

**Висновки.**

1. Уведення до раціону гібридних кабанців F1 «Бетаїну» у кількості 1 кг на 1т комбікорму сприяє підвищенню абсолютноного та середньодобового приросту на 7,4 %.

2. «Бетаїн» у складі повнорационного комбікорму сприяє активізації еритропоезу, унаслідок чого частка еритроцитів зростає на 6,7–15,2 %

3. Посилення білкового обміну у кабанців за дії «Бетаїну» спостерігається за підвищеного вмісту білка на 6,7–8,4 % у плазмі крові.

4. Використання «Бетаїну» у годівлі гібридного молодняку свиней прискорює вік досягнення живої маси на 4,82 доби, порівняно з контролем.

**Подальші наукові дослідження** будуть спрямовані на вивчення впливу кормової добавки «Бетаїн» на продуктивність поросят в цеху дорощування.

**Література**

1. Ион Морару. Кормление свиней. Практическое пособие. – Киев: ООО «АграрМедиенУкраина», 2011. – 333 с.
2. Почекняев Ф. К., Бучко М. А., Кvasницкий А. В. Методики исследований по свиноводству. – Харьков, 1977. – 153с.
3. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 352 с.
4. Тім Хорн. Применение натурального бетаина в рационах свиней URL: <http://www.pigua.info/uk/technews> (дата обращения: 28.12.2014).
5. Dr. Gary Partridge. Betaine from sugarbeet gives an energy boost // Pig international. – 2002, P. 32.
6. Matthews J. O., Southem L. L., Higbie A. D. Effect of betaine on growth, carcass characteristics, pork quality, and plasma metabolites of finishing pigs // Journal of animal science. – 2014, P.: 722–728.

Стаття надійшла до редакції 12.03.2015

УДК 636.087:636.59

**Балух Н. М., к.с.-г. н.** <sup>©</sup>

E-mail: Baluh-nata@mail.ru

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця, Україна

## **КОРМОВА ДОБАВКА ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ДОСТУПНІСТЬ АМІНОКИСЛОТ КОРМУ**

Сьогодні ферментно-пробіотичні препарати є важливими компонентами для приготування комбікормів, адже їхній позитивний вплив був неодноразово доведений. Пробіотики та ферменти позитивно впливають на кишкову флору тварин, зменшують небезпеку виникнення у них шлунково-кишкових захворювань і таким чином підвищують їхню продуктивність. Тому метою роботи було вивчення впливу згодовування кормової добавки у раціонах перепелів.

В результаті проведених досліджень встановлено позитивний вплив досліджуваної добавки на засвоєння амінокислот корму.

Зокрема, доступність замінних амінокислот серину, гліцину, аланіну, цистину, тирозину супроводжується вірогідним збільшенням у четвертій дослідній групі відповідно на 5,3 %, 13,5 %, 6,1 %, 5,1 %, 6,2 %, порівняно з аналогами контрольної групи. За дії мінімальної (друга група) та середньої (третя група) дози «Проензима» спостерігається підвищення засвоюваності

<sup>©</sup> Балух Н. М., 2015

глютамінової кислоти на 1,5% та 1,6 %. Кожна з незамінних амінокислот виконує важливу й специфічну роль в обміні речовин. Зокрема, доступність лізину, який є першою лімітуючою амінокислотою, за дії максимальної дози кормової добавки зрос на 4,3 %.

**Ключові слова:** пробіотик, фермент, кормова добавка, годівля, амінокислоти, перепели, раціон, доступність, засвоєння

УДК 636.087:636.59

Балух Н. М., к.с.-х. н.

