

ГОДІВЛЯ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЯ КОРМІВ

УДК 636.52/58.034:619:615.32

АНТОНЕНКО П. П., д-р с.-г. наук

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

antonenko1946@i.ua

КОВАЛЬОВА І. В., провідний лікар вет. медицини

Одеський філіал Державного науково-дослідного інституту лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи

СУМІСНА ДІЯ ФІТОДОБАВОК ТА СЕЛЕНІТУ НАТРІЮ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЕЙ-НЕСУЧОК ТА ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ ЗА ТЕХНОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Наведені дані щодо впливу кормових фітодобавок Фітопанк, Фітохол та селеніту натрію в період інтенсивної яйцекладки курей-несучок за умов техногенного навантаження. Встановлено збільшення продуктивності курей-несучок від 9,3 до 9,9 %, маси яєць від 1,9 до 2,5 %. За 6 місяців експерименту різниця між кількістю знесених яєць на середню несучку в дослідних групах, порівняно з контрольною, становила від 12,7 до 13,5 шт. Середня маса яєць птиці дослідних груп збільшилась на 3,7–4,0 %, жовтка яєць – на 2,8–7,4 %, яєчної шкаралупи – на 5,4 – 7,8 %, індекс форми яєць – на 0,8–1,2 %. Предзабійна маса курей-несучок підвищилась від 8,0 до 8,8 % і відповідно збільшилась маса непатраних тушок від 18,5 до 20,3 %, а також маса напівпатраних тушок від 17,0 до 21,5 % та патраних тушок – від 17,9 до 20,4 %.

Ключові слова: несучість, тушка, важкі метали, кури-несучки, селеніт натрію, Фітопанк, Фітохол.

Постановка проблеми. Збільшенню виробництва продукції птахівництва сприяє його інтенсифікація, створення великих механізованих птахоферм з виробництва яєць і м'яса птиці. Такий науково-технічний прогрес з інтенсивним розвитком сільського господарства призводить до виникнення проблем, пов'язаних з охороною навколишнього середовища від забруднення залишковими кількостями різних хімічних речовин. До таких забруднювачів, вміст яких підлягає гігієнічному контролю у продовольчій сировині та харчових продуктах, належать, перш за все, важкі метали. Особливе значення серед них надають свинцю, кадмію, цинку, міді, ртуті та ін., які мають високу токсичність, здатність накопичуватись в організмі за тривалого надходження з харчовими продуктами [1, 2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Враховуючи екологічний стан навколишнього середовища, на великих територіях України дуже поширені ендемічні захворювання зумовлені недостатнім вмістом у ґрунтах, водних джерелах і рослинах рухомих форм біотичних мікроелементів або надлишком їх антагоністів та полютантів, які в свою чергу негативно впливають на стан та здоров'я курей-несучок та людини. На сьогодні актуальним питанням для сучасного птахівництва є проблема забруднення комбікормів, ґрунтів та води для курей-несучок сполуками важких металів, які негативно впливають на фізіологічні функції органів і тканин та якість продукції. Тому перед спеціалістами птахівництва України поставлено завдання отримувати не лише нормовану щодо поживних речовин продукцію птахівництва, а й з лікувальними властивостями. Вже сьогодні на птахофабриках запроваджено виробництво яєць та м'яса з підвищеним вмістом селену, йоду, вітамінів, а також зниженою концентрацією сполук важких металів і холестерину [3, 4].

Успішне виробництво харчових яєць і розвиток птахівництва може здійснюватися за рахунок використання сучасних високопродуктивних кросів курей та вдосконалення раціонів за поживними речовинами. На сучасному етапі в цьому напрямку особливо перспективним є використання екологічно безпечних, біологічно активних речовин (БАР), одними з яких є Фітопанк та Фітохол у поєднанні з антиоксидантом селеном [5, 6].

Метою роботи було дослідити вплив селеніту натрію у поєднанні з кормовими фітодобавками Фітопанк та Фітохол на показники продуктивності курей-несучок за техногенного навантаження навколишнього середовища сполуками важких металів.

Матеріал і методика дослідження. Дослідження проведено на курях-несучках породи Адлерська срібляста, в умовах приватного господарства ТОВ «ТАГР» Біляївського району Одеської області.

