

10. Физиология пищеварения и кормления молодняка крупного рогатого скота: уч. пособие / [В. М. Голушко, А. Л. Лопатко, В. К. Пестис и др.]. – Гродно, ГГАУ, 2005.– 441 с.

11. Хохрин С. Н. Кормление крупного рогатого скота, овец, коз и лошадей: справочное пособие / С. Н. Хохрин. – СПб: Проффикс, 2003. – 452с.

12. Эффективное использование кормов при производстве говядины / Н. А. Яцко, В. К. Гурин. – Минск: Хата, 2000. – 285 с.

Згодовування бичкам на відгодівлі комбіорма КР-3 з екструдованим збагачуванням у кількості 10% за масою замість ячменю активізує мікробіологічні процеси у рубці, підвищує середньодобові прирости на 7%, знижує затрати кормів на 6%.

Екструдований збагачувач, бички, комбіорми, раціон, затрати кормів.

Feeding gobies fattening feed KR -3 with extruded dresser of 10% by weight instead of barley activates microbiological processes in the rumen increases average daily gain by 7,0 % and reduces cost of feed by 6%.

Extruded dresser , gobies , feed, diet , cost of feed.

УДК 636.6.082.471.085.14

НОРМУВАННЯ ЛІПІДНОГО ЖИВЛЕННЯ ПЕРЕПЕЛІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ М'ЯСА

М. Ю. Сичов, доктор сільськогосподарських наук

Представлено результати експериментального обґрунтування оптимальних рівнів та джерел ліпідів у комбіормах для м'ясних перепелів. Встановлено, що застосування у годівлі м'ясних перепілок комбіормів з рівнем жиру 5 % з додаванням соєвої олії сприяє підвищенню живої маси на 3,8 %, середньодобового приросту – на 3,6 %, та збільшенню маси грудних м'язів – на 12,1 %, м'язів тазових кінцівок – на 5,5 %. Розроблені принципи ліпідного живлення м'ясних перепелів з урахуванням рівня сирого жиру та джерела ліпідів, що передбачають використання комбіормів з соєвою олією та вмістом жиру 5%.

Перепели, рівень жиру, джерело ліпідів, жива маса, вихід тушки, забійний вихід

© М.Ю. Сичов, 2015

На сьогодні перепелівництво в Україні характеризується інтенсивним розвитком. Однак, не дивлячись на перспективи розвитку, галузь має виробничі проблеми, зокрема відсутність спеціальних програм годівлі, які б враховували породні особливості перепелів. Відсутність таких програм збільшує кількість помилок в організації повноцінної годівлі птиці, що призводить до зменшення ефективності використання поживних речовин та неповну реалізацію генетичного потенціалу продуктивності. Таким чином, розробка норм ліпідного живлення перепелів м'ясного напрямку продуктивності є на разі актуальним питанням.

Позитивний вплив додавання до комбікормів птиці тваринних або рослинних кормів висвітлений у науково-технічній літературі. Застосування у годівлі жирів різного походження стимулює ріст молодняку [16], яєчну продуктивність, покращується відтворна здатність [12], харчову та біологічну цінність одержаної продукції [15]. Позитивний ефект від застосування жирових добавок зумовлений їх високою енергетичною цінністю, а також різнобічним впливом на обмінні процеси в організмі тварин. Зокрема, за додавання до раціону птиці жирових добавок проявляється азотзберігаюча дія [9], посилюється використання амінокислот для синтезу білків [4], засвоєння жиророзчинних вітамінів [3]. Доведено [11], що метаболічна енергія згодовуваних птиці ліпідів використовується ефективніше, ніж метаболічна енергія вуглеводів та протеїну. Позитивний ефект згодовування жиру знижується за лінійною залежністю за збільшення його кількості від 3 до 15 % [14]. В інших досліджах було показано, що у курок-несучок тривалість перетравлювання корму зростає за підвищення рівня жиру при додаванні його до стандартного комбікорму у кількості від 5 до 30 % [13].

Засвоєння і використання птицею поживних речовин залежить від природи і дози жиру у раціоні. Додавання 3 % тваринного жиру до стандартного комбікорму підвищувало перетравність і використання поживних речовин корму [1]. За даними інших авторів [10], підвищення рівня жиру у комбікормі курей сприяло збільшенню суми ненасичених і поліненасичених жирних кислот у ліпідах печінки, тоді як мононенасичених – відповідно зменшенню. При цьому відзначено суттєве зниження вмісту пальмітинової та олеїнової кислот і зростання стеаринової та арахідонової.

