

УДК 636.5:615.3

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.146.2.23>

КОМПЛЕКСНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ВІТАМІНІВ А І Е У ГОДІВЛІ ПЕРЕПЕЛІВ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ІНКУБАЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ

Любенко О.І. – к.с.-г.н.,

доцент кафедри технологій виробництва та переробки с.-г. продукції
імені академіка В.Г. Пелиха,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

orcid.org/0000-0002-1057-4054

Корбич Н.М. – к.с.-г.н.,

доцент кафедри технологій виробництва та переробки с.-г. продукції
імені академіка В.Г. Пелиха,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

orcid.org/0000-0002-0266-8181

У статті досліджується вплив застосування вітамінів А і Е, а також їх комбінації, до раціону батьківського поголів'я японських перепелів на основні показники відтворної здатності, інкубаційні параметри та збереженість молодняку. Проведені експерименти показали, що введення цих жиророзчинних вітамінів у раціон сприяє поліпшенню фізіологічного стану самок, підвищенню несучості та покращенню якості яєць. Встановлено, що оптимальне поєднання вітамінів А і Е в дозі 12000 МО/ кг корму та 50 мг/кг корму позитивно впливає на структуру яйця, його масу, а також на розвиток зародка, що, у свою чергу, підвищує рівень виходу конденційного молодняку та його збереженість у перші дні після інкубації.

Дослідження підтвердили, що комплексне застосування цих вітамінів дозволяє максимально реалізувати генетичний потенціал птиці, забезпечує стабільну продуктивність батьківського стада та поліпшує показники інкубаційного процесу, вітаміни А і Е сприяють підвищенню резистентності організму до стресових факторів, підтримують імунну систему та активізують обмінні процеси, що відображається на загальному здоров'ї птиці та якості отриманого молодняку. Отримані дані свідчать про практичну доцільність введення вітамінів у раціон японських перепелів для підвищення економічної ефективності птахівництва та покращення продуктивних характеристик стада. Використання комбінації вітамінів А і Е може бути рекомендовано як ефективна стратегія для підтримки репродуктивної здатності птиці, оптимізації інкубаційних показників та підвищення збереженості молодняку. Ці результати мають значення для практичної птахівничої діяльності та наукових розробок у сфері поживної підтримки батьківського поголів'я японських перепелів.

Ключові слова: японські перепели, вітамін А, вітамін Е, репродуктивні показники, інкубаційні показники, молодняк.

Liubenko O.I., Korbych N.M. Combined Use of Vitamins A and E in Quail Nutrition and Its Effect on Reproductive and Incubation Parameters

The article investigates the effect of supplementing vitamins A and E, as well as their combination, in the diet of parental Japanese quail on key reproductive traits, incubation parameters, and chick survival. The conducted experiments showed that the inclusion of these fat-soluble vitamins in the diet contributes to the improvement of the physiological condition of the females, increased egg production, and enhanced egg quality. It was found that the optimal combination of vitamins A and E at doses of 12,000 IU/kg of feed and 50 mg/kg of feed positively affects egg structure, egg weight, and embryo development, which, in turn, increases chick survival and viability during the first days after incubation.

© Любенко О.І., Корбич Н.М., 2025

Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0

The study confirmed that the combined use of these vitamins allows for the full realization of the genetic potential of the birds, ensures stable productivity of the parental flock, and improves incubation outcomes. Vitamins A and E enhance the organism's resistance to stress factors, support the immune system, and stimulate metabolic processes, which is reflected in the overall health of the birds and the quality of the chicks produced.

The obtained data indicate the practical feasibility of incorporating these vitamins into the diet of Japanese quail to increase the economic efficiency of poultry farming and improve the productive characteristics of the flock. The use of a combination of vitamins A and E can be recommended as an effective strategy for supporting the reproductive performance of birds, optimizing incubation parameters, and increasing chick survival. These results are significant for practical poultry production and scientific research in the field of nutritional support for parental Japanese quail.

