

УДОСКОНАЛЕННЯ ОБРОБКИ ВИМЕНІ КОРІВ

Зажарська Н. В., Бібен І. А.

Дніпровський державний аграрно-економічний університет,
Дніпро, Україна, e-mail: zazharskanatasha@gmail.com

Дослідження присвячене вивченню впливу експериментального препарату науково-виробничої фірми «Бровафарм» на гігієну вимені після доїння корів. Дослідження проводили на молочно-виробничому комплексі «Єкатеринославський» у місті Дніпро. Для досліду було сформовано дві групи корів по 14 тварин у кожній. Після доїння корів контрольної групи обробляли препаратом «Кеноцидин» (Бельгія), тоді як корів дослідної групи — експериментальним препаратом «Бровафарм», до складу якого входить йод. Індивідуальні проби молока відбирали на початку експерименту та на восьмий день після тижневого застосування препаратів. Визначали органолептичні, фізико-хімічні і бактеріологічні показники коров'ячого молока. До проведення експерименту визначили чутливість мікроорганізмів до експериментального препарату методом серійних розведень в бульйоні. Експериментальний препарат у розведенні 25,0–50,0 % володіє антибактеріальними властивостями проти *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Shigella flexneri*, *Salmonella typhimurium*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Clostridium perfringens* і грибів *Candida albicans*. За результатами дослідження, «Кеноцидин» утворює блакитну плівку після обробки вимені, що захищає сосковий канал від мікроорганізмів. Експериментальний препарат, який має коричневий колір та запах йоду, формує захисну плівку тілесного кольору, однак її погано видно у напівтемному доїльному залі, тому виробнику рекомендовано додати барвник для покращення видимості. Органолептичні показники молока (колір, запах, консистенція і смак) від корів дослідної групи не відрізнялися від показників контрольної групи. Кількість соматичних клітин та рівень бактеріального забруднення молока також залишилися без значних змін, що свідчить про те, що експериментальний препарат не впливає негативно на якість і безпечність молока та є не менш ефективним, ніж препарат «Кеноцидин»

Ключові слова: корови, гігієна, дезінфектанти, підготовка до доїння, молоко, жир, білок, соматичні клітини, бактеріальне забруднення

Склад і властивості молока залежать від різних факторів, таких як порода корів, стадія лактації та умови навколишнього середовища. Отримати біологічно цінну і якісну молочну сировину можна лише від здорових тварин, які утримуються в комфортних умовах, з дотриманням їхніх свобод, відповідно до принципів благополуччя тварин і концепції «Єдиного здоров'я» [1–3].

У разі використання промислових технологій виробництва молока виникають питання щодо збереження здоров'я тварин, продуктивності, а також якості та безпечності отриманої продукції. Дослідження показали, що рівень захворюваності корів на мастит залежить від певних факторів, які постійно контролюються на підприємстві ПРАТ ПК «Поділля». До цих факторів належать: дотримання регламентів годівлі, санітарно-гігієнічних вимог (зокрема, дезінфекція), належні умови утримання, контроль кількості соматичних клітин у молоці, застосування відповідних схем лікування на основі аналізу чутливості виділеної мікрофлори до антибіотиків, бактеріальний статус молока, а також регулярний контроль критичних точок бактеріального забруднення доїльного обладнання. Щоденний контроль та аналіз рівня захворюваності корів сприяють підтриманню високих стандартів виробництва. Запровадження новітніх технологій виробництва молока в господарстві, посилення санітарно-гігієнічних заходів, дотримання вимог щодо обробки, зберігання та транспортування молока значно покращило його якість і безпечність протягом 2020–2023 років. Якщо у 2020 році 78,15 % зразків молока відповідали вимогам екстра і вищого ґатунку за кількістю соматичних клітин, то у 2023 році цей показник зріс до 85,45 % [4]. При дослідженні впливу пробіотиків на якість молока корів з

кетозом за показниками бактеріального забруднення і кількості соматичних клітин молоко всіх піддослідних корів відповідало сорту «екстра» [5].

