

УДК 636.92:636.084

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ У РАЦІОНАХ ГОДІВЛІ МОЛОДНЯКА КРОЛІВ

М. Гринів, викладач

ORCID ID: 0000-0003-0814-6007

Рогатинський аграрний фаховий коледж

Л. Дармограй, д. с.-г. н., професор

ORCID ID: 0000-0001-7574-1143

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
ім. С. З. Гжицького

© М. Гринів, Л. Дармограй, 2023

<https://doi.org/10.31734/agrarecon2023.01-02.140>

Гринів М., Дармограй Л. Економічна ефективність використання зерна тритикале у раціонах годівлі молодняка кролів

Визначено економічну ефективність використання зерна тритикале сорту Поліське 7 у складі гранульованого комбікорму для молодняка кролів, що забезпечується його високою біологічною цінністю і кормовою поживністю. Результати власних досліджень свідчать, що використання зерна тритикале вітчизняного сорту Поліське 7 – гібридної злакової культури – за рахунок уведення його до складу гранульованого комбікорму для молодняка кролів за інтенсивної технології вирощування збільшує їх інтенсивність росту. Про це, зокрема, свідчать дані, встановлені у попередніх експериментах із застосування оптимальної кількості тритикале в комбікормі для кролів термонської породи.

Зазначено, що згодовування зерна тритикале сорту Поліське 7 у складі повнораціонного гранульованого комбікорму кролям у період із 40 до 90-добового віку привело до покращання їх абсолютних приростів на 9,1 % порівняно з контрольною групою. Аналогічна ситуація спостерігалася із середньодобовими приростами. Така тенденція до збільшення показників дослідної групи порівняно з контрольною забезпечена введенням зерна тритикале сорту Поліське 7 у кількості 12,5 % від маси зернової групи раціону, що наповнило склад гранульованого комбікорму білком і незамінними амінокислотами, зокрема лізином.

Зерно тритикале у складі гранульованого комбікорму добре поєднується із зерном ячменю.

Встановлено, що введення зерна тритикале сорту Поліське 7 до раціону молодняка кролів дослідної групи в кількості 12 % істотно покращує їхні продуктивні показники, зокрема підвищує збереженість поголів'я на 6,8 % та забійний вихід – на 9,5 % порівняно з контрольними групами тварин. Технологічна та економічна ефективність виробництва були вищими у дослідній групі кролів. На основі отриманих результатів зроблено висновок, що введення зерна тритикале сорту Поліське 7 в кількості 12,5 % до складу комбікорму від його маси для годівлі молодняка кролів у період інтенсивного росту є економічно обґрунтованим.

Ключові слова: кролі, зерно тритикале, годівля, інтенсивність росту, економічна ефективність.

Hryniv M., Darmohrai L. Economic efficiency of using triticale grain in the feeding diet of young rabbits

The article determines economic efficiency of using Poliske 7 triticale grain as part of granulated compound feed for young rabbits, which is ensured by its high biological value and feed nutrition. Results of the present research confirm that the use of triticale grain of the domestic Poliske 7 variety, i.e. a hybrid cereal crop, increases their growth intensity due to its introduction into the composition of granulated compound feed for young rabbits under intensive cultivation technology. This, in particular, is evidenced by the data established in previous experiments on the use of the optimal amount of triticale in compound feed for rabbits of the Termon breed.

It is noted that feeding 40 and 90-days old rabbits with Poliske 7 triticale grain as part of a complete ration granulated compound feed leads to improvement in their absolute growth by 9.2% compared to the control group. A similar situation is observed with average daily increments. Such a tendency to increase indicators of the experimental group compared to the control group is provided by the introduction of Poliske 7 triticale grain in the

amount of 12.5% of the weight of the grain group of the ration, which in turn fills the composition of the granulated compound feed with protein and essential amino acids, in particular lysine.

It should be noted that triticale grain in the composition of granulated compound feed is well combined with barley grain.

It is established that introduction of Poliske 7 triticale grain into the diet of young rabbits of the research group in the amount of 12.5% significantly improves their productive indicators, in particular, it increases preservation by 6.8% and slaughter yield by 9.5% compared to the control groups of animals. Technological and economic efficiency of production were higher in the experimental group of rabbit as compared to animals of the control group.