Таким чином, не зважаючи на той факт, що жири достатньо тривалий час застосовуються у годівлі сільськогосподарської птиці, а в літературі відомо багато праць, присвячених їх впливу, низка питань щодо їх раціонального використання в годівлі м'ясних перепелів, висвітлена недостатньо.

Мета досліджень - розробити концепцію ліпідного живлення перепелів м'ясного напрямку продуктивності.

Матеріал і методика досліджень. Матеріалом для науково-господарських дослідів були перепели породи фараон.

Досліди проводилися за методом груп-аналогів. Використовувалося поголів'я птиці добового віку, з якого за принципом аналогів було сформовано у першій серії експериментальних досліджень три групи: контрольну і 2 дослідних, у другій – чотири: контрольну та 3 дослідних (табл. 1). При формуванні груп враховували вік, стать і живу масу піддослідних тварин.

1. Схема досліджень

Група	Поголів'я птиці на початок дослідів, голів	Рівень сирого жиру у комбікормі, % та джерело ліпідів
Перша серія досліджень		
1-контрольна	100	5
2-дослідна	100	3
3-дослідна	100	7
Друга серія досліджень		
1-контрольна	100	5%, Соняшниковий
2-дослідна	100	5%, Пальмовий
3-дослідна	100	5%, Ріпаковий
4-дослідна	100	5%, Соєвий

Дослід на молодняку перепелів м'ясного напрямку продуктивності тривав 49 діб та був поділений за віком на 2 підперіоди: 1–21 та 22–49 діб кожен.

Піддослідне поголів'я молодняку перепелів утримували в однарусних кліткових батареях. Площа посадки з розрахунку на одну голову становила 73,5 см², фронт годівлі – 1,5 см. Напували птицю з вакуумних напувалок.

Годували піддослідну птицю розсипними повнораціонними комбікормами, які роздавали двічі на добу (вранці та увечері), одночасно обліковуючи їх залишки.

Рівень сирого жиру в комбікормах для птиці регулювали зміною кількості окремих компонентів комбікорму та їх масової частки з використанням комбінованих математичних методів оптимізації розрахунку за допомогою програми WinMix 3.0.

Живу масу птиці визначали шляхом індивідуального зважування щотижня на вагах ВЛКТ-500 з точністю до 0,1 г [6].

Обвалювання тушок проводили за загальноприйнятою методикою [8].

Результати досліджень. Перша серія досліджень була спрямована на встановлення оптимального рівня жиру у раціоні перепелів. Для цього піддослідному молодняку м'ясних перепелів

згодовували повнораціонні комбікорми, збалансовані за всіма поживними речовинами згідно з рекомендованими нормами. Склад комбікорму, що використовувався для годівлі молодняку, наведено у таблиці 2.

Хімічний склад комбікормів, які використовували для годівлі перепелів контрольної й дослідних груп, був близьким і різнився лише за вмістом сирого жиру (табл. 3).

2. Склад повнораціонних комбікормів для перепелів, %

Показник	Вік перепелів, діб					
	1–21			22–49		
	Група					
	1-а	2-а	3-я	1-а	2-а	3-я
Макуха соєва	29,8	36,7	37,6	–	18,4	18,9
Кукурудза	26,4	34,1	45,9	40,3	62,5	59,9
Пшениця	23,2	16,9	–	27,4	–	–
Рибне борошно	10,0	10,0	10,0	6,0	6,0	6,0
Шрот соєвий	5,8	–	–	21,5	–	–
Шрот соняшниковий	2,6	0,3	3,2	2,1	10,0	10,0
Соняшникова олія	–	–	1,1	–	0,3	2,4
Вапняк	0,2	0,4	0,2	0,1	0,3	0,3
Премікс КМ Бс 1,5%;	–	1,5	–	–	–	–
Премікс КМ Бс 2%;	2,0	–	2,0	–	–	–
Премікс КМ Бс 2,5%	–	–	–	2,5	2,5	2,5

3. Вміст енергії та основних поживних речовин у 100 г комбікорму

Показник	Вік перепелів, діб					
	1–21			22–49		
	Група					
	1-а	2-а	3-я	1-а	2-а	3-я
Обмінна енергія, ккал	290,0	290,0	300,6	299,0	295,0	309,6
Сирий жир, г	5,0	3,0	7,0	5,0	3,0	7,0
Сира клітковина, г	4,2	4,2	4,2	4,29	4,29	4,29
Сирий протеїн, г	27,5	27,5	27,5	20,5	20,5	20,5
Ліноленова кислота, г	1,62	1,01	2,51	1,90	1,15	2,90
Метіонін, г	0,65	0,65	0,66	0,46	0,44	0,46
Метіонін+цистин, г	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75
Лізін, г	1,68	1,68	1,68	1,11	1,11	1,11
Треонін, г	1,00	1,07	1,01	0,75	0,77	0,75
Триптофан, г	0,33	0,35	0,32	0,23	0,26	0,23
Кальцій, г	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Фосфор, г	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Натрій, г	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Вітамін А, МО	1500	1500	1500	700	700	700
Вітамін Е, мг	2,0	2,0	2,0	0,50	0,50	0,50
Вітамін Д ₃ , МО	300	300	300	150	150	150

