

## ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ КОМБІКОРМІВ З РІЗНИМ РІВНЕМ ЖИРУ У ГОДІВЛІ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ ПЕРЕПЕЛІВ

**М.Ю. Сичов, доктор сільськогосподарських наук**

*Наведено результати досліджень з вивчення характеру перетравності поживних речовин корму та змін живої маси за використання в годівлі перепелів комбікормів з різним рівнем жиру. Встановлено, що найвищою перетравністю поживних речовин характеризувався комбікорм з вмістом жиру 5 %, внаслідок чого зростала жива маса птиці на 4,5–7,4 % та інтенсивність росту на 0,6–0,8 %.*

**Ключові слова:** перепели, вміст жиру, перетравність поживних речовин, жива маса, інтенсивність росту.

Продуктивні якості тварин найбільше проявляються під впливом кормів, як одного з факторів зовнішнього середовища і залежать від їх перетравності. Перетравність поживних речовин корму, що надходять до організму тварин залежить не тільки від їх виду, але і від об'єму, віку, фізіологічного стану тварини, а також інших факторів. За даними О.П. Дмитроченка та П.Д. Пшеничного [2] функціональну діяльність системи травлення тварин зумовлюють умови вирощування, тип вищої нервової діяльності, індивідуальні особливості та інші.

Позитивний вплив додавання до комбікормів птиці тваринних або рослинних жирів висвітлений у науково-технічній літературі. Застосування у годівлі жирів різного походження сприяє росту молодняку [15], яєчної продуктивності, покращенню відтворної здатності [11], харчової і біологічної цінності одержаної продукції [14]. Позитивний ефект від застосування добавок жиру зумовлений їх високою енергетичною цінністю, а також різнобічним

впливом на обмінні процеси в організмі тварин. Зокрема, при додаванні до раціону птиці жиру проявляється азотзберігаюча дія [8], посилюється використання амінокислот для синтезу білків [4], засвоєння жиророзчинних вітамінів [3]. Доведено [10], що метаболічна енергія згодованих птиці ліпідів використовується ефективніше, ніж метаболічна енергія вуглеводів та протеїну. Позитивний ефект застосування жиру знижується за лінійною залежністю при збільшенні його кількості від 3 до 15 % [13]. В інших дослідках 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 % [12].

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 [9], збільшення вмісту 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, незважаючи на те, що жири достатньо тривалий час застосовуються у годівлі сільськогосподарської птиці і багато досліджень, присвячено цьому питанню, раціональне їх використання вивчене ще недостатньо. На жаль, ще не визначені фізіологічно обґрунтовані оптимальні рівні введення жирових добавок з урахуванням їх впливу на ступінь засвоєння поживних речовин корму.

**Мета наших досліджень** полягала у вивченні впливу різних рівнів жиру у комбікормах на перетравність поживних речовин корму та інтенсивність росту перепелів.

**Матеріал і методи досліджень.** Дослідження проводили з квітня 2008 до травня 2011 року у наукових лабораторіях НУБіП України за загальною

схемою, як складовою плану комплексних досліджень кафедри годівлі тварин та технології кормів ім. П.Д. Пшеничного.

Матеріалом для дослідів були перепели японської породи. Відповідно до схеми використовувалося поголів'я птиці добового віку, з якого за принципом аналогів було сформовано три групи: контрольну і дві дослідних (табл. 1).

#### 1. Схема дослідів

Група	Поголів'я птиці на початок дослідів, голів	Рівень сирого жиру у комбікормі, %
1-контрольна	150	5
2-дослідна	150	3
3-дослідна	150	7

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.

Піддослідне поголів'я молодняку перепелів утримували в однарусних кліткових батареях індивідуально [6,7]. Площа посадки з розрахунку на одну голову становила 73,5 см<sup>2</sup>, фронт годівлі – 1,5 см. Напували птицю з вакуумних напувалок.

