

DOI: 10.32636/01308521.2026-(79)-1-13

**Оригінальна наукова стаття**

УДК 636.32/38:663.127:636:084.52

**ВОВНОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ВІВЦЕМАТОК  
ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ ЯГНЯТ  
ЗА АЛІМЕНТАРНОЇ ДІЇ ДРІЖДЖОВИХ КОРМОВИХ ДОБАВОК****С. О. Вовк, Г. М. Седіло, А. І. Дмитроца**

Інститут сільського господарства  
Карпатського регіону НААН  
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине,  
Львівський р-н, Львівська обл.,  
81115

**Про авторів:**

Стах ВОВК,  
доктор біологічних наук, професор  
ORCID: 0000-0002-1439-5483

Григорій СЕДІЛО,  
доктор сільськогосподарських наук,  
академік НААН України  
ORCID: 0000-0002-3314-337X

Андріяна ДМИТРОЦА,  
доктор філософії  
ORCID: 0000-0003-3304-3691

**Для листування:**

Стах ВОВК  
e-mail: vovkstah@gmail.com

**Інформація про фінансування:**

Міністерство освіти і науки  
України

Отримано:

12 січня 2026 р.

Погоджено до друку:

15 лютого 2026 р.

Опубліковано:

31 березня 2026 р.

У статті наведено результати досліджень щодо впливу на вовнову продуктивність і якісні показники шерсті лактуючих вівцематок та інтенсивність росту підсисних ягнят від використання у складі раціонів добавок пробіотика «Ензимактив» (ЕА) та пребіотика «Інактивовані сухі глютаціонові дріжджі» (ІСГД), виготовлених на основі хлібопекарських грибків *Saccharomyces cerevisiae*. Дослідження проведено в умовах вівцеферми Державного підприємства Дослідного господарства (ДП «ДГ» «Грусятічі» (зона передгір'я Карпат) та відділу дрібного тваринництва Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН України на 3-х групах лактуючих вівцематок асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною по 5 голів у кожній, підібраних за принципом аналогів упродовж 2-х місячного зимово-весняного стійлового періоду (лютий-березень). Основний добовий раціон годівлі вівцематок контрольної групи складався із лучного злаково-різнотравного сіна (1,5 кг) та стандартного комбікорму К 83-19-89 (0,6 кг), що забезпечувало потребу тварин у поживних речовинах, макро- і мікроелементах згідно з вітчизняними нормами годівлі овець. Тварини мали вільний доступ до питтєвої води. Вовнову продуктивність вівцематок визначали за результатами весняної стрижки, а якісні технологічні якості шерсті – за загальноприйнятими методиками. Інтенсивність росту, народжених вівцематками ягнят визначали шляхом їх щомісячного зважування та визначення середньодобових приростів живої маси за період від народження до відлучення у 2-х місячному віці. Отримані цифрові дані опрацьовували статистично з використанням стандартної комп'ютерної програми Microsoft Excel. Проведеними дослідженнями встановлено, що пробіотичний препарат «Ензимактив» (ЕА), введений у кількості 0,8 % та пребіотичний препарат «Інактивовані сухі глютаціонові дріжджі» (ІСГД), доданий у дозі 1,4 % від маси комбікорму, виробництва фірми «Компанія Ензим» (м. Львів) підвищують вовнову продуктивність вівцематок, покращують технологічну якість шерсті, стимулюють ріст і розвиток підсисних ягнят.

**Ключові слова:** лактуючі вівцематки, підсисні ягнята, годівля, пробіотик, пребіотик, продуктивність тварин.

Стаття з відкритим доступом на умовах ліцензії Creative Commons.