Based on the obtained results, it was concluded that the introduction of Poliske 7 triticale grain in the amount of 12.5% of its mass into the compound feed for feeding young rabbits during the period of intensive growth is economically justified.

Key words: rabbits, triticale grain, feeding, growth intensity, economic efficiency.

Постановка проблеми. Проблема використання зерна тритикале в раціонах молодняка кролів полягає в тому, що це зерно не надто поширене у використанні для годівлі тварин.

Для молодняка кролів необхідно забезпечити належний рівень поживної цінності раціону, а також збалансований вміст білків, жирів і вуглеводів. Тритикале містить більше білка, жирів та енергії порівняно з пшеницею і житом. Використання зерна тритикале в раціонах молодняка кролів полягає в потребі збалансувати дієту тварин, забезпечити не лише необхідну кількість енергії, а й достатню кількість білка, вітамінів і мінералів. Однак інформації щодо використання зерна тритикале в раціонах молодняка кролів бракує.

За попередніми проведеними нами дослідженнями встановлено, що, зважаючи на метаболічну і продуктивну дію, оптимальною кількістю введення зерна тритикале вітчизняного сорту Поліське 7 до раціонів молодняка термонської породи кролів за їх інтенсивного вирощування є 12,5 % від маси корму.

Водночас залишається відкритим питання щодо економічної ефективності використання зерна цієї культури в раціонах годівлі молодняка кролів. Отож, доцільно з'ясувати економічну ефективність використання вказаної кількості добавки зерна тритикале у раціонах молодняка кролів під час їх інтенсивного вирощування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Загальновідомо, що ефективна годівля кролів – це ключ до отримання високоякісної продукції. Одним із факторів, який впливає на

продуктивність кролів, є корм (Vampidis et al., 2011). Тому вивчення різних типів кормів та їх впливу на ефективність годівлі – важливий напрям досліджень.

Учені розглядають біологічні особливості галузі кролівництва, пов'язані з інтенсивністю росту кролів, високою оплатою корму та ефективним використанням поживних речовин раціону. За інтенсивної технології вирощування кролів на м'ясо важливо забезпечити їх повноцінною годівлею, що можливо лише за використання збалансованих раціонів (Лучин та Дармограй, 2016).

Досліджуючи технології вирощування кролів, учені як основні концентровані корми у їх раціонах розглядають ячмінь, овес, кукурудзу, жито, непродовольчу пшеницю та продукти їхньої переробки (Лучин та Дармограй, 2015). Зерно тритикале є гібридом пшениці та жита й використовується як кормова культура для тварин, зокрема для кролів. Тритикале має високу харчову цінність, оскільки містить багато білків та інших корисних речовин для тварин (Alemlu et al., 2016).

Автори (Дармограй та Шевченко, 2015) вважають, що використання зерна тритикале в годівлі кролів може бути економічно ефективним, оскільки зерно тритикале має більшу високу харчову цінність порівняно з іншими зерновими культурами. Деякі дослідження (Mahmoud et al., 2018) також показали, що використання тритикале в годівлі кролів може позитивно позначитися на здоров'ї тварин та якості м'яса.

Проведені дослідження (Ibrahim et al., 2014) встановили, що заміна 50 % зерна ячменю на зерно тритикале в годівлі кролів може

зменшити витрати на годівлю тварин, збільшити приріст ваги кролів і покращити показники якості м'яса.

Учені (El-Wahab et al., 2015) досліджували введення тритикале в раціон кролів і дійшли висновку, що це може збільшити приріст ваги, знизити витрати на годівлю та поліпшити показники ефективності годівлі.

У дослідженнях автори El-Sherif et al. (2015) вивчали вплив використання зерна тритикале на ефективність годівлі кролів, а також рентабельність годівлі. Проведені дослідження показали, що введення тритикале в раціон кролів дає змогу зменшити витрати на годівлю без погіршення продуктивних показників, що збільшує рентабельність годівлі.

Zein El-Din et al. (2016) вивчали вплив заміни ячменю зерном тритикале на приріст ваги та економічну ефективність годівлі кролів. Вони виявили, що заміна 50 % ячменю на тритикале привела до покращання економічної ефективності годівлі кролів.

El-Azeem et al. (2019) досліджували різні рівні введення тритикале до раціону кролів, їхній вплив на якість м'яса кролів і рентабельність годівлі.

