



No 48 (2020)

P.3

The scientific heritage

(Budapest, Hungary)

The journal is registered and published in Hungary.

The journal publishes scientific studies, reports and reports about achievements in different scientific fields. Journal is published in English, Hungarian, Polish, Russian, Ukrainian, German and French.

Articles are accepted each month. Frequency: 12 issues per year.

Format - A4

ISSN 9215 — 0365

All articles are reviewed

Free access to the electronic version of journal

Edition of journal does not carry responsibility for the materials published in a journal. Sending the article to the editorial the author confirms it's uniqueness and takes full responsibility for possible consequences for breaking copyright laws

Chief editor: Biro Krisztian

Managing editor: Khavash Bernat

- Gridchina Olga - Ph.D., Head of the Department of Industrial Management and Logistics (Moscow, Russian Federation)
- Singula Aleksandra - Professor, Department of Organization and Management at the University of Zagreb (Zagreb, Croatia)
- Bogdanov Dmitrij - Ph.D., candidate of pedagogical sciences, managing the laboratory (Kiev, Ukraine)
- Chukurov Valeriy - Doctor of Biological Sciences, Head of the Department of Biochemistry of the Faculty of Physics, Mathematics and Natural Sciences (Minsk, Republic of Belarus)
- Torok Dezso - Doctor of Chemistry, professor, Head of the Department of Organic Chemistry (Budapest, Hungary)
- Filipiak Pawel - doctor of political sciences, pro-rector on a management by a property complex and to the public relations (Gdansk, Poland)
- Flater Karl - Doctor of legal sciences, managing the department of theory and history of the state and legal (Koln, Germany)
- Yakushev Vasilij - Candidate of engineering sciences, associate professor of department of higher mathematics (Moscow, Russian Federation)
- Bence Orban - Doctor of sociological sciences, professor of department of philosophy of religion and religious studies (Miskolc, Hungary)
- Feld Ella - Doctor of historical sciences, managing the department of historical informatics, scientific leader of Center of economic history historical faculty (Dresden, Germany)
- Owczarek Zbigniew - Doctor of philological sciences (Warsaw, Poland)
- Shashkov Oleg - Candidate of economic sciences, associate professor of department (St. Petersburg, Russian Federation)

«The scientific heritage»

Editorial board address: Budapest, Kossuth Lajos utca 84,1204

E-mail: public@tsh-journal.com

Web: www.tsh-journal.com

CONTENT

AGRICULTURAL SCIENCES

| | | | |
|---|---|---|----|
| Gutsol G. ASSESSMENT OF INTENSITY OF SOIL POLLUTION BY HEAVY METALS AND MEASURES TO IMPROVE THEIR QUALITY | 3 | Syrovatko K. THE EFFECTIVENESS OF THE USE IN THE RATIONS OF COWS OF CORM SILAGE HARVESTED WITH BACTERIAL PRESERVATIVE | 13 |
| Melnyk V., Myronova H. INFLUENCE OF INTENSIVE AGRICULTURE AND HORTICULTURE ON THE ECOLOGICAL CONDITION OF SOILS | 8 | | |

ART

| | |
|--|----|
| Pokrova E., Alekseeva G. ORNAMENT OF INDIGENOUS PEOPLES OF THE PRIMORYE TERRITORY: TO THE PROBLEM OF HISTORICAL-CULTURE HERMENEUTICS | 19 |
|--|----|

EARTH SCIENCES

| | |
|--|----|
| Herasymchuk O. EFFICIENCY OF BIOINDICATIONS METHODS FOR DETERMINATION QUALITY OF SURFACE WATER QUALITY ON THE EXAMPLE OF TETEREV RIVER STORAGE RESERVOIRS | 24 |
|--|----|

HISTORICAL AND ARCHEOLOGICAL SCIENCES

| | | | |
|--|----|--|----|
| Buryak S. DIRECTIONS OF T-72 TANK DEVELOPMENT OF THE END OF THE XX - THE BEGINNING OF THE XXI CENTURY | 27 | Pecheniuk I. DOMESTIC BULLETPROOF HELMETS CREATION AND IMPROVEMENT FEATURES DURING THE ANTI- TERRORIST OPERATION IN THE DONBASS REGION OF UKRAINE | 38 |
| Drok L. HISTORICAL AND STATISTICAL ASPECT OF THE RESEARCHING COMPLETION OF OFFICER'S COMMAND POSITIONS OF OFFICIAL STAFF IN THE ARMED FORCES OF UKRAINE IN THE INITIAL STAGES OF THE ANTI-TERRORISM OPERATION..... | 32 | Reznik V. FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE AVIATION APPLICATION SYSTEM IN THE TWENTIETH CENTURY | 44 |

