

КОРМИ ТА ГОДІВЛЯ РИБ

УДК: 639.3.043.13:636.087.74

НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО В ГОДІВЛІ ДВОЛІТОК КОРОПА

С. І. Тарасюк, tarasjuk@ukr.net, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ

Ю. В. Круковський, shusteruk@ukr.net, СФГ «Адоніс», м. Горохів

З. С. Шустерук, shusteruk@ukr.net, Львівський національний аграрний університет, м. Дубляни

Мета. Дослідити вплив пророслого зерна та замоченого зерна тритикале озимого, а також суміші зерна з трав'яним борошном на ріст українського рамчастого коропа (*Cyprinus carpio L.*).

Методика. Матеріали щодо дослідження впливу пророслого, замоченого зерна тритикале озимого та запареної суміші зерна з трав'яним борошном на ріст українського рамчастого коропа виконані за загальноприйнятою методологією.

Результати. Аналізом динаміки середньодобового приросту дволіток українського рамчастого коропа встановлено, що введення до їх раціону суміші змеленого зерна і подрібненої зеленої маси тритикале озимого підвищує інтенсивність їх росту порівняно з використанням пророслого і замоченого зерна. Використання запареної суміші змеленого зерна і подрібненої зеленої маси тритикале озимого для згодовування коропа збільшує вміст білково-вітамінного комплексу в раціоні риб та знижує собівартість рибопродукції. Показано ефективність використання запареної суміші змеленого зерна та подрібненої зеленої маси тритикале озимого для годівлі коропа.

Наукова новизна. Здійснено порівняльне дослідження щодо впливу на ріст українського рамчастого коропа (*Cyprinus carpio L.*) пророслого, замоченого зерна тритикале озимого та суміші зерна з трав'яним борошном в умовах Волинського Полісся.

Практична значимість. З метою підвищення продуктивності українського рамчастого коропа та зменшення витрат корму на вирощування запропоновано використовувати в годівлі суміші зерна і трав'янистого борошна з тритикале озимого.

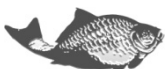
Ключові слова: український рамчастий короп (*Cyprinus carpio L.*), продукція рослинництва, тритикале озиме, годівля, еколого-економічна ефективність.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ТА АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

В умовах екстенсивного ставового рибництва в годівлі коропа використовують зерно злакових культур. Перевагою цього способу в годівлі коропа є більша доступність та менша вартість зерна, ніж комбікорму, недоліком – нижча кормова цінність. Однак, за достатнього розвитку природної кормової бази в ставах, згодовування коропа зерна зернових культур дозволяє одержувати рибопродуктивність на рівні 10-12 ц/га риби [1].

Певні перспективи у збільшенні кормової бази в галузі рибництва відкриваються у зв'язку з використанням годівлі призабутої сільськогосподарської культури – тритикале.

Увага до тритикале як до кормової культури викликана тим, що порівняно з іншими злаками вона має на 1,5-2% більше білка, ніж пшениця, і на 4% більше, ніж жито. У 100 кг зеленої маси культури міститься 22-25 кормових одиниць і



2,5 кг перетравного протеїну, що перевищує цей показник озимого жита. У зеленій масі його нагромаджується, окрім вмісту білка, ще й більший вміст незамінних амінокислот (триптофан, лізин), легкозасвоюваних вуглеводів, каротиноїдів та інших цінних речовин, порівняно з пшеницею та житом, що дозволяє використовувати зерно тритикале як високобілковий і високолізиновий корм (з вмістом білка в ньому до 20%) [2, 3].

Висівки тритикале містять на 8–11% більше лізину, марганцю, заліза і міді, ніж борошно і його цільне зерно. Підвищений вміст амінокислот дозволяє використовувати зерно і висівки з добавками вітамінів і мінеральних речовин як корм і для тварин на кінцевій стадії відгодівлі.

Результатами досліджень низки авторів [3, 4] показано, що за умови заміни зерна пшениці у складі комбікорму на зерно або висівки тритикале, прирости свиней збільшуються на 30%, а витрата кормів знижується на 18%.