Загалом дослідження підтверджують, що використання зерна тритикале в годівлі кролів може бути економічно ефективним і позитивно позначитись на якості м'яса та здоров'ї тварин. Отож, на підставі останніх досліджень можна стверджувати, що використання зерна тритикале сорту Поліське 7 у раціонах годівлі кролів може бути ефективним та економічно вигідним рішенням.

Постановка завдання. Наше завдання – обґрунтування економічної доцільності використання зерна тритикале вітчизняного сорту Поліське 7 у кількості 12,5 % у годівлі молодняка термонської породи кролів у складі гранульованого комбікорму за інтенсивної технології їх вирощування на м'ясо.

Методика дослідження та матеріали. Для дослідження економічної ефективності використання годівлі кролів зерном тритикале відібрали тварин за методом пар-аналогів у кролівничому господарстві ТОВ «Пан крол» Рогатинського району Івано-Франківської області. Виробничу перевірку здійснювали з

2016 до 2020 р. (узято середню вартість м'яса за чотири роки) на двох групах кролів (контрольній і дослідній), від 40 до 90-добового віку, по 60 голів у кожній. Тривалість дослідного періоду 50 діб.

Основні етапи методики дослідження економічного ефекту годівлі кролів із використанням у раціоні зерна тритикале:

1. Визначення обсягів використання тритикале в раціоні кролів. Здійснено визначенням оптимальної кількості тритикале, що максимізує приріст маси та забезпечує здоров'я кролів.

2. Оцінка витрат на вирощування кролів. До цих витрат входять: вартість зерна, оплата праці, витрати на обладнання, електроенергію, опалення, воду та інші накладні витрати.

3. Визначення продуктивності кролів. Проводили вимірюванням маси кролів на початку, протягом кожних десяти днів та наприкінці годівлі.

4. Розрахунок вартості продукції. Вартість продукції визначена на основі ціни на м'ясо та інших продуктів, що виробляються з кролів.

5. Розрахунок економічного ефекту (прибутку). Встановлено відніманням витрат на вирощування кролів від виручки з реалізації м'яса кролів.

Виклад основного матеріалу. Апробацію дослідження економічної ефективності використання зерна тритикале у складі гранульованого комбікорму проведено на молодняку кролів породи термонська з регульованим мікрокліматом, вільним доступом до води та освітленням, у клітках розміром 50x120x30 см, згідно з чинними ветеринарно-санітарними нормами. Усі маніпуляції з тваринами проводили відповідно до Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних і наукових цілей.

Контрольна група кролів одержувала основний раціон (ОР) – комбікорм, до складу якого входили: овес, ячмінь, пшениця, макуха сої – 41 %, шрот соняшниковий – 35 %, боро-

шно люцерни, премікс, ферментний препарат. Кролям дослідної групи згодовували основний раціон із додатковим уведенням зерна тритикале сорту Поліське 7 у кількості 12,5 % на заміну дерті пшениці (табл. 1).

Рецептуру гранульованого комбікорму для годівлі молодняка кролів розроблено згідно з Європейськими нормами для інтенсивного вирощування тварин (Європейська таблиця поживності кормів для кролів 2002, EGRAN).

Структуру і склад комбікорму для годівлі молодняка кролів наведено у табл. 2.

На початку дослідження кількість кролів у обох групах становила 60 голів. Слід зауважити, що на завершення дослідження збереженість тварин у контрольній групі становила 91,7 %, у дослідній – 95,0 %. Показники інтенсивності росту та збереженості піддослідного молодняка кролів наведено в табл. 3.

Таблиця 1

Схема досліду (виробничої перевірки)*

Група	Кількість тварин	Умови годівлі
Контрольна	60	ОР (основний раціон)
Дослідна		ОР + 12,5 % зерна тритикале

* ОР – основний раціон

Таблиця 2

Склад комбікорму для молодняка кролів, %*

Компонент	Вміст, %	
	контрольна група	дослідна група
Дерть вівса	18,0	18,0
Дерть ячменю	17,0	17,0
Дерть пшениці	15,0	2,5
Дерть тритикале	-	12,5
Макуха сої 41 %	5,0	5,0
Шрот соняшнику 35 %	16,0	16,0
Борошно люцерни	25,0	25,0
Ферментний препарат	-	0,5
Премікс	4	3,5
Разом, %	100,0	100,0

