

3. Концентрація β -глобулінів в однодобових перепелят у другій групі збільшилась на 3,06 %, п'ятидобовому – на 2,48 %, а γ -глобулінів відповідно на 3,75 і 10,06 %, що вказує на інтенсивний обмін білків.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Жеребов М.С. Перепелівництво в Україні / М.С. Жеребов // Ефективне птахівництво: спеціалізований журнал з питань птахівництва. – Обухів: ТОВ фірма «Поліграфінко», 2011. – № 8 – С. 34–38.
2. Карапетян Р. Биологические и продуктивные качества перепелов / Р. Карапетян // Птицеводство. – 2003. – №8. – С.29–30.
3. Біологічна хімія: підручник / [Л.Ф. Павлоцька, Н.В. Дуденко, Є.Я. Левітін та ін.]. – Суми: Університетська книга, 2011. – 510 с.
4. Слободянюк Н.М. Перетравність корму, обмін речовин та продуктивні якості перепелів за різних рівнів годівлі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с-г наук: спец.06.02.02 «Годівля» / Н.М. Слободянюк. – Київ, 2003. – 18 с.
5. Changes in concentration and fractions of blood serum proteins of chickens during fattening / [N. Filipović, Z. Stojević, S. Milinković-Tur et al.]. // Veterinarski arhiv. – 2007. – Vol. 77 (4). – P. 319–326.
6. Наноматериали и нанотехнологии в ветеринарной практике // В.Б. Борисевич, В.Г. Каплуненко, Н.В. Косинов [и др.]; под ред. В.Б. Борисевича, В.Г. Каплуненка. – К.: ВД «Авіцена», 2012. – 512 с.
7. Рольник В.В. Биология эмбрионального развития птиц / В.В. Рольник. – Л.: Наука, 1968. – 425 с.
8. Нанометали: стан сучасних досліджень та використання в біології, медицині та ветеринарії / [В.Ф. Шаторна, В.І. Гарець, В.В. Крутенко та ін.] // Вісник проблем біології і медицини. – 2012. – Вип.3. – Т.2(95) – С.29–32.
9. Osborne T. Protein minima for maintenance / T. Osborne, L. Mendel // J. Biol. Chem. – 2009. – Vol. 22. – P. 241–258.
10. Olayemi F. Plasma chemistry values in young and adult nigerian duck / F. Olayemi, J. Oyewale // J. Veterinary Medicine. – 2002. – Vol. 57(4). – P.123–127.

Содержание общего белка и его фракций в сыворотке крови молодняка перепелов при инкубационной обработке яиц раствором аквахелата селена

Н.П. Нищененко, В.Г. Каплуненко, А.В. Емельяненко, А.А. Емельяненко

В статье отмечено, что перепела отличаются быстрой скороспелостью и интенсивными обменными процессами в организме. Этим объясняется высокая чувствительность их к нарушению белкового обмена. Приведены экспериментальные данные о влиянии раствора аквахелата селена на содержание общего белка и его фракций в сыворотке крови перепелов при обработке яиц в процессе инкубации. Раствор аквахелата селена влияет на содержание общего белка и его фракций в зависимости от дозы. В оптимальной дозе 0,05 мкг/кг хелатное вещество селена способствует увеличению содержания белка и его фракций в сыворотке крови перепелов в одно- и пятисуточном возрасте. Раствор аквахелата селена в дозе 0,1 мкг/кг оказывал негативное влияние на упомянутые выше показатели в сыворотке крови молодняка перепелов. Их содержание было вероятно меньшим по сравнению с контрольной группой как в односуточном, так и пятисуточном возрасте.

Ключевые слова: молодняк перепелов, инкубационная обработка, раствор аквахелата селена, сыворотка крови, общий белок, белковые фракции.

УДК 636.6.087.74:612.3

НИЩЕМЕНКО М.П., д-р. вет. наук; **ПОРОШИНСЬКА О.А.**, канд. вет. наук

САМОРАЙ М.М., канд. біол. наук; **СТОВБЕЦЬКА Л.С.**, аспірантка

Білоцерківський національний аграрний університет

ЗАЛЕЖНІСТЬ ПЕРЕТРАВНОСТІ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН ВІД АКТИВНОСТІ ТРАВНИХ ФЕРМЕНТІВ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ КОМПЛЕКСУ НЕЗАМІННИХ АМІНОКИСЛОТ

У статті висвітлені дані щодо впливу лізину, метіоніну і треоніну на ферментативну активність тканини підшлункової залози перепелів. У ході дослідження активності ферментів у тканині підшлункової залози було встановлено, що протягом експерименту вона була більшою у перепелів дослідної групи порівняно з контрольною. Встановлено, що згодовування перепелам комплексу незамінних амінокислот сприяло вірогідному зростанню протеолітичної, амілолітичної та ліполітичної активності. Перетравність більшості поживних речовин раціону покращилась, порівняно з перепелами контрольної групи, зокрема зріс коефіцієнт перетравності органічної речовини та протеїну, щодо перетравності жиру, клітковини та БЕР, то спостерігалася лише тенденція до покращення. Підвищення перетравності цих складових раціону забезпечує оптимальний перебіг фізіологічних процесів і кращу продуктивність перепелів.