PHYSICS AND MATHEMATICS

| | | | |
|---|----|--|----|
| Aleshin M. LABORATORY PRACTICUM ON OPTICAL PHYSICS IN DISTANCE LEARNING..... | 50 | Rustemova K., Nurseitov K., Utenov N. ABOUT ONE LIMIT DISTRIBUTIONS OF SOLUTIONS OF THE CAUCHY PROBLEM FOR EQUATION OF HEAT CONDUCTIVITY | 57 |
| Gevorkyan Yu. FERMAT'S THEOREM..... | 53 | Salamov O., Mamedova L., Aliyev F., Salmanova F., Yusupov I. COMPARATIVE ANALYSIS OF DIFFERENT TYPES OF BIOMAS PLANTS | 61 |

11. Закон України «Про охорону земель». URL: <https://zakon.help/law/962-IV>.

12. Інтенсифікація. URL: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=12399 (дата звернення: 12.06.2020).

13. Ковбасенко В.М., Дмитрієв О.П., Ковбасенко Р.В. Проблеми та перспективи екологізації землеробства і ґрунтознавства. Київ, 2017. 208 с.

14. Малевич Н.Ю. Інноваційно-інвестиційні засади забезпечення розвитку екобезпечного землеробства. Дисертація к.е.н. за спеціальністю 08.00.06

- економіка природокористування та охорони навколишнього середовища (051 – Економіка). – Тернопільський національний економічний університет, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, 2018.

15. Маренич Т.Г., Інтенсифікація сільського господарства як основа сталого розвитку аграрної галузі. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, 2016. Вип. 172. С. 17-33. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhdtusg_2016_172_5 (дата звернення 06.06.2020).

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ В РАЦІОНАХ КОРІВ КУКУРУДЗЯНОГО СИЛОСУ, ЗАГОТОВЛЕНОГО З БАКТЕРІАЛЬНИМ КОНСЕРВАНТОМ

Сироватко К.М.

*Кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця, Україна*

THE EFFECTIVENESS OF THE USE IN THE RATIONS OF COWS OF CORM SILAGE HARVESTED WITH BACTERIAL PRESERVATIVE

Syrovatko K.

*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Vinnitsia National Agrarian University, Vinnitsia, Ukraine*

Анотація

Наведені результати дослідження якості, поживності та продуктивної дії кукурудзяного силосу, заготовленого з бактеріальним консервантом «Силакпро» при виробництві молока. Встановлено, що при використанні консерванту стимулюється молочнокисле бродіння, знижуються втрати сухої речовини, протеїну та інших поживних речовин при консервуванні, що забезпечує отримання силосу високої якості і поживності.

Заміна у раціонах корів кукурудзяного силосу, заготовленого без закваски, на силос виготовлений з бактеріальним консервантом «Силакпро» сприяла підвищенню середньодобового надою корів на 8,16%, вмісту жиру і білку в молоці на 0,07 та 0,05%, що забезпечило додатковий прибуток на 1 корову в день - 18,88 грн. при зниженні витрат кормів на 1 кг молока на 0,07 енергетичних кормових одиниць.

Abstract

The results of an experiment to study the quality, nutritional value and productive action of corn silage harvested with the bacterial preservative "Silakpro" in milk production are presented. It is established that the use of preservative stimulates lactic acid fermentation, reduces the loss of dry matter, protein and other nutrients during canning, which provides high-quality silage and nutrients.

Replacement in the rations of cows of corn silage, prepared without leaven, with silage made with bacterial preservative "Silakpro" increased the average daily milk yield of cows by 8.16%, fat and protein content in milk by 0.07 and 0.05%, which provided additional profit per 1 cow per day - UAH 18.88. while reducing feed costs per 1 kg of milk by 0.07 energy feed units.

Ключові слова: силос кукурудзи, раціон, консервант, силакпро, молочна кислота, суха речовина, протеїн, клітковина, молоко, білок.

