

УДК636.5.636:612.015.3

**Бігун Ю.П.**, асистент ВНАУ ©  
**Власенко В.В.**, д.б.н., професор  
**Власенко І.Г.**, д.мед.н., доцент ВТЕІ КНТЕУ

### **ВПЛИВ ФІТОПРОБІОТИЧНОЇ ДОБАВКИ "КАМПРОВІТ" НА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ПТИЦІ У РІЗНІ ВІКОВІ ПЕРІОДИ ОНТОГЕНЕЗУ**

*Досліджено вплив фітопробіотичної добавки "Кампровіт" із розрахунку 0,5 г на 1 голову курам-несучкам на фізіологічний стан організму у різні вікові періоди продуктивності. Бактерійні клітини пробіотику біокаталізують життєво важливі процеси в травному тракті, активно продукують ферменти, амінокислоти, вітаміни, антибіотичні речовини та інші фізіологічно активні субстрати, доповнюючи комплексну лікувально-профілактичну дію.*

**Ключові слова:** птиця, фітопробіотична добавка, кров, перетравність, продуктивність.

**Актуальність теми.** На сучасному етапі розвитку птахівництва однією з головних проблем цієї галузі є підвищення життєздатності і резистентності поголів'я птиці з метою збереження їх потенціалу продуктивності. Однак, погіршення екологічної ситуації, збільшення кількості технологічних стрес-факторів, вплив природних і антропогенних чинників стали причиною зниження резистентності організму птиці, розвитку імунодефіцитних станів [1,2,3,4]. Важливим моментом у вирішенні цієї проблеми є з'ясування імунофізіологічних механізмів, що лежать в основі становлення і функціонування місцевого та системного імунітету організму птиці у критичні періоди постнатального розвитку. Застосування у птахівництві України імуноотропних препаратів для попередження імунодефіцитних та імуносупресорних станів організму, що виникають у птиці раннього віку через низьку природну резистентність і несформованість факторів імунного захисту та численних вакцинацій, викликає необхідність їх наукового обґрунтування. Маловивченим залишається питання застосування комплексних препаратів молодняку птиці у ранньому віці, які володіють імуномодельючими властивостями. В даний час мікробіологічною промисловістю світу випускаються пробіотики на основі кишкової палички під різними найменуваннями, але практично всі ці препарати випускаються для використання в медичній практиці. В даний час у світі почали широко застосовувати пробіотики на основі кишкової палички – живого антагоністичного активного штаму *E. coli* M-17 – неколіціногенний, негомолітичний, лактоза позитивний. Особливістю цього штаму є, те що в процесі репродукції він виділяє у поживне середовище колібактерин [5]. Хоча

багато чисельні дослідження вітчизняних та зарубіжних авторів позитивно оцінюють використання пробіотиків, разом з тим повністю не розкриті механізми дії на організм курей-несучок пробіотиків нового покоління. В даний час ще не вивчались такі фізіологічні параметри у птиці, як стан обмінних процесів і імунобіологічні показники. У зв'язку з цим актуальним є використання в раціонах курей-несучок пробіотику на основі кишкової палички.

**Матеріал та методи досліджень.** Об'єктом досліджень був пробіотик нового покоління розробленого вченими Вінницького національного аграрного університету. Завданням роботи було передбачено створення біологічної кормової добавки для птиці. В основі створення такої біологічної кормової добавки була розробка живильного середовища для активного росту кишкової палички, в якому за рахунок нового складу компонентів їх кількісного співвідношення було б можливим скоротити тривалість вирощування кишкової палички і не допустити ріст супутньої мікрофлори на запропонованому живильному середовищі. Як складові макро- і мікроелементів при розробці живильного середовища для вирощування кишкової палички використовували суху молочну сироватку, а в якості білкового забезпечення пептон ферментативний. Джерелом енергії служила лактоза.

Для досліду були відібрані дві групи здорових курей-несучок кросу Ломан-Браун за принципом аналогів по 100 голів у кожній.