Ключові слова: перепели, лізин, метіонін, треонін, травні ферменти, протеази, амілаза, ліпаза, перетравність, поживні речовини.

Постановка проблеми. Функціональний стан кишечника залежить від ступеня виділення панкреатичних та кишкових ферментів. Ферменти підшлункової залози переважно беруть участь у порожнинному травленні, внаслідок чого гідролізується до 20–50 % високомолекулярних сполук до більш простих поживних речовин, які зазнають розщеплення під час мембранно-

го травлення. Секреторна здатність підшлункової залози зумовлює інтенсивність травних процесів і в інших відділах травного каналу та має прямий зв'язок із загальним метаболізмом усього організму птиці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Багатьма дослідженнями доведений вплив різних видів кормів та БАР, як субстратів, на функціональну активність кишечника. Так, метіонін є важливим джерелом сірки, яка входить до складу мукоїтинсульфатів – речовин, що попереджують перетравлення стінок шлунка і кишечника травними ферментами [1]. Нестача лізину в раціоні позначається на активності травних ферментів, особливо ферментів підшлункової залози, вміст білка в яких становить від 0,1 до 10 %. Переважну його більшість (72 %) становлять протеолітичні ферменти. За нестачі лізину спостерігається зменшення їх активності з одночасною затримкою росту птиці [2]. За даними дослідників [3–5] треонін також відіграє важливу роль в діяльності системи травлення. Висока його концентрація виявлена у слизовій оболонці травного тракту, де ця амінокислота бере участь у синтезі муцину, який захищає від зневоднення нижні шари слизової оболонки та стінки кишечника від впливу мікроорганізмів, а також сприяє синтезу травних ферментів.

Мета і завдання дослідження – вивчення активності травних ферментів тканини підшлункової залози перепелів за впливу лізину, метіоніну та треоніну.

Матеріал і методика дослідження. Досліди проводили на перепілках у період їх вирощування, з яких були сформовані 2 групи – контрольна і дослідна, якій додавали комплекс амінокислот у дозах: L-лізин – 0,3, DL-метіонін – 0,2, L-треонін – 0,2 % (умови проведення опубліковані раніше) [6]. Визначення активності ферментів тканини підшлункової залози у перепелів проводили після забою птиці декапітацією. У досліджуваному матеріалі визначали протеолітичну [7], амілолітичну [8] та ліполітичну [9] активність ферментів.

Результати досліджень та їх обговорення. Під час дослідження активності ферментів у тканині підшлункової залози було встановлено, що упродовж експерименту вона була більшою у перепелів дослідної групи порівняно з контрольною.

У підшлунковій залозі перепелів, яким додавали до раціону комплекс амінокислот, протеолітична активність ферментів на 25-ту добу досліджень мала тенденцію до зростання, зокрема в перепелів дослідної групи вона становила $51,3 \pm 2,0$ ммоль/с*л порівняно з контролем – $45,5 \pm 1,6$ ммоль/с*л. На 40 і 55-ту добу експерименту протеолітична активність ферментів підшлункової залози перепелів дослідної групи була вірогідно більшою відповідно на 22,9 ($p < 0,05$) та 18,4 % ($p < 0,01$), ніж у птиці контрольної групи (рис. 1).

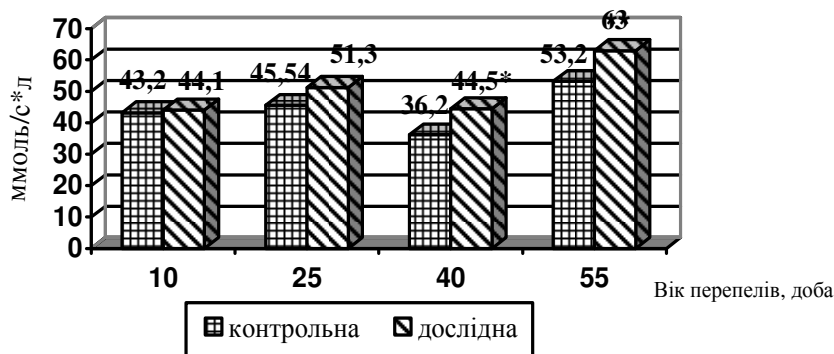


Рисунок 1. Зміни протеолітичної активності підшлункової залози за впливу комплексу амінокислот

Примітка. У цьому та наступних рисунках: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ – вірогідність відмінностей між перепелами дослідної та контрольної груп.

