

## ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ЗГУЧЕНОГО МОЛОКА

Вінницький національний технічний університет

### *Анотація*

*Проведено дослідження показників якості молока і молочних консервів відповідно до вимог чинних в Україні стандартів. Виявлено фальсифікацію в усіх досліджених зразках молока. Наведено можливість фальсифікації згущеного молока за рахунок заміни молочного жиру рослинним.*

**Ключові слова:** молоко, згущене молоко з цукром, фальсифікація, органолептичні й фізико-хімічні показники якості.

### *Abstract*

*A study of quality indicators of milk and canned milk in compliance with existing standards in Ukraine. Detected fraud in all investigated samples of milk. An opportunity falsification of condensed milk by replacing milk fat with vegetable.*

**Keywords:** Milk, sweetened condensed milk, falsification, organoleptic and physico-chemical quality.

До продуктів харчування, що є улюбленими серед більшості населення світу, належать молоко й молочні продукти. За даними Міжнародної молочної федерації [1], в країнах Європи людина в середньому споживає за рік 250 л молочних продуктів, що дає до 400 ккал у день. Введення молочних продуктів до будь-якого харчового раціону підвищує його повноцінність, тому що за їхнього споживання істотно змінюється якість харчування. Молоко сприятливо діє на секрецію травних залоз, воно засвоюється за мінімальної їхньої напруги. Кращим стає співвідношення білків й амінокислот, підвищується засвоєння інших компонентів. При цьому енергії потрібно в 3-4 рази менше, ніж для засвоєння, наприклад, хліба. Споживча цінність молока визначається як вмістом у ньому жирів, білків, молочного цукру, так і наявністю в ньому в різному поєднанні жироподібних речовин, органічних кислот, вітамінів, ферментів, мінеральних речовин. Особливість багатьох компонентів молока полягає в тому, що природа не повторює їх ні в якому іншому продукті харчування [2]. Тому не дивно, що виробництво коров'ячого молока постійно. [1] Водночас сьогодні існує проблема скорочення чисельності поголів'я великої рогатої худоби, що змушує знаходити шляхи збереження молока та продуктів його переробки, у тому числі і якості державного стратегічного запасу харчових продуктів. Вирішити ці потреби можливо, в першу чергу, за рахунок молочних консервів. Згущуючи натуральне молоко, додаючи до нього цукор або піддаючи його різним видам термообробки (сушінню, стерилізації, тощо) підвищують стійкість молока, роблять його більше транспортабельним та здатним зберігатися тривалий час. Великий інтерес до виробництва молочних консервів обумовлений також такими факторами, як: формування нових поглядів на раціональне харчування, дефіцит якісної молочної сировини й висока його вартість, зростання конкуренції з боку імпортової продукції, розвиток сучасних технологій. В Україні виробництво молочних консервів за останні роки знаходиться на стабільному рівні: за 11 місяців 2011 р. було вироблено 65,4 тис. т, за аналогічний період 2010 р. – 65,7 тис. т. Оскільки молоко та продукти його переробки є незамінною складовою збалансованого харчування людини, тому молочна галузь займає важливе місце в економіці будь-якої держави й забезпеченні населення продуктами харчування першої необхідності. В Україні у 2004 р. прийнято Закон «Про молоко та молочні продукти», який визначає правові та організаційні основи забезпечення якості молока і молочних продуктів для життя та здоров'я населення і довкілля під час їхнього виробництва, транспортування, переробки, зберігання і реалізації, ввезення на митну територію та вивезення з митної території України. Прийняття цього закону обумовлено тим, що вкрай актуальною для України

є проблема охорони продуктів харчування від дії фізичних, хімічних та мікробіологічних небезпек. В останні роки на вітчизняному ринку все частіше виявляють забруднені та фальсифіковані молочні продукти. Забруднення найчастіше відбувається під час годівлі корів та під час переробки сировини на виробництві. Основними контамінантами молока є : фізичні сполуки (пил, бруд, клітини та частки рослин, волосся тварин тощо) та хімічні речовини (залишки антибіотиків, детергентів, сечі тварин, пестицидів, важких металів, мікотоксинів тощо). Фальсифікація молока може здійснюватися шляхом додавання води, знежиреного молока, чужорідних речовин – крохмалю, борошна, крейди, мила, соди, вапна, борної або саліцилової кислоти і навіть гіпсу; зняттям вершків; заміною молочних білків соєвими, а молочного жиру – дезодорованими рослинними або тваринними жирами. За умови фальсифікації молока знижується жирність та кількість сухого залишку, змінюються його органолептичні показники (колір, смак, аромат і консистенція), але найважливішим наслідком фальсифікації є погіршення якості. Споживання продуктів, вироблених на основі підробленої сировини, може стати причиною різних захворювань, які можуть мати серйозні наслідки для здоров'я людини. Тому необхідно постійно здійснювати контроль за безпечністю та якістю молока, молочної сировини та молочних продуктів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. The World Dairy Situation 2011 // Bulletin of the International Dairy Federation. – 2011. – № 451. – 225 p.
2. Горбатова К.К. Физико-химические и биохимические основы производства молочных продуктов. / К.К. Горбатова. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 352 с

**Звонарьов Роман Александрович** — студент групи МСС-136, факультет комп'ютерних систем та автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: roman19951908@gmail.com

Науковий керівник: **Севастьянов Володимир Миколайович** — к.т.н., доцент кафедри метрології та промислової автоматики, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

**Zvonar`ov Roman A.** – Department of Computer Systems and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: roman19951908@gmail.com

Supervisor: **Sevastyanov Vladimir N.** — Dr. Sc. (Eng.), docent at the Department of Metrology and Industrial Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.