

13. Мельник О. П. Біоморфологія плечового поясу хребетних : дисертація доктора ветеринарних наук : 16.00.02 / Мельник Олег Петрович. – 2011. – 327 с.

References

- Fürbringer, M. (1888). Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel / M. Fürbringer. – Amsterdam, Jena, 1751.
- Fürbringer, M. (1902). Zur vergleichenden Anatomie des Brustschulterapparates und der Schultermuskeln / M. Fürbringer // Z. Naturwiss. – Bd. 36, 289 – 736.
- Gadow, H. (1893). Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs. Systematischer Theil. / H. Gadow, E. Selenka. – Leipzig. – Vögel. 2, bd. 6. – 303 s.
- Gadow, H. (1891). Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs. Anatomischer Theil / H. Gadow, E. Selenka. – Leipzig. – Vögel. 1, bd. 6. – 1008 s.
- Syich, V. F. (1999). Morfolohiya lokomotornogo apparata ptits / V. F. Syich. – SPb.–Ulyanovsk : Izd-vo Srednevolzhskogo nauchnogo tsentra, 520 s. (in Russian).
- Boev, Z. N. (1986). Morfolohiya kostey u ptits / Z. N. Boev // Priroda (NRB). – T. 35, 6. – S. 50 – 55. (in Russian).
- Moroz, V. F. (2003). Mekhanizmy funktsionuvannya miazovo-skeletnoi systemy ta zakonmirnosti yii rozvytku u khrebetnykh : dysertatsiia doktora veterynarnykh nauk : 16.00.02 / Volodymyr Fedorovych Moroz. – K. – 350 s. (in Ukrainian).
- Kale, W. (1982). Recent literature. The American Ornithologists / W. Kale // Union. Supplement to the Auk. 2. – Vol. 99, № 1. – P. 24.
- Kostiuk, V. K. Biomorfologichni Osoblyvosti miaziv polotu deiakykh diatlopodibnykh / V. K. Kostiuk, O. O. Melnyk // «Problemy veterynarnoi medytsyny, yakosti i bezpeky produktsii tvarynnystva»: zbirnyk materialiv KhIII Mizhnarodnoi nauk.–prakt. konf. prof.–vyklad. skladu ta aspirantiv, prysviachenoї 20–richchiu nabuttia universytetom statusu natsionalnoho. – K. : NUBiP Ukrainy. – S. 33 – 34. (in Ukrainian).
- Melnyk, O. O. (2013). Stan i perspektyvy vyvchennia biomorfologhii plechovoho suhloba ptakhiv / O. O. Melnyk, V. K. Kostiuk // Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu biolohii tvaryn. – Lviv. – № 1/2, vypusk 14. – S. 386 – 392. (in Ukrainian).
- Melnyk, O. P. (2009). Skelet plechovoho poiasu holubopodibnykh / O. P. Melnyk // Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu biolohii tvaryn. – Lviv – № 1/ 2, vypusk 10. – S. 397 – 403. (in Ukrainian).
- Melnyk, A. O. (2013). About Biomorphology of Birds Shoulder joint / A. O. Melnyk // Annual Symposium „Contribution of the Scientific Research to Veterinary Medicine Progress”, Faculty of Veterinary Medicine, Bucharest, November, 21–22, 2013. – Bucharest. – P. 293 – 294.
- Melnyk, O. P. (2011). Biomorfologhiia plechovoho poiasu khrebetnykh: dysertatsiia doktora veterynarnykh nauk : 16.00.02 / Melnyk Oleh Petrovych. – 327 s. (in Ukrainian).

Стаття надійшла до редакції 18.04.2016

УДК 636. 551. 084. 524. 636. 551. 085. 57.