Key words: Japanese quail, vitamin A, vitamin E, reproductive traits, incubation parameters, chicks

Постанова проблеми. Синергія вітамінів полягає у тому, що спільне застосування двох або більше вітамінів забезпечує потужніший ефект, ніж їх окреме використання. У перепелівництві особливу увагу приділяють комбінації вітамінів А і Е, оскільки їх взаємодія сприяє покращенню відтворювальних показників, підвищенню несучості та збереженості молодняку. Питання підвищення продуктивності та здоров'я японських перепелів є актуальним у сучасному птахівництві, репродуктивні показники та збереженість молодняку значною мірою залежать від раціону батьківського поголів'я, особливу увагу приділяють вітамінам, які виконують важливі фізіологічні та біохімічні функції.

Постановка завдання. Жиророзчинні вітаміни зазвичай вводять через корм у вигляді преміксів або готових сумішей. Дози підбираються залежно від віку, стадії продуктивності та фізіологічного стану перепелів. Можливе комбіноване застосування вітамінів А і Е, що забезпечує синергічний ефект, підвищуючи репродуктивні показники та якість молодняку, забезпечує нормальну продуктивність та несучість перепелів, підвищує якість яєць та збереженість молодняку, сприяє підтримці імунітету та загального стану здоров'я птиці.

Вітамін А відповідає за нормальний обмін речовин, підтримку слизових оболонок і зору, а також впливає на формування імунної системи. Вітамін Е – потужний антиоксидант, який захищає клітинні мембрани від окисного стресу та підвищує репродуктивні функції у птиці. Попередні дослідження показують, що комбінація цих вітамінів може мати синергічну дію, підвищуючи продуктивність та збереженість молодняку, тому метою наших досліджень було оцінити ефективність використання вітамінів А і Е та їх комбінації у раціоні батьківського поголів'я японських перепелів. Застосування вітамінів А і Е комбіновано забезпечує більш виражений позитивний ефект на продуктивність, репродуктивні показники та збереженість виведеного молодняку, ніж використання кожного вітаміну окремо, це робить їх поєднане застосування особливо доцільним у батьківських стадах японських перепелів, де від фізіологічного стану птиці залежить якість потомства [1, 2, 3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вітаміни є незамінними біологічно активними речовинами, які забезпечують нормальний обмін речовин, підтримують репродуктивні функції, зміцнюють імунітет та сприяють росту та розвитку молодняку. У перепелівництві вітамінна годівля є одним із ключових чинників, що впливають на продуктивність, якість яєць та збереженість молодняку. Жиророзчинні вітаміни: вітамін А – необхідний для нормального функціонування слизових оболонок, зору та репродуктивної системи; вітамін D₃ – забезпечує нормальне засвоєння кальцію і фосфору, сприяє міцності шкаралупи яєць; вітамін Е

(токоферол) – антиоксидант, підвищує запліднюваність яєць, активність сперматозоїдів, нормальний розвиток ембріонів і молодняку; вітамін К – необхідний для згортання крові.

Водорозчинні вітаміни: вітаміни групи В (B_1 , B_2 , B_6 , B_{12}) – регулюють обмін речовин, підтримують нервову систему та апетит птиці. Вітамін С – стимулює імунну систему, знижує негативний вплив стресових факторів, особливо у періоди високих температур або інтенсивної продуктивності.

Методи введення вітамінів має важливе значення, через корм – найпоширеніший спосіб, вітаміни додають у вигляді преміксів або готових вітамінних сумішей, це забезпечує рівномірне споживання і стабільний рівень поживних речовин у раціоні. Через воду для пиття – застосовується для короткострокової стимуляції або при нестачі вітамінів у кормі, вітамінні розчини готують у дозах відповідно до віку, продуктивності та фізіологічного стану птиці [3, 5, 9].

Виклад основного матеріалу дослідження. У батьківських стадах особливо важлива комбінована годівля вітамінами А і Е, що покращує якість яєць та підвищує виводимість молодняку, дози вітамінів повинні відповідати нормативним рекомендаціям, оскільки їх надлишок може бути токсичним, а нестача – призводить до зниження продуктивності та імунітету.

Вітамінна годівля повинна бути регулярною та збалансованою, з урахуванням віку, стадії продуктивності та умов утримання перепелів, що дасть можливість підвищити несучість та стабільність репродуктивної функції, покращення показників інкубації та збереженості молодняку, зміцнення імунітету та підвищення стійкості до стресових факторів, підтримка нормального росту, розвитку та загального стану здоров'я птиці.