У результаті дослідження амілолітичної активності тканини підшлункової залози (рис. 2) встановлено, що у перепелів, до раціону яких додавали лізин, метіонін та треонін, вона також була більшою. Зокрема, вірогідне зростання активності амілази у підшлунковій залозі перепелів дослідної групи відмічали на 40 добу на 25,9 ($p < 0,01$), 55-ту – 18,4 % ($p < 0,01$). Цей факт може свідчити про те, що активність ферменту збільшується за рахунок підвищення його синтезу тканиною підшлункової залози.

У підшлунковій залозі перепелів дослідної групи ліполітична активність була вірогідно більшою на 40 добу на 7,9 ($p < 0,05$), 55-ту – 12,1 % ($p < 0,01$) порівняно з контрольною (рис. 3).

Отже, додавання до раціону комплексу амінокислот впливає на біосинтез та активність ліполітичних ферментів тканини підшлункової залози перепелів.



Рисунок 2. Зміни амیلолітичної активності підшлункової залози за впливу комплексу амінокислот



Рисунок 3. Зміни ліполітичної активності підшлункової залози за впливу комплексу амінокислот

Визначення перетравності поживних речовин корму та вивчення характеру обмінних процесів в організмі птиці є одним із важливих методів оцінки застосування різних біологічно-активних добавок до раціонів. Ступінь забезпечення птиці поживними речовинами, крім наявності їх необхідної кількості в раціоні, визначається також рівнем травлення та засвоєння в організмі. Тому значною мірою об'єктивну оцінку значенню амінокислот у процесах функціонування органів травлення можна дати, базуючись на дослідженні перетравності поживних речовин в організмі перепелів.

Таблиця 1 – Коефіцієнти перетравності поживних речовин раціону, у процентах

Групи	Органічна речовина	Протеїн	Жир	Клітковина	БЕР
Контрольна	76,5±1,52	80,1±1,56	77,0±1,54	6,1±0,37	76,1±1,23
Дослідна	82,4±1,41*	85,3±1,30*	80,3±1,71	6,05±0,52	76,9±1,62

Примітка: * $p < 0,05$ – вірогідність відмінностей між птицею контрольної та дослідної груп.

Аналізуючи дані таблиці 1, необхідно відзначити, що у птиці дослідної групи перетравність більшості поживних речовин раціону покращилась порівняно з перепелами контрольної групи. Так, коефіцієнт перетравності органічної речовини зріс на 5,9 ($p < 0,05$), протеїну – 5,2 % ($p < 0,05$). Щодо перетравності жиру, клітковини та БЕР, то спостерігалася лише тенденція до покращення їх травлення у птиці дослідної групи.

Висновки. 1. Результати проведеного фізіологічного дослідження виявили позитивний вплив лізину, метіоніну і треоніну на активність травних ферментів підшлункової залози.

2. Встановлено покращення перетравності органічної речовини та протеїну раціону, що забезпечує нормальний перебіг фізіологічних процесів і сприяє збільшенню продуктивності перепелів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Effect of Different Dietary Methionine Sources on Intestinal Microbial Populations in Broiler Chickens / P. Dahiya, D. Hoehler, A. G. Van Kessel, M. D. Drew // J. Poultry Science. – 2007. – № 86. – P. 2358–2366.
2. Baker D.H. Nutritional Evidence Concerning Formation of Glycine from Threonine in the chick / D.H. Baker, Terrill M. Hill, Alice J. Kleiss // J. Anim Sci. – 1972. – Vol. 34. – P. 582–586.
3. Star L. Threonine requirement of broiler chickens during subclinical intestinal Clostridium infection / L. Star, M. Rovers, E. Corrent // Poultry Science. – 2012. – Vol. 91. – P. 643–652.

