

Таким чином, пріоритет в селекційній роботі з заводськими породами коней відведено чистопорідному розведенню, що ґрунтується на розгалуженій генеалогічній структурі (5-10 генеалогічних ліній і споріднених груп, 10-30 маточних родин і гнізд). Доведено переважну роль видатних плідників у формуванні селекційного ефекту в породах. Встановлено доцільність аутбредного розведення чистокровної верхової породи, при розведенні української верхової, орловської і російської рисистих, новоолександрівської ваговозної - застосування помірного і віддаленого інбридингу за типом інбредлайнкросінгу.

Список використаних джерел

1. Haberland A. M., Konig von Borsrel U., Simianer H., Konig S. (2012). Integration of genomic information into sport horse breeding programs for optimization of accuracy of selection. *Animal*, 6:9, 1369-1376.
2. Strauch P. R. Equine genetics and selection procedures. *Equine Research Publications*. Dallas, 1978. P.542.
3. Thoren Hellsten E. International Sport Horse Data for Genetic Evaluation: *Doctoral Thesis*. Swedish University of Agricultural Sciences. Upsala, 2008. 48 p.
4. Калашников В. В. Селекционно-генетические методы в коннозаводстве. *Достижения науки и техники АПК*. 2009. № 7. С.46-49.



Трач Вячеслав

асистент

Подільський державний аграрно-технічний університет
Кам'янець-Подільський, Україна

ВПЛИВ ХІМІЧНОЇ ОБРОБКИ ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ НА ВМІСТ ВІТАМІНІВ А І Е У ПЕЧІНЦІ ПЕРЕПЕЛА

На даний час птахівництво в Україні стрімко розвивається. Наявність сучасних технологій інкубації яєць забезпечує високий вихід пташенят в умовах промислового виробництва. В умовах інкубатора надходження Оксигену до зародка є лімітованим, тому інтенсивність наклёвування шкаралупи є дещо нижча ніж в природніх умовах (кутикула в гнізді за період висиджування стирається, що забезпечує поступове зростання інтенсивності надходження O₂ через шкаралупу) [1].

Для покращення надходження Оксигену через шкаралупу яйця в процесі інкубації проводять їх обробку розчинами, які, руйнуючи кутикулу, підвищують проникність шкаралупи [2].

Існують данні, що оброблення поверхні шкаралупи яєць курей, на 17 добу інкубації розчином соляної кислоти підвищує газопроникність шкаралупи в 6–9 разів, розчином оцтової кислоти – у 1,7–3,3 раза, розчином гіпохлориту натрію – в 1,1–1,5 раза [1].

Застосування різних агресивних речовин для зняття кутикули провокує розвиток оксидативного стресу у ембріонів [2], що супроводжується модифікацією плазматичних мембран та зниженням активності ферментативної ланки системи антиоксидантного захисту [3].

В той же час відомо, що токоферолі та ретинол є одними із найсильніший природних антиоксидантів [4, 5], тому, додаткове введення до раціону маточного поголів'я вітаміну Е у дозі 20 мг/кг у певній мірі може нівелювати прооксидантний ефект після застосування обробки інкубаційних яєць різними хімічними речовинами.

Метою досліджень було виявлення вмісту вітамінів А і Е у печінці перепела за хімічної обробки інкубаційних яєць та оцінка ефективності корекції активності неферментативної ланки системи антиоксидантного захисту за додаткового введення вітаміну Е до раціону маточного поголів'я.

Експериментальні дослідження проводились на перепелиній фермі «ПП Забігалюк». Для виконання поставленої мети було проведено дослід на восьми групах перепелів породи фараон (по 100 тварин у групі) згідно поданої схеми.