За принципом груп-аналогів було сформовано 4 групи: одну – контрольну і три дослідні (по 60 голів у кожній). Умови годівлі та утримання курей-несучок усіх груп відповідали ветеринарно-санітарним нормам. Птицю контрольної та дослідних груп утримували в кліткових батареях. Щільність посадки птиці – згідно з існуючими нормами.

Годівлю птиці здійснювали повноцінним комбікормом. Кури-несучки першої дослідної групи додатково до основного раціону отримували селен у дозі 0,2 мг/кг сухої речовини комбікорму. Як джерело селену використовували селеніт натрію (ТУ-6-09-1315-76), з коефіцієнтом перерахунку елемента в сіль 2,2 [6]. Добавку ретельно перемішували з комбікормом. Корм згодовували згідно з існуючими нормами.

Курям-несучкам другої дослідної групи згодовували повноцінний комбікорм і випоювали фітопрепарати Фітопанк, Фітохол (ТУ У 10.9-32490422).

Фітопанк являє собою складну композицію семи 10 % настоек на 40 ° етиловому спирті окремо взятих лікарських рослин у заданому співвідношенні (кореня ревеню, кореня півників садових, кореня оману, бобівника трилистого, кропу запашного, шавлії лікарської і болиголову плямистого), Фітохол – водний екстракт лікарських рослин, містить траву грициків, квіти цмину піскового та пижмо, сульфат магнію, натрію саліцилат, гексаметилентетрамін, настоянку м'яти перцевої, настоянку валеріани і гліцерин у дозах, що не перевищують загальноприйнятих для використання у гомеопатії і дозволених фармакопеею [7]. Фітопрепарати додавали у воду із розрахунку по 2 краплі кожного препарату на одну голову.

Курям-несучкам третьої дослідної групи додатково до основного раціону давали фітопрепарати Фітопанк та Фітохол у поєднанні з селенітом натрію за аналогічними дозуваннями.

Під час проведення досліджень враховували наступні показники: морфологічні показники яєць, яєчну продуктивність курей-несучок, живу масу птиці та її м'ясні якості [9, 10].

Продуктивність несучок визначали щоденно з урахуванням всіх знесених яєць; масу яєць – шляхом зважуванням 30 штук яєць від кожної групи наприкінці облікового періоду за допомогою аналітичних терезів ВЛКТ-500; товщину шкаралупи – за допомогою гвинтового мікрометра МК-25 (товщину тупого та гострого краю яєць у середній частині, не менше трьох вимірів); поздовжній та поперековий діаметр яйця – за допомогою штангельциркуля. Перед проведенням контрольної забою, птицю витримували без корму впродовж 12 год.

Дотримувалися принципів біоетики відповідно до вимог Європейської конвенції із захисту експериментальних тварин (86/609 ЄС) [8]. Результати досліджень наведені згідно з вимогами щодо Міжнародної системи одиниць та статистично оброблені із застосуванням комп'ютерної програми MS Excel. Вірогідність різниці між групами за різними показниками оцінювали за критерієм Стьюдента.

Основні результати дослідження. Згідно з проведеними дослідженнями можемо сказати, що за порівняння основних морфологічних характеристик яєць, одержаних від курей-несучок, за додавання до раціону препаратів селеніту натрію та Фітопанк і Фітохол, маса яйця та основних його компонентів зростає (табл. 1).

Аналіз даних таблиці 1 свідчить, що за включення в раціон курей-несучок першої дослідної групи селеніту натрію показник маса яєць наприкінці дослідження збільшився на 1,9 % порівняно з контрольною групою. У курей-несучок другої дослідної групи також спостерігали збільшення маси яєць порівняно з контрольною групою на 2,3 %. Аналогічна ситуація спостерігалась і у курей-несучок третьої дослідної групи. Різниця становила 2,5 % ($p < 0,001$). Слід відмітити, що зі збільшенням маси яйця збільшується і маса його складових частин.

Так середня маса жовтка яєць курей-несучок першої дослідної групи, яким згодовували селеніт натрію, збільшилась на 2,8 %. У курей-несучок другої дослідної групи, яким давали фітодобавки, також спостерігали збільшення середньої маси жовтка на 7,4 % ($p < 0,001$). У третій дослідній групі, до раціону якої вводили селеніт натрію у поєднанні з фітодобавками, середня

маса жовтка збільшилась на 7,0 % порівняно з контрольною групою. Показники якості яєць безпосередньо залежать як від маси яйця, так і товщини шкаралупи та її маси.