**Ніщенко М. П., д. вет. н., Козій В. І., д. вет. н., Саморай М. М., к. б. н.,
Шмаюн С. С., Порошинська О. А., Стовбецька Л. С., к. вет. н.,
Ємельяненко А. А., аспірант (nat.nick@mail.ru)©**

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

ЗМІНИ АКТИВНОСТІ ЛУЖНОЇ ФОСФАТАЗИ ТА ПОКАЗНИКІВ МІНЕРАЛЬНОГО ОБМІНУ В ОРГАНІЗМІ КУРОК – НЕСУЧОК ЗА ЗГОДОВУВАННЯ МІКОРМУ

У сучасному птахівництві важливим питанням є покращення життєздатності птиці на різних етапах її розвитку, а також підвищення її продуктивності. Одним з методів підвищення продуктивності є застосування біологічно активних препаратів, які покращують рівень годівлі та збагачують раціони несучок необхідними поживними речовинами. Мікорм можна віднести до таких препаратів, оскільки він містить необхідну кількість незамінних амінокислот, мінеральних елементів, а також ферментні системи, що покращують процеси травлення у курей та засвоєння

© Ніщенко М. П., Козій В. І., Саморай М. М., Шмаюн С. С., Порошинська О. А., Стовбецька Л. С., Ємельяненко А. А., 2016

поживних речовин раціону. Мікорм є амінокислотно–ферментним препаратом, виробництво якого засноване на використанні біотехнологічних методів і, зокрема, вироцування непатогенних грибків на сировині, багатій клітковиною. Внаслідок вироцування окремих штамів грибків у відповідних технологічних умовах з дотриманням температурного режиму, вентиляції та стерильності, сировина збагачується на такі важливі амінокислоти, як лізин, аргінін, метіонін, тирозин, аланін, треонін та деякі інші, а також вітаміни групи В, каротиноїди, макро– та мікроелементи.

Застосування мікорму, який виготовляється біотехнологічними методами на відходах сільськогосподарського виробництва багатих клітковиною є економічно вигідним, оскільки згодовування цього препарату сприяє покращенню фізіологічного стану молодяку та дорослої птиці, а також підвищенню її м'ясої і яєчної продуктивності.

У статті наведені результати згодовування кормової добавки мікорму курям–несучкам. Добавку отримували шляхом вироцування мікроміцетів на середовищі, багатому клітковиною, та додавали до раціону несучок. Згодовування вище названого препарату несучкам значно підвищує процеси конверсії корму за рахунок наявності ферментних систем, які входять до складу мікорму. Протягом експерименту вивчали зміни активності лужної фосфатази, рівень кальцію та неорганічного фосфору в сироватці крові дослідної птиці під час активної яйцекладки.

Ключові слова: мікорм, лужна фосфатаза, кальцій, неорганічний фосфор, кури–несучки продуктивність

УДК 636. 551. 084. 524. 636. 551. 085. 57.

Нищенко Н. П., д. вет. н., профессор, **Козий В. И.**, д.вет.н.,

Саморай Н. Н., к. б. н., доцент,

Шмаюн С. С., **Порошинская О. А.**, **Стовбечкая Л. С.**, к. вет. н.,

Емельяненко А. А. аспирант

Белоцерковский национальный аграрный университет, г. Белая Церковь, Украина

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА В ОРГАНИЗМЕ КУР – НЕСУШЕК ПРИ СКАРМЛИВАНИИ МИКОРМА

В современном птицеводстве важное место занимает вопрос улучшения жизнеспособности птицы на разных этапах её развития, а также повышение её продуктивности. Одним из методов повышения продуктивности животных, учеными рассматривается использование биологически активных препаратов, которые улучшают кормление, его уровень, обогащают рационы несушек необходимыми питательными веществами. Микорм относится к таким препаратам, поскольку он имеет необходимое количество незаменимых аминокислот, минеральных элементов, а так же ферментне систем, которые улучшают процессы пищеварения у птицы и усвоение питательных веществ рациона. Производство микорма основано на использовании биотехнологических методов и, в частности, на выращивании непатогенных грибков с добавлением питательных сред на сырье, богатом клетчаткой. При выращивании штаммов грибков в специально созданных технологических условиях при определенном режиме температуры, влажности, а так же добавлении, питательных сред к субстрату, соблюдением стерильных условий, субстрат обогащается такими необходимыми аминокислотами, как лизин, аргинин, метионин, тирозин, аланин, треонин, некоторыми другими аминокислотами и витаминами группы В, каротиноидами, макро – и микроэлементами.

