

19. Дерев'яно Д.А., Шулятинський Н.Р. Поліський національний університет, м. Житомир, Україна. Веремій Т.Б., Федорчук А.О., Шевчук О.А. Житомирський агротехнічний фаховий коледж.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ МОЛОКА НА ФЕРМАХ

Якість сирого молока є вирішальним чинником не лише для безпеки кінцевої продукції, а й для економічної ефективності молочних підприємств. Первинна обробка молока, що включає очищення, охолодження, фільтрацію та сепарацію, визначає рівень мікробіологічної чистоти сировини, зберігає її фізико-хімічні властивості та впливає на подальшу технологію переробки. У сучасних умовах зростання вимог до якості молока та безпеки харчових продуктів впровадження інноваційних, ресурсозберігаючих технологій первинної обробки набуває стратегічного значення для фермерських господарств. Основне завдання полягає у зниженні рівня механічних і бактеріальних домішок, що спричиняють погіршення сортування молока, та у створенні умов для отримання продукту високої якості без значних додаткових витрат.

Молоко як сировина для переробки має складну структуру: воно містить білки, жири, вуглеводи, вітаміни й мінерали у збалансованих пропорціях. Проте його первинна обробка безпосередньо впливає на органолептичні властивості, мікробіологічну чистоту та технологічну цінність. Дослідження показали, що молоко, отримане без ретельного очищення від механічних домішок, має високий рівень бактеріального обсіменіння, що може сягати від 500 тис. до декількох мільйонів бактерій на мілілітр.

Основними джерелами домішок, що потрапляють у молоко, є:

- Механічне забруднення: домішки з кормів, пил, волосся, частки гною та інших матеріалів, що можуть потрапляти в молоко під час доїння.

- Бактеріальне забруднення: мікроорганізми, що надходять із забруднених рук доярок, обладнання, непрохідних поверхонь вимені та повітря в приміщеннях.

- Вплив зовнішнього середовища: умови утримання худоби, стан санітарії у корівниках і приміщеннях для доїння, що впливають на якість молока/

Одним із ключових етапів первинної обробки є фільтрація, що дозволяє видаляти механічні домішки. Для цього на фермах використовують:

- *тканинні та неткані фільтри*: традиційні матеріали, такі як марля, вата, лавсан та бязь, мають різну ефективність і термін служби. Наприклад, лавсанова тканина характеризується високою пропускну здатністю, міцністю та можливістю ефективної дезінфекції, що робить її оптимальним матеріалом для фільтрування.

- *модерні фільтри із застосуванням ультразвукових технологій*: інноваційні рішення, які забезпечують зниження розмірів домішок до 40–50 мкм, дозволяють отримати продукт високої чистоти.

- *центробіжні сепаратори*: обладнання, що працює за принципом центробіжного розділення, дозволяє окремо видаляти жирові кульки та інші частинки, зберігаючи збалансований хімічний склад молока.

Ефективне охолодження є важливим етапом, адже воно запобігає подальшому росту бактерій і зберігає біохімічні властивості молока. Сучасні системи охолодження повинні забезпечувати: швидке зниження температури до рівня 4–6 °С протягом декількох хвилин після доїння, інтеграцію з лінією доїння: система, яка безпосередньо охолоджує молоко у закритому потоці, мінімізує контакти продукту із зовнішнім середовищем і знижує ризик механічного забруднення.

Підвищення ефективності первинної обробки молока на фермах є багатофакторним завданням, яке вимагає комплексного підходу. Поєднання сучасних технологічних засобів (сучасні фільтри, автоматизовані системи охолодження, інтегровані лінії доїння) із суворим дотриманням санітарно-гігієнічних норм дозволяє значно покращити якість сировини. Це не лише підвищує сортність молока, але й сприяє економічній вигоді господарств, знижуючи експлуатаційні витрати та оптимізуючи виробничі процеси.

Для досягнення результатів необхідно не лише модернізувати обладнання, але й розробити чіткі технологічні регламенти, що враховують специфіку кожного господарства. Інвестиції в дослідження і розвиток інноваційних технологій дозволять створити надійну систему первинної обробки, яка стане запорукою отримання молока високої якості і конкурентоспроможності на ринку.

Отже, сучасні фермерські господарства мають можливість досягти значного підвищення ефективності первинної обробки молока за допомогою впровадження комплексних технологічних рішень. Системний підхід, що поєднує автоматизацію, сучасне обладнання та суворе дотримання санітарних норм, дозволить знизити рівень бактеріального забруднення, покращити органолептичні властивості молока і, як наслідок, отримати продукт вищої категорії. Це створює базу для подальшої оптимізації виробництва, зниження собівартості кінцевої продукції та підвищення її якості, що є особливо важливим в умовах зростаючих вимог ринку та конкуренції на глобальному рівні.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ



ЗБІРНИК ТЕЗ

XI Міжнародної науково-практичної конференції
**«Перспективи і тенденції розвитку конструкцій
та технічного сервісу сільськогосподарських машин і знарядь»**

<https://doi.org/10.64165/proceeding-ptdstsamt.2025>



11 квітня 2025 року
м. Житомир

<https://doi.org/10.64165/proceeding-ptdstsamt.2025>

УДК 631.2:621.017:615.281:340(477)

Збірник тез доповідей XI Міжнародної науково-практичної конференції «Перспективи і тенденції розвитку конструкцій та технічного сервісу сільськогосподарських машин і знарядь. PTDSTSAMT-2025» з нагоди 30-річчя започаткування підготовки ОС «Бакалавр» за спеціальністю «Агроінженерія». 11 квітня 2025 року. МОН України. Житомирський агротехнічний фаховий коледж. Житомир. 2025. 333 с. <https://doi.org/10.64165/proceeding-ptdstsamt.2025>.

Рекомендовано до друку методичною радою Житомирського агротехнічного фахового коледжу МОН України (протокол від 10.04.2025 р. № 6)

Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference "Prospects and Trends in Development of Structures and Technical Service of Agricultural Machinery and Tools. PTDSTSAMT-2025." on occasion of the 30th anniversary of the initiation of the preparation of the Bachelor's Entity in the specialty "AgroEngineering". April 11, 2025. Ministry of Education and Science of Ukraine. Zhytomyr Agrotechnical Professional College. Zhytomyr. 2025. 333 p. <https://doi.org/10.64165/proceeding-ptdstsamt.2025>.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів та студентів Житомирського агротехнічного фахового коледжу, провідних вітчизняних і закордонних закладів вищої освіти та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок.

The collection presents abstracts of reports by scientific and pedagogical workers, researchers, postgraduates and students of the Zhytomyr Agrotechnical Professional College, leading domestic and foreign higher educational institutions and scientific institutions, which consider the completed stages of development.

Передрук або інше відтворення в будь-якій формі в цілому або частково матеріалів, опублікованих у цьому віданні, дозволено лише за посиланням на джерело і дотриманням вимог законодавства