Для досліджень відбирали зразки крові від п'яти голів курчат у 1- і 50-добовому віці. У крові визначали: кількість еритроцитів - фотоелектроколориметричним методом (Гаврилець Є.С., Демчук М.В., 1966); вміст гемоглобіну – за методом Л.М. Піменова (1975); кількість лейкоцитів у камері з сіткою Горяєва (Васильєва А.В., 1948); концентрацію білка – за методом Лоурі (1951); концентрацію глюкози – глюкозооксидазним методом (1964); активність аспаратамінотрансферази (АсАТ) (К.Ф.2.6.1.1.) і аланінамінотрансферази (АлАТ) (К.Ф. 2.6.1.2.) (Капетанакі К.Г., 1962); фагоцитарну активність (ФА) нейтрофілів – за методом В.С. Гостева (1950).

**Результати досліджень.** 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. При вивченні дії фітопробіотичної добавки "Кампровіт" на організм курей-несучок, встановлювали активність аспаратамінотрансферази (АсАТ), аланінамінотрансферази (АлАТ), та лужної фосфатази (ЛФ) у сироватці крові. Ці ферменти крові у курей-несучок відіграють важливу роль у обміні речовин під час репродуктивної активності. Результати визначення активності цих ферментів у птиці при застосуванні фітопробіотичної добавки "Кампровіт" у кількості 0,5 г на 1 голову наведені у табл. 1.

Аналізуючи дані табл. 1 відзначаємо, що на початок досліду показники активності АсАТ та АлАТ у сироватці крові контрольної та дослідної птиці вірогідно не відрізнялись.

Після введення фітопробіотичної добавки "Кампрівіт" встановлена загальна тенденція до зниження активності АсАТ у групах курей, більш ніж на 17,9 %, відповідно до курей контрольної групи. Що стосується іншого індикаторного органоспецифічного ензиму – АлаТ, то його активність у дослідних групах, навпаки, мала тенденцію до підвищення відносно до величин на початок дослідження. Згодовування курам-несучкам раціону з вмістом пробіотику "Кампрівіт" у кількості 0,5 г на 1 голову активність АлаТ становила  $0,67 \pm 0,01$  ммоль/(г·л), що вірогідно більше ніж контрольні значення на 13,6 %.

Таблиця 1

**Активність АсАТ та АлаТ сироватки крові курей-несучок за впливу пробіотичної добавки "Кампрівіт" ( $M \pm m$ ,  $n=5$ )**

Група	Доба дослідження	АсАТ, ммоль/(г·л)	АлаТ, ммоль/(г·л)	Коеф. Де Ритиса
Контрольна	1 - ша	$0,80 \pm 0,09$	$0,65 \pm 0,04$	0,81
	50 - а	$0,92 \pm 0,12$	$0,59 \pm 0,02$	0,64
Дослідна	1 - ша	$0,84 \pm 0,08$	$0,58 \pm 0,04$	0,69*
	50 – а доба після введення	$0,78 \pm 0,02$	$0,67 \pm 0,03$	0,86*

Примітки: \* -  $P < 0,05$ ;

АсАТ та АлаТ внутріклітинні ферменти, які мають різну локалізацію, так АсАТ на 80-85 % міститься у мітохондріях, тоді як АлаТ практично вся наявна у цитоплазмі, тому достатньо інформативним є співвідношення цих двох ензимів, у сироватці крові, яке визначає коефіцієнт Де Ритиса. Цей показник, після згодовування пробіотику "Кампрівіт", мав тенденцію до підвищення у курей дослідних групах відносно до величини на початок дослідження, у дослідній групі на 24,64 %. Відносно до показників контрольної групи коефіцієнт Де Ритиса після введення пробіотику "Кампрівіт" у корм курей дослідної групи був вірогідно вищим на 34,37 %. Встановлена залежність може вказувати на відсутність токсичного впливу пробіотику.

Активність лужної фосфатази наведена у табл. 2. Активність лужної фосфатази на початок дослідження як у контрольній, так і у дослідній групі була майже однаковою та мала невірогідну різницю.

Після введення до раціону пробіотику "Кампрівіт" у кількості 0,5 г на 1 голову активність ензиму курей дослідних груп мала тенденцію до підвищення відносно до початкових величин та контрольної групи.

Таблиця 2

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

Група	Доба дослідження	Активність лужної фосфатази
Контрольна	1-ша	$263,5 \pm 6,17$
	50-та	$266,4 \pm 7,41$
Дослідна	До введення добавки	$261,9 \pm 8,47$
	50 доба після введення	$325,4 \pm 5,32^{**}$

Примітки: \*\* -  $P < 0,01$  порівняно з даними контрольної групи.

