

**А. В. Безпалько**<sup>1</sup>

**О. Ю. Безносюк**

*Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН*

## **ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВПЛИВУ РІЗНИХ ДОБАВОК ДРІЖДЖОВИХ КУЛЬТУР І СУМІШІ КУКУРУДЗЯНОГО СИЛОСУ З ЯЧМІННОЮ І КУКУРУДЗЯНОЮ ДЕРТЮ**

*Наведено дані досліджень впливу згодовування дріжджових культур вітчизняного та зарубіжного виробництва на перетравність поживних речовин корму.*

**Ключові слова:** *дріжджові культури, перетравність, поживні речовини.*

Сьогодні сучасне ведення сільського господарства вимагає нових ефективних та біологічно безпечних кормових добавок для тварин, що допоможе не лише досягти високих показників збереження та продуктивності, а й зберегти тварин та птицю здоровими і, таким чином, зменшити медикаментозний вплив на організм тварини з усіма його потенційними негативними наслідками. Біомасу дріжджів широко використовують як білково-вітамінну добавку до кормів сільськогосподарських тварин. Продукти переробки дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* містять комплекс харчових, пробіотичних, імуностимулюючих та антибактеріальних компонентів. Це підтверджують численні результативні дослідження.

У перспективі продукти переробки *Saccharomyces cerevisiae* можуть набути неабиякої популярності завдяки різноманітним та простим можливостям їх використання, безпечності для тварин, птиці та обслуговуючого персоналу, а також по відношенню до довкілля.

Дріжджі широко використовуються в якості альтернативних джерел — високопоживного білкового корму, як вітаміни і ферменти та застосовуються в харчовій промисловості, охороні здоров'я а також для годівлі худоби.

У годівлі сільськогосподарських тварин сухі, пресовані і свіжі пекарські дріжджі використовують як протеїнові і вітамінні добавки групи В. Дріжджі збагачують корм не тільки білком, але і вітамінами,

---

<sup>1</sup> Науковий керівник: професор, доктор с.-г. наук, член-кореспондент НААН  
Кулик М. Ф.

ферментами. В них містяться всі поживні речовини, які необхідні для росту і розвитку: повноцінний білок, вуглеводи, жири, мінеральні солі, комплекс вітамінів, майже всі відомі ферменти а також естрогені речовини. Найдені форми дріжджів, які синтезують каротиноїди.

Культури дріжджів мають селективну стимулюючу дію на деякі групи мікроорганізмів у рубці [8]. Багато дослідників підтверджують спостереження, що дріжджові культури стимулюють діяльність мікроорганізмів і підвищують концентрацію бактерій у рубці [9, 10, 11].

Було досліджено, що додавання дріжджових культур до складу раціонів підвищує перетравність кормів та впливає на всмоктування поживних речовин у шлунково-кишковому тракті. Можливо, це відбувається через стимулювання дії целюлозолітичних бактерій в рубці овець, яким згодовували пробіотичні добавки. Іншою можливою причиною підвищення всмоктування поживних речовин може бути їх позитивна дія на рН рубця, яка призводить до деградації клітковини та всмоктування поживних речовин.

Додавання дріжджових культур у раціони годівлі авеських овець призвело до підвищення перетравності сухої речовини, органічної речовини та сирого протеїну (678, 683 та 653 г/кг відповідно) порівняно з показниками контрольної групи (632, 645 та 589 г/кг відповідно) [15].

Хоча багато дослідників вказують на те, що додавання дріжджових культур має незначний вплив на перетравність, однак переважна більшість вважає, що дріжджові культури впливають на перетравність клітковини в рубці [6, 7, 12, 14].

Дріжджові культури мають істотний вплив на перебіг травних процесів у рубці, збільшуючи доступність поживних речовин і як наслідок споживання кормів [13].

**Матеріал і методи досліджень.** З метою вивчення перетравності основних поживних речовин в організмі тварин у дослідному господарстві «Олександрівське» Тростянецького району Вінницької області було проведено балансові досліді на бичках чорно-рябої молочної породи, відповідно до загальноприйнятої методики [2]. Вивчали вплив кормової добавки Актісаф Сц 47 ФП 20 (Франція) та сухих хлібопекарських дріжджів (м. Львів) на перетравність поживних речовин раціону. Біометричну обробку цифрового матеріалу проводили за М. О. Плохінським [3].

За принципом аналогів формували групи тварин по три голови в кожній. Тварин розміщували індивідуально протягом усього фізіологічного досліді. Обліковий період тривав вісім діб, він проходив після підготовчого 6-денного періоду.