Keywords: corn silage, ration, preservative, silakpro, lactic acid, dry matter, protein, fiber, milk, protein.

Постановка проблеми. Важко уявити високо-ефективну годівлю великої рогатої худоби із мінімальними затратами грошових ресурсів без використання силосованих кормів. І провідне місце серед цих кормів посідає саме кукурудзяний силос, частка якого в раціонах молочної худоби сягає 45% і більше.

Якість та поживність кукурудзяного силосу - основний чинник, що визначає ефективність виробництва молока та яловичини. Для отримання високоякісного корму важливо: правильно підібрати спеціалізовані високоврожайні гібриди кукурудзи з

низьким вмістом лігніну, створити необхідні агротехнічні умови їх вирощування, забезпечити дотримання технологічних вимог заготівлі, враховуючи скошування, подрібнення, ущільнення та герметизації сировини [6,11].

Всі технологічні операції силосування потрібно спрямовувати на створення найсприятливіших умов для розвитку молочнокислих та знищення гнилісних бактерій. Лише за належного молочнокислого бродіння створюються умови для зниження втрат поживних речовин, особливо протеїну, в процесі консервування та зберігання [1].

Одним із способів покращення якості силосу являється використання консервантів. Консерванти дозволяють вплинути на хід ферментативних процесів таким чином, щоб сприяти його кращому зберіганню, поліпшити хімічний склад силосу і його поживну цінність [9].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. За характером дії консервуючі добавки, бувають двох видів: інгібітори та стимулятори ферментації. Органічні кислоти (мурашина, оцтова, пропіонова) як інгібітори ферментації, в більшій мірі відповідають особливостям обмінних процесів в організмі тварин, оскільки вони можуть виступати додатковим джерелом енергії при їх метаболізмі. Негативною стороною їх застосування є те, що вони відносно слабкі кислоти, і тому для досягнення оптимального рівня рН силосу необхідно вносити їх значну кількість. Практичне використання органічних кислот при силосуванні також обмежене через високу їх вартість та незначні обсяги виробництва [4].

Застосування стимуляторів ферментації спрямоване на збільшення інтенсивності діяльності молочнокислих мікроорганізмів. Молочнокислі бактерії зброджують рослинні цукри до молочної та в незначній кількості оцтової кислот, внаслідок чого рН силосу знижується до 4,2-4,0 і створюються несприятливі умови для розвитку шкідливих мікроорганізмів [17]. При селекції молочнокислих мікроорганізмів для заквасок перевага надається штамам з гомоферментативним типом бродіння та найвищою енергією розмноження, високою кислотоутворювальною активністю, здатністю зброджувати значну кількість вуглеводів та спиртів [1, 10].

Окрім молочнокислих мікроорганізмів, у виготовленні заквасок використовують пропіоновокислі бактерії. При обробці силосу з високим вмістом цукрів пропіоновими бактеріями в ньому знижується кислотність, підвищується вміст вітамінів В₂ та В₁₂, пропіонової кислоти. При згодовуванні такого силосу тваринами та птиці в їх крові збільшується концентрація каротину, зменшується кількість аміаку. При цьому підвищується продуктивність тварин та збереженість молодняку [7].

Встановлено, що добавки препаратів мікроорганізмів певних штамів запобігають розвитку гнильних бактерій і плісняви та забезпечують збереження вихідних властивостей сировини [16].

За даними В.С. Дерев'янка та ін. [2], при використанні як закваски пробіотичного препарату БПС-44 на основі штаму *Bacillus subtilis* 44-р в силосі підвищується вміст молочної кислоти на 6,6-15,8 %, вітамінів групи В – на 0,5-0,9 мг/кг, каротину – на 0,9-2,0 мг/кг, редукуючих цукрів, збільшується кількість амільолітичних мікроорганізмів – на $4,6-5,8 \times 10^7$, целюлозолітичних – на $5,0-10,0 \times 10^7$, пригнічується ріст гнильних та маслянокислих бактерій, зменшується вміст масляної кислоти на 0,02-0,04 %. Згодовування силосу, обробленого препаратом, сприяє народженню здорового приплоду, зниженню захворюваності молодняку шлунково-кишковими хворобами й підвищенню продуктивності сільськогосподарських тварин до 19 %.

