

УДК 636.085.52/.58.25/086.7

О.С. ОРЩУК, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
E-mail: jrctfyf8588jhbi@i.ua

Ефективність використання активних дріжджів

у годівлі птиці та їх вплив на якісні показники яєць

Анотація. Наведено результати дослідження впливу активних дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* на продуктивність та морфологічні показники яєць курей-несучок кросу "NOVOgen brown". За весь період науково-господарського дослідження від курей дослідних груп порівняно з контрольною одержано яєць на 3,7–6,6% більше. Витрати корму на 10 шт. у дослідних групах виявились на 5,1–7,9% меншими порівняно з аналогами контрольної групи. Експериментально нами встановлено, що в активних дріжджах міститься сирого протеїну 46,77 та 41,64%, на небілковий азот припадало 5,13%, вміст сирого жиру становив 2,96%, рівень обмінної енергії у 1 кг активних дріжджів – 1,097 МДж. Амінокислотний склад активних дріжджів характеризувався перевагою замісних амінокислот, таких як глютамінова кислота (14,5%), аспарагінова кислота (8,09%) та незамінних – лейцин (9,2%), лізин (8,9%), фенілаланін (8,63%), ізолейцин (5,6%), треонін (5,5%) та серин (5,3%). Високий рівень глютамінової кислоти в дріжджах покращує смакові якості корму, що в результаті призвело до підвищення апетиту та кращому поїданню комбікорму.

Ключові слова: кури, комбікорм, амінокислотний склад *Saccharomyces cerevisiae*, продуктивність

В Україні на сучасному етапі питання виробництва якісної й безпечної продукції птахівництва вирішується впровадженням інтенсивних технологій, які передбачають застосування різноманітних кормових добавок (Anadyn, 2006). Необхідно відмітити, що дріжджі є гарною альтернативою іншим джерелам протеїну та амінокислот, проте необхідно дуже уважно підходити до вибору дріжджів і їх якості при складанні повноцінного раціону (Orischuk et al., 2019). Доведено, що використання активних дріжджів у годівлі курей-несучок позитивно впливає на показники росту, продуктивності, розвиток системи травлення, імунний статус, що надає можливість уводити цей продукт у раціони сільськогосподарській птиці (Півторак та ін., 2012).

Пробіотичні препарати у вигляді кормової добавки набувають все більшого застосування при відгодівлі тварин та вирощуванні птиці на м'ясо як з лікувальною, так і профілактичною метою. Ринок препаратів цієї групи активно розвивається і наповнюється щоразу новими зразками вітчизняного та іноземного виробництва (Orischuk et al., 2017).

Проте проблема щодо вивчення впливу різної кількості активних дріжджів на продуктивність птиці є недостатньо вивчена. Тому науковою гіпотезою наших досліджень було те, що годівля курей-несучок активними дріжджами *Saccharomyces cerevisiae* у складі комбікорму може позитивно впливати на їх продуктивність та морфологічні показники яєць.

У зв'язку з цим, **метою** нашої роботи було дослідити вплив препарату активних дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* на яєчну продуктивність курей-несучок.

Матеріали і методи досліджень. Матеріалом для науково-господарського дослідження були курки-несучки кросу "NOVOgen brown".

Для дослідження було відібрано 250 голів курей-несучок – аналогів за віком, живою масою, продуктивністю, клінічним станом здоров'я. Вік птиці становив 300 днів.

1. Схема наукового дослідження

Група	Умови годівлі
I (контрольна)	Повнораціонний комбікорм (ПК)
II – дослідна	ПК + 0,02 % дріжджів <i>Saccharomyces cerevisiae</i> замість аналогічної кількості соєвої макухи
III – дослідна	ПК + 0,04 % дріжджів <i>Saccharomyces cerevisiae</i> замість аналогічної кількості соєвої макухи
IV – дослідна	ПК + 0,06 % дріжджів <i>Saccharomyces cerevisiae</i> замість аналогічної кількості соєвої макухи
V – дослідна	ПК + 0,08 % дріжджів <i>Saccharomyces cerevisiae</i> замість аналогічної кількості соєвої макухи