Таблиця 1

Схема дослідів

Умови дослідів	Групи тварин							
	Контр.	I досл.	II досл.	III досл.	IV досл.	V досл.	VI досл.	VII досл.
Раціон	стандартний комбікорм				стандартний комбікорм + 20 мг/кг вітаміну Е (альфа-токоферол DSM)			
Оброблення яєць	-	HCl	H ₂ O ₂	NaOCl	-	HCl	H ₂ O ₂	NaOCl

Перепелам контрольної групи згодовували стандартний комбікорм збалансований за основними поживними та біологічно активними речовинами відповідно до існуючих норм для перепелів ДСТУ4687:2006. Перепелам дослідної групи до стандартного комбікорму додавали 20 г/т вітаміну Е. Після 4 тижнів згодовування кормів відбирали інкубаційні яйця (1200 шт.). Оцінку інкубаційних якостей яєць проводили за методами морфологічного та фізико-хімічного контролю, для обліку ступеня ембріонального розвитку, аналізу результатів інкубації, встановлення віку та причини загибелі ембріонів застосовували методики біологічного контролю в інкубації, вірогідність отриманих результатів визначали за методами варіаційної статистики.

Після передінкубаційного зберігання яєць перепелів отриманих в пік несучості протягом 5 діб, їх зважували та закладали на інкубацію, застосовуючи стандартний режим. На 14 добу інкубації, яйця перепелів були розподілені на 7 груп (див. схему дослідів). Оброблення яєць проводили на 14 добу інкубації розчинами: 1 % гіпохлориту натрію; 2 % хлорної кислоти; 0,5 % пероксиду гідрогену. Матеріалом для досліджень слугували тканини печінки 14 добових ембріонів та 1 і 10- добових перепелів. У гомогенаті тканин печінки визначали вміст вітамінів А і Е методом високоефективної рідинної хроматографії. [6].

Аналіз проведених досліджень вказує на значні зміни вмісту жиророзчинних вітамінів у печінці перепелів із ембріонального до раннього постнатального періоду онтогенезу. Зокрема, вміст токоферолу в печінці перепелів з 14-ї доби ембріонального розвитку до 1-ї доби після вилуплення збільшується на 20,9 % ($p < 0,05$), після чого до 10-ї доби життя перепелят знижується на 39,4 % ($p < 0,001$). Вміст ретинолу в печінці

перепелів до 1-добового віку збільшується на 23,7 %, однак, до 10-ї доби після вилуплення знижується на 7,9 %.

Хімічна обробка інкубаційних яєць сприяла зменшенню концентрації жиророзчинних вітамінів А і Е у печінці ембріонів I, II, III дослідних груп. Достовірно нижчий вміст токоферолу ми спостерігали у 1-добових перепелів I, II дослідних груп на 13,7 % ($p < 0,001$) та 8,3 % ($p < 0,05$) відносно до показників перепелят контрольної групи. У печінці перепелів III дослідної групи вміст вітаміну Е був меншим на 7,63 %. У 10 добових перепелят I дослідної групи вміст вітаміну Е був нижче на 9,3 % ($p < 0,01$), тоді як у перепелят II, III дослідних груп вірогідних різниць встановлено не було. Також хочеться відмітити, що вміст ретинолу в печінці 1 добових перепелят II дослідної групи був найменший на 6,4 % ($p < 0,01$).

Додаткове задавання токоферолу маточному поголів'ю у дозі 20 мг/кг сприяло збільшенню його кількості у печінці перепелів. Як видно із результатів дослідження у 14-добових ембріонів IV дослідної групи вміст токоферолу був на 29,8 % ($p < 0,001$) більше у порівнянні з показниками перепелят контрольної групи. В подальшому на I та 10 добу життя пташенят вміст вітаміну Е також виявився більшим на 17,36 % ($p < 0,01$) та 22,67 % ($p < 0,001$) відповідно. Що стосується вітаміну А то найбільш вірогідну різницю ми спостерігаємо у 1-добових перепелят IV дослідної групи де вміст вітаміну більше показників перепелят контрольної групи на 7,24 % ($p < 0,01$). Очевидно, що додаткове введення до раціону маточного поголів'я токоферолу сприяє збільшенню його вмісту у печінці ембріонів перепелів, що визначає вищий рівень активності неферментативної ланки системи антиоксидантного захисту.