Дослідженнями В. І. Левашина та ін. [8] встановлено, що заміна в раціоні молодняку великої рогатої худоби кукурудзяного силосу,

заготовленого традиційним способом, на корм одержаний з використанням бактеріального консерванту, сприяла підвищенню перетравності поживних речовин кормів: протеїну, жиру, БЕР.

Використання консерванту фірми «Піонер» 11С33 у дозі 1 г на 1 т силосованої маси зменшувало втрати сухої речовини за період зберігання на рівні 6,9 %, без використання – 14,9 %. За згодовування кукурудзяного силосу у складі раціону молодняку великої рогатої худоби на відгодівлі збільшувались середньодобові прирости тварин за зменшення витрат кормів. Встановлено, що найбільша передзайна жива маса бугайців української чорно-рябої молочної породи у віці 15-ти місяців була у тварин дослідної групи, що споживали раціон з кукурудзяним силосом, заготовленим з використанням мікробного препарату. За цим показником вони переважали аналогів контрольної групи на 4,3 % [3].

При дослідженні ефективності використання кукурудзяного силосу, заготовленого з консервантом «Біотроф 700» в годівлі молодняку великої рогатої худоби підвищення середньодобових приростів бичків було на рівні 13,7% при зниженні затрат сухої речовини корму на 1 кг приросту на 13,2% [12].

Одним із провідних та новітніх консервантів у даній сфері є бактеріальний препарат Силакпро виробництва ПП «БТУ-Центр», до складу якого входить суміш молочнокислих бактерій (*Lactobacillus plantarum*, *Enterococcus faecium*, *Pediococcus pentosaceus*) – $3,8 \cdot 10^{10}$ КУО/г та пропіоновокислих бактерій (*Propionibacterium freidenreichii* subsp) – $3,6 \cdot 10^{10}$ КУО/г.

Мета досліджень полягала у визначенні енергетичної цінності та біохімічних показників якості кукурудзяного силосу, заготовленого із використанням бактеріальної закваски Силакпро. Подальше дослідження ефективності використання даної закваски проводилось шляхом згодовування заготовленого силосу дійним коровам з метою встановлення його продуктивної дії.

Методика досліджень. Об'єктом дослідження були корови української чорно-рябої молочної породи Іллінецької філії ПрАТ «Зернопродукт МХП». Для проведення досліду у наземних траншеях було закладено 2 варіанти кукурудзяного силосу по 1000т кожен: 1- шляхом самоконсервування, 2 – із застосуванням бактеріального консерванту «Силакпро» із розрахунку 4г сухої закваски на 1 т кукурудзи. Збір зеленої маси кукурудзи проводився у фазу початку воскової стиглості, використовувался гібрид LG 32.85, ФАО 270. Приготування закваски проводилося згідно інструкції із розведенням у теплій воді та обробленням зеленої маси через аплікатори.

Через 2 місяці після закладання відібрані середні зразки силосу для визначення біохімічних показників якості та поживності. Органолептичну оцінку проб консервованої кукурудзи проводили за А. Н. Міхінін [15]. Визначення активної кислотності (рН) здійснювали шляхом потенціометричного вимірювання активності водневих іонів на рН-метрі (рН-150 МИ). Вміст вологи, сирової клітковини, білка, жиру та золи досліджували за відповідними методиками [14].

З метою визначення продуктивної дії кукурудзяного силосу, заготовленого із застосуванням бактеріального консерванту, проведено годівельний

дослід за методом груп-аналогів на коровах української чорно-рябої молочної породи за наступною схемою (табл.1).

Таблиця 1.

Схема дослід з визначення продуктивної дії кукурудзяного силосу

| Групи корів | Кількість тварин | Зрівняльний період (30 днів) | Заліковий період (90 днів) |
|--------------|------------------|---|---|
| I контрольна | 7 | ОР | ОР (силос без консерванту) |
| II дослідна | 7 | (силос кукурудзяний без консерванту – 24 кг, сіно люцерни – 3,5 кг, сінаж конюшини – 8 кг м'яса – 1,5 кг дерть пшенична – 5,2 кг макуха соняшникова – 0,1 кг сіль кухонна – 110 г премікс – 50 г) | ОР (силос з консервантом Силакпро -4 г/т) |

Облік молочної продуктивності корів проводили шляхом подекадних контрольних доїнь, а інформацію про відсоток жиру, білку, щільності, сухого знежиреного молочного залишку, кислотності отримували, використовуючи прилад «Екомілк». Результати досліджень статистично оброблені за рекомендаціями Н.А. Плохінського [13].