© Вовк С. О., Седіло Г. М., Дмитроца А. І., 2026

## Wool productivity of ewets and growth intensity of lambs under the nutritional effect of yeast feed additives

Institute of Agriculture of  
Carpathian Region of NAAS  
Hrushevskoho street, 5,  
Obroshyne village, Lviv district,  
Lviv region, 81115

### About authors:

Stakh VOVK  
ORCID: 0000-0003-2545-5231

Hryhoriy SEILO  
ORCID: 0000-0002-3314-337X

Andriiana DMYTROTSA  
ORCID: 0000-0003-3304-3691

### For corresponding:

Stakh VOVK  
e-mail: vovkstah@gmail.com

### Funding information:

Ministry of Education and Sciences  
of Ukraine

Received:  
January 12, 2026  
Accepted:  
February 15, 2026  
Published:  
March 31, 2026

The article presents the results of studies on the effect on wool productivity and quality indicators of wool of lactating ewes and the growth rate of suckling lambs of the use of probiotic "Enzymactive" (EA) and prebiotic "Inactivated dry glutathione yeast" (ISGD) additives in the rations, made on the basis of baking fungi *Saccharomyces cerevisiae*. The study was conducted in the conditions of the sheep farm of the State Research Farm (SRF) "Grusiatychi" (Carpathian foothills zone) and the Department of Small Animal Husbandry of the Institute of Agriculture of the Carpathian Region of the NAAS of Ukraine on 3 groups of lactating ewes of the Askania meat-wool breed with crossbred wool, 5 heads in each, selected according to the principle of analogues during the 2-month winter-spring stall period (February-March). The main daily feeding ration of ewes of the control group consisted of meadow grass-herbaceous hay (1.5 kg) and standard compound feed K 83-19-89 (0.6 kg), which provided the animals' need for nutrients, macro- and microelements according to domestic standards for feeding sheep. The animals had free access to drinking water. The wool productivity of ewes was determined by the results of spring shearing, and the qualitative technological qualities of wool were determined by generally accepted methods. The growth rate of lambs born to ewes was determined by their monthly weighing and determining the average daily live weight gains for the period from birth to weaning at 2 months of age. The obtained digital data were statistically processed using the standard computer program Microsoft Excel. The conducted studies have shown that the probiotic preparation "Enzymactive" (EA), introduced in an amount of 0.8 %, and the prebiotic preparation "Inactivated dry glutathione yeast" (ISGD), added in a dose of 1.4 % of the weight of the compound feed, produced by the company "Enzym Company" (Lviv city), increase the wool productivity of ewes, improve the technological quality of wool, and stimulate the growth and development of suckling lambs.

**Keywords:** lactating ewes, suckling lambs, feeding, probiotic, prebiotic, animal productivity.

This is an open-access article under the terms of the Creative Commons.

**Вступ.** Широкомасштабне, безконтрольне використання у тваринництві різних видів антибіотиків в останні десятиліття з метою профілактики інфекційних захворювань та інтенсифікації росту тварин стало причиною виникнення у них антибіотикорезистентності [3, 4, 6, 9, 18]. Оскільки подальше їхнє використання загрожувало не лише здоров'ю тварин, але й людей, у 2006 р. Європейським Союзом було прийнято рішення про заборону застосування антибіотиків у тваринництві як засобів для профілактики захворювань та стимуляції росту [18, 23]. Виходячи з

цього, науковці низки країн розпочали активний пошук ефективних альтернативних замінників антибіотиків для потреб тваринництва. Такими замінниками в останні роки стали про-, пре- і синбіотичні біодобавки до раціонів тварин, виготовлені на основі різних видів непатогенних мікроорганізмів та мікроскопічних грибків [13, 20–23]. Саме різні штами дріжджових грибків та біодобавок, виготовлених на їхній основі, найбільш широко використовують у годівельній практиці жуйних тварин в останнє десятиліття [3, 4, 7, 8, 15, 16]. Серед

усіх видів грибків та кормових біодобавок, виготовлених на їхній основі як стимулятори обміну речовин в організмі та інтенсивності росту жуйних тварин, найбільш широко використовують дріжджові грибки *Saccharomyces cerevisiae* і *Kluyveromyces marxianus* [6–9, 17, 23]. Вони характеризуються високим вмістом протеїну, полісахаридів, амінокислот, нуклеотидів, вітамінів, макро- і мікроелементів та низкою невідомих на сьогодні біологічно активних інгредієнтів [12, 18].

