

## РЕПРОДУКТИВНА ЗДАТНІСТЬ ЯЄЧНИХ КУРЕЙ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД КОНЦЕНТРАЦІЇ В ЇХ РАЦІОНІ ВІТАМІНУ Е ТА СЕЛЕНУ

Кириленко О. Ф.<sup>1</sup>, лікар вет. медицини

Маріупольське міське державне підприємство ветеринарної медицини

*Підвищення в раціоні яєчних курей – несучок концентрацій вітаміну Е і селену призвело до покращення репродуктивних здатностей птиці. Виявлено значне поліпшення інкубаційних показників яєць птиці (збільшилась заплідненість і виводимість яєць, зріс вивід добових курчат).*

**Ключові слова:** вітамін Е, селен, кури – несучки, яйця, заплідненість, виводимість, вивід.

**Постановка проблеми та аналіз останніх публікацій.** Непереривна селекція на збільшення і покращення господарські – корисних ознак птиці призвела до зростання її адаптаційної реакції, в результаті якої відбувається зниження продуктивності, відтворювальної здатності, з'являються раніше непоширені хвороби [7, 8, 9]. Значним фактором негативного впливу на здоров'я птиці вважається техногенне забруднення навколишнього середовища [2, 5]. Морфофункціональні зміни в організмі тварин та птиці викликають нітрати, мікотоксини, пестициди, солі важких металів [4, 18]. До аналогічних наслідків приводить використання нетрадиційних кормів [16, 17] або кормів після тривалого та хибного зберігання [3, 10]. Значним стрес – фактором для птиці є її кліткове утримання, вік, інфекційні та запальні процеси [1]. Тому, важливим для максимальної реалізації генетичного потенціалу птиці є збереження та підтримання гомеостазу провідних функцій її організму в процесах адаптації до оточуючого середовища [2, 15]. В свою чергу, до основних елементів в процесах адаптації птиці до оточуючого середовища відносять біологічні системи, які приймають участь в мобілізації захисних сил організму [13, 14]. Головним чинником ефективної діяльності біологічних систем організму птиці приймається повноцінна годівля, ключовою ланкою якої є вітаміни. Серед вітамінів, як засобу покращення відтворювальних якостей птиці, надається вітаміну Е. Його вважають головним жиророзчинним антиоксидантом [21, 22], що сприяє захисту клітинних структур від накопичення вільних радикалів та продуктів перекисного окислення ліпідів. Крім вітаміну Е, до суттєвих факторів підтримання здоров'я, а таким чином і високих репродуктивних здатностей птиці відносять і селен. Рядом наукових робіт аргументується необхідність підвищення вітаміну Е та селену в раціонах сучасних порід і кросів птиці. Однак, рівні такого підвищення є дискусійними. Також відсутня єдина точка

<sup>1</sup>здобувач, науковий керівник – член-кореспондент НААН, д. с.-г. н., професор Іонов І А., ІТ НААН України

зору з приводу ролі високих рівнів вітаміну Е і селену в реалізації продуктивних та відтворювальних здатностей птиці в залежності від періоду її продуктивного використання, господарського призначення, технології утримання.

**Мета досліджень.** Визначення дії підвищених концентрацій вітаміну Е та селену в раціонах птиці на її репродуктивні здатності.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження проводили на курях батьківського стада кросу "Ломан-Браун" на ЗАТ "Новоазовська птахофабрика" Донецької області. Утримували птицю в клітковій батареї КБР-2. Схема досліду наведена в табл. 1.

На початку досліду, тривалістю 7 місяців, контрольна і піддослідні групи (по 70 курей і 7 півнів в кожній) були сформовані за методом аналогів з курей, вирівняних за живою масою в 140 – денному віці відповідно до встановлених вимог [6, 12]. Основні параметри утримання, годівлі птиці відповідали нормам [6]. Птиці піддослідних груп додатково давали вітамін Е у вигляді синтетичного DL-альфа-токоферилацетату, селену у вигляді селеніту натрію згідно з вищенаведеною схемою.