Результати досліджень. За органолептичною оцінкою силос контрольний та дослідний варіантів відповідав вимогам 1 класу: мав збережену структуру, жовто-оливковий колір, приємний запах квашених овочів.

У процесі консервування зеленої маси, внаслідок біохімічних та мікробіологічних процесів відбуваються втрати сухої речовини, протеїну, та інших органічних речовин. Використання консерванту прискорило процес дозрівання силосу, внаслідок чого втрати сухої речовини зменшилися із 8,10 до 5,57%.

Отримані дані біохімічного складу заготовлених кормів (табл.2) свідчать про те, що застосування біологічного консерванту сприяє активації молочнокислого бродіння, свідченням чого є вищий вміст суми органічних кислот у дослідному варіанті на 0,55%. Більше того під впливом дії бактеріального консерванту змінилося співвідношення органічних кислот, що утворилися під час дозрівання корму. Так, якщо в кукурудзяному силосі без консерванту молочна кислота складала 60,31%, то

в досліді - 69,26%. Це свідчить про те, що застосування біологічного консерванту «Силакпро» сприяє розвитку гомоферментативних молочнокислих бактерій які швидко переводять цукри, що містяться в рослинах, у молочну кислоту, що запобігає ризику виникнення в кормі активного спиртового бродіння, яке вкрай небажане, оскільки при цьому втрачається до 50% енергії цукрів.

Кращий вплив на збереженість азотистих речовин в консервованих кормах з біологічним консервантом «Силакпро» підтверджують показники зниження вмісту аміаку з 50,6 до 10,5 мг%. Концентрація аміаку в кормі – це показник протеолітичної дії клостридій. Чим вища концентрація аміаку в консервованих кормах, тим більше відбувається протеоліз білку. Швидке накопичення молочної кислоти за рахунок молочнокислих бактерій консерванту призвело до пригнічення життєдіяльності небажаних бактерій та до зменшення протеолізу в 5,3 рази. Відповідно це відбилося на збереженні сирого протеїну. Так, у силосі, заготовленому з біологічним консервантом, вміст сирого протеїну був більшим на 0,33% у порівнянні з контрольним варіантом.

Зменшення втрат поживних речовин при заготовці силосу сприяло підвищенні його енергетичної цінності. Так поживність 1 кг кукурудзяного силосу, заготовленого з бактеріальним консервантом, складала 2,56 МДж обмінної енергії, що на 0,13 МДж більше, ніж у силосі без консерванту.

Таблиця 2.

Біохімічний склад вихідної зеленої маси кукурудзи та силосу

| Показник | Зелена маса кукурудзи | Силос | |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------------|
| | | без консерванту | з консервантом Силакпро (4г/т) |
| Суха речовина, % | 29,26 | 26,89 | 27,63 |
| Сирий протеїн, % | 2,39 | 1,95 | 2,18 |
| Сира клітковина, % | 9,54 | 9,52 | 9,51 |
| Сирий жир, % | 0,96 | 0,98 | 1,12 |
| БЕР, % | 14,40 | 12,33 | 12,71 |
| Сира зола, % | 1,97 | 2,11 | 2,11 |
| Втрати сухої речовини, % | - | 8,10 | 5,57 |
| Сума органічних кислот (%), в т.ч. | - | 2,57 | 3,09 |
| молочна, % | - | 1,55 | 2,14 |
| оцтова, % | - | 0,92 | 0,95 |
| масляна, % | - | 0,1 | 0 |
| аміак, мг% | - | 56,1 | 10,5 |
| pH | - | 4,31 | 4,12 |
| Поживність 1 кг, МДж ОЕ | 2,73 | 2,43 | 2,56 |

У зв'язку із підвищенням якості та поживності кукурудзяного силосу при додаванні при його заготівлі консерванту, поживність раціону корів дослідної групи була дещо вищою: за рівнем обмінної енергії – на 2,12 МДж, сухої речовини – на 0,18 кг, сирого протеїну – на 552 г.