Різниця в годівлі птиці контрольної і дослідних груп зумовлювалася різними рівнями сирого жиру в раціоні. Птиця контрольної (1-ї) групи отримувала повнораціонний комбікорм з вмістом 5 % сирого жиру. Рівень сирого жиру в раціонах 2- та 3-ї дослідних груп регулювали за рахунок додаткового введення до складу комбікорму соняшникової олії, а також зміною кількісного складу інгредієнтів, щоб загальний вміст його відповідав схемі досліду. Комбікорми використовувались у сухому розсипчастому вигляді.

Дослідження динаміки вагового росту перепелів м'ясного напрямку продуктивності залежно від вмісту жиру в раціоні засвідчило, що у добовому віці молодняк контрольної та дослідних груп за живою масою істотно не відрізнявся, тоді як у старшому віці вона змінювалася залежно від вмісту жиру в раціоні (табл. 4).

4. Жива маса перепелів, г

Вік, діб	Група		
	1-а	2-а	3-я
1	9,1±0,11	9,1±0,09	9,1±0,11
7	26,4±0,38	26,9±0,41	26,8±0,38
14	84,8±0,93	82,8±0,88	82,3±0,84*
21	143,1±1,78	138,1±1,66*	135,0±1,95**
28	187,7±2,17	179,2±2,17**	168,1±2,21***
35	227,3±3,03	213,8±2,53***	208,2±2,62***
42	270,6±4,73	257,3±4,04*	255,4±3,19**
49	287,7±5,87	271,7±4,83*	270,4±4,55*

* p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001 порівняно з 1-ю групою

У 28-добовому віці поголів'я 2-ї та 3-ї груп за живою масою відставало від аналогів контрольної групи відповідно на 8,5 та 19,6 г, або на 4,5 та 10,4 % (p<0,01, p<0,001). Разом із тим, птиця 2-ї групи мала живу масу на 11,1 г, або на 6,6 % вище порівняно з молодняком 3-ї групи, якій згодовували комбікорм з вмістом жиру 7 %.

Аналогічна тенденція за живою масою спостерігалася у перепелів і у віці 35 діб. Найвищу живу масу у зазначеному віці мав молодняк контрольної групи і перевершував аналогів 2-ї та 3-ї груп на 13,5 та 19,1 г (p<0,001) відповідно. Найменшу живу масу у цьому віці виявлено у перепелів 3-ї групи, яка поступалася перед аналогами 2-ї групи на 5,6 г, або на 2,6 %.

При згодовуванні молодняку перепелів комбікорму з вмістом 3 та 7 % жиру їх жива маса у 42-добовому віці була нижчою на 13,3 (p<0,05) та 15,2 г (p<0,01), або на 4,9 та 5,6 %, порівняно з птицею

контрольної групи. Тоді як жива маса птиці 3-ї групи була нижчою на 1,9 г або на 0,7 %, порівняно з птицею 2-ї групи.

У 49-добовому віці найвищу живу масу мали перепели контрольної групи, які переважали птицю 2-ї та 3-ї груп на 16,0 та 17,3 г, або 5,6 та 6,0 % ($p < 0,05$) відповідно.

Отже, найвищою живою масою у 14–49-добовому віці характеризувався молодняк контрольної групи, якому згодовували комбікорм з вмістом жиру 5 %.

За результатами контрольного забою перепелів у 35-добовому віці було встановлено, що зміна умов їх годівлі за рахунок підвищення чи зниження рівня сирого жиру у раціонах впливає на вихід продуктів забою (табл. 5, 6). Перепели контрольної групи 35-добового віку за всіма показниками забою переважали молодняк 2- та 3-ї груп.