Таблиця 1 – Морфологічні характеристики яєць курей-несучок ($M \pm m$, $n=30$)

Показник	Група дослідження							
	контрольна		дослідна I		дослідна II		дослідна III	
	початок	кінець	початок	кінець	початок	кінець	початок	кінець
Маса яєць, г	59,4±0,32	60,3±0,01	59,0±0,25	61,4±0,23***	59,0±0,08	61,6***±0,16	59,3±0,104	61,7±0,071***
Маса жовтка, г	16,4±0,33	17,4±0,13	16,7±0,34	18,1±0,27*	18,0±0,23	18,8±0,057***	16,8±0,32	18,7±0,27***
Маса білка, г	36,0±0,21	36,0±0,21	35,4±0,63	36,0±0,33	34,2±0,27	35,7±0,21	35,6±0,34	35,8±0,36
Маса шкаралупи, г	7,03±0,24	6,9±0,08	6,8±0,33	7,4±0,19*	6,7±0,17	7,2±0,09**	7,1±0,035	7,3±0,09**
Індекс форми, %	76,2±0,41	76,2±0,036	77,0±0,05	77,3±0,92	76,9±0,62	77,0±0,23*	76,8±0,21	77,0±0,14***
Товщина яєчної шкаралупи, мм	0,317±0,012	0,33±0,009	0,325±0,01	0,328±0,016	0,318±0,03	0,313±0,02	0,325±0,005	0,332±0,012

Примітка: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ відмінності достовірні порівняно з контрольною групою.

Як видно з отриманих результатів, показник маси яєчної шкаралупи збільшився наприкінці досліду у курей-несучок першої дослідної групи на 7,8 % ($p < 0,05$) порівняно з контролем. У курей-несучок другої дослідної групи яким давали фітодобавки також спостерігалось збільшення показника маси яєчної шкаралупи на 5,4 % наприкінці досліду. Аналогічна тенденція щодо збільшення маси яєчної шкаралупи на 6,2 % спостерігалась у курей-несучок третьої дослідної групи, яким згодовували селеніт натрію у поєднанні з фітопрепаратами.

У курей-несучок як другої дослідної групи, яким давали фітодобавки поряд з основним раціоном, так і третьої дослідної групи, яким згодовували селеніт натрію у поєднанні з фітодобавками, показник індекс форми яєць був вірогідно вище, порівняно з контрольною групою, і становив 77,0 % відповідно. У курей-несучок першої дослідної групи, в раціон яких вводили селеніт натрію достовірних відмінностей від контрольної групи за цим показником не відмічали.

При вивченні середньої маси білка яєць та товщини яєчної шкаралупи вірогідної різниці між дослідними та контрольною групами курей-несучок не встановлено.

Отже, на основі проведених досліджень можна зробити висновок, що при застосуванні селеніту натрію, як окремо, так і у поєднанні з кормовими фітодобавками Фітопанк та Фітохол у період інтенсивної яйцекладки курей-несучок спостерігається збільшення не лише маси яєць, в основному за рахунок маси білка і жовтка, а й маси яєчної шкаралупи. Можливо це пояснюється позитивною взаємодією селеніту натрію та компонентів кормових фітодобавок Фітопанк і Фітохол, в результаті чого відбувається краще засвоєння організмом курей-несучок поживних речовин корму, які необхідні для утворення білка та жовтка в умовах техногенного навантаження.

Одним з основних показників продуктивності курей є несучість (рис. 1).