Силос, заготовлений з консервантом, краще поїдався дійними коровами. У відсотковому співвідношенні рівень поїдання раціонів контрольною групою становив 92%, у той час як дослідною – 97%. Це можна пояснити підвищенням вмістом аміачного азоту та наявністю у силосі контрольно

групи масляної кислоти на рівні 0,1 %, що погіршувало смакові якості усього раціону.

Згодовування кукурудзяного силосу, заготовленого з бактеріальною закваскою «Силакпро», дійним коровам сприяло підвищенню молочної продуктивності корів на 8,16% (натурального молока) чи 10,1% (молока 4% жирності), при зменшенні витрат кормів на отримання 1 кг молока на 0,06 енергетичних кормових одиниць (7,1%) та витрат концентрованих кормів на 1 кг молока натуральної жирності на 6,5%.

Таблиця 3.

Показники молочної продуктивності корів у обліковий період досліду

| Показник | | Група корів | | |
|--|-----------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | контрольна | дослідна | |
| Натуральне молоко, кг | валовий надій | всього | 13828,5±155 | 15057,3±139 |
| | | на 1 корову | 1975,6±25,2 | 2151±19,8 |
| | середньодобовий надій | 21,95±0,28 | 23,9±0,22 | |
| Молоко, жирністю 4%, кг | валовий надій | всього | 13482,8±151 | 14982±138,3 |
| | | на 1 корову | 1926,2±24,6 | 2141±19,5 |
| | середньодобовий надій | 21,4±0,26 | 23,8±0,21 | |
| Затрати корму на 1 кг молока, ЕКО | натуральне молоко | 0,85 | 0,79 | |
| | молоко жирністю 4% | 0,87 | 0,79 | |
| Витрати концентрованих кормів на 1 кг молока, кг | | 0,31 | 0,29 | |

Згодовування кукурудзяного силосу, заготовленого із застосуванням біологічного консерванту «Силакпро», у порівнянні з кукурудзяним силосом

без консерванту, вплинуло на зміни якісних показників молока (табл.4).

Таблиця 4.

Показники якості молока

| Показник | Група корів | |
|----------------------------------|-------------|--------------|
| | контрольна | дослідна |
| Вміст жиру в молоці, % | 3,91±0,01 | 3,98±0,01** |
| Вміст білка в молоці, % | 3,03±0,01 | 3,08±0,01* |
| СЗМЗ, % | 8,69±0,01 | 8,74±0,01** |
| Лактоза, % | 4,48±0,02 | 4,59±0,03 |
| Зола, % | 0,63±0,03 | 0,70±0,04 |
| Калорійність, ккал | 653,55±5,87 | 673,84±5,91* |
| Густина, °А | 29,13±0,02 | 29,18±0,009 |
| Кислотність, °Т | 17,1±0,06 | 17,6±0,11 |
| Бактеріальна забрудненість, клас | I | I |

Дані наших досліджень показують, що молоко корів, яким згодовували кукурудзяний силос, заготовлений з біологічним консервантом, за хімічним складом відрізнявся підвищеним ($P < 0,01$) вмістом жиру (на 0,07 %), білка (на 0,05 %), сухого знежиреного молочного залишку і калорійністю. Фізико – хімічні показники молока були практично на одному рівні. Все досліджуване молоко відносилось до першого класу якості.

Вартість виробництва кормів значною мірою визначає кінцеву собівартість продукції тваринництва. У більшості випадків ці показники коливаються у межах 60-65 %, а тому потребують детального вивчення із огляду економічної ефективності як основної мети функціонування господарств.

Задля визначення економічного ефекту використання кукурудзяного силосу проводимо підрахунок рентабельності витрат на використання закваски вартістю додаткової продукції, наведеної у таблиці 5.

Таблиця 5

Економічна ефективність виробництва молочної продукції при використанні кукурудзяного силосу, заготовленого із бактеріальною закваскою «Силакпро» (у розрахунку на 1 корову)

| Показник | Групи | |
|--|------------|----------|
| | контрольна | дослідна |
| Середньодобовий надій молока, кг | 21,95 | 23,9 |
| Надій молока за основний період дослідів, кг | 1975,6 | 2151 |
| Вміст жиру у молоці, % | 3,9 | 3,98 |
| Надій молока у перерахунку на базисну жирність, кг | 1926,2 | 2141 |
| Виробничі витрати на виробництво молока, грн. | 14138,3 | 14155,1 |
| у тому числі на використання закваски | - | 16,8 |
| Товарність молока, % | 85 | 85 |
| Кількість реалізованого молока, % | 1637,3 | 1819,9 |
| Собівартість реалізованого молока, грн. | 12017,8 | 12034,6 |
| Ціна реалізації 1 ц молока, грн. | 940 | 940 |
| Виручка від реалізації молока, грн. | 15390,3 | 17106 |
| Прибуток, грн. | 3372,5 | 5071,4 |
| Економічний ефект, грн. | - | 1698,9 |
| Рівень рентабельності, % | 28 | 42,1 |