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

Упродовж дослідів для годівлі піддослідного поголів'я молодняку яєчних перепелів використовували повнораціонні комбікорми за відповідною схемою. Набір і кількість основних інгредієнтів у складі комбікормів регулювали залежно від періоду вирощування птиці (1–28 днів і 29–42 доби) та від необхідної кількості сирого жиру (табл. 2).

## 2. Склад повнораціонних комбикормів для молодняку перепелів, %

Інгредієнт	Вік перепелів, діб					
	1–28			29–42		
	Група					
	1	2	3	1	2	3
Пшениця	45,8	–	43,0	60,0	60,0	53,1
Кукурудза	–	45,4	–	5,5	7,5	8,3
Шрот соєвий	40,8	41,5	38,9	–	–	–
Шрот соняшниковий	–	2,3	–	14,8	14,4	15,3
Макуха соєва	–	–	2,7	11,7	10,7	13,3
Рибне борошно	8,5	8,3	8,4	–	–	–
Соняшникова олія	2,8	0,3	4,7	2,7	0,6	4,8
Вапняк	0,7	0,7	0,7	1,7	1,9	1,7
Премікс КМ КН	–	–	–	3,5	5,0	3,5
Премікс КМ КК	1,5	1,5	1,5	–	–	–

Вміст основних поживних речовин та енергії у комбикормах наведено у табл. 3. Досліджуваним фактором годівлі була кількість сирого жиру, спожитого молодняком яєчних перепелів.

## 3. Вміст основних поживних речовин та енергії у 100 г комбикорму

Показник	Вік перепелів, діб					
	1–28			29–42		
	Група					
	1	2	3	1	2	3
Обмінна енергія, ккал	291,1	290,0	303,5	275,0	275,0	275,0
Сирий жир, г	5,0	3,0	7,0	5,0	3,0	7,0
Сира клітковина, г	4,2	4,2	4,2	5,0	5,0	5,0
Сирий протеїн, г	28,0	28,0	28,0	17,0	17,0	17,0
Ліноленова кислота, г	2,12	1,31	3,12	2,45	1,44	3,45
Метіонін, г	0,61	0,61	0,61	0,36	0,36	0,37
Метіонін+цистин, г	1,01	1,02	1,00	0,62	0,62	0,62
Лізін, г	1,68	1,69	1,67	0,86	0,86	0,86
Треонін, г	1,06	1,10	1,06	0,60	0,60	0,60
Триптофан, г	0,37	0,35	0,37	0,22	0,21	0,22
Кальцій, г	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,20
Фосфор, г	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Натрій, г	0,25	0,25	0,25	0,22	0,22	0,22
Вітамін А, МО	1500	1500	1500	700	700	700
Вітамін Е, мг	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0
Вітамін D <sub>3</sub> , МО	300	300	300	150	150	150

Для дослідів з вивчення перетравності поживних речовин птицю поміщали в індивідуальні клітки.

У підготовчий період досліду, який тривав 3 доби, птицю привчали до зміни умов утримання, у обліковий, який тривав 6 діб, визначали масу спожитого комбікорму та виділеного посліду.

Послід збирали два рази за добу – вранці та увечері. Індивідуально зібраний послід зважували і консервували 20 % -вим розчином соляної кислоти з розрахунку 5 мл на 100 г посліду. Зразки комбікорму запаювали у поліетиленові пакети. До проведення зоотехнічного аналізу всі зразки зберігали у холодильнику у щільно закритій тарі.

Під час визначення перетравності протеїну корму азотисті речовини калу від сечової кислоти та її солей відділяли хімічним методом за методикою М.І. Дьякова (цит. за Маслієвою М.Д. [5]). Масу перетравних речовин у кормі обчислювали за різницею між масою поживних речовин корму та виділених із калом.

Біометричну обробку даних здійснювали на ПЕОМ за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням вбудованих статистичних функцій.

**Результати досліджень.** Дані щодо перетравлення органічних речовин корму перепелами залежно від рівнів жирового їх живлення наведені в табл. 4.

