

УДК 636.5.636:612.015.3

Бігун Ю.П., асистент
Вінницький національний аграрний університет
Власенко І.Г., доцент[©]
Вінницький ТЕІ КНТЕУ

ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ДОБАВОК ТА ЇХ РОЛЬ У ФІЗІОЛОГІЇ ЖИВЛЕННЯ ПТИЦІ

У статті приведені результати досліджень впливу біологічної активної добавки «Кампро» на фізіологічний стан курей – несучок в різні періоди продуктивності. Включення 0,5 г добавки «Кампро» на 1 голову дозволяє скорегувати фізіологічний стан птиці, підвищити їх продуктивність, якість яєць та збереженість птиці.

Ключові слова: кури-несучки, біологічна активна добавка «Кампро», кров, фізіологічні показники.

Актуальність теми. У галузі тваринництва лише птахівництво може за короткий час вирішити проблему насичення ринку якісною м'ясною продукцією, так як птиця має більш швидкі метаболічні процеси, які підвищують інтенсивність їх росту порівняно з іншими тваринами [1].

Серед факторів, що забезпечують підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин і птиці, велике значення має їх повноцінна годівля. Її організація можлива при умові забезпечення птиці всіма необхідними елементами живлення, в тому числі вітамінами і мінеральними речовинами в оптимальних кількостях і співвідношеннях [2].

Більш високої продуктивності можна досягнути при годівлі птиці повно раціональними комбікормами, які містять необхідні поживні речовини для підтримування оптимального рівня речовин у живому організмі [3].

З точки зору підтримування нормального фізіологічного стану, здоров'я і отримання високої продуктивності неможливо виділити головні та другорядні елементи в живленні тварин. Обмін речовин в організмі – це складний ланцюг взаємозв'язаних реакцій [4-6].

Наявні в організмі в дуже малих кількостях, порівняно з основними поживними речовинами, вітаміни суттєво впливають на білковий, вуглеводний, жировий і мінеральний обміни, покращують використання всіх поживних речовин, стан здоров'я та підвищують рівень їх продуктивності [7-9].

Матеріал та методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань в період з 2003 по 2009 роки були проведені експериментальні дослідження в умовах господарств ВАТ птахофабрик "Писарівська" і "Степанівська" Вінницького району Вінницької області на курках-несучках кросу Ломан-Браун у період від 150- до 300-добового віку в умовах промислового вирощування. В

якості комбінованої добавки використовували біологічно активний препарат «Кампро». У віці 150 днів було сформовано за принципом аналогів дві групи курочок по 100 голів у кожній.

Кури-несучки контрольної групи одержували основний раціон, згідно з вказаним рецептом, що забезпечував їх потребу в протеїні, енергії, макро- і мікроелементах з урахуванням віку, живої маси і напряму продуктивності. Курам-несучкам дослідної групи до основного раціону, згідно з розробленою нами дозою додавали пробіотик "Кампро" у кількості 0,5 г на одну голову. Тривалість досліду 150 днів. При проведенні досліду враховували наступні показники: фізіологічний стан у різні вікові періоди, морфофізіологічні показники крові, імунну резистентність, стан здоров'я, живу масу, середньодобовий приріст, яйценосність, масу яєць та їх якісні і гематологічні показники.

Результати досліджень. Жодні заходи лікування та імунопрофілактики не можуть бути повноцінними, якщо не вирішені питання підвищення неспецифічної резистентності організму, як фактора, що стабілізує здоров'я курей і при цьому підвищує їх продуктивність. Таке підвищення можливе за рахунок включення у раціони курей-несучок пробіотика "Кампро" із розрахунку 0,5 г на одну голову. Корегування фізіологічних процесів в організмі курей-несучок необхідне з метою підвищення обмінних процесів, підвищення продуктивності та імунної резистентності птиці. Вивчення обмінних процесів в організмі птиці необхідне для того, щоб знати, у якому напрямі вони ідуть і як вони можуть вплинути на здоров'я. Для уточнення цих процесів були проведені гематологічні дослідження крові. В наших дослідженнях у віці 50 днів після початку досліджень була досліджена кров курей-несучок. Загальний рівень білків і співвідношення окремих їх фракцій у сироватці крові птиці, зокрема у курей, значною мірою характеризує обмін білків в їх організмі, імунну функцію і фізіологічний стан.