Основні характеристики молока вивчали при оцінюванні фенотипового прояву основних ознак молочної продуктивності корів різних генотипів голштинської породи «вітчизняної селекції» [6]. Кошук Яценко зі співавторами вивчали вплив сезону отелів корів на їх продуктивність за органічного та конвенційного виробництва молока [7].

Своєчасне виявлення прихованих форм маститу шляхом спостережень та діагностичних досліджень дозволяє запобігти поширенню цього захворювання, що забезпечує високу якість та безпечність молока [8–10].

Під час дослідження мікробної контамінації молока–сировини на молочнотоварній фермі найвищі рівні мікробного обсіменіння виявлено у кормових сумішах, що є основним джерелом мікробного забруднення тваринницьких приміщень. Кількість мікроорганізмів на шкірі вимені корів у різні сезони (23×10^4 восени — 43×10^4 весною КУО/см³) посідала друге місце після кормів. Вміст мікроорганізмів у воді та гумі доїльних стаканів був значно нижчим ($0,26\text{--}1,5 \times 10^4$ КУО/см³). Бактеріальне обсіменіння підлоги стійл становило $3,6 \times 10^8$ (літо) — $8,4 \times 10^8$ (зима) КУО/см³, що свідчить про високий рівень забруднення. Вміст бактерій групи кишкової палички, стафілококів, стрептококів, грибів і дріжджів у кормових сумішах змінювався за сезонами. Найбільше умовно-патогенної мікрофлори виявлено на підлозі стійл (бактерій групи кишкової палички — $3,5 \times 10^5$, стафілококи — $5,4 \times 10^4$, стрептококи — $8,3 \times 10^4$, гриби і дріжджі — $4,3 \times 10^3$ у літній період). Отримані дані свідчать про постійні мікробіологічні ризики інфікування молочної залози корів патогенною мікрофлорою, що може вплинути на здоров'я вимені та якість молока [11].

Вчені зі США довели, що стан шкіри сосків корів слід враховувати в програмах боротьби з маститом. Четві вимені та дійки з сухою шкірою та шкірними ушкодженнями мали більшу схильність до клінічного маститу [12]. Отже, важко переоцінити значення санітарної обробки вимені корів, яка забезпечує здорову шкіру дійок [13].

Метою нашої роботи було оцінити ефективність використання експериментального препарату науково-виробничої фірми «Бровафарм» для гігієни вим'я після доїння корів.

Матеріали та методи. Визначення чутливості мікроорганізмів до експериментального препарату науково-виробничої фірми «Бровафарм» проводили методом серійних розведень в бульйоні (макрометод) [14]. З добових культур еталонних штамів мікроорганізмів готували зважену кількість мікробної суспензії за стандартом мутності: 0,5 за МакФарландом (McF) — $1,5 \times 10^8$ КУО/см³ (колонієутворюючих одиниць/см³), яку визначали за допомогою денситометр (Денсиметр II, табл. 1).

Таблиця 1 — Штами мікроорганізмів, які використані у досліді

Тип	Родина	Рід, вид
Proteobacteria	Enterobacteriaceae	<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922
		<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883
		<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 14153
		<i>Shigella flexneri</i> FICK 232054
		<i>Salmonella typhimurium</i> UNCSM-014
	Pseudomonadaceae	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853
Firmicutes	Enterococcaceae	<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212
	Listeriaceae	<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 19112
	Staphylococcaceae	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213
	Bacillaceae	<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633
	Clostridiaceae	<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 13124
Ascomycota	Saccharomycetaceae	<i>Candida albicans</i> ATCC 2091

Отриману зважену кількість мікробної суспензії переносили в бульйон Мюллера-Хінтона (HiMedia) з подальшим культивуванням у термостаті ТСО-80/1 протягом 24 год за температури 37 °С. Робочий розчин об'ємом 0,5 см³ (50,0 % концентрація дослідного препарату), використовуючи мікропіпетку із стерильним наконечником, спочатку вносили у першу пробірку з об'ємом 0,5 см³ бульйону. Після перемішування переносили 0,5 см³ розчину дослідного препарату в другу пробірку з 0,5 см³ бульйону. Використали сім розведень (до 0,78 %

дослідного препарату). З останньої пробірки 0,5 см³ бульйону видалено. Контроль — пробірки по 0,5 см³ бульйону без дослідного препарату та 0,5 см³ культури колекційних штамів.

