

УДК: 636.52/.58.086

ЯЧМІНЬ В РАЦІОНАХ ПЛЕМІННИХ КУРЕЙ

Притуленко О.В., Братишко Н.І.
Інститут птахівництва УААН
Альхадж Тахтух Мохамед Хасан
Університет Аль-Фурат, САР

Резюме. Мета досліджень - визначити вплив комбікормів ячмінного типу з нативним (тобто без попередньої підготовки до згодовування) та обрушеним зерном ячменю на продуктивні та відтворювальні якості племінних курей і визначити ефективність застосування ферментного комплексу в складі таких комбікормів.

Встановлено, що збільшення вмісту ячменю в комбікормах для племінних курей до 50% за рахунок кукурудзи та пшениці підвищувало витрати корму на 10 яєць на 5,8%, знижувало показники несучості курей та виводимості яєць. Введення ферментного комплексу до таких комбікормів сприяло зниженню витрат корму на 1 кг яйцемаси та 10 яєць на 1,5 та 1,2% відповідно, проте не покращувало виводимості яєць та несучості курей. Вихід курчат на середню несучку був найвищим при використанні раціонів з вмістом ячменю до 30%, підвищення вмісту ячменю до 50% знижує цей показник.

Ключові слова: ячмінь, кури-несучки, комбікорм, ферментні композиції, несучість, витрати корму, виводимість яєць, вивід молодняку.

Summary. The aim of the investigation is to determine the effect of barley feeds (without the preceding preparation for feeding) and husked barley grain on productive and reproductive qualities of breeding hens and to determine the effectiveness of using the ferment complex in the composition of such mixed-feeds.

It has been established the increase of the barley content in mixed-feeds for breeding hens to 50% at the expense of maize and wheat increased the expenditures of feeds by 5,8% per 10 eggs, reduce the indices of the egg production and hatchability of eggs. The introduction of the ferment complex to such mixed-feeds furthered the decrease of feed expenditures per kilogram of the egg weight and 10 eggs by 1,5 and 1,2 % correspondingly, but didn't improve the hatchability of eggs and the egg production. The output of chickens per layer was the highest under the use of diets with the barley content to 30%, the increase of the barley content to 50% decrease this index.

Key words: barley, layers, mixed-feed, ferment compositions, egg production, feed expenditures, hatchability of eggs, output of youngster.

Вступ. Реалізація генетичного потенціалу племінних курей можлива при годівлі їх повнораціонними, збалансованими за комплексом поживних та біологічно-активних речовин, легкозасвоюваними комбікормами. Із всього розмаїття зернових культур найбільш вживаними компонентами для комбікормів є кукурудза та пшениця, серед плівчастих культур чільне місце посідають ячмінь, просо та овес. Рекомендований рівень включення ячменю

в повнораціонні комбікорми для курей-несучок знаходиться в межах 30%. Більш широке його використання обмежується високим вмістом клітковини, меншим рівнем енергії, ніж в кукурудзі та пшениці, наявністю в ендоспермі зернівки антипоживних речовин (серед яких найважливішим є бета-глюкан), меншою кількістю каротиноїдів (у порівнянні з кукурудзою) та збільшенням об'єму зерна при розмелюванні, що може впливати на його поїдання птицею [1 - 4].

G. Campbell [6] рекомендує включати ячмінь до складу комбікормів для несучок після досягнення ними 50-тижневого віку. Згідно літературних даних, молоді несучки не завжди споживають таку кількість корму, яка була б достатня для забезпечення їхньої енергетичної та протеїнової потреби і сприяла високій несучості, оптимальній масі яєць та живій масі курей. Проте експерименти, проведені Richter et al., [8] протягом всього продуктивного періоду, показали, що кури, яких годували комбікормами з високим рівнем ячменю, з'їдали потрібну кількість корму уже в перші тижні несучості. Продуктивність курей при цьому була високою, а жива маса відповідала стандарту.

Для зниження рівня клітковини в ячмені та зменшення об'єму розмеленого зерна застосовують такий метод підготовки ячменю до згодовування, як обрушування. Вихід ячменю без плівки залежить від природи зерна і знаходиться в межах 80%. В обрушеному ячмені підвищується не тільки рівень енергії та протеїну, а також зростає і концентрація антипоживних речовин, зокрема бета-глюканів.