В статье приводятся данные исследования влияния скармливания микорма курам–несушкам на активность щелочной фосфатазы, уровень кальция и неорганического фосфора в сыворотке крови во время интенсивной яйцекладки. В результате экспериментов ,проведенных на курах–несушках кросса Ломан–браун,

было установлено, что добавка к рациону микорма способствовала достоверному увеличению в сыворотке крови активности щелочной фосфатазы подопытной птицы по сравнению с контрольной в среднем на 36,0 %. Также нами установлены изменения концентрации кальция и неорганического фосфора сыворотки крови у кур–несушек. В частности, увеличение концентрации кальция в сыворотке крови несушек подопытной группы составило в среднем 12,8–28,2 % по сравнению с контролем, а увеличение содержания неорганического фосфора составило за период эксперимента 3,2–28,6 %. Однако необходимо отметить, что достоверное увеличение кальция и неорганического фосфора установлено нами на 90–110 днях опыта.

Ключевые слова: микорм, щелочная фосфатаза, кальций, неорганический фосфор, куры–несушки.

UDC 636. 551. 084. 524. 636. 551. 085. 57.

Nischemenko N., Kozij V., Samoray N., Shmayun C., Poroshynska O., Stovbecka L., Emelynenko A.

Belotserkovskii National Agrarian University, Bila Tserkva, Ukraine

THE CHANGES OF ALKALINE PHOSPHATASE ACTIVITY AND THE INDEXES OF MINERAL METABOLISM IN LAYING HENS FED BY MIKORM

An important issue in modern poultry industry is the improving the viability of birds at different stages of development and enhance their performance. One of the methods to increase the productivity of laying hens is the use of biologically active agents that improve the level of nutrition and enrich their diets with essential nutrients. Mikorm represents such drug as soon as it contains the necessary amount of essential amino acids, mineral elements and enzyme systems that improve digestion and facilitate the chicken's nutrient intake. Mikorm contains an amino acids and enzymes whose production is based on the use of biotechnological methods, and in particular non–pathogenic fungi growing on raw materials that are rich in fiber. Having the relevant conditions for the fungus grow, such as an optimal temperature, ventilation and sterility while on enriched raw materials, certain strains of fungi accumulate essential amino acids such as lysine, arginine, methionine, tyrosine, alanine, threonine and others, as well as vitamins, carotenoids, macro– and trace elements.

Application of Mikorm that was produced by biotechnological methods is cost–effective because the feeding of the drug improves the physiological state of young and adult birds, as well as increase its meat and egg productivity.

The article shows the results of the use of feed additive Mikorm for the laying hens. This drug was obtained by growing Micromycetes in the environment rich in fiber and was added to the diet of laying hens. Feeding of laying hens with above mentioned drug significantly improved feed conversion processes due to the presence of enzyme systems that are part of Mikorm. In the process of the experiment there were studied the changes in activity of alkaline phosphatase, level of calcium and inorganic phosphorus in the blood serum of experimental birds during active egg–laying stage.

Key words: Mikorm, alkaline phosphatase, calcium, inorganic phosphorus, laying hens performance.

Постановка проблеми. У сільськогосподарської птиці спостерігаються ті ж загальнобіологічні закономірності протікання фізіологічних процесів, що і в інших видів тварини. Проте птиця має багато і суттєвих відмінностей у своїй будові, способі життя, прояві безперервних процесів обміну речовин між організмом та зовнішнім середовищем. В організмі птахів проходять такі ж метаболічні процеси, як і в будь–якому живому організмі: це використання поживних речовин для росту і розвитку та побудови організму, для забезпечення джерела енергії та різних видів продуктивності, але ці процеси протікають набагато інтенсивніше і притаманні у більшості випадків тільки птиці. Продуктивні якості сільськогосподарської птиці також визначаються комплексом її біологічних особливостей, які необхідно враховувати при використанні цього виду тварин.

На сьогодні у промисловому птахівництві створені сприятливі умови для підвищення продуктивності і росту поголів'я, виробництва яєць та м'яса птиці. Проте для підтримки продуктивності на високому рівні, необхідно точно знати потреби птиці, зокрема курей–несучок, в енергії та пластичних речовинах. Науково обґрунтована годівля курей витікає з їхніх біологічних особливостей. Інтенсивний обмін речовин, відсутність зубів, короткий травний тракт, велика швидкість проходження поживних речовин по травному тракту зумовлюють значні складності в організації годівлі високопродуктивних курей [1, 2, 3].