* Особисті дослідження авторів

Таблиця 3

Показники інтенсивності росту та збереженості піддослідного молодняка кролів на м'ясо*

Показник	Група	
	контрольна	дослідна
Кількість кролів на початку дослідження, голів	60	60
Кількість кролів у кінці дослідження, голів	55	57
Збереженість поголів'я, %	91,7	95,0
Середня маса тіла однієї тварини у 40-добовому віці, г	854,8	821,0
Середня маса тіла однієї тварини у 90-добовому віці, г	2856,2	3005,2
Середньодобовий приріст однієї тварини, г	40,0	43,6
Абсолютний приріст однієї тварини за період відгодівлі, г	2001,4	2184,2
Витрати на одну тварину, грн	179,08	176,28

* Особисті дослідження авторів

Як бачимо, маса тіла тварин у 40-добовому віці була майже однаковою в обох групах. У віці 90 діб цей показник зріс у дослідній групі порівняно з контрольною на 5,5 %. Порівнюючи між групами абсолютний приріст однієї тварини за період відгодівлі, встановлено, що за введення 12,5 % зерна тритикале в комбікорм показник у дослідній групі був вищим, ніж у контрольній – 182,8 г / голову або на 9,2 %.

Витрати на одну тварину в табл. 3 наведені з розрахунку на одиницю поголів'я кролів, що збереглися. За вищої збереженості поголів'я в дослідній групі вони виявилися меншими, ніж у контрольній. Також певної економії витрат досягнуто за рахунок часткової заміни дерті пшениці на дешевшу дерть тритикале. У дослідній групі використали оптимальний раціон. Це дало змогу ефективніше використовувати кормові ресурси і зни-

зити витрати кормів на одиницю приросту ваги кролів. Аналогічну ситуацію спостерігали із витратами комбікорму за весь період дослідження.

Показники економічної ефективності використання зерна тритикале сорту Поліське 7 у годівлі молодняка кролів наведено в табл. 4.

Наведені в табл. 4 дані вказують на те, що валовий приріст живої маси кролів (без урахування втрат ваги від їх смертності) у дослідній групі був на 11,0 % вищим, ніж у тварин контрольної групи. Це зумовлено тим, що в дослідній групі використали оптимальний збалансований раціон, який передбачав зерно тритикале та забезпечив тварин необхідною кількістю білків, вуглеводів, вітамінів, жирів, мінеральних речовин, що сприяло підвищенню приросту живої маси. Ми визначили середню вартість дерті тритикале за період 2016–2020 рр., що становила 5,2 грн за 1 кг.

Таблиця 4

Економічна ефективність уведення зерна тритикале для годівлі молодняка кролів*

Показник	Група	
	контрольна	дослідна
Вирощено кролів, голів	55	57
Середня маса тіла кроля у віці 90 діб, кг	2,8	3,0
Валовий приріст живої маси, кг	154,0	171,0
Витратили тритикале, кг	-	12,5
Вартість 1 кг тритикале, грн	-	5,2
Забійний вихід, %	47,6	50,2
Загальні виробничі витрати, грн	10745	10577
Виторг від реалізації продукції вирощування кролів, грн	21840	23400
Прибуток на групу, грн	11095	12823
Рентабельність виробництва продукції вирощування кролів, %	103,3	121,2

**Особисті дослідження авторів*

Із наведених показників бачимо, що в дослідній групі досягнуто більший валовий приріст живої маси. Розглядаємо це як результат ефективного використання комбікорму із зерном тритикале, відносна дешевизна якого дала змогу зменшити й загальні виробничі витрати. Також у дослідній групі досягнуто більшого забійного виходу, що є позитивним показником технологічної ефективності виробництва м'яса кролів.

Розрахунки продемонстрували, що введення до складу гранульованого комбікорму для годівлі кролів зерна тритикале забезпечило одержання від реалізації м'яса тварин дослідної групи 12823 грн чистого прибутку, що на 15,6 % перевищило аналогічний показник контрольної групи. Відгодівля кролів – високорентабельний бізнес, у якому доходи від реалізації м'яса кролів більше ніж удвічі перевищують витрати на його виробництво. Це слугує дода-

тковим аргументом для розвитку галузі із застосуванням інновацій у відгодівлі кролів. Загалом розрахунковий показник рентабельності виробництва кролів, визначений як відношення прибутку від реалізації продукції до понесених виробничих витрат, становив у дослідній групі 121,2 %. Це на 17,9 % перевищувало показник контрольної групи.