Під час проведення першого досліді основний раціон бугайців складався з таких кормів: силос кукурудзяний — 18 кг, дерть ячмінна — 2,0 кг, сіль кормова — 0,05 кг, преципітат (дикальційфосфат) — 0,035 кг.

Тваринам дослідної групи додатково до основного раціону згодовували по 25 г кормової добавки Актісаф Сц 47.

При проведенні досліду враховували кількість з'їдених кормів, їх залишків, виділеного калу. В обліковий період для хімічного аналізу щоденно відбирали середні проби кормів, залишків та калу.

Дослідження кормів, їх залишків та калу проводили за методиками ДСТУ, ГОСТів та іншими загальноприйнятими методиками у зоотехнії [4, 5]. Зразки відбирали у відповідності до ГОСТ 13496.0-80.

Хімічний склад і поживність кормів при складанні раціонів дослідним тваринам визначали в лабораторії зоотехнічної оцінки кормів Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН та користувалися даними довідкової літератури [1].

Схеми проведення дослідів представлені в таблицях 1 та 3.

### 1. Схема фізіологічного балансового досліду при згодовуванні кормової добавки Актісаф Сц 47

Групи тварин	Кількість, голів	Умови годівлі	
		Підготовчий період	Обліковий період — 8 діб
Контрольна	3	Основний раціон	Основний раціон
Дослідна	3	Основний раціон	Основний раціон + 25 г Актісаф Сц 47 ФП 20 (Франція)

### 2. Коефіцієнти перетравності основних поживних речовин раціону при згодовуванні кормової добавки Актісаф Сц 47 порівняно з контрольною групою, % (M ± m; n = 3)

Показники	Групи тварин	
	Контрольна	Дослідна
Суша речовина	62,33 ± 1,05	66,48 ± 0,56*
Органічна речовина	66,37 ± 0,85	69,89 ± 0,46*
Сирий протеїн	44,72 ± 2,79	53,47 ± 0,18*
Сира клітковина	53,16 ± 1,71	56,98 ± 1,31
Сирий жир	71,99 ± 2,66	70,74 ± 1,24
БЕР	74,17 ± 0,58	76,77 ± 0,32*

Примітка: \* — P < 0,05 – вірогідність різниці, порівняно з контрольною групою.

Під час згодовування кормової добавки Актісаф Сц 47 у дослідній групі тварин коефіцієнти перетравності порівняно з контрольними аналогами були вищими, а саме: сухої речовини — на 4,15 %, органічної речовини — на 3,52, клітковини — на 3,82, сирого протеїну — на 8,75 та безазотистих екстрактивних речовин — на 2,6 %.

Під час проведення другого досліду основний раціон бугайців складався з таких кормів: силос кукурудзяний – 17 кг, дерть кукурудзяна — 2,0, сіль кормова – 0,05, преципітат (дикальційфосфат) – 0,035 кг.

Тваринам дослідної групи додатково до основного раціону згодовували по 25 г сухих хлібопекарських дріжджів.

### 3. Схема фізіологічного балансового дослідження при згодовуванні сухих хлібопекарських дріжджів (м. Львів)

Групи тварин	Кількість, голів	Умови годівлі	
		Підготовчий період	Обліковий період — 8 днів
Контрольна	3	Основний раціон	Основний раціон
Дослідна	3	Основний раціон	Основний раціон + 25 г сухих хлібопекарських дріжджів (м. Львів)

### 4. Коефіцієнти перетравності основних поживних речовин раціону при згодовуванні сухих хлібопекарських дріжджів (м. Львів) порівняно з контрольною групою, % (M ± m; n = 3)

Показники	Групи тварин	
	Контрольна	Дослідна
Суха речовина	60,12 ± 0,95	64,61 ± 0,09**
Органічна речовина	64,93 ± 0,73	68,62 ± 0,61*
Сирий протеїн	49,28 ± 2,77	58,74 ± 0,63*
Сира клітковина	41,77 ± 0,66	43,27 ± 0,62
Сирий жир	76,41 ± 1,54	76,59 ± 1,15
БЕР	73,6 ± 1,49	77,48 ± 0,73

Примітка: \* — P < 0,05 – вірогідність різниці, порівняно з контрольною групою, \*\* – P < 0,01 – вірогідність різниці, порівняно з контрольною групою.

Як показав аналіз даного балансового дослідження, у тварин дослідної групи, яким згодовували сухі хлібопекарські дріжджі порівняно з контрольними аналогами були вищими коефіцієнти перетравності сухої речовини корму — на 4,49%, органічної речовини — на 3,69, клітковини — на 1,5, безазотистих екстрактивних речовин — на 3,88 та сирого протеїну — на 9,46 %.