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. В живленні курей–несучок велике значення має також рівень мінерального забезпечення. Мінеральні елементи, до яких, зокрема, відносяться кальцій та неорганічний фосфор, можна вважати надзвичайно важливими речовинами для організму птиці, хоча вони не мають поживної цінності і не використовуються організмом як джерело енергії.

Особливо необхідні кальцій та неорганічний фосфор для несучок в період інтенсивного відкладання яєць, оскільки ці елементи у великій кількості входять до складу шкаралупи, а тому від їхньої наявності в раціоні та в організмі курок–несучок значною мірою залежить продуктивність та якість яєць [4, 5]. Крім того, кальцій є основою кісткової тканини, де його кількість становить близько 97 % і тільки 3 % – в інших тканинах організму. В організм кальцій надходить у складі рослинних кормів та мінеральних добавок. Під впливом шлункового соку переважна більшість його перетворюється у кальцію хлорид, який є основною формою для абсорбції в тонкому кишечнику. Відомо, що при зниженні секреторної функції шлунка всмоктування кальцію порушується, дефіцит цього елемента в організмі тварин спостерігається і при недостатньому його надходженні з кормами. Особливістю обміну кальцію у яйценосної птиці є те, що несучка використовує накопичений в кістковому мозку запас кальцію, якого вистачає для утворення від 6 до 30 яєць.

Важливу роль в обміні речовин в організмі птиці відіграє фосфор. Близько 80 – 85 % фосфору міститься в кістковій тканині, а 15–20 % – в інших тканинах і рідинах. Майже неможливо назвати в організмі фізіологічну функцію, у здійсненні якої сполуки фосфорної кислоти не беруть прямої або опосередкованої участі. Фосфор входить до складу нуклеїнових кислот і макроергічних сполук (АТФ, АДФ, АМФ, креатинфосфату, гексозофосфату та ін.), в яких акумулюється енергія і активно використовується у всіх обмінних процесах. Цей макроелемент також входить до складу ферментів, які регулюють процеси тканинного дихання, він необхідний для обміну і транспорту ліпідів, білків та вуглеводів. Велике значення в регуляції фосфорно–кальцієвого обміну належить групі ферментів фосфатаз. Особливе значення дослідники відводять лужній фосфатазі (КФ.3.1.3.1), яка бере участь у каталізі фосфорних ефірів в плазмі крові та у тканинах.

Мета досліджень та методи їх проведення. Основною метою даної роботи було дослідження впливу згодовування кормової добавки мікорму на активність лужної фосфатази та вміст кальцію та неорганічного фосфору в сироватці крові курок–несучок. Під час ведення експерименту проводили облік продуктивності, а також досліджували такі показники як вміст кальцію в сироватці крові за методикою описаною З. Словак та Л. Семенковою [6], а визначення неорганічного фосфору проводили за методикою, описаною D.Glick [7]. Активність лужної фосфатази визначали за допомогою набору реактивів «Фелісит діагностика». Експерименти проводили на курках–несучках кросу Ломан–браун. Про інші умови проведення дослідів ми повідомляли раніше [8].

Отримані результати досліджень оброблялись загальноприйнятими методами статистики з використанням програми Microsoft Excel.

Результати досліджень. Ферменти, це високомолекулярні органічні сполуки білкової природи, які в живому організмі виконують роль біологічних каталізаторів. До групи ферментів фосфатаз, відноситься лужна фосфатаза (КФ.3.1.3.1), яка бере участь у каталізі фосфорних ефірів у плазмі крові та в тканинах. Вона міститься також в

епітеліальних клітинах стінок тонкого відділу кишечника, печінці, кістковій тканині, лейкоцитах. У птиці велике значення цього ферменту полягає ще і в тому, що він, крім вище згаданих функцій, бере активну участь в обміні мінеральних речовин в організмі несучок та перенесенні іонів кальцію при формуванні шкаралупи яйця.

