

УДК 636.084.52:636.598

Л.М. ФІЯЛОВИЧ, аспірант,

Я.І. КИРИЛІВ, доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН,
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького



Несучість і якість інкубаційних яєць гусей при застосуванні нетрадиційних добавок у комбікормі

У статті наведено результати досліджень ефективності застосування сухих яблучних вичавок без додавання та з додаванням хелату міді та цинку при годівлі племінних гусей. Експериментально визначено ефективний рівень цих добавок та досліджено їх вплив на морфологічні якості яєць та рівень продуктивності. Встановлено, що застосування у комбікормі нетрадиційних добавок забезпечує підвищення несучості гусей, сприяє підвищенню життєздатності гусенят.

Племінні гуси, нетрадиційні кормові добавки, морфометричні показники інкубаційних яєць, ліпіди, класи ліпідів, життєздатність

На сучасному етапі внаслідок економічних і організаційних труднощів існує нестача повноцінних кормів, у тому числі таких важливих речовин як біологічно активні [12]. До важливих біологічно активних речовин відносяться мікроелементи, які нормалізують шлунково-кишкове травлення, покращують перетравність корму і позитивно впливають на процеси кровотворення, імунітет, інтенсифікують обмін речовин в організмі та проявляють пряму дію на продуктивність і стан здоров'я тварин [1].

Тому сьогодні вже не лишається жодних сумнівів, що зростання продуктивності потребує додаткового над-

ходження мікроелементів, серед яких велику увагу дослідники приділяють цинку [3]. І не дарма, адже саме цей мікроелемент суттєво впливає на відтворювальні функції птиці [4].

Мікроелементи, зокрема цинк та мідь виступають незамінними чинниками для забезпечення нормальної життєдіяльності організму. Вони входять до складу багатьох біологічно активних сполук – ферментів, гормонів, вітамінів, беруть участь в обміні речовин і енергії в організмі. Таким чином, безпосередньо впливають на продуктивність птиці, її відтворювальну здатність та природну резистентність [14].

Проте проблему додавання в комбікорми для птиці добавок мікроелементів вирішено не до кінця. Неорганічні сполуки мікроелементів у преміксах і комбікормах пришвидшують руйнування жиророзчинних вітамінів, утворюють незасвоювані комплекси, внаслідок чого хімічні елементи використовуються неефективно [2]. Нині доведено, що альтернативою для неорганічних солей мікроелементів є їхні хелатні сполуки, які позитивно впливають на продуктивність, якість продукції, а також володіють високою біологічною доступністю для організму птиці [9].

Водночас низка вчених своїми дослідженнями доводять, що біологічна доступність мікроелементів з хлоридів, оксидів, карбонатів і сульфатів у організмі птиці досить висока [6,7]. Однак нова інформація про механізми всмоктування і метаболізму мікроелементів в організмі птиці, як і досягнення в галузі біотехнології виробництва природних мінералів, дозволяють припускати, що в майбутньому застосування їхніх неорганічних форм буде зведене до мінімуму. Органічні мікроелементи – природне рішення проблеми мінерального живлення сільськогосподарської птиці [5].

Саме тому нині все більше уваги приділяють пошуку нових форм та нетрадиційних добавок, які мають високу біологічну активність і більш доступні та ефективні для організму птиці [3]. Однією із таких нетрадиційних добавок є яблучні вичавки. Проте сирі вичавки піддаються швидкому псуванню, у зв'язку з цим їх потрібно швидко згодовувати або висушувати [10]. За даними досліджень, сухі яблучні вичавки містять велику кількість біологічно активних речовин, зокрема каротиноїдів, фосфоліпідів, та цілу низку мінеральних елементів, а особливо кобальту та йоду [13].

