



growth for three-year stallions combination was a proven priority of the future test and use in a breeding processes.

Key words: horses, Orlov's trotter breed, agility, hippodrome, breed, stallions, measure, standard.

УДК: 636.597.084.1

ПОКАЗНИКИ ЗАБОЮ ПЕРЕПЕЛІВ ЗА РІЗНОГО ВМІСТУ КОБАЛЬТУ В КОМБІКОРМАХ

Голубєв М. І., к. с.-г. н.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У статті подані результати досліджень із визначення оптимального рівня Кобальту в комбікормі для молодняку перепелів породи фараон. Вивчено показники забою перепелів 35-добового віку залежно від вмісту Кобальту у повнораціонних комбікормах. Встановлено, що додаткове включення солі Кобальту до комбікорму для перепелів із вмістом 0,75 мг/кг корму сприяє збільшенню маси патраної тушки на 5,1 % та підвищенню м'ясності тушки на 1,4 %. Встановлена залежність між виходом їстівних частин та вмістом Кобальту у комбікормі, яка описана поліноміальною кривою з досить високим коефіцієнтом достовірності апроксимації ($R^2 = 0,9899$).

Ключові слова: перепела, показники забою, комбікорм, Кобальт.

Численні мікроелементи, які знаходяться в навколишньому середовищі, потрапляючи в живий організм, активно впливають на його життєдіяльність. Велика їх кількість входить до складу: вітамінів, ферментів, гормонів та інших речовин, що синтезуються самим організмом. До числа мікроелементів, що мають велике значення в життєдіяльності тварин, відноситься і Кобальт.

Кобальт займає значне місце серед мікроелементів, у тому відношенні, що він є фізіологічно активним в організмі людини та тварин [4], що зумовлено його стимулюючим або інгібуючим впливом на ферментні системи. Даний мікроелемент, не входячи до структур ензимів, є необхідним їх активатором. Іони Co^{2+} приймають участь у активації альдолази, аргінази, гліцин-гліцилдипептидази, декарбоксілази, дезоксирибонуклеази, каталази, піруваткарбоксілази, рибофлавінкінази, трансамінази, транскарбоксілази, фосфатази [3, 5].

Результати багатьох досліджень показали доцільність і ефективність застосування Кобальту у тваринництві. У роботі I. Halle, M. Henning і P. Köhler [8] вказується на позитивний вплив як добавок до комбікорму вітаміну B_{12} , так і Кобальту. Введення в раціон 0,65 мг/кг Кобальту позитивно впливало на середньодобовий приріст курчат-бройлерів, їх кінцеву масу тіла, витрати корму, а також на показники забою. Експериментами, проведеними Turk J., Kratzer F. [9] з декількома породами курей, були розроблені норми для Кобальту, що не залежали від його вмісту в молекулі вітаміну B_{12} . Клінічні дослідження M. Gabrashanskoi, S. Teodorovoi, M. Mitova [7] доводять можливість використання в раціонах курей-несучок Кобальту в кількості 0,6 мг/кг корму, що сприяє збільшенню маси тіла та зниження смертності птиці.

У сучасних рекомендаціях по годівлі молодняку перепелів [2] відсутня норма введення Кобальту до комбікорму. Підтвердженням недостатньої кількості наукових досліджень із нормування Кобальту служить відсутність у доступній літературі даних про його оптимальний рівень для перепелів м'ясного напрямку продуктивності.



Матеріали та методи досліджень. Дослід проведено в умовах проблемної науково-дослідної лабораторії кормових добавок кафедри годівлі тварин та технології кормів ім. П. Д. Пшеничного Національного університету біоресурсів і природокористування України на молодняку перепелів породи фараон. Згідно зі схемою досліду (табл. 1) у добовому віці було відібрано 500 добових перепеленят, з яких сформовано п'ять груп: контрольну та чотири дослідних, по 100 голів у кожній. При формуванні груп враховували живу масу добових перепелів.