Таблиця 1

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

Показник	День дослідю	Біометричні показники	Контроль	Дослід
Лужна фосфатаза, од/л	до початку дослідю	Lim	100,0 – 140,0	109,6 – 123,3
		$M \pm m$	$117,5 \pm 8,0$	$122,1 \pm 3,45$
	30	Lim	79,0 – 168	138 – 185
		$M \pm m$	$112,9 \pm 15,2$	$170,4 \pm 8,5^*$
	60	Lim	110,0 – 162	130 – 200
		$M \pm m$	$122,4 \pm 10,5$	$173,0 \pm 11,7^*$
	90	Lim	109 – 126,4	129 – 150
		$M \pm m$	$118,9 \pm 4,30$	$139,4 \pm 3,33^{**}$

Примітка: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$, порівняно з контролем

Активність лужної фосфатази сироватки крові зумовлена інтенсивністю обмінних процесів, що протікають в різних органах, з яких вона «вимивається» в кров'яне русло. Встановлено, що надмірне зростання активності ферменту в 2–3 рази порівняно з нормою, спостерігається при холестазі та при порушенні мінерального обміну. Збільшення активності лужної фосфатази в певних межах, спостерігається також при збільшенні інтенсивності обміну кальцію та фосфору, між кістковою тканиною та макроорганізмом. Активність лужної фосфатази зростає найчастіше у тварин в період інтенсивного росту та розвитку, а у курок–несучок, під час яйцеутворення та відкладання яєць [9, 11].

При дослідженні активність лужної фосфатази у контрольних та дослідних несучок до згодовування мікорму була майже однаковою і становила в середньому відповідно $117,5 \pm 8,0$ та $126,1 \pm 5,0$ од/л. На 30–й день експерименту активність лужної фосфатази у птиці дослідної групи зросла до $171,4 \pm 11,4$ од/л і була вірогідно більшою ($p < 0,05$), порівняно з активністю ферменту у курок контрольної групи – $112,9 \pm 15,2$ од/л. На 60–й день експерименту активність ензиму зросла і у курок контрольної групи до $122,4 \pm 16,6$ од/л, а у дослідної групи до $173,0 \pm 11,7$ од/л ($p < 0,05$). На 90–й день досліджень активність ензиму була також вірогідно більшою у несучок дослідної групи – на 25,5 % ($p < 0,05$). Активності лужної фосфатази у курок контрольної групи в середньому становила $118,9$ од/л., а у дослідній групі – $161,8$ од/л.

Значне зростання активності лужної фосфатази в період активної яйцекладки необхідне несучкам, оскільки вище згаданий фермент бере участь як у обмінних процесах, так і в перенесенні іонів кальцію та фосфору [7,10]. В організмі несучок ці макроелементи використовуються для формування шкаралупи яйця, на що вказує і низка літературних повідомлень [5,12].

Отже, збільшення активності лужної фосфатази у сироватці крові несучок в період активної яйцекладки є необхідною адаптивною реакцією їхнього організму. У цей період активність ЛФ у крові зростає за рахунок кісткового ізоферменту і забезпечується інтенсивним функціонуванням остеокластів, а наявність у раціонах мікорму і вітамінів, мікроелементів та інших біологічно активних речовин сприяє зростанню активності ензиму.

В результаті проведеного протягом 110 днів експерименту нами встановлені певні зміни концентрації кальцію та неорганічного фосфору в крові несучок контрольної та дослідної груп. Вміст кальцію та фосфору в сироватці крові курок–несучок протягом дослідю представлений у таблиці 2.

З таблиці видно, що до початку експерименту рівень кальцію та неорганічного фосфору в обох групах курей був майже однаковий. Він зазнав певних змін у дослідній групі курей після згодовування їм мікорму. Концентрація кальцію в крові курей

дослідних груп протягом досліджень була більшою, ніж у контрольних на 12,8 – 28,2 %. Однак вірогідне зростання концентрації цього важливого макроелементу встановлено нами лише на 90–й та 110–й дні досліджень. Збільшення вмісту іонів Ca^{++} в крові курок–несучок у період інтенсивної яйцекладки, на наш погляд, можна пояснити як його активним «вимиванням» з кісткової тканини, так і інтенсивним всмоктуванням з шлунково–кишкового тракту для потреб організму та утворення шкаралупи зокрема.