На даний момент немає однозначної відповіді на питання : чи має висока концентрація бета-глюкану антипоживний ефект для несучок. Збільшення відсотку грязних яєць у курей, яких годували комбікормами з високим вмістом ячменю [5], і позитивні результати від введення до таких кормів ензимів з бета-глюканазною активністю не виключають такої можливості. Проте згідно результатів дослідів Jeroch, 1991 [7] не було відмічено збільшення кількості грязних яєць від курей, які споживали ячмінні комбікорми і утримувались в індивідуальних клітках.

Для підвищення біологічної повноцінності комбікормів з високим вмістом ячменю, як нативного, так і обрушеного, їх збагачують ферментними композиціями, до складу яких входять целюлаза, геміцелюлаза, бета-глюканаза, пектиназа, ксиланаза, амілази, протеази та інш. Результати дослідів по вивченню ефективності використання добавок ферментних препаратів до ячмінних комбікормів дуже суперечливі і залежать від багатьох факторів, а саме: від спектру активності та дози введення ферменту, вмісту антипоживних речовин в кормі, способу підготовки ячменю до згодовування, складу комбікорму, віку птиці, її породних особливостей та інших факторів.

Метою наших досліджень було визначити вплив комбікормів ячмінного типу з нативним (тобто без попередньої підготовки до згодовування) та обрушеним зерном ячменю на продуктивні та відтворювальні якості племінних курей і визначити ефективність застосування ферментного комплексу в складі таких комбікормів.

Матеріали і методи. Дослідження проводились на курях 68 лінії породи білий род-айленд в умовах кліткового утримання.

Методом випадкової вибірки було сформовано 5 груп курей, по 30 голів у кожній. До складу комбікорму для курей контрольної групи (1К) включали 30% ячменю без добавок ферменту. Курей дослідних груп (№ 2 - 4) годували комбікормами, в яких частину кукурудзи та пшениці замінили ячменем (нативним та обрубеним) і довели його рівень до 50%. Поліферментну композицію МЕК ЦГАП включали до складу комбікормів для курей дослідних груп згідно схеми досліду (табл.1).

Таблиця 1 - Схема досліду

№ групи	Вміст (%) нативного та обрубеного ячменю в складі повнораціонного комбікорму
1К	30
2	50
3	50 + 0,05% МЕК
4	50 обрубений
5	50 обрубений + 0,05% МЕК

При проведенні досліджень враховували живу масу курей на початку (в 21-тижневому віці) та в кінці досліду, несучість, масу яєць, витрати корму на 10 яєць та 1 кг яйцемаси, збереженість поголів'я, інкубаційні якості яєць, вміст вітамінів і каротиноїдів в жовтку яєць а також визначали міцність шкаралупи яєць на прокол.

Тривалість дослідного періоду - 22 тижні.

Рецепти комбікормів для курей всіх груп наведені в табл.2.

Таблиця 2 – Рецепти комбікормів для курей-несучок

Компоненти	Групи		
	1К	2, 3*	4, 5*
Ячмінь нативний	30	50	-
Ячмінь обрубений	-	-	50
Кукурудза	15	8	10
Пшениця	21	8	8
Шрот соняшниковий	12	10	10
Шрот соєвий	3	3	3
Дріжджі кормові	4	6	4
М'ясне борошно	3	3	3
Люцернове борошно	3,2	3,2	3
Крейда	7	7	7
Сіль	0,3	0,3	0,3
Трикальцій фосфат	1,5	1,5	1,5

Закінчення таблиці 2

В 100 г комбікорму міститься, % :			
Обмінної енергії, ккал	254,4	246,6	266,7
“Сирого” протеїну	16,9	17,2	17,0
“Сирої” клітковини	5,3	5,7	4,0
Кальцію	3,2	3,2	3,2
Фосфору	0,7	0,7	0,7
Лізину	0,687	0,744	0,712
Метіоніну	0,282	0,281	0,284
Метіоніну+цистину	0,515	0,524	0,534

Примітка:* Введено 0,05% МЕК ЦГАП , в 1г якого міститься 100 од.глюканазної, 10 МО целюлазної, 100 од. амілолітичної, 2 од. протео-літичної активності.

