

фізіолого-біологічного циклу і режиму використання тварин. Майбутнє виробництва молока сільськогосподарськими підприємствами піддається значному впливу основоположним тенденціям розвитку світового сільського господарства та світового ринку. В останні 5 років виробництво молока зростає. Основну частину виробленого молока становить коров'яче – близько 90 % загального обсягу. Трохи більше 10 % припадає на буйволове, козине і овече молоко. В Індії понад 50 % молока отримують від буйволиць. Основна частина виробництва молока зосереджена в країнах азіатського, європейського та північноамериканського континентів, де найбільш інтенсивно проводяться наукові дослідження в галузі молочного тваринництва і використовуються їх результати.

Метою проведення досліджень було вивчення показників якості молока отриманого від дійних стад різних суб'єктів господарювання.

Результати проведених досліджень показали, що молоко від суб'єктів господарювання на молокопереробне підприємство надходило першим ґатунком, від особистих селянських господарств – другим, що підтверджується показниками титрованої кислотності –  $17,5 \pm 0,56$  °T і  $19,3 \pm 0,4$  °T відповідно.

Молоко від особистих селянських господарств на молокопереробне підприємство надходило неохолодженим –  $14,1 \pm 0,5$  °C, від суб'єктів господарювання охолодженим із середньою температурою  $8,3 \pm 0,1$  °C, що вірогідно впливає на його якість.

Густина сирого товарного молока, отриманого від господарств різних форм власності, вірогідно не відрізнялася ( $P < 0,05$ ) вмістом жиру  $3,5 \pm 0,25$  %, та білку  $3,0 \pm 0,07$ , ніж у пробах отриманих від суб'єктів господарювання, що може бути ознакою його ймовірної фальсифікації, або підвищення навантаження на обмін речовин.

Прибуток від реалізації молочних продуктів, які виготовлені за зміну з молочної сировини першого ґатунку складає 23519 грн, і як наслідок – рентабельність 26,7 %, що відповідно на 599 грн. і 4,4 % більше ніж при існуючій. При цьому необхідно відмітити, що загальні витрати на переробку молочної сировини є вищими і складають 99875 грн., за зміну, оскільки є необхідними додаткові технологічні операції для очищення і термічної обробки.

Отже, для виробництва молочних продуктів слід використовувати молоко першого ґатунку, яке надходить на молокопереробне підприємство від суб'єктів колективного господарювання.

---

УДК 636.2.034:637.11

*Легкодох В.А., аспірант кафедри технології виробництва молока і м'яса*

Науковий керівник – Луценко М.М., доктор с.-г. наук, професор

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ РОБОТИЗОВАНИХ СИСТЕМ ДОЇННЯ В УКРАЇНІ**

На сьогоднішній день молочне скотарство України значно відстає від скотарства більшості зарубіжних країн. І тільки використання передового досвіду прогресивних країн та застосування найновіших технологічних і технічних рішень дозволять подолати це відставання, даючи змогу вийти на передовий рівень виробництва молока у світі.

Самим складним і найвідповідальнішим процесом у виробництві молока є доїння корів, що впливає на термін використання дійного стада, здоров'я тварин, якість та кількість виробленого молока та є одним із самих трудомістких, що займає до 70 % загальних виробничих витрат і робочого часу. Крім того, праця оператора машинного доїння є однією із найважчих як з точки зору ергономічності сільського господарства так і соціальної, тому що приходиться працювати і у вихідні дні, і у свята. А це приносить великі незручності. Разом з тим, на протязі дня, через втому, продуктивність оператора знижується, подовжується час на виконання робочих операцій і все частіше допускаються помилки при обслуговуванні тварин, які прийшли на доїння. В той час як роботизована доїльна установка забезпечує якісну підготовку тварини до доїння та працює цілодобово не знижуючи свою продуктивність. Тому у світі з кожним роком все більше звертають увагу на використання роботизованої техніки.

У світі сьогодні налічується, за різними експертними оцінками, вже понад 6000 ферм із системами автоматичного доїння. Найбільш поширене роботизоване доїння корів у країнах Європи. Зокрема, значна кількість роботів – доярів зосереджена в Данії, Нідерландах, Німеччині, Швеції, Великобританії та Франції. Тільки у Німеччині щороку вступають у дію 250-400 ферм обладнаних роботизованими системами доїння.

