

СПЕЦИФІКАЦІЇ ЯКОСТІ ТРАДИЦІЙНИХ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ

Проведено узагальнення чинних вимог до якості традиційних молочних продуктів. Виокремлено мінімальні специфікації, дотримання яких забезпечує якість харчових продуктів, задовольняє потреби споживачів та визначає їх раціон харчування.

Ключові слова: мінімальні специфікації якості, якість, молочна промисловість.

Обобщены действующие требования к качеству традиционных молочных продуктов. Выделены минимальные спецификации, соблюдение которых обеспечивает качество пищевых продуктов, удовлетворяет потребности потребителей и определяет их рацион питания.

Ключевые слова: минимальны спецификации качества, качество, молочная промышленность.

The mandatory requirements in force to the traditional dairy products are summarized. Minimal quality specifications are assigned, accordance to these proving food products' quality, meeting demands of customers and defining their dietary intake.

Key words: minimal quality specifications, quality, dairy industry.

Актуальність теми дослідження. Сучасний ринок висуває високі вимоги щодо якості харчової продукції, зокрема молочних продуктів. Вони повинні відповідати не тільки смаковим уподобанням споживачів, але й бути корисними та безпечними до споживання.

Під якістю харчового продукту розуміють ступінь досконалості властивостей та характерних рис харчового продукту, які

здатні задовольнити потреби та побажання тих, хто споживає або використовує цей харчовий продукт. Найбільш прийнятним способом визначення сукупності властивостей продукції є встановлення вимог до неї у нормативних документах – технічних умовах, стандартах тощо [1].

Мета роботи – визначення мінімальних специфікацій якості молочних продуктів та оцінка ситуації щодо дотримання виробниками встановлених вимог до продукції за результатами вибіркового аналізу.

Постановка проблеми. Надзвичайно важливою для багатьох країн, зокрема й України, є проблема харчування населення [2]. Повноцінний раціон харчування людини має включати певний набір поживних речовин відповідно до принципів раціонального харчування.

Молоко є найбільш досконалим продуктом серед продуктів рослинного і тваринного походження, з точки зору оцінки їх харчової та біологічної цінності. До складу молока входять усі необхідні речовини, що здатні забезпечувати життєдіяльність людського організму. Ці компоненти знаходяться у збалансованому співвідношенні, що забезпечує їх повне засвоєння.

Залежно від особливостей, обумовлених віком, фізичними навантаженнями працюючих тощо, потреба харчових речовинах може бути різною. Відповідно до нормативів фізіологічної потреби організму людини в продуктах харчування та рекомендацій ВООЗ в Україні прийнято рекомендовані норми споживання основних продуктів харчування для населення України, у тому числі молочних продуктів [5]. У перерахунку на молоко (з базовими показниками: м.ч. жиру 3,4%, м.ч. білка 3,0%) мінімальна норма споживання молока становить 250–280 кг/рік на одну людину.

В першу чергу молоко та молочні продукти у раціоні харчування людини розглядають як джерело білків, вуглеводів, кальцію, вітамінів групи В [3, 4]. Проте слід зауважити, що не існує строгих правил формування харчового раціону.

Попри термінологічну неузгодженість у вживанні термінів «харчова» або «поживна» цінність, нині визначено, що поживна

цінність – усі основні природні компоненти харчового продукту, включаючи вуглеводи, білки, жири, вітаміни, мінерали та солі. Біологічна цінність харчового продукту – показник якості харчового білка, який відображає ступінь відповідності його амінокислотного складу потребам організму в амінокислотах для синтезу білка. Енергетична цінність (калорійність) – кількість енергії (ккал, або кДж), яка вивільняється під час окиснення в організмі нутрієнтів харчових продуктів для забезпечення фізіологічних функцій людини.

Маркування повинно обов'язково містити інформацію про поживну (харчову) цінність із позначенням кількості білків, вуглеводів та жирів у встановлених одиницях виміру на 100 г (100 см³) харчового продукту та енергетичної цінності (калорійності), вираженої в кДж та/або ккал на 100 г (100 см³) харчового продукту.

Відповідно до чинних вимог – молочні продукти це продукти, одержані з молока або молочної сировини, які можуть містити харчові добавки, необхідні для виробництва, за умови, що ці добавки ні частково, ні повністю не замінюють складових молока (молочний жир, молочний білок, лактозу). Окрім того, виокремлено групу “традиційні молочні продукти”, до якої віднесені масло, сири, а також кисломолочні продукти (ацидофілін, простокваша, ряжанка, сметана, сир кисломолочний; кефір).