E.-mail: Baluh-nata@mail.ru

Винницький національний аграрний університет, г. Вінниця, Україна

## КОРМОВАЯ ДОБАВКА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ДОСТУПНОСТЬ АМИНОКИСЛОТ КОРМА

Сегодня ферментно-пробиотические препараты являются важными компонентами для приготовления комбикормов, ведь их положительное влияние было неоднократно доказано. Пробиотики и ферменты положительно влияют на кишечную флору животных, уменьшают опасность возникновения у них желудочно-кишечных заболеваний и таким образом повышают их производительность. Поэтому целью работы было изучение влияния скармливания кормовой добавки в рационах перепелов. В результате проведенных исследований установлено положительное влияние изучаемой добавки на усвоение аминокислот корма. В частности, доступность заменимых аминокислот серина, глицина, аланина, цистина, тирозина сопровождается достоверным увеличением в четвертой опытной группе соответственно на 5,3 %, 13,5 %, 6,1 %, 5,1 %, 6,2 %, по сравнению с аналогами контрольной группы. При действии минимальной (вторая группа) и средней (третья группа) дозы «Проензима» наблюдается повышение усвояемости глютаминовой кислоты на 1,5 % и 1,6 %. Каждая из незаменимых аминокислот выполняет важную и специфическую роль в обмене веществ. В частности, доступность лизина, который является первой лимитирующей аминокислотой, при действия максимальной дозы кормовой добавки вырос на 4,3 %.

**Ключевые слова:** пробиотик, фермент, кормовая добавка, кормление, аминокислоты, перепела, раціон, доступність, усвоєння.

UDC 636.087:636.59

Baluh N. M.

E.-mail: Baluh-nata@mail.ru

Vinnytsia national agrarian University, Vinnitsa, Ukraine

## FEED ADDITIVE AND ITS IMPACT ON THE AVAILABILITY OF AMINO ACIDS FEED

Today, enzyme-probiotic preparations are important components for the preparation of compound feed, because of their positive impact has been proven repeatedly. Enzymes and probiotics have a positive effect on the intestinal flora of animals, reduce the risk of appearance of gastrointestinal diseases and thus increase their productivity. Therefore, the aim of this work was to investigate the effect of feeding feed additives in the diets of quail. The results of the research showed the positive influence of the studied supplements on digestibility of amino acids of feed. In particular, the availability of the amino acids serine, glycine, alanine, cystine, tyrosine

accompanied reliable increase in the fourth experimental group respectively 5,3 %, 13,5 %, 6,1 %, 5,1 %, 6,2 %, compared with counterparts in the control group. If the action is minimal (the second group) and middle (third group) dose «Proenzyme» there is an increase in digestibility of glutamic acid 1,5 % and 1,6 %. Each of the essential amino acids has an important and specific role in metabolism. In particular the availability of lysine, which is the first limiting amino acid for the actions of the maximum dose feed additives increased by 4,3 %.

**Key words:** probiotic, enzyme, feed additive, feeding, amino acids, quail, diet, availability, absorption.

**Вступ.** Відомо, що амінокислоти є основними структурними елементами білкових молекул, які швидко всмоктуються у кров, а також відіграють велику роль в біосинтезі численних фізіологічно активних речовин і з'єднань. Перетравність, це складний фізіологічний процес який залежить від багатьох різних факторів, а саме об'єм рациону і його склад, умови годівлі, індивідуальні особливості тварини та підготовки корму до згодовування [1].

Продуктивність тварин визначають, головним чином, за швидкістю синтезу білка, яка своєю чергою лімітується співвідношенням основних компонентів корму, зокрема амінокислот. Амінокислоти кормів – основне джерело для оновлення і утворення білків тіла. Амінокислоти, які можуть утворюватись в організмі тварин достатньою кількістю для його нормальної життєдіяльності, є замінними, а ті, що не синтезуються в організмі, незамінними [2,3].

**Матеріал і методи.** Так, з метою підвищення поживності корму, перетравності та засвоюваності нині розроблено велику кількість кормових добавок, що набули широкого застосування у тваринництві.

Одним з таких препаратів є кормова добавка «Проензим» на основі живих бактерій роду *Bacillus subtilis*, та ферменту целлулаза. Досліджувану кормову добавку розроблено у ПП «БТУ-Центр» м. Ладижин Вінницької області.

Механізм дії препарату полягає в позитивній дії на мікрофлору шлунково-кишкового тракту, компенсування відсутності в організмі птиці ферментів, які здатні гідролізувати рослинні полісахариди, сприяє розщепленню міжклітинних структур рослинної сировини, тобто вивільняє поживність речовини, запобігає розвитку шлунково-кишкових хвороб, пригнічує патогенну та умовно-патогенну мікрофлору кишечнику.

Нашою метою було, вивчити вплив кормової добавки «Проензим» на перетравність основних поживних речовин корму у рационі перепілок Естонської породи. Дослід проводився в умовах науково-дослідної ферми Вінницького національного аграрного університету. Для досліду відібрали 200 перепілок одноденного віку Естонської породи. З них, за принципом аналогів, формували чотири групи по 50 голів у кожній, з 30-добового віку птицю розподіляли на самиць і самців.