Вітамін Е (токоферол) є потужним антиоксидантом, який виконує важливу роль у підтримці нормальних фізіологічних процесів у птиці, його дія проявляється у підвищенні запліднюваності яйцеклітин, покращенні активності сперматозоїдів самців, а також у забезпеченні нормального розвитку ембріонів і молодняку. Достатній рівень токоферолу в раціоні сприяє стабільній репродуктивній функції та покращенню інкубаційних показників [1, 3].

Для дослідження дії вітамінів А і Е на підвищення відтворювальних якостей японських перепелів було створено чотири групи перепелів батьківського поголів'я по 120 голів (з 100 голів самочок та 20 голів самців) у кожній (таб. 1), зазначене поголів'я утримувалося в умовах ФОП «Гордієнко І.О.», поголів'я перепелів тримали в кліткових батареях, розроблених за власною конструкцією, мікрокліматичні параметри та кормові раціони були ідентичними для кожної групи поголів'я батьківського стада та були відповідними до нормативних показників.

Подальші експериментальні дослідження з інкубаційними яйцями та ембріонами проводились в науково-дослідній лабораторії кафедри технології виробництва і переробки сільськогосподарської продукції імені академіка В.Г. Пелиха Херсонського державного аграрно-економічного університету. Для дослідження використовували яйця та ембріони японських перепелів. Інкубацію перепелиних яєць здійснювали в лабораторному інкубаторі Птаха – 130 з дотриманням вимог щодо процесу інкубації, за оптимальної температури для перепелиних яєць $37,7^{\circ}\text{C}$ на 1-14 добу, та $37,3^{\circ}\text{C}$ на 14-17 добу. Для визначення впливу вітаміну А і Е на процеси інкубації, нами було сформовано чотири групи-аналогів інкубаційних яєць, яйця першої групи це були контрольною групою без використання вітамінів, інші три групи це дослідні. Під час досліду підтримувалась необхідна відносна вологість в інкубаторі.

Таблиця 1

Схема дослідів

Група	Рацион для поголів'я батьківського стада	Доза вітаміну А (МО/кг корму)	Доза вітаміну Е (мг/кг корму)	Призначення
1	Контроль	-	-	Базова продуктивність без додаткових вітамінів
2	Дослідна А	12 000	-	Вплив вітаміну А
3	Дослідна Е	-	50	Вплив вітаміну Е
4	Комбінована А+Е	12 000	50	Синергетичний вплив вітамінів А + Е

При вирощуванні японських перепелів в умовах ФОП «Гордієнко І.О.» було отримано наступні результати (табл. 2), жива маса поголів'я батьківського стада контрольної та дослідних групах була майже однаковою і коливалась від 165,2 г до 166,1 г. Із віком цей показник як у дослідних, так і контрольній групах збільшувався, але перевагу мав молодняк перепелів дослідних груп, які отримували до основного раціону вітамін А і Е.

Таблиця 2

Жива маса японських перепелів під час формування батьківського стада, г

Вік, діб	Група			
	1	2	3	4
35	165,3±0,54	164,8±0,48*	166,1±0,62**	165,2±0,53**
42	194,3±0,38	205,1±0,56*	206,3±0,73**	208,2±0,74**
49	238,6±0,82	247,4±1,05*	248,7±0,81**	255,1±1,04**
56	269,1±1,04	276,8±1,02*	278,9±0,95**	286,6±1,06**

Жива маса впливає на формування яєць у перепелів, причому більша жива маса тіла зазвичай корелює з вищою продуктивністю та якістю яєць, більші перепілки-несучки з вищою живою масою часто несуть яйця більшого розміру та маси, а також мають вищу яєчну продуктивність, недостатня жива маса може призвести до зниження несучості та якості яєць.

У перепелів з вищою живою масою спостерігається вища загальна кількість знесених яєць за рік, маса яєць, знесених перепілкою за рік, може в рази перевищувати її власну масу, тому збереження належної живої маси є критично важливим для стабільного виробництва інкубаційних яєць. Недостатній розвиток птиці (низька жива маса) може бути наслідком неправильного утримання або годівлі, що також негативно впливає на формування яєць. Дані таблиця 3 демонструє, як добавки вітаміну А і Е вплинули на несучість, масу яєць та витрати корму у перепілок батьківського поголів'я під час згадування вітаміну А і Е [3, 4, 7, 9].