Дослідження проводили на молочно-виробничому комплексі «Єкатеринославський» у місті Дніпро. Основну частину стада складають корови бурої швіцької породи, які вирізняються підвищеною стійкістю до маститу та проблем із копитами. Ця порода також характеризується високим вмістом жиру та білка в молоці. Система утримання тварин безприв'язна стійлово-вигульна.

Корови мали постійний доступ до корма та води. Корів доїли три рази в день у доїльному залі паралельного типу (DeLaval, Швеція). Обладнання доїльного залу дає змогу відібрати індивідуальні проби, які утворюються крапельним методом (протягом всього доїння тварини). Індивідуальні проби молока від корів обох груп відбирали після ранкового доїння. Молоко транспортували протягом 2 годин до лабораторії у сумці-холодильнику за температури 4 ± 2 °С.

Для досліду було сформовано 2 групи корів по 14 тварин в кожній. Корови 2–4-ї лактації, добовий надій 28–39 л. Протягом тижня корів обох груп тричі на день до доїння обробляли засобом «Кенопур» (CID LINES NV/SA», Бельгія). Склад: молочна кислота 8 % (масова доля у відсотковому співвідношенні).

Після доїння контрольну групу обробляли «Кеноцидином» (CID LINES NV/SA», Бельгія), який зазвичай використовується в господарстві. Склад: діюча речовина: хлоргексидину диглюканат 5,0 мг (вагове співвідношення); допоміжні речовини: гліцерин — 51 мг, алантоїн, патентований синій V (E131). Дослідну групу обробляли експериментальним препаратом науково-виробничої фірми «Бровафарм», до складу якого входить йод (рис. 1).

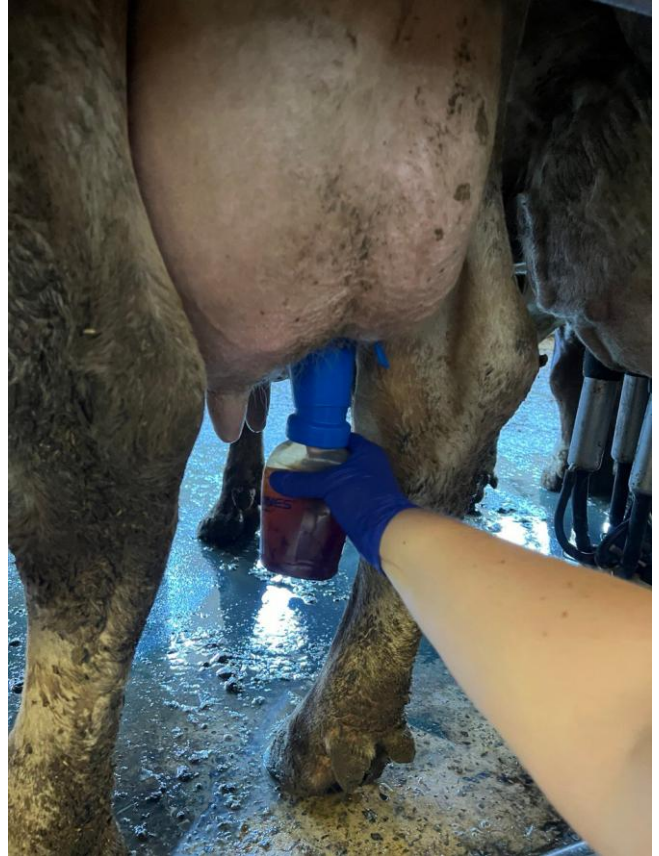


Рис. 1. Обробка дійок після доїння

Від дослідних і контрольних корів на початку експерименту і на восьмий день після тижня застосування препарату були відібрані індивідуальні проби молока у стерильні пластикові флакони для бактеріологічного дослідження. Для фізико-хімічного дослідження відбирали середні проби від надою кожної корови.