Отже, перспективною кормовою культурою в годівлі риб може бути тритикале озиме. Ця культура характеризується стабільною високою продуктивністю та низькою собівартістю вирощування.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ. МЕТА РОБОТИ

Відомо, що потреби риб у поживних речовинах залежать від їх виду, віку, маси тіла, вгодованості, комплексу чинників, які визначають внутрішнє та зовнішнє середовище організму. Чим повніше норма годівлі відповідає фізіологічним та продуктивним потребам організму на фоні забезпечення оптимальної технології годівлі, адаптованої до відповідних умов, тим реальніше отримання максимальної, генетично зумовленої продуктивності коропа у реальний термін [1, 5].

Для оцінки поживності кормів поряд з детальною інформацією стосовно хімічного складу має бути визначена і їх фізіологічна цінність. Ступінь поїдання кормів значною мірою залежить від їх хімічного складу, наявності шкідливих та отруйних речовин як у їх складі, так і навколишньому середовищі, фізіологічного стану риб. Наявність у кормах алкалоїдів, глюкозидів, ефірних олій може надати кормовим сумішам гіркого смаку або різкого запаху. Такі корми риби можуть не споживати або споживати погано.

Отже, дослідження впливу пророслого, замоченого зерна тритикале озимого та суміші зерна з трав'яним борошном на ріст дволіток українського рамчастого коропа є актуальним.

Тому метою роботи було вивчення рибогосподарських показників вирощування дволіток коропа з використанням кормів з пророслого зерна, замоченого зерна та суміші зерна з трав'яним борошном тритикале озимого.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження проводили впродовж 2012-2013 рр. на базі селянсько-фермерського господарства (СФГ) «Адоніс» м. Горохів Горохівського району Волинської області.

Температурний, гідрохімічний і гідробіологічний режими дослідних ставів відповідають біологічним вимогам коропових риб. Вирощування дволіток



українського рамчастого коропа проводили у монокультурі за густоти посадки однорічок 800 екз./га.

Годівлю дволіток на початку вегетаційного сезону проводили гранульованим рибним екструдованим комбікормом, збагаченим преміксом, а, починаючи з другої декади травня до кінця вегетаційного періоду, для годівлі використовували зерно тритикале озимого сорту Вівате Носівське (вміст поживних речовин: білок – 16,5%, вуглеводи – 64,9%) [2].

Для приготування корму зерно тритикале озимого зернового типу замочували до набубнявіння, для суміші зерна та подрібненої зеленої маси його перемелювали та замочували в підігрітій воді до 60-70°C упродовж 15-16 год. Кількість корму розраховували за методикою Ю. П. Бобрової [4]. Середня маса дволіток коропа за період вирощування була в межах 312-343 г.

Годівлю дволіток коропа у дослідних ставах проводили за такою схемою (табл. 1):

Таблиця 1. Схема дослідів

Досліди	Вид корму
I	Проросле зерно тритикале
II	Замочене зерно тритикале
III	Запарена суміш змеленого зерна і подрібненої зеленої маси тритикале

Годівлю коропів у ставах здійснювали 1 раз на день. Корм риbam задавали у кількості 4,5-6% від їх маси.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Аналізом динаміки середньодобового приросту дволіток коропа українського рамчастого встановлено, що введення до їх раціону запареної суміші змеленого зерна і подрібненої зеленої маси тритикале озимого підвищує інтенсивність їх росту порівняно з використанням пророслого і замоченого зерна.

В умовах годівлі риб запареною сумішшю змеленого зерна (70%) та подрібненої зеленої маси (30%) темп росту дволіток коропа був на 13-21% вищим порівняно з рибами інших варіантів дослідів, забезпечуючи кінцеву перевагу за середньою біомасою вирощених риб (табл. 2, рис. 1).

Таблиця 2. Результати вирощування дволіток коропа в залежності від виду корму, господарство «Адоніс», 2012–2013 рр.