Додаткове введення до раціону перепелів-несучок вітаміну Е у дозі 20 мг/кг сприяло збільшенню його вмісту в печінці перепелів на всіх етапах досліду. Зокрема у 14-добових перепелів V, VI та VII дослідних груп вміст токоферолу був вище відповідно на 20,5 % ($p < 0,001$), 21,6 % ($p < 0,001$) і 24,0 % ($p < 0,001$) порівняно до показників перепелят I, II і III дослідних груп. Дану закономірність ми прослідковували до кінця дослідного періоду.

У 1-добових перепелят V, VI і VII дослідних груп вміст ретинолу був вищим на 5,2 %, 10,0 %, 5,2 % відносно показників I, II і III дослідних груп. Додаткове задавання вітаміну Е разом з обробкою інкубаційного яйця не спричинило суттєвих змін вмісту вітаміну А у печінці 10-добових перепелят.

При проведенні експерименту доводиться мати справу з великою кількістю змінних, тому, багатофакторний дисперсійний аналіз є більш ефективний і інформативний. Хімічна обробка інкубаційних яєць різними засобами достовірно не впливає на вміст вітаміну А у печінці ембріонів перепелів ($F = 0,67 > F_{U=2,80}$; $p > 0,57$). Однак, період онтогенезу (від 14-ї доби інкубації до 10-добового віку після вилуплення) достовірно впливає на вміст як ретинолу так і токоферолу в печінці ($F = 130-318 > F_{U=3,19}$; $p < 0,001$).

Встановлено достовірний вплив хімічної обробки яєць на вміст токоферолу в печінці перепелів ($F = 4,59 > F_{U=2,80}$; $p < 0,01$). Слід відмітити, що між хімічною обробкою яєць та періодом онтогенезу перепелів існує залежність ($F = 4,43-8,45 > F_{U=3,19}$; $p < 0,05-0,01$), отже, хімічна обробка яєчної шкаралупи на 14-й день інкубації чинить достовірний вплив на ембріональний розвиток пташенят.

Додаткове задавання токоферолу до раціону маточного поголів'я у дозі 20 мг/кг корму супроводжується посиленням впливу хімічної обробки яєчної шкаралупи на

вміст жиророзчинних вітамінів у печінці пташенят ($F = 62-176 > F_{U=2,75}$; $p < 0,01-0,001$).

Таким чином, проведеними дослідженнями встановлено вміст вітамінів А і Е у печінці перепела за умов хімічної обробки інкубаційних яєць в період ембріонального та раннього постнатального онтогенезу. Також встановлено, що додаткове задавання до раціону маточного поголів'я токоферолу у дозі 20 мг/кг сприяє збільшенню його вмісту у печінці ембріонів перепелів.

Список використаних джерел

1. Бреславець В. О., Шоміна Н. В., Князев Ю. Р. Вплив розчинів гіпохлориту натрію та оцтової кислоти на ембріональний розвиток та виводимість яєць курей. Харків : Птахівництво. Вип. 56. 2005. С. 25-35.
2. Трач В. В., Данчук В. В.. Шляхи підвищення виводимості і життєздатності перепелів за умов хімічної обробки яєць в інкубаційний період. *Науковий вісник НУБіП України*, 2017. Вип. 265. С. 217-224.
3. Данчук О. В. Карповський В. І. Збалансованість ферментативної системи антиоксидантного захисту в організмі свиней за дії стресового фактора. *Науковий вісник ветеринарної медицини. Збірник наукових праць Білоцерківського національного аграрного університету*. 2016. Вип. 1. С. 111-116.
4. Кисців В. О. Ліпідний склад жовтка яєць та несучість японських перепелів за різного рівня ліпідів у раціоні. *Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького*. Львів, 2006. Том 8, № 2, част. 2. С. 73-77.
5. Шаповалов С. О., Ионов И. А. Сравнительная характеристика активности антиоксидантной системы у птиц. *Биологические механизмы старения : материалы IV междунар. симпозиума*. Харьков, 2000. С. 59
6. Данчук В. В. Пероксидне окиснення у сільськогосподарських тварин і птиці. Кам'янець-Подільський : Абетка, 2006. 192 с.