Таблиця 1

Схема досліду

Групи курей	Добавка на 1 кг комбікорму, мг	
	Вітамін Е	Селен
1 (контрольна)	30	0,1
2	75	0,2
3	75	0,3
4	150	0,2
5	150	0,3
6	225	0,2
7	225	0,3
8	300	0,2
9	300	0,3

На протязі дослідного періоду по кожній групі птиці щоденно визначали збереженість поголів'я, валовий збір яєць, інтенсивність яйценосності та вихід інкубаційних яєць і щомісяця – кількість яєць на початкову несучку. Крім того, кожен місяць впродовж 5 днів визначали масу яєць шляхом індивідуального зважування зібраних яєць. Для вивчення інкубаційних якостей яєць протягом 5 діб від піддослідної птиці збирали інкубаційні яйця, які зберігали за нормативних умов [11]. Інкубацію яєць, біологічний контроль за розвитком ембріонів здійснювали згідно з рекомендаціями Інституту птахівництва УААН [11]. Обробку результатів досліду проводили математичними [19] і біометричними методами [20] з визначенням критерію достовірності по Стьюденту.

**Результати досліджень.** Результати проведених досліджень свідчать про те, що додаткове збагачення раціону птиці вітаміном Е та селеном практично не впливає на збереженість курей, їх несучість, динаміку зростання маси яєць і живу масу в 12 – місячному віці (табл. 2).

Таблиця 2

**Показники продуктивності курей**

Групи	Збереженість курей, %	Маса курей у 140 днів, г.	Маса курей у 360 днів, г.	Інтенсивність яйцекладки, %	Маса яєць, г
1	97,1	1730±1,7	2008±18,34	85,6±3,18	58,1±3,28
2	97,1	1729±1,7	2014±18,36	85,3±3,50	58,4±3,59
3	95,7	1729±1,9	1998±18,70	86,2±3,30	58,1±2,95
4	97,1	1733±1,9	1993±19,3	85,9±3,37	57,9±3,44
5	95,7	1730±1,9	2017±17,95	85,6±3,14	58,3 ±3,61
6	95,7	1730±1,8	1997±18,63	86,2±3,21	58,0±3,42
7	98,5	1730±1,8	2020±17,83	85,3±3,14	58,2±3,17
8	97,1	1730±1,9	2012±18,12	85,4±3,50	58,2±3,06
9	98,5	1731±1,8	1990±19,14	86,0±3,35	58,3±3,07

В таблиці 3 представлені результати інкубації яєць піддослідних груп курей за перші три місяці продуктивності. Як бачимо, збільшення концентрацій вітаміну Е та селену в раціоні несучок не призвело до значних змін інкубаційних показників яєць за даний період дослідження.

Таблиця 3

**Інкубаційні показники яєць за 1 – 3 місяця продуктивності курей**

Групи	Проінкубовані яйця, шт.	Заплідненість яєць, %	Виводимість яєць, %	Вивід курчат, %
1	490	93,9±0,35	87,0±0,51	81,6±0,55
2	489	93,9±0,66	87,6±0,09	82,2±0,53
3	490	93,5±0,39	86,7±0,81	81,0±0,76
4	490	92,8±0,38	88,4±0,64	82,0±0,37
5	490	93,8±0,40	87,4±0,62	82,0±0,23
6	489	94,3±0,18	87,0±0,27	82,0±0,25
7	489	94,5±0,32	85,9±0,45	81,2±0,65
8	487	94,6±0,36	85,9±0,06	81,3±0,35
9	489	94,1±0,39	86,1±0,81	81,0±0,75

Аналіз інкубації яєць піддослідних груп курей за період 4 – 7 місяців їх продуктивного використання виявив суттєвий вплив факторів досліджування на результативні показники досліду (табл.4.).