У кінці 2012 р. і на початку 2013 р. в селі Вільна Тарасівка Білоцерківського району Київської області було офіційно відкрито першу в Україні ферму, що має 8 роботизованих доїльних установок виробництва компанії DeLaval. А згодом, у 2015 році, аналогічну ферму було відкрито у селі Почуйки Житомирської області та є плани по впровадженню ще одного проекту аналогічної ферми з роботами-доярами компанії LELY Industries. Разом з тим, на початку червня 2017 року в селі Новокрасівка Никольського району Донецької області запустили дві станції добровільного доїння фірми DeLaval. Від решти попередніх проектів ферма відрізняється тим, що тут роботи встановлено не в новозбудованих, а реконструйованих приміщеннях. Наразі два роботи обслуговують 100 корів – дві секції по 50 голів. Ще два роботи запрацюють після завершення реконструкції другого корівника. Загалом система розрахована на 240 голів.

Самою головною перевагою праці робота – дояра є практично нова технологія “мотиваційного доїння”, коли корови видноюються не за розпорядком дня, а за бажанням самої тварини, що з'являються лише тоді, коли усі її фізіологічні функції, пов'язані з доїнням, досягають максимального рівня.

Дослідження показують, що після успішної адаптації тварин до робота і навпаки, кожна корова у відповідності зі своєї природною потребою вільно заходить доїтися у середньому 2,6-2,7 разів. А високопродуктивні (з добовим надоем більше 30 л.) заходять близько 4-5 разів на добу, що забезпечує фізіологічну потребу тварини у кількості доїнь, порівняно з традиційною технологією (дво- чи триразовим доїнням) за розпорядком дня.

Така кількість доїнь забезпечує збільшення продуктивності корів у першій третині лактації – до 18 %, а за всю лактацію – до 10-14 %.

До переліку інших переваг використання технології роботизованого доїння корів передусім слід віднести:

- підвищення молочної продуктивності високопродуктивного стада;

- суттєве підвищення якості молока, що відповідає усім екологічним вимогам безпечного виробництва продукції, а відповідно його ціні;
- покращення умов утримання тварин, зниження захворюваності корів маститом та подовження терміну їх господарського використання;
- економія матеріалів на будівництво доїльної зали;
- ефективне і гнучке використання робочого часу та зменшення фактору трудомісткості у собівартості виробництва продукції;
- підвищення рентабельності виробництва молока в цілому.

Однією з головних перешкод, що стримує в Україні та і світі впровадження роботизованого доїння корів – є його висока вартість. За критерієм співставлення відношення вартості одного умовного місця в тваринницьких приміщеннях із розрахунку на корову роботизовані станції добровільного доїння набагато поступаються аналогічному за функцією сучасному автоматизованому доїльному залу, навіть у лінійці обладнання однієї і тієї ж самої компанії.

Дозволити собі сьогодні придбати роботизовану систему добровільного доїння в Україні можуть поки що лише агрохолдинги або ж великі сільськогосподарські підприємства. Адже вартість обладнання внаслідок девальвації гривні досить суттєво зросла за останні роки, проте не є абсолютно невід'ємною для інвестора, що має намір займатися виробництвом високоякісного молока.

До ряду інших недоліків слід віднести:

- непридатність до роботизованого доїння 10-15 % корів від загального поголів'я за морфологічними ознаками вимені;
- непридатність до роботизованого доїння 10-15 % корів від загального поголів'я за етологічними показниками;
- мала кількість розроблених проектів в Україні як для нових так і реконструйованих ферм з роботизованим доїнням;
- недостатня кількість в Україні висококваліфікованих кадрів з обслуговування роботизованих систем доїння;
- консервативність великої кількості виробників молока, які не сприймають, що робот-дояр повноцінна заміна людини – оператора машинного доїння

Загалом технологія роботизованого доїння є перспективною для молочного тваринництва України. Вона звільняє фермера від обтяжливої праці, найбільш фізіологічна для тварин, покращує контроль і управління виробництвом та забезпечує високу якість молока. Тому, для широкого її впровадження в найближчі роки необхідно: залучення підтримки держави по створенню нових ферм з роботизованими системами доїння, зокрема розроблення проектів створення різних типорозмірів таких ферм шляхом нового будівництва і реконструкції існуючих приміщень, проведення селекційної роботи в напрямку створення високопродуктивних стад, придатних до роботизованого доїння, підготовку висококваліфікованих кадрів з обслуговування роботизованих систем доїння і проведення науково – дослідної роботи з напрямків пошуку нових матеріалів для створення роботизованих систем доїння, що значно здешевить установку і зробить її доступнішою для широкого загалу виробників молока.