Результати досліджень впливу пробіотика "Кампро" на гемограму курей-несучок свідчать про те, що у результаті згодовування курам-несучкам пробіотику «Кампро» кількість загального білка була в межах фізіологічної норми. У крові курей-несучок дослідної групи вміст загального білка був у верхніх межах фізіологічної норми, тоді як у контролі цей показник знаходився у нижній межі. Вміст загального білка був достовірно вищим у курей дослідної групи порівняно з контрольною (59,0 г /л проти 45,86 г /л), або на 28,6 % більше. Отже, результати досліду показали, що включення до раціону курей-несучок пробіотика "Кампро" сприяло підвищенню рівня білка у сироватці крові за рахунок синтезу глобулінів, які значною мірою (α - та β -глобуліни) забезпечують транспорт ліпідних компонентів для синтетичних процесів вмісту жовтка. На наш погляд, більш високий рівень білка у дослідних курей-несучок відносно до контрольної птиці можна вважати наслідком поліпшення перетравності кормів та кращим засвоєнням поживних речовин, що входять до складу раціону.

У досліді відмічено також збільшення вмісту еритроцитів на 22,2 %,

лейкоцитів – на 22,6 % і гемоглобіну – на 28,5 % порівняно з контролем.

У результаті згодовування птиці кормової добавки вірогідно збільшувався вміст еритроцитів і гемоглобіну в крові. Кількість тромбоцитів у крові птиці мала індивідуальні коливання з тенденцією до підвищення у курей дослідної групи ($53,37 \times 10^9/\text{л}$), або на 18,1 % ($P < 0,001$).

Вміст лейкоцитів у крові курей-несучок як дослідної, так і контрольної груп дещо підвищений, що може бути пов'язано з серією вакцинацій курей, проведеною за 10 діб до взяття крові.

Лімфоцити беруть участь у виробленні антитіл, тому вони мають велике значення в утворенні стійкості до інфекційних захворювань, а також відповідають за реакції при введенні чужорідних білків.

У лейкоформулі птиці контрольної групи вміст псевдоеозинофілів і лімфоцитів відповідав фізіологічним нормам.

Згодовування пробіотика "Кампро" суттєво підвищувало (на 15,2 %) в лейкограмі курей дослідної групи вміст псевдоеозинофілів і викликало підвищення на 7,3 % лімфоцитів порівняно з контролем.

У результаті цього вміст у лейкограмі птиці дослідної групи псевдоеозинофілів дещо перевищує середні значення, але не перевищує норму порівняно з контрольною, кількість лімфоцитів була також вищою. Таке відношення псевдоеозинофілів і лімфоцитів свідчить про наявність впливу пробіотичного препарату «Кампро» в раціонах курей-несучок дослідної групи на підвищення резистентності організму.

Для дослідження впливу на організм тварин нових препаратів велике значення має дослідження активності ферментів, що дозволяють оцінити ступінь адаптації птиці до БАР, які досліджуються, а також можливі патологічні зміни в організмі. Про стан обміну речовин у тварин залежно від віку та продуктивності можна судити за рівнем активності маркерних трансаміназ, ферментів, що каталізують міжмолекулярний перенос аміногрупи між аміно- та кетокислотами, такими як аспартат-(АсАТ) та аланінамінотрансферази (АлАТ). Переамінування відбувається у присутності коферменту – фосфопіридоксалу. Найбільша концентрація АсАТ встановлена у міокарді, менше – у печінці та м'язах, тоді як АлАТ вважається печінковим ферментом [10]. Встановлено, що руйнування лише одного гепатоциту призводить до значного підвищення активності АлАТ сироватки крові. З посиленням несучості активність АлАТ стає більше, однак в міру старіння курей активність цього ферменту зменшується. При вивченні дії пробіотика «Кампро» на організм курей-несучок встановлювали активність аспартатамінотрансферази (АсАТ), аланінамінотрансферази (АлАТ) та лужної фосфатази (ЛФ) у сироватці крові. Ці ферменти крові у курей-несучок відіграють важливу роль в обміні речовин під час яйцекладки. Результати визначення активності цих ферментів курей-несучок при застосуванні пробіотика «Кампро» у кількості 0,5 г на 1 кг/живої маси наведені у табл. 1. Аналізуючи дані табл. 1, відзначаємо, що на початок дослідження показники активності АсАТ та АлАТ у сироватці крові контрольної та дослідної птиці вірогідно не відрізнялись. Після введення пробіотика «Кампро»

встановлена загальна тенденція до підвищення активності АсАТ у групах курей, до раціону яких додавали пробіотик «Кампро» у кількості 0,5 г.