Перша контрольна група під час усього досліду одержувала основний рацион (повнорационний комбікорм), а перепілкам дослідних груп до основного рациону додавали різні дози досліджуваної кормової добавки, схему якого наведено в табл. 1.

Загальна тривалість досліду – 56 днів, початкова жива маса становила 7,62 г.

Цифровий матеріал обробляли біометрично за методом М. О. Плохінського [4].

**Результати дослідження.** Використання кормової добавки в рационах перепілок свідчить про високу доступність амінокислот корму (табл. 2).

Результатами досліджень встановлено, що ступінь засвоюваності загальної кількості досліджуваних амінокислот у кормі поступово зростає у всіх дослідних

групах. Так, доступність замінних амінокислот серину, гліцину, аланіну, цистину, тирозину супроводжується вірогідним збільшенням у четвертій дослідній групі відповідно на 5,3 %, 13,5 %, 6,1 %, 5,1 %, 6,2 % ( $P<0,001$ ), порівняно з аналогами контрольної групи.

**Таблиця 1**  
**Схема досліду за дії кормової добавки «Проензим» в раціоні перепілок**

Групи	Тривалість періоду, діб	Кількість перепілок, гол.	Особливості годівлі у віці, діб	
			1-10	11-56
1 – контрольна	56	50	ОР (Повнорационний комбікорм)	
2 – дослідна	56	50	ОР + «Проензим» у дозі 0,09 % до маси корму	ОР + «Проензим» у дозі 0,035 % до маси корму
3 – дослідна	56	50	ОР + «Проензим» у дозі 0,18 % до маси корму	ОР + «Проензим» у дозі 0,07 % до маси корму
4 – дослідна	56	50	ОР + «Проензим» у дозі 0,36 % до маси корму	ОР + «Проензим» у дозі 0,14 % до маси корму

**Таблиця 2**  
**Доступність амінокислот корму піддослідних перепілок, %, ( $M \pm m, n=4$ )**

Амінокислота	Група			
	1 – контрольна	2 – дослідна	3 – дослідна	4 – дослідна
Лізин	93,3 ± 0,93	95,1 ± 0,24	96,6 ± 0,16*	97,6 ± 0,02**
Гістидин	94,7 ± 0,08	95,3 ± 0,11**	97,9 ± 0,80**	96,3 ± 0,10***
Аргінін	94,9 ± 0,70	96,9 ± 0,11*	89,3 ± 8,97	97,8 ± 0,08**
Аспарагінова кислота	90,6 ± 0,76	91,1 ± 0,37	91,5 ± 0,43	93,4 ± 0,08*
Треонін	89,5 ± 0,08	93,6 ± 0,34***	93,9 ± 0,34***	95,1 ± 0,14***
Серин	90,9 ± 0,08	94,6 ± 0,21***	94,8 ± 0,32***	96,2 ± 0,10***
Глютамінова кислота	94,9 ± 0,25	96,4 ± 0,24**	96,5 ± 0,17**	97,7 ± 0,05
Оксипролін	98,0 ± 0,02	96,6 ± 0,02***	90,0 ± 7,98	97,6 ± 0,05***
Гліцин	64,9 ± 1,63	73,9 ± 1,0**	76,2 ± 1,02**	78,4 ± 0,37***
Аланін	88,7 ± 0,06	92,9 ± 0,28***	92,7 ± 0,39***	94,8 ± 0,12***
Цистин	91,0 ± 0,66	94,1 ± 2,55	95,1 ± 1,50*	96,1 ± 0,21***
Валін	92,8 ± 0,90	95,2 ± 0,20*	95,0 ± 0,28	96,7 ± 0,04**
Метіонін	93,4 ± 0,10	97,2 ± 0,20***	97,2 ± 0,23***	98,2 ± 0,11***
Ізолейцин	91,2 ± 0,32	94,8 ± 0,31***	94,8 ± 0,20***	96,5 ± 0,08***
Лейцин	92,1 ± 0,31	94,9 ± 0,33***	95,3 ± 0,22***	96,3 ± 0,32***
Тирозин	92,4 ± 0,31	97,6 ± 0,06***	97,8 ± 0,20***	98,6 ± 0,08***
Фенілаланін	92,4 ± 0,26	95,2 ± 0,19***	94,2 ± 1,63	96,9 ± 0,04***

За дії мінімальної (друга група) та середньої (третя група) дози «Проензиму» спостерігається підвищення засвоюваності глютамінової кислоти на 1,5 % та 1,6 % ( $P<0,01$ ) та аспарагінової кислоти на 2,8 % у перепілок, яким додатково згодовували максимальну дозу кормової добавки.