Показники	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
Площа ставу, га	1,6	2,5	2,8
Ступінь заростання ВВР, %	18	11	17
Посаджено однорічок, екз./га	800	800	800
Середня маса однорічок, г	34,6	30,5	40,5
Вихід дволіток, %	97,5	95,3	98,6
Рибопродуктивність, кг/га	1232,6	1305,2	1414,8
Витрати корму, од.	3,2	2,8	1,9

При використанні запареної суміші змеленого зерна з подрібненою зеленою масою тритикале рибопродуктивність склала 1430 кг/га, у варіантах дослідів з використанням замоченого і пророслого зерна тритикале озимого рибопродуктивність у середньому за 2012–2013 рр. становила відповідно 1245,3 кг та 1302 кг/га відповідно.



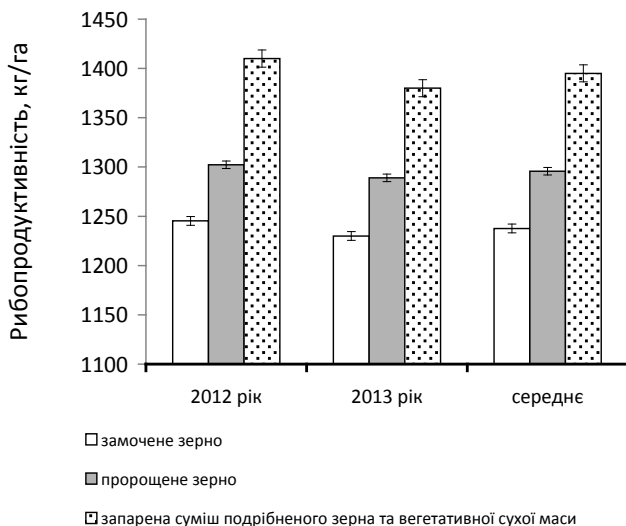


Рис. 1. Рибопродуктивність дволіток українського рамчастого коропа в залежності від згодованого виду корму

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ

Встановлено, що введення до раціону дволіток українського рамчастого коропа суміші запареного змеленого зерна з подрібненою зеленою масою тритикале озимого підвищує інтенсивність їх росту порівняно з використанням пророслого і замоченого зерна тритикале. Використання цієї суміші тритикале озимого для згодовування коропа сприяє збільшенню приростів риби та зменшенню витрат кормів на вірощування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Грициняк І. І. Використання пророщеного зерна пшениці в годівлі дволіток коропа / І. І. Грициняк // Рибогосподарська наука України. — 2008. — № 1. — С. 34—41.
2. Москалець В. В. *Triticosecale Wittmack ex. A. Camus*: екосистемний підхід дослідження для формування сталих урожаїв: монографія / В. В. Москалець — Донецьк : Ноулідж, 2014. — 602 с.
3. Глецерук І. Р. Использование тритикале в качестве комбикорма / И. Р. Глецерук // Зерновое хозяйство. — 2007. — № 6. — С. 49.
4. Інструкція по нормированню кормлення карпа різного віку при вирощуванні в господарствах I–III зон рибоводства / [Боброва Ю. П., Бобров А. С., Баранов С. А., Федорченко В. И.]. — М. : Колос, 1986. — 21 с.
5. Желтов Ю. А. Организация кормления разновозрастных групп карпа в фермерских рыбных хозяйствах / Ю. А. Желтов — К. : ИНКОС, 2006. — 285 с.

REFERENCES

1. Hrytsyniak, I. I. (2008). Vykorystannia proroshchenoho zerna pshenytsi v hodivli dvolitok koropa. *Rybohospodarska nauka Ukrainy*, 1, 34-41.
2. Moskalets, V. V. (2014). *Triticosecale Wittmack ex. A. Camus: ekosistemnyi pidxid doslidzhennia dlia phormuvania stalych urozhav* (monographia). Doneck: Noulidzh.



3. Tleceruk, I. R. (2007). Ispol'zovanie tritikale v kachestve kombikorma. *Zernovoe khozyaystvo*, 6, 49.
4. Bobrova, Yu. P., Bobrov, A. S., Baranov, S. A., & Fedorchenko, V. I. (1986). *Instruktsiya po normirovaniyu kormleniya karpa raznogo vozrasta pri vyrashchivanii v khozyaystvakh I–III zon rybovodstva*. Moskva: Kolos.
5. Zheltov, Yu. A. (2006). *Organizacia kormleniya raznovozrastnix grup karpa v phermerskykh rybnykh choziastvach*. Kyiv: INKOS.