Таблиця 4

**Інкубаційні показники яєць за 4 – 7 місяців продуктивності курей**

Групи	Проінкубовані яйця, шт.	Заплідненість яєць, %	Виводимість яєць, %	Вивід курчат, %
1	639	93,4±0,40	85,9±0,05	80,3±0,37
2	639	94,2±0,15	86,9±0,14***	81,9±0,23*
3	639	94,4±0,03	87,2±0,15***	82,3±0,14**
4	636	94,3±0,03	87,5±0,18***	82,6±0,16**
5	638	94,0±0,31	87,0±0,15***	81,8±0,25*
6	640	94,3±0,15	88,3±0,15***	83,1±0,03***
7	636	94,7±0,18*	87,5±0,16***	82,9±0,12***
8	637	94,5±0,17	87,2±0,14***	82,4±0,23**
9	639	94,5±0,16	87,9±0,15***	83,1±0,03***

\*\*\*P>0,999 порівняно з контролем; \*\*P>0,99 порівняно з контролем; \*P>0,95 порівняно з контролем

Збільшення норм вітаміну Е до рівня 225 мг/кг при вмісті селену 0,3 мг/кг (7 група) вірогідно покращило заплідненість яєць. Більш помітну дію підвищенні рівні вітаміну Е і селену призвели на показники виводимості яєць та виводу курчат. За даними показниками всі піддослідні групи курей статистично достовірно перевершували контрольну, а в багатьох випадках і з високою ступеню вірогідності. В першу чергу це стосується показника виводимості яєць. Тобто, збільшення концентрації вітаміну Е (75 – 300 мг/кг) і селену (0,2 – 0,3 мг/кг) в раціоні яєчних курей значно покращує біологічну повноцінність їх яєць.

Таблиця 5

**Продуктивні показники курей дослідних груп**

Групи	Одержано яєць на несучку, шт.		Вихід інкубаційних яєць, %	Проінкубовані яйця, шт.	Заплідненість яєць, %	Вивід курчат, %	Виводимість яєць, %	Отримано курчат на 1 несучку, гол.
	Всього	Інкубаційних						
1	179,8	166,3	92,5±1,17	1129	93,6±0,26	80,9±0,40	86,4±0,29	134,5
2	179,2	166,5	92,9±1,56	1128	94,1±0,27	82,0±0,24*	87,2±0,15*	136,5
3	181,1	168,6	93,1±1,63	1129	94,0±0,23	81,8±0,40	87,0±0,34	137,9
4	180,5	167,7	92,9±1,50	1126	93,7±0,33	82,3±0,19**	87,9±0,31**	138,0
5	179,7	167,1	93,0±1,56	1128	93,9±0,23	81,9±0,17*	87,2±0,26	136,9
6	180,9	168,1	92,9±1,55	1129	94,3±0,11*	82,6±0,24**	87,7±0,28**	138,9
7	179,1	166,6	93,0±1,55	1125	94,6±0,15**	82,1±0,42	86,8±0,37	136,8
8	179,4	167,4	93,3±1,55	1124	94,6±0,17**	81,9±0,29	86,6±0,27	137,1
9	180,6	168,1	93,1±1,58	1128	94,3±0,19*	82,2±0,51	87,1±0,49	138,1

\*\*P>0,99 порівняно з контролем; \*P>0,95 порівняно з контролем

В таблиці 5 представлені узагальнені показники дослідження за 7 місяців досліду. Результати експерименту показали, що додаткове збагачення раціону курей вітаміном Е та селеном практично не змінює несучість курей. Яйценосність птиці піддослідних груп знаходилась на рівні контролю. В той же час, відмічена позитивна дія додаткових кількостей вітаміну Е і селену на вихід інкубаційних яєць та їх інкубаційні якості. Збільшення норм вітаміну Е до рівня 225 – 300 мг/кг при вмісті селену 0,2 – 0,3 мг/кг (6 – 9 група) достовірно покращило заплідненість яєць. Виводимість є важливим показником якості яєць, що характеризує біологічну повноцінність інкубаційних яєць, від якої, в свою чергу, залежить якість добового молодняку та його життєздатність.