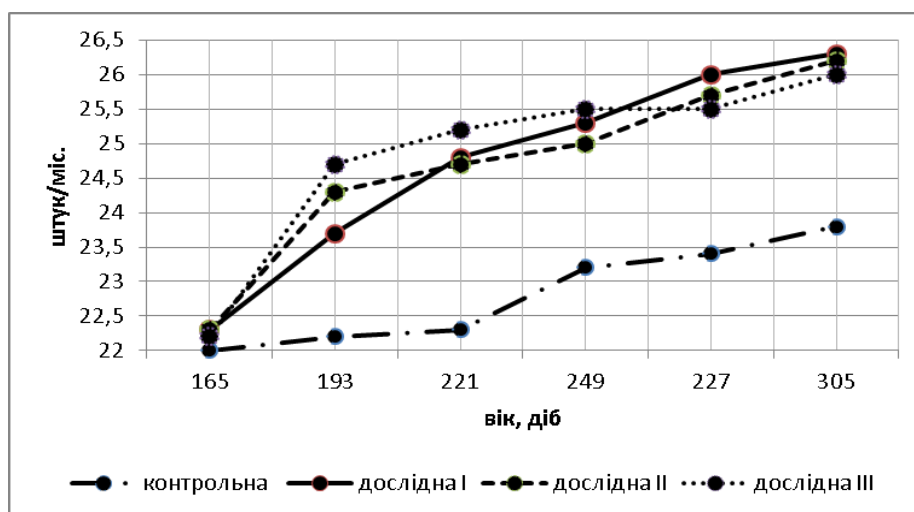


Рис. 1. Динаміка несучості курей-несучок.

Аналізуючи результати впливу на несучість курей-несучок селеніту натрію у поєднанні з кормовими фітодобавками Фітопанк та Фітохол можемо зробити висновок, що протягом проведення досліду спостерігали збільшення продуктивності у всіх дослідних групах курей-несучок порівняно з контрольною. Так, у першій дослідній групі, в раціон яких вводили селеніт натрію, несучість збільшилась на 9,5 %, у курей-несучок другої дослідної групи при застосуванні фітодобавок спостерігається збільшення на 9,3 %, в третій дослідній групі, за умов застосування селеніту натрію у поєднанні з фітодобавками, продуктивність збільшилась на 9,9 % порівняно з контрольною групою наприкінці досліду. Так в контрольній групі спостерігається відставання за 6 місяців експерименту, порівняно з дослідними, середня різниця між кількістю яєць в першій дослідній становить 13 штук, в другій дослідній – 12,7 штук, а в третій дослідній групі – 13,5 штук. Для шістдесятьох голів курей-несучок це еквівалентно 780, 762 та 810 штук яєць відповідно, що за роздрібними цінами IV кварталу 2016 року складає 12,48; 12,19 та 12,96 тис. грн відповідно.

Наприкінці експерименту проводили контрольний забій курей-несучок з метою визначення товарних якостей тушок (табл. 2).

Таблиця 2 – Товарні якості тушок курей-несучок ($M \pm m$, $n=60$)

Показник	Група дослідження							
	контрольна		дослідна I		дослідна II		дослідна III	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Всього	60	100	60	100	60	100	60	100
1-а категорія	45	75	52	86,7	49	81,6	56	93,3
2-а категорія	12	20	7	11,7	9	15	4	6,7
Нестандартні	3	5	1	1,6	2	3,4	-	-

Як показали наші дослідження, використання комбікормів збагачених селеном у дозі 0,2 мг/кг та фітопрепаратами Фітопанк і Фітохол дозволило збільшити на 15,5 % кількість тушок 1-ї товарної категорії в першій та на 8,9 % у другій дослідних групах порівняно з контрольною, а за сумісного застосування селеніту натрію та фітодобавок Фітопанк і Фітохол у третій дослідній групі – на 24,4 %. Крім того, застосування кормів, збагачених селенітом натрію і фітопрепаратами Фітопанк + Фітохол дозволило не лише мінімізувати кількість нестандартних тушок, а й запобігло можливості їх появи, що підтверджується результатами відсутності нестандартних тушок в третій дослідній групі.