Таблиця 1

Схема науково-господарського досліду

Група	Вміст Со у 1 кг комбікорму, мг
1-контрольна	ОР (природний вміст)
2-дослідна	ОР + 0,25 Со
3-дослідна	ОР + 0,50 Со
4-дослідна	ОР + 0,75 Со
5-дослідна	ОР + 1,00 Со

Під час проведення науково-господарського досліду, який тривав 35 днів і був поділений на два періоди (1–21 та 22–35 днів) та п'ять підперіодів, піддослідне поголів'я перепелів утримували в одноярусних кліткових батареях. Площа посадки з розрахунку на одну голову становила 73,5 см², фронт годівлі – 1,5 см.

Годували піддослідну птицю розсипними повнораціонними комбікормами, які роздавали двічі на добу (вранці та увечері), одночасно обліковуючи їх залишки, а напували з вакуумних напувалок.

Із метою дослідження анатомо-морфологічного аналізу тушок у кінці науково-господарського досліду здійснювали контрольний забій перепелів. Забій птиці проводили зовнішнім одностороннім способом. Для забою відбирали по чотири голови (дві самиці та два самці) з кожної групи. Для забою відбирали птицю з живою масою, що відповідала середній величині по групі. Маса продуктів забою встановлювали зважуванням на терезах ВЛКТ–500 [1].

Для обвалки тушок застосовували методику Є. А. Арзуманяна, Є. Н. Слесаревої (цит. за Полівановою Т. М.) [6].

Биометричну обробку експериментальних даних здійснювали на ПЕОМ за допомогою програмного забезпечення MS Excel, використовуючи вбудовані статистичні функції (СРЗНАЧ, СТАНДОТКЛОН, ТТЕСТ), а аналіз залежностей між досліджуваними факторами та показниками шляхом побудови лінії тренду, визначенням рівняння регресії та коефіцієнту достовірності апроксимації (R^2).

Результати досліджень. Із метою вивчення забійних показників піддослідних перепелів після закінчення науково-господарського досліду проведено їх контрольний забій. Слід відмітити, що продуктивність піддослідних птахів із добового віку до дня завершення згодовування дослідних комбікормів була вірогідно різною. (табл. 2).

Так, передзабійна маса перепелів третьої та четвертої груп була відповідно на 1,3 % ($p < 0,05$) та 2,2 % ($p < 0,01$) вищою, а другої та п'ятої груп невірогідно вищою за контроль.

За результатами проведених досліджень встановлено, що при введенні Кобальту до комбікорму, маса непатраної, напівпатраної та патраної тушок збільшується. Зокрема перепели, які споживали комбікорм, до якого додатково вводили 0,75 мг/кг Кобальту, мали найбільші показники відповідно на 4,5 % ($p < 0,001$), 4,8 %



($p < 0,01$) та 5,1 % ($p < 0,01$). Перепели третьої групи також мали вірогідно більшу ($p < 0,01$) масу тушки порівняно з контролем.

Таблиця 2

Вихід продуктів забою підослідних перепелів, %

Показник	Група				
	1	2	3	4	5
Передзабійна маса	217,9± 0,76	220,7± 0,80	222,7± 0,97*	224,6± 0,77**	220,2± 0,98
Маса непатраної тушки	194,6± 0,76	198,9± 0,76*	202,5± 1,03**	203,4± 0,86***	199,7± 0,87**
Маса напівпатраної тушки	178,8± 0,98	182,6± 0,91*	185,6± 1,03**	187,4± 1,15**	183,7± 1,05*
Маса патраної тушки	163,6± 1,02	167,5± 1,22	170,1± 0,99**	171,9± 0,97**	168,2± 0,85*
Їстівні частини:					
- м'язи грудні	41,0± 0,68	41,3± 0,74	42,5± 0,38	43,5± 0,50	40,0± 0,94
- м'язи тазових кінцівок	26,9± 0,84	26,4± 0,68	26,9± 0,44	27,0± 0,48	25,9± 0,86
- шкіра з підшкірним жиром	18,2± 0,53	19,3± 0,38	20,0± 0,72	20,1± 0,65*	19,6± 0,51
- внутрішній жир	1,6± 0,31	2,0± 0,17	2,4± 0,34	3,3± 0,27	2,0± 0,16
- печінка	4,8± 0,39	4,7± 0,25	5,5± 0,33	6,2± 0,55	5,7± 0,46
- легені	2,1± 0,16	2,4± 0,12	2,3± 0,12	2,4± 0,11	2,2± 0,17
- нирки	1,0± 0,13	1,2± 0,07	1,2± 0,05	1,3± 0,04	1,2± 0,06
- м'язовий шлунок без кутикули	3,9± 0,3	4,2± 0,11	4,2± 0,25	4,5± 0,10	4,0± 0,18
- серце	1,8± 0,05	1,9± 0,06	1,9± 0,09	1,8± 0,10	1,9± 0,05