Органолептичні показники молока визначали за загальноприйнятими методиками. Основні фізико-хімічні показники коров'ячого молока були досліджені на ультразвуковому аналізаторі молока «Екомілк тип MILKANA KAM 98-2a» (Bulteh, Болгарія) на кафедрі паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. Межі допустимої абсолютної похибки при вимірюванні масової частки жиру ± 0,1 %, білка ± 0,15 %, температури замерзання ± 0,01 °С.

Кількість соматичних клітин визначали за допомогою віскозиметричного аналізатора «СОМАТОС-М» (Костіл, Росія). Принцип роботи приладу ґрунтується на зміні в'язкості — часу витікання через капіляр проби молока, яка змішана з препаратом «Мастоприм» (Реагент, Україна), залежно від кількості соматичних клітин. Відносна похибка вимірювання умовної в'язкості — не більше 5 %.

Бактеріологічні дослідження молока проводили у науково-дослідному центрі біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського державного аграрно-економічного

університету. Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАМ) визначали згідно з ДСТУ ISO 15214:2007.

Дані аналізували методом ANOVA з використанням Statistica 6.0 (StatSoft Inc., USA). Результати подано як $x \pm SD$ (середнє \pm стандартне відхилення).

Результати досліджень. Результати визначення бактерицидної активності дослідного препарату до еталонних штамів мікроорганізмів *in vitro*, наведені в таблиці 2.

Таблиця 2 — Результати досліджень бактерицидної активності дослідного препарату до еталонних штамів мікроорганізмів *in vitro*

Штами мікроорганізмів	Розведення дослідного препарату, % / розведення культури, КУО/г							Контроль росту
	50,0 / 1×10^5	25,0 / 1×10^7	12,5 / 1×10^9	6,25 / 1×10^{11}	3,12 / 1×10^{13}	1,56 / 1×10^{15}	0,78 / 1×10^{17}	
<i>E. coli</i>	–	–	–	–	–	+	+	++
<i>K. pneumoniae</i>	–	–	–	–	–	+	+	++
<i>P. mirabilis</i>	–	–	–	–	+	+	++	++
<i>S. flexneri</i>	–	–	–	–	–	+	+	++
<i>S. typhimurium</i>	–	–	–	–	+	+	++	++
<i>P. aeruginosa</i>	–	–	–	–	+	+	+	++
<i>E. faecalis</i>	–	–	–	–	–	+	+	++
<i>L. monocytogenes</i>	–	–	+	+	+	+	++	++
<i>S. aureus</i>	–	–	–	–	–	+	+	++
<i>B. subtilis</i>	–	–	–	–	+	+	++	++
<i>C. perfringens</i>	–	–	–	–	+	+	++	++
<i>Candida albicans</i>	–	–	–	–	+	+	+	++

Примітка: «-» — ріст відсутній, прозоре середовище; «+» — наявність росту, помутніння середовища; «++» — інтенсивне помутніння, осад

За результатами отриманих досліджень встановлено, що у розведенні 3,12 % дослідний препарат володіє антибактеріальними властивостями по відношенню до грамнегативних бактерій *E. coli*, *K. pneumoniae*, *S. flexneri* та грампозитивних — *S. aureus* і *E. faecalis*; 6,25 % — до грамнегативних *P. mirabilis*, *S. typhimurium*, *P. aeruginosa* та грампозитивних штамів *B. subtilis*, *C. perfringens* і грибів *Candida albicans*. Відзначаємо, що на культуру *L. monocytogenes* дослідний препарат мав антибактеріальний ефект лише у розведенні 25,0 %, що може свідчити про резистентність штаму до експериментального препарату.

Препарат «Кеноцидин» в'язкої консистенції, блакитного кольору, має приємний ментоловий аромат. Після обробки препаратом на дійках утворюється плівка блакитного кольору, яка захищає сосковий канал від мікроорганізмів (рис. 2).

