

## ВИКОРИСТАННЯ СУХОЇ ПИВНОЇ ДРОБИНИ У ГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ ПЕРЕПЕЛІВ

Т. А. ГОЛУБЄВА, аспірантка\*

*Наведено результати досліджень з визначення оптимального рівня сухої пивної дробини (СПД) в комбікормі для молодняку перепелів породи фараон. Вивчено показники росту та витрати комбікорму на 1 кг приросту живої маси перепелів віком 1–35 днів залежно від рівня СПД у повнораціонних комбікормах. Встановлено, що використання комбікорму для перепелів з вмістом 4 % СПД сприяє збільшенню живої маси на 4,9 % та зниженню витрат корму на 1 кг приросту на 4,3 %.*

***Ключові слова:** перепела, жива маса, витрати корму, комбікорм, суха пивна дробина*

До перспективних джерел поповнення кормових засобів належать відходи пивоварного виробництва. Як показують дані вітчизняних і зарубіжних досліджень, пивну дробину застосовують не тільки при відгодівлі великої рогатої худоби, а й свиней і птиці, включаючи до раціону як додаткове джерело протеїну [3, 6, 8].

Завдяки тому, що у сухій пивній дробині міститься велика кількість протеїну, мікроелементів, вітамінів групи В та Е, амінокислот і особливо ліноленової кислоти [1], її можна включати до складу комбікорму для птиці. Вміст обмінної енергії в СПД для перепелів становить 0,816 - 1,028 МДж/100 г, а перетравність протеїну  $72,6 \pm 2,82$  % [2].

За дослідженнями вчених різних країн, пивну дробину в різних агрегатних станах можна згодовувати куркам-несучкам, курчатам-бройлерам, гусям і дорослим перепелам. [4, 5, 6, 7]. Однак питання про можливість використання

---

\* Науковий керівник – академік НААН України Ібатулін І. І.

сухої пивної дробини в годівлі молодняку перепелів породи фараон не вивчалось.

**Мета дослідження** – з’ясувати оптимальний вміст сухої пивної дробини у комбікормі й його вплив на продуктивність і витрати корму при вирощуванні молодняку перепелів.

**Матеріал і методи досліджень.** Дослід проводили за методом груп в умовах проблемної науково-дослідної лабораторії кормових добавок Національного університету біоресурсів і природокористування України на молодняку перепелів породи фараон. Відповідно до схеми досліду у добовому віці було відібрано 400 добових перепелів, з яких сформовано чотири групи – контрольну та три дослідні, по 100 голів (50 самиць і 50 самців) у кожній (табл. 1). При формуванні груп-аналогів враховували живу масу перепелів. Дослід тривав 35 діб і був розділений на два періоди (1–21 та 22–35 діб) та п’ять підперіодів, кожний з яких тривав 7 діб.

#### 1. Схема науково-господарського досліду

Група	Вік, діб	
	1-21	22-35
	вміст у комбікормі сухої пивної дробини, %	
Контрольна: - перша	–	–
Дослідні: - друга	2	2
- третя	4	4
- четверта	6	6

Піддослідне поголів’я молодняку перепелів утримували в одноярусних кліткових батареях. Площа посадки з розрахунку на одну голову становила 73,5 см<sup>2</sup>, фронт годівлі – 1,5 см.

Годували піддослідну птицю розсипними повнораціонними комбікормами, які роздавали двічі на добу (вранці та увечері), одночасно обліковуючи їх залишки, а напували – з вакуумних напувалок.

Упродовж досліду проводили облік збереженості поголів’я, вагового росту перепелів та обчислювали абсолютний, середньодобовий і відносний прирости їх живої маси, а також витрати кормів на 1 кг її приросту.

Статистичну обробку даних здійснювали на ПЕОМ за допомогою програмного забезпечення MS Excel з застосуванням вбудованих статистичних функцій (СРЗНАЧ, СТАНДОТКЛОН, ТТЕСТ), а аналіз залежностей між досліджуваними факторами та показниками – побудови лінії тренду, визначенням рівняння регресії та коефіцієнту достовірності апроксимації ( $R^2$ ).