В стандартах на традиційні молочні продукти, а також кисломолочні продукти (ацидофілін, простокваша, ряжанка, сметана, сир кисломолочний, кефір) не передбачено застосування жирів та білків немолочного походження, а також будь-яких стабілізаторів та консервантів.

В науковій літературі категорію *якості* також розглядають як *інформацію про властивості об'єкта*. Тому, важливим аспектом є визначення достатньої і необхідної кількості властивостей, що висуваються до якості оцінюваного об'єкта [1].

Такому положенню може відповідати визначення мінімальних специфікацій якості харчової продукції. Законодавчо врегульовано, що “...мінімальні специфікації якості – це характе-

ристики якості, встановлені у вигляді органолептичних, хімічних, біологічних та фізичних характеристик харчового продукту, яким повинен відповідати певний харчовий продукт для того, щоб вважатися придатним для споживання людиною протягом його терміну придатності”.

Результати та їх обговорення. На підставі аналізу стандартизованих вимог до молочної продукції, що традиційно включається до раціону харчування більшості населення, виокремлено притаманні цим видам продуктів характеристики, що можуть бути об’єднані поняттям *мінімальні специфікації якості*. Слід відзначити, що зазначені специфікації не включають показників безпечності харчового продукту. Такий розподіл узгоджується із розділенням і понятійного апарату, а саме : термінів *якість харчового продукту* та *безпечність харчового продукту*.

Молоко коров’яче питне – виробляють із сирого молока, підданого нормалізації, тепловому обробленню з подальшим охолодженням.

Енергетична цінність знежиреного молока складає 1440 кДж, що менше порівняно із незбираним молоком майже в 2 рази (2805 кДж) за рахунок зниження вмісту жиру. Таким чином, знежирене молоко та молочні продукти, отримані на його основі, найчастіше рекомендуються для харчування людей різних вікових та професійних груп, особливо для людей похилого віку та людей схильних до ожиріння.

Кефір є продуктом змішаного молочнокислого та спиртового бродіння, який виробляють сквашуванням молока симбіотичною кефірною закваскою на кефірних грибках або концентратом грибової кефірної закваски. До нормальної мікрофлори кефірної закваски відносять такі основні групи бактерій: дріжджі (лактозоброджуючі *Kluyveromyces marxianus* та ті, що не ферментують лактозу – *Saccharomyces unisporus*, *Saccharomyces cerevisiae* і *Saccharomyces exiguus*); гомо- і гетероферментативні молочнокислі мікроорганізми родів *Leuconostoc*, *Lactococcus*, молочнокислі палички *Lactobacillus kefir*, *Lactobacillus casei*, оцтовокислі бактерії *Acetobacter aceti*. Роль цих мікроорганізмів є важливою, оскільки саме вони, розвиваю-

чись у тісному симбіозі під час ферментування молока, забезпечують специфічні органолептичні показники та функціональну активність готового продукту.

Таблиця 1

Мінімальні специфікації якості молока коров'ячого питного

Назва	Показники
Органолептичні показники:	
консистенція, зовнішній вигляд	Однорідна рідина без осаду, пластівців білка та грудочок жиру
смак та запах	Чисті, без сторонніх, не притаманних свіжому молоку присмаків та запахів. Для пастеризованого та ультрапастеризованого молока – з легким присмаком пастеризації, для пряженого і стерилізованого молока – виражений присмак пастеризації
колір	Білий, рівномірний за всією масою; для пряженого молока – від світло-кремового до темно-кремового відтінка, для стерилізованого молока – з легким кремовим відтінком; для нежирного молока – із злегка синюватим відтінком
Фізико-хімічні показники:	
масова частка білка, %	не менше ніж 2,7 для нежирного не менше ніж 3,0
масова частка жиру, %	від 1,0 до 6,0 для нежирного до 1,0
густина, кг/м ³	від 1023 до 1030 кг/м ³

Мінімальні специфікації якості кефіру включають нормування за масовою часткою білка (%) – не менше ніж 2,7%, а також чисельністю життєздатних молочнокислих бактерій, не менше ніж $-1 \cdot 10^7$ (КУО в 1 см³); дріжджів, не менше ніж $-1 \cdot 10^3$.