2. Амінокислотний склад активних дріжджів

Амінокислота	Концентрація	
	г/кг	%
Аланін	23,2	6,5
Аргінін	18,0	5,09
Аспарагінова кислота	28,6	8,09
Глютамінова кислота	51,4	14,5
Гліцин	18,6	5,26
Гістидин	6,4	1,8
Ізолейцин	19,8	5,6
Лейцин	32,5	9,2
Лізин	31,7	8,9
Метіонін	9,5	2,7
Фенілаланін	30,5	8,63
Пролін	16,6	4,7
Серин	18,7	5,3
Треонін	19,7	5,5
Тирозин	11,7	3,3
Валін	16,2	4,6



Надалі методом випадкової вибірки курей розділили на п'ять груп по 50 голів у кожній (I – контрольна, II, III, IV і V – дослідні). Тривалість зрівняльного періоду – 5 діб.

У науково-господарському досліді курям-несучкам дослідних груп згодовували у складі комбікорму замість аналогічної кількості соєвої макухи активні дріжджі у кількості 0,02; 0,04; 0,06 та 0,08%. Щодо курей контрольної групи, то вони отримували повнораціонний комбікорм, який виготовляли згідно ДСТУ 4120–2002 у кормоцеху фабрики. Схема науково-господарського досліді наведена в таблиці 1.

Раціони нормували за вмістом енергії та поживних речовин згідно рекомендацій (Свеженцов и др., 2008). Для складання раціонів визначали фактичну поживність кормів, використаних у досліді, шляхом проведення хімічного аналізу.

Годівлю піддослідних курей здійснювали двічі на добу повнораціонними комбікормами. Птицю утримували в триярусній клітковій батареї типу БКН-3А. Всі групи упродовж дослідного періоду, який тривав 180 діб, отримували повнораціонний комбікорм, переважно із зернових кормів. Годівниці усіх піддослідних груп птиці відключали від загальної технологічної лінії подачі комбікорму і комбікорм задавали вручну.

Під час проведення експерименту враховували споживання корму птицею кожної піддослідної групи, хімічний склад та поживність комбікормів, збереженість поголів'я, живу масу, продуктивність. Облік яєчної продуктивності проводили щоденно. Тривалість досліді становила 6 місяців.

Результати досліджень. Встановлено, що в активних дріжджах міститься сирого протеїну 46,8 % (за Кель-

3. Показники використання курей-несучок

Показник	Група				
	I	II	III	IV	V
Збереженість, %	98	100	98	100	100
Жива маса в кінці досліді, г (M±m, n=48-50)	1720±10,541	1726±16,584	1725±11,667	1710±15,829	1752±10,165*
Одержано яєць на початкову несучку, шт.	102,40	106,18	104,48	109,96	107,62
Одержано яєць на середню несучку, шт.	104,48	106,18	107,1	109,96	107,62

Примітка. * – P < 0,05 порівняно до контролю.



далем) та – 41,6 % (за Барштейном), на небілковий азот припадало 5,13 %, вміст сирого жиру становив 2,96 %, рівень обмінної енергії – 262,9 ккал/кг (1,097 МДж/кг).

Амінокислотний склад активних дріжджів, які використовували під час дослідів наведено в таблиці 2.

Амінокислотний склад активних дріжджів характеризувався перевагою замісних амінокислот, таких як глютамінова кислота (14,5 %), аспарагінова кислота (8,09 %) та незамінних – лейцин (9,2 %), лізин (8,9 %), фенілаланін (8,63 %), ізолейцин (5,6 %), треонін (5,5 %) та серин (5,3 %).

Продуктивність курей-несучок залежить не тільки від повноцінної годівлі, але й від забезпеченості та збалансованості раціонів за усіма поживними речовинами. Саме повноцінна годівля сприяє покращенню якісних показників яєць та забезпечує підвищення продуктивності.

Одержані дані свідчать, що за період експерименту в контрольній групі одержано 5120 яєць, а в дослідних: II – 5309; III – 5355; IV – 5468 та V – 5381 шт. Отже, за весь період експерименту від курей дослідних груп порівняно з контрольною одержано більше яєць: у II групі – на 3,69%; у III – на 4,26%, у IV – на 6,63% та V – 5,21%.

