

ФАЛЬСИФІКАЦІЯ МОЛОКА. ЩО НАДХОДИТЬ НА ПЕРЕРОБНІ ПІДПРИЄМСТВА?

*М.Д. Малиновська, студентка V курсу факультету ТВППТСБ**

Миколаївський національний аграрний університет

Досліджено якісні й органолептичні показники молока коров'ячого незбираного, яке потрапляє на переробку до ПрАТ «Лакталіс-Миколаїв» з приватних господарств, щодо його фальсифікації водою, содою та незбираним молоком та порівняно із показниками стандарту.

Ключові слова: молоко, склад молока, якість, фальсифікація.

Постановка проблеми. Молоко серед інших продуктів харчування займає одне з провідних місць. Молоко вважається фальсифікованим, якщо з нього частково знятий жир або додані сторонні речовини. До найбільш частих випадків фальсифікації відноситься: розбавлення водою; додавання нежиреного молока (відвійок) або зняття вершків; одночасне розбавлення відвійками і водою (подвійна фальсифікація). Фальсифікація зменшує не тільки харчову, а й біологічну цінність молока і надзвичайно небезпечна в епідеміологічному відношенні [1].

Контроль за якістю молока – це одна з основних задач, при надходженні молока на молокопереробне підприємство [2].

Нині з приватного сектору на переробне підприємство надходить 60% товарного молока. Якість сировини від населення не витримує ніякої критики – нерідко воно прокисле, забруднене й розведене. Майже усе молоко, яке надходить на переробні підприємства від таких господарств, відповідає вимогам другого сорту [3].

* Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доцент Назаренко І.В.

Розрізняють характер фальсифікації, тобто, що додано до молока, і ступінь фальсифікації – яку кількість речовин додано (сторонніх). Для визначення характеру і ступеня фальсифікації необхідно знати у стійловій і досліджуваній пробах молока: вміст жиру, густину, вміст сухих речовин і СЗМЗ. Зміни в молоці, що проходить при фальсифікації залежить, від її характеру.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Актуальність цього питання у тому, що фальсифікація молока є небезпечним фактором для здоров'я людини і зумовлює низьку якість молочних продуктів [4-6].

Питанням якості та фальсифікації молока та молочних продуктів займаються науковці кафедри технології переробки продукції тваринництва.

Постановка завдання. Метою дослідження була перевірка якості молока на фальсифікацію, що надходить з приватних господарств на молокопереробне підприємство ПрАТ «Лакталіс-Миколаїв», згідно вимог ДСТУ 3662-97.

Матеріали і методика. Об'єктом досліджень було молоко коров'яче сире. При закупівлі молока визначали його якісні показники у кожній партії відповідно до вимог стандарту.

Існують декілька методів виявлення фальсифікації, залежно від виду фальсифікації молока. При підозрі на фальсифікацію молока водою, содою, крохмалем в обов'язковому порядку проводили дослідження контрольної та дослідної проби молока лабораторним методом.

Наявність соди в молоці визначали шляхом додавання до 3-5 мл досліджуваного молока такої ж кількості 0,2%-го спиртового розчину розолової кислоти. За наявності соди молоко в пробірці набуде рожево-червоного кольору, а за відсутності – в помаранчевий.

Це визначення можна проводити також з 3-5 краплями розчину фенолроту (0,1 мл фенолроту, 20 мл 96%-го етилового спирту і 80 мл дистильованої води).

Молоко без домішок соди забарвлюється у помаранчевий або червоно-помаранчевий колір, а продукт, що містить соду набуває яскраво-червоного кольору. Якщо в молоко було добавлено кислоту (борну або саліцилову), то синій лакмусовий папірець почервоніє, а червоний не змінить свого кольору.

Результати досліджень. Безпека якості молока тісно пов'язана з фальсифікацією сировини. Фальсифікація (від лат. falsificatio, falsifico – підробляю) – це дії, які спрямовані на обман споживача підробкою товару з корисливою метою. Фальсифікація також може розглядатися як дії, спрямовані на погіршення споживчих властивостей товару чи на зменшення його кількості під час збереження найбільш характерних, але неістотних для його використання за призначенням властивостей [5].

Так, нами було досліджено 44 зразків молока. Найчастіше виявляли фальсифікацію молока водою – до 42,0%, содою – до 37,0%, та знежиреним молоком – до 21,0%. Фальсифікація молока содою найчастіше зустрічається в літній період, для попередження його передчасного скисання. Додавання до молока води сприяє зниженню показників густини, молоко стає більш прозорим, з водянистою консистенцією.