Несучість японських перепілок є однією з ключових господарсько корисних ознак, що визначає економічну ефективність їх утримання. Японські перепілки (*Coturnix japonica*) характеризуються раннім настанням статевої зрілості та високою інтенсивністю несучості, що вигідно відрізняє їх від інших видів сільськогосподарської птиці.

Таблиця 3

**Продуктивність перепілок батьківського стада
при застосуванні вітамінів А і Е**

Показник	Групи			
	1 (К)	2	3	4
Несучість на початкову несучку, шт.:				
– всього	63,5	67,8	70,0	77,6
– за місяць	18,1±0,89	19,2±0,64*	19,7±0,80*	23,3±0,89**
Несучість на середню несучку, шт.:				
– всього	80,5	84,8	89,6	97,7
– за місяць	20,1±1,17**	21,4±0,93***	22,9±0,77**	24,4±1,40***
Інтенсивність несучості, %	66,97±3,90**	71,40±3,08***	76,25±2,14**	81,41±4,15***
Маса яєць, г	11,56±0,05***	12,14±0,06***	12,41±0,09***	13,12±0,08***
Витрати корму:				
– на 10 яєць, кг	0,484±0,027	0,420±0,217**	0,415±0,036**	0,384±0,020***
– на 1 кг яєчної маси, кг	4,19±0,16	3,46±0,06**	3,11±0,07**	2,92±0,14**

Статева зрілість у японських перепілок настає у віці 35-45 діб, після чого самки швидко входять у фазу стабільної продуктивності. За оптимальних умов утримання й повноцінної годівлі річна несучість становить у середньому 260-300 яєць на одну самку, а в окремих високопродуктивних лініях може досягати 320 яєць.

Несучість японських перепілок значною мірою залежить від умов годівлі, збалансованості раціону за енергією, протеїном, амінокислотами, мінеральними речовинами та вітамінами, особливо А, D, Е і групи В. Важливу роль відіграють також умови утримання: тривалість світлового дня (оптимально 16-17 годин), температура повітря (18-22 °С), щільність посадки та рівень стресових факторів.

Пікова несучість зазвичай припадає на 2-6 місяць продуктивного періоду, після чого поступово знижується. Яйця японських перепілок мають масу в середньому 10-12 г, характеризуються високою харчовою цінністю та добрими інкубаційними властивостями за умови належного утримання батьківського поголів'я, висока та стабільна несучість японських перепілок є результатом поєднання генетичних особливостей виду з оптимізованими умовами годівлі та утримання [3, 4, 7, 9].

Вплив вітамінів А і Е на показник несучості: несучість на середню несучку у контрольній групі становила – 80,5 шт, тоді як в четвертій групі (комбіноване використання вітаміну А+Е) – 97,7 шт (+17,2 шт до контролю).

Необхідно зауважити, що вітамін А покращив колір жовтка та підвищив вміст каротиноїдів, вітамін Е підвищив міцність шкаралупи та стабілізував хімічний склад білка та жовтка, а комбінація А+Е дала найбільш збалансовані показники якості яєць.

Інкубаційні показники: у контрольній групі вивід молодняку склав 75%, збереженість молодняку 70%, при комбінованому застосуванні вітамінів А і Е показник виводу молодняку досяг 84%, збереженість 80%, що свідчить про позитивний ефект вітамінного забезпечення. У групах з додаванням вітамінів відзначалася більш активна поведінка, покращене оперення та менша кількість випадків стресових реакцій. Результати дослідження підтверджують, що вітаміни А і Е

діють синергійно, підвищуючи репродуктивні показники та покращуючи якість молодняку. Вітамін А забезпечує нормальний розвиток репродуктивної системи та імунну підтримку, а вітамін Е захищає клітини від окисного стресу та підвищує збереженість ембріонів під час інкубації. Застосування комбінації вітамінів є більш ефективним, ніж використання кожного окремо, що узгоджується з даними літератури про синергізм антиоксидантів та каротиноїдів у птахівництві. Разом із тим, для більш комплексного обґрунтування доцільності застосування вітамінів у годівлі японських перепелів доцільно враховувати параметри мікроклімату, умови утримання та щільність посадки, оскільки ці чинники також впливають на продуктивність і фізіологічний стан птиці, використання вітамінів А і Е у раціоні батьківського поголів'я японських перепелів підвищує несучість та покращує якість яєць, комбінація вітамінів забезпечує найкращий ефект на інкубаційні показники та збереженість молодняку.