Під час оцінки передзабійного клінічного стану птиці звертали увагу на її поведінку, реакцію на зовнішні подразники, рухливість, активність, прийом корму та води, положення тіла та голови, стан оперення (особливо навколо клоаки), колір шкіри, форму і величину гребінця, наявність витікань з природних отворів, пігментацію дзьоба і шкіри ніг, послід, частоту і тип дихання, наявність хрипів, стан ніг і суглобів. Передзабійний огляд курей-несучок контрольної та дослідних груп свідчить про те, що кури-несучки активно рухались, адекватно реагували на зовнішні подразники, активно приймали корм та воду, положення тіла та голови – природне як в стані спокою, так і під час руху, пір'яний покрив чистий, сухий, прилягає до тіла, видимі слизові оболонки блідо-рожевого кольору, витікань з очей не виявили, дзьоб сухий, гребені блідо-рожеві, поверхні кінцівок сухі, без ушкоджень та набряків, дихання без хрипів, температура тіла коливалась в межах від 41 до 42 °С. Слід звернути увагу, що у курей-несучок дослідних груп не виявлено розладів шлунково-кишкового тракту в результаті згодовування селеніту натрію як у поєднанні з кормовими фітодобавками Фітопанк і Фітохол, так і за окремого їх споживання. Спостерігається позитивний вплив на моторику процесів травлення, тому послід у курей-несучок дослідних груп був помірно густий на відміну від контрольної групи – послід був рідкий з неприємним специфічним запахом чорно-зеленого кольору. Під час проведення досліду випадків захворювання чи загибелі курей-несучок не спостерігали.

Для підтвердження гіпотези про сприятливий вплив кормів збагачених сполуками селеніту у поєднанні з кормовими фітодобавками Фітопанк і Фітохол на фізіологічні процеси в організмі курей-несучок, нами проведено аналіз результатів оцінки основних характеристик тушок і внутрішніх органів піддослідної птиці (табл. 3).

Таблиця 3 – Маса тушок і деяких внутрішніх органів курей-несучок ($M \pm m$, $n=5$)

Показник	Група дослідження							
	контрольна		дослідна I		дослідна II		дослідна III	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Передзабійна маса, г	1766,7±18,3	100	1908,3±23,1*	100	1915,0±27,1*	100	1922,3±14,2**	100
Маса тушок непатраних, г	1431,7±30,5	81,0	1697,0±25,6**	88,9	1715,0±33,3**	89,6	1722,2±22,4**	89,6
Маса тушок напівпатраних, г	1306,7±28,5	74,0	1543,3±19,1**	80,9	1528,3±25,6*	79,8	1588,0±21,1**	82,7
Маса тушок патраних, г	1133,3±23,1	64,1	1336,7±23,3**	70,0	1343,3±23,2**	70,1	1364,4±19,7**	71,0
Маса печінки, г	39,6±3,3	2,2	42,7±3,0	2,2	43,8±2,2	2,3	44,0±2,3	2,3
Маса серця, г	9,9±0,7	30,6	11,1±0,7	0,6	11,7±0,7	0,6	11,9±1,2	0,6
Маса шлуночка, г	31,02,1	1,8	31,1±2,2	1,6	31,2±2,1	1,6	35,7±3,2	1,9

Примітка: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$ відмінності достовірні порівняно з контрольною групою.

За даними таблиці 3 видно, що за масою окремих внутрішніх органів, а саме печінки, серця, шлуночка достовірних відмінностей між контрольною та дослідними групами виявлено не було. Слід зазначити, що за включення в раціон курей-несучок першої групи селеніту натрію передзабійна маса була більшою на 8,0 % порівняно з контрольною групою. У курей-несучок другої дослідної групи, яким давали фітодобавки, також спостерігали збільшення передзабійної маси порівняно з контрольною групою на 8,4 %. Аналогічна ситуація спостерігалась і у третій дослідній групі, якій згодовували селеніт натрію у поєднанні з фітодобавками, передзабійна маса також збільшилась на 8,8 % ($p < 0,01$) порівняно з контрольною групою курей-несучок.

Аналізуючи показник маси непатраних тушок можемо сказати, що порівняно з контрольною групою, у дослідних груп курей-несучок спостерігалось характерне збільшення. Так у курей-несучок першої дослідної групи маса непатраних тушок збільшилась на 18,5 %, другої дослідної – на 19,8 % та третьої дослідної – на 20,3 % ($p < 0,05$) відповідно.

За введення до раціону курей-несучок першої дослідної групи селеніту натрію маса тушок напівпатраних достовірно зросла відносно контрольної групи на 18,1 %. В другій дослідній групі при застосуванні фітодобавок маса напівпатраних тушок збільшилась на 17,0 %. За умов сумісного застосування селеніту натрію та фітодобавок у курей-несучок третьої дослідної групи ми спостерігаємо збільшення маси напівпатраних тушок на 21,5 % ($p < 0,01$).