5. Забійні якості перепелів, г

Вік, діб	Група	Передзабійна жива маса	Маса тушки		
			непатраної	напівпатраної	патраної
35	1-а	225,9±1,24	202,1±1,36	187,5±2,16	157,1±2,55
	2-а	212,8±1,48 ^{***}	189,5±1,17 ^{***}	174,8±1,51 ^{**}	146,6±1,36 [*]
	3-я	208,4±2,16 ^{**}	185,7±2,14 ^{**}	173,2±2,55 [*]	144,6±2,38 [*]
42	1-а	269,0±2,69	230,0±2,21	212,7±2,75	179,8±3,18
	2-а	256,4±1,24 [*]	216,9±1,02 [*]	200,7±0,84 [*]	167,6±0,55 [*]
	3-я	253,1±2,98 [*]	213,2±2,75 [*]	196,5±2,80 [*]	165,6±4,14
49	1-а	286,8±0,95	244,2±1,21	224,2±1,07	186,1±0,87
	2-а	270,0±1,09 ^{***}	228,9±1,06 ^{***}	211,6±0,91 ^{***}	175,8±1,24 ^{**}
	3-я	270,9±0,82 ^{***}	229,4±0,83 ^{***}	212,5±0,72 ^{**}	174,6±0,62 ^{***}

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ порівняно з 1-ю групою

Так, за передзабійною масою – на 6,2 ($p < 0,001$) та 8,4 % ($p < 0,01$), масою непатраної тушки – на 6,6 ($p < 0,001$) та 8,8 % ($p < 0,01$), напівпатраної – на 7,3 ($p < 0,001$) та 8,3 ($p < 0,05$), патраної тушки – на 7,2 та 8,6 % ($p < 0,05$), грудних м'язів – на 7,2 та 14,2 % ($p < 0,05$), м'язів тазових кінцівок – на 14,0 ($p < 0,01$) та 5,2 % ($p < 0,001$), печінки – на 15,1 ($p < 0,001$) та 5,2 % ($p < 0,05$), серця – на 23,5 та 10,5 % ($p < 0,01$) відповідно. Водночас маса внутрішнього жиру у тушках перепелів 1-ї групи була на 55,6 % вищою, ніж у таких 2-ї групи та на 36,4 % нижчою порівняно з перепелами 3-ї групи ($p < 0,001$).

За масою легенів та м'язового шлунка між перепелами дослідних груп достовірної різниці не виявлено, тоді як за масою нирок птиця 2-ї групи поступалася перед аналогами 1- та 3-ї груп на 0,5 та 0,6 г, або на 29,4 та 33,3 % відповідно. У 42-добовому віці за передзабійною масою перепели 1-ї групи переважали аналогів 2- та 3-ї груп на 4,9 та 6,3 %, масою непатраної тушки – на 6,0 та 8,2 %, патраної тушки – на 7,3 та 8,6 % відповідно. Перепели 1-ї групи перевершували ровесників також і за масою грудних м'язів на 5,0 та

2,1 % відповідно. Слід зазначити, що маса тазових кінцівок м'язів у перепелів 1-ї групи була вищою на 7,8 %, ніж у перепеленят 2-ї групи, але на 4,7 % меншою порівняно з молодняком 3-ї групи. За масою внутрішнього жиру, легенів, нирок та м'язового шлунка перепеленята 3-ї групи, які споживали комбікорми з вмістом 7 % сирого жиру, переважали аналогів 1- та 2-ї груп.

6. Маса окремих частин тушки перепелів, г

Маса їстівних частин	Група		
	1-а	2-а	3-я
35-добовий вік			
М'язи грудні	40,3±0,76	37,0±0,11*	35,3±1,00*
М'язи тазових кінцівок	26,0±0,13	22,8±0,34**	23,0±0,27***
Шкіра з підшкірним жиром	13,1±0,69	11,7±0,42	11,0±0,05
Внутрішній жир	1,4±0,07	0,9±0,01*	2,2±0,04***
Печінка	6,1±0,06	5,3±0,05***	5,8±0,06*
Легені	2,0±0,06	2,2±0,07	1,8±0,04
Нирки	1,7±0,08	1,2±0,09**	1,8±0,04
М'язовий шлунок	4,6±0,16	4,9±0,37	0,9±0,01*
Серце	2,1±0,03	1,7±0,06**	1,9±0,02**
42-добовий вік			
М'язи грудні	44,0±4,00	41,9±0,86	43,1±1,03
М'язи тазових кінцівок	30,3±2,35	28,1±1,09	31,8±0,18
Шкіра з підшкірним жиром	20,4±0,84	19,0±1,03	20,3±0,55
Внутрішній жир	3,1±0,15	1,9±0,23*	4,6±0,04**
Печінка	7,0±0,77	6,5±0,36	6,8±0,27
Легені	2,8±0,10	2,7±0,15	3,1±0,13
Нирки	1,8±0,14	1,9±0,05	2,5±0,10*
М'язовий шлунок	4,9±0,05	4,8±0,21	5,4±0,07**
Серце	2,8±0,10	2,8±0,14	2,9±0,23
49-добовий вік			
М'язи грудні	50,7±0,43	43,6±0,67***	43,2±0,31***
М'язи тазових кінцівок	38,0±0,27	33,9±0,34***	33,1±0,68**
Шкіра з підшкірним жиром	24,6±0,23	21,9±0,45**	22,4±0,34**
Внутрішній жир	3,3±0,07	2,3±0,05***	3,1±0,10
Печінка	7,2±0,36	6,7±0,33	6,9±0,30
Легені	2,7±0,07	2,4±0,09*	2,6±0,13
Нирки	2,1±0,03	2,1±0,02	2,4±0,18
М'язовий шлунок	6,3±0,14	5,7±0,13*	5,6±0,12*
Серце	3,7±0,06	3,3±0,06**	3,5±0,06

