

УДК 637.055:637.3

DOI <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2020.2-2/24>**Скирда О.Є.**

Харківський державний університет харчування та торгівлі

**Гавриш А.В.**

Національний університет харчових технологій

**Хацкевич Ю.М.**

Харківський державний університет харчування та торгівлі

**Віннікова В.О.**

Харківський державний університет харчування та торгівлі

**Гапонцева О.В.**

Харківський державний університет харчування та торгівлі

## ТОВАРОЗНАВЧІ АСПЕКТИ ЯКОСТІ М'ЯКИХ ТА РОЗСІЛЬНИХ СИРІВ

*Проблема харчування є однією з найважливіших соціальних проблем. Життя людини, її здоров'я і праця неможливі без повноцінної їжі. Відповідно до теорії збалансованого харчування в раціоні людини повинні міститися не тільки білки, жири і вуглеводи в необхідній кількості, але і такі речовини, як незамінні амінокислоти, вітаміни, мінерали у певних, вигідних для людини пропорціях. В організації правильного харчування першорядна роль відводиться молочним продуктам. Це повною мірою стосується і сиру, поживна цінність якого зумовлена високою концентрацією в ньому молочного білка і жиру, наявністю незамінних амінокислот, солей кальцію і фосфору, так необхідних для нормального розвитку організму людини.*

*З роками український сирний ринок поступово починає поповнюватися німецькою, французькою, датською, естонською і голландською продукцією. Найширший асортимент представлений у супермаркетах. Там покупець може знайти до 30–40 найменувань сирів як вітчизняного, так і імпортного виробництва. Звичайний магазин або лоток, що стали вже традиційними місцями продажу продуктів харчування на українському ринку, можуть запропонувати якнайбільше сім найменувань, однак найбільш популярних сирів.*

*Про поживність розсільних сирів написані цілі наукові праці, але саме сьогодні, коли за ринки збуту йде тверда конкурентна боротьба, його починають продавати як живильний продукт. І нарешті, саме на прикладі розсільних сирів наш Покупець уперше почав розуміти, що вітчизняна продукція може бути набагато краща за імпортну, а Виробник – відчув користь маркетингового аналізу й планування бізнесу.*

*В умовах переходу економіки України до ринкових відносин у міжнародних зовнішньоекономічних відносинах України сталися відчутні зміни. В період формування ринку, приватизації торговельних та промислових структур різко зростає можливість виробництва та реалізації фальсифікованої продукції. Саме тому нами було прийнято рішення провести аналіз українського та світового ринку м'яких та розсільних сирів, провести оцінку маркування та пакування м'яких та розсільних сирів, визначити товарознавчу оцінку органолептичних показників якості зразків м'яких та розсільних сирів (зовнішній вигляд, смак та запах, консистенція, колір тіста, рисунок, якість заливки (розсолу), форма), дослідити фізико-хімічні показники обраних дослідних зразків (масова частка кухонної солі, кислотність, масова частка вологи) та порівняти з вимогами нормативних документів.*

**Ключові слова:** м'які сири, розсільні сири, експертиза, маркування сирів, конкурентоздатність товару, купівельна поведінка.

**Постановка проблеми.** Проблема харчування є однією з найважливіших соціальних проблем. Життя людини, її здоров'я і праця неможливі без повноцінної їжі. Відповідно до теорії зба-

лансованого харчування в раціоні людини повинні міститися не тільки білки, жири і вуглеводи в необхідній кількості, але і такі речовини, як незамінні амінокислоти, вітаміни, мінерали у певних,

вигідних для людини пропорціях. В організації правильного харчування першорядна роль відводиться молочним продуктам. Це повною мірою стосується і сиру, поживна цінність якого зумовлена високою концентрацією в ньому молочного білка і жиру, наявністю незамінних амінокислот, солей кальцію і фосфору, так необхідних для нормального розвитку організму людини [1].

З роками український сирний ринок поступово починає поповнюватися німецькою, французькою, датською, естонською і голландською продукцією. Найширший асортимент представлений у супермаркетах. Там покупець може знайти до 30–40 найменувань сирів як вітчизняного, так і імпортного виробництва. Звичайний магазин або лоток, що стали вже традиційними місцями продажу продуктів харчування на українському ринку, можуть запропонувати якнайбільше сім найменувань, але найбільш популярних сирів.