Водночас, засвоєння оксипроліну у 2-й та 4-й дослідних групах, порівняно з ровесниками контрольної групи, зменшилось на 1,4 % та 0,4 % ( $P<0,001$ ). Кожна з незамінних амінокислот виконує важливу й специфічну роль в обміні речовин. Зокрема доступність лізину, який є першою лімітуючою амінокислотою, за дії максимальної дози кормової добавки зріс на 4,3 % ( $P<0,01$ ).

Крім того, гістидин у 3-й групі та аргінін у 4-й збільшились на 3,2 % ( $P<0,01$ ) та 2,9 % ( $P<0,01$ ). Необхідно відзначити, вірогідне зростання в усіх дослідних групах таких незамінних амінокислот, як треонін, що на 4,1 %; 4,4 %; 5,6, метіоніну на 3,8 %; 3,8 %; 4,8 %, ізолейцину на 3,6 %; 3,6 %; 5,3 %, лейцину на 2,8 %; 3,2 %; 4,2 % ( $P<0,01$ ), порівняно з аналогами контрольної групи. Найвища засвоюваність фенілаланіну, відмічається у 4-й дослідній групі на 4,5% ( $P<0,001$ ) більше, ніж у перепілок першої групи.

**Висновки:** 1. Отже, додаткове згодовування кормової добавки спровокає позитивний вплив на перетривність амінокислот корму, що своєю чергою підвищує продуктивність, а в кінцевому результаті поліпшує поживність м'яса піддослідної птиці.

2. Використання у раціонах перепелів ферментно-пробіотичної добавки сприяло вірогідному збільшенню доступність замінних амінокислот серину, гліцину, аланіну, цистину та тирозину.

**Перспективи подальших досліджень.** Полягають у подальшому вивчені впливу ферментно-пробіотичного препарату на розвиток внутрішніх органів птиці.

#### Література

- Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині / Довідник. Видання третє. – Львів, 2004. – С. 105 – 150.
- Овчинников Ю.А. Новые методы анализа аминокислот, пептидов и белков. / под редакцией акад. Ю.А. Овчинникова, – М.: Мир. 1974 – 235 с.
- Свеженцов. А.И., Урдзик. Р.М., Егоров И.А.. Корма и кормление сельскохозяйственной птицы. – Днепропетровск: АРТ-ПРЕСС, 2006. – 384 с.
- Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. / Плохинский Н.А. – М.: Колос, 1969. – 352 с.

Стаття надійшла до редакції 17.04.2015

УДК 619:576:639.211

**Барилло Є. О.<sup>1</sup>** аспірант, **Гриневич Н. Є.,** к.вет.н., доцент<sup>®</sup>

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

Білоцерківський національний аграрний університет. м. Біла Церква

#### МОРФОМЕТРИЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЛИЧИНОК ЛОСОСЕВИХ РИБ

У статті наведено дані щодо морфометричних та біохімічних показників передличинок райдужної форелі (*Oncorhynchus mykiss*) та американської палиї (*Salvelinus fontinalis*). Встановлено, що маса американської палиї в добовому віці є меншою порівняно з масою райдужної форелі на 16 %, проте загальна довжина риб практично однакова. Відсоток маси жовткового мішка, вміст у тканинах тіла загальних ліпідів, фосфоліпідів та триацилгліцеролів у американської палиї був дещо вищим, ніж в райдужної форелі.

**Ключові слова:** *Salvelinus fontinalis*, *Oncorhynchus mykiss*, передличинки, жовтковий мішок, морфометричні показники, загальні ліпіди, класи ліпідів.

<sup>1</sup> Науковий керівник – к.б.н., доцент Божик В. Й.

© Барилло Є. О., Гриневич Н. Є., 2015