

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
СЛОВАЦЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА (СЛОВАЦЬКА РЕСПУБЛІКА)
ЧЕСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДНИЧИХ НАУК (ЧЕХІЯ)
ПОМОРСЬКА АКАДЕМІЯ В СЛУПЬСКУ (ПОЛЬЩА)**



Міжнародна науково-практична конференція

**АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА: ДОСЯГНЕННЯ,
РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ**

**«Біоресурси та агропродовольчі системи:
інновації та сталі практики»**

14 вересня 2026 року

Біла Церква
2026

УДК 636.03'06:664:005.591.6

Шуст О.А., д-р екон. наук, ректор.

Варченко О.М., д-р екон. наук.

Скиба В.В., д-р с.-г. наук.

Димань Т.М., д-р с.-г. наук.

Крауютієне І., д-р філософії.

Мамедова К.Х., д-р філософії.

Ластовська І.О., канд. с.-г. наук.

Олешко В.П., канд. с.-г. наук.

Василенко О.І., д-р філософії.

Мостипан О.В., д-р філософії.

Відповідальна за випуск – **Мостипан О.В.**, начальник редакційно-видавничого відділу.

«Біоресурси та агропродовольчі системи: інновації та сталі практики»: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 14 вересня 2026 р. Білоцерківський НАУ. 153 с.

Збірник підготовлено за авторською редакцією доповідей учасників конференції без літературного редагування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори.

Метою роботи було обґрунтування рецептурного складу та технологічних параметрів виробництва кисломолочного напою з солодом із застосуванням біотехнологічного комплексу на базі ферментатора *Tetra Pak / Alfa Laval*.

Дослідні зразки кисломолочних напоїв виготовляли на основі йогурту з масовою часткою жиру 3,2 %. На першому етапі експериментів визначали оптимальну дозу солоду, який вносили під час заквашування. На другому етапі оцінювали органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники за загальноприйнятими методиками. Було виготовлено три дослідні партії кисломолочного напою з різним вмістом сухого солоду відповідно 3%, 5% та 8 %.

Пастеризацію суміші проводили при температурі 86–88 °С. Сухий солод попередньо розчиняли у знежиреному молоці та вносили в охолоджену до температури 40–44 °С молочну суміш із закваскою. Скважування напою проводили протягом 4–6 год. у ферментаторі *Tetra Pak / Alfa Laval*, який дозволяє реалізувати керовану ферментацію завдяки точній терморегуляції сорочки охолодження/нагрівання і щадним режимам перемішування спеціальними мішалками з низьким зсувним зусиллям та інтегрованому контролю кислотоутворення та гомогенізації згустку. Після сквашування кисломолочний напій з солодом охолоджували до 4–8 °С і направляли на зберігання.

Проведена органолептична оцінка показала, що збільшення частки солоду в рецептурі кисломолочного напою впливає на посилення інтенсивності кольору, на появу характерних солодових ноток у смаці та ароматі, а також на зміну консистенції.

Дослідження показали, що внесення сухого солоду уповільнює процес молочнокислого бродіння під час зберігання напою. Тому можливе подовження терміну зберігання готового продукту. При зберіганні напою спостерігалось поступове зменшення в'язкості. Така тенденція може пояснюватися особливостями структури порошкоподібного наповнювача, який забезпечує рівномірний розподіл вологи між частинками подрібненої рослинної сировини. Завдяки цьому структура продукту залишалася стабільною протягом усього періоду зберігання.

Під час зберігання кисломолочного напою кількість виділеної сироватки залишалася в межах допустимих норм. Найменше виділення сироватки зафіксовано у зразку з додаванням 3 % сухого солоду. Результати мікробіологічних досліджень показали, що санітарний стан досліджуваного продукту є задовільним.

Таким чином, на основі проведених досліджень було розроблено технологію кисломолочного напою з солодом. Оптимальною дозою для внесення наповнювача було 3–5 % солоду від маси нормалізованої суміші. Використання в технології напою ферментатора *Tetra Pak / Alfa Laval* дозволяє забезпечити керовану кінетику кислотоутворення завдяки високоточній терморегуляції сорочки тангенціального типу та щадному перемішуванню.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Non-Dairy Fermented Beverages Produced with Functional Lactic Acid Bacteria / M. Zamfir et al. *Microorganisms*. 2022. 10. 2314 p. DOI:10.3390/microorganisms10122314
2. Мелех Т. М., Турчин І. М., Сливка Н. Б., Михайлицька О. Р. Використання солоду з метою підвищення біологічної цінності питного молока. *Наук. вісник ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького*. Львів, 2014. Том 16. № 2 (59). Ч. 4. С. 98–102.
3. Hoxha R., Evstatieva Y., Nikolova D. Physicochemical, Rheological, and Sensory Characteristics of Yogurt Fermented by Lactic Acid Bacteria with Probiotic Potential and Bioprotective Properties. *Foods*. 2023. 12. 2552 p. DOI:10.3390/foods12132552

УДК 636.2.084.12

СТАВЕЦЬКА Р.В., д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ВІКУ

У племінному репродукторі з розведення української чорно-рябої молочної породи із використанням автоматизованої системи моніторингу SenseHub визначено індекси виявлення охоти, запліднення та тільності та їхню залежність від величини середньодобового надою і віку корів.