**Результати дослідження.** Залежно від вмісту сухої пивної дробини у комбікормі змінювалася і жива маса піддослідної птиці. Так, якщо у добовому віці жива маса молодняку перепелів піддослідних груп істотно не відрізнялась, то з 7-добового віку змінювалася залежно від періоду росту (табл. 2).

## 2. Жива маса перепелів, г

Вік птиці, діб	Група			
	1	2	3	4
1	9,37±0,089	9,39±0,101	9,38±0,099	9,39±0,098
7	31,57±0,602	30,99±0,528	30,86±0,513	30,85±0,547
14	88,35±1,010	90,45±0,984	89,91±1,014	88,59±1,068
21	146,91±1,277	150,10±1,134	150,57±1,266*	145,77±1,256
28	198,87±1,808	204,22±1,819*	205,98±1,881**	199,13±1,731
35	235,95±2,603	243,59±2,645*	247,47±2,864**	237,14±2,876

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$  порівняно з контрольною групою.

У 7- та 14-добовому віці жива маса перепелів змінювалася неістотно, за тенденції до її збільшення у перепелів другої групи, які споживали комбікорм із вмістом сухої пивної дробини 2 %, у 21-добовому віці найбільша жива маса була у перепелів третьої групи, яким згодовували комбікорм з вмістом 4 % сухої пивної дробини. Вона була більшою порівняно з контрольною, другою та четвертою групами відповідно на 2,5 % ( $p < 0,05$ ), 0,3 % та 3,3 % ( $p < 0,01$ ).

Починаючи з 28-добового віку жива маса перепелів, яким згодовували 2-6 % СПД у структурі комбікормів також була більшою порівняно з контролем. У перепелів четвертої групи, яким згодовували 6 % СПД жива маса була близькою, а у птиці другої та третьої груп відповідно на 2,7 % ( $p < 0,05$ ) та 3,6 % ( $p < 0,01$ ) більшою порівняно з аналогами контрольної групи.

На кінець досліду перепела третьої групи мали більшу на 4,9 % ( $p < 0,01$ ) живу масу порівняно з птицею контрольної групи.

Відповідно до змін живої маси у перепелів спостерігали зміни абсолютних приростів (табл. 3). Упродовж першого тижня вирощування перепели піддослідних груп мали майже однакові показники абсолютних приростів живої маси, а від 8- до 14-добового віку у другій та третій групах – на 4,2-5,0 % ( $p < 0,01$ ) більші порівняно з контрольною групою.

### 3. Абсолютні прирости живої маси перепелів, г

Віковий період, діб	Група			
	1	2	3	4
1–7	22,2±0,52	21,6±0,43	21,5±0,42	21,5±0,45
8–14	56,5±0,43	59,3±0,47**	58,9±0,52**	57,5±0,54
15–21	58,2±0,32	59,3±0,28**	60,3±0,35**	56,7±0,27
22–28	52,0±0,69	54,1±0,74*	55,4±0,69**	53,4±0,56
29–35	37,1±0,86	39,4±0,91	41,5±1,03**	38,0±1,17
За період досліду	226,5±2,52	234,1±2,55*	238,0±2,77**	227,6±2,78

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$  порівняно з контрольною групою.

У період вирощування від 15- до 21-добового віку птиця, яка споживала комбікорм з 2-4 % СПД мала більші абсолютні прирости на 1,9-3,6 % ( $p < 0,01$ ) порівняно з аналогами контрольної групи. У 22-28-добовому віці абсолютні прирости у другій, третій та четвертій групах були вищими порівняно з контрольною відповідно на 4,0 ( $p < 0,05$ ); 6,5 ( $p < 0,01$ ) та 2,7 %. Під час вирощування перепелів віком 29-35 діб найвищим абсолютним приростом характеризувалися птахи третьої групи, у яких він був на 11,9 % ( $p < 0,01$ ) вищим порівняно з контролем. В інших дослідних групах прирости не істотно відрізнялись від аналогів контрольної групи.

За весь період досліду абсолютні прирости перепелів, які отримували у складі комбікорму 2 та 4 % СПД були відповідно на 3,4 ( $p < 0,05$ ) та 5,1 % ( $p < 0,01$ ) більшими порівняно з тими, яким її не згодовували.

