

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ЦЬОГОЛІТОК ЗА РІЗНИХ РЕЖИМІВ ГОДІВЛІ В УМОВАХ ТОВ «МИКОЛАЇВСЬКЕ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКО-РИБОВОДНЕ ПІДПРИЄМСТВО»

*А.В. Шпилева, студент (safarijkl1973 @gmail.com)*

*Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Данильчук Г.А.*

*Миколаївський національний аграрний університет*

*У статті досліджено вплив режиму годівлі на ефективність вирощування рибопосадкового матеріалу. Встановлено, що найбільш ефективним є застосування багатократного режиму годівлі риби за допомогою самогодівниць типу “Рефлекс”, який позитивно вплинув на кількісні та якісні показники цьоголіток коропа і рослиноїдних риб.*

*Ключові слова: гідрохімічний і гідробіологічний режими, середня індивідуальна маса цьоголіток, вихід від посадки, рибопродуктивність, витрати корму*

**Постановка проблеми.** Сучасне рибництво не можливе без використання інтенсифікаційних заходів, так як інтенсифікація є основною умовою ефективного ведення рибництва на промисловій основі. Розвиток інтенсивних форм рибництва та послідовне підвищення його ефективності поряд із рішенням технічних проблем нагально потребує серйозної уваги до процесу годівлі й використання повноцінних і економічно вигідних кормів для всіх вікових груп культивованих видів риби. Рішення цієї важливої задачі можливе лише при наявності чіткої уяви про об’єкти рибництва, їх харчові потреби, особливості травлення, про склад і поживність кормів, що використовують для годівлі риби, про режими і норми годівлі та механізацію виробничих процесів.

У товарному рибництві головною задачею є забезпечення максимального виходу рибної продукції в найбільш короткі строки. Це означає, що необхідно мати такі корми, енергія яких максимально забезпечувала б пластичний обмін у риб. Рішення цієї задачі здійснюється на основі знань харчових потреб риб. Але не тільки склад кормів і їх якість забезпечують використання трансформованих речовин і енергії на ріст риб. Швидкість росту зумовлюється цілим рядом біологічних, екологічних, фізіологічних і біохімічних особливостей риб, тобто їх видовою приналежністю. У годівлі риби поряд з отриманням повноцінних за поживністю та дешевих кормів велике значення має добова ритміка та норми внесення корму в залежності від віку риб та умов їх мешкання. Крім вище перелічених факторів, що впливають на ефективність годівлі риби, серйозної уваги заслуговують способи внесення кормів та кратність годівлі риб.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Функціонування всіх систем тваринного організму значною мірою визначається кількісною і якісною характеристиками споживаного корму. Необхідні для нормального росту і розвитку елементи раціону риба одержує з природної кормової бази і додаткових кормів. Корм повинен бути доступним за розмірами, прийнятним за смаком, мати необхідну концентрацію, хімічно повноцінну структуру, легко перетравлюватися і засвоюватися з тим, щоб забезпечити енергетичні й пластичні потреби організму, високі темпи росту риби при нормальному розвитку [1, 2, 3].

Годівля риби – основний захід інтенсивного рибництва. В ставкових господарствах за рахунок годівлі виробляється більше 75 % рибопродукції. В структурі вартості виробництва риби на долю кормів припадає більше половини витрат. Підвищення ефективності годівлі є одним з основних шляхів зниження витрат на годівлю, покращення економіки рибництва.

Рибне господарство, яке вирощує рибу на природних кормах, відноситься до екстенсивних. Вихід рибопродукції при цьому не більше 300 кг/га. При інтенсивному рибництві вихід рибопродукції підвищується до 3000 кг/га і більше.

Природна кормова база водоймища змінюється в залежності від сезону, в деякі періоди може настати дефіцит в харчуванні. Відповідно природна кормова база не задовольняє нормального харчування і росту риби при її посадці в водоймища більше норми [4].

За рахунок годівлі риби можливе значне ущільнення посадки, при зберіганні в ставах оптимальних умов харчування та росту. Годівлю риби забезпечують додаючи до природної їжі додатковий корм. В кормовий раціон для риби повинні входити поживні речовини органічного і неорганічного походження.

Корми повинні бути повноцінними, збалансованими за білками (незамінними амінокислотами), жирами, вуглеводами і біологічно активними речовинами. Корм повинен бути доступним за розмірами, прийнятним за смаком, мати необхідну концентрацію, хімічно повноцінну структуру, легко перетравлюватись і засвоюватись з тим, щоб забезпечити енергетичні й пластичні потреби організму, високі темпи росту риби при нормальному розвитку [5].

Для підвищення ефективності використання поживних речовин добового раціону норму годівлі доцільно, ділити на дві чи, в деяких випадках, на три частини і організовувати двох чи триразову годівлю. При цьому першу ранкову годівлю проводять о 7-9-й годині ранку, коли вміст розчиненого у воді кисню

збільшується, у ті ж години, що й при одноразовій годівлі, а наступні – через 7-8 годин [6].