Дослідженнями, проведеними в останні роки, встановлено, що використання про- і пребіотичних добавок у раціонах жуйних тварин активує метаболічні процеси у симбіотичній мікрофлорі передшлунків, зокрема рубця [5, 7, 8]. Вказані біодобавки сприяють засвоєнню мінеральних речовин, покращують гомеостаз білків, ліпідів і глюкози в організмі, стимулюють імунний захист у тварин [4, 8–11, 18]. Враховуючи

те, що дослідження такого плану в основному виконано на великій рогатій худобі [4–9, 14, 19], а у науковій літературі надто обмежена інформація щодо метаболічної та продуктивної дії таких кормових добавок за їх аліментарного використання у різних вікових групах овець [3, 10, 11], метою даної роботи було дослідження впливу цих добавок до раціонів на вовнову продуктивність лактуючих вівцематок, якісні показники їхньої шерсті та інтенсивність росту підсисних ягнят.

### Матеріали і методи.

Експериментальні дослідження проведено в умовах ДП «ДГ «Грусятичі» Жидачівського району Львівської області на 3-х групах лактуючих вівцематок асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною по 5 голів у кожній, підібраних за принципом аналогів за віком і живою масою. Схема досліду наведена у таблиці 1.

### 1. Схема проведення досліду на вівцематках

Група вівцематок	Кількість тварин, гол.	Склад раціону
Контрольна	5	Основний раціон (ОР) + стандартний комбікорм
1 дослідна	5	ОР + стандартний комбікорм + 0,8 % пробіотика Ензимактив (ЕА) від маси комбікорму
2 дослідна	5	ОР + стандартний комбікорм + 1,4 % пребіотика Інактивовані сухі глютаціонові дріжджі (ІСГД) від маси комбікорму

Вівцематки контрольної групи упродовж 60-добового стійлового періоду (лютий-березень) отримували злаково-різнотравне сіно та 600 г комбікорму К 83-19-89, що забезпечувало їхні потреби в енергії, поживних, біологічно-активних речовинах і макро- та мікроелементах, згідно з вітчизняними нормами годівлі овець. Тварини мали вільний доступ до питної води.

До комбікорму вівцематок 1-ї дослідної групи вводили пробіотик «Ензимактив» (ЕА), а до 2-ї дослідної групи – пребіотик «Інактивовані сухі глютаціонові дріжджі» (ІСГД) у кількостях,

наведених у таблиці 1. У дослідженнях використовували означені дріжджові кормові добавки виробництва ПрАТ «Компанія Ензим» (м. Львів).

Вовнову продуктивність вівцематок визначали за результатами весняної стрижки тварин, а якісні та технологічні показники шерсті – за загальноприйнятими методиками, описаними у довіднику В. В. Влізло та ін. (2012) [1].

З метою з'ясування інтенсивності росту ягнят, проводили їхнє зважування при народженні, а також визначали живу масу тварин на початку і по завершенні експериментального періоду,

встановлюючи при цьому валові та середньодобові прирости живої маси.

Отримані цифрові дані опрацьовували статистично з використанням стандартної комп'ютерної програми Microsoft Excel [2]. Отримані цифрові дані обробляли методами варіаційної статистики з визначенням рівня вірогідності різниць між показниками контрольної та дослідних груп. Статистичну вірогідність оцінювали за рівнями:  $P < 0,05$ ;  $P < 0,01$ ;  $P < 0,001$ .

Результати та обговорення. Проведеними дослідженнями встановлено, що використання у складі комбікорму вівцематок пробіотика ЕА і пребіотика ІСГД в означених дозах виявляє стимулюючу дію на вовнову продуктивність та якісні показники шерсті (табл. 2). У вівцематок дослідних груп відзначено зростання настригу немитої вовни: у тварин, які отримували пробіотик ЕА, цей показник був на 4,6 % вищим, а у групі з пребіотиком ІСГД – на 1,4 % порівняно з контролем.