* p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001 порівняно з 1-ю групою

Перепеленята 2- та 3-ї груп, забиті у 49-добовому віці, за передзабійною масою, масою непатраної, напівпатраної і патраної тушок, грудних та задніх кінцівок м'язів поступалися перед аналогами 1-ї групи. Птиця контрольної групи переважала ровесників за масою шкіри з підшкірним жиром, внутрішнього жиру, печінки, легенів та м'язового шлунка.

Друга серія досліджень була спрямована на встановлення оптимального джерела ліпідів у раціоні перепелів. Для цього використовували повнораціонний комбікорм, який за вмістом основних поживних речовин та енергії відповідав нормам, встановленим для даного виду птиці. Хімічний склад комбікормів, які використовували для годівлі піддослідних м'ясних перепеленят, був однаковий і різнився лише за джерелом ліпідів (табл. 7).

7. Склад повнораціонних комбікормів для перепелів, %

Показник	Вік перепелів, діб							
	1–21				22–49			
	Група							
	1-а	2-а	3-я	4-а	1-а	2-а	3-я	4-а
Пшениця	21,0	21,0	21,0	21,0	–	–	–	–
Макуха соєва	38,0	38,0	38,0	38,0	18,4	18,4	18,4	18,4
Кукурудза	26,1	26,1	26,0	26,0	62,5	62,5	62,5	62,5
Кукурудзяний глютен	3,3	3,3	3,3	3,3	–	–	–	–
Шрот соняшниковий	–	–	–	–	10,0	10,0	10,0	10,0
Рибне борошно	8,5	8,5	8,5	8,5	6,0	6,0	6,0	6,0
Рослинний жир*	0,6	0,5	0,6	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3
Вапняк	1,0	1,0	1,0	1,0	0,3	0,3	0,3	0,3
Премікс КМ КК 1,6 %	1,6	1,6	1,6	1,6	–	–	–	–
Премікс КМ КК 2,5 %	–	–	–	–	2,5	2,5	2,5	2,5

*Згідно зі схемою досліджу

Дослідження динаміки росту показали суттєві зміни живої маси перепеленят під впливом різних джерел ліпідів в комбікормі (табл. 8).

8. Жива маса молодняку м'ясних перепелів, г

Вік, діб	Група			
	1-а	2-а	3-я	4-а
1	9,2±0,12	9,3±0,14	9,2±0,10	9,2±0,12
7	27,4±0,76	26,7±0,57	25,8±0,41	28,2±0,60
14	86,4±1,64	83,4±1,45	78,9±1,15 ^{***}	88,3±1,46
21	146,3±2,47	140,6±2,14	135,4±1,83 ^{**}	148,4±1,64
28	189,0±3,19	181,8±2,19	179,3±2,22 [*]	196,3±2,33
35	226,9±2,94	212,4±3,32 ^{**}	211,6±3,61 ^{**}	235,6±2,81 [*]
42	268,1±4,32	252,7±4,59 [*]	250,2±4,32 ^{**}	281,9±4,00 [*]
49	284,3±5,37	259,6±5,33 ^{**}	261,1±5,58 ^{**}	290,6±4,71

* p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001 порівняно з 1-ю групою

Якщо у добовому віці молодняк контрольної та дослідних груп за живою масою мав близькі показники, то у 35-, 42- та 49-добовому вона змінювалася не однаково і залежала від складу комбікорму. Зокрема, найвищою живою масою в зазначеному віці виокремлювався молодняк 4-ї групи. Він переважав аналогів

контрольної групи на 8,7 г; 13,8 та 6,3 г ($p < 0,05$).

Разом із тим, використання у годівлі м'ясних перепеленят комбікормів із пальмовим жиром та ріпаковою олією викликало зниження їх живої маси. Так, молодняк 2-ї дослідної групи упродовж усіх вікових періодів істотно відставав від аналогів контрольної групи. Зокрема, у віці 35 діб молодняк, якому згодовували комбікорми з вмістом пальмової олії, мав меншу живу масу відповідно на 14,5 г та 23,2 г ($p < 0,01$), ніж молодняк контрольної та 4-ї груп. Подібні дані отримані і у наступні вікові періоди птиці.