4. Перетравність поживних речовин, %

Група	Органічна речовина	Протеїн	Жир	Клітковина	БЕР
22–28-добовий вік					
Перша	81,7±0,31	85,9±0,82	87,0±0,19	6,6±0,91	83,4±0,80
Друга	79,6±0,33	83,9±0,78	82,7±0,29*	6,1±1,03	81,7±0,42
Третя	77,4±0,48	79,3±0,88	81,2±0,33*	6,4±1,10	80,4±0,18
36–42-добовий вік					
Перша	81,0±1,97	82,0±2,01	95,6±0,91	6,8±1,57	84,6±2,19
Друга	79,0±0,82	81,1±1,42	88,9±1,06	5,3±1,48	83,9±2,01
Третя	78,5±1,02	78,2±1,46	93,5±1,25	6,1±1,43	83,0±1,09

\*p<0,05 порівняно з першою групою

Встановлено, що у 22–28-добовому віці найвищою перетравністю як органічної речовини, так і її складових відзначалися перепели першої групи, які за цим показником перевищували птицю другої та третьої груп відповідно на 2,1; 2,0; 4,3 ( $p < 0,05$ ); 0,5; 1,7 % і 4,3; 6,6; 5,8 ( $p < 0,05$ ); 0,2; 3,0 % відповідно.

Подібна тенденція стосовно перетравності поживних речовин перепелами простежувалася й упродовж наступного вікового періоду вирощування. Так, у птиці віком 36–42 доби перетравність органічної речовини та її складових у комбікормі для молодняку першої групи була вищою відповідно на 2,0; 0,9; 6,7; 1,5; 0,7 % і 2,5; 3,8; 2,1; 0,7; 1,6 %, ніж у аналогів другої і третьої груп.

Таким чином, із досліджуваних комбікормів різного складу найвищою перетравністю поживних речовин характеризувався той, в якому вміст сирого жиру становив 5 %.

При вивченні впливу рівня перетравності поживних речовин корму на інтенсивність росту перепелів, встановлено, що в кінці досліджуваного періоду, тобто у 42-добовому віці найвищу живу масу мав молодняк з найвищим рівнем перетравності жиру (перша група), якому згодовували комбікорм з його вмістом 5 %. Він переважав перепелів другої та третьої груп відповідно на 12,5 ( $p < 0,01$ ) і 7,8 ( $p < 0,05$ ) г, або на 7,39 та 4,49 % (табл. 5).

#### 5. Жива маса молодняку перепелів яєчного напрямку продуктивності, г

Вік, діб	Група		
	Перша	Друга	Третя
1	8,5±0,05	8,5±0,06	8,6±0,04
7	19,1±0,26	15,3±0,27 <sup>***</sup>	18,8±0,25
14	47,4±0,75	34,0±0,72 <sup>***</sup>	44,5±0,74 <sup>**</sup>
21	86,3±1,29	70,0±1,40 <sup>***</sup>	79,1±1,28 <sup>***</sup>
28	126,1±1,70	106,9±1,90 <sup>***</sup>	115,6±1,74 <sup>***</sup>
35	156,5±2,01	143,6±2,16 <sup>***</sup>	148,1±1,83 <sup>**</sup>
42	181,6±2,35	169,1±2,66 <sup>**</sup>	173,8±2,25 <sup>*</sup>

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$  порівняно з першою групою

Високі показники перетравності поживних речовин корму сприяли і високій інтенсивності росту перепелів (табл. 6). Так, відносні прирости живої

маси птиці вже в перший тиждень вирощування були вищими у контрольній групі та на 3,8 ( $p < 0,001$ ) і 0,3 г перевершували показники другої та третьої груп.