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

Вірогідно більшою масою непатраної та напівпатраної тушок відрізнялися тварини і другої та п'ятої груп відповідно на 2,2 % ($p < 0,05$) та 2,1 % ($p < 0,05$) і 2,6 % ($p < 0,01$), та 2,7 % ($p < 0,05$) ніж у контролі. Слід відмітити, що перепели п'ятої групи мали вірогідно більшу масу патраної тушки на 2,8 % ($p < 0,05$) порівняно з птахами, яким згодовували комбікорм без додаткового включення Кобальту.

За масою їстівних частин встановлено тенденцію до збільшення окремих органів і тканин у всіх дослідних перепелів, і лише вірогідно більшою була маса шкіри з підшкірним жиром у птахів четвертої групи, що на 10,4 % ($p < 0,05$) ніж у контролі.

Отже, при включенні в комбікорм солі Кобальту сприяє збільшення передзабійної маси та маси тушки, а перепели, яким додатково вводили 0,75 мг/кг Кобальту, мали і вірогідно більшу масу шкіри з підшкірним жиром.

М'ясну продуктивність характеризує також вихід продуктів забою перепелів м'ясного напрямку продуктивності (табл. 3).



Таблиця 3

Вихід продуктів забою підослідних перепелів, %

Показник	Група				
	1	2	3	4	5
Вихід напівпатраної тушки	82,03	82,74	83,36	83,44	83,42
Вихід патраної тушки	75,07	75,92	76,40	76,56	76,36
Вихід їстівних частин					
- м'язи грудні	18,84	18,73	19,09	19,36	18,17
- м'язи ніг	12,32	11,95	12,07	12,03	11,77
- шкіра з підшкірним жиром	8,36	8,74	8,99	8,95	8,90
- внутрішній жир	0,72	0,90	1,06	1,48	0,91
- печінка	2,20	2,13	2,46	2,75	2,59
- легені	0,95	1,07	1,03	1,06	1,01
- нирки	0,46	0,53	0,52	0,57	0,54
- м'язовий шлунок	1,78	1,89	1,88	2,00	1,81
- серце	0,84	0,86	0,86	0,82	0,84

Середні показники виходу тушок та їстівних частин у перепелів дослідних груп були близькі до контролю, а відхилення, що є між групами тварин, спричинені пропорційним збільшенням середньої передзабійної маси дослідних тварин. Таким чином, згодовування Кобальту позитивно вплинуло на показники забою цих тварин.

Головними складовими частинами тушки перепелів: є м'язова, сполучна, жирова та кісткова тканини, а найбільш цінними продуктами є їстівні частини. Морфологічний склад досліджуваних тушок перепелів показує, що вихід їстівних частин у птахів дослідних груп становив 76,4-79,7 % (рис).