При згодовуванні перепелам 3-ї групи комбікорму з ріпаковою олією їх жива маса у 35- та 42-добовому віці була нижчою на 6,7 % порівняно з птицею контрольної групи. У 49-добовому віці поголів'я 3-ї групи за живою масою відставало від аналогів із контрольної групи на 23,2 г, або на 5,1 % ($p < 0,01$).

За весь період вирощування перепеленята контрольної групи переважали ровесників 2-ї та 3-ї дослідних груп на 24,7, 23,2 і на 6,3 г відставали від аналогів 4-ї дослідної групи. Загалом, найінтенсивніший ріст забезпечували комбікорми, у складі яких містилася соєва олія.

Результати забою піддослідного поголів'я показали, що згодовування птиці комбікормів із додаванням соєвого жиру в усі періоди вирощування сприяло збільшенню їх передзабійної маси на 3,2, 5,2 і 1,5 %, маси непатраної тушки – на 1,9, 4,2 й 1,8 % та маси патраної тушки на 3,0, 4,5 й 1,2 % порівняно з контролем ($p < 0,05$) (табл. 9). Подібні дані отримані і за масою грудних і м'язів задніх кінцівок (табл. 10). Зокрема, використання у годівлі птиці соєвого жиру сприяло зростанню маси грудних м'язів на 0,45, 12,1 та 9,1 % (вік – порівняно з контрольною групою ($p < 0,05$)) та відповідно до послідовності вікових періодів.

9. Забійні якості перепелів, г

Вік, діб	Група	Передзабійна маса	Маса тушки		
			непатраної	напівпатраної	патраної
35	1-а	226,2±1,62	202,4±1,79	188,2±2,77	158,0±3,21
	2-а	213,6±1,40**	190,1±1,13*	175,6±1,43*	147,4±1,28
	3-я	210,5±0,75**	188,1±1,14**	175,5±1,59*	146,9±1,36
	4-а	233,4±1,74	196,2±2,12	184,1±2,07	142,8±2,21*
42	1-а	268,6±3,55	230,1±2,94	213,9±3,40	180,8±3,48
	2-а	252,5±3,90	213,0±3,65*	197,2±3,63	163,9±4,14
	3-я	256,9±1,57	217,4±1,18	200,7±1,12	167,3±0,27
	4-а	282,7±0,84*	239,7±1,45*	215,4±3,20*	178,9±3,68
49	1-а	286,5±1,21	243,7±1,52	227,2±1,28	190,8±1,15
	2-а	261,6±1,52***	220,8±1,54***	205,3±1,22***	169,6±1,10***
	3-я	262,4 ±0,88***	221,1±0,69**	205,8±0,66**	169,8±0,52**
	4-а	290,9 ±1,16	248,2±1,41	230,7±1,54	193,1±1,95

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ порівняно з 1-ю групою

У птиці, яку під час вирощування годували комбікормами з вмістом пальмового жиру, встановлена менша передзабійна жива маса на 5,6 , 6,1 та 8,7 % і маса непатраної тушки на 6,1 , 7,4 і 9,4 % порівняно з аналогами контрольної групи.

