли від 15 до 55 млн т і згідно з прогнозами до 2010 р. вона досягне 50% загальної рибопродукції. Міжнародна організація сільського господарства вважає аквакультуру найбільш динамічним розвитком світового виробництва продуктів харчування для населення планети.

У нашій державі є всі можливості для подальшого розвитку й вдосконалення аквакультури: потреба задовольнити ринок продовольством, природні умови та матеріальні і людські ресурси.

Особливого значення набуває проблема корінних змін ведення рибного господарства, переходу від простого промислу до інтенсивного рибного господарства, тобто форм, за яких сировинні

біоресурси створюють штучним шляхом. Однією з таких форм рибного господарства є аквакультура.

В Україні склалася сучасна структура аквакультури за такими напрямками: пасовищна аквакультура, ставова, індустріальна, марикультура і рекреаційна. На нашу думку, подальшого розвитку повинні набути всі напрями.

Метою наших досліджень є вивчення ефективності інтенсифікації ставової аквакультури. Завдання полягає в тому, щоб вивчити ефективність вирощування дво- і тріліток короново-сазанових гібридів.

Донедавна технологія вирощування коропів у дволітньому обороті до маси 400–500 г, що ґрунтувалася на державному замовленні, підтримувалася фінансово з боку держави [1].

З переходом до ринкових умов господарювання зріс попит населення на рибу кращої поживної якості масою 800–1000 г

і більше. Перед рибним господарством внутрішніх водойм постала проблема вирощування коропів лише великих вагових кондицій [2].

Разом з тим В.А. Мовчан ще у 1932 р. поставив дослід з одержання цьоголіток коропів масою 582 г за рибопродуктивності понад 5 центнерів риби з одного гектара ставу [3]. Таким чином відомий вчений довів значні потенційні можливості українських коропів щодо нарощування маси за інтенсивного вирощування.

У зв'язку з цим у ряді рибницьких підприємств, зокрема в ВАТ “Сумирибгосп”, “Черкасирибгосп” та інших, активно впроваджували технологію вирощування товарних коропів за трилітнього циклу, за якої вони досягали середньої маси 600–800 г [4].

**Матеріали та методи.** Використовували загальноприйняті методи досліджень у рибництві, гідрохімії, гідробіології, визначення економічної ефективності вирощування товарної риби. Досліди проводили в нагульних ставах рибцеху “Конотоп” ВАТ “Сумирибгосп”, де протягом 2006–2007 рр. вирощували дво- і трирічок коропово-сазанових гібридів у полікультурі з білим товстолобом.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Для проведення досліджень було вибрано два нагульні стави: дослідний став № 4В, площею 24,3 га, середньою глибиною 1,1 м і контрольний став № 4Н, площею 20,2 га, середньою глибиною 1,2 м.

При підготовці ставів до зариблення і в період вирощування проводили відповідні інтенсифікаційні заходи: вносили органічні і мінеральні добрива, викошували водну рослинність, проводили аерацію води тощо (табл. 1).

Визначено, що вода ставів рибцеху “Конотоп” належить до гідрокарбонатного класу групи кальцію. Мінералізація води — середня, сума іонів коливалася в межах 384,9–641 мг/л. Мінералізація забезпечувалася високими концентраціями катіонів кальцію та магнію, які зумовлюють підвищення загальної твердості від 4,2 до 6,5 мг·екв/л. Крім того, у воді зафіксовано високі показники гідрокарбонатних катіонів (195,3–341,7 мг/л).

Концентрація органічних речовин, біогенних елементів та показники газового режиму перебували в межах рибницьких нормативів.

Середньосезонна біомаса фітопланктону коливалася від 12,1 до 3,5 г/м<sup>3</sup>. Основу біомаси зоопланктону формували кладоцерно-копеподний комплекс.

Протягом усього періоду вирощування проводили систематичний контроль за температурою води, наявністю у воді кисню, годівлею риби та її ростом. Результати спостережень наведено на рис. 1, 2, 3, 4.