## 2. Показники вовнової продуктивності та фізико-хімічних властивостей шерсті піддослідних вівцематок ( $M \pm m, n = 5$ )

Показники	Група вівцематок		
	Контрольна	1 дослідна	2 дослідна
Настриг не митої вовни, кг	4,37 ± 0,05	4,59 ± 0,07	4,43 ± 0,08
Вихід митого волокна, %	48,10	48,90	48,30
Коефіцієнт вовності, г/кг	53	53	53
Довжина вовни, см	7,70 ± 0,05	7,90 ± 0,03	7,80 ± 0,06
Міцність вовни, км	7,20 ± 0,09	8,00 ± 0,04	7,80 ± 0,07
Діаметр волокна, мкм	24,30 ± 0,30	24,7 ± 0,40	24,50 ± 0,50
Вміст вовнового жиру, %	8,41 ± 0,39	8,63 ± 0,45	8,55 ± 0,51
Вміст поту, %	20,01 ± 1,12	19,34 ± 2,23	19,15 ± 1,46
Співвідношення – жир : піт	1:0,43	1:0,47	1:0,45
Глибина забруднення штапелю, %	42,11 ± 2,35	41,93 ± 3,15	41,73 ± 2,06
Вміст мінеральних домішок у вовні, %	21,35 ± 0,43	20,16 ± 0,52	20,03 ± 0,39

Як видно із даних таблиці 2, у тварин контрольної групи настриг становив  $4,37 \pm 0,05$  кг. У 1-й дослідній групі цей показник зріс до  $4,59 \pm 0,07$  кг, що на 0,22 кг (близько 5,0 %) більше, порівняно з контролем. У 2-й дослідній групі настриг вовни також перевищував контрольний рівень і становив  $4,43 \pm 0,08$  кг (на 1,4 % більше). Найвищий настриг вовни отримано у вівцематок 1-ї дослідної групи, які отримували у складі концкорму добавку 0,8 % пробіотика ЕА від його маси. Вихід чистої вовни у дослідних групах тварин був дещо вищим (48,90 та 48,30 %) порівняно з контролем (48,10 %). Хоча різниця не є статистично вірогідною, вона свідчить про покращення технологічної вовнової сировини. У дослідних групах вівцематок спостерігалося незначне збільшення

довжини волокна:  $7,90 \pm 0,03$  см у 1-й групі та  $7,80 \pm 0,06$  см у 2-й проти  $7,70 \pm 0,05$  см у контролі. Щодо міцності вовни, то у 1-й дослідній групі вона зросла до  $8,00 \pm 0,04$  км, а у 2-й – до  $7,80 \pm 0,07$  км, порівняно з  $7,20 \pm 0,09$  км у контролі. Зростання міцності волокна свідчить про покращення структурної організації кератину, що може бути наслідком більш повноцінного забезпечення організму тварин амінокислотами за аліментарної дії вказаних кормових добавок [8–11, 18]. Діаметр вовнових волокон у контрольній і дослідних групах тварин залишався практично на одному рівні (24,30–24,70 мкм), що не виходить за межі фізіологічної варіабельності й не погіршує якісних характеристик вовни. У дослідних групах вівцематок відзначено тенденцію до

підвищення вмісту вовнового жиру (8,63 та 8,55 %) порівняно з контролем (8,41 %), що вказує на достатню еластичність шерсті тварин, які отримували у складі комбікорму дріжджові кормові добавки. Вміст поту у вовні вівцематок дослідних груп, навпаки, дещо зменшувався, що зумовило певну зміну співвідношення жир : піт (1:0,47 і 1:0,45 у дослідних групах проти 1:0,43 у контролі). У дослідних групах вівцематок спостерігалось також зменшення глибини забруднення штапелю (41,93 і 41,73 % проти 42,11 % у контролі) та вмісту мінеральних домішок (20,16 і 20,03 %

проти 21,35 % у контролі), що вказує на його високу технологічну якість.