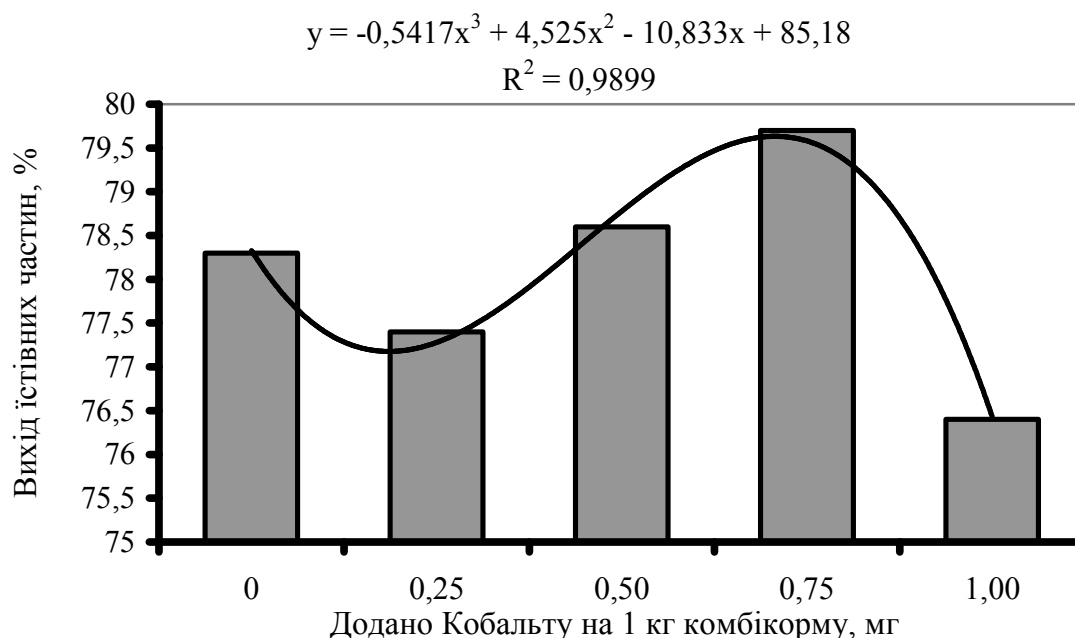


Рис. Залежність між виходом їстівних частин та вмістом Кобальту у комбікормі.



Розрахунок виходу їстівних частин вказує на те, що перепели, яким додатково згодовували до комбікорму 0,75 мг Кобальту, мали найвищий його коефіцієнт, що порівняно з аналогами контрольної групи більше на 1,4 %. Найнижчий вихід їстівних частин був у перепелів, яким додатково вводили до комбікорму 1,0 мг Кобальту.

Розрахована залежність між виходом їстівних частин та вмістом Кобальту у комбікормі описана поліноміальною кривою з досить високим коефіцієнтом достовірності апроксимації ($R^2 = 0,9899$). Розраховане рівняння регресії підтверджує, що оптимальним рівнем Кобальту у 1 кг комбікорму, понад його природний вміст у кормах, є 0,75 мг.

Висновки:

1. У результаті проведеного науково-господарського дослідження та анатомо-морфологічного аналізу тушок перепелів обґрунтовано ефективний рівень Кобальту в комбікормах, що сприяє підвищенню повноцінності годівлі та інтенсифікації росту молодняку перепелів м'ясного напрямку продуктивності.

2. Додаткове включення до комбікорму 0,75 мг/кг Кобальту сприяє збільшенню передзабійної маси перепелів на 2,2 %, маси патраної тушки на 5,1 % та м'ясності тушки на 1,4 %. Згодовування комбікорму додатковим введенням 1,0 мг/кг Кобальту не мало негативного впливу на показники продуктивності перепелів.

Бібліографічний список

1. Весы лабораторные квадратные 4-го класса моделей ВЛКТ 500 г-М и ВЛКТ 2 кг-М. Паспорт. – ІКО.005.051 ПС. – 1989. – 16 с.
2. Ефективна годівля сільськогосподарської птиці / [Братишко Н. І., Іонов І. А., Ібатуллин І. І. та ін.]: – За ред. І. А. Іонова. – К.: Аграрна наука, 2013. – 210 с.
3. Конопатов Ю. В. Основы иммунитета и кормление сельскохозяйственной птицы / Конопатов Ю. В., Макеева Е. Е. – Санкт-Петербург: Петролазер, 2000. – 120 с.
4. Мерзлов С. В. Оптимизация концентраций лигандов во время изготовления кобальтсодержащих соединений / С. В. Мерзлов // Вестник Полтавской державной аграрной академии. – 2008. – № 2. – С. 113–114.
5. Мінеральне живлення тварин / [Кліценко Г. Т., Кулик М. Ф., Косенко М. В., Лісовенко В.Г. та ін.]. – К.: Світ, 2001. – 576 с.
6. Поливанова Т. М. Оценка мясных качеств тушки сельскохозяйственной птицы / Т. М. Поливанова. – М.: Россельхозиздат, 1967. – С. 17–21.
7. Gabrashanska M. The effect of cobalt compounds on uninfected and *Ascaridia galli*-infected chickens: a kinetic model for *Ascaridia galli* populations and chicken growth / M. Gabrashanska, S.E. Teodorova, M. Mitov // Journal of Helminthology. – 2002. – Vol. 76. – Issue 04. – P. 303-310.
8. Halle, I. Influence of vitamin B₁₂ and Cobalt on growth of broiler chickens and Pekin ducks / I. Halle, M. Henning, P. Köhler // Landbauforschung - vTI Agriculture and Forestry Research. – 2011. № 4 (61). – P. 299-306.
9. Turk, J. L. Jr. The effects of cobalt in the diet of the chick / Turk, J. L. Jr., Kratzer, F. H. // Journal Poultry Science. – 1960. – Vol. 39. – P. 1302.

