

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

90th
International scientific conference
of young scientist and students

"Youth scientific achievements
to the 21st century nutrition
problem solution"

April, 11-12 2024

Part 2

Kyiv, NUFT, 2024

15. Порівняльний аналіз зразків молочної продукції ультразвуковим методом

Марія Литвинчук¹, Оксана Божок¹, Віра Іщенко²,
Оксана Кочубей-Литвиненко²

¹ Технічний ліцей Дніпровського району, Київ, Україна

² Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. В наш час молочні продукти та молоко є найбільш часто вживаними продуктами в житті людей. Наразі сучасні споживачі молочної продукції все більше цікавляться автентичністю та харчовою цінністю продукту, його складом, звертають увагу на виробника. Тому проведення незалежної ідентифікації харчової продукції, одержання додаткової інформації про нього, виявлення можливого фальсифікату продукту є надзвичайно актуальним питанням.

Матеріали і методи. В дослідженні був використаний ультразвуковий метод аналізу складу молока з використанням ультразвукового аналізатора ЕКОМІЛК Бонд (Болгарія). Точність вимірювання складає близько 5%. Досліджувались наступні зразки молока: молоко натуральне незбиране, яке було піддане термічній обробці, молоко «Органік» пастеризоване, «Дитяче» ультрапастеризоване, пряжене молоко, козине молоко «Зінка», мигдалеве безлактозне, виробник «Ecomill» Іспанія, кокосове безлактозне того ж виробника і молоко пастеризоване безлактозне «Органік».

Результати. В досліджуваних зразках молочної продукції визначали вміст лактози, білку та жиру. Вміст білку та жиру обов'язково зазначається виробником на упаковці; щодо лактози, то її вміст у молоці не є обов'язковим показником, який вказує виробник, за виключенням тих випадків, коли молоко є безлактозним. Таке молоко відноситься до продуктів оздоровчого призначення та рекомендовано для осіб із частковою або повною несприйнятливістю лактози. Порівняння результатів дослідження показали, що визначений методом ультразвукового аналізу вміст лактози, білків та жирів у досліджуваних зразках у більшості випадків відповідає зазначеному на етикетці та лежить у межах похибки. Проте у двох зразках, які, як заявлено виробником, не повинні містити лактозу, прилад зафіксував сигнал, який може говорити про її наявність. Це зразки «Мигдалеве органічне рослинне безлактозне» (2,3 г лактози/100 г молока) та «Органік пастеризоване безлактозне» (5,2 г лактози/100 г молока). Вміст лактози у інших зразках молока лежить в межах 4,5 – 5,5 г/100 г молока, що відповідає нормі і співпадає із літературними даними. Найбільший вміст лактози виявився у молоці, яке було придбано на ринку (5,5 г/100 г молока); в цьому ж зразку і найвищий вміст білку (3,9 г/100 г молока). Найменший вміст білку знайдено у кокосовому молоці (0,4 г/100 г молока). Найкраще ж співпадіння по вмісту білків та жирів із знайденим за допомогою ультразвукового аналізу та тим, що було заявлено виробником на упаковці, виявилось для молока «Дитяче» ультрапастеризоване, виробник ТОВ «Яготинське». Також повне співпадіння із знайденим та зазначеним на упаковці було для кокосового безлактозного молока, виробник «Ecomill» Іспанія.

Висновки. Визначений методом ультразвукового аналізу вміст білків та жирів у досліджуваних зразках у більшості випадків відповідає зазначеному на етикетці та лежить у межах похибки. Висновок про те, що два зразки безлактозного молока, в якому виявлено лактозу, сфальсифіковані, можна робити тільки після проведення додаткових досліджень, наприклад, із застосуванням імуноферментного чи хроматографічного аналізу.