Сир – молочний білковий продукт, отриманий з використанням заквашувальних культур та молокозсідальних ферментів. Сир кисломолочний – це білковий кисломолочний продукт, що містить переважно казеїн та сироваткові білки і який виробляють із застосуванням культур лактококів або суміші лактококів і термофільних молочнокислих стрептококів шляхом кислотної, кислотно-сичужної або термокислотної коагуляції білка з наступним видаленням сироватки під дією самопресування, пресування, сепарування або ультрафільтрації.

Таблиця 2

Мінімальні специфікації якості сиру кисломолочного

Назва	Показники
Органолептичні показники:	
консистенція, зовнішній вигляд	М'яка, мазка або розсипчаста. Дозволено: незначну крупинчатість та незначне виділення сироватки.
смак та запах	Характерний кисломолочний, без сторонніх присмаків і запахів
колір	Білий з кремовим відтінком, рівномірний за всією масою
Фізико-хімічні показники:	
масова частка жиру, %	від 2,0 до 18
масова частка білка, %	не менше ніж 14,0
масова частка вологи, %	від 65 до 80
Мікробіологічні показники:	
чисельність життєздатних бактерій, КУО в 1 см ³ продукту	Молочнокислих бактерій, не менше ніж – $1 \cdot 10^7$.

Серед усіх молочних продуктів сири, у тому числі кисломолочний, є найкращим джерелом кальцію. Вміст кальцію у твердих сирах може досягати 900-1000 мг/100г; у сирі кисломолочному – 120–150 мг/100 г.

Сметану виробляють сквашуванням вершків чистими культурами мезофільних молочнокислих коків *Lactococcus* sp. з додаванням чи без додавання термофільного молочнокислого стрептокока *Streptococcus thermophilus*.

Мінімальні специфікації якості ряжанки, ацидофіліну, простокваші включають нормування за масовою часткою білка (%) – не менше ніж 2,7%, а також чисельністю життєздатних молочнокислих бактерій, не менше ніж – $1 \cdot 10^7$ (КУО в 1 см³).

Ряжанку виробляють сквашуванням пряженого молока чистими культурами термофільного молочнокислого стрептококу *Streptococcus thermophilus*. Характерною органолептичною ознакою ряжанки є колір, що характеризується як молочно-білий, рівномірний за всією масою, або від кремового до темно-кремового. Ацидофілін виробляють сквашуванням молока чистими культурами *Lactobacillus acidophilus*, *Lactococcus* sp. та закваскою, виготовленою на кефірних грибках; простоквашу – *Lactococcus lactis* sp. з можливим додаванням термофільних бактерій роду *Lactobacillus*.

Таблиця 3

Специфікації якості сирів

Назва	Показники
Органолептичні показники:	
Зовнішній вигляд	Поверхня чиста без механічних ушкоджень, властива конкретному виду сиру
Смак і запах	Специфічний сирний, кисломолочний, без сторонніх присмаків та запахів, властивий конкретному виду сиру
Консистенція	Однорідна, ніжна. Характерна кожному виду сиру.
Колір тіста	Від білого до світло-жовтого з кремовим відтінком чи обумовлений кольором внесених смакових наповнювачів
Рисунок	Властивий конкретному виду сиру
Фізико-хімічні показники сирів м'яких:	
Масова частка жиру в сухій речовині, % не Менше ніж	30
Масова частка вологи, % не більше ніж	62
Масова частка солі кухонної, % не більше ніж	2,5
Фізико-хімічні показники сирів напівтвердих:	
масова частка жиру в сухій речовині, %	Від 35 до 55
масова частка вологи, %, не більше ніж	50
масова частка солі кухонної, %, не більше ніж	3
Показник твердості, %	Від 61 до 69
Фізико-хімічні показники твердих:	
масова частка жиру в сухій речовині, %, не менше ніж	30
масова частка вологи, %, не більше ніж	48
масова частка солі кухонної, %, не більше ніж	3
Показник твердості, %	Від 51 до 60
Фізико-хімічні показники плавлених:	
масова частка жиру в сухій речовині, %, не менше ніж	30
масова частка вологи, %, не більше ніж	48
масова частка солі кухонної, %, не більше ніж	3
Показник твердості, %	Від 51 до 60

Мінімальні специфікації якості сметани

Назва	Показники
Органолептичні показники:	
консистенція, зовнішній вигляд	Однорідна маса з глянуватою поверхнею, густа. Дозволено недостатньо густа, наявність поодинокіх пухирців повітря, незначна крупинчатість
смак та запах	Чистий кисло-молочний, з присмаком і ароматом, властивим пастеризованому продукту
колір	Білий з кремовим відтінком, рівномірний за всією масою
Фізико-хімічні показники:	
масова частка жиру, %	від 15 до 40
Мікробіологічні показники:	
чисельність життєздатних бактерій, КУО в 1 см ³ продукту	Молочнокислих бактерій, не менше ніж $- 1 \cdot 10^7$.
склад заквашу вальної мікрофлори	<i>Lactococcus sp</i>

Масло – молочний жировий продукт, що виробляють із вершків, одержаних із коров'ячого молока, яке має специфічний притаманний йому смак, запах та пластичну консистенцію, з вмістом молочного жиру не меншим ніж 61,5%, що становить однорідну емульсію типу «вода в жирі».