10. Маса окремих частин тушки перепелів, г

Маса їстівних частин	Група			
	1-а	2-а	3-я	4-а
35-добовий вік				
М'язи грудні	40,0±0,95	37,0±0,14	34,7±1,09*	41,8±0,83
М'язи тазових кінцівок	26,0±0,16	22,6±0,36**	22,9±0,35**	27,7±0,69
Шкіра з підшкірним жиром	13,1±0,91	12,0±0,47	11,0±0,07	15,5±0,50
Внутрішній жир	1,8±0,06	0,9±0,01**	2,2±0,05*	2,1±0,05*
Печінка	6,1±0,07	5,3±0,05**	5,8±0,08	7,0±0,11**
Легені	2,1±0,07	2,2±0,09	1,8±0,05	2,4±0,17
Нирки	1,7±0,08	1,3±0,04	1,3±0,03*	1,9±0,02
М'язовий шлунок	5,2±0,09	4,7±0,18	4,7±0,16	5,2±0,11
Серце	2,1±0,04	1,8±0,05*	1,9±0,02*	2,2±0,05
42-добовий вік				
М'язи грудні	44,7±1,21	43,1±1,37	41,4±0,98	50,1±0,69*
М'язи тазових кінцівок	35,4±0,21	31,7±0,21***	28,3±0,43***	37,4±0,68*
Шкіра з підшкірним жиром	18,3±1,12	20,3±0,72	19,9±0,93	23,2±0,80
Внутрішній жир	3,2±0,16	3,5±0,04	2,4±0,11**	3,2±0,05
Печінка	7,4±0,18	7,4±0,28	6,9±0,05	8,2±0,02
Легені	2,7±0,11	2,8±0,11	2,6±0,16	2,9±0,18
Нирки	1,9±0,16	1,8±0,16	1,9±0,06	2,1±0,03
М'язовий шлунок	5,6±0,28	5,4±0,08	4,8±0,28	5,7±0,18
Серце	2,7±0,11	2,9±0,31	2,8±0,18	3,1±0,03
49-добовий вік				
М'язи грудні	50,6±0,55	46,3±1,51*	47,0±0,81	51,9±0,25
М'язи тазових кінцівок	38,0±0,36	34,0±0,44**	35,2±0,64*	38,6±0,27
Шкіра з підшкірним жиром	24,6±0,31	22,1±0,50*	22,2±0,38*	24,3±0,59
Внутрішній жир	3,5±0,05	3,6±0,09	3,2±0,13	3,3±0,15
Печінка	8,2±0,08	7,9±0,18	8,2±0,18	8,5±0,23
Легені	2,8±0,08	2,9±0,06	2,7±0,11	3,0±0,05
Нирки	2,2±0,02	2,1±0,02*	2,2±0,04	2,3±0,10
М'язовий шлунок	5,8±0,09	5,6±0,08	5,4±0,12	6,0±0,06
Серце	2,9±0,03	2,9±0,02	3,0±0,09	3,1±0,10

* p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001 порівняно з 1-ю групою

Виявлено, що перепеленята, які одержували комбікорм з ріпаковим жиром, мали дещо нижчі показники забою порівняно з контролем та вищі порівняно з аналогами 2-ї групи. Так, передзабійна маса птиці 3-ї групи у 49-добовому віці була меншою на 8,4 % ($p < 0,001$), маса непатраної тушки – на 9,3 ($p < 0,01$) та маса патраної тушки – на 11,0 % ($p < 0,001$) порівняно з птицею контрольної групи. Такі дані спостерігали і за масою грудних і м'язів тазових кінцівок.

Висновки

1. На основі проведених досліджень розроблені принципи ліпідного живлення перепелів з урахуванням рівнів та джерел ліпідів. Використання комбікормів у годівлі перепелів м'ясного напрямку продуктивності з рівнем жиру 5 % та додаванням до них соєвої олії сприяє поліпшенню м'ясної продуктивності та якості продукції.

2. Застосування в годівлі перепелів м'ясного напрямку продуктивності віком 1–49 днів комбікормів з вмістом сирого жиру 5 % сприяє збільшенню живої маси на 5,6 – 6,0 %, середньодобового приросту – на 5,8 %, маси патраної тушки – на 6,7–8,0 %, збільшує масу їстівних частин: грудних м'язів – на 8,2–12,4 %, м'язів задніх кінцівок – на 11,5–12,3%.

3. Споживання перепелами м'ясного напрямку продуктивності комбікормів з додаванням соєвої олії при загальному рівні жиру в комбікормі 5 % сприяє підвищенню живої маси на 3,8 %, середньодобового приросту – на 3,6 %, та збільшенню маси грудних м'язів – на 12,1 %, м'язів тазових кінцівок – на 5,5 %.

Список літератури

1. Архипов А. В. Обмен веществ и продуктивность кур в зависимости от уровня и природы жира в изокалорийных рационах / А. В. Архипов, Л. В. Топорова // Труды ВНИИФБиП с.-х. животных. – 1978. – Т. 20. – С. 134–142.
2. Дмитроченко А. П. Кормление сельскохозяйственных животных / А. П. Дмитроченко, П. Д. Пшеничный. – Львів: Колос, 1964. – 647 с.
3. Калмыков С. Т. Определение качества корковых жиров / С. Т. Калмыков. – М. : Колос, 1976. – 192 с.
4. Кружель Б. Б. Влияние добавок животных и растительных жиров к комбикорму с разным содержанием энергии и протеина на продуктивность цыплят-бройлеров и некоторые стороны обмена веществ в их организме : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук. : спец. 03.00.04 «Зоотехния» / Б. Б. Кружель. – Львов, 1985. – 22 с.