У цілому, наведені дані в таблиці 2 свідчать про позитивний вплив дріжджових кормових біодобавок на вовнову продуктивність та якісні показники вовни піддослідних вівцематок, а також про більш виражений стимулюючий вплив пробіотика ЕА на ці показники порівняно з пребіотиком ІСГД.

Нами показано також, що застосування дріжджового про- і пребіотика в означених дозах у раціонах вівцематок підвищує інтенсивність росту підсисних ягнят (табл. 3).

### 3. Показники інтенсивності росту підсисних ягнят, народжених піддослідними вівцематками ( $M \pm m$ , $n = 9-12$ )

Стать ягнят	Група ягнят		
	Контрольна	1 дослідна	2 дослідна
Маса тіла ягнят при постановці на дослід, кг			
Баранчики	4,36 ± 0,22	4,32 ± 0,31	4,25 ± 0,26
Ярочки	4,08 ± 0,19	3,73 ± 0,23	3,86 ± 0,17
Маса тіла ягнят при відлученні від вівцематок, кг			
Баранчики	20,61 ± 0,67	22,35 ± 0,91	21,13 ± 0,75
Ярочки	19,07 ± 0,59	20,49 ± 0,67	20,32 ± 0,63
Валовий приріст маси тіла ягнят за період дослід, кг			
Баранчики	16,3 ± 0,45	17,8 ± 0,54	17,2 ± 0,69
Ярочки	14,9 ± 0,61	17,2 ± 0,73*	16,9 ± 0,57*
Середньодобовий приріст маси тіла ягнят за період дослід, г			
Баранчики	177,4 ± 3,92	196,5 ± 7,24*	191,3 ± 5,11*
Ярочки	167,9 ± 6,47	183,1 ± 5,92*	180,4 ± 6,49*

На початку дослідів жива маса новонароджених ягнят у всіх групах була практично однаковою і становила у баранчиків 4,25–4,36 кг, а у ярочок – 3,73–4,08 кг. При відлученні від вівцематок у 60-ти добовому віці у ягнят дослідних груп відзначено вищі показники живої маси порівняно з контролем. Зокрема, баранчики 1-ї дослідної групи досягли 22,35 ± 0,91 кг, що на 8,4 % більше, ніж у контрольній групі (20,61 ± 0,67 кг). У 2-й дослідній групі цей показник становив 21,13 ± 0,75 кг, що також перевищувало контрольний рівень. Аналогічна тенденція спостерігалася і серед ярочок: їх маса при відлученні у дослідних групах була на 6,6–7,4 % більшою, ніж у контролі. Валовий приріст

маси тіла за період дослідів у баранчиків 1-ї та 2-ї дослідних груп становив відповідно 17,8 ± 0,54 та 17,2 ± 0,69 кг проти 16,3 ± 0,45 кг у контрольній групі. У ярочок прирости живої маси в дослідних групах були статистично вірогідно вищими ( $P < 0,05$ ) і становили 17,2 ± 0,73 та 16,9 ± 0,57 кг відповідно, тоді як у контролі – 14,9 ± 0,61 кг. Середньодобові прирости у баранчиків дослідних груп перевищували контроль на 7,8–10,8 % і становили 191,3–196,5 г проти 177,4 г у контрольній групі ( $P < 0,05$ ). У ярочок дослідних груп цей показник також був вірогідно вищим – відповідно 180,4–183,1 г порівняно з 167,9 г у контролі ( $P < 0,05$ ).

Підсумовуючи дані, наведені у таблиці 3, слід наголосити на тому, що згодовування лактуючим вівцematкам пробіотика ЕА і пребіотика ІСГД в означених дозах стимулює інтенсивність росту народжених ними ягнят, що проявляється збільшенням їхньої живої маси та валових і середньодобових приростів. Ці дані свідчать про оптимізацію метаболічного статусу організму лактуючих вівцematок дослідних груп та покращення біологічної повноцінності їхнього молозива і молока, що позитивно

відобразилося на показниках росту і розвитку підсисних ягнят.