Ключові слова: молочне скотарство, корови, індекс виявлення охоти, індекс запліднення, індекс тільності, середньодобовий надій, вік корів.

REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF COWS DEPENDING ON THE LEVEL OF MILK PRODUCTION AND AGE

In a breeding nucleus farm of Ukrainian Black-and-White Dairy cattle, using the SenseHub automated monitoring system, the heat detection rate, conception rate, and pregnancy rate were determined, as well as their dependence on the average daily milk yield and cows' age.

Keywords: dairy cattle, cows, heat detection rate, conception rate, pregnancy rate, average daily milk yield, age of cows.

Управління відтворенням є головним чинником економічної стійкості господарств із виробництва молока, оскільки подовження сервіс-періоду спричиняє значні збитки через недоотримання молока та витрати на утримання непродуктивної худоби. Важливим індикатором ефективності є індекс тільності (*Pregnancy Rate, PR*), який показує відсоток тільних корів за кожен 21-денний статевий цикл, від усіх тварин, готових до осіменіння [1]. Ефективність штучного осіменіння обмежена низкою чинників, зокрема на нього впливає тепловий стрес, що погіршує якість ооцитів та ранній ембріональний розвиток [2], негативний енергетичний баланс на піку лактації [3], а також кваліфікація техніки та якість спермодоз [4]. Оцінка успішності відтворення виключно за показником запліднюваності є некоректною, оскільки вона не враховує неосіменених корів, тому цільовим орієнтиром для високопродуктивного стада є досягнення показника *PR* на рівні 25% і вище шляхом поєднання штучного осіменіння та протокольного управління статевим циклом [1].

Метою цього дослідження було визначити характер впливу рівня молочної продуктивності та віку корів у лактаціях на величину індексу тільності з використанням даних автоматизованої системи моніторингу SenseHub. Дослідження проводилось на базі ТОВ «Острійківське» — племінного репродуктора з розведення української чорно-рябої молочної породи. Для проведення аналізу на базі господарства було сформовано дослідні групи корів залежно від рівня добового надою та віку у лактаціях. Утримання корів — безприв'язно-боксове, доїння — триразове на доїльній установці «Карусель» на 32 місця. Середній надій за лактацію у стаді становить 11075 кг, за 305 днів — 10339 кг. Середня тривалість сервіс-періоду у стаді — 105 днів, індекс осіменіння корів — 1,83.

Аналізувалися такі показники: індекс виявлення охоти (визначається як відношення кількості осіменених тварин впродовж 21 дня до кількості тварин, готових до осіменіння впродовж 21 дня), індекс запліднення (відношення кількості запліднених корів до кількості осіменених корів) та індекс тільності (добуток індексу виявлення охоти та індексу запліднення) [5].

Для визначення характеру взаємозв'язку між рівнем продуктивності та відтворювальною здатністю корів було проведено аналіз основних відтворювальних індексів залежно від величини середньодобового надою (табл. 1).

Таблиця 1 – Відтворювальна здатність корів залежно від рівня середньодобового надою, $x \pm S.E.$

Середньодобовий надій, кг	Корів, голів	Індекс виявлення охоти, %	Індекс запліднення, %	Індекс тільності, %
до 25,0 кг	224	58,4 $\pm$ 1,25 ³	43,5 $\pm$ 0,90 ³	25,4 $\pm$ 0,77 ³
25,1 – 35,0 кг	412	54,1 $\pm$ 1,05 ³	36,2 $\pm$ 0,87 ³	19,6 $\pm$ 0,75 ³
35,1 – 45,0 кг	368	45,8 $\pm$ 1,14 ³	29,1 $\pm$ 0,57 ³	13,3 $\pm$ 0,41 ³
понад 45,1 кг	133	39,2 $\pm$ 1,41	22,4 $\pm$ 0,84	8,8 $\pm$ 0,83

Примітка: тут і в табл. 2 ³ $P < 0,001$ порівняно з найнижчим значенням показника.