Таблиця 2

Вміст кальцію та неорганічного фосфору в крові курей – несучок (M±m, n=5)

Показники	Дні досліджень	Контроль	Дослід	% до контролю
		M ± m	M ± m	
Кальцій, ммоль/л	до дослід	4,48 ± 0,12	4,68 ± 0,14	–
	30	4,36 ± 0,20	4,92 ± 0,16	112,8
	60	5,68 ± 0,14	6,08 ± 0,18	107,0
	90	5,28 ± 0,16	6,24 ± 0,20**	118,2
	110	4,88 ± 0,18	6,26 ± 0,21***	128,2
Неорганічний фосфор, ммоль/л	до дослід	1,57 ± 0,20	1,56 ± 0,19	–
	30	1,24 ± 0,14	1,28 ± 0,12	103,2
	60	1,40 ± 0,13	1,54 ± 0,18	110,0
	90	1,52 ± 0,11	1,92 ± 0,10*	126,3
	110	1,50 ± 0,10	1,93 ± 0,10**	128,6

Примітка: *p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001 порівняно з контрольною групою

Необхідно зазначити, що важливу роль в процесі утворення шкаралупи відіграє лужна фосфатаза, яка переносить іони кальцію. Товщина шкаралупи значною мірою залежить від мінерального живлення та наявності у раціоні кальцію, фосфору і вітаміну D [10,11].

Оскільки несучість у дослідних курей була більшою, ніж у контролі, про що ми повідомляли раніше [8], то і потреба в цьому елементі у курей зростала. Відомо, що з кожним яйцем несучка втрачає зі свого організму близько 2,0–2,5г кальцію [13, 14]. Висловлюється також думка [8, 12], що дві третини цієї кількості надходить за рахунок спожитого з кормом кальцію, а третину – з резервів організму. Якщо ж надходження мікроелементу в організм різко зменшується, то птиця може нести яйця з тонкою шкаралупою, адже відомо, що в ній міститься до 98 % кальцію.

Аналізуючи зміни рівня неорганічного фосфору, які представлені в таблиці, відзначимо, що у крові курей дослідної групи порівняно з контрольною групою цього елемента протягом експерименту було більше на 3,2–28,6 %, однак вірогідне зростання встановлено лише на 90–й та 110–й дні. Засвоєння фосфору організмом птиці залежить від форми, в якій його включають в раціон. У мікормі цей мікроелемент міститься у формі органічних сполук – фосфатидів, фосфопротейдів, які добре розчиняються у воді й доступніші для організму курок–несучок.

Можна висловити припущення, що збільшення концентрації неорганічного фосфору в сироватці крові курей в період інтенсивної яйцекладки слід розглядати як адаптивну реакцію організму, яка обумовлена з одного боку необхідністю підвищеного синтезу білків, які використовуються для утворення білків яйця. З іншого боку під час овогенезу, неорганічний фосфор використовується як одна зі складових частин шкаралупи яйця (10,15). Нами встановлена позитивна корелятивна залежність між згодовуванням мікорму і активністю лужної фосфатази ($r=0,510$), рівнем кальцію ($r=0,718$) та неорганічного фосфору ($r=0,800$) у сироватці крові несучок.

У результаті проведених експериментів при дослідженні морфометричних та якісних показників яєць, отриманих від несучок контрольних та дослідних груп, нами спостерігалась тенденція до покращення вищезгаданих показників яєць, отриманих від несучок, яким згодовували мікорм.

Перспективи подальших досліджень. Результати досліджень можуть бути використані для розробки методів профілактики порушень мінерального обміну у курок–несучок, а також для підвищення продуктивності птиці.

Висновки.

1. Згодовування мікорму як кормової добавки до раціону курок–несучок сприяє вірогідному зростанню активності лужної фосфатази в сироватці крові курей–несучок.

2. Встановлено також збільшення концентрації кальцію та неорганічного фосфору в крові курей дослідних груп порівняно з контролем на 90–110-й дні експерименту.

Література

1. Фисинин В. М. Биотехнологический прогресс в питании птицы и некоторые практические аспекты // Сельскохозяйственная биология. – 1997. – № 2. – С. 112–121.

2. Лемешева М. М. Кормление сельскохозяйственной птицы. – Суми: «Слобожанщина». – 2003. – 152 с.

3. Окоделова Т. М. Кормление сельскохозяйственной птицы. – М.: ВО «Агропромиздат», 1990. – 106 с.

4. Лосева Є. О. Фізіологічний стан організму курей–несучок другої фази продуктивності на тлі біологічно активних речовин гумінової природи // Автореф. дис.... канд. вет. наук. – К., 2008. – 20 с.