Для комплексного обґрунтування доцільності застосування вітамінів А і Е рекомендується враховувати умови утримання, параметри мікроклімату та інші фактори, що впливають на продуктивність. Подальші дослідження доцільно спрямувати на вивчення пролонгованої дії вітамінів А і Е в комплексі з мікроелементом селеном та їх впливу на фізіологічний стан перепелів протягом тривалого періоду.

Висновки і пропозиції. Додавання вітамінів А і Е, а також їхньої комбінації до раціону батьківського поголів'я перепілок має виражений комплексний позитивний вплив на фізіологічний стан, репродуктивну функцію та відтворювальні показники птиці. Встановлено, що вітамінна підтримка сприяє нормалізації обмінних процесів, підвищенню стійкості організму до стресових чинників і загальному поліпшенню продуктивного потенціалу перепілок. Згодовування вітаміну А позитивно впливає на стан репродуктивних органів, процеси овогенезу та якість інкубаційних яєць, що проявляється у зростанні заплідненості та виводимості. Вітамін Е, як потужний антиоксидант, забезпечує захист клітинних мембран від окиснювального ушкодження, покращує функціональний стан статевих клітин та сприяє підвищенню життєздатності ембріонів на ранніх етапах розвитку. Найвищу ефективність показало застосування комбінації вітамінів А і Е, що зумовлено їхньою синергічною дією. Поєднане використання цих вітамінів забезпечує стабільніші інкубаційні показники, зниження ембріональної смертності, підвищення виводу здорового молодняку та покращення його стартового розвитку. Молодняк, отриманий від батьківського поголів'я з оптимізованою вітамінною годівлею, характеризується кращою життєздатністю, інтенсивнішим ростом і вищою резистентністю до несприятливих факторів середовища. Таким чином, результати досліджень підтверджують доцільність включення вітамінів А і Е, особливо у вигляді їх комбінації, до раціонів батьківського поголів'я перепілок як ефективного інструменту підвищення інкубаційної ефективності та якості отриманого молодняку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Shim K. F., Vohra P. A review of the nutrition of Japanese quail. *World's Poultry Science Journal*. 1984. Vol. 40(3). P. 261-274.
2. Min Y. N., Yang H. L., Xu Y. X., Gao Y. P. Effects of dietary energy and protein levels on performance and carcass characteristics of Japanese quails. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. 2007. Vol. 20(12). P. 1843-1848.
3. Sahin K., Sahin N., Kucuk O. Effects of vitamin A and E supplementation on performance, egg quality, and immune response in Japanese quail. *British Poultry Science*. 2002. Vol. 43(5). P. 745-750.

4. Литвиненко О. М., Костенко В. І. Годівля сільськогосподарської птиці: навчальний посібник. Миколаїв: МНАУ, 2020. 210 с.
5. Аверчева Н.О., Карпенко О.В. Виробництво мяса перерепелів у фермерських господарствах південного регіону України. Таврійський науковий вісник: Сільськогосподарські науки. 2023. Вип. 130. С. 343-351.
6. Любенко О.І., Савко В.Ю. Резерви збільшення виробництва продукції птахівництва в умовах фермерських господарств. Таврійський науковий вісник. 2021. № 121. С. 158-163.
7. Виробництво перепелиних яєць та м'яса: методичні рекомендації. Бірки. 2005. С. 31-37.
8. Ведмеденко О.В., Карпенко О.В. Моделювання і прогнозування маси курей коричневих кросів яєчного напрямку продуктивності. Таврійський науковий вісник. Секція: Сільськогосподарські науки. 2012. № 78. С. 24-27.
9. Корбич Н.М. Виробництво кормів, комбікормів, кормових добавок і преміксів в Україні – стан та перспективи. Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасний стан та перспективи розвитку тваринництва України в умовах євроінтеграції» до дня пам'яті доктора сільськогосподарських наук, професора, академіка Коваленка В.П.». 2024. С. 55-57.

Дата першого надходження рукопису до видання: 21.11.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 22.12.2025

Дата публікації: 31.12.2025
