

ням генофондів імпортованих тварин, цінним селекційним матеріалом може бути генетичний варіант В локусу β -лактоглобуліну, бо для лебединської породи його частота наявності є достатньою. Встановлено, що і симентали, для яких також характерний високий рівень β -Ig В, продукують молоко з оптимальними технологічними властивостями. Враховуючи, що досліджувані алельні варіанти передаються за генетичними законами Менделя, надзвичайно перспективним є індивідуальна селекція бугаїв-плідників за бажаними білковими фракціями та подальше масове тиражування відповідних генотипів у племінному та товарному скотарстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Глазко В.И., Созинов А.А. Генетика изоферментов животных и растений.- К.: Урожай, 1993. – 528с.
2. Машкін М.І. Молоко і молочні продукти.- К.: Урожай, 1996. - 333С.
3. Alexandra Lodes, J.Buchberger, I.Krause, J.Avmann and H.Klostermeyer. The influence of genetic variants of milk proteins on the composition and technological properties of milk. Content of protein, casein, whey protein, and casein number // *Milchwissenschaft* 52(1), 1997. pp. 3-7.
4. Alexandra Lodes, J.Buchberger, I.Krause, J.Avmann and H.Klostermeyer. The influence of genetic variants of milk proteins on the composition and technological properties of milk. Rennet coagulation time and firmness of the rennet curd // *Milchwissenschaft* 51(10), 1996. pp. 543-549.
5. Burchberger J., Dovic P. Lactoprotein Genetic Variants in Cattle and Cheese Making Ability // *Food technjl. Biotechnjl.* 38(2), 2000.- P. 91-98.
6. Krzyzewski J., Strzalkowska N., Ryniewicz Z., Zwiasek między genetycznym polimorfizmem białek a wydajnością, składem chemicznym i parametrami technologicznymi mleka krow // *Prace i materialy zootechniczne.*-1998.-52.- S. 7-36.

УДК 636.085/087:598.261.7

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПЕРЕПЕЛІВ ЗА РІЗНИХ РІВНІВ КАЛЬЦІЮ ТА ФОСФОРУ В КОМБІКОРМАХ¹

Л.М.ЗЛАМАНЮК – аспірант,
В.Д.УМАНЕЦЬ – к.б.н., НАУ, м.Київ

На даний час у багатьох країнах світу успішно розвивається перепелівництво на промисловій основі. До цього виду птахів почали проявляти чималу увагу і в нашій країні. Це пов'язано з тим, що перепели мають швидкий темп росту і інтенсивний обмін речовин, а також високу яєчну продуктивність. У зв'язку з цим вони дуже чутливі до нестачі макро- та мікроелементів, в першу чергу до таких елементів як: кальцій, фосфор, магній, калій, натрій та інші [3, 6, 7].

Особливу роль в організмі птахів відіграють кальцій і фосфор оскільки вони є основою у побудові кісткової тканини, беруть участь

¹ Науковий керівник - академік УААН, доктор с.-г. наук І.І.Ібатуллін

у багатьох обмінних процесах. Встановлено, що при надлишку чи нестачі кальцію у раціоні птахів знижується несучість та погіршується якість яєць, а нестача або відсутність кальцію в комбікормі призводить до отримання дрібних яєць з м'якою шкаралупою та важкого розладу обміну речовин [1, 4, 5].

Підвищення вмісту фосфору у раціоні вище певного критичного рівня перешкоджає засвоєнню та накопиченню в організмі птиці кальцію, що викликає погіршення якості шкаралупи [2].

Рекомендації щодо потреби в кальції та фосфорі, для перепелів, мають значні відхилення від середнього і коливаються в межах від 2 до 4,5% кальцію і від 0,8 до 1,4% фосфору. Співвідношення Ca:P – 3-4 : 1 [8].

Метою наших досліджень було вивчити вплив різних рівнів кальцію та фосфору в комбікормі на продуктивність японських перепелів.

Матеріал і методика досліджень. Яєчну продуктивність вивчали на фоні науково-господарського дослідження, проведеного у лютому – травні 2003 р. на перепелах японської породи віком 60 діб в умовах експериментальної бази кафедри годівлі сільськогосподарських тварин та технології кормів ім. П.Д.Пшеничного Національного аграрного університету.

Для дослідження було відібрано 240 голів перепелів, яких розділили за принципом аналогів на 6 груп – контрольну і 5 дослідних, по 40 голів у кожній.

