ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СИНТЕТИЧНОГО ТРИПТОФАНУ В РАЦІОНАХ ГОДІВЛІ ГУСЕЙ

В. Волович, аспірант

ORCID ID: 0000-0002-2223-8592

С. Вовк, д. б. н.

ORCID ID: 0000-0001-8387-1343

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

<https://doi.org/10.31734/economics2021.28.144>

Волович В., Вовк С. Економічна ефективність використання синтетичного триптофану в раціонах годівлі гусей

Акцентується на важливій ролі незамінних амінокислот, у тому числі триптофану, в обміні речовин та продуктивній дії в організмі сільськогосподарської птиці, зокрема гусей. Робиться наголос на тому, що хоч на сьогодні розроблено нормативи кількісного використання триптофану в раціонах різних вікових і продуктивних груп гусей, однак вони науково не обґрунтовані, причому вітчизняні норми відрізняються від зарубіжних. Проблема оптимізації рівня триптофану в раціонах гусей нині є актуальною і становить як науковий, так і економічний інтерес. Особливої уваги щодо кількісного використання триптофану з біологічної і економічної точок зору в раціонах заслуговує репродуктивний період гусей, оскільки він пов'язаний з інтенсифікацією метаболічних процесів в організмі птахів у зв'язку із синтезом білкових компонентів яєць. Виходячи з викладеного метою нашого дослідження було встановлення економічної ефективності використання підвищеної кількості синтетичного триптофану в раціонах гусей батьківського стада в репродуктивний період.

Проведеними дослідженнями встановлено, що введення синтетичного триптофану до раціону гусей батьківського стада у репродуктивний період в кількості 0,09 г із розрахунку на 100 г комбікорму істотно покращує такі показники продуктивності птиці, як несучість, маса знесених яєць, індекс форми яєць, товщина шкаралупи і міцність знесених яєць. Встановлено також, що використання в раціоні гусей у період інтенсивної яйцекладки синтетичного триптофану у вказаній кількості підвищує виводимість гусенят на 5,1 %, а їх збереженість до 60-добового віку на 2,5 % порівняно з птахами, які не отримували добавок триптофану до раціону. На основі отриманих результатів робимо висновок про те, що підвищення рівня триптофану в кормі гусей батьківського стада у репродуктивний період щодо чинних норм в Україні із 0,16 до 0,25 г із розрахунку на 100 г комбікорму є економічно обґрунтованим.

Ключові слова: гуси, репродуктивний період, синтетичний триптофан, годівля, економічна ефективність.

Volovych V., Vovk S. Economic efficiency of the synthetic tryptophan use in goose diet

The research argues importance of the essential amino acids, including tryptophan in metabolism and productive action in poultry body of and geese in particular. It is emphasized that although standards for the quantitative use of tryptophan in the diets of different age and productive groups of geese have been developed today, they are not scientifically justified, and domestic norms differ from foreign ones. The problem of optimizing the level of tryptophan in the diets of geese is currently relevant and is of both scientific and economic interest. The geese productive period deserves special attention to the quantitative use of tryptophan from biological and economic points of view in diets, as it is associated with the intensification of metabolic processes in birds due to the synthesis of protein components of eggs. Based on the above-mentioned, the aim of our study was to establish the cost-effectiveness of using increased amounts of synthetic tryptophan in the diets of geese of the parent flock during the reproductive period.

The studies have shown that introduction of synthetic tryptophan in the diet of geese of the parent flock in the reproductive period in the amount of 0.09 g per 100 g of feed significantly improves poultry productivity such as egg production, egg weight, egg shape index and egg thickness. It was also found that the use in the diet of geese during intensive egg-laying of synthetic tryptophan in the specified amount increases the hatchability of goslings by 5.1%, and their preservation up to 60 days of age by – 2.5 %, as compared to birds that did not receive tryptophan supplements. In general, based on the obtained results, it is concluded that the increase in tryptophan levels in the feed of geese of the parent herd during the reproductive period relative to the current norms in Ukraine from 0.16 to 0.25 g per 100 g of feed is economically justified.