Таблиця 1

Активність АсАТ та АлАТ сироватки крові курей-несучок за дії пробіотика «Кампро», (M±m, n=5)

Група	Доба дослідження	АсАТ, ммоль/(г·л)	АлАТ, ммоль/(г·л)
Контрольна	1-а	0,45±0,09	0,15±0,04
	50-а	0,50±0,12	0,23±0,02
Дослідна	1-а	0,48±0,08	0,16±0,04
	50 день після введення	0,56 ± 0,05**	0,28±0,03**

Примітка: * - P<0,05; ** - P<0,01; *** - P<0,001

на 1 кг/живої маси більш ніж на 12,0 % (P<0,01), відповідно до курей контрольної групи. Збільшення АсАТ в дослідній групі припадає на пік продуктивності курок-несучок. Що стосується іншого індикаторного органоспецифічного ензиму – АлАТ, то його активність у дослідних групах мала також тенденцію до підвищення відносно до величин на початок дослідю. Згодовування курам-несучкам раціону з вмістом пробіотика «Кампро» у кількості 0,5 г на 1 кг/живої маси активність АлАТ становила 0,28±0,01 ммоль/(г·л), що вірогідно більше, ніж контрольні значення на 23,0 % (P<0,01). При введенні до загального раціону дослідних курей-несучок біологічно активного препарату «Кампро» активність обох ферментів підвищувалась.

До класу ферментів естераз відноситься лужна фосфатаза (КФ.3.1.3.1), яка бере участь у гідролізі фосфорних ефірів у плазмі крові та у тканинах. Вона міститься також в епітеліальних клітинах стінок тонкої кишки, печінки, кістковій тканині, лейкоцитах. Значущість цього ферменту у курей-несучок полягає ще й у тому, що він бере активну участь в обміні мінеральних речовин в їх організмі та перенесенні іонів кальцію при формуванні шкаралупи яйця.

Активність лужної фосфатази сироватки крові зумовлена інтенсивністю процесів обміну речовин, що протікають у різних органах, з яких вона "вимивається" в кров'яне русло. Встановлено, що надмірне зростання активності згаданого вище ферменту має місце при холестазі та при порушенні мінерального обміну. Підвищення активності лужної фосфатази у певних межах виявлено при збільшенні інтенсивності обміну кальцію та фосфору між кістковою тканиною та макроорганізмом. Частіше всього, активність лужної фосфатази зростає у тварин у період інтенсивного росту та розвитку та у курей-несучок під час яйцеутворення та відкладання яєць. Наведені дані свідчать про функціонування в організмі птиці фізіолого-біохімічних механізмів, які забезпечують міжорганний розподіл поживних речовин у курей залежно від періоду яйцекладки. Ці механізми забезпечують пріоритетне поглинання поживних речовин печінкою і репродуктивними органами їх трансформацію у компоненти яйця. Ці процеси знаходяться під контролем нейроморальних механізмів.

Активність лужної фосфатази наведена у табл. 2. Активність лужної фосфатази на початку досліду як у контрольній, так і в дослідній групі була майже однаковою та мала невірогідну різницю. Після введення до раціону пробіотика «Кампро» у кількості 0,5 г на 1 кг/живої маси активність ензиму курей дослідних груп мала тенденцію до підвищення відносно до початкових величин та контрольної групи. Зокрема у дослідній групі несучок після введення добавки активність становила 3,25 Од/л, що на 24,52 % ($P < 0,01$) вірогідно більше, ніж до початку експерименту. У контрольній групі птиці за цей період активність ферменту практично не змінилась і становила від 2,63 Од/л до 2,66 Од/л. Отже, підвищення активності лужної фосфатази у сироватці крові курей-несучок у період активної яйцекладки є необхідною адаптивною реакцією їх організму. У цей період активність лужної фосфатази у крові зростає за рахунок, очевидно, кісткового ізоферменту і забезпечується інтенсивним функціонуванням остеобластів, а наявність у раціоні біологічно активних речовин сприяє зростанню активності ензиму.