Про поживність розсільних сирів написані цілі наукові праці, але саме сьогодні, коли за ринки збуту йде тверда конкурентна боротьба, його починають продавати як живильний продукт. І нарешті, саме на прикладі розсільних сирів наш Покупець уперше почав розуміти, що вітчизняна продукція може бути набагато краща за імпорту, а Виробник – відчув користь маркетингового аналізу й планування бізнесу.

В умовах переходу економіки України до ринкових відносин у міжнародних зовнішньоекономічних відносинах України сталися відчутні зміни. В період формування ринку, приватизації торговельних та промислових структур різко зростає можливість виробництва та реалізації фальсифікованої продукції [2].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Грунтовні дослідження структурно-механічних властивостей харчових продуктів проведено вченими А.Н. Даурским і С.А. Мачихиним, А.В. Горбатовим, С.А. Матц. Щодо м'яких розсільних сирів, а саме визначення такого показника структурно-механічних властивостей, як зусилля різання (що має практичне значення) [3].

Науковцями Сумського національного аграрного університету Н.В. Болговою, М.О. Байдак, В.П. Приходько розроблено рецептуру функціонального м'якого сиру без дозрівання з додаванням екстракту ламінарії виробництва ТОВ «НБК Віларус». Проведені дослідження свідчать, що використання екстракту ламінарії у кількості 3% дозволяє отримати продукт функціонального призначення, який збагачений йодом та може

бути рекомендований для виробництва підприємствами молочної промисловості [4].

Такі вчені Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького, як В.О. Наговська, Ю.Р. Гачак, О.Р. Михайлицька, Н.Б. Сливка, О.Я. Білик, встановили стадію внесення житніх висівок під час виготовлення м'якого сиру, а саме: в нормалізовану суміш перед заквашуванням. Оптимальна кількість житніх висівок у м'якому сирі становить 2% в нормалізованій суміші. Залежність активної кислотності сирних згустків є прямопропорційною кількості внесених житніх висівок. За органолептичними показниками сир м'який з дозою висівок 2% є найбільш наближеним до вихідного сиру «Фета» [5].

**Постановка завдання.** Метою роботи є товарознавча характеристика м'яких та розсільних сирів та формування попиту на них. Для досягнення поставленої мети висунуто низку завдань:

- проаналізувати ринок м'яких та розсільних сирів України та особливості їх споживання;
- дослідити якість упаковки та маркування зразків м'яких та розсільних сирів, що реалізується у супермаркеті ТОВ «Восторг» та маркеті «Ділайт»;
- визначити органолептичні показники якості обраних зразків м'яких та розсільних сирів;
- дослідити фізико-хімічні показники обраних зразків м'яких та розсільних сирів та порівняти з вимогами нормативних документів;
- порівняти якість обраних зразків м'яких та розсільних сирів різних виробників.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В Україні сир почали створювати в ХХ столітті. Тепер виробництво здійснює понад 150 підприємств, 2/3 з них виробляють тверді сичужні сири, решта – м'які і плавлені. У 2018 році молока виробили 10,1 млн тонн у промислових і приватних господарствах. Це на 2,9% менше, ніж у 2017 році. Для виробництва сиру використовували 6%, близько 606 тисяч. За січень-жовтень 2018 року випустили 2,3 млн тонн промислового молока, ціна 1,8% більше, ніж за аналогічний період 2017 року. При цьому поголів'я корів скоротилося на 1,9% і склало 2,1 млн. У сільськогосподарських підприємствах утримується 474 тис. корів, решта 1,636 млн. – у населення. Поголів'я скоротилося на 3,2% і 1,5% відповідно. Виробництво сиру з 2017 скоротилося на 38%. З липня 2019 молокопереробні підприємства зможуть купувати сировину тільки в спеціалізованих фермерських господарствах. Такий стан відповідає європейській директиві про якість молока. За підсумками 2018 року

найбільші гравці ринку наступні: «ТЕРРА ФУД»; ТОВ «Торговий дім «Західна молочна група»; «Молочний альянс»; «Мілкіленд»; «Клуб Сиру»; «Бель Шостка Україна». [7]

За перші півроку 2018 імпорт виріс на 41% порівняно з аналогічним періодом минулого року. Традиційні постачальники не змінюються вже впродовж декількох років. Лідируючі 30% від загальної кількості продукції, що ввозиться, залишаються за Польщею. Німеччина і Франція ввозять менше – 24% і 14% відповідно. Решту (32%) ввозять з Італії, Естонії, Латвії, Іспанії, Греції, Литви, Нідерландів, Швейцарії.