Піддослідне поголів'я перепелів утримувалось у шестиярусній клітковій батареї, у кожній клітці розміром 60 x 40 x 20 см розміщували по 20 голів (15 самок і 5 самців). При цьому площа на одну голову становила 120 см², фронт годівлі – 2 см, напування – 1 см.

Параметри мікроклімату приміщення, де утримувалась птиця, відповідали встановленим зоогігієнічним вимогам.

Дослід проводився за такою схемою (табл. 1).

Таблиця 1 – Схема дослідження

Група	Вміст у 100 г комбікорму, %	
	Кальцію	Фосфору
1 – контрольна	3,5	0,8
Дослідні:		
2	3,5	1,1
3	3,5	1,4
4	4,0	0,8
5	4,0	1,1
6	4,0	1,4

Птиця усіх груп у зрівняльний період дослідження і птиця контрольної групи у основний період отримували повнораціонний комбікормом. З метою регулювання рівня кальцію у раціонах птиці 4, 5 та 6 дослід-

них до основного раціону вводили черепашки, а для регулювання рівня фосфору у комбікормах 2, 3, 5 та 6 дослідних груп – монопатрійфосфату.

Хімічний склад комбікорму наведено в таблиці 2.

Таблиця 2 – Склад та поживність комбікорму

Показник	Кількість, %	Показник	Кількість
Пшениця	6,21	У 100 г міститься:	
Кукурудза	43,95	обмінної енергії, МДж	1,19
Шрот соняшниковий	9,53	сирого протеїну, г	22,00
Шрот соєвий	19,05	сирого жиру, г	4,70
Рибне борошно	8,00	сирої клітковини, г	4,90
Олія соняшникова	3,70	кальцію, г	3,50
Черепашки	6,00	фосфору, г	0,80
Сіль кухонна	0,13	магнію, г	0,16
Вапняк	2,85	натрію, г	0,19
Премікс	0,5		
Всього	100		

Обліковий період, який тривав 4 місяці, був поділений на 4 під-періоди тривалістю по 30 днів. Протягом цього періоду вивчали живу масу, збереженість поголів'я, яєчну продуктивність перепілок та споживання комбікорму. В останній тиждень кожного періоду проводили зважування яєць.

Одержаний матеріал оброблений статистично з використанням програми MS Excel.

Результати досліджень. Встановлено, що підвищення рівнів кальцію та фосфору в раціонах перепілок позитивно впливає на їх яєчну продуктивність (табл. 3).

Так, збільшення у комбікормі перепілок 2 та 3 дослідних груп вмісту фосфору від 0,8 до 1,1 і 1,4% при однаковому рівні кальцію – 3,5% сприяло підвищенню несучості на середню несучку на 7,9-11,1% порівняно з птицею контрольної групи, але при цьому вірогідної різниці не виявлено. Слід відмітити, що найвищу несучість на середню несучку за період дослідження мали перепілки другої дослідної групи – 76,2 шт., що було на 10,9 та 2,6% більше порівняно з аналогами контрольної та третьої груп.

Аналогічна тенденція спостерігалась і при підвищенні вмісту кальцію та фосфору у комбікормі перепелів (5 та 6 дослідні групи), порівняно з аналогами четвертої дослідної групи. Встановлено, що при одночасному зростанні рівнів кальцію та фосфору у комбікормі птиці найвища несучість виявлена у перепілок 6 дослідної групи (73,9 шт.), в комбікормі яких вміст кальцію становив 4,0%, а фосфору – 1,4%. Різниця за цим показником між даною групою і четвертою дослідною становила 7,2%.

Таблиця 3 – Продуктивність перепілок за період дослід (M±m)

Показник	Групи					
	1	2	3	4	5	6
Валовий збір яєць, шт.	1997	2215	2105	2043	2050	1890
- всього	499±54,0	554±48,8	526±49,3	511±49,5	513±52,4	473±42,9
Несучість на початкову несучку, шт.	66,6	73,8	70,2	68,1	68,3	63
- за дослід	17,0±1,77	18,9±1,65	18,3±1,68	17,1±1,58	17,7±1,97	17,8±1,63
Несучість на середню несучку, шт.	68,7	76,2	74,3	68,9	71,7	73,9
- за дослід	17,15±1,84	19,05±1,78	18,5±1,67	17,2±1,62	18,0±1,95	18,5±1,58
Кількість яєчної маси, кг	2,153	2,492	2,383	2,396	2,308	2,090
- за дослід	741,07	857,21	841,12	807,68	807,09	817,48
Середня маса яйця, г	10,78±0,461	11,25±0,438	11,32±0,308	11,73±0,333	11,26±0,524	11,06±0,376