Key words: geese, reproductive period, synthetic tryptophan, feeding, economic efficiency.

Постановка проблеми. Незважаючи на те, вікових груп гусей, проте вони недостатньо що на сьогодні розроблено кількісні нормативи науково обґрунтовані, окрім цього, вітчизняні триптофану для раціонів різних статевих та норми відрізняються від зарубіжних. На особливу

увагу щодо оптимізації рівня цієї амінокислоти заслуговує репродуктивний період у гусей, оскільки синтез білка яєць вимагає підвищеного надходження незамінних амінокислот, у тому числі триптофану, в організм птахів із кормами. Водночас відкритим залишається питання щодо економічної ефективності використання підвищених кількостей триптофану в раціонах гусей у репродуктивний період. Дослідженнями, проведеними нами упродовж останніх років на гусях сірої оброшинської породної групи, встановлено, що оптимальним щодо продуктивної і метаболічної дії є вміст триптофану в раціоні птахів батьківського стада у репродуктивний період 0,25 г із розрахунку на 100 г корму.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Галузь птахівництва відзначається позитивною динамікою розвитку протягом останніх років, оскільки дає змогу забезпечити населення України такими цінними з біологічного погляду продуктами харчування, як м'ясо та яйця. На сьогодні у структурі виробництва м'яса в Україні м'ясо птиці становить понад 50 %, а в структурі раціонів населення білок, вироблений у галузі птахівництва, становить близько 40 %. На відміну від таких галузей тваринництва, як молочне скотарство, дрібне тваринництво (розведення овець, кіз, кролів), де поголів'я тварин зосереджене переважно в господарствах населення, основне виробництво товарного м'яса птиці зосереджене в сільськогосподарських підприємствах і його частка становить понад 86 % [2–5; 7].

Концентрація поголів'я у великих птахівничих господарствах вимагає впровадження інноваційних підходів до основних виробничих процесів, насамперед технології утримання та збалансованої за значною кількістю лімітуючих чинників годівлі [8]. Включення до раціонів дорос-

лої птиці незамінних амінокислот, про- і пребіотичних препаратів сприяє покращанню показників росту молодняку, його збереження, а також несучості дорослої птиці та інкубаційних якостей яєць [1; 6].

Постановка завдання. Мета нашого дослідження – обґрунтування економічної доцільності використання підвищеної кількості добавок синтетичного триптофану стосовно існуючих вітчизняних норм до комбікорму гусей у репродуктивний період.

Виклад основного матеріалу. Апробацію дослідження економічної ефективності використання добавок синтетичного триптофану проведено упродовж 6 місяців (з 1 січня 2020 по 1 липня 2020 року) на поголів'ї сірої оброшинської породної групи гусей в умовах дослідного господарства «Миклашів» Пустомитівського району, Львівської області Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН. Виробничу перевірку проведено на двох групах гусей (контрольний і дослідний) по 300 голів у кожній. Співвідношення гусок до гусаків у кожній групі становило 4 : 1.

Контрольна група гусей отримувала комбікорм, який забезпечував їхні потреби у поживих речовинах відповідно до вітчизняних норм, і не отримувала добавок триптофану. Вміст триптофану в комбікормі гусей контрольної групи становив 0,16 г із розрахунку на 100 г корму. Склад комбікорму наведено у табл. 1.

До комбікорму дослідної групи гусей додатково додавали 0,09 г синтетичного триптофану з розрахунку на 100 г корму (загальний вміст якого становив 0,25 г/100 г). Схему досліду з виробничої перевірки наведено в табл. 2.