#### 6. Відносні прирости молодняку перепелів, %

Вік, діб	Група		
	Перша	Друга	Третя
1–7	76,7±0,82	56,6±1,41 <sup>***</sup>	74,5±0,89
8–14	85,2±0,27	81,9±0,53 <sup>***</sup>	82,1±0,46 <sup>***</sup>
15–21	58,8±0,19	72,2±0,23 <sup>***</sup>	56,7±0,19 <sup>***</sup>
22–28	38,9±0,26	44,4±0,44 <sup>***</sup>	38,9±0,24
29–35	21,9±0,17	29,8±0,49 <sup>***</sup>	25,1±0,36 <sup>***</sup>
36–42	15,2±0,29	16,9±0,52 <sup>**</sup>	16,2±0,23 <sup>*</sup>
За період досліду	49,2±0,12	48,6±0,23 <sup>*</sup>	48,4±0,14 <sup>***</sup>

<sup>\*</sup>  $p < 0,05$ ; <sup>\*\*</sup>  $p < 0,01$ ; <sup>\*\*\*</sup>  $p < 0,001$  порівняно з першою групою

Подібні дані одержали і за другий тиждень вирощування перепеленят (8–14 діб), упродовж якого птиця другої та третьої груп відставала від аналогів контрольної на 3,3 та 3,1 %. У період вирощування птиці від 15 до 21-добового віку перепелята другої групи за відносним приростом переважали аналогів контрольної групи на 13,4 % ( $p < 0,001$ ). Разом із тим, інтенсивність росту молодняку першої групи була вищою на 2,1 % ( $p < 0,001$ ), тоді як молодняк третьої групи відставав від них на 2,1 % ( $p < 0,001$ ).

**Висновки.** 1. Введення сирого жиру до складу комбікормів у кількості 5%, при годівлі перепелів, показало високу його ефективність. 2. Зросла ефективність засвоєння в організмі перетравних поживних речовин, внаслідок чого підвищилася жива маса птиці на 4,5–7,34 % та інтенсивність її росту на 0,6–0,8 %. 3. Перспектива подальших досліджень полягає у встановленні оптимального співвідношення насичених та ненасичених жирних кислот у комбікормах перепелів та їх впливу на перетравність поживних речовин корму та показники росту птиці.

#### 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. — Л.: 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. Эффективность использования питательных веществ корма и состав тушек мясных цыплят в зависимости от энергетической ценности рационов / Л. В. Орлов, Н. Г. Григорьев, А. И. Сычѳв, Г. П. Маленко // Научн. труды ВНИИФБиП с.-х. животных. — 1978. — Т. 20. — С. 143–150.
9. Crespo N. Esteve-Garcia E. Dietary polyunsaturated fatty acids decrease fat deposition in separable fat depots but not in the remainder carcass / N. Crespo // Poult Sci. — 2002. — Vol. 81 (4). — P. 512–518.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. 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.
15. Wilson P. N. Fats in compound feed / P. N. Wilson, A. B. Lawrence // Chem. Ind. — 1985, №4. — P. 113–118.



## ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИКОРМОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ЖИРА В КОРМЛЕНИИ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА ПЕРЕПЕЛОВ

М.Ю. Сычѳв, доктор сельскохозяйственных наук

*Приведены результаты исследований характера переваримости питательных веществ корма при использовании в кормлении перепелов комбикормов с разным уровнем жира. Установлено, что самой высокой переваримостью питательных веществ характеризовался комбикорм с содержанием жира 5 %, вследствие чего живая масса птицы возросла на 4,5 - 7,4 %, интенсивность роста - на 0,6-0,8%.*

***Ключевые слова:** перепела, содержание жира, переваримость питательных веществ, живая масса, интенсивность роста*

## PRACTICAL ASPECTS OF USING MIXED WITH DIFFERENT LEVELS OF FAT IN FEEDING REPAIR YOUNG QUAIL

M. Sychov, doctor of science

*The results of research to study the nature of the digestibility of feed nutrients for use in feeding quail feed with different levels of fat. Found that the highest digestibility of nutrients characterized by feed containing 5 % fat, resulting in increased live weight of poultry at 4,5 – 7,4% and the intensity of growth at 0,6-0,8%.*

***Key words:** quail, fat content, digestibility of nutrients, live weight, the intensity of growth*