Аналіз експериментальних даних показав, що підвищення в раціонах перепілок рівнів кальцію та фосфору позитивно впливає на масу яєць. Так, маса яєць у перепілок контрольної групи становила 10,78 г, а у несучок дослідних груп коливалась в межах від 11,06 до 11,73 г. Найбільша маса яєць відмічена у перепілок четвертої дослідної групи – 11,73 г, в комбікормі яких вміст кальцію становив 4,0%, а фосфору 0,8%, що на 0,95 г вище ніж маса яєць перепілок контрольної групи. Вірогідної різниці за масою яєць у птахів контрольної та дослідних груп не виявлено.

Підвищення несучості та маси яєць у перепілок дослідних груп обумовило також зростання виробленої яєчної маси. Кількість одержаної яєчної маси від перепілок контрольної групи становила 2,153 кг, а в дослідних групах цей показник коливався у межах від 2,090 до 2,492 кг. Слід зазначити, що у перепілок 6-ї дослідної групи спостерігалось деяке зниження виробленої яєчної маси (2,090 кг) порівняно з контрольною та дослідними групами.

Найбільшу кількість яєчної маси (2,492 кг) було одержано від перепілок другої дослідної групи, в раціоні яких рівень кальцію становив 3,5, а фосфору – 1,1%.

Для більш детальної оцінки впливу на організм птиці різних рівнів кальцію та фосфору в раціонах проведено аналіз їх інтенсивності несучості (табл.4).

Таблиця 4 – Інтенсивність несучості перепілок, %

Місяць яйце- кладки	Групи					
	1	2	3	4	5	6
1	52,00	53,20	54,00	51,00	46,90	53,50
2	60,60	65,80	65,30	62,60	62,00	62,20
3	72,70	79,30	76,20	69,70	77,10	76,70
4	43,70	55,90	52,00	46,10	53,40	54,40
У се- ред- ньому	57,25 ±6,199	63,55 ±5,907	61,88 ±5,601	57,35 ±5,377	59,85 ±6,529	61,70 ±5,368

Дані таблиці 4 свідчать про те, що різні рівні кальцію та фосфору в комбікормі викликали помітні зміни інтенсивності несучості перепілок. Так, із зростанням кількості фосфору в комбікормі інтенсивність несучості перепілок значно підвищувалась. Виявлено, що інтенсивність несучості у перепілок контрольної групи становила 57,25%, а у несучок дослідних груп вона коливалась в межах від 57,35 (4 дослідна група) до 63,55% (2 дослідна група), тобто була вищою за аналогічний показник контрольної групи на 0,1–6,3%. Найвища інтенсивність несучості спостерігалась у перепілок, в раціоні яких рівень кальцію становив 3,5 та фосфору – 1,1%. Так, інтенсивність несучості перепілок другої дослідної групи становила 63,55%,

що на 6,3% більше порівняно з аналогами контрольної групи.

Збільшення рівня кальцію в комбікормі до 4,0% при вмісті фосфору 0,8% (4 група), сприяло зниженню інтенсивності несучості перепілок на 2,5 – 4,35% порівняно з аналогами п'ятої та шостої дослідних груп, в комбікормах яких вміст кальцію був однаковим – 4,0%, а вміст фосфору – 1,1 та 1,4% відповідно.

Слід відмітити, що протягом перших трьох місяців інтенсивність несучості у перепілок всіх груп збільшувалась, а потім поступово знижувалась.

Підвищені рівні кальцію та фосфору в раціонах перепілок позитивно впливали не лише на їх яєчну продуктивність, але й на витрати корму з розрахунку на одиницю продукції (табл.5).