**Постановка завдання.** У годівлі риби поряд з отриманням повноцінних за поживністю та дешевих кормів велике значення має добова ритміка та норми внесення корму в залежності від віку риб та умов їх мешкання. На теперішній час визначено режим і норми годівлі в залежності від маси риб і умов розвитку. Так при збільшенні маси тіла риб відносна величина раціону зменшується, а при підвищенні температури води до оптимуму – зростає. Крім вище перелічених факторів, що впливають на ефективність годівлі риби, серйозної уваги заслуговують способи внесення кормів та кратність годівлі риб.

Вважаючи актуальним і перспективним визначення ефективності вирощування рибопосадкового матеріалу за різних режимів годівлі, нами були проведені дослідження на вирощувальних ставах ТОВ “Миколаївське сільськогосподарсько-рибоводне підприємство”. Метою дослідження було вивчення впливу різних режимів годівлі на ефективність вирощування цьоголіток у полікультурі. Вивчався вплив різних режимів годівлі на гідрохімічний і гідробіологічний режими та рибогосподарські показники ставів. Об’єктом дослідження слугували цьоголітки коропа і рослиноїдних риб.

**Матеріали і методика.** Дослідження проводились методом порівняння експериментальних ставів поміж собою та зі стандартом, застосовувалася біометрична обробка даних (за допомогою прикладних програм MS Excel). Методика досліджень загальноновизнана для рибницьких господарств.

Дослідження проводились на трьох вирощувальних ставах загальною площею 19,9 га. В кожному ставу застосовували різні режими годівлі риби (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Схема експериментальних досліджень**

Варіант	Назва ставу	Площа ставу, га	Режим годівлі
I	Вирощувальний № 2	6,8	2-х кратна годівля
II	Вирощувальний № 3	5,9	4-х кратна годівля
III	Вирощувальний № 5	7,2	самогодівниці

В першому і другому варіантах годівля цьоголіток проводилася класичним способом з внесенням кормів у стави по кормовим доріжкам. Добовий раціон ділився порівну на дві або чотири дачі. В третьому варіанті годівлю проводили за допомогою самогодівниць типу “Рефлекс”. Корми в даному варіанті завозилися по потребі, тобто тоді, коли необхідно було заповнювати спорожнілі самогодівниці.

**Результати досліджень.** Дослідження гідрохімічного режиму вирощувальних ставів проводились у літні місяці. В дослідженні враховувались основні показники якості води, такі як кількість розчиненого у воді кисню, окиснюваність води, рівень рН і температура води (табл. 2).

Таблиця 2

**Дані гідрохімічного стану експериментальних ставів**

Показники	Вирощувальний № 2				Вирощувальний № 3				Вирощувальний № 5			
	червень	липень	серпень	в середньому	червень	липень	серпень	в середньому	червень	липень	серпень	в середньому
Температура води, °С	21,5	27,9	24,8	24,7	21,6	27,9	24,8	24,8	21,6	27,9	24,9	24,8
Вміст кисню у воді, мг/л	4,19	3,06	3,12	3,46	4,09	3,12	3,64	3,62	4,18	3,21	3,61	3,70
Окиснення води, мг/л	20,6	24,1	21,3	22,0	19,4	23,7	22,8	22,0	18,0	22,6	20,6	20,3
рН	6,94	6,39	6,57	6,63	7,06	6,54	6,58	6,73	7,11	6,71	6,96	6,90

Рівні годівлі мали значний вплив на гідрохімічний режим ставів. Значення вмісту розчиненого кисню у воді, окиснюваності і рН води знаходилися у прямій залежності, тобто при збільшенні вмісту кисню зменшувалася окиснюваність води і підвищувався рН середовища. Температура води залежала тільки від кліматичних умов зовнішнього середовища. Потрапляючи у воду органічні речовини збільшували окиснюваність і знижували вміст кисню і рН води. Найбільший вміст розчиненого у воді кисню і рН середовища мав вирощувальний ставок № 5, що пов'язано з використанням самогодівниць при годівлі риби, внаслідок чого у воду потрапляла менша кількість органічних речовин.

Для дослідження впливу режимів годівлі на природну кормову базу були відібрані і оброблені проби фітопланктону, зоопланктону і бентосу. Режими годівлі достатньо впливали на розвиток природної кормової бази. Найбільш значний вплив на її розвиток мала годівля риби з використанням самогодівниць, які сприяли поліпшенню гідрохімічного режиму ставів, що, в свою чергу, позитивно вплинуло на кількість та біомасу фітопланктону, зоопланктону і бентосу (табл. 3). Найкращі показники за основними видами природної кормової бази спостерігалися у вирощувальному ставу № 5. Постійне забезпечення риби штучними кормами достатньо високої якості сприяло нормальному розвитку фіто- і зоопланктону та зообентосу, які

споживалися рибою в якості високобілкових добавок, а не основного виду корму. Низький рівень розвитку основних груп кормових гідробіонтів у всіх експериментальних ставах говорить про низьку їх кормову здатність, що пояснюється недостатньою кількістю основних біогенів – азоту та фосфору, так як не вносилися ні органічні, ні мінеральні добрива.