Для збільшення імпорту з країн ЄС уряд скоротив ввізні мита на сир до 6,7%. Сири українського виробництва переважно високої якості і відповідають багатьом світовим стандартам. Але через складну економічну ситуацію і низьку купівельну можливість споживачів деякі виробники змінили рецептуру виробництва сиру і стали випускати сирні продукти.

З огляду на останні новини ринку сиру є ймовірність, що продукти сироваріння від українських виробників завоюють іноземні ринки, а в споживчому кошику середньостатистичного українця сир стане більше, ніж 3,5 кг [8].

Предметом дослідження була якість м'яких та розсільних сирів у товарознавчому аспекті якості продукції. Об'єктами дослідження були 8 зразків м'яких та розсільних сирів, придбаних у торговельних мережах міста Харкова, а саме супермаркеті ТОВ «Восторг» та маркеті «Ділайт»:

1. Сир м'який Фета, ТОВ «Маклер Комерс»;
2. Сир м'який Моцарелла, ТОВ «ФУД ДЕВЕЛОПМЕНТ»;
3. Сир м'який «Сулугуні» круг, ТОВ «Молочний світ»;
4. Сир м'який Бринза, ПрАТ «Комбінат» Придніпровський»;
5. Сир м'який, компанія “Bislev Mejeri”;
6. Сир м'який Бринза, ТОВ «Молочний світ»;
7. Сир м'який Бринза, ТДВ «Золотоніський маслоробний комбінат»;
8. Сир м'який солоний, “Favita”.

Такі показники, як назва підприємства, його адреса, назва продукту, склад, дата виготовлення, маса нетто, г, термін придатності, енергетична цінність на 100 г продукту, позначення НД, штрих-код, умови зберігання, були зазначені на всіх зразках та відповідали чинному законодавству України. Штрих-код на кожній з досліджуваних упаковок був зазначений правильно. Це є одним із найважливіших показників того, що продукція не є фальсифікатом.

З органолептичних показників у заморожених продуктах було визначено: зовнішній вигляд, смак і запах, консистенцію, колір тіста, рисунок, якість заливки (розсолу) та форму. Результати подано в табл. 1. Органолептичні дослідження зовнішнього вигляду вказують на те, що майже всі досліджувані зразки м'яких та розсільних сирів відповідають нормам НД.

За результатами органолептичних досліджень можемо зробити висновок, що усі зразки, окрім зразків 5 – Сир м'який “Bislev Mejeri” та 8 – Сир м'який солоний “Favita”, відповідають вимогам органолептичних досліджень за ГОСТ 33959-2016. Зразки сиру 2 та 3 не відповідають показникам смаку і запаху, а саме в них виражений кислий смак, який не притаманний розсільним сирам.

За результатами органолептичних досліджень можемо зробити висновок, що усі зразки відповідають вимогам органолептичних досліджень за ДСТУ 4395-2005, тому можуть допускатися виробниками для реалізації.

Важливий фактор визначення якості у м'яких та розсільних сирах – це їх визначення масової частки кухонної солі. Отримані результати наведені у таблиці 2.

Отже, за отриманими результатами дослідження масової частки кухонної солі було виявлено, що усі зразки м'яких сирів не відповідають вимогам ДСТУ 4395-2005 «Сири м'які. Загальні технічні умови». Масова частка кухонної солі свідчить про дотримання виробником технології виготовлення, а також впливає на смакові властивості сиру, а в досліджених зразках вміст хлористого натрію перевищує норму 2,5%. Тому данні зразки сиру не допускаються у реалізацію. Розглядаючи вміст солі у розсільних сирах, можна зробити висновок, що тільки сир під зразком 1 – Сир м'який Фета «Маклер Комерс», відповідає ГОСТ 33959-2016, усі інші переважають норму 4,0%, такі зразки сиру у реалізацію не допускаються.

Результати дослідження кислотності у м'яких та розсільних сирах наведені у таблиці 3.

Високі показники кислотності у зразках 1 – Сир м'який Фета «Маклер Комерс», 5 – Сир м'який “Bislev Mejeri” та 8 – Сир м'який солоний “Favita” зумовили їх виражений кислий смак та крихку консистенцію, хоча у зразку 3 – Сир м'який «Сулугуні» круг «Молочний світ», також високий показник кислотності, але через відмінності у технології виробництва консистенція була в міру щільна і смак притаманний цьому виду сиру. Результати дослідження наведено у таблиці 4.