У результаті проведених дослідів одержано товарну рибу середньою масою дволіток у ставу № 4В — 820–1050 г, триліток у ставу № 4Н — 839–920 г, рибопродуктивність коропово-сазанових гібридів досягла відповідно 1749 і 1410 кг з гектара ставу.

Таблиця 1. Зариблення ставів за роками

Показники	2006		2007	
	Став			
	№ 4В	№ 4Н	№ 4В	№ 4Н
Площа, га	24,3	20,2	24,3	20,2
Посаджено:				
КСГ*, тис. екз.:	42	38	42	38
середня маса, г/екз.	73,8	105***	95	102***
щільність, екз./га	1730	1880	1728	1881
БТ**, тис. екз.	7	6	5,5	4,5
середня маса, г/екз.	236	250	318	373
щільність, екз./га	288	297	226	223
Разом, тис. екз.	49	44	47,5	42,5
Щільність, екз./га	2015	2170	1954	2104

\* КСГ — коропово-сазанові гібриди \*\* БТ — білий товстолоб \*\*\* — дворічки.

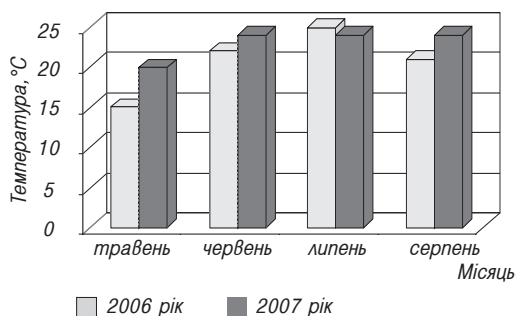


Рис. 1. Середньомісячні значення температурного показника нагульних ставів рибдільниці “Конотоп” у 2006–2007 рр.

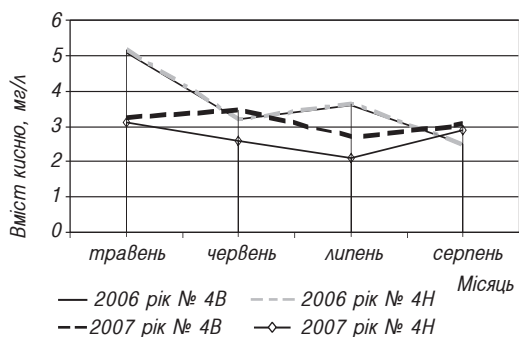


Рис. 2. Середньомісячні значення вмісту розчиненого кисню у воді нагульних ставів рибдільниці “Конотоп” у 2006–2007 рр.

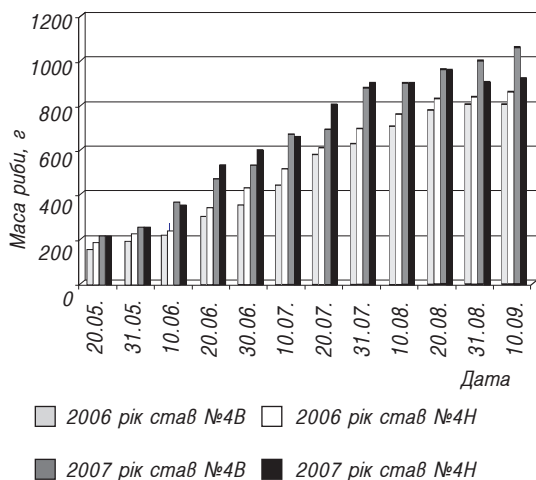


Рис. 3. Темп росту дво- і тріліток КСГ у ставах рибдільниці “Конотоп” у 2006–2007 рр.

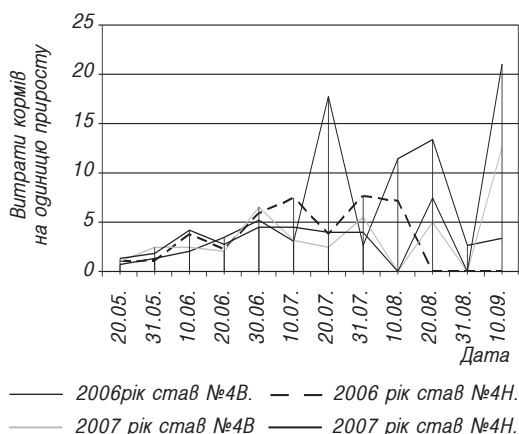


Рис. 4. Витрати кормів на одиницю приросту маси КСГ у нагульних ставах рибдільниці “Конотоп” у 2006–2007 рр.