Таблиця 1

Склад комбікорму для гусей батьківського стада, %

Компонент	Вміст, %
Пшенична дерть	25,5
Кукурудзяна дерть	35,0
Макуха соєва	20,0
Шрот соняшниковий	6,0
М'ясокісткове борошно	5,0
Вапняк	6,0
Премікс	2,5
Всього	100

Таблиця 2

Схема дослід (виробничої перевірки)

Група гусей	Вміст триптофану в комбікормі, г/100г корму
1 – контрольна. Основний раціон (без добавок амінокислоти). Вміст триптофану 0,16 г на 100 г комбікорму (кількість гусей 300).	0,16
2 – дослідна. Основний раціон + 0,09 г синтетичного триптофану на 100 г комбікорму. Загальний вміст триптофану 0,25 г на 100 г комбікорму (кількість гусей 300).	0,25

Упродовж періоду несучості від гусей піддослідної групи проводили відбір яєць і визначили їхні інкубаційні якості. Окремо за групами визначали тривалість яйцекладки, середню несучість, середню масу яйця методом зважування, довжину та ширину яйця за допомогою штанген-циркуля. Крім цього, в усіх піддослідних групах визначали індекс форми яйця, міцність і товщину шкарлупи та виводимість гусенят. Результати вказаних досліджень наведено в табл. 3. Аналізуючи показники продуктивності піддослідних гусей (див. табл. 3), потрібно відзначити, що середня несучість гусок у другій дослідній групі становила 41,6 шт., що на 6,9 шт. більше, ніж у контрольній групі ($p<0,05$). Такий важливий показник, як маса яйця, виявився найбільший у другій дослідній групі гусей і становив 172,7 г, що на 3,1 г більше, ніж у контрольній. Оптимальний індекс форми яйця також виявлено у другій дослідній групі птахів (на 1,8 % вищий, ніж у контрольній групі). Товщина шкарлупи яєць у дослідних і контрольній групах гусей істотно не змінилася.

Виводимість гусенят у другій дослідній групі гусей становила 79,3 %, що на 5,1 % більше, ніж у контрольній ($p<0,05$).

Що стосується збереженості гусенят до 60-добового віку, то нами встановлено, що у другій дослідній групі гусей збереженість становила 93,8 %, що на 2,5 % вище, ніж у контрольній ($p<0,05$).

У табл. 4 наведено результати досліджень щодо економічної ефективності використання добавок синтетичного триптофану в раціоні гусей батьківського стада. Оцінку економічного ефекту від проведених досліджень встановлено на основі досягнутого покращання таких показників продуктивності в дослідній групі, як середня несучість гусок – 41,6 шт., виводимість гусенят – 79,3 %, збереженість молодняку до 60-добового віку – 93,8 % і вирощеного молодняку до 60-добового віку в розрахунку на одну гуску – 31 гол.

При однаковій ціні за 1 кг живої маси гусенят в 60-добовому віці (60 грн) і однаковій живій масі (3,6 кг) підрахунок вартості гусенят, вирощених на одну гуску, у 60-добовому віці в дослідній групі становив 6683,79 грн, тоді як у контрольній 5648,27 грн, що на 18 % більше.

Враховуючи додаткові витрати в дослідній групі, які становили 19,98 грн, вартість додатково отриманої продукції в розрахунку на одну гуску в дослідній групі становила 1015,54 грн.

Таблиця 3

Несучість, інкубаційні якості яєць, виводимість та збереженість гусенят ($M \pm m$, $n=300$)

Група	Контрольна	Дослідна	До контролю, %
Тривалість яйцекладки, діб	105 $\pm$ 4,8	100 $\pm$ 4,8	-
Середня несучість гусок, шт.	38,6 $\pm$ 1,1	41,6 $\pm$ 0,9*	>7,8
Середня маса яйця, г	165,8 $\pm$ 2,5	172,7 $\pm$ 3,4*	>4,1
Довжина яйця, мм	84,3 $\pm$ 1,1	85,4 $\pm$ 1,8	>1,3
Ширина яйця, мм	55,2 $\pm$ 1,3	57,4 $\pm$ 1,4*	>1,0
Індекс форми яйця, %	65,4 $\pm$ 1,0	67,2 $\pm$ 1,3*	>1,8
Міцність шкарлупи, кг/мм	2,13 $\pm$ 0,1	2,16 $\pm$ 0,3	>1,0
Товщина шкарлупи, мм	0,43 $\pm$ 0,03	0,44 $\pm$ 0,05	>1,0
Виводимість гусенят, %	74,2 $\pm$ 0,4	79,3 $\pm$ 0,8*	>5,1
Збереженість молодняку до 60-добового віку, %	91,3 $\pm$ 0,1	93,8 $\pm$ 0,1*	>0,7

