

ЗМІНИ ВМІСТУ ВІТАМІНУ А В ЖОВТКУ ЯЄЦЬ І ТКАНИНАХ КУРЕЙ ТА ЇХ ЕМБРІОНІВ ЗА РІЗНОГО ЙОГО РІВНЯ В РАЦІОНІ ПТИЦІ БАТЬКІВСЬКОГО СТАДА

О. І. Дух, С. О. Вовк

Львівський національний аграрний університет

У статті наведені дані щодо вмісту вітаміну А у печінці, крові і жовтку яєць дорослих курей та печінці і залишковому жовтку 19-добових ембріонів залежно від рівня вказаного вітаміну в раціоні батьківського стада. Встановлено, що збільшення в нормодопустимих кількостях вітаміну А в комбікормі племінних курей у репродуктивний період вірогідно підвищує вміст цього вітаміну у їх печінці, жовтку яєць та печінці і залишковому жовтку отриманих 19-добових ембріонів. Зростання рівня вітаміну А в печінці і залишковому жовтку ембріонів та в печінці і жовтку яєць дорослих курей залежно від рівня ретинолу в комбікормі характеризується певною закономірністю та специфікою.

Відомо, що однією із причин високої смертності ембріонів курей є порушення або дисбаланс вітамінно-білково-мінерального живлення птиці батьківського стада [1]. Особливо важливе значення в ембріональному розвитку птахів належить вмісту вітамінів у жовтку інкубаційних яєць і насамперед вітаміну А [2]. Встановлено що, рівень вітаміну А і каротиноїдів в жовтку яєць курей в значній мірі визначає їх заплідненість, розвиток зародка в процесі інкубації, вивід пташенят і їх подальшу життєздатність [3]. Разом з тим показано, що надлишкове споживання вітаміну А птицею призводить до збільшення відсотку яєць із «кров'яним кільцем», патологій ембріонального розвитку, зниження виведення пташенят [4] та до порушення всмоктування вітамінів Е, С і Д в кишечнику курей [5]. Встановлено також, що згодовування несучим курям протягом трьох місяців раціону без добавок вітаміну А зменшує заплідненість яєць на 1,5 %, виводимість курчат — на 3,4 % [6]. Тому вміст вітаміну А і каротиноїдів у жовтку яєць птиці відносять до найважливіших тестів, які визначають якість племінних інкубаційних яєць [7], а оптимізація рівня вітаміну А в раціоні племінних курей становить науково-практичний інтерес.

Виходячи із цього метою нашої роботи було дослідження впливу рівня вітаміну А в комбікормі курей батьківського стада у репродуктивний період на його вміст у жовтку інкубаційних яєць і тканинах дорослих курей та їх ембріонів.

Матеріали і методи. Дослідження проводили на 4-х групах курей-аналогів 220-добового віку породи Шавер-579 на базі ТЗОВ «Чортківська племптахофабрика». Утримання курей було кліткове, з вільним доступом до корму і води. Основні параметри мікроклімату в приміщенні: температура повітря 17 °С; відносна вологість повітря 65 %; освітленість тривалістю 17 год в добу з інтенсивністю 17 лк. У кожній групі в окремій клітці було 10 курок і 1 півень. Птиця 1-ої (контрольної) групи отримувала стандартний комбікорм, збалансований за всіма елементами живлення згідно з нормами [8]. До комбікорму 2-ї, 3-ї і 4-ї дослідних груп курей додатково вводили вітамін А у кількості відповідно 1150; 2300; 4600 ІО на голову на добу. У дослідженнях використовували вітамін А «Мікровіт™ А Супра 500» фірми «Adisseo» у вигляді добавки до комбікорму. Дослідний період тривав 90 днів. Упродовж дослідів від кожної групи курей окремо відбирали інкубаційні яйця. Отримані яйця від кожної групи окремо інкубували в інкубаторі марки «Універсал-55». У кінці дослідів провели забій п'яти курок з кожної групи. На 19 день інкубації від 5 ембріонів кожної групи отримували печінку і залишковий жовток.