Таблиця 3

**Гідробіологічний режим експериментальних ставів**

Став	Місяць	Фітопланктон		Зоопланктон		Бентос	
		екз/дм <sup>3</sup>	г/дм <sup>3</sup>	екз/дм <sup>3</sup>	г/дм <sup>3</sup>	екз/м <sup>2</sup>	г/м <sup>2</sup>
Вирощувальний № 2	червень	31115	10,421	25600	0,318	558	2,03
	липень	35216	11,793	20100	0,251	523	1,91
	серпень	27416	9,182	6800	0,085	281	1,02
	середнє	31249	10,464	17500	0,218	454	1,65
Вирощувальний № 3	червень	31579	10,341	26100	0,319	575	2,09
	липень	38689	12,668	22300	0,272	223	1,90
	серпень	27781	9,096	6800	0,082	289	1,05
	середнє	32683	10,765	18400	0,224	462	1,68
Вирощувальний № 5	червень	33942	13,196	30400	0,366	586	2,13
	липень	39158	15,225	23200	0,279	528	1,92
	серпень	26434	10,278	7000	0,084	314	1,14
	середнє	33178	12,943	20200	0,243	476	1,73

Рибопродуктивність ставів є одним з важливих економічних показників ефективності рибництва (табл. 4).

Таблиця 4

**Рибопродуктивність експериментальних ставів, кг/га**

Вид риби	Вирощувальний став		
	№ 2	№ 3	№ 5
Короп	1131	1384	1886
Білий товстолобик	553	644	706
Строкатий товстолобик	283	319	326
Білий амур	58	57	60
Разом	2025	2404	2978

В усіх експериментальних ставах, крім вирощувального № 1, рибопродуктивність була високою і перевищувала рибничо-біологічний норматив. Найбільшої рибопродуктивності досягнуто у вирощувальному ставу № 5, в порівнянні з іншими різниця становила відповідно 953 кг/га і 574 кг/га. Суттєва різниця між показниками рибопродуктивності експериментальних

водоїм зумовлена показниками виходу і середньою індивідуальною масою цьоголіток. Збільшення кратності годівлі позитивно вплинуло на величину рибопродуктивності вирощувальних ставів.

Витрати корму зумовлені загальною окультуреністю ставів, організацією годівлі, розвитком природної кормової бази, якістю кормів, гідрохімічним режимом ставів, кліматичними умовами і т.д (табл. 5).

Таблиця 5

#### Витрати корму в експериментальних ставах

Показник	Вирощувальний став		
	№ 2	№ 3	№ 5
Загальна рибопродуктивність, т	13,8	14,2	21,4
Згодовано кормів, т	55,2	52,4	55,6
Витрати корму на одиницю приросту, к.о.	4,0	3,7	2,6

У вирощувальному ставу № 5 витрати корму нижче нормативних, у ставу № 3 – майже нормативні, а у ставу № 2 суттєво перевищують нормативні показники.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Режими годівлі значно вплинули на гідрохімічний стан та розвиток і максимальне використання природної кормової бази ставів. Багатократний режим годівлі риби позитивно вплинув на кількісні та якісні показники цьоголіток коропа і рослиноїдних риб.

Споживання їжі рибою «по потребі», при застосуванні самогодівниць “Рефлекс”, позитивно вплинуло на економічність використання корму. Крім того, корм при потраплянні в воду одразу з’їдався рибою, що зумовило збереження його поживності.

#### Список використаних джерел

1. Вишняков Р.И. Кормление рыбы и удобрение прудов / Р.И. Вишняков, М.А. Брудастова. – М.: Россельхозиздат, 1986. – 70 с.
2. Галасун П.Т. Інтенсифікація рибництва / П.Т. Галасун, А.І. Андрущенко. – К.: Урожай, 1990. – 112с.
3. Привезенцев Ю.А. Интенсивное прудовое рыбоводство / Ю.А. Привезенцев. – М.: Агропромиздат, 1991. – 367с.
4. Шерман І.М. Ставові рибництва / І.М. Шерман. – К.: Урожай, 1994. – 336с.
5. Шерман І.М., Чижик А.К. Прудові рибництва. - К.: Таврія, 1985. – 208с.
6. Шерман І. М. Технологія виробництва продукції рибництва / І.М. Шерман, В.Г. Рілов. – К.: Вища освіта, 2005. – 351 с.