Примітка: * $P=0,05$ $P=0,01$ $P=0,001$

Таблиця 4

Економічна ефективність використання триптофану в раціоні гусей

Показник	Група	
	контрольна	дослідна
Середня несучість гусок, шт.	38,6	41,6
Виводимість гусенят, %	74,2	79,3
Збереженість молодняку до 60-добового віку, %	91,3	93,8
Вирощено гусенят до 60-добового віку в розрахунку на 1 гуску, гол.	26	31
Жива маса 1 гусеняти в 60-добовому віці, кг	3,6	3,6
Ціна 1 кг живої маси, грн	60,00	60,00
Вартість гусенят, вирощених на 1 гуску, в 60-добовому віці, грн	5648,27	6683,79
Додаткові витрати на 1 гуску за період досліду, грн	-	19,98
Вартість додатково отриманої продукції в розрахунку на 1 гуску, грн	-	1015,54
%	-	18,0

Підводячи підсумок отриманих результатів, слід зазначити, що встановлена нами кількість триптофану в раціоні гусей батьківського стада у період інтенсивної несучості з розрахунку 0,25 г на 100 г комбікорму в попередніх експериментальних дослідженнях є науково обґрунтованою. Вказана доза триптофану в комбікормі виявляє виражений позитивний метаболічний, продуктивний і економічний ефект у цього виду птахів у репродуктивний період.

Висновки. На основі проведених досліджень робимо висновок про те, що підвищення рівня триптофану в кормі гусей батьківського стада у репродуктивний період щодо чинних в Україні норм із 0,16 до 0,25 г за рахунок його синтетичного аналога з розрахунку на 100 г комбікорму є економічно обґрунтованим, про що свідчать такі показники продуктивності, як несучість гусей, середня маса яйця, індекс форми яєць, міцність і товщина шкаралупи, виводимість та збереженість гусенят.

Бібліографічний список

1. Балух Н. М. Ефективність використання комбінованої ферментно-пробіотичної добавки у годівлі птиці: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук. Київ, 2013. 22 с.
2. Вініченко І. І., Маховський Д. В. Стан та перспективи розвитку птахівничих підприємств в Україні. *Агросвіт*. 2015. № 24. С. 3–6.
3. Іщенко Ю. Б. Птахівництво України: аналіт. огляд. Харків, 2013. 74 с.
4. Коваленко Г. В., Альбащенко О. С. Економіка і бухгалтерський облік у тваринництві: метод. рекомендації. Миколаїв, 2016. 64 с.
5. Полегенька М. А. Аналіз сучасного стану виробництва продукції птахівництва в Україні. *Економіка та держава*. 2019. № 3. С. 137–143. doi: 10.32702/2306-6806.2019.3.137.
6. Рекомендації щодо спрямованого вирощування, утримання і відгодівлі водоплавної птиці / І. І. Івко, Д. М. Микитюк, В. О. Мельник, О. В. Рябініна, Н. І. Братишко. Бірки, 2009. 112 с.
7. Сендецька С. В. Птахівництво в особистих селянських господарствах: проблеми і перспективи. *Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького*. 2014. № 1. С. 130–134.
8. Щетініна І. О., Дяченко В. І. Значення інноваційного розвитку для птахівництва. Сучасний стан виробництва м'яса птиці в Україні та перспективи розвитку. Київ: Ін-т птахівництва УААН, 2009. С. 32–38.

Стаття надійшла 06.03.2021