Одержані результати свідчать про зворотну залежність між надоєм корів та їхньою відтворювальною здатністю. Найнижчі значення за всіма досліджуваними показниками зафіксовано у високопродуктивній групі корів із середньодобовим надоєм понад 45,1 кг (індекс виявлення охоти — 39,2 %, запліднення — 22,4 %, тільності — 8,8 %). Зі зниженням рівня добового надою спостерігається високостовірне ($p < 0,001$) зростання всіх

відтворювальних індексів. Зокрема, у групі з надоєм до 25,0 кг індекс виявлення охоти перевищував мінімальне значення на 19,2 %, індекс запліднення — на 21,1 %, а індекс тільності — у 2,89 рази (25,4 % проти 8,8 %). Отримані результати свідчать про те, що корови з високим рівнем лактаційного навантаження потребують підвищеної уваги для забезпечення належного перебігу статевої циклічності та високої результативності штучного осіменіння.

Відтворювальна здатність корів є динамічною функцією, яка зазнає змін у процесі онтогенезу під впливом вікових та фізіологічних чинників. З віком тварин та збільшенням порядкового номера лактації відбувається трансформація обмінних процесів, підвищується рівень молочної продуктивності та зростає навантаження на репродуктивну систему. Для визначення вікової динаміки фертильності маточного поголів'я було проведено аналіз основних відтворювальних індексів залежно від порядкового номера лактації корів (табл. 2).

Таблиця 2 – Відтворювальна здатність корів залежно від віку, $\bar{x} \pm S.E.$

Вік корів, лактацій	Корів, голів	Індекс виявлення охоти, %	Індекс запліднення, %	Індекс тільності, %
перша	482	60,2 $\pm$ 1,10 ³	41,2 $\pm$ 0,84 ³	24,8 $\pm$ 0,63 ³
друга	384	53,7 $\pm$ 1,04 ³	34,8 $\pm$ 0,78 ³	18,7 $\pm$ 0,49 ³
третья і старше	435	46,1 $\pm$ 1,28	27,9 $\pm$ 0,70	12,9 $\pm$ 0,43

Виявлено вікову динаміку зміни відтворювальних індексів. Показники корів першої та другої лактацій ($P < 0,001$) перевищували відповідні значення корів третьої лактації і старше. Найвищий рівень відтворювальної здатності зафіксовано у корів першої лактації, де індекс виявлення охоти становив 60,2 %, запліднення — 41,2 %, а тільності — 24,8 %. У корів другої лактації спостерігалось помірне зниження цих показників, що є природним результатом зростання лактаційного навантаження. Найнижчі значення відтворювальних індексів зафіксовано у групи корів третьої та старших лактацій (індекс виявлення охоти — 46,1 %, запліднення — 27,9 %, тільності — 12,9 %).

Висновок. Встановлено статистично високодостовірну ($P < 0,001$) залежність відтворювальної здатності корів від рівня їхньої молочної продуктивності та віку. Найвищі значення відтворювальних індексів спостерігаються у корів із добовим надоєм до 25,0 кг (25,4 %) та у первісток (24,8 %). У високопродуктивних корів (середньодобовий надій понад 45,1 кг) та корів третьої і старших лактацій цей показник знижується відповідно до 8,8 % та 12,9 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ferguson J. Reproductive management in dairy herds. *Clinical Theriogenology*. 2020. Vol. 12 (3). P. 309–322. URL: <https://clinicaltheriogenology.net/index.php/CT/article/view/9694/15572>
2. Kanwichai S., Saipinta D., Panasophonkul S., Suriyasathaporn W. Factors at Insemination and Subsequent Conception of Cattle under Heat-Stress Tie-Stall Environments. *Animals*. 2024. Vol. 14 (12). 1763 p. DOI:10.3390/ani14121763
3. Lucy M.C. Reproductive loss in high-producing dairy cattle: where will it end? *Journal of Dairy Science*. 2001. Vol. 84 (6). P. 1277–1293. DOI:10.3168/jds.S0022-0302(01)70158-0
4. Tadesse B., Reda A.A., Kassaw N.T., Tadege W. Success rate of artificial insemination, reproductive performance and economic impact of failure of first service insemination: a retrospective study. *BMC Veterinary Research*. 2022. Vol. 18 (1). 226 p. DOI:10.1186/s12917-022-03325-1
5. Кузєбний С. В., Шарапа Г. С., Демчук С. Ю. Методологічні аспекти оцінки відтворювальної здатності корів. Розведення і генетика тварин. 2018. Вип. 55. С. 201–209. URL: <https://abg-journal.com/index.php/journal/article/view/185/177> (дата звернення: 03.09.2026).

УДК 637.146.2

ГРЕБЕЛЬНИК О.П., канд. техн. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ОЦІНКА ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГЛАЗУРОВАНИХ СИРКІВ

Досліджено органолептичні властивості глазурованих сирків: методом бального оцінювання та профілювання флейвору. Запропоновано удосконалення бальної оцінки. Встановлено основні дескриптори