4. Fang R. Characterization of quail intestinal mucin as a ligand for endogenous quail lectin / R. Fang, M. Mantle, H. Geri // J. Biochem. – 1993. – № 293. – P. 867–872.
5. Azzam M.M. Effect of supplemental l-threonine on mucin 2 gene expression and intestine mucosal immune and digestive enzymes activities of laying hens in environments with high temperature and humidity / M.M. Azzam, X.T. Zou, X.Y. Dong // Poultry Science. – 2011. – Vol. 90. – P. 2251–2256.
6. Вплив комплексу амінокислот на процеси травлення у перепелів / О.А. Порошинська, М.П. Ніщепенко, М.М. Саморай, В.І. Карповський [та ін] // В кн.: Матеріали XII міжун. науч.-практ. конф. по птицеводству. – Алушта, 2011. – С. 229–234.
7. Способ определения активности протеиназ: А.с. 397843 СССР / К.А. Калунянц, Р.Н. Небешова, Л.М. Лупова, Л.Г. Федорова. – 1973. – 4 с.
8. Біохімічні методи дослідження крові тварин: метод. рекомендації для лікарів хіміко-токсикологічних відділів держ. лабор. вет. медицини України, слухачів факультетів підвищ. кваліфікації та студентів фак. вет. медицини / [В.І. Левченко, Ю.М. Новожицька, В.В. Сахнюк та ін.]. – Київ, 2004. – 104 с.
9. Петрова Л. К изучению липазы микроорганизмов / Л. Петрова, Г. Казацкая, А. Селезнева // Прикладная биохимия и микробиология. – 1977. – Т. 13, вып. 4. – С. 521–529.

Зависимость переваримости питательных веществ от активности пищеварительных ферментов при скармливании комплекса незаменимых аминокислот

Н.П. Ніщепенко, О.А. Порошинська, Н.Н. Саморай, Л.С. Стовбецька

В статье отображены данные, о влиянии лизина, метионина и треонина на ферментативную активность ткани поджелудочной железы перепелов. В процессе исследования активности ферментов ткани поджелудочной железы было установлено, что на протяжении эксперимента она была выше у перепелов опытной группы сравнительно с контрольной. Установлено, что скармливание перепелам комплекса незаменимых аминокислот способствовало достоверному увеличению протеолитической, амилолитической и липолитической активности. Переваримость питательных веществ рациона улучшилась по сравнению с перепелами контрольной группы, в том числе, увеличился коэффициент переваримости органического вещества и протеина, а относительно переваримости жира, клетчатки и БАВ наблюдалась лишь тенденция к улучшению в опытной группе. Возрастание переваримости этих составных рациона обеспечивает нормальный ход физиологических процессов и лучшую продуктивность перепелов.

Ключевые слова: перепела, лизин, метионин, треонин, пищеварительные ферменты, протеазы, амилаза, липаза, переваримость, питательные вещества.

УДК 636.6.087.74:612.1

НІЩЕПЕНКО М.П., д-р вет. наук, професор

СТОВБЕЦЬКА Л.С., аспірантка

Білоцерківський національний аграрний університет

**ЗМІНА ФОНДУ ВІЛЬНИХ АМІНОКИСЛОТ КРОВІ ПЕРЕПІЛОК
ЗА ЗГОДОВУВАННЯ КОМПЛЕКСУ НЕЗАМІННИХ
АМІНОКИСЛОТ З ВІТАМІНОМ Е**

У статті приведені результати впливу комплексу амінокислот та вітаміну Е на показники білкового обміну, амінокислотний склад крові перепілок японської породи. Відомо, що на ефективність використання організмом птиці амінокислот корму впливає відношення незамінних амінокислот до замінних. Встановлено, що незамінні та замінні амінокислоти краще використовувались організмом перепілок у процесах обміну речовин. Загальний рівень амінокислот у крові перепілок і сума замінних та незамінних амінокислот мала тенденцію до зниження. Додавання амінокислот лізину, метіоніну, треоніну та вітаміну Е до раціону перепілок-несучок сприяло збільшенню їх несучості.

Ключові слова: кров, перепілки, незамінні та замінні амінокислоти, вітамін Е, лізин, метіонін, треонін, продуктивність.

Постановка проблеми. Відомо, що роль амінокислот в організмі птахів взагалі та у перепелів зокрема, визначається їх участю в регуляторних, біосинтезувальних та пластичних процесах [1, 2]. Концентрація амінокислот у крові перепілок залежить від багатьох факторів, у тому числі від віку, фізіологічного стану, швидкості утилізації та їх біосинтезу, а також якості корму, що надходить в організм. Особливо важливе повноцінне протеїнове живлення для перепілок-несучок під час яйцекладки, тому що на утворення яйця вони витрачають велику кількість різноманітних речовин, найважливішими з яких є білки [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За повідомленнями багатьох дослідників, найбільший вплив на потребу в амінокислотах тварин мають вік, стать, фізіологічний стан, генотип, швидкість їх утилізації та біосинтезу, продуктивність, і, особливо, якість спожитого корму, а також незамінні амінокислоти – лізин, метіонін та треонін [4, 5].

Зокрема, лізин впливає на транспортування речовин через клітинну мембрану, розподіл у тканинах основних електролітів, стимулює глюконеогенез. Він також активує гемопоез, синтез