Визначено, що виводимість яєць у курей піддослідних груп була вищою ніж в контролі (87,0 – 87,9 % супроти 86,4 %), а в групах 2, 4 і 6 вірогідно перевершувала контрольні показники. Слід відзначити, що кращі показники були в групах, де вміст селену рівнявся 0,2 мг/кг. Кінцевим показником інкубаційної якості яєць є вивід добового молодняку. Результати досліду свідчать, що вивід курчат у курей другої групи (82,0% при  $P > 0,95$ ), четвертої (82,3% при  $P > 0,99$ ), п'ятої (81,9% при  $P > 0,95$ ) та шостої (82,6% при  $P > 0,99$ ) вірогідно перевищував контроль (80,9 %). За основним показником, що характеризує відтворювальну здатність птиці – кількості нащадків на одну несучку, кури більшості піддослідних груп вірогідно ( $P > 0,99$ ) перевищували показники контролю (136,5 – 138,9 курчат на початкову несучку у порівнянні з 134,5 голів курчат). Слід підкреслити важливу закономірність, що всі піддослідні групи курей (2, 4 і 6), які статистично вірогідно перевищували контрольну за показниками виводимості яєць та виводу курчат, при різних рівнях вітаміну Е в кормі (75 мг/кг, 150 мг/кг і 225 мг/кг) мали однаковий рівень селену (0,2 мг/кг). Дози селену на рівні 0,3 мг/кг корму не виявили ефективної дії на досліджуванні показники. У той же час, на показник заплідненості яєць вплив вітаміну Е в дозах 225 – 300 мг/кг є позитивним (7 – 9 групи) і не залежить від рівня селену в раціоні.

**Висновки.** 1. Збільшення в раціоні яєчних курей концентрацій вітаміну Е до Е до 150 – 225 мг/кг корма і селену до 0,2 мг/кг корма сприяє підвищенню заплідненості яєць несучок батьківського стада, виводимості яєць, виводу добових курчат, плодючості птиці на 3,5 – 4,4 курчат (до 138,0 – 138,9 голів на початкову несучку за 7 місяців дослідного продуктивного періоду).

2. Підвищені рівні вітаміну Е і селену в раціоні батьківського стада яєчних курей найбільш суттєво впливають на їх репродуктивні показники з другої половини несучості (з 4 по 7 місяць продуктивного використання).

#### **Список використаних джерел:**

1. Барабой В.А. Биоантиоксиданты / В. А. Барабой.- К.: Книга плюс, 2006. – 462 с.

2. Бігун Ю.П. Фізіологічний стан організму птиці та її збереженість за впливу рослинного адаптогену «Вітастимул» / Ю.П. Бігун, І.Г. Власенко // Актуальные проблемы современного птицеводства / Материалы XII Украинской конференции по птицеводству с международным участием. – Харьков, 2011. – С. 39—44.

3. Братишко Н.И. Растительные жиры разного качества в кормлении птицы / Н.И. Братишко, И.А. Ионов, Л.Л. Полякова // Проблемы зооінженерії та ветеринарної медицини.- 36. ХДЗВА .-Харьков. – 2002. – Вип. 10(34). – С. 49-52.

4. Васильева С. Комплекс методов для оценки воздействия кадмия и цинка на иммунитет птицы / С. Васильева, Н. Берзиня, И. Ремез // Методы оценки иммунитета у птицы / Baltic J. Lab. Anim. Sci. – 2001. V.11(3). – P.149 – 159.

5. Васильева С.В. Иммунопротекторный эффект цинка в условиях воздействия повышенного уровня кадмия у цыплят / С.В. Васильева, Н.И. Берзиня // Актуальные проблемы современного птицеводства. Материалы XII Укр. конф. по птицеводству с междунар. участием. – Харьков, 2011. – С. 80 -86.

6. Ветеринарно-санітарні правила для птахівницьких господарств і вимоги до їх проектування: затверджені наказом Головного державного інспектора ветеринарної медицини України від 03.07.2004 року, №53, Зареєстровані Міністерством юстиції України 05.07.01 за № 565/5756. — К., 2004.

7. Гальперн И.Л. Концепция развития исследований в области селекции, разведения и воспроизводства сельскохозяйственной птицы / И.Л. Гальперн // Сб. конф. «Теория и практика селекции яичных и мясных кур», С.-Пб. – 2002. – С.9.