Аналогічну закономірність спостерігали у перепелів стосовно середньодобових приростів їх живої маси (рис. 1).

Виявлено, що перепели третьої групи, яким згодовували у складі комбікорму 4 % СПД, починаючи з другого вікового періоду переважали за середньодобовим приростом аналогів контрольної групи. Слід відзначити, що

перепели другої та четвертої груп, яким згодовували комбікорм з вмістом відповідно 2 та 6 % СПД у 22-35-добовому віці також мали більші середньодобові прирости порівняно з контролем.

У середньому за весь період вирощування середньодобовий приріст живої маси молодняку дослідних груп був відповідно на 4,1 ( $p < 0,01$ ), 6,2 ( $p < 0,001$ ) та 1,0 % вищим порівняно з цим показником у птиці контрольної групи.

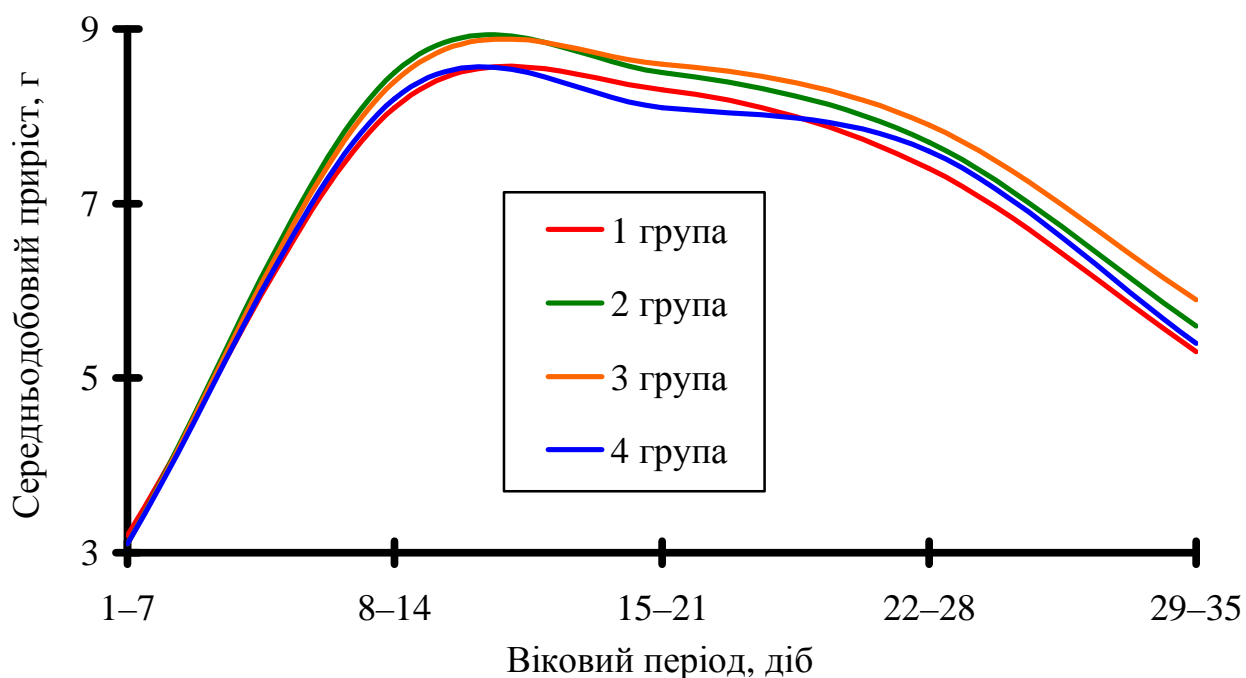


Рис. 1. Графічна модель зміни середньодобових приростів перепелів

Залежно від інтенсивності росту молодняку перепелів за різного рівня СПД у комбікормах спостерігали зміни у витратах корму на одиницю приросту їх живої маси (табл. 4).