Результати досліджень. Годівля племінних курей комбікормами, в яких вміст ячменю було збільшено до 50% спричинила суттєве зниження несучості. Так, в розрахунку на середню несучку, за період дослідження кури 2 –ї та 4-ї групи знесли на 6 яєць менше при відповідно більших витратах корму на 10 штук яєць на 5,8% і 4,5% (табл..2). Витрати корму на 10 яєць у групі, яка споживала комбікорм з обрушеним ячменем, були на 2,5% нижчі у порівнянні з групою з необробленим ячменем, що пов'язано з меншим середньодобовим споживанням більш калорійного комбікорму.

Таблиця 2 – Вплив комбікормів з ячменем та добавок ферментного комплексу на деякі зоотехнічні показники продуктивності курей за 22 тижні дослідження

№ групи	Отримано на середню несучку		Витрати корму, кг		Середньодобове споживання корму, г/гол	Жива маса курей, г		Збереженість, %
	Яєць, штук	Яйце-маси, кг	На 1 кг яйце-маси	На 10 яєць		Початок дослідження	Кінець дослідження	
1К	104,7	5,19	3,09	1,54	104,5	1500±19	1517±28	77,8
2	98,7	5,08	3,21	1,63	104,4	1440±31	1510±35	81,5
3	96,9	4,95	3,16	1,61	101,3	1470±30	1655±44	74,1
4	98,3	4,95	3,16	1,59	101,2	1500±24	1660±33	74,1
5	98,8	5,06	3,10	1,58	101,3	1511±26	1678±35	74,1

Маса яєць у курей цих дослідних груп протягом перших двох місяців продуктивності була на рівні контрольної групи, а в подальшому відбувалося її підвищення, особливо це стосувалося 2-ої групи (рис.1), але на тлі нижчої продуктивності за весь період досліду вихід яйцемаси все-таки був меншим, а витрати корму на 1 кг яйцемаси - більші, ніж у контрольній групі.

Введення ферментного комплексу до складу комбікормів для курей 3-ї та 5-ї груп не підвищило їх несучості, проте сприяло зниженню витрат корму на 1 кг яйцемаси на 1,5 та 1,9% та витрат корму на 10 яєць - на 1,2 та 0,6% відповідно.

За період досліду отримано неоднозначні показники щодо збереженості поголів'я курей, які були пов'язані більше з технологічними факторами, ніж з годівлею птиці комбікормами ячмінного типу.

Жива маса курей контрольної та дослідних груп була в межах стандарту. Серед груп, які споживали комбікорми з нативним ячменем (перша контрольна та 2-а і 3-я дослідні) найвищий приріст живої маси на 1 голову за період досліду (185 г) був у курей 3-ї групи, яким до складу комбікорму вводили ферментний препарат, що, очевидно, підвищувало енергетичну поживність корму на 3-5%.