Експериментальний препарат в'язкої консистенції, коричневого кольору, має запах йоду. Після обробки препаратом на дійках утворюється захисна плівка тілесного кольору (рис. 3). Але зі слів операторів машинного доїння нанесений препарат на дійках погано видно у напівтемному доїльному залі. Отже, рекомендовано додати барвник у препарат.

Під час застосування експериментального препарату органолептичні показники (колір, запах, консистенція і смак) відповідали молоку, отриманому від корів контрольної групи.

Зміни показників якості і безпечності молока протягом експерименту представлені у табл. 3.

Статистичної різниці між показниками дослідної і контрольної групи після тижня обробки препаратами не виявлено. Кількість соматичних клітин і бактеріальне забруднення молока також залишились без значних змін, отже експериментальний препарат не впливає негативно на показники якості і безпечності молока та не поступається за ефективністю використанню бельгійському препарату «Кеноцидин».

Обговорення. Труханович і Перкій розробили засіб для догляду за вим'ям корів перед доїнням, до складу якого входять: низин (1 %), молочна кислота (2 %), гліцерин (4 %), алантоїн (0,5 %) і вода (до 100 %). Мінімальна інгібуюча концентрація цього препарату при 30-секундній експозиції на тест-культурах *S. aureus* і *E. coli* досягалася при розчиненні 1:1, а для *Str. uberis* — при розчиненні 1:15 [15].

Позитивний вплив нізину, що є продуктом життєдіяльності *Lactococcus cremoris* відмітили Gazzola зі співавторами під час обробки дійок до та після доїння корів [16].



Рис. 2. Зовнішній вигляд вим'я після обробки «Кеноцидином»

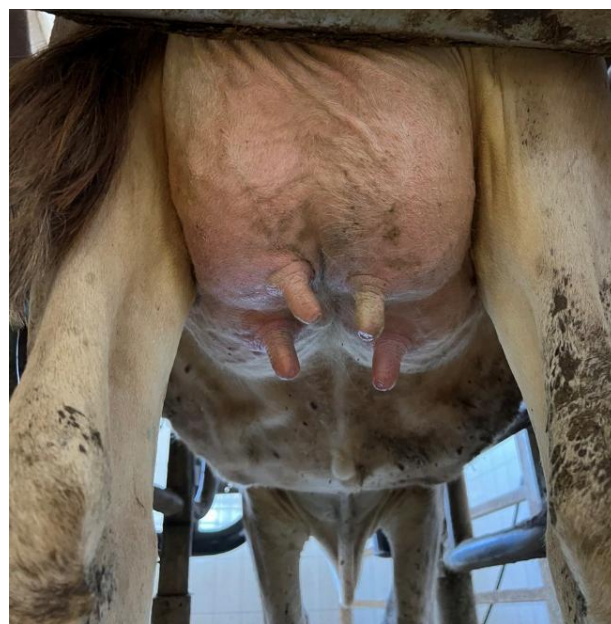


Рис. 3. Зовнішній вигляд вим'я після обробки експериментальний препаратом

Таблиця 3 — Склад молока протягом експерименту, $x \pm SD$

Показник	На початку експерименту		В кінці експерименту	
	Дослідна група	Контрольна група	Дослідна група	Контрольна група
Добовий надій, л	34,19 ± 5,24	34,44 ± 7,34	32,43 ± 5,47	34,86 ± 7,67
Ранковий надій, л	13,117 ± 1,951	10,243 ± 2,044	10,64 ± 1,98	12,06 ± 2,66
Жир, %	3,254 ± 0,529	3,157 ± 0,538	3,521 ± 0,442	3,471 ± 0,325
СЗМЗ, %	8,58 ± 0,12	8,41 ± 0,34	8,51 ± 0,09	8,29 ± 0,22
Густина, °А	29,66 ± 0,77	29,21 ± 1,65	29,14 ± 0,37	28,33 ± 0,85
Білок, %	3,169 ± 0,037	3,101 ± 0,116	3,150 ± 0,034	3,069 ± 0,082
t замерзання, °С	-0,565 ± 0,008	-0,554 ± 0,023	-0,560 ± 0,005	-0,553 ± 0,009
Лактоза, %	4,756 ± 0,072	4,663 ± 0,198	4,709 ± 0,046	4,591 ± 0,121
Електропровідність, мС/м	4,229 ± 0,294	4,443 ± 0,191	4,190 ± 0,273	4,280 ± 0,128
pH	6,533 ± 0,031	6,527 ± 0,049	6,510 ± 0,032	6,526 ± 0,040
Кислотність, °Т	19,31 ± 0,51	19,41 ± 0,77	19,70 ± 0,51	19,44 ± 0,65
Кількість соматичних клітин, тис/мл	95,4 ± 34,2	84,4 ± 68,9	93,2 ± 58,3	80,9 ± 64,3
Бактеріальне забруднення, тис КУО/см ³	119,9 ± 112,0	193,9 ± 255,2	106,6 ± 82,0	171,9 ± 202,0