ПОКАЗАТЕЛИ УБОЯ ПЕРЕПЕЛОВ ПРИ РАЗНОМ СОДЕРЖАНИИ КОБАЛЬТА В КОМБИКОРМАХ

Голубев М. И., Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

В статье представлены результаты исследования по определению оптимального уровня Кобальта в комбикорме для молодняку перепелов породы фараон.



Изучены показатели забоя перепелов 35-суточного возраста в зависимости от содержания Кобальта в полнораціонных комбикормах. Установлено, что дополнительное включение соли кобальта с содержанием 0,75 мг/кг корма в комбикорм для перепелов способствует увеличению массы выпотрошенной тушки на 5,1 % и повышению мясистости тушки на 1,4 %. Установлена зависимость между выходом съедобных частей и содержанием Кобальта в комбикорме, которая описана полиномиальной кривой с достаточно высоким коэффициентом достоверности аппроксимации ($R^2 = 0,9899$).

Ключевые слова: перепела, показатели забоя, комбикорм, Кобальт.

SLAUGHTER RATES OF QUAILS AT DIFFERENT COBALT CONTENT OF THE MIXED FODDERS

Holubiev M. I., National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

The article presents the results of a study of the optimum level of Cobalt in mixed fodder for Pharaoh Quail determine. The slaughter rates parameters of the 35 days age quails, depending on the cobalt content of the complete feed, were studied It was The additional involving of a Cobalt salt with a content of 0.75 mg/kg feed in mixed fodder for quail to increase the gutted carcass weight on 5.1 % and increase of carcasses meatiness on 1.4 %. The relationship between the edible parts output and Cobalt content in the mixed fodder was established, described a polynomial curve with a fairly high coefficient of reliability of approximation ($R^2 = 0,9899$).

Key words: quail, slaughter rates, mixed fodder, Cobalt.

УДК 616: 504.05

МОЛОЗИВО – РІДКЕ ЗОЛОТО! (поради фахівцям тваринництва)

**Гуменний В. Д., д. с.-г. н., Гумен В. В., здобувач,
Смець О. Ю., здобувач, Остапенко А. І., здобувач,
Інститут сільського господарства степової зони НААН**

Одержання максимального результату при вироцуванні телят – це є основною метою кожного успішного господарника. Кожний працівник тваринництва знає важливість молозива для новонародженого теляти. Молозиво – це єдиний продукт, у складі якого об'єднані у самих оптимальних пропорціях декілька груп потужних біологічно активних речовин. Ця унікальна композиція сприяє надійному протиінфекційному захисту, а також запускає процес відновлення та омолодження організму.

Ключові слова: молозиво, отелення, корова, теля, пологи, підсос.

Молозиво (колострум) – густа, в'язка речовина жовтого кольору, з солонуватим присмаком і специфічним запахом, яка виділяється молочними залозами тварин – ссавців, у тому числі і людиною, у кінці вагітності і перші 2–3 доби після пологів. При народженні у теляти немає імунітету до жодної із хвороб. Згодовування молозива в організмі новонародженого теляти формується імунна система і виробляється, так званий, пасивний імунітет (імунітет, придбаний без перенесення захворювання). Молозиво є єдиним продуктом, у складі якого об'єднані у самих оптимальних пропорціях декілька груп потужних біологічно активних речовин. Ця унікальна композиція сприяє надійному протиінфекційному захисту, а також запускає процес відбу-