## 29. Застосування люмінесцентного методу та сенсорної системи типу «Електронне око» при виявленні фальсифікації молока содою

Марина Ганечко, Оксана Петруша
*Національний університет харчових технологій*

**Вступ.** На сьогоднішній день фальсифікація молока несе за собою небезпечний характер та усуває можливість виготовлення якісної продукції. Фермери та постачальники додають до молока лужні речовини – соду, для попередження скисання, цим же видаючи прогіркле молоко за свіже [1].

**Матеріали і методи.** Для визначення фальсифікації молока содою використовується люмінесцентна ультрафіолетова лампа та в якості сенсорної системи типу «електронне око» - цифрова камера.

Люмінесцентний метод дає можливість виявити присутність вмісту соди в молоці за зміною компонент кольору флуоресценції [2].

Для дослідження готуються контрольна проба та зразки молока з содою у відповідності 100:1, 100:2.5, 100:5, 100:10, 100:15, 100:20, після чого отримані зразки молока люмінесціюють та відцифровою камерою.

**Результати та обговорення.** Дослідниками кафедри експертизи харчових продуктів НУХТ, було виявлено, що свіже незбиране молоко під дією ультрафіолетових променів проявляє жовтий колір флуоресценції, а при додаванні до нього, соди – інтенсивність забарвлення люмінесценції зменшується, стає світлішою в залежності від кількості додавання соди до молока.

Сенсорна система типу «електронне око» дає можливість зробити не тільки якісну, а й кількісну оцінку якості молока. При відцифровуванні зображень збудженого стану речовин молока, при проявлені флуоресценції під дією ультрафіолетового випромінювання, використовуючи цифрову камеру. Інтенсивність кольору флуоресценції визначається за значенням колірних координат пікселів на зображенні та кількості доданої соди до молока різних зразків. За допомогою цифрової камери є змога перевести результати випробування в електронний вигляд, уникаючи при цьому виникнення похибки у результаті, яку можуть допустити дослідники [3].

**Висновки.** Цей метод виявлення фальсифікації молока дає розширення методів оцінення якості та кількості продукції, який не потребує значних технічних, технологічних та затрат в часі і при дослідженні не впливає на органолептичні властивості молока [4].

**Література**

1. Павлоцкая, Л.Ф. 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.

2. Лещенко, В.Г. Введение в спектральный и люминесцентный аналіз / В.Г. Лещенко: Учеб.-метод. посо-бие / В.Г. Лещенко. - Мн.: БГМУ, 2002. – 37 с.

4. Кулаков, А.А. О возможности использования сканеров в химическом и биохимическом анализе / А.А. Кулаков, С.А. Кулакова. Материалы докладов III международной научно-практической конференции “Фундаментальная наука и технологии – перспективные разработки». – 24-25 апреля 2014 г. North Cgarleston, USA. – 2014. – с. 88-95.

3. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе : учеб. пособие / А.В. Смирнов. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб. : ГИОРД, 2015. — 320 с.