Таблиця 5 – Витрати корму на одиницю продукції ($M \pm m$), кг

Група	Витрати корму	
	на 10 яєць	на 1 кг яєчної маси
1	0,452±0,0487	4,21±0,454
2	0,403±0,0347	3,62±0,405
3	0,413±0,0356	3,66±0,334
4	0,447±0,0419	3,82±0,344
5	0,432±0,0447	3,91±0,490
6	0,413±0,0327	3,76±0,353
У середньому	0,427±0,0397	3,83±0,397

Дані табл. 5 свідчать про те, що витрати корму на 10 яєць у перепілок контрольної групи становили 0,452 кг, а у птиці дослідних груп – коливалась у межах від 0,403 до 0,447 кг. Найнижчі витрати корму спостерігались у перепілок другої дослідної групи, рівень кальцію в раціоні яких знаходився на рівні 3,5%, а фосфору - 1,1%.

Аналогічна тенденція спостерігалась і за витратами кормів на 1 кг яєчної маси. Виявлено, що витрати корму на 1 кг яєчної маси у перепілок дослідних груп були на 7,1-14,01% нижчими порівняно з аналогами контрольної групи.

Отже, підвищення рівнів кальцію та фосфору в раціонах перепілок сприяє збільшенню їх яєчної продуктивності та зниженню витрат кормів на одиницю продукції.

Висновки:

1. Підвищення рівня фосфору до 1,1% за умови однакового рівня кальцію (3,5%), в раціонах перепелів, сприяло зростанню несучості на середню несучку на 11,08% та кількості виробленої яєчної маси на 15,75 %.

2. Зростання рівня фосфору до 1,1% з рівнем кальцію 3,5% сприяло зниженню витрат кормів на 10 яєць і на 1 кг яєчної маси відповідно на 10,84 %.

3. Із одночасним підвищенням рівня кальцію (4,0%) та фосфору

(1,4%) спостерігалось незначне зниження валового збору яєць, несучості на початкову несучку та кількості виробленої яєчної маси на 5,3, 5,4 та 2,9 % відповідно.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Агеев В.Н. Кормление высокопродуктивных яйценоских кур. – М.: Колос, 1973.– 103 с.
2. Альхадж Тахтух Мохамед Хасан Уровень кальция и фосфора в комбикормах для яичных кур // Науч. техн бюл. Укр. НИИ Птицеводства. – 1989. – С. 20-24.
3. Батюжевский Ю.Н., Альхадж Тахтух Мохамед Хасан Влияние уровня кальция и фосфора в комбикорме на продуктивность и качество яичных кур // Тез. докл. всесоюз. науч.-техн. конф. “Эффективное использование кормов в птицеводстве”. – М.: 1990. – С. 60-62.
4. Галимов Ш.М., Карибаев К.К. Минеральные добавки в питании животных. – Ташкент: Узбекистан, 1984. – 80 с.
5. Лагодюк П.З., Кирилов Я.І., Ратич І.Б. Вплив мінеральних речовин на біологічну цінність яєць // Укр. біохіміч. журн. – 1994. - №1. – Т.66. – С. 98-100.
6. Пигарева М. Разведение японских перепелов в клетках // Птицеводство. – 1967. - №9. – С. 22-25.
7. Ткаченко Т.Е. Кальций в жизнедеятельности сельскохозяйственных животных // Зоотехния. – 2002. - №11. – С.
8. Стотик Я. Кормление японских перепелов // Птицеводство - 1971. – №8. – С. 24-26.

УДК 638.145.5

УМОВИ ВИХОВАННЯ ТА ЯКІСТЬ БДЖОЛИНИХ МАТОК¹

М.В.ВОЙНАЛОВИЧ – аспірант, НАУ, м.Київ

Якість бджолиних маток залежить від умов виховання. На майбутню їх продуктивність впливає багато факторів: стан сім'ї-виховательки, наявність джерел корму в природі, температурний режим гнізда, вік племінного матеріалу, його кормозабезпечення, період сезону та інші [3-7]. Важливе значення в матковивідному процесі має кількісний і якісний склад робочих бджіл сім'ї-виховательки. Так, П.М.Комаров [4] встановив, що вихователька повинна мати в своєму складі бджіл різних вікових груп. Сім'я, яка позбавлена льотних бджіл, вирощує маток низької якості, а при відсутності робочих особин молодого віку отримують найгірших маток.

Незважаючи на те, що проведено багато досліджень з виявлення впливу факторів, що забезпечують вирощування якісних маток, не можна стверджувати, що ці питання вивчені достатньо. Так, вплив співвідношення робочих особин та розплоду в сім'ї-виховательці на ефективність вирощування високоякісних бджолиних маток,

¹ науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доц. В.Броварський