Зокрема у дослідній групі несучок після введення добавки активність на 50 день становила 325,40 Од/л, що на 24,25 % вірогідно більше ніж до початку експерименту. У контрольній групі птиці за цей період активність ферменту практично не змінилась і становила від 263,5 Од/л до 264,4,20 Од/л.

Особливо важливе місце у здійсненні різноманітних фізіологічних функцій в організмі птиці належить вуглеводам і, зокрема, глюкозі. Наприклад, при окисненні вуглеводів клітини та 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 фітопробіотичної добавки "Кампрівіт" при додаванні їх до раціону курей-несучок. Результати досліджень наведені у табл. 3.

До згодовування фітопробіотичної добавки "Кампрівіт", 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 фітопробіотичної добавки "Кампрівіт" у птиці дослідної групи рівень глюкози зменшився на 0,78 ммоль/л, що нижче від даних на початок досліджу, а глюкози у курей контрольної групи знизився на 9,0 % у дослідній групі на відповідно до птиці контрольної групи був нижчим на 5,6 % . Вміст 16,0 %, що свідчить про підвищення інтенсифікації обмінних процесів у організмі дослідних курей.

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.

Таблиця 3

**Вміст глюкози в сироватці крові курей-несучок при застосуванні пробіотика «Кампрівіт» ( $M \pm m$ ,  $n=5$ , вік 48 тижнів)**

Група	Доба дослідження	Глюкоза, ммоль/л
Контрольна	1-ша	4,78±0,18
	50-та	4,30±0,08
Дослідна	До введення добавки	4,84±0,16
	50-та	4,06±0,08

Для визначення рівня перетравності поживних речовин раціону при включенні 0,5 г добавки "Кампрівіт" із розрахунку на 1 голову в складі комбікорму було проведено балансовий дослід на двох групах курей-несучок по 5 голів у кожній. Результати балансового досліджу наведені в таблиці 4.

Споживання корму птицею дослідної групи було вищим у порівнянні з несучками контрольної групи. Перетравність поживних речовин раціону птицею дослідної групи, до складу якого включено фітопробіотичну добавку "Кампрівіт" була вищою порівняно з контрольною птицею. Так, перетравність органічної речовини зросла у курей дослідної групи на 2,4 %. При цьому,

установлено вірогідне зростання перетравності сирого протеїну, на 5,8 %, перетравності сирого жиру на 4,9 %, сирій клітковини на 12,5 % і безазотистих екстрактивних речовин на 3,5 %.

Таблиця 4

**Перетравність поживних речовин раціону курей-несучок, % (M±m, n=5)**

Показники	Група		
	I-контрольна	II-дослідна	%
Органічна речовина	83,0±0,71	85±0,71	102,4
Сирий протеїн	86,0±0,71	91±0,35**	105,8
Нітроген (N2)	13,76±0,50	14,56±0,45*	105,8
Сирий жир	82,0±0,71	86±0,71*	104,9
Сира клітковина	16,0±0,61	18±0,71**	112,5
Безазотисті екстрактивні речовини	85,0±0,71	88±0,79	103,5

Примітка: достовірно при \*\* -  $p < 0,01$  і \* -  $p < 0,05$  відносно контролю

Для оцінки інтенсивності проходження метаболічних процесів в організмі птиці були проведенні дослідження з визначення балансу азоту.

Результати досліджень балансу азоту в організмі птиці приведені в табл.5. Баланс азоту у всіх групах був позитивний. Відмічено достовірне споживання та виділення його з послідом і яйцем у курей-несучок дослідної групи. Добове споживання азоту було більшим у курей дослідної групи на 0,8 г порівняно з контрольними. Що стосується його виділення, то з послідом його виділення у курей-несучок дослідної групи було на 0,11 г меншим, а з яйцем на 0,07 г більше ніж у контролі. Відносна ретенція азоту в тілі курей-несучок, що споживали фітопробіотичну добавку "Кампровіт", переважала своїх аналогів контрольної групи на 5,36 %. Витрати на утворення яєць були приблизно на одному рівні у всіх дослідних групах.