5. Гуца Т. Е. Способы улучшения качества и сохранности куриных яиц / Т. Е. Гуца, И. В. Выдрицкая, В. П. Буданцев. – Минск, 1989. – С. 8–18.

6. Словак З. Определение общего кальция в сыворотке крови спектрофотометрическим методом, основанным на реакции глиоксаль–бис (2–оксианилином) / З. Словак, Л. Семенкова // Лабораторное дело. – 1974. – №1. – С.19–22.

7. Glick D. Quantitative analysis of creatinine and phosphate in blood // Method of Biochemical Analysis. – 1959. – Vol. 7. – P. 193–197.

8. Ніщеменко М. П. Продуктивність та якість яєць курок–несучок за згодовування мікорму / М. П. Ніщеменко, М. М. Саморай, І. М. Ніщеменко // Вісник Сумського НАУ. – 2005. – №1–2. – С. 259–263.

9. Порошинська О. А. Фізіологічне обґрунтування застосування лізину, метіоніну та треоніну для перепелів м'ясного напрямку продуктивності // Автореф. дис.... канд. вет. наук. – К., 2013. – 20 с.

10. Критерии и методы контроля метаболизма в организме животных и птиц / И. А. Ионов, С. О. Шаповалов, Е. В. Руденко и др. – Харьков: Институт животноводства НААН, 2011. – 376 с.

11. Бауман В. К. Роль щелочной фосфатазы в транспорте неорганического фосфора щелочной каймы, энтероцитов / В. К. Бауман, М. Ю. Валиниче, Ю. Я. Галвановский // Мембрана щелочной каймы. Тез. докл. IV Всесоюз. симпозиума. Юрмала. 2–4 апр. 1990. – Рига, 1990. – С. 23–24.

12. Бесулін В. І., Гужва В. І., Куцак С. М. та ін. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птиці / В. І. Бесулін, В. І. Гужва, С. М. Куцак та ін. – Біла Церква. – 2003. – 448 с.

13. Стовбецька Л. С. Фізіологічний стан та яєчна продуктивність перепілок за впливу комплексу амінокислот і вітаміну Е // Автореф. дис.... канд. вет. наук. – К., 2015. – 20 с.

14. Гусаков В. К. Содержание кальция, неорганического фосфора и прочность костной ткани у кур / В. К. Гусаков, Е. Н. Кудрявцева // Вет. медицина Беларуси. – 2001. № 1. – С. 32–34.

15. Мельник А. Ю. Клініко–біологічне обґрунтування методів діагностики та профілактики порушень фосforo–кальцієвого обміну і D–вітамінного обміну у курей–несучок: автореф. дис. канд. вет. наук / А. Ю. Мельник. – Біла Церква, 2008. – 22 с.

References

Fisinin, V. M. (1997). Biotechnologicheskij progress v pitanii ptitsyi i nekotoryie prakticheskie aspekty // Selskohozyaystvennaya biologiya. 2, 112–121.

Lemesheva, M. M. (2003). Kormlenie selskohozyaystvennoy ptitsyi. – Sumi. V–vo «Slobozhanschina». 152 s. (in Russian).

Okolelova, T. M. (1990). Kormlenie selskohozyaystvennoy ptitsyi. – M.: VO «Agropromizdat», 106 s. (in Russian).

Loseva, Ye. O. (2008). Fiziologichnyi stan orhanizmu kurei–nesuchok druhoi fazy produktyvnosti