Кількість силосу, зготованого 1 корові за обліковий період дослідів, становила 2160 кг. Відповідно на його заготівлю було витрачено 8,64 г біологічного консерванту «Силакпро», вартістю 16,8 грн. Економічний ефект від реалізації молока склав 1698,9 грн, що забезпечило підвищення рівня рентабельності на 14,1 %.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. Використання бактеріальної закваски «Силакпро» під час силосування кукурудзи воскової стиглості зерна забезпечило покращення ферментації та смакових якостей готового корму та призвело до підвищення суми органічних кислот на 0,52% за рахунок збільшення частки молочної кислоти з 60 до 69%, зниження вмісту аміачного азоту у 5,3 рази, зменшення втрат сухої речовини на 2,53%, сирого протеїну на 9,3%.

2. Енергетична цінність силосу із використанням консерванту була вищою порівняно із контрольним варіантом на 0,13 МДж обмінної енергії за збільшення вмісту сирого протеїну, сирого жиру та БЕР відповідно на 11,8, 14,2 та 3,1%.

3. Зготовування кукурудзяного силосу, заготовленого з бактеріальним консервантом, дійним коровам у складі господарського раціону забезпечило підвищенню середньодобового надою на 8,16% при зниженні витрат кормів на 1 кг молока на 0,07 енергетичних кормових одиниць. При цьому вміст жиру та білка у молоці підвищився на 0,07 та 0,05 %, що забезпечило його вищу калорійність.

4. Використання біологічного консерванту «Силакпро» значно покращило економічні показники виробництва молока, забезпечивши додатковий прибуток на кожну голову дослідної групи у розмірі 1699 грн за 90 днів облікового періоду.

Перспективи подальших досліджень спрямовані на вивчення впливу кукурудзяного силосу, заготовленого з консервантом «Силакпро» на показники перетравності поживних речовин, показники

росту та відтворення ремонтного молодняка великої рогатої худоби.

Список літератури

1. Божок Л. Мікробні консерванта для кормів/Л. Божок, Н. Кравченко, В. Агеев// Аграрний тиждень. Україна. - 2015. - № 6. - С. 62-64.
2. Дерев'яно С.В. Ефективність пробіотичного препарату БПС44 /С.В. Дерев'яно, Г.М. Дяченко, Л.В. Божок та ін. //С.-г. мікробіологія: 156 міжвід. темат. наук. зб. – Чернігів: ЦНТЕІ, 2005. – Вип. 1-2. – С. 128-135.
3. Ефективність відгодівлі молодняка великої рогатої худоби за використання силосу, законсервованого біологічним інокулянтном / [С.В. Чернюк, В.С. Бомко А.П. Загородній та ін.]// Ukrainian Journal of Ecology. – 2017. – № 7(4). – С. 583–588.
4. Єрмакова Л.М. Консерванти у приготуванні силосу / Єрмакова Л.М., Кривенок М. // Пропозиція – 2014 – С. 22-23.
5. Косолапов В.М. Применение биологических препаратов для приготовления объемистых кормов / В.М. Косолапов, В.А. Бондарев, В.П. Клименко // Аграрная наука. - 2009. - № 6. - С. 14-17.
6. Кулик М.Ф. Технологія силосування кормів / Кулик М. Ф. // Ефективне тваринництво – 2018. - № 2. – С. 34-39.
7. Кучин, И.В. Основы приготовления и перспективы использования силоса и сенажа / И.В. Кучин, Ю.А. Победнов // Адаптивное кормопроизводство. – 2013. – № 3. – С. 13-25.
8. Левахин В.И. Продуктивное действие силосов, заготовленных с использованием различных консервантов, при выращивании молодняка крупного рогатого скота / В.И. Левахин, Р.С. Соятов // Кормопроизводство. – 2007. - №7. – С.26-28.
9. Нові консерванти і технології кормів / [Кулик М.Ф., Петриченко В.Ф., Засуха Т.В. та ін.] -Вінниця: ПП Видавництво «Тезис», 2004. - 230 с.
10. Победнов Ю.А. Эффективность и особенности силосования трав с препаратами молочнокислых бактерий /Ю.А. Победнов, В.В. Панкратов

// Проблемы биологии продуктивных животных. - 2008. - С. 93-102.