**Висновки.** Підводячи підсумок одержаних результатів, можна зробити висновок про те, що використання у складі комбікорму лактуючих вівцematок пробіотика “Ензимактив” у дозі 0,8 % і пребіотика “Інактивовані сухі глутатіонові дріжджі” у дозі 1,4 % від його маси, виробництва фірми “Компанія Ензим” (м. Львів), виявляє стимулюючу дію на вовнову продуктивність, якість шерсті та інтенсивність росту і розвитку підсисних ягнят.

#### Список використаної літератури

1. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині : довідник / за ред. В. В. Влізла. Львів : СПОЛОМ, 2012. 762 с.
2. Петровська І. Р., Салига Ю. Т., Вудмаска І. В. Статистичні методи у біологічних дослідженнях : навч.-метод. посіб. Київ : Аграрна наука, 2022. 172 с.
3. A review on effects of yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) as feed additives in ruminants performance / F. Sundus et al. *Journal of Entomology and Zoology Studies*. 2018. 6 (2). P. 629–635.
4. Burdick Sanchez N. C., Broadway P. R., Carroll J. A. Influence of Yeast Products on Modulating Metabolism and Immunity in Cattle and Swine. *Animals*. 2021. Vol. 11. Issue 2. P. 371–379. DOI: 10.3390/ani11020371.
5. Dietary supplementation of yeast cell wall improves the gastrointestinal development of weaned calves / J. Ma et al. *Anim. Nutr.* 2020. Vol. 6. Issue 4. P. 507–512. DOI: 10.1016/j.aninu.2020.06.003.
6. Effects of *Saccharomyces cerevisiae* culture on performance, nutrient apparent digestibility and serum indices of lactating dairy cows / D. N. Zhou et al. *Chin. J. Anim. Nutr.* 2018. 30. P. 2741–2748.
7. Effects of *Saccharomyces Cerevisiae* Fermentation Products on the Microbial Community throughout the Gastrointestinal Tract of Calves / J. X. Xiao et al. *Animals*. 2019. Vol. 9. Issue 1. P. 4–15. DOI: 10.3390/ani9010004.
8. Effects of *Saccharomyces cerevisiae* supplementation on growth performance, plasma metabolites and hormones, and rumen fermentation in Holstein calves during pre- and post-weaning periods / K. Takemura et al. *Anim. Sci. J.* 2020. Vol. 91. Issue 1. e13402–13412. DOI: 10.1111/asj.13402.
9. Effects of *Saccharomyces cerevisiae* supplementation on milk production, insulin sensitivity and immune response in transition dairy cows during hot season / A. H. Nasiri et al. *Anim. Feed Sci. Technol.* 2019. 251. P. 112–123. DOI: 10.1016/j.anifeedsci.2019.03.00.
10. Effects of yeast mannan oligosaccharides on Growth performance, serum immune and inflammatory