Як показали результати досліджень, маса патраних тушок ймовірно зростає у курей-несучок першої дослідної групи на 17,9 %, другої дослідної – на 18,5 % та третьої дослідної – на 20,4 % ($p < 0,01$).

Таким чином ми можемо припустити, що збагачення раціону курей-несучок селенітом натрію та фітодобавками Фітопанк і Фітохол, до складу яких входить значна кількість біологічно активних речовин, в тому числі макро- і мікроелементи, вітаміни, ефірні олії, сприяє комплексній дії на організм і відповідно позитивно впливає на передзабійну масу птиці, товарну категорію тушок, і як результат – приводить до збільшення маси непатраних, напівпатраних та патраних тушок.

Висновки. Як свідчать результати наукових досліджень, комплексне застосування курям-несучкам в період активної яйцекладки кормових фітодобавок Фітопанк, Фітохол і селеніту натрію позитивно вплинуло на морфологічну характеристику яєць, це підтверджується збільшенням їх маси до 2,5 % ($p < 0,001$), жовтка – до 7,4 % ($p < 0,001$) і яєчної шкаралупи до 7,8 % ($p < 0,001$). Несучість курей збільшилась на 9,9 %. Крім того сумісне застосування в раціоні курей-несучок селеніту натрію та фітодобавок Фітопанк і Фітохол більш ефективно впливає на передзабійну масу птиці, масу непатраних, напівпатраних та патраних тушок порівняно з їх окремим застосуванням.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні дії кормових фітодобавок та селеніту натрію на білковий обмін в період інтенсивної продуктивності курей-несучок.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Періодичність контролю харчових продуктів за показниками безпеки (методичні рекомендації) / [Бісюк І.Ю., Башинський В.В., Семенчук О.С. та ін.]. – К.: ДНДЛДВСЕ, 2012. – 46 с.
2. Сахацький М.І. Довідник птахівника / М.І. Сахацький, І.І. Івко; за ред. М.І. Сахацького. – Харків, 2001. – 85 с.

3. The impact of maternal HIV infection on parenting in inner city African-American families / B.A. Kotchick, R. Forehand, G. Brody [et al.] // *Journal of Family Psychology*. – 1997. – Vol. 11. – P. 447–461.
4. Тищенко А. Взаимосвязь селена и солей тяжелых металлов / А. Тищенко, Э. Гринеева, А. Шевяков // *Комбикорма*. – 2007. – № 7. – С. 59–60.
5. Антоненко П.П. Теоретичне і експериментальне обґрунтування застосування фітопрепаратів для підвищення неспецифічного імунітету та продуктивності тварин: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук: 16.00.06 «Гігієна тварин та ветеринарна санітарія» / П.П. Антоненко. – К., 2009. – 42 с.
6. Ібатулін І.І. Використання селену в рослинництві і тваринництві / І.І. Ібатулін, В.А. Вешицкий, В.В. Отченашко. – К.: НАУ, 2003. – 193 с.
7. Левченко В.І. Ветеринарна клінічна біохімія / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін. – Біла Церква, 2002. – 400 с.
8. Council Directive 86/609/EEC of 24 November 1986 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States regarding the protection of animals used for experimental and other scientific purposes // *Official Journal of the European Communities*. – 1986. – Vol. 358. – P. 1–29.
9. ДСТ 18292-72. Птица сельскохозяйственной для убоя. Технические условия.
10. Методика проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы / МНПЦ «Племптица», ВНИТИП; под общ. ред. В.И. Фисинина, Ш.А. Имангулова. – Сергиев Пасад, 2000. – 42 с.