- na tli biolohichno aktyvnykh rehovyn huminovoї pryrody // Avtoref. dys.... kand. vet. nauk. – K., 20 s. (in Ukrainian).
- Guscha, T. E. (1989). Sposoby uluchsheniya kachestva i sohrannosti kurinyh yaits / T. E. Guscha, I. V. Vyidritskaya, V. P. Budantsev. – Minsk, 1989. – S. 8–18. (in Russian).
- Slovak Z. (1974). Opredelenie obshchego kaltsiya v syivorotke krovi spektrofotometricheskim metodom, osnovannym na reaktsii glioksal–bis (2–oksianilieom) / Z.Slovak, L. Semenkova // Laboratornoe delo. 1, 19–22. (in Russian).
- Glick, D. (1959). Quantitative analysis of creatinine and phosphate in blood // Method of Biochemical Analysis. 7, 193–197.
- Nishchemenko, M. P.(2005). Produktyvnist ta yakist yaiets kurok–nesuchok za zghodovuvannia mikormu / M. P. Nishchemenko, M. M.Samorai, I. M. Nishchemenko // Visnyk Sumskoho NAU. 1–2, 259–263. (in Ukrainian).
- Poroshynska, O. A. (2013). Fiziolohichne obhruntuvannia zastosuvannia lizynu, metioninu ta treoninu dlia perepeliv miasnoho napriamku produktivnosti // Avtoref. dys.... kand. vet. nauk. – K., 20 s. (in Ukrainian).
- Ionov, I. A. (2011). Kriterii i metody kontrolya metabolizma v organizme zhivotnyh i ptits / I. A. Ionov, S. O. Shapovalov, E. V. Rudenko i dr. – Harkov: Institut zhivotnovodstva NAAN, 376 s. (in Russian).
- Bauman, V. K. (1990). Rol schelochnoy fosfatazy v transporte neorganicheskogo fosfora schelochnoy kaymy, enterotsitov / V. K. Bauman, M. Yu. Valinietse, Yu. Ya. Galvanovskiy // Membrana schelochnoy kaymy. Tez. dokl. IV Vsesoyuzn. simpoziuma. Yurmala. 2–4 apr. – Riga, 23–24. (in Russian).
- Besulin, V. I., Huzhva, V. I., Kutsak, S. M. ta in. (2003). Ptakhivnytstvo i tekhnolohiia vyrobnytstva yaiets ta miasa ptytsi / V. I. Besulin, V. I. Huzhva, S. M.Kutsak ta in. – Bila Tserkva. 448 s. (in Ukrainian).
- Stovbetska, L. S. (2015). Fiziolohichnyi stan ta yaiechna produktivnist perepilok za vplyvu kompleksu aminokyslot i vitaminu E // Avtoref. dys.... kand. vet. nauk. – K., 20 s. (in Ukrainian).
- Gusakov, V. K. (2001). Soderzhanie kaltsiya, neorganicheskogo fosfora i prochnost kostnoy tkani u kur / V. K. Gusakov, E. N. Kudryavtseva // Vet. meditsina Belarusi. 1, 32–34. (in Russian).
- Melnyk, A. Yu. (2008). Kliniko–biolohichne obgruntuvannia metodiv diahnostyky ta profilaktyky porushen fosforo–kaltsiievoho obminu i D–vitaminnoho obminiv u kurei–nesuchok: avtoref. dys. kand. vet. nauk / A. Yu. Melnyk. – Bila Tserkva, 22 s. (in Ukrainian).

Стаття надійшла до редакції 5.04.2016

УДК 636.5.053:612.017:614.9:636.082.47

Павліченко О. В., к. вет. н., доцент ©

Харківська державна зооветеринарна академія

ВПЛИВ АБІОТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА ІНКУБАЦІЙНІ ЯЙЦЯ І ПОСЛІДУЮЧИЙ РОЗВИТОК ТА РЕЗИСТЕНТНІСТЬ КУРЧАТ

Дослідження виконані на інкубаційних яйцях курчат, кросу «Ліман коричневий», підібраних від однакового батьківського стада. Партію яєць дослідної І групи для передінкубаційної обробки проводили генератором іонів типу АФ–3, а їх концентрацію враховували за допомогою лічильників аероіонів СН–1 і АСІ–1. Яйця дослідної – 2 групи санували УФ–опроміненням бактерицидних ламп ДБ–30 протягом 18 діб потужністю 0,21 Вт / м². Контрольну партію яєць передінкубаційній обробці не підлягала.

У процесі науково–господарського дослідження використовували санітарно–гігієнічні, гематологічні, біохімічні, імунологічні, зоотехнічні та статистичні методи досліджень.

Метою роботи було вивчення впливу УФ–опромінення і Аероіонів на інкубаційні яйця і наступний розвиток та резистентність курчат яєчних кросів.

Виявлено вплив аероіонізації яєць на якість курчат, їх зростання і розвиток, бактерицидну активність сироватки крові (БАСК) і лізоцимну активність сироватки