Таблиця 2

Активність лужної фосфатази сироватки крові курей-несучок, ($M \pm m$, $n=5$)

Група	Доба дослідження	Активність
		фосфатази лужної
Контрольна	1-а	2,63±0,17
	50-а	2,66±0,41
Дослідна	До введення добавки	2,61±0,47
	50 день після введення	3,25±0,32**

Примітка: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$ порівняно з даними контрольної групи.

Особливо важливе місце у здійсненні різноманітних фізіологічних функцій в організмі птиці належить вуглеводам і, зокрема, глюкозі. Наприклад, при окисненні вуглеводів клітини і тканини отримують енергію, яка може акумулюватись у макроергічних сполуках три-, ди- та мононуклеотидів, а, при необхідності, ці сполуки розщеплюються і віддають необхідну енергію для потреб живого організму. Враховуючи важливу роль глюкози у процесах обміну речовин, нами проведено вивчення можливих змін її рівня у сироватці крові під впливом пробіотика «Кампро» при додаванні його до раціону курей-несучок. Результати досліджень наведені у табл 3.

Таблиця 3

Вміст глюкози в сироватці крові курей-несучок при застосуванні пробіотика «Кампро», ($M \pm m$, $n=5$)

Група	Доба дослідження	Глюкоза, ммоль/л
Контрольна	1-а	4,78±0,18
	50-а	5,30±0,08
Дослідна	До введення добавки	4,84±0,16
	50-а	6,32±0,08**

Примітка: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$

До згодовування пробіотика «Кампро» у кількості 0,5 г на 1 голову, рівень глюкози у сироватці крові курей усіх груп був майже однаковий і коливався у межах величин 4,78 та 4,84 ммоль/л. Після введення до раціону пробіотика «Кампро» у птиці дослідної групи рівень глюкози збільшився у курей-несучок на 30,58 % ($P < 0,01$), що вище від даних на початок дослідю. А відповідно до птиці контрольної групи був вищим на 19,24 % ($P < 0,01$).

Глюкоза у птиці, як і у тварин інших видів, відіграє важливу роль у здійсненні різноманітних фізіологічних функцій. Інтенсивне відкладання яєць несучками вимагає великої кількості енергії, одним з джерел якої є глюкоза. При її окисненні в організмі курей-несучок збільшується надходження енергії, яка і використовується при утворенні та відкладанні яєць. Зростання рівня глюкози у крові дослідних курей свідчить про більше надходження глюкози у кров при перетравленні крохмалю корму, що сприяє подальшому її використанню тканинами, яким необхідна енергія.

Висновки. Згодовування пробіотика "Кампро" у раціонах курей-несучок у кількості по 0,5 г на одну голову позитивно впливає на підвищення загального білка, гемоглобіну, лейкоцитів, псевдоеозинофілів, еритроцитів, тромбоцитів та лімфоцитів. Це підвищення було вірогідне по відношенню до контрольної групи, але вони не перевищували встановлені верхні граничні межі. Відмічено підвищення активності лужної фосфатази, АсАТ, АлАТ, глюкози.

Біологічна активна добавка «Кампро» дозволяє скорегувати фізіологічний стан організму в період інтенсивної яйцекладки, що позитивно відображається на їх продуктивності і здоров'ї.

Summary

Bigun Y.P., assistant the Winnitca national agrarian university

Vlasenko I.G., associate professor the Winnitca TEI KNTEU

THE USES OF BIOLOGICAL ADDITIONS AND THEIR ROLE ARE IN PHYSIOLOGY OF FEED OF BIRD

In the article on the physiology state smoked the resulted results of researches of influence of biological active addition of «Kampro» are laying hens in different period of bearing intensity. Including of a 0,5 gramme of addition of «Kampro» on a 1 head allows to correct the physiology state of bird, promote them productivity, quality of eggs and stored of bird.

Key words: *laying chickens-hens, biological active addition of «Kampro», blood, physiology indexes. ...*

Стаття надійшла до редакції 1.09.2010