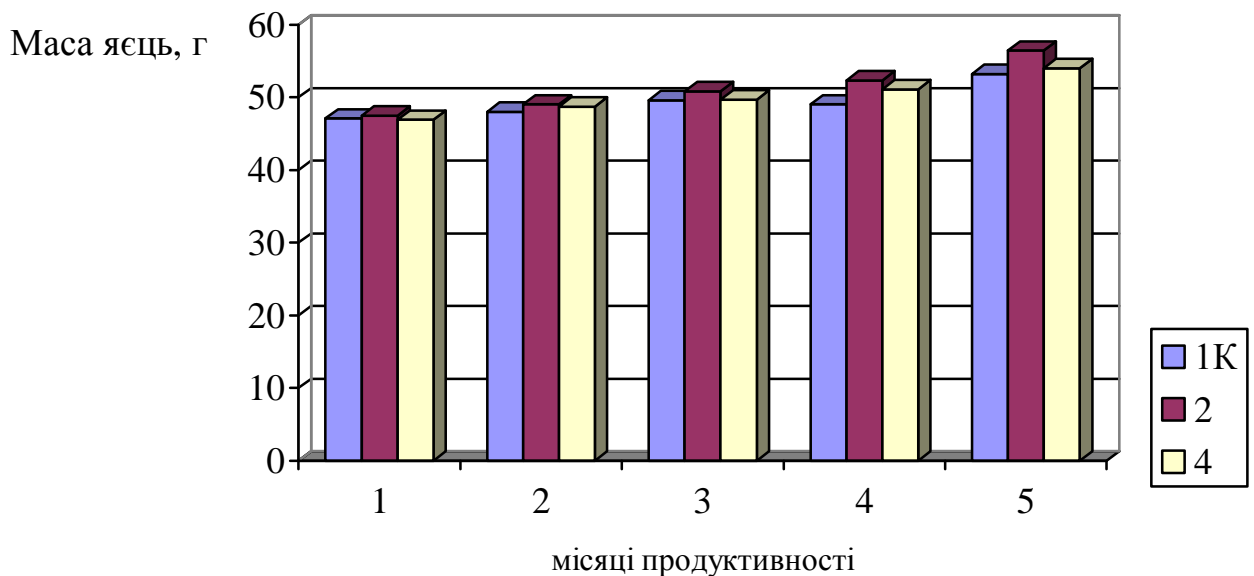


Рис. 1 - Вплив високих рівнів нативного та обрешеного ячменю на масу яєць курей 68 лінії

Годівля племінних курей комбікормами з 50% нативного та обрешеного ячменю, як з ферментом, так і без нього, не вплинули на вміст каротиноїдів, вітамінів А і В₂ в жовтку яєць. Ці показники у всіх групах були в межах норми. Проте слід вказати на деяке зниження вмісту вітамінів у яйцях курей 3-ї групи. Цей факт потребує подальшого уточнення.

Таблиця 3 - Вплив комбікормів для курей з високим рівнем ячменю та добавкою ферментного комплексу на вміст вітамінів в жовтку яєць

Концентрація, мкг/г	Групи				
	1К	2	3	4	5
Каротиноїдів	25,6	26,7	23,3	26,8	26,2
Вітаміну А	7,2	8,0	5,9	8,2	7,0
Вітаміну В ₂	7,0	6,4	5,6	6,0	6,6

Вихід інкубаційних яєць залежить від маси яєць та якості їх шкаралупи. Середні показники міцності шкаралупи яєць на прокол за період дослідження, представлені на рисунку 2, свідчать про тенденцію до зниження величини цієї ознаки у яйцях, отриманих від курей дослідних груп.

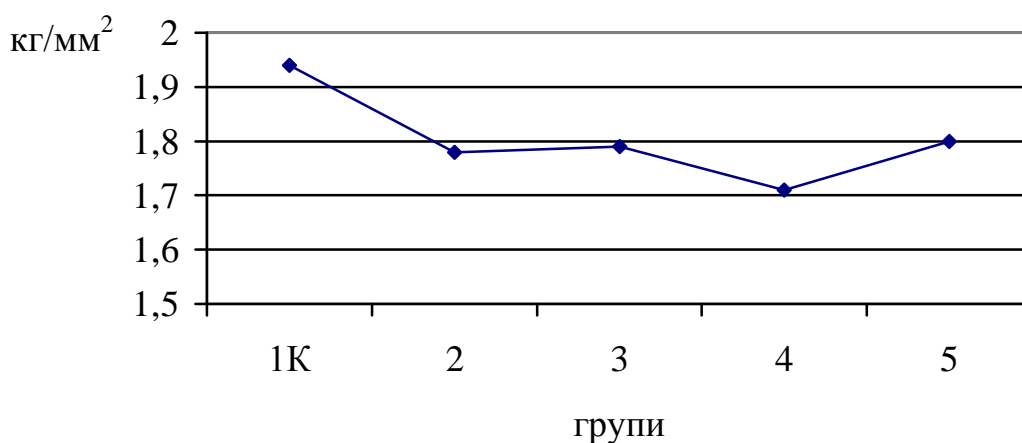


Рис.2 - Вплив рівнів ячменю та добавок ферменту на міцність шкаралупи яєць на прокол

Зважаючи на те, що рівень кальцію та фосфору у комбікормах для курей всіх груп був однаковий, можемо припустити, що високі рівні ячменю, а отже і антипоживних речовин, підвищуючи в'язкість хімусу, можуть погіршувати всмоктування макро- та мікроелементів і тим самим негативно впливати на якість шкаралупи яєць. Введення ферменту до таких комбікормів дещо покращувало цей показник, але і при цьому він був нижчим, ніж в контрольній групі.