Таким чином, **метою наших досліджень** було теоретичне та практичне обґрунтування доцільності використання в комбікормах для гусей нетрадиційних кормових добавок та з'ясування їхнього впливу на продуктивність і якість яєць. Для досягнення поставленої мети було проведено експериментальні дослідження.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження були проведені у ДГ «Миклашівське» Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН. Для науково-господарського дослідження було сформовано 3 групи гусей оброшинського породного типу по 100 голів у кожній. При формуванні батьківського стада гусей дотримувалися співвідношення самців до самок 1:4.

Вся птиця отримувала збалансований комбікорм за основними поживними та біологічно активними речовинами. Проте у дослідних групах гусей щоденно, протягом періоду яйцекладки, згодовували змішані з комбікормом у дозі 7% від загальної маси (замість частини зернових компонентів за поживністю раціону) сухі яблучні вичавки без додавання та з додаванням хелату міді – 15 мг/кг корму на добу та цинку – 30 мг/кг корму на добу.

Ця нетрадиційна добавка досить просто додається до основної маси комбікорму, якісно перемішується й розподіляється по його масі, тобто забезпечує рівномірний розподіл мікродоз біологічно активних компонентів у всьому об'ємі корму. Виготовляють продукцію на підприємстві

1. Схема досліджу

Група	Кількість птиці, гол.	Умови годівлі
Контрольна	100	ОР (основний раціон)
I дослідна	100	ОР (7% сухих яблучних вичавок) *
II дослідна	100	ОР (7% сухих яблучних вичавок збагачених хелатом міді та цинку)
Примітка: * – оптимальна доза 7 % була встановлена у попередніх дослідженнях		

«Яблучневий дар» у вигляді сухої яблучної маси, одержаної за сучасними технологіями та додатково збагаченої хелатними сполуками мікроелементів в умовах лабораторії кафедри.

Високоєфективні хелатні препарати мікроелементів ми синтезували в лабораторних умовах Білоцерківського національного аграрного університету. Технологія виготовлення полягала у тому, що відважену масу солей мікроелементів, зокрема сульфат міді (мідь сірчаноокисла 5-водна) згідно з ГОСТ 4165 –78 та цинку (цинк сірчаноокислий 7-водний) згідно з ГОСТ 4174 –77 розчиняли дистильованою водою. При постійному помішуванні додавали 24%-ний розчин гідроксиду калію. При цьому проводили центрифугування, тобто осадження завислих у рідині частинок. У результаті, після зливання надосадової рідини, до осаду вносили L-лізин гідрохлорид.

Згодовування птиці зазначених комбікормів тривало три місяці, протягом яких вели щоденний облік несучості. Для аналізу відбирали по 5 яєць кожних 10 днів протягом усього періоду дослідження та закладали в інкубатор із загальною партією, позначивши номер групи [8,11].

Результати досліджень. З метою вивчення впливу оптимальної дози сухих яблучних вичавок та біологічно активних преміксів на якісні показники яєць було проведено їх морфологічну оцінку (рис. 1; 2).

Висока якість інкубації яєць забезпечується за умови відповідності морфологічних якостей яєць потребам ембріона, оскільки відомо, що фізичні параметри яєць відіграють важливу роль в ембріональному розвитку й успішному виведенні птиці.

Оцінюючи вплив цих добавок, слід відмітити, що суттєвих змін між показниками яєць немає. Однак, у першій дослідній групі несуттєво знижується маса яйця на 1,82 г або 1,3%. За рахунок цього знижується маса жовтка на 3,75 г, проте маса білка та шкаралупи зростає відповідно на 1,04 і 0,89 г. Щодо відсоткового співвідношення то відсоток жовтка знижується на 2,2%, а білка та шкаралупи – підвищується порівняно з контрольною групою відповідно на 1,4 і 0,8%,

Середня маса яйця у гусей другої дослідної групи була практично однаковою порівняно з контрольною. Проте слід зазначити, що маса жовтка знижується, однак маса білка та шкаралупи підвищується порівняно з контрольною групою.