8. Глебова Ю.А. Адаптивность яичных кур разных генотипов в измененных технологических условиях / Ю.А.Глебова // Совр. технологии с.-х. пр-ва.: XI Междунар. науч.-практ. конф. – Гродно, 2008. – С. 155–156.

9. Глебова Ю.А. Адаптація і стрес / Ю.А. Глебова // Сучасне птахівництво – 2009. – №2 – С. 3-7.

10. Зеленская О.В., Влияние органической и неорганической формы селена на снижение оксидантного стресса цыплят бройлеров / О.В. Зеленская // Актуальные проблемы современного птицеводства. Матер. XI Укр. конф. по птицеводству с международным участием – Харьков, 2010 С. 84—89.

11. Інкубація яєць сільськогосподарської птиці: [методичний посібник / під ред. В. О. Бреславця]. – Харків, 2001. – 92 с.

12. Інструкція з бонітування сільськогосподарської птиці. Затверджена наказом Міністерства аграрної політики України від 22.06.2001 року, № 179. Зареєстрована в Міністерстві юстиції України 27 вересня 2001 року за № 846/6037. — К., 2001.

13. Ионов И. А. Витамины Е и С как компоненты антиоксидантной системы эмбрионов птиц и млекопитающих / И.А. Ионов // Украинский

биохим. журнал. – 1997. – Т. 69. – № 5-6. – С. 3–11.

14. Іонов І.А. Фізіологічний статус птиці в ембріогенезі та постнатальному онтогенезі в залежності від її А-, Е- та К-вітамінної забезпеченості: дис. доктора с.-г. наук: 03.00.13./ УНДП. – Харків, 1997.–284 с.

15. Кононський О.І. Біохімія тварин / О.І. Кононський — К.: Вища школа, 2006. — 454 с.

16. Лыско С.Б. Контроль качества кормов на птицефабриках Сибирского региона / С.Б. Лыско, О.А. Сунцова, О.А. Макарова // Актуальные проблемы современного птицеводства. Материалы XII Украинской конференции по птицеводству с международным участием – Харьков, 2011. – С. 171 — 174.

17. Нетрадиционные корма и кормовые добавки для птицы / А.Б. Мальцев, Н.А. Мальцева, И.П. Спиридонов, В.М. Давыдов. – Омск, 2005. – 704с.

18. Маслянюк Р.П. Регуляція клітинних і гуморальних механізмів імунітету проти інфекційних захворювань / Р.П.Маслянюк, І.І.Олексюк, А.І.Падівський.– Львів, 2001. – 81с.

19. Плохинский Н. А. Математические методы в биологии [учебно-метод. пособие] / Н. А. Плохинский. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1978. – 265 с.

20. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256 с.

21 Ingold K.U. Biokinetics of and discrimination between dietary RRR- and SRR-alpha-tocopherols in the male rat / K.U. Ingold, G.W. Burton, D.O. Foster, D.A Lindsay // *Lipids*. – 1987. V.22, N 3. – P.163 – 172.

22. Ingold K.U. Vitamin E remains the major lipid-soluble, chain-breaking antioxidant in human plasma even in individuals suffering severe vitamin E deficiency / K.U. Ingold, A.C. Webb, D. Witter, G.W. Burton, T.A. Metcalfe, D.P.R. Muller // *Arch.Biochem Biophys*. – 1987. – V.259. P.224 – 225.

**Кириленко А.Ф. Репродуктивная способность яичных кур в зависимости от концентрации в их рационе витамина Е и селена**

Увеличение концентрации витамина Е и селена в рационе яичных кур привело к улучшению репродуктивных способностей птицы (увеличилась оплодотворенность и выводимость яиц, вырос вывод суточных цыплят).

**Ключевые слова.** витамин Е, селен, куры-несушки, яйца, оплодотворенность, выводимость, вывод.

**Kirilenko A.F. Fertility egg hens depending on the concentration in the diet of vitamin E and selenium**

The growth of the concentration of vitamin E and selenium in the ration of hens led to the improvement of reproductive abilities of poultry (their fertilization and deducibility have increased; the derivation of chickens has grown).

**Keywords:** vitamin E, selenium, lying-hens, eggs, fertilization, deducibility