У жовтку яєць, печінці та крові курей і залишковому жовтку та печінці ембріонів визначали вміст вітаміну А за методом високоефективної рідинної хроматографії [9]. Отримані цифрові дані опрацьовували статистично.

Результати та обговорення. Як видно із наведених у таблиці 1 даних, із збільшенням добавки вітаміну А до раціону курей рівень вітаміну А в крові практично не змінюється, тоді як в печінці і жовтку яєць відбувається істотне зростання його рівня.

Таблиця 1

Вміст вітаміну А в жовтку яєць, печінці і крові курей за різного його рівня в комбікормі (M±m, n=5)

Групи курей	Вітамін А		
	Печінка мкг/г	Кров мкг/мл	Жовток яйця мкг/г
I контрольна	276,3±38,2	0,83±0,15	5,68±0,38
II дослідна	598,2±45,1***	0,98±0,12	8,3±0,68**
III дослідна	768,2±52,3***	0,94±0,14	9,2±0,71**
IV дослідна	858,7±59,3***	1,05±0,22	12,04±0,82***

Примітка: У таблиці зірочками позначено статистично вірогідні різниці між рівнем вітаміну А в досліджуваних тканинах курей дослідних груп по відношенню до контролю: * — P < 0,05; ** — P < 0,01; — *** — P < 0,001.

Отримані результати свідчать про пряму залежність між рівнем вітаміну А в комбікормі курей та його акумуляцією в печінці. Так вміст вітаміну А в печінці курей 2-ї, 3-ї і 4-ї дослідних груп порівняно до контрольної відповідно вірогідно зріс у 2,2; 2,7 та 3,1 раза (P < 0,001). Наші дані узгоджуються з результатами досліджень інших авторів [10], які свідчать про те, що 30–60 % вітаміну А, який надійшов в організм птиці, акумулюється в печінці.

Відомо, що вітаміни, у тому числі і вітамін А, найбільш змінна складова частина жовтка яєць, і в значній мірі залежить від рівня його у раціоні птиці [11]. Як показують отримані нами дані, додаткове введення вітаміну А до комбікорму курей сприяє прямопропорційному наростанню в жовтку яєць концентрації цього вітаміну. Так концентрація ретинолу у жовтку яєць, отриманих від курей 2-ї, 3-ї і 4-ї дослідних груп збільшилась відповідно на 1,46; 1,61 та 2,11 раза порівняно з вмістом вітаміну А в жовтку яєць контрольної групи (P < 0,01–0,001). Аналогічні результати отримані іншими авторами, якими показано, що вміст вітаміну А в жовтку яєць курей збільшується лінійно з підвищенням кількості ретинол ацетату в їх раціоні [12].

Щодо змін рівня ретинолу в залишковому жовтку і печінці ембріонів залежно від рівня вітаміну А в комбікормі курей батьківського стада, то вони подібні до змін у жовтку яєць і печінці дорослої птиці лише виражені в меншій мірі (рис. 1). Ці дані узгоджуються з результатами досліджень інших авторів, якими показано, що перехід вітаміну А з жовтка в печінку пташиного ембріона відбувається на ранніх стадіях його розвитку, причому концентрація вітаміну А у мембрані жовткового мішка зменшується з поступовим збільшенням його в ембріональній печінці [4].

Нами встановлено, що вміст вітаміну А в залишковому жовтку ембріонів 2-ї, 3-ї та 4-ї дослідних груп був відповідно у 1,48; 1,69 та 2,12 раза, а у печінці відповідно на 1,52; 1,65 та 2,0 раза вірогідно вищим, ніж в ембріонів контрольної групи (P < 0,01).