**Висновки.** Згодовування кормової добавки Актісаф Сц 47 та сухих хлібопекарських дріжджів по 25 г у складі раціону позитивно впливає на перетравність сухої, органічної речовини, безазотистих екстрактивних речовин, сирого протеїну та клітковини. Перетравність сухих речовин кукурудзяного силосу із виключенням концентрованих кормів становить 58–60 %.

#### Бібліографічний список

1. Калашников А. П. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное / А. П. Калашников, В. И. Фисинин, В. В. Щеглов и др. — М., 2003. — 456 с.
2. Овсянников А. И. Основы опытного дела в животноводстве. — М.: Колос, 1967. — 804 с.

3. *Плохинский Н. А.* Руководство по биометрии для зоотехников. — М.: Колос, 1969. — 352 с.
4. Практические методики исследований в животноводстве / Под ред. В. С. Козыра. — Днепропетровск: Арт-Пресс, 2002. — С. 79–97.
5. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині / Довідник. Видання третє. — Львів, 2004. — С. 283–288.
6. *Arambel M. J., Wiedmeier R. D., Walters J. L.* Influence of donor animal adaptation to added yeast culture and/or *Aspergillus oryzae* fermentation extract on in vitro rumen fermentation. *Nutr. Rep. Int.* — 1987. — Vol. 35. — P. 433.
7. *Chadema I., Offer N. W.* The effect of dietary inclusion of yeast culture on digestion in sheep. *Anim. Prod.* — 1990. — Vol. 50. — P. 483–489.
8. *Dawson K. A.* Some milestones in our understanding of yeast culture supplementation in ruminants and their implications in animal production systems. In: *Biotechnology in the Feed Industry, Proceedings of Alltech's 16th Annual Symposium* (K. A. Jacques and T. P. Lyons, eds.). Nottingham University Press, UK. — 2000. — P. 473–486.
9. *Edwards I. E.* Practical uses of yeast culture in beef production: Insight into its mode of action. In: *Biotechnology in the Feed Industry, Alltech Technical Publications, Nicholasville, KY.* — 1991. — Vol. VI.
10. *Harrison G. A., R. W. Hemken, K. A. Dawson, R. J. Harmon, K. B. Barker.* Influence of addition of yeast culture supplements to diets of lactating dairy cows on ruminal function and microbial populations // *J. Dairy Sci.* — 1988. — Vol. 71. — P. 2967–2975.
11. *Newbold C. J., R. J. Wallace.* The effect of yeast and distillery by-products on the fermentation in the rumen simulation technique (Rusitec). *Anim. Prod.* — 1992. — Vol. 54. — P 504.
12. *Olson K. C., J. S. Caton, D. R. Kirby, P. L. Norton.* Influence of yeast culture supplementation and advancing season on steers grazing mixed-grass prairie in the northern Great Plains: II. Ruminal fermentation, site of digestion, and microbial efficiency // *J. Anim. Sci.* — 1994. — Vol. 72. — P. 2158–2170.
13. *Williams P. E. V., C. J. Newbold.* The effects of novel microorganisms on rumen fermentation and ruminant productivity. In: *Recent Advances in Animal Nutrition 1990* (D. J. A. Cole and W. Haresign, eds). Butterworths, London.
14. *Wong H. K., A. S. Zainur, M. WanZahari.* Effects of *Saccharomyces cerevisiae* on the degradation of cocoa and oil palm by-products in the rumen of Kedah Kelantan cattle. *Proc. MSAP Ann. Conf.* — 1992. — Vol. 15. — P. 83–86.
15. *Yoon I. K., M. D. Stern* // *J. Dairy Sci.* — 1996. — P. 411–417.

*Надійшла до редколегії 29. 04. 2014 р.*

УДК 636.087:636.22/28

**Безпалько А. В., Безносюк Е. Ю.** Сравнительная оценка влияния различных добавок дрожжевых культур и смеси кукурузного силоса с ячменной и кукурузной дертью // Корми і кормовиробництво. – 2014. – Вип. 78. – С. 108–112.

Приведены данные исследований влияния скармливания дрожжевых культур отечественного и зарубежного производства на переваримость питательных веществ корма. Библиогр.: 15 названий.

**Ключевые слова:** дрожжевые культуры, переваримость, питательные вещества.

UDC 636.087:636.22/28

**Bezpalco A. V., Beznosiuk O. Y.** Comparative evaluation of the effect of different additives of yeast cultures and mixture of maize silage with barley and maize fodder flour // Feeds and Feed Production. – 2014. – Issue 78. – P. 108–112.

The article highlights the experimental research data on the influence of feeding yeast cultures of domestic and foreign production on the digestibility of feed nutrients. Ref. 15 titles.

**Key words:** yeast cultures, digestibility, nutrients.