Рівень рН білка у контрольній та першій дослідній групах був практично однаковим, але цей показник знижу-

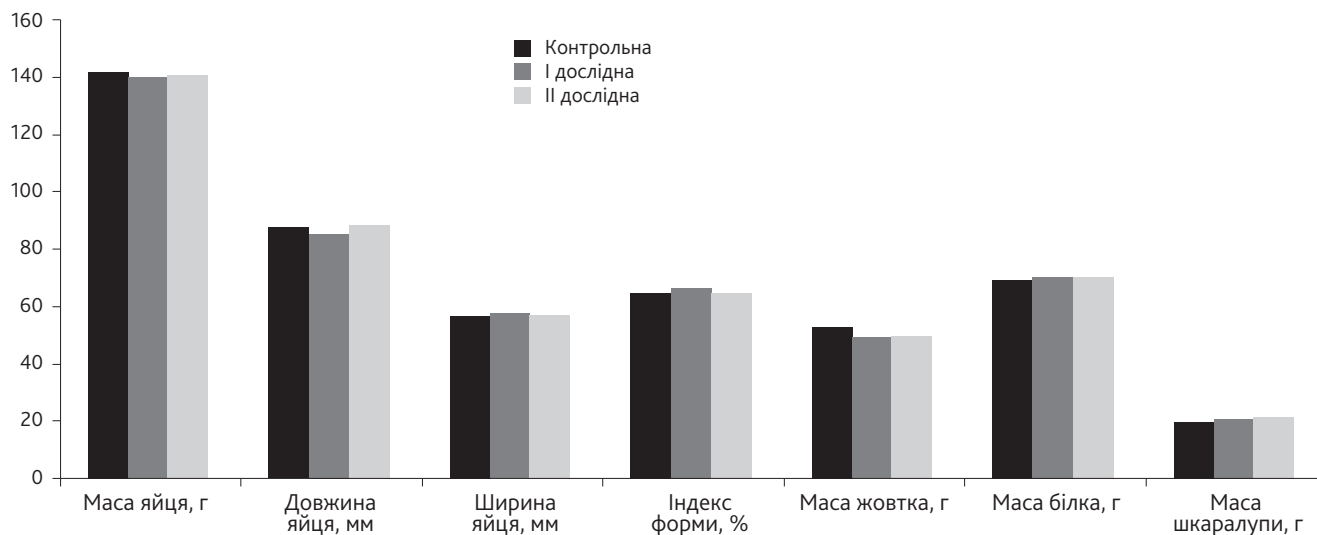


Рис. 1. Морфометричні показники гусячих яєць

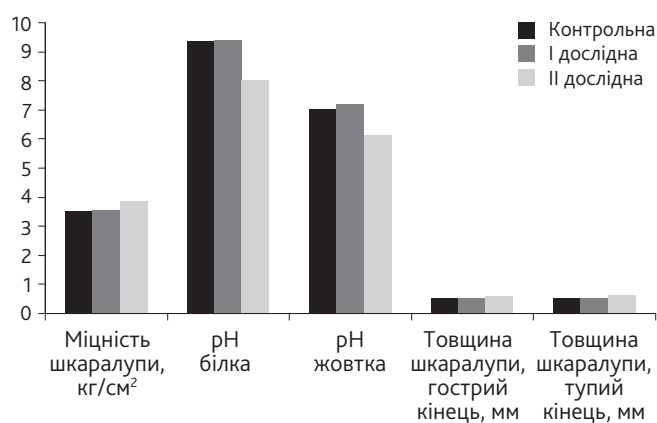


Рис. 2. Якісні показники гусячих яєць

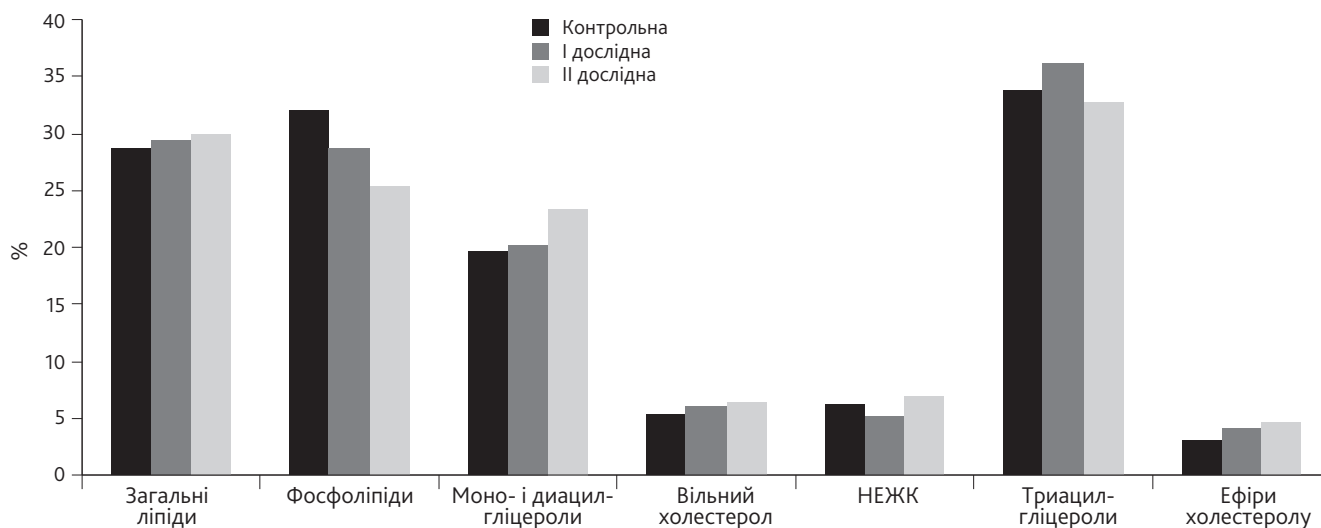


Рис. 3. Вміст загальних ліпідів та розподіл їх за класами у жовтку гусячих яєць, %

ється у другій дослідній групі (рис. 2). Проте цей показник у жовтку збільшується на 2,1% у першій дослідній групі порівняно з контрольною.

Додавання у корм племінних гусей цих добавок призводить до поліпшення якості шкаралупи. Міцність шкаралупи яйця підвищилася у першій дослідній групі на 0,04 кг/см² або 1,1%, проте у другій дослідній групі вона була вищою за контрольну на 9,7%, у результаті чого зменшилась кількість битих яєць.

Товщина шкаралупи яйця була на одному рівні як у контрольній, так і в першій дослідній групах. Проте спостерігається несуттєве зниження цього показника в гострому кінці яйця першої дослідної групи. Загалом друга дослідна група переважала контроль за цими показниками.

При згодовуванні нетрадиційних добавок, зокрема нових форм мікроелементів, вміст загальних ліпідів збільшується на 2,1% у першій дослідній групі, та на 4,4% – у другій (рис. 3).

Якщо аналізувати класи ліпідів у першій дослідній групі, то зниження спостерігається лише за рівнем фосфоліпідів і НЕЖК відповідно на 10,4 і 18,5%. Рівень моно- і диацилгліцеролів зростає несуттєво. Вміст вільного холестеролу, триацилгліцеролів та ефірів холестеролу вірогідно підвищується на 13,7, 6,4 та 38,6%, порівняно з показниками у птиці контрольної групи.

Аналізуючи наведені на рисунку 3 класи ліпідів, слід зазначити, що у другій дослідній групі спостерігається підвищення рівня моно- і диацилгліцеролів на 18,5%, та зниження фосфоліпідів і триацилгліцеролів відповідно на 20,7 і 3,2%. Несуттєво зростає рівень НЕЖК. Вміст вільного холестеролу та ефірів холестеролу вірогідно підвищується, що можливо, пов'язано із накопиченням їх у жовтках гусячих яєць, як важливих структурних компонентів, які відіграють позитивну роль в процесі розвитку ембріона.