При додаванні у молоко води знижується вміст сухої речовини, СЗМЗ, жиру, а також густина і кислотність (табл. 1).

Таблиця 1

Показники молока при фальсифікації водою

Показники	Контроль	Дослід
Вміст сухої речовини, %	11,8	11,2
Вміст СЗМЗ, %	8,4	8,1
Вміст жиру, %	3,4	3,1
Густина, кг/м ³	1027	1026
Кислотність, °Т	18	17

При розбавленні водою молоко стає трохи прозорішим, з синюватим відтінком, має менш виражений смак, водянисту консистенцію, при збовтуванні воно дає мало піни.

Під час зберігання молока у ньому розвиваються мікроорганізми, котрі зброджують лактозу, що сприяє накопиченню молочної кислоти та зміну титрованої кислотності.

Активна кислотність визначається концентрацією водневих іонів або водневим показником і виражається величиною рН. Для свіжого молока рН коливається в межах від 6,3 до 6,9, тобто молоко має слабкокисло реакцію.

Нами доведено, що фальсифікація молока содою призвела до відчутного зниження титрованої кислотності з одночасним підвищенням значень активної кислотності молока відповідно з контрольним зразком. Подальше зберігання молока контрольного зразка призвело до помітного зниження активної кислотності до рН 5,3 та зростання титрованої кислотності до 28°Т.

Органолептичні показники, а саме смак та запах були відчутно неприємними за вмісту соди 5 г на 100 см³ молока. На 4-й день експерименту зразок з цією концентрацією соди мав підвищену тягучість бактеріального походження (табл. 2).

Таблиця 2

Показники молока при фальсифікації содою в процесі зберігання

Показники	Контроль	Дослід
Органолептичні показники	стандартні	відчутно неприємні
Кислотність, рН	6,3±0,4	5,3±0,2
Кислотність, °Т	18±0,3	28±0,6

У зразках фальсифікованого молока содою активна кислотність зросла лише в середньому на 0,2 рН залишаючись у межах слабколужного – нейтрального середовища.

Титрована кислотність незначно підвищилась, залишаючись у межах 15-17°Т, що характерно для свіжого молока.

Таким чином, фальсифікація молока нейтралізуючою речовиною-содою, знижує титровану кислотність та зміщує активну кислотність молока в лужну сторону, подавляє тим самим розвиток молочнокислих бактерій і створює умови для розмноження патогенної мікрофлори.

Показники молока при фальсифікації знежиреним молоком наведено в таблиці 3.

Показники молока при фальсифікації знежиреним молоком

Показники	Контроль	Дослід
Вміст сухої речовини, %	11,8	11,0
Вміст СЗМЗ, %	8,4	8,5
Вміст жиру, %	3,4	2,5
Густина, кг/м ³	1027	1029

При фальсифікації знежиреним молоком густина його підвищується, вміст жиру і сухих речовин знижується, а кількість СЗМЗ не змінюється або злегка підвищується

Висновки і перспективи подальших досліджень. Проведені дослідження свідчать про те, що основна маса молока відповідала вимогам діючого державного стандарту ДСТУ 3662-97 на молоко при його закупівлі. Але в деяких випадках була зафіксована наявність фальсифікації молока водою – до 42,0%, содою – до 37,0%, та знежиреним молоком – до 21,0%. В перспективі планується подальший контроль молока, що потрапляє на переробку, задля забезпечення виробництва якісної та безпечної продукції.

Список використаних джерел

1. Панкратова О. Ю. Подозреваете фальсификацию? Решение – криоскоп / О. Ю. Панкратова // Переработка молока. – 2010. – № 1. – С. 20-21.
2. Даниленко І. Ретроспективно – сучасний стан і майбутнє санітарії молока як науки в Україні / І. Даниленко, Я. Крижанівський // Ветеринарна медицина України. – 2005. – № 11. – С. 39-41.
3. Пищевая, биологическая ценность и безопасность сырья и продуктов его переработки: учебное пособие / Л.Ф. Павлоцкая, Н.В. Дуденко, В. В. Євлаш, В. Г. Горбун. – Киев, 2007. – 350 с.
4. Архангельский И.И. Гигиена молока и контроль его санитарного качества : учебное пособие / И. И. Архангельский, В. М. Карташова. – М. : Колос, 1966. – 242с.

5. Базонов В. Н. Контроль за качеством молока и его промышленностью / В. Н. Базонов // Сел. хоз-во за рубежом. – 1979. – №12. – С. 44-48.
6. Титаренко Л. Д. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів / Л. Д. Титаренко, В. А. Павлова, В. Д. Малигіна. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 192 с.