Таблиця 4 – Результати інкубації яєць, отриманих від курей 68 лінії за період дослідження

Показники	Групи				
	1К	2	3	4	5
Вихід інкубаційних яєць, %	84,5	80,0	83,8	75,2	73,9
Заплідненість яєць, %	90,8	93,1	93,0	90,0	93,1
Вивід молодняку, %	85,5	87,9	84,5	83,5	85,3
Виводимість яєць, %	95,0	94,4	90,8	92,8	91,6
Отримано курчат на середню несучку	75,6	69,4	68,6	61,6	62,2

Як свідчать результати інкубації яєць за період досліду, наведені у таблиці 4, найвищий показник виводимості яєць був у контрольній групі, яку годували комбікормами з рівнем ячменю не вище 30%.

Низький вихід інкубаційних яєць був характерною ознакою для 4-ї та 5-ї груп курей, які споживали комбікорми з 50% обрушеного ячменю. Введення ферменту до таких комбікормів не вплинуло на даний показник, проте за рахунок підвищення виводу молодняку на 1,8%, кількість курчат, отриманих на середню несучку у цій групі була на 0,6% вище у порівнянні з 4-ю групою.

При введенні ферменту до комбікормів з 50% нативного ячменю (3-я група) вихід інкубаційних яєць підвищився на 3,8%, заплідненість яєць була на рівні 2-ї групи, проте вивід молодняку зменшився на 3,4% і вихід курчат на середню несучку був на 0,8% нижчим.

Висновки

1. Збільшення вмісту ячменю в комбікормах для племінних курей до 50% за рахунок кукурудзи та пшениці, підвищувало витрати корму на 10 яєць на 5,8% та знижувало несучість. Введення ферментного комплексу до таких комбікормів сприяло зниженню витрат корму на 1 кг яйцемаси та 10 яєць на 1,5 та 1,2% відповідно, проте не покращувало несучість курей.
2. При використанні в годівлі курей в період племінного сезону комбікормів з 50% нативного або обрушеного ячменю, як з ферментом, так і без нього, відмічена тенденція до зменшення виходу інкубаційних яєць та їх виводимості.
3. Вихід курчат на середню несучку був найвищим при використанні раціонів з вмістом ячменю до 30%, підвищення вмісту ячменю до 50% знижувало цей показник.

Список літератури

1. Братишко, Н. И. Ячмень в кормлении птицы [Текст] / Н. И. Братишко, О. В. Притуленко, А. М. Агейкин, И. А. Ионов // Современные проблемы в свиноводстве и птицеводстве: Материалы науч. трудов республиканской научно-практической конф. - Днепропетровск, 2006. - С. 13-16.
2. Дадашко, В. В. Эффективность использования ячменно-пшеничных комбикормов и мультиэнзимных композиций «Фекорд» в кормлении цыплят-бройлеров [Текст] / В. В. Дадашко // Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. / ІП УААН. - Борки, 2003. - Вип. 53. - С. 244-250.
3. Ленкова, Т. Н. Нетрадиционные кормовые средства в комбикормах для птицы [Текст] / Т. Н. Ленкова, Н. П. Рысева, Т. Н. Соколова, Е. В. Елизарова // II Міжнародна конференція "Україна. Комбікорми '2004", 6-8 квітня 2004 р.: Зб. доп. конф. - Київ: ПоліграфІнко, 2004. - С.82-84.
4. Околелова, Т. М. Антипитательные факторы кормов и ферменты [Текст] / Т. М. Околелова, А. В. Кулаков, С. А. Молоскин // Ефективні корми та годівля. - 2005. - №3. - С. 33-41.
5. Al Bustany, Z. Whole grains, unprocessed rapeseed and β -glucanase in diets for laying hens [Text] / Z. Al Bustany and K. Elwinger // Swedish Journal of Agricultural Research. - 1988. - V.18. - P. 31 - 40.

6. Campbell, G. L. Gerste als alternative Getreidesorte in der Geflügelproduktion [Text] / G. L. Campbell // Vortragsmanuskript Messekolloquium der AHB, Nahrung, 17. März, Leipzig, 1987.
7. Jeroch, H. Gerste als Futtermittel für Legehennen [Text] / H. Jeroch // Archiv für Tierzucht . - 1991. – V. 34. - P. 581-590.
8. Richter, G. Untersuchungen zum Einsatz von bearbeiteter Getreide bei Broilern und Legehennen [Text] / G. Richter, H. Köhler and K. Gruhn // Tierern. und Fütterung . - 1988/89. - V.16. – P.184-190.