Вміст каротиноїдів у жовтку інкубаційних яєць збільшується в першій дослідній групі на 16,55% та в другій дослідній групі на 16,38% порівняно з контрольною групою. Це обумовлено вищим вмістом каротиноїдів у сухих яблучних вичавках порівняно з зерновими компонентами комбікорму.

Результати дослідження яєчної продуктивності гусей, що представлені на рисунку 4, свідчать про підвищення

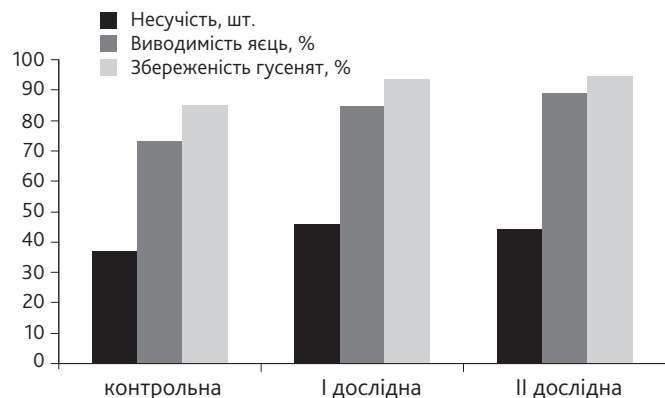


Рис. 4. Показники продуктивності гусей за період досліді



несучості. Встановлено, що використання у годівлі племінних гусей сухих яблучних вичавок, збагачених хелатом міді та цинку, сприяло збільшенню кількості інкубаційних яєць на 18,9% у другій дослідній групі.

Кількість виведених гусенят другої дослідної групи була вищою на 15,9% порівняно з контрольною групою. Це пояснюється тим, що сухі яблучні вичавки позитивно вплинули на підвищення рівня каротиноїдів у жовтку гусячих яєць на 16,4%, а також тим, що використання в складі корму хелатованих мікроелементів міді та цинку, сприяє кращій засвоюваності цих речовин у організмі птиці.

Наведені дані свідчать про те, що збагачені хелатами сухі яблучні вичавки сприяють підвищенню життєздатності гусенят, оскільки збереженість поголів'я виявилась вищою у другій дослідній групі. Збереженість гусенят за весь період вирощування становила 85% у контрольній і 94,6% – у дослідній групах, тобто різниця була на рівні 9,6%.

Це свідчить про те, що ці кормові добавки забезпечують високу фізіологічну потребу не лише в поживних, а й у біологічно активних речовинах, що відповідають потребам організму та зумовлюють відповідний рівень реалізації генетичного потенціалу продуктивності племінних гусей, зокрема сприяють інтенсивнішому використанню субстратів для синтезу основних складових частин яйця.

Також встановлено, що згодовування сухих яблучних вичавок у першій дослідній групі забезпечує підвищення несучості гусей на 23,8%, сприяє підвищенню рівня каротиноїдів у жовтку яєць, що у свою чергу, підвищує виво-

димість яєць та збереженість гусенят відповідно на 11,7% та 8,5%. Тому очевидно, що використання дешевих, але практично повноцінних сухих яблучних вичавок може істотно підвищити прибутковість птахівництва.

ВИСНОВКИ

Додавання до раціону племінних гусей яблучних вичавок, які збагачені халатними сполуками міді та цинку сприяє підвищенню несучості гусок з 37 до 45,8 і 44 яєць на гуску відповідно в 1- та 2-й дослідних групах, поліпшенню якості інкубаційних яєць за рахунок підвищення каротиноїдів у жовтку, що в кінцевому результаті підвищувало виводимість яєць та покращувало збереженість гусенят при вирощуванні відповідно до 93,5 та 94,6%.