Таблиця 5

**Баланс азоту в організмі курей-несучок, (M±m, n=5)**

Показники	Група	
	I- контрольна	II- дослідна
Прийнято з кормом, г/гол	3,36±0,03	3,58±0,05*
Виділено з послідом, г/гол	1,25±0,02	1,14±0,01*
Виділено з яйцями, г/гол	1,00±0,01	1,07±0,01*
Баланс, г (±)	+1,11	+1,37
Утримано в організмі, %	33,04±0,27	38,40±0,17***
Витрати на утворення яєць, %	29,91±0,06	29,74±0,05
Загальна біологічна цінність протеїну, %	62,95±0,15	68,14±0,10***

Примітка: достовірно при - \*\*\* $p < 0,001$  і \* -  $p < 0,05$  відносно контролю

Загальна біологічна цінність протеїну, його доступність була значно вищою у курей-несучок дослідної і перевищувала контрольних на 5,19 %. Фітопробіотична добавка "Кампровіт" із розрахунку 0,5 г на 1 голову сприяє підвищенню загальної біологічної цінності протеїну корму або його споживанню.

За 60 днів облікового періоду середня інтенсивність несучості курей-несучок дослідної групи перевищувала показник контрольної на 4,0 %. В

середньому за обліковий період маса яєць у курей контрольної групи становила 60,5 г, а в птиці дослідної групи 61,7 г. Відмічене вірогідне збільшення маси білка і жовтка яйця від курей дослідної групи, покращується хімічний склад складових частин яєць курей-несучок, збільшується перетравність поживних речовин раціону та баланс азоту.

**Висновки.** Після попадання фітопробіотичної добавки "Кампровіт" в шлунково-кишковий тракт починають виділятися біологічно активні речовини і функціонувати системи мікробних кліток, що виявляють як пряму дію на патогенні і умовно патогенні мікроорганізми, так і опосередковану – шляхом активації систем захисту макроорганізму. У цей же період часу бактерійні клітки пробіотику, які можуть розглядатися як біокатализатори багатьох життєво важливих процесів в травному тракті, активно продукують ферменти, амінокислоти, вітаміни, антибіотичні речовини та інші фізіологічно активні субстрати, доповнюючи комплексну лікувально-профілактичну дію. Важливою особливістю пробіотику є його здатність підвищувати протиінфекційну стійкість організму, регулювати і стимулювати травлення, що позитивно позначається на підвищенні продуктивності птиці, покращенні складу та якості яєць.

#### Література

1. Карпуть И. М. Закономерности формирования иммунного статуса и развития иммунной недостаточности у животных / И. М. Карпуть // Аграр. наука на рубеже XXI в. – Минск, 2000. – С. 228–230.
2. Карпуть И. М. Иммунный статус цыплят-бройлеров / И. М. Карпуть, М. П. Бабина // Учен. зап. Витеб. гос. акад. вет. мед. – Витебск, 1995. – Т.32. – С.22–23.
3. Карпуть И. М. Формирование иммунного статуса цыплят-бройлеров / И. М. Карпуть, М. П. Бабина // Ветеринария. – 1996. – № 6. – С.28–30.
4. Могиленко А. Ф. Возрастные изменения иммунного статуса у животных и птиц при различных технологиях и его коррекция / А. Ф. Могиленко, В. П. Гурин, Ю. Н. Бобер // Ветеринария. – 1996. – № 6. – С.23–25.
5. Бабіна М. П. Імунна реактивність курчат-бройлерів в онтогенезі та її корекція мікробними препаратами / М. П. Бабіна. – Витебск, 2002. – 114с.

#### Summary

**Bigun YP, assistant VNAU**

**Vlasenko I.G., MD, associate professor VTEI KNTEU**

#### **EFFECT OF ADDITIVES FITOPROBIOTICHESKOY "KAMPROVIT ON PHYSIOLOGICAL CONDITION OF THE BODY IN DIFFERENT AGE PERIODS OF ONTOGENESIS**

*The paper studied the effect of additives fitoprotibioticheskoy "Kamprovit" a cost of 0.5 grams per 1 head of chickens-laying hens in physiological condition of the body in different age periods of ontogeny. Bacterial cells of probiotics biokataliziruyut vital processes in the digestive tract, produce active enzymes, amino acids, vitamins, antibiotics and other substances, physiologically active substrates, complemented by a comprehensive therapeutic and preventive action.*

**Key words:** bird, fitoprotibioticheskaya addition, blood, digestion, productivity.

*Стаття надійшла до редакції 15.04.2011*