Від птиці дослідних груп було одержано більше яєць як на початкову, так і середню несучку на 3,8-7,9 та 3,8-4,9 шт. яєць відповідно (табл. 2). Отже, за весь період науково-господарського дослідів несучість курей дослідних груп по відношенню до контрольної групи збільшилась.

Витрати корму на 10 шт. у дослідних групах на 5,1-7,9% менші порівняно з аналогами контрольної групи.

Жива маса продуктивної птиці є показником загального стану й залежить як від повноцінності раціону, так і від кількості спожитого корму.

Аналіз живої маси піддослідних груп свідчить, що жива маса птиці на початок дослідів в усіх групах була майже однаковою, але в кінці експерименту жива маса птиці IV дослідної групи була найнижчою, що свідчить про більш напружений перебіг метаболічних процесів в організмі дослідної птиці (табл. 3).

Аналізуючи одержані дані, слід відмітити, що маса яєць у курей-несучок III та V дослідних груп становила 63,4-63,5 г, тобто була на 0,95-1,1% вище порівняно з контрольною групою. В той же час, найнижчий показник маси яєць серед дослідних груп спостерігали у птиці IV групи, що відбулося, можливо, внаслідок підвищення несучості саме в цій групі.

Необхідно відмітити, що уведення до комбікорму птиці сухих дріжджів призвело і до підвищення енергетичної цінності яєць. Особливо це стосується птиці V дослідної групи, яка у складі раціону отримувала 0,08 % кормової добавки, енергетична цінність яєць становила 723,7 кДж (P<0,001) проти 678,8 кДж, що на 6,6 % більше за аналогів контрольної групи. І, тільки в курей-несучок II дослідної групи енергетична цінність яєць була нижче на 0,8% за контрольну групу, що, на нашу думку, пов'язано із зниженням продуктивності у птиці цієї групи. ■

Висновки

Додавання до раціону курей-несучок препарату активних дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* дозволило підвищити несучість курок на 3,7-6,6 % і позитивно вплинуло на масу яєць. Так, у курей дослідних груп маса яєць збільшилася на 0,3-1,1 %, енергетична цінність підвищилася на 0,6-6,6 % порівняно з контрольною групою.

Перспективи подальших досліджень полягають в удосконаленні технології годівлі курей-несучок при додаванні до раціону дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* у різні вікові періоди.

О.С. Орищук

Эффективность использования активных дрожжей в кормлении птицы и их влияние на качественные показатели яиц

Аннотация. Приведены результаты исследования влияния активных дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* на продуктивность и морфологические показатели яиц кур-несушек кросса "NOVOgen brown". За весь период научно-хозяйственного опыта от кур опытных групп по сравнению с контрольной получено яиц на 3,7-6,6% больше. Затраты корма на 10 шт. в опытных группах оказались на 5,1-7,9% меньше по сравнению с аналогами

контрольной группы. Нами экспериментально установлено, что в активных дрожжах содержится сырого протеина 46,77 и 41,64%, а на небелковый азот приходилось 5,13%, содержание сырого жира составило 2,96%, уровень обменной энергии в 1 кг активных дрожжей – 1,097 МДж. Аминокислотный состав активных дрожжей характеризовался преимуществом заменимых аминокислот, таких как глутаминовая кислота (14,5%), аспарагиновая кислота (8,09%) и незаменимых – лейцин (9,2%), лизин (8,9%), фенилаланин (8,63%), изолейцин (5,6%), треонин (5,5%) и серин (5,3%). Высокий уровень глутаминовой кислоты в дрожжах улучшает вкусовые качества корма, что в результате привело к повышению аппетита и лучшему поеданию комбикорма.

Ключевые слова: куры, комбикорм, аминокислотный состав *Saccharomyces cerevisiae*, продуктивность

O.S. ORISHCHUK, Candidate of Agricultural Sciences, Associated Professor
Dnipro State Agrarian and Economic University
E-mail: jrctfyf8588jhbhi@i.ua

Effectiveness of use of active yeast in bird feeding on qualitative indices of eggs