#### References

1. Laboratory research methods in biology, animal husbandry and veterinary medicine : dovidnyk / za red. V. V. Vlizla. Lviv : SPOLOM, 2012. 762 p.
2. Petrovska I. R., Salyha Yu. T., Vudmaska I. V. Statistical methods in biological research : navch. metod. posib. Kyiv : Ahrarna nauka, 2022. 172 p.
3. A review on effects of yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) as feed additives in ruminants performance / F. Sundus et al. *Journal of Entomology and Zoology Studies*. 2018. 6 (2). P. 629–635.
4. Burdick Sanchez N. C., Broadway P. R., Carroll J. A. Influence of Yeast Products on Modulating Metabolism and Immunity in Cattle and Swine. *Animals*. 2021. Vol. 11. Issue 2. P. 371–379. DOI: 10.3390/ani11020371.
5. Dietary supplementation of yeast cell wall improves the gastrointestinal development of weaned calves / J. Ma et al. *Anim. Nutr.* 2020. Vol. 6. Issue 4. P. 507–512. DOI: 10.1016/j.aninu.2020.06.003.
6. Effects of *Saccharomyces cerevisiae* culture on performance, nutrient apparent digestibility and serum indices of lactating dairy cows / D. N. Zhou et al. *Chin. J. Anim. Nutr.* 2018. 30. P. 2741–2748.
7. Effects of *Saccharomyces Cerevisiae* Fermentation Products on the Microbial Community throughout the Gastrointestinal Tract of Calves / J. X. Xiao et al. *Animals*. 2019. Vol. 9. Issue 1. P. 4–15. DOI: 10.3390/ani9010004.
8. Effects of *Saccharomyces cerevisiae* supplementation on growth performance, plasma metabolites and hormones, and rumen fermentation in Holstein calves during pre- and post-weaning periods / K. Takemura et al. *Anim. Sci. J.* 2020. Vol. 91. Issue 1. e13402–13412. DOI: 10.1111/asj.13402.
9. Effects of *Saccharomyces cerevisiae* supplementation on milk production, insulin sensitivity and immune response in transition dairy cows during hot season / A. H. Nasiri et al. *Anim. Feed Sci. Technol.* 2019. 251. P. 112–123. DOI: 10.1016/j.anifeedsci.2019.03.00.

indices and Antioxidant indices of Mongolian sheep / M. X. Xie et al. *Chin. J. Anim. Nutr.* 2018. 30. P. 219–226.

11. Isolation and Characterization of Yeasts from Rumen Fluids for Potential Use as Additives in Ruminant Feeding / C. Suntara et al. *Vet. Sci.* 2021. Vol. 8. Issue 3. P. 52–59. DOI: 10.3390/vetsci8030052.

12. Markowiak P., Śliżewska K. The role of probiotics, prebiotics and synbiotics in animal nutrition. *Gut Pathog.* 2018. 10 (1). P. 21–35.

13. Prebiotics and Probiotics in Feed and Animal Health / A. Anadon et al. *Nutraceuticals in Veterinary Medicine*. Springer, Cham, 2019. P. 261–285. DOI: 10.1007/978-3-030-04624-8-19.

14. Productive and Reproductive Performances of Primi-parous Friesian Cows Treated with Yeast Culture / W. Wafa et al. *J. Anim. Poult. Prod.* 2020. 11. P. 331–337. DOI: 10.21608/jappmu.2020.118216.

15. Prospect of yeast probiotic inclusion enhances livestock feeds utilization and performance: An overview / M. M. Elghandour et al. *Biomass. Convers. Bior.* 2022. P. 1–13.

16. Research progress on application of *Saccharomyces cerevisiae* in animal production / D. Bin et al. *Feed Res.* 2019. 7. P. 114–116.

17. *Saccharomyces cerevisiae* and *Hanseniaspora osmophila* strains as yeast active cultures for potential probiotic applications / P. Fernandes-Pacheco et al. *Food Funct.* 2019. 10. P. 4924–4931.

18. Scientific and practical aspects of the use of pro-, pre- and synbiotics in the feeding of ruminants against the background of research conducted in Ukraine / S. Vovk et al. *Acta Sci. Pol. Zootechnica.* 2022. (21) 4. P. 5–16. DOI: 10.21005/asp.2022.21.4.01.

19. Shurson G. C. Yeast and yeast derivatives in feed additives and ingredients: Sources, characteristics, animal responses, and quantification methods. *Anim. Feed Sci. Technol.* 2018. Vol. 235. P. 60–76.

20. Singhal B., Chaudhary N. Metabiotics as functional metabolites of probiotics: An emerging concept and its potential application in food and health. *Biotechnical Processing in the Food Industry*. Apple Academic Press, 2021. P. 207–236.