На наступному етапі Труханович і Перкій вивчали вплив дослідного засобу «Санскін» для переддоїльної обробки вимені корів на мікрофлору шкіри дійок вимені. Препарат містить нізину — 1 % та молочної кислоти — 2 %. У першій групі тварин праві передні та задні дійки вимені обробляли засобом Оху Фоам (Ecolab, США), тоді як ліві передні та задні дійки — водою (контроль). У другій групі аналогічно праві дійки обробляли новим засобом Санскін. Дослідження показали, що обробка водою зменшила кількість мікроорганізмів на шкірі дійок у 6,3 рази ($p \leq 0,01$), засобом Оху Фоам — у 15,3 рази ($p \leq 0,001$), а Санскіном — у 13,4 рази ($p \leq 0,001$). Миття теплою водою дозволяло видалити 84 % мікроорганізмів зі шкіри, зменшуючи їх кількість до $14,3 \pm 2,1$ КУО/см³, тоді як засоби з антибактеріальними компонентами знижували цю кількість ще в 2–2,3 рази ($p \leq 0,01$). Застосування Оху Фоам перед доїнням сприяло зменшенню кількості бактерій роду *Staphylococcus* у 5,1 рази ($p \leq 0,001$) та роду *Streptococcus* — у 4,3 рази ($p \leq 0,001$), до 231 ± 19 і 226 ± 21 КУО/см³ відповідно, що відповідає

близько 77 та 79 бактерій на 1 см² шкіри дійок. Обробка Санскіном знизилася кількість стафілококів у 4,8 рази ($p \leq 0,001$) і стрептококів у 4,5 рази ($p \leq 0,001$), до 244 ± 26 і 218 ± 22 КУО/см³ відповідно. Кількість бактерій групи кишкових паличок після обробки обома засобами зменшилася до поодиноких культур ($3 \pm 0,5$ на 1 см³ змиву). Отже, засіб Санскін ефективно видаляє до 79,3 % *Staphylococcus*, до 77,6 % *Streptococcus* та майже всі кишкові палички, забезпечуючи високу чистоту дійок перед доїнням. За ефективністю Санскін не поступається Оху Foam [17].

Singh зі співавторами експериментально довели, що занурення дійок після доїння у 3,5 % розчин молочної кислоти є економічно ефективним і рекомендовано для профілактики субклінічного маститу корів. Після такої обробки вимені позитивні результати Каліфорнійського маститного тесту і кількість соматичних клітин в молоці зменшилися на 71,4 % і 72,2 % відповідно [18]. Вчені з Бразилії стверджують, що подвійна дезінфекція сосків перед доїнням більш ефективна для зменшення кількості бактерій на шкірі вимені корів і рукавичках доярів, ніж звичайна дезінфекція [19].

Експериментальний препарат науково-виробничої фірми «Бровафарм», які застосовували у власних дослідженнях, відноситься до йодовмісних засобів. Йод іноді використовується виробниками продуктів для гігієни вим'я [13]. Наприклад, засіб на основі йоду для дезінфекції сосків після доїння застосовують під час доїння корів роботами [12].

Висновки. Експериментальний препарат науково-виробничої фірми «Бровафарм» у розведенні 25,0–50,0 % володіє антибактеріальними властивостями проти *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Shigella flexneri*, *Salmonella typhimurium*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Clostridium perfringens* і грибів *Candida albicans*.