5. Маслиева О. И. Анализ качества кормов и продуктов птицеводства / О. И. Маслиева. – М. : Колос, 1967. – 334 с.
6. Методика исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы / [И. А. Егоров, Т. М. Околелова, А. В. Езерская и др.]. – М. : ВНИИТИП, 2000. – 44 с.
7. Методика определения переваримости кормов и рационов / [под ред. М. Ф. Томмэ]. – М. : ВНИИЭСХ, 1969. – С. 19–22.
8. Поливанова Т. М. Оценка мясных качеств тушки сельскохозяйственной птицы (Методика по определению и оценке отдельных признаков селекционного молодняка (птиц) мясных пород) / Т. М. Поливанова – М. : [б. и.], 1967. – С. 17–28.
9. Эффективность использования питательных веществ корма и состав тушек мясных цыплят в зависимости от энергетической ценности рационов / Л. В. Орлов, Н. Г. Григорьев, А. И. Сычёв, Г. П. Маленко // Научн. труды ВНИИФБиП с.-х. животных. – 1978. – Т. 20. – С. 143–150.
10. Crespo N. Esteve-Garcia E. Dietary polyunsaturated fatty acids decrease fat deposition in separable fat depots but not in the remainder carcass / N. Crespo // PoultSci. – 2002. – Vol. 81 (4). – P. 512–518.
11. De Groot G. The metabolic efficiency on energy utilization of glucose, soybean oil and different animal fats by growing chicks / G. De Groot, N. Reyntens, J. Amich-Cali // Poult. Sci. – 1971. – Vol. 50. – № 3. – P. 808–819.
12. Grimes J. L. Dietary prilled fat and layer chicken performance and egg composition / J. L. Grimes, D. V. Maurice, S. F. Lightsey // Poult. Sci. – 1996. – Vol. 75. – № 2. – P. 250–253.
13. Mateos G. G. Rate of food passage (transit time) as influenced by level supplemental fat / G. G. Mateos, J. L. Sell, J. A. Eastwood // Poult. Sci. – 1982. – Vol. 61. – № 1. – P. 94–100.
14. Sibbald I. R. The effect of the basal diet on the true metabolizable energy of fat / I. R. Sibbald, J. K. S. Kramer // Poult. Sci. – 1978. – Vol. 57. – P. 685–691.
15. Van Elswyk M. E. Comparison of n-3 fatty acid sources in laying hen rations for improvement of whole egg nutritional quality / M. E. Van Elswyk // Br. J. Nutr. – 1997. – Vol. 71. – № 1. – P. 61–69.
16. Wilson P. N. Fats in compound feed / P. N. Wilson, A. B. Lawrence // Chem. Ind. – 1985. – № 4. – P. 113–118.

В статье представлены результаты экспериментального обоснования оптимальных уровней и источников липидов в комбикормах для мясных перепелов. Установлено, что применение в кормлении мясных перепелов комбикормов с уровнем жира 5% и с добавлением соевого масла способствует повышению живой массы на 3,8%, среднесуточного прироста - на

3,6%, и увеличению массы грудных мышц - на 12, 1%, мышц тазовых конечностей - на 5,5%. Разработаны принципы липидного питания мясных перепелов с учетом уровня сырого жира и источников липидов, предусматривающие использование комбикормов с соевым маслом и содержанием жира 5%.

Перепела, уровень жира, источник липидов, живая масса, выход тушки, убойный выход

The article presents the results of an experimental study of optimal lipid levels and sources in compound feed for quail meat. Found that the use in feeding quail meat mixed feed with the level of fat 5% with the addition of soybean oil improves live weight by 3.8%, average daily gain – 3.6%, and the increase in weight of the pectoral muscles - 12, 1%, muscles pelvic limb - by 5.5%. The principles of lipid nutrition quail meat with the level of crude oil and lipid sources providing a mixed feed using soya oil and fat content of 5%.

Quail, the level of fat, a source of lipids, body weight, carcass yield, carcass yield

УДК 639.3.043:597.551.2

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ КОМБІКОРМУ ЗА ГОДІВЛІ ЛУСКАТОГО КОРОПА

О. О. Тарасенко, аспірант*

**І. В. Гноєвий, доктор сільськогосподарських наук
Харківська державна зооветеринарна академія**

Проведено розрахунок кількості та ефективності згодовування чотирьох видів комбікормів під час вирощування лускатого коропа у віці від одного до двох років. Встановлено, що найефективнішим при його годівлі є комбікорм, що містить садового равлика, який забезпечує найбільший приріст маси риби за найменших витрат корму на одиницю приросту. Фарш близький до заводського комбікорму, займає проміжне положення за ефективністю використання.

Лускатий короп, комбікорм, фарш, садовий равлик.

Короп – одна з найпоширеніших промислових риб у рибних господарствах помірного поясу. У його щоденний раціон входить велика кількість різноманітної їжі, починаючи від зообентосу, а

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук
І. В. Гноєвий