21. Staniszewski A., Kordowska-Wiater M. Probiotic and Potentially Probiotic Yeasts – Characteristics and Food Application. *Foods.* 2021. Vol. 10. Issue 6. P. 1306–1315. DOI: 10.3390/foods10061306.

22. The use of probiotics in animal feeding for safe production and as potential alternatives to antibiotics / M. J. Mbarga et al. *Vet. World.* 2021. 14 (2). P. 319–328.

23. Yeast Probiotic and Yeast Products in Enhancing Livestock Feeds Utilization and Performance: An Overview / Y. Pang et al. *J. Fungi.* 2022. Vol. 8. Issue 11. P. 1191–1203. DOI: 10.3390/jof8111191.

10. Effects of yeast mannan oligosaccharides on Growth performance, serum immune and inflammatory indices and Antioxidant indices of Mongolian sheep / M. X. Xie et al. *Chin. J. Anim. Nutr.* 2018. 30. P. 219–226.

11. Isolation and Characterization of Yeasts from Rumen Fluids for Potential Use as Additives in Ruminant Feeding / C. Suntara et al. *Vet. Sci.* 2021. Vol. 8. Issue 3. P. 52–59. DOI: 10.3390/vetsci8030052.

12. Markowiak P., Śliżewska K. The role of probiotics, prebiotics and synbiotics in animal nutrition. *Gut Pathog.* 2018. 10 (1). P. 21–35.

13. Prebiotics and Probiotics in Feed and Animal Health / A. Anadon et al. *Nutraceuticals in Veterinary Medicine*. Springer, Cham, 2019. P. 261–285. DOI: 10.1007/978-3-030-04624-8-19.

14. Productive and Reproductive Performances of Primi-parous Friesian Cows Treated with Yeast Culture / W. Wafa et al. *J. Anim. Poult. Prod.* 2020. 11. P. 331–337. DOI: 10.21608/jappmu.2020.118216.

15. Prospect of yeast probiotic inclusion enhances livestock feeds utilization and performance: An overview / M. M. Elghandour et al. *Biomass. Convers. Bior.* 2022. P. 1–13.

16. Research progress on application of *Saccharomyces cerevisiae* in animal production / D. Bin et al. *Feed Res.* 2019. 7. P. 114–116.

17. *Saccharomyces cerevisiae* and *Hanseniaspora osmophila* strains as yeast active cultures for potential probiotic applications / P. Fernandes-Pacheco et al. *Food Funct.* 2019. 10. P. 4924–4931.

18. Scientific and practical aspects of the use of pro-, pre- and synbiotics in the feeding of ruminants against the background of research conducted in Ukraine / S. Vovk et al. *Acta Sci. Pol. Zootechnica.* 2022. (21) 4. P. 5–16. DOI: 10.21005/asp.2022.21.4.01.

19. Shurson G. C. Yeast and yeast derivatives in feed additives and ingredients: Sources, characteristics, animal responses, and quantification methods. *Anim. Feed Sci. Technol.* 2018. Vol. 235. P. 60–76.

20. Singhal B., Chaudhary N. Metabiotics as functional metabolites of probiotics: An emerging concept and its potential application in food and health. *Biotechnical Processing in the Food Industry*. Apple Academic Press, 2021. P. 207–236.

21. Staniszewski A., Kordowska-Wiater M. Probiotic and Potentially Probiotic Yeasts – Characteristics and Food Application. *Foods.* 2021. Vol. 10. Issue 6. P. 1306–1315. DOI: 10.3390/foods10061306.

22. The use of probiotics in animal feeding for safe production and as potential alternatives to antibiotics / M. J. Mbarga et al. *Vet. World.* 2021. 14 (2). P. 319–328.

23. Yeast Probiotic and Yeast Products in Enhancing Livestock Feeds Utilization and Performance: An Overview / Y. Pang et al. *J. Fungi.* 2022. Vol. 8. Issue 11. P. 1191–1203. DOI: 10.3390/jof8111191.