#### 4. Витрати корму на 1 кг приросту живої маси, кг

Віковий період, діб	Група			
	1	2	3	4
1-7	1,416	1,442	1,439	1,461
8-14	1,779	1,725	1,730	1,783
15-21	2,382	2,443	2,448	2,491
22-28	3,738	3,620	3,576	3,696
29-35	6,636	6,334	6,075	6,527

У перший віковий період найнижчі витрати корму відзначали у перепелів контрольної групи – на 1,6-3,1 % менші, ніж у птахів дослідних груп. У 8-14-добовому віці найменші витрати корму були у перепелів другої групи – на 3 % порівняно з контролем. Перепели 15-21-добового віку, яким згодовували комбікорм без сухої пивної дробини, характеризувалися меншими на 2,5-4,1 % витратами корму порівняно з тими, яким згодовували суху пивну дробину.

У 22-28- та 29-35-добовому віці найменші витрати корму відзначали у перепелів третьої групи, за згодовування у комбікормі 4 % сухої пивної дробини, що відповідно на 4,3 та 8,5 % менше, ніж у птахів контрольної групи, у яких у ці вікові періоди витрати корму були найвищі.

Витрати корму на 1 кг живої маси перепелів за весь період вирощування наведено на рис. 2.

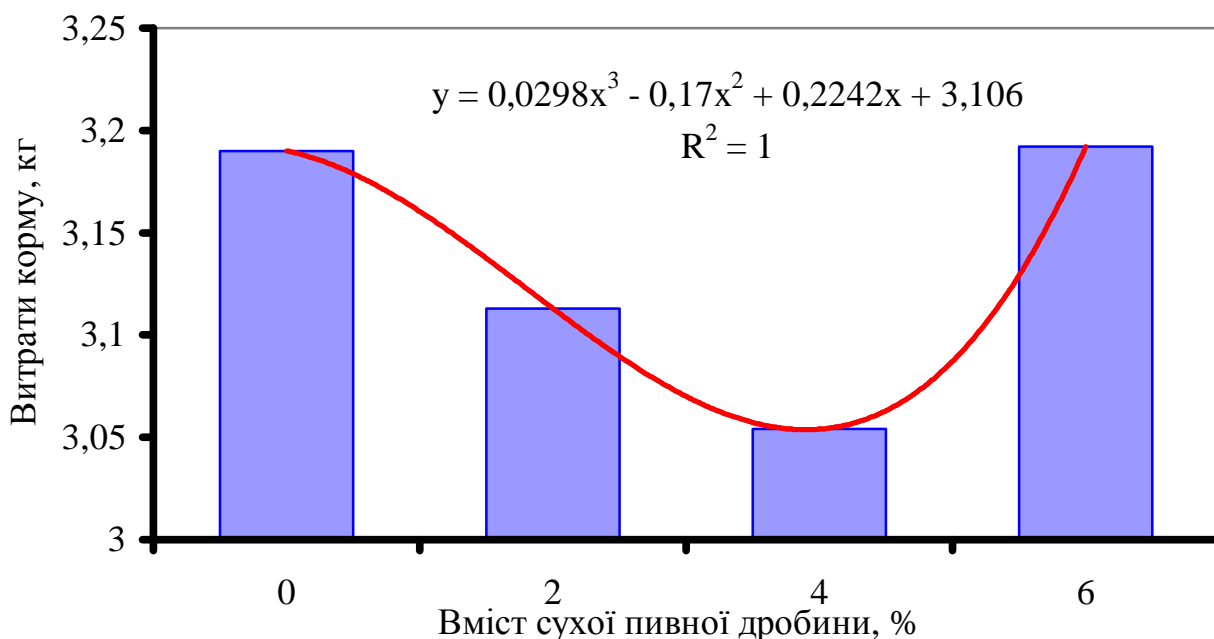


Рис. 2. Залежність між витратами корму та вмістом сухої пивної дробини у комбікормі

Розрахунок витрат корму вказує на те, що перепели, яким згодовували комбікорм з вмістом 4 % СПД витрачали корму на 4,3 % менше, порівняно з аналогами в контрольній групі. Найбільші витрати корму відзначені у перепелів, які споживали комбікорм з вмістом 6 % СПД.