У цілому із отриманих нами результатів випливає, що збільшення в нормодопустимих кількостях (від 1150 до 4600 ІО на голову на добу) вітаміну А в комбікормі племінних курей у репродуктивний період вірогідно підвищує вміст цього вітаміну у їх печінці, жовтку яєць та печінці і залишковому жовтку отриманих 19-добових ембріонів. Зростання рівня вітаміну А в печінці і залишковому жовтку ембріонів та в печінці і жовтку яєць дорослих курей залежно від рівня ретинолу в комбікормі характеризується певною закономірністю та специфікою.

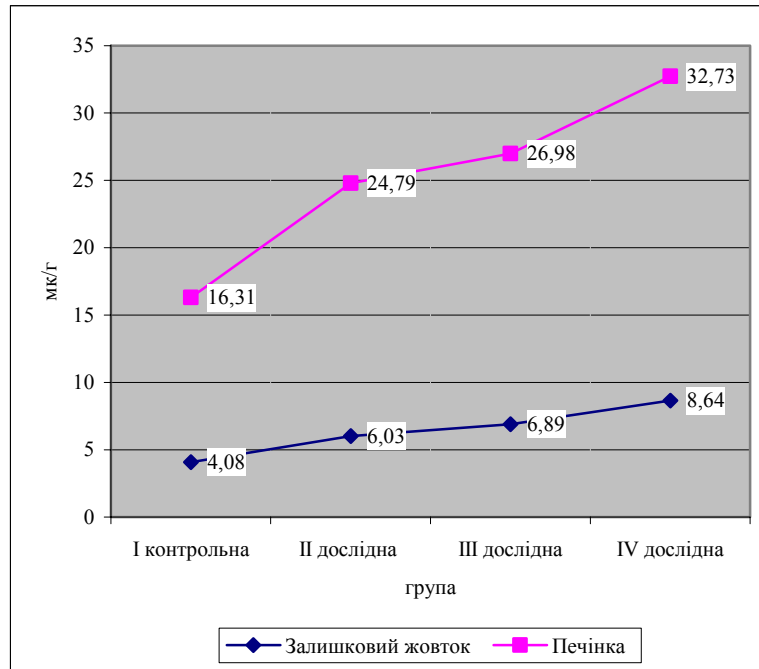


Рис. 1. Зміни вмісту вітаміну А в залишковому жовтку і печінці 19-добових ембріонів курей за різного рівня його в комбікормі курей батьківського стада, (n=5)

В И С Н О В О К

Збільшення рівня вітаміну А в раціоні племінних курей у репродуктивний період в нормодопустимих кількостях дозозалежно підвищує його рівень у жовтку яєць і печінці дорослих курей та залишковому жовтку і печінці 19-добових ембріонів.

Перспективи подальших досліджень. Вивчити закономірність та специфіку зростання рівня вітаміну А в печінці і залишковому жовтку ембріонів та в печінці і жовтку яєць дорослих курей залежно від різного рівня ретинолу в комбікормі.

ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ РЕТИНОЛА В ЖЕЛТКЕ ЯИЦ И ТКАНЕЙ КУР И ИХ ЭМБРИОНОВ ПРИ РАЗЛИЧНОМ СОДЕРЖАНИИ ЕГО В РАЦИОНЕ ПЛЕМЕННОЙ ПТИЦЫ ОТЦОВСКОГО СТАДА

О. И. Дух, С. О. Вовк

А Н Н О Т А Ц И Я

В статье приведены данные об изменении уровня витамина А в печени, крови и желтке яиц взрослых кур а также печени и остаточном желтке 19-суточных эмбрионов в зависимости от уровня этого витамина в рационе племенной птицы. Установлено, что в нормодопустимых количествах витамина А в комбикорме племенных кур в репродуктивный период достоверно повышается содержание этого витамина в их печени, желтке яиц и печени и остаточном желтке 19-суточных эмбрионов. Увеличение уровня витамина А в печени и остаточном желтке эмбрионов и в печени и желтке яиц взрослых кур зависимо от уровня ретинола в комбикорме характеризуется определенной закономерностью и спецификой.