Перспективи подальших досліджень. При значно підвищених дозах сухих яблучних вичавок у комбікормі погіршується засвоюваність поживних речовин в організмі птиці. Це зумовлює подальші дослідження щодо застосування ферментних препаратів в умовах використання підвищеної кількості продуктів переробки яблук, бо лише за умови їх застосування можна досягнути максимальної перетравності та засвоєння поживних речовин цього нетрадиційного корму. ■

В статті приведено результати досліджень ефективності застосування сухих яблучних вичавок без додавання та з додаванням хелата міді та цинку при годівлі племінних гусей. Експериментально визначено ефективний рівень цих добавок у

досліджено їх вплив на морфометричні характеристики яєць та рівень продуктивності. Встановлено, що застосування в комбікормі нетрадиційних добавок забезпечує підвищення яйценоскості гусей, сприяє підвищенню життєспроможності гусенят.

Племінні гуси, нетрадиційні кормові добавки, морфометричні показники інкубаційних яєць, ліпіди, класи ліпідів, життєспроможність

The article provides the results of the researches concerning the efficiency of using dry apple pomaces without and with adding chelate Cuprum and Zink while growing breeding geese. Experimentally was determined the effective level of these additives and researched their influence on the morphologic qualities of eggs and on the level of productivity. It is found that the usage of non-traditional feed additives provides the rise in the process of eggs laying, promote the rise of vitality of goslings.

Breeding geese, nontraditional feed additives, morphometric parameters of incubated eggs, lipids, lipid classes, viability

Література

1. Георгиевский В.И. Минеральное питание животных / В.И. Георгиевский, Б.Н. Анненков, В.Т. Самохин. – М.: Колос, 1979. – С. 366–397.
2. Горобець А.І. Сполуки мікроелементів у птахівництві / А.І. Горобець // Сучасне птахівництво. – 2005. – № 7(32). – С. 4–7.
3. Дейнеко Р. Мікроелементи для качок / Р. Дейнеко, І. Баланчук // Наше птахівництво. – 2012. – № 2. – С. 54–56.
4. Ефективна годівля сільськогосподарської птиці / [Братишко Н.І., Іонов І.А., Ібатуллін І.І., Притуленко О.В. та ін.]: навчальний посібник; за ред. І.А. Іонова. – К.: Аграрна наука, 2013. – 208 с.
5. Жейнова Н. Перспективна нутрієнологія / Н. Жейнова // Наше птахівництво. – 2014. – № 6 (36). – С. 88–89.
6. Кальницький Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных / Б.Д. Кальницький. – Л.: Агропромиздат, 1985. – 207 с.
7. Кіщак І.Т. Виробництво і застосування преміксів / І.Т. Кіщак. – К.: Урожай, 1995. – 276 с.
8. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник / [В.В. Влізло, Р.С. Федорук, І.Б. Ратич та ін.]; за ред. В.В. Влізла. – Львів: СПОЛОМ, 2012. – 764 с.
9. Лохова С. Хелатные соединения в комбикормах для бройлеров / С. Лохова // Животноводство России. – 2005. – № 10. – С. 14.
10. Нетрадиционные корма в рационах сельскохозяйственных животных / [Я. Барта, Г. Бергнер, Я. Бучко и др.]; пер. со словацкого Э. Г. Филипович. – Москва: Колос, 1984. – 272 с.
11. Оцінка якості комбікормів для птиці і продукції птахівництва: [навчальний посібник] / Я.І. Кирилів, І.Б. Ратич. – Львів, 2000. – 241 с.
12. Свеженцов А. Нетрадиційні кормові добавки / А. Свеженцов // Тваринництво України. – 2001. – № 1. – С. 21–23.
13. Ткачук В. М. Використання сухих яблучних вичавок у годівлі овець / В. М. Ткачук, П. В. Стапай, Я.І. Кирилів // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. – Т. – 14, № 3. (53). – Ч. 3. – 2012 – С. 176–180.
14. Хвостик В. Корм для індичат / В. Хвостик // Наше птахівництво. – 2014. – № 6 (36). – С. 48–50.