Таблиця 2. Результати вирощування дво- і тріліток короново-сазанових гібридів на рибдільниці “Конотоп” за роками

Показники	2006		2007	
	Став			
	№ 4В	№ 4Н	№ 4В	№ 4Н
Виловлено КСГ, тис. екз.:	30,7	25,85	30,0	21,1
% виходу	73	68	–	–
середня маса, г/екз.	820	839	1050	920
Виловлено БТ, тис. екз.:	6,04	5,02	4,7	3,5
% виходу	86	83,6	–	–
середня маса, г/екз.	1480	1480	2342	2335
Витрачено кормів на одиницю товарної риби	2,14	2,5	2,4	2,7
Витрати річників КСГ на 1 ц товарної риби, екз.	167	175	133	196
Рибопродуктивність, кг/га:				
загальна	1410	1440	1749	1364
в т.ч. КСГ	1040	1070	1297	959

## ВИСНОВКИ

При зарибленні нагульних ставів однорічками короново-сазанових гібридів середньою масою 95 г, щільністю посадки 1728 екз./га, за умов дотримання технологічних прийомів і здійснення інтенсифікаційних заходів отримано товарні гібридні коропи масою 1050 г. Тому з цим відпадає необхідність використання так званих ставів другого порядку для вирощування дволіток (крочки) середньою масою 102–105 г.

Інтенсивна технологія вирощування дволіток коропів високих вагових кондицій дає змогу до 30% скоротити площі вирощувальних ставів другого порядку, як це практикується за трилітнього циклу вирощування товарної риби, і використати їх для товарного вирощування риби.

Вищий темп росту дволіток забезпечує зменшення кормових витрат на 11–14% щодо триліток (див. табл. 2).

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гринжевський М.В. Аквакультура України. — Львів: Вільна Україна, 1998. — 364 с.
2. Гринжевський М.В., Пекарський А.В. Оптимізація виробництва продукції аквакультури. — К.: ПоліграфКонсалтинг, 2004. — 328 с
3. Мовчан В.А. та Туркевич Н.М. Матеріали до форсування росту сьоголітків коропа // Вісті УкрНДІРГ. — Т. 1, вип. 1; Вирощування сьоголітків коропа. — Х.; К.: Вид-во Наркомпостач УССР, 1932. — 1934. — С. 15–26.
4. Гринжевський М.В., Пекарський А.В. Економічна ефективність вирощування товарної риби за трилітнього циклу. — К.: Світ, 2000. — 164 с.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ДВУХ- И ТРЕХЛЕТКОВ КАРПО-САЗАНЬИХ ГИБРИДОВ

*Н.В. Гринжевский, Д.Р. Пшеничный, Т.М. Швець*

Приведена сравнительная оценка эффективности выращивания двух- и трехлетков карпо-сазаньих гибридов в поликультуре при двух- и трехлетнем цикле. Двухлетки карпо-сазаньих гибридов достигали средней массы 820–1050 г и по этому показателю почти не отличаются от товарных трехлетков (соответственно, 839 и 920 г). Рыбопродуктивность двухлетков составляла 1040–1297 кг/га, а трехлетков — 959–1070 кг/га.

## COMPARATIVE EFFICIENCY OF TWO-YEARS AND THREE-YEARS CARP HYBRIDS GROWING

*M. Grynzhovsky, D. Pshenychny, T. Shvets*

Comparative estimation of efficiency of carp hybrids growing in polyculture at two-year and three-year cycles is resulted. Carp hybrids two-years achieved weight 820–1050 g and this index almost do not differ from market three-years (accordingly, 839 and 920 g). Fish-productivity of two-years made 1040–1297 kg/ha, and three-years — 959–1070 kg/ha.