УДК 543.683

ВИЗНАЧЕННЯ ДЕЯКИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ

Ганна Михайловська, Катерина Алпаєва.
Керівники – Л.В.Свириденко. к.х.н. Н.Р.Мещерякова
Дніпровський політехнічний коледж
м.Дніпро, Україна

Молоко – не звичайний продукт харчування. Це дорогоцінна рідина, що підтримує життя новонароджених представників великого класу теплокровних хребетних тварин. Цей клас налічує порядка 6400 видів, отримав свою назву від *mamma* — «молочна залоза» і називається Mammalia або ж Ссавці. Ссавці опанували усі середовища життя, включаючи водне і повітряне. Клас ссавців відрізняється надзвичайним різномаїттям. Найбільший представник класу – синій кит, - може досягати маси до 150 000 кг; найменший – землерийки,- має масу від 1,3 г. Вид людина розумна (*Homo sapiens*) також належить до класу ссавців. Материнське молоко це найкраще джерело харчування для новонароджених малюків та дітей перших років життя, що забезпечує дитину не лише поживними, а і імуноактивними речовинами. Про користь молока людям дорослого віку фахівці не дійшли однозначної думки, але різноманітність молочних продуктів на полицях магазинів свідчить про їх надзвичайну популярність серед споживачів.

Досліджуваними об'єктами в даній роботі стали зразки молока (ТМ «Галичина», «Повна чаша», «Злагода», «Премія»), вершків жирністю 10% (ТМ «Премія», «Яготинські», «Premialle», «Простоквашино» та «Бурьонка»), кисломолочні продукти (кефіри торгових марок «Біла лінія», «Волошкове поле», «Вигода», «Ферма», «Щоденний збір», «Злагода», «Слов'яночка», «Тан»; ряжанка та національний напій Айран ТМ «Яготинське», йогурти ТМ «Своя лінія», «Молокія», «Злагода», «Яготинський»).

В перелічених зразках ми визначали титровану кислотність – важливий показник якості, що нормується відповідними стандартами для кожного виду продукції [1-6].

Кислотність молочних продуктів вимірюється в градуса Тернера (°Т), під якими розуміють об'єм водного розчину 0,1 моль/дм^3 натрій чи калій гідроксиду, необхідний для нейтралізації 100 см^3 продукту. Кислотність визначено методом титрування зразків 0,1 н розчином натрій гідроксиду в присутності індикатору фенолфталеїну [7].

Отримані результати показують, що вимогам ДСТУ 2661:2010 не відповідає лище один зразок – молоко торгової марки «Злагода», що має кислотність 15,0 при нормі від 16,0°Т.

Вимогам ДСТУ 4417:2005 не відповідають два зразки кефіру –торгової марки «Вигода», що має кислотність 61°Т при нормі від 85°Т та «Тан», кислотність якого вдвічі менша за нормативну. При цьому напій Тан мав оцтовокислий смак, що свідчить про розвинення певної мікрофлори в напої. Кислотність ряжанки відповідала нормі, що забезпечило чудовий смак цього продукту. Кислотність Айрану була трохи нижчою за норму.

Кислотність вершків торгових марок «Бурьонка» і «Premialle» відповідала нормі, торгових марок «Премія» та «Простоквашино» – трохи нижча за норму, а вершків «Яготинські» суттєво меншою за норму (13°Т при нормі 19°Т). Слід зазначити, що понижена кислотність надає прісного смаку молочним продуктам.

Кислотність йогуртів ТМ «Своя лінія», «Молокія» та «Злагода» коливалася в межах 100 -120°Т (при нормі 80 – 140°Т згідно ДСТУ 4343:2004), а от кислотність йогурту ТМ «Яготинський» суттєво перевищує норму (200°Т)

В зразках кисломолочних продуктів і вершків визначали пастеризацію. Пастеризація – одноразове нагрівання рідин до температури, яка нижче за температуру кипіння на нетривалий час (від секунди до 30 хвилин), з метою знищення бактерій, що містяться в продуктах без зміни смакових якостей цих

продуктів. Пастеризацію визначали за наявністю пероксидази по реакції з йодистокалієвим крохмалем. Цей метод базується на розкладанні перекису водню ферментом пероксидазою, що міститься в молочних продуктах. Активний кисень, що звільняється при розкладанні перекису водню, окиснює калій йодид, звільняючи йод, який утворює з крохмалем сполуку синього кольору.

При відсутності ферменту пероксидази в досліджуваному продукті колір вмісту пробірки не зміниться [8].

Як видно з наведених знимків, в усіх пробах кисломолочних продуктів (рис.1) і вершків (рис.2) (крім вершків «Простоквашино») з'явилося синє забарвлення, що свідчить про наявність пероксидази в продуктах. Отже, продукти не піддавалися пастеризації чи піддавалися пастеризації при температурі нижче 80°С, або були змішані з непастеризованими молочними продуктами.

Оскільки задачею процесу пастеризації є бактерицидна дія, то виникає тривожна думка, що для знищення хвороботворних бактерій в досліджуваних продуктах могли застосовуватися антибіотики.

Рисунок 1. Зразки кисломолочної продукції до та після додавання йодистокалієвого крохмалю

Рисунок 2. Зразки вершків до та після додавання йодистокалієвого крохмалю

Останнім параметром, що ми визначали, була термостійкість – здатність вершків витримувати нагрів при високих температурах без помітної коагуляції білків

Термостійкість вершків визначали за алкогольною пробою. Цей метод базується на впливі етилового спирту на білки вершків, які повністю або частково денатуруються при змішуванні рівних об'ємів вершків з розчинами спирту різної концентрації [9].

За цим параметром найвищу групу термостійкості мають вершки ТМ «Premialle», найнижчу – вершки ТМ «Простоквашино»

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. ДСТУ 2661:2010. Молоко коров’яче питне. Загальні технічні умови
2. ДСТУ 4417:2005. Національний стандарт України. Кефір.Технічні умови
3. ДСТУ 4565:2006. Ряжанка та варенець. Технічні умови
4. ГОСТ 31702-2013. Межгосударственный стандарт. Айран. Технические условия.
5. ДСТУ 4343:2004. Йогурти. Загальні технічні умови

6. ДСТУ 7519:2014. Вершки питні. Технічні умови
7. ГОСТ 3624-92. Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности (Молоко та молочні продукти. Титриметричні методи визначення кислотності)
8. ДСТУ 7380:2013. Молоко та молочні продукти. Методи визначення наявності пероксидази й фосфатази (лужної та кислої)
9. ДСТУ 5073:2008. Молоко та вершки. Метод визначення термостійкості за алкогольною пробою