Встановлено залежність між витратами корму та вмістом СПД у комбікормі, який описується поліноміальною кривою з високим коефіцієнтом достовірності апроксимації ( $R^2 = 1$ ). Розраховане рівняння регресії дає можливість спрогнозувати витрати корму залежно від рівня сухої пивної дробини у комбікормі, який згодовували молодняку перепелів породи фараон.

**Висновки.** Експериментально доведено доцільність використання сухої пивної дробини у комбікормах для молодняку перепелів м'ясного напрямку продуктивності. Використання у структурі комбікорму 4 % сухої пивної дробини сприяє збільшенню живої маси перепелів на 4,9 %, середньодобового приросту на 6,2 % та зниженню витрат кормів на 1 кг приросту живої маси на 4,3 %. Згодовування комбікорму з вмістом 6 % сухої пивної дробини не мало негативного впливу на показники продуктивності у молодняку перепелів м'ясного напрямку продуктивності.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Волотка Ф. Б. Технологическая и химическая характеристика пивной дробины / Волотка Ф. Б., Богданов В. Д. // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. – 2013. – № 1 (65). – С.114-124.
2. Голубев М. Энергетическая ценность сухой пивной дробины для молодняку мясных перепелов / М. Голубев, Т. Голубева // Zootehnie și biotehnologii. – 2013. – Vol. 34. – P. 101-105.
3. Драганов И. Ф. Барда и пивная дробина в кормлении скота и птицы / И. Ф. Драганов. – М.: Россельхозиздат. – 1986. – 136 с.
4. Еремичев Г. Ю. Пивная дробина в рационах для гусят-бройлеров : дис. ... канд. с.-х. наук : 06.02.02 / Георгий Юрьевич Еремичев. – Волгоград, 2003. – 124 с.
5. Comparative Response of Japanese quails (*Coturnix coturnix japonica*) Fed Palm Kernel Meal and Brewer's Dried Grain based diets / [Makinde O. J., A. A. Sekoni, S. Babajide et al.] // International Journal of Agriculture and Biosciences. – 2013. – Vol. 2, № 5. – P. 217-220.

6. Influence of graded levels of brewers dried grains on pellet quality and performance in broiler chickens / [V. Denstadli, S. Balance, S. H. Knutsen et al.] // Poultry Science. – 2010. – Vol. 89. – P. 2640-2645.
7. Levic J. Use of new feed from brewery by-products for breeding layers / J. Levic, O. Djuragic, S. Sredanovic // Romanian Biotechnological Letters. – 2010. – Vol. 15, №.5. – P. 5559-5565.
8. Virk A. S. Performance of growing and lactating buffaloes on diets containing dried brewers grains / A. S. Virk, N. S. Malik, A. K. Chopia // Indian Journal Animal Science. – 1981. – Vol.51, № 1. – P. 17-20.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУХОЙ ПИВНОЙ ДРОБИНЫ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА ПЕРЕПЕЛОВ**

*T. A. Golubeva*

Приведены результаты исследований по определению оптимального уровня сухой пивной дробины (СПД) в комбикорме для молодняка перепелов породы фараон. Изучены показатели роста и затраты комбикорма на 1 кг прироста живой массы перепелов в возрасте 1-35 суток в зависимости от уровня СПД в полнорационных комбикормах. Установлено, что использование комбикорма для перепелов с содержанием 4 % СПД способствует увеличению живой массы на 4,9 % и снижению затрат корма на 1 кг прироста на 4,3 %.

**Ключевые слова:** перепела, живая масса, затраты корма, комбикорм, сухая пивная дробина.

## **USING THE BREWERS DRIED GRAIN IN FEEDING OF GROWING QUAILS**

*T. A. Golubeva*

Results of the studies are shown in article on determination of the optimal level of brewers dried grain (BDG) in mixed fodders for growing quails. It is studied parameters of growth and expenses of forages on 1 kg of quail's body weight at the age of 1-35 days depending on levels of BDG in mixed fodders. It is established, that use mixed fodder for quails with contents 4 % BDG brings about increase the body weight by 4,9 % and decrease of expenses of a forage at 1 kg of again by 4,3 %.

**Key words:** quail, body weight, expenses of forage, mixed fodder, brewers dried grain.