Abstract. *The results of the studying of active yeasts Saccharomyces cerevisiae influence on the egg-laying capacity and morphological*

characteristics of the hens "NOVOgen brown" breed eggs are presented. The nutritional intervention of active yeast Saccharomyces cerevisiae in laying hens diet allowed to increase egg-laying capacity by 3.7–6.6 % and improve the morphological composition of the eggs. However, feed conversion in experimental groups was by 5.1–7.9 % lower in relation to the control group. The feeding of experimental hens was carried out twice a day with complete combined feed. The poultry was kept in triple-deck cages. During the study period, which continued 180 days, all groups received complete combined feed mainly from cereal. Troughs of all experimental hen groups were disconnected from the general automatic delivery line and the feed was given by hand. The age of the birds in the scientific and economic experiment was 300 days. The results of the determination of the chemical composition of active yeast showed that they contain raw protein 46.77% (by Kjeldahl method) and 41.64% (by Barstein method), non-protein nitrogen 5.13%, raw fat – 2.96%. As a result of the research it was found that the level of exchange energy in 1 kg of active yeast Saccharomyces cerevisiae was 1.097 MJ. The amino acid composition of active yeasts (Table 3) was characterized by the advantage of nonessential amino acids such as glutamic acid (14.5%), aspartic acid (8.09%) and essential amino acid as leucine (9.2%), lysine (8.9%), phenylalanine (8.63%), isoleucine 5.6%, threonine (5.5%) and serine (5.3%).

Key words: hens, combined feed, amino acid composition of *Saccharomyces cerevisiae*, productivity

Література

- Anadyn A. Probiotics for animal nutrition in the European Union. Regulation and Safety Assessment. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*. 2006. Vol. 45 (1). P. 91-95.
- Orishchuk O., Tsap S., Ruban N., Khmeleva E. Use of feed additives on the palm fat base in feeding of laying hens. *Аграрна наука та харчові технології: збірник наук. праць*. Вінниця. 2017. Вип. 2 (96). С. 67-72.
- Orishchuk O. S., Tsap S. V., Chernenko O. M., Darmograi I. M., Chernenko O. I., Mykytiuk V. V. Environmental justification for using of active yeast in laying hens diet. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2019. Vol. 9, № 2. P. 189-194.
- Півторак Я.І., Поврозник Г.В., Цап С.В. Морфологічні та якісні показники перепелиних яєць і виводимість пташенят за впливу пробіокормодобавки "Пропоул-ПЛВ". *Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*. 2017. Т. 5, № 1. С. 74-79. URL: <https://bulletin-biosafety.com/index.php/journal/article/download/83/79/>
- Свеженцов А. И., Горлач С. А., Мартыняк С. В. Комбикорма, премиксы, БВМД для животных и птицы. Днепропетровск: АРТ – ПРЕСС, 2008. 412 с.

References

- Anadyn, A. (2006). Probiotics for animal nutrition in the European Union. Regulation and Safety Assessment. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*. 45 (1). 91-95. [in English].
- Orishchuk, O., Tsap, S., Ruban, N., Khmeleva, E. (2017). Use of feed additives on the palm fat base in feeding of laying hens. *Ahrarna nauka ta kharchovi tekhnologii: Zbirnyk naukovykh prats. Vinnytsia*. 2 (96). 67-72. [in English].
- Orishchuk, O. S., Tsap, S. V., Chernenko, O. M., Darmograi, I. M., Chernenko, O. I., Mykytiuk, V. V. (2019). Environmental justification for using of active yeast in laying hens diet. *Ukrainian Journal of Ecology*. 9. 2. 189-194. [in English].
- Pivtorak, Ya. I., Povroznyk, H. V., Tsap, S. V. (2017). Morfolohichni ta yakisni pokaznyky perepelynykh yaiets i vyvodymist ptasheniats za vplyvu probiokormodobavky "Propoul-PLV" [Morphological and qualitative indices of quail eggs and chickens hatchability under the influence of "Propool-PLV" probio-feed additive]. *Naukovo-tekhnichnyi biuleten NDTs biobezpeky ta ekolohichnoho kontroliu resursiv APK*. 5. 1. 74-79. URL: <https://bulletin-biosafety.com/index.php/journal/article/download/83/79/> [in Ukraine].
- Svezhentsov, A. I., Gorlach, S. A., Martyniyak, S. V. (2008). Kombikorma, premiksiy, BVMD dlya zhivotnyih i ptitsyi [Compound feeds, premixes, PVMA for animals and birds]. Dnepropetrovsk: ART – PRESS. 412. [in Russian].