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО В КОРМЛЕНИИ ДВУХЛЕТОК КАРПА

С. И. Тарасюк, tarasjuk@ukr.net, Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев

Ю. В. Круковский, shusteruk@ukr.net, КФХ «Адонис», г. Горохов

З. С. Шустерук, shusteruk@ukr.net, Львовский национальный аграрный университет, г. Дубляны

Цель. Исследовать влияние проросшего зерна и замоченного зерна тритикале озимого, а также смеси зерна с травяной мукой на рост украинского рамчатого карпа (*Cyprinus carpio L.*).

Методика. Материалы по исследованию влияния проросшего, замоченного зерна тритикале озимого и смеси зерна с травяной мукой на рост карпа выполнены по общепринятой методологии.

Результаты. На основании анализа среднесуточного прироста двухлеток украинского рамчатого карпа установлено, что введение в их рацион запаренной смеси молотого зерна и измельченной зеленой массы тритикале озимого повышает интенсивность их роста по сравнению с использованием проросшего и замоченного зерна. Использование запаренной смеси молотого зерна и измельченной зеленой массы тритикале озимого для скармливания карпу увеличивает содержание белково-витаминного комплекса в рационе рыб и снижает себестоимость рыбопродукции. Показана эффективность использования запаренной смеси молотого зерна и измельченной зеленой массы тритикале озимого для кормления двухлеток карпа.

Научная новизна. Проведено сравнительное исследование по влиянию на рост украинского рамчатого карпа (*Cyprinus carpio L.*) проросшего, замоченного зерна тритикале озимого и смеси зерна с травяной мукой в условиях Волынского Полесья.

Практическая значимость. С целью повышения продуктивности двухлеток украинского рамчатого карпа и уменьшения себестоимости корма предложено использовать в кормлении карпа смеси зерна с травяной мукой из тритикале озимого.

Ключевые слова: украинский рамчатый карп (*Cyprinus carpio L.*), растениеводческая продукция тритикале озимого, кормление, эколого-экономическая эффективность.

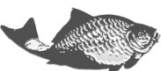
THE USE OF WINTER TRITICALE WHEN GROWING 1+ CARP

S. Tarasiuk, tarasjuk@ukr.net, Institute of Fisheries, National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Kyiv

U. Krukovskiy, shusteruk@ukr.net, Farm «Adonis», Horohiv, Volyn region

Z. Shusteruk, shusteruk@ukr.net, Lviv National Agrarian University, Dubliany

Purpose. To investigate the effect on the sprouted grain, soaked grain as well as a mixture of grain with grass flour of winter triticale on the growth of Ukrainian framed carp (*Cyprinus carpio L.*).



Methodology. The materials of the study of the sprouted grain, soaked grain as well as a mixture of grain with grass flour of winter triticale on the growth of Ukrainian framed carp were done based on the generally accepted methodology.

Findings. An analysis of the average daily growth of Ukrainian framed carp showed that application of a mixture of the steamed ground grain and ground green mass of winter triticale to their diet increased the intensity of their growth compared to the use of sprouted and soaked grain. The use of the mixture of the steamed ground grain and ground green mass of winter triticale for carp feeding increases the content of protein-vitamin complex in fish diet and reduces the prime cost of fish production. An effectiveness of the use of mixture of the steamed ground grain and ground green mass of winter triticale for carp feeding has been showed.

Originality. We conducted a comparative study on the effect of mixture of the steamed ground grain and ground green mass of winter triticale on the growth of Ukrainian framed carp (*Cyprinus carpio* L.) in the conditions of Volyn Polyssia.

Practical value. In order to improve the productivity of Ukrainian framed carp (*Cyprinus carpio* L.) and reduce the prime cost of feed, we proposed to use the mixture of the grain with ground grass flour of winter triticale for its feeding.

Keywords: Ukrainian framed carp (*Cyprinus carpio* L.), winter triticale, feeding, ecological and economic efficiency.