CHANGES OF VITAMIN A CONTENT IN EGGS YOLK AND HENS TISSUES AND THEIR EMBRYOS AT ITS DIFFERENT LEVEL IN THE POULTRY RATION OF PATERNAL HERD

O. I. Duh, S. O. Vovk

S U M M A R Y

The data concerning vitamin A in liver, blood and eggs yolk of adult hens and liver and remain yolk of 19-days embryos depending on the level of vitamin in the paternal herd ration are given in this article. It was established that the increase in normal amounts of vitamin A in the mixed fodder of hens in reproductive period probably increases the content of this vitamin in their liver, eggs yolk and liver and remain yolk of 19-days embryos. Vitamin A level increases in the liver and egg yolk of embryos of adult hens depending on the retinol level in the mixed fodder is characterized by some regularities and specifics.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. *Прокудина Н. А.* Анализ причин эмбриональной смертности кур / Н. А. Прокудина, Н. С. Огурцова, А. Б. Артеменко // Сучасне птахівництво. — 2007. — № 3–4. — С. 21–23
2. *Костецька К. В.* Роль природних каротиноїдів у формуванні серцево-судинної системи птахів / К. В. Костецька, І. Є. Костецький, М. Г. Зіле // Біополімери і клітина. — 2005. — Т. 21, № 3. — С. 250–257.
3. *Куртяк Б. М.* Жиророзчинні вітаміни у ветеринарній медицині і тваринництві / Б. М. Куртяк, В. Г. Янович. — Львів : Тріада плюс, 2004. — 426 с.
4. *Іонов І. А.* Фізіологічний статус птиці в ембріогенезі та постнатальному онтогенезі в залежності від її А-, Е- та К-вітамінної забезпеченості : дис... д-ра с.-г. наук: 03.00.13 / Іонов Ігор Анатолійович. — Борки, 1997. — 284 с.
5. *Ярошенко Ф. О.* Вміст і розподіл вітамінів А та Е в організмі м'ясних курей залежно від їх рівню у раціоні: Автореф. дис... канд. с.-г. наук: 03.00.13 // Інститут тваринництва УААН. — Х., 2002. — 19 с.
6. *Сурай П. Ф.* Жирорастворимые витамины в промышленном птицеводстве / П. Ф. Сурай, А. А. Бужин, Ф. А. Ярошенко, И. А. Ионов. — Черкасы, 1997. — 296 с.
7. *Маслеева О. И.* Витамины в кормлении птицы / О. И. Маслеева. — М. : Колос, 1975. — С. 10.
8. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці / Під ред. Ю. О. Рябоконя. — Бірки : НТМТ. — 2005. — 101 с.
9. Визначення вітамінів А і Е у біологічних матеріалах і кормах методом високоефективної рідинної хроматографії. Методичні рекомендації / Н. П. Олексюк, Л. Г. Лемківська, Г. Г. Денис, Ю. Т. Салига. — Львів, 2007. — 20 с.
10. *Кукленко Т. В.* Физиолого-биохимические основы контроля А-витаминной обеспеченности сельскохозяйственных птиц / Т. В. Кукленко, П. Ф. Сурай // Научно-методические пособие ИП УААН. Харьков, 1996.— 23с.
11. *Фисинин В.И., Журавлев И.В., Айдинян Т.Г.* Эмбриональное развитие птицы. — М.: ВО «Агропромиздат», 1990.— С.124.
12. *C. X. Mendonça, Watanabe* Effect of dietary vitamin A on egg yolk retinol and tocopherol levels / C. X. Mendonça, Jr., C. R. M. Almeida, A. V. Mori, C. // J. of Applied Poultry Research. — 2002. — Vol. 11. — P. 373–378.

Рецензент: завідувач сектору інтелектуальної власності та маркетингу, кандидат біологічних наук, с. н. с. Грабовська О. С.