Позитивний економічний результат отриманий завдяки використанню зерна тритикале у складі комбікорму для молодняка кролів. Зерно тритикале містить багато поживних речовин, що забезпечує організм кролів необхідними поживними речовинами для їхнього росту та розвитку. Введення до раціону молодняка кролів зерна тритикале забезпечило високий приріст живої маси, що привело до отримання більшого прибутку від реалізації м'яса кролів у дослідній групі порівняно з контрольною. Отже, встановлено, що введення зерна тритикале сорту Поліське 7 до комбікорму молодняка термонської породи кролів за ін-

тенсивної технології їх вирощування виявляє продуктивний і економічний ефект, є науково обґрунтованим.

Висновки. Отримані результати дослідження загалом свідчать про те, що введення зерна тритикале сорту Поліське 7 до складу гранульованого комбікорму в кількості 12,5 % від його маси, що використовується для годівлі молодняка кролів термонської породи при їх вирощуванні на м'ясо, підвищує технологічну та економічну ефективність виробництва кролятини. Економічний ефект забезпечує як відносна дешевизна зерна тритикале, так і висока його кормова цінність. Рентабельність виробництва продукції вирощування кролів у дослідній групі, для годівлі яких використовувався комбікорм із зерном тритикале, виявилася на 17,9 % вищою, ніж аналогічний показник для контрольної групи. Отже, використання зерна тритикале сорту Поліське 7 у комбікормі для годівлі молодняка кролів економічно обґрунтоване.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

Дармограй, Л. М. та Шевченко, М. Є., 2015. Продуктивні показники молодняку кролів за інтенсивної технології вирощування. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: зб. наук. праць*, 2, с. 16–22.

Лучин, І. С. та Дармограй, Л. М., 2015. Морфологічні показники тушок молодняку кролів за інтенсивної технології вирощування. *Тваринництво України*, 9, с. 9–12.

Лучин, І. С. та Дармограй, Л. М., 2016. Шляхи вирішення білкової проблеми за вирощування гібридних кролів. *Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України*, 1 (58), с. 35–38.

Alemu, A. W., Debele, E. and Yilma, Z., 2016. Effect of Feeding Different Levels of Wheat Bran and Triticale on the Growth Performance of Growing Rabbits. *Global Journal of Animal Scientific Research*, 4, p. 376–381.

Vampidis, V. A. and Christodoulou, V., 2011. Effect of dietary inclusion of wheat or barley dried distillers grains with solubles on growth performance and carcass characteristics of growing rabbits. *Animal Feed Science and Technology*, 163, p. 183–191.

El-Azeem, N. A., Abd El-Hamid, H. S. and Zaki, H. M., 2019. Growth performance, blood constituents, carcass traits, and meat quality of growing rabbits fed different levels of triticale grain. *Tropical Animal Health and Production*, 51, p. 1073–1079.

El-Sherif, H. A., Abdel-Wareth A. A. A., El-Gendy, A. M. and El-Bana, R. A., 2015. Economic efficiency of using triticale in rabbit diets. *World Rabbit Science*, 23, p. 9–18.

El-Wahab, H. M. A., El-Magd, M. A. and Abd El-Rahim, A. M., 2015. Performance of growing New Zealand White rabbits fed on different dietary protein levels with or without xylanase supplementation. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 99, p. 360–367.

Ibrahim, A. E. T., Ahmed, M. A. A., Elamin K. M. and Omer, S. A., 2014. Effect of substituting barley grain with triticale grain on the performance of growing rabbits. *Journal of Animal and Poultry Production*, 5, p. 25–31.

Mahmoud, K. Z., El-Sayed, S. A., Ashour, G. and Abdel-Khalek, A. M., 2018. Effect of feeding different levels of triticale and wheat bran on growth performance, nutrient digestibility and blood metabolites of growing rabbits. *Tropical Animal Health and Production*, 50, p. 1361–1366.

Zein El-Din, A. A. A., El-Banna, R. A., Ibrahim H. M. and El-Sherif, H. A., 2016. Effect of replacing barley grain with triticale on performance, digestibility, and economic efficiency of growing rabbits. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 100, p. 294–303.

Стаття надійшла 08.05.2023