Змін органолептичних показників молока в дослідній групі корів не було виявлено. Кількість соматичних клітин і бактеріальне забруднення молока також залишилися без значних змін, отже експериментальний препарат не впливає негативно на показники якості і безпечності молока, і не поступається за ефективністю використання препарату «Кеноцидин», Бельгія.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується розрахувати економічну ефективність експериментального препарату, порівняти з іншими, які застосовуються у молочних господарствах для гігієни вимені корів.

Список літератури

1. Zazharska N. V. Health of the dairy herd and indicators of milk quality. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*. 2023. Vol. 25, No 110, P 99–103. DOI: <https://doi.org/10.32718/nvlvet11016>.
2. Зажарська Н. М. Порівняльна характеристика коров'ячого і козиного молока за даними лабораторії LILCO. *Науковий вісник Національного університету і природокористування України*. 2016. Vol. 237. P. 297–308. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_vet_2016_237_38.
3. Зажарська Н. М., Самойленко Ю. В. Хімічні та імунологічні показники козиного молозива та молока залежно від періоду лактації. *Вісник Дніпропетровського Державного Аграрно-Економічного Університету*. 2016. Vol. 2, No 40. P. 70–75.
4. Котелевич В. А., Гуральська С. В., Олішевський В. М. Ветеринарно-санітарна оцінка молока-сировини за умови удосконалення технології підвищення якості і безпечності у «ПРАТ ПК Поділля». *Scientific Progress and Innovations*. 2024. Vol. 27, No 1. P. 118–125. DOI: <https://doi.org/10.31210/spi2024.27.01.20>.
5. Shkromada O. I., Vlasenko Y. K. Determination of productivity of cows in ketosis using probiotics. *Scientific and Technical Bulletin Of State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medical Products and Fodder Additives and Institute of Animal Biology*. 2024. Vol. 25, No 1. P. 241–250. DOI: <https://doi.org/10.36359/scivp.2024-25-1.30>.
6. Кругляк О. В., Кругляк Т. О., Кругляк А. П. Формування господарські корисних ознак у тварин української чорно-рябої молочної породи за поглинального схрещування. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock*. 2024. Vol. 2. P. 68–75. DOI: <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2024.2.10>.
7. Kochuk-Yashchenko O. A., Kucher D. M., Savchuk I. M., Leonets S. O., Hladyshchuk I. V., Marynenko D. Y. Influence of calving season of cows on their productivity under organic and conventional milk production. *Animal Breeding and Genetics*. 2023. Vol. 66. P. 60–69. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.66.06>.
8. Kvitkovskaya N. P., Ischenko V., Kochubei-Lytvynenko O., Ischenko M. Monitoring of the main indicators of milk quality of Ukrainian dairy producers. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies*. 2024. Vol. 26, No 101. P. 190–193. DOI: <https://doi.org/10.32718/nvlvet-f10128>.
9. Tarasenko L. O., Rud V., Voytsechivskiy V., Pechkurova V. Veterinary-sanitary assessment of milk production. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies*. 2024. Vol. 26, No 113. P. 165–168. DOI: <https://doi.org/10.32718/nvlvet11325>.