11. Подобед Л.І. Питання заготівлі, зберігання та використання кормів в умовах промислової технології виробництва молока / Л.І.Подобед, О.М. Курнаев. - Одеса: Друкарський дім, 2012. - 456 с.

12. Осипян Б.А. Эффективность применения препаратов «Биотроф 600» и «Биотроф 700» при силосовании обеспеченного сахаром растительного сырья / Б.А. Осипян, А.А. Мамаев // Кормопроизводство. – 2014. – Вып. 11. – С. 35–40.

13. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М:Колос, 1969. -56 с.

14. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин / Гуцол А.В., Сироватко К.М., Дмитрук І.В., Суховуха С.М. – Вінниця, ВНАУ, 2014 – 340с.

15. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: навчальний посібник / Ібатуллін І.І., Мельник Ю.Ф., Отченашко В.В., Сичов М.Ю. – Київ, НУБіП, 2015 – 422 с.

16. Чернюк, С.В. Ефективність застосування мікробних препаратів під час консервування кукурудзяного силосу / С.В. Чернюк, А.П. Загородній // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2014. - №1. – С. 46-49.

17. P. McDonald, A.R. Henderson, and S.J.E. Heron, Eds., The Biochemistry of Silage, Chalcombe, Bucks, UK, 2nd edition, 1991.

No 48 (2020)

P.3

The scientific heritage

(Budapest, Hungary)

The journal is registered and published in Hungary.

The journal publishes scientific studies, reports and reports about achievements in different scientific fields. Journal is published in English, Hungarian, Polish, Russian, Ukrainian, German and French.

Articles are accepted each month. Frequency: 12 issues per year.

Format - A4

ISSN 9215 — 0365

All articles are reviewed

Free access to the electronic version of journal

Edition of journal does not carry responsibility for the materials published in a journal. Sending the article to the editorial the author confirms it's uniqueness and takes full responsibility for possible consequences for breaking copyright laws

Chief editor: Biro Krisztian

Managing editor: Khavash Bernat

- Gridchina Olga - Ph.D., Head of the Department of Industrial Management and Logistics (Moscow, Russian Federation)
- Singula Aleksandra - Professor, Department of Organization and Management at the University of Zagreb (Zagreb, Croatia)
- Bogdanov Dmitrij - Ph.D., candidate of pedagogical sciences, managing the laboratory (Kiev, Ukraine)
- Chukurov Valeriy - Doctor of Biological Sciences, Head of the Department of Biochemistry of the Faculty of Physics, Mathematics and Natural Sciences (Minsk, Republic of Belarus)
- Torok Dezso - Doctor of Chemistry, professor, Head of the Department of Organic Chemistry (Budapest, Hungary)
- Filipiak Pawel - doctor of political sciences, pro-rector on a management by a property complex and to the public relations (Gdansk, Poland)
- Flater Karl - Doctor of legal sciences, managing the department of theory and history of the state and legal (Koln, Germany)
- Yakushev Vasilij - Candidate of engineering sciences, associate professor of department of higher mathematics (Moscow, Russian Federation)
- Bence Orban - Doctor of sociological sciences, professor of department of philosophy of religion and religious studies (Miskolc, Hungary)
- Feld Ella - Doctor of historical sciences, managing the department of historical informatics, scientific leader of Center of economic history historical faculty (Dresden, Germany)
- Owczarek Zbigniew - Doctor of philological sciences (Warsaw, Poland)
- Shashkov Oleg - Candidate of economic sciences, associate professor of department (St. Petersburg, Russian Federation)

«The scientific heritage»

Editorial board address: Budapest, Kossuth Lajos utca 84,1204

E-mail: public@tsh-journal.com

Web: www.tsh-journal.com