## Органолептична характеристика розсільних сирів

Показники	Зовнішній вигляд	Смак і запах	Консистенція	Колір тіста	Рисунок	Якість заливки (розсолу)
Вимоги НД	сир упакований у полімерні матеріали, сир кірки не має, зовнішній шар ущільнений, поверхня рівна, зі слідами серпанки або перфора	помірно виражений сирний, в міру солоний, кислуватий	однорідна, помірно щільна, злегка ніжна	від білого до світло-жовтого	малюнок відсутній	напівпрозора рідина, з наявністю сирної крихти
1. Сир м'який Фета «Маклер Комерс»	сир упакований у полімерну упаковку, відсутня кірка	кислуватий	однорідна, злегка ніжна	білий	малюнок відсутній	каламутна рідина з сирною крихтою
2. Сир м'який Моцарелла «ФУД ДЕВЕЛОПМЕНТ»	поверхня чиста без механічних ушкоджень, пружна	кисломолочний присмак, без сторонніх запахів	крихка	білий з кремовим відтінком	без вічок	прямокутний брусок
3. Сир м'який «Сулугуні» круг «Молочний світ»	поверхня чиста без механічних ушкоджень, пружна	кисломолочний присмак, без сторонніх запахів	в міру щільна	світло-жовтий	без вічок	циліндрична
4. Сир м'який Бринза «Комбінат» Придніпровський»	сир упакований в полімерну упаковку, відсутня кірка, зі слідами серпанки	помірно виражений сирний, кислуватий	однорідна, помірно щільна	білий з кремовим відтінком	невеликі вічки круглої форми	каламутна рідина з сирною крихтою
5. Сир м'який «Bislev Mejeri»	упакований у картонну упаковку, кірка відсутня	виражений кислий смак	однорідна, крихка	білий	малюнок відсутній	каламутна рідина з сирною крихтою
6. Сир м'який Бринза «Молочний світ»	сир упакований у полімерну упаковку, відсутня кірка, зі слідами серпанки	виражений сирний присмак, в міру солоний	однорідна, помірно щільна	білий	невеликі вічки круглої форми	каламутна рідина з сирною крихтою
7. Сир м'який Бринза «Золотоніський маслороб. комбінат»	сир упакований в полімерну упаковку, відсутня кірка, зі слідами серпанки	виражений сирний присмак, в міру солоний	однорідна, помірно щільна	білий	невеликі вічки круглої форми	каламутна рідина з сирною крихтою
8. Сир м'який солоний «Favita»	упакований у картонну упаковку, кірка відсутня	виражений кислий смак	однорідна, крихка	білий	малюнок відсутній	каламутна рідина з сирною крихтою

З вищенаведеної таблиці можна зробити висновки, що розсільні сири, а саме зразки 4 – Сир м'який Бринза «Комбінат» Придніпровський, 5 – Сир м'який “Bislev Mejeri”, 8 – Сир м'який солоний “Favita” не відповідають вимогам ГОСТ 33959-2016, оскільки в них міститься більше вологи, що не допускається стандартом. А зразки розсільних сирів 1 – Сир м'який Фета «Маклер Комерс», 6 – Сир м'який Бринза «Молочний світ» та 7 – Сир м'який Бринза «Золотоніський маслоробний комбінат», відповідають вмісту вологи, тому є допустимими до реалізації. Щодо м'яких сирів, то усі зразки не перевищують норму вологи – 62%, та до реалізації допустимі.

**Висновки.** У процесі написання статті було зазначено, що збалансоване й оздоровче харчування передбачає збільшення в раціоні людини частки продуктів, що містять корисні речовини,

незамінні амінокислоти, вітаміни, мінеральні речовини, харчові волокна тощо.

Для вивчення споживчих переваг та споживчого попиту було здійснено аналіз українського та світового ринків м'якого та розсільного сирів, який показав, що тепер виробництво сирів здійснює понад 150 підприємств, 2/3 з них виробляють тверді сичужні сири, решта – м'які і плавлені. У 2017 році молока виробили 10,1 млн тонн у промислових і приватних господарствах. За декілька останніх років спостерігається тенденція збільшення об'ємів виробництва та споживання сирів.

Дослідження якості м'яких та розсільних сирів показало, що не всі зразки відповідають вимогам нормативних документів. Отже, для того щоб залишитися на ринку і витримувати конкуренцію, сучасні виробники м'