10. Зажарська Н. М., Прядка О. В. Вплив періоду лактації, часу надою, сезону на кількість соматичних клітин молока корів. *Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*. 2015. Vol. 3, No 1. P. 107–112. URL: <http://biosafety-center.com/2015-т-3-№1>.
11. Крупельницький Т. В., Соколюк В. М. Мікробіологічні ризики в умовах виробництва молока-сировини. *Scientific Progress and Innovations*. 2024. Vol. 27, No 1. P. 173–178. DOI: <https://doi.org/10.31210/spi2024.27.01.29>.
12. Wieland M., Basran P. S., Virkler P. D., Heuwieser W. An observational study to investigate the association of teat skin condition with clinical mastitis risk. *Journal of Dairy Science and Communications*. 2024. DOI: <https://doi.org/10.3168/jdsc.2024-0577>.
13. Зажарська Н. В., Бібен І. А. Засоби для преддоїльної та післядоїльної обробки вимені корів. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Veterinary Medicine*. 2023. Vol. 4, No 63. P. 43–50. DOI: <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2023.4.7>.
14. Про затвердження методичних вказівок «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів»: Наказ МОЗ України від 05.04.2004 р. № 167. URL: https://zakononline.com.ua/documents/show/95792_95792.
15. Trukhanovych T., Perkiy Yu. Development of the product for pre-milking cow-udder care on the basis of nisin and lactic acid. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies*. 2024. Vol. 26, No 113. P. 114–119. DOI: <https://doi.org/10.32718/nvlvet11317>.
16. Gazzola A., Zucali M., Addis M. F., Bava L., Morandi S., Pisanu S., Pagnozzi D., Passera A., Brasca M., Piccinini R. Nisin A-producing *Lactococcus cremoris* formulations for pre- and post-milking teat disinfection modulate the bovine milk microbiota. *BMC Veterinary Research*. 2024. DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4570650/v1>.
17. Труханович Т. С., Перкій Ю. Б. Вплив розробленого засобу «Санскін» на мікрофлору шкіри дійок вимені корів. *Scientific Progress and Innovations*. 2024. Vol. 27, No 2. P. 122–127. DOI: <https://doi.org/10.31210/spi2024.27.02.21>.
18. Singh A. K., Kushwah S., Bharti S., Gautam Prem P., Namrata K., Verma K., Das S., Kundu M. Effect of post-milking teat dip on subclinical mastitis in crossbred cows. *Journal of Krishi Vigyan*. 2024. Vol. 12, No 1. P. 58–61. DOI: <https://doi.org/10.5958/2349-4433.2024.00010.2>.
19. Niero T. R., Kappes R., Scheid A. L., Ramos A. F., Ribeiro E. B., Cardozo L. L., Ferraz S. M., Thaler Neto A. Effect of double-premilking teat disinfection protocols on bacterial counts on teat skin of cows and milker gloves in a free-stall-housed dairy herd. *Journal of Dairy Research*. 2024. P. 1–4. DOI: <https://doi.org/10.1017/s0022029924000335>.

IMPROVEMENT OF COW UDDER PROCESSING

Zazharska N. V., Biben I. A.

Dnipro State Agrarian and Economic University, Dnipro, Ukraine

*The paper is devoted to the study of the influence of the experimental preparation of the research and production company “BrovaPharma” on the hygiene of the cow udder after milking. The research was conducted at the farm “Yekaterinoslavsky”, Dnipro city. For the experiment, two groups of cows with 14 animals each were formed. After milking, the cows of the control group were treated with the drug “Kenocidin” (Belgium), while the cows of the experimental group were treated with the experimental drug “BrovaFarm”, which includes iodine. Individual milk samples were taken at the beginning of the experiment and on the eighth day after the weekly use of the drugs. Organoleptic, physicochemical, and bacteriological parameters of cow’s milk were determined. Before conducting the experiment, the sensitivity of microorganisms to the experimental preparation was determined by the method of serial dilutions in broth. The experimental drug in a dilution of 25.0–50.0% has antibacterial properties against *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Shigella flexneri*, *Salmonella typhimurium*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Clostridium perfringens* and *Candida albicans*. According to the research results, “Kenocidin” forms a blue film after processing the udder, which protects the teat canal from microorganisms. The experimental drug, which is brown in color and smells like iodine, forms a flesh-colored protective film, but it is difficult to see in a semi-dark milking parlor, so it is recommended to add a dye to improve visibility. Organoleptic indicators of milk (color, smell, consistency, and taste) from cows of the experimental group did not differ from those of the control group. The somatic cell count and the level of bacterial contamination of milk also remained unchanged, which indicates that the experimental drug does not negatively affect the quality and safety of milk and is no less effective than the drug «Kenocidin»*

Keywords: cows, hygiene, disinfectants, preparation for milking, milk, fat, protein, somatic cells, bacterial contamination