На підставі вибіркового аналізу якості продукції було проведено узагальнення основних видів порушень тих вимог, що встановлені національними стандартами на відповідні види продукції. Проведені дослідження не стосувалися показників безпечності, перевірка яких здійснюється відповідними контролюючими органами, на які покладено функції згідно з чинним законодавством.

До найбільш поширених порушень можна віднести фальсифікацію молочних продуктів рослинними жирами; порушення вимог до мікробіологічних показників продуктів, через високий рівень бактеріальної забрудненості сировини та в деяких випадках – низький рівень санітарно-гігієнічних умов виробництва, неналежний контроль технологічних режимів; порушення вимог законодавства щодо правил маркування харчових продуктів.

Таблиця 5

Специфікації якості масла вершкового

Назва	Показники
Органолептичні показники масла вершкового:	
консистенція, зовнішній вигляд	Однорідна, пластична, щільна, поверхня на розрізі блискуча або слабоблискуча, суха
смак та запах	Чистий, добре виражений вершковий. Для солодковершкового масла – з присмаком пастеризації; для кисловершкового масла – кисломолочний; для солоного масла – в міру солонуватий. Для масла з наповнювачами – вершковий, солодкий, зі смаком і ароматом застосованих наповнювачів, без сторонніх присмаків та запахів
Колір	Для всіх видів масла, від світло-жовтого до жовтого, однорідний за всією масою. Для масла з наповнювачами – обумовлений кольором застосованих наповнювачів
Фізико-хімічні показники:	
Кислотність жирової фази масла, градусів Кеттстофера, не більше	2,5
Масова частка солі або сахарози, *, %	солі, не більше ніж 1,0 сахарози – не більше ніж 10
Масова частка жиру, %	від 80,0 до 85,0 (масло вершкове екстра); від 72,5 до 79,9 (масло вершкове селянське); від 61,5 до 72,4 (масло вершкове бутербродне); 99,0 (топлене масло); від 61,5 до 65,0 (масло вершкове з наповнювачами)

Примітка:

* – норми відповідно для солоного масла та масла з наповнювачами

Висновки:

1. Підвищення харчової та біологічної цінності молочних продуктів, є актуальною задачею харчової науки. Розширення критеріїв оцінки якості молочної продукції повинно

здійснюватися за рахунок нових обґрунтованих знань про її склад та властивості.

2. Оцінка відповідності продукції вимогам якості може бути встановлена за результатами вибіркового аналізу зразків продукції, що знаходиться в обігу, та має проводитися за комплексом органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників.

3. Актуальним питанням оцінки якості продукції залишається питання визначення критеріїв оцінювання натуральності продукції.

4. Забезпечення належного рівня якості промислової продукції можливе шляхом широкого впровадження на підприємствах дієвих механізмів контролювання виробничих процесів, створення відповідних санітарно-гігієнічних умов виробництва, зберігання сировини та готової продукції.

Література

1. Рахутин Г.С. Концепция разработки унифицированной системы показателей качества / Г.С. Рахутин // Стандарты и качество. – 2004. – № 1. – С. 86–88.

2. Єгоров Б. Стан харчування населення України / Б. Єгоров, М. Мардар // Товари і ринки. – 2011. – №1. – С. 140–147.

3. Пищевая химия / [Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др.] ; Под ред. А.П. Нечаева. – С.Пб. : ГИОРД, – 2003. – 640 с.

4. Towers P.A. The role of milk in human health: an Australian perspective / P.A. Towers, T.J. Harden, A.W. Nichol, S.Halley // Nutrition today. – 1997. – V. 32. – № .5. – P. 219–225.

5. Про затвердження наборів продуктів харчування, наборів непродовольчих товарів та наборів послуг для основних соціальних і демографічних груп населення : постанова Кабінету Міністрів України № 656 від 14 квіт. 2000 р. // Офіц. вісн. України. – 2000. – № 16. – Ст. 675.