REFERENCES

1. Periodychnist' kontrolju harchovyh produktiv za pokaznykamy bezpeky (metodychni rekomendacii) / [Bisjuk I.Ju., Bashyns'kyj V.V., Semenchuk O.S. ta in.]. – К.: DNDILDVSE, 2012. – 46 s.
2. Sahac'kyj M.I. Dovidnyk ptahivnyka / M.I. Sahac'kyj, I.I. Ivko; za red. M.I. Sahac'kogo. – Harkiv, 2001. – 85 s.
3. The impact of maternal HIV infection on parenting in inner city African-American families / B.A. Kotchick, R. Forehand, G. Brody [et al.] // *Journal of Family Psychology*. – 1997. – Vol. 11. – P. 447–461.
4. Tishenkov A. Vzaimosvjaz' selena i solej tzhzhelyh metallov / A. Tishenkov, Je. Grineeva, A. Shevjakov // *Kombikorma*. – 2007. – № 7. – S. 59–60.
5. Antonenko P.P. Teoretychne i eksperymental'ne obgruntuvannja zastosuvannja fitopreparativ dlja pidvyshhennja nespecyficnogo imunitetu ta produktyvnosti tvaryn: avtoref. dys. na zdobuttja nauk. stupenja d-ra s.-g. nauk: 16.00.06 «Gigijena tvaryn ta veterynarna sanitarija» / P.P. Antonenko. – К., 2009. – 42 с.
6. Ibatullin I.I. Vykorystannja selenu v roslynnyctvi i tvarynnyctvi / I.I. Ibatullin, V.A. Veshyckyj, V.V. Otchenashko. – К.: NAU, 2003. – 193 s.
7. Levchenko V.I. Veterynarna klinichna biohimija / V.I. Levchenko, V.V. Vlizlo, I.P. Kondrahin. – Bila Cerkva, 2002. – 400 s.
8. Council Directive 86/609/EEC of 24 November 1986 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States regarding the protection of animals used for experimental and other scientific purposes // *Official Journal of the European Communities*. – 1986. – Vol. 358. – P. 1–29.
9. DST 18292-72. Ptica sel'skohozjajstvennaja dlja uboja. Tehnicheskie uslovija.
10. Metodika provedenija nauchnyh i proizvodstvennyh issledovanij po kormleniju sel'skohozjajstvennoj pticy / MNPC «Plemptica», VNI TIP; pod obshh. red. V.I. Fisinina, Sh.A. Imangulova. – Sergiev Pasad, 2000. – 42 s.

Совместное действие фитодобавок и селенита натрия на продуктивность кур-несушек и качество продукции в условиях техногенной нагрузки

П. П. Антоненко, И. В. Ковалева

Приведены данные относительно влияния кормовых фитодобавок Фитопанк, Фитохол и селенита натрия в период интенсивной яйцекладки кур-несушек в условиях техногенной нагрузки. Установлено увеличение продуктивности кур-несушек от 9,3 до 9,9 %, массы яиц от 1,9 до 2,5 %. За 6 месяцев эксперимента, разница между количеством несенных яиц на среднюю несушку в опытных группах, по сравнению с контрольной, составила от 12,7 до 13,5 шт. Средняя масса яиц птицы опытных групп увеличилась на 3,7–4,0 %, желтка яиц – на 2,8–7,4 %, яичной скорлупы – на 5,4–7,8 %, индекс формы яиц – на 0,8–1,2 %. Предзабойная масса кур-несушек повысилась от 8,0 до 8,8 % и соответственно увеличилась масса непотрошенных тушек от 18,5 до 20,3 %, а также масса полупотрошенных тушек от 17,0 до 21,5 % и потрошенных тушек – от 17,9 до 20,4 %.

Ключевые слова: яйценоскость, тушка, тяжелые металлы, куры-несушки, селенит натрия, Фитопанк, Фитохол.

Complex action of dietary herbal supplement and sodium selenite on productivity of laying hens and products quality at technogenic loading

P. Antonenko, I. Kovaleva

The aim was to investigate the effect of sodium selenite combined with dietary herbal supplements Phytobank and Phytohol on productivity of laying hens in man-made environment loaded with heavy metal compounds.

The study was conducted on laying hens "Adler silver" breed in terms of the private farm of "TAHR" Odessa region, Bilyaivka area.

According to the principle-group counterparts, there were formed four groups: one – control and three experimental (60 heads in each). Feeding and keeping terms for all groups of laying hens met all the veterinary and sanitary standards. Birds from control and experimental groups were kept in the cages. Density of birds was according to existing rules.

Feeding of birds was conducted with a full mixed fodder. Laying hens from the first research group in addition to the basic diet received selenium at a dose of 0.2 mg/kg of dry matter of mixed fodder. As a source of selenium, sodium selenite was used (TU-6-09-1315-76), with a conversion factor element in salt 2.2. Supplement was thoroughly mixed with mixed fodder. Mixed fodder was fed under the existing rules. Laying hens from the second experimental group were fed a full mixed fodder and were watered herbal Phytopank, Phytohol.

Analysis of the research indicates that including of sodium selenite in the diet of laying hens from the first experimental group eggs mass index at the end of the study increased by 1.9 % compared with the control group. In laying hens from the second experimental group an increase in egg weight was also observed compared with the control group by 2.3 %. A similar situation was observed in laying hens from the third research group. The difference was 2.5 % ($p < 0.001$). It should be noted that with the increase of egg mass the mass of its parts increases.

So, the average weight of egg yolk of laying hens from the first experimental group fed with sodium selenite increased by 2.8 %. In laying hens from the second experimental group given herbal dietary supplement an increase in the average weight of the yolk by 7.4 % ($p < 0.001$) was also observed. In the third experimental group, administered in the diet sodium selenite combined with herbal dietary supplement the average yolk mass increased by 7.0 % compared to the control group. Eggs quality directly depends on egg weight and the thickness of the shell and its mass.

As it was seen from the results eggshell mass index increased at the end of the experiment in laying hens from the first experimental group by 7.8 % ($p < 0.05$) compared with control. In laying hens from the second experimental group given herbal dietary supplement an increase in egg shell weight by 5.4 % at the end of the experiment was also observed. A similar trend of increasing egg shell weight by 6.2 % was observed in laying hens from the third experimental group fed with sodium selenite in combination with medicines.

In laying hens as from the second experimental group given herbal dietary supplement with basic diet and from the third experimental group fed with sodium selenite combined with herbal dietary supplement index indicator of eggs form was significantly higher compared with the control group, and was 77.0 % respectively. In laying hens from the first experimental group where diet was administered with sodium selenite significant differences from the control group on this indicator were not observed.

When studied the average weight of egg white and thickness of egg shell significant difference among the research and control groups of hens was not observed.

Analyzing the results we can conclude that during the experiment an increase in productivity in all research groups was observed compared to the control. Thus, in the first experimental group, which was administered in the diet sodium selenite, egg production increased by 9.5 % in laying hens from the second experimental group in the application of herbal dietary supplement an increase – 9.3 % in the third experimental group, in terms of the combined sodium selenite with herbal dietary supplement productivity increased by 9.9% compared with the control group at the end of the experiment.

The results of research proved that complex use of herbal dietary supplements Phytopank and Phytohol and sodium selenite for laying hens during active egg laying period has positive impact on the morphological characteristics of eggs, this is confirmed by increasing their mass to 2.5 % ($p < 0.001$) yolk to 7.4 % ($p < 0.001$) and egg shell to 7.8 % ($p < 0.001$). Egg production increased by 9.9 %. Also complex use in the diet of laying hens, sodium selenite and herbal dietary supplements Phytopank and Phytohol has significant impact at ant on slaughter weight.

Prospects for further research are explored in action of herbal dietary supplement and sodium selenite on protein metabolism during intensive productivity of laying hens.

Key words: egg production, carcass, heavy metals, laying hens, sodium selenite, Phytopank, Phytohol.

Надійшла 05.09.2016 р.

USD 636.74:612.015:619:615.32

KACHALOVA O., post graduate student

Supervisor – **ANTONENKO P.**, Doctor of Agricultural Sciences

Dnipropetrovsk State Agrarian and Economic University

DYNAMICS OF PROTEIN METABOLISM IN DRAFT DOGS UNDER INFLUENCE OF HERBAL FEED ADDITIVE «GASTROATSYD»

Наведено дані щодо впливу кормової фітодобавки «Гастроацид» на стан білкового обміну у службових собак. Встановлено підвищення вмісту загального білка на 11,49 %, в тому числі білкових фракцій; альбумінів – на 5,49 %, глобулінів – на 16,75 % та зниження сечовини на 58,01 % і азотсечовини на 9,24 %, креатиніну – на 35,96 %, а також активності ферментів АсАт та АлАТ відповідно на 4,26 і 13,66 %. Доведена ефективність застосування фітодобавки щодо профілактики шлунково-кишкових захворювань у службових собак.

Визначено позитивний вплив її на загальний стан, обмін речовин, в тому числі білковий обмін, функцію печінки та підшлункової залози тварин.

Ключові слова: кормова фітодобавка «Гастроацид», білковий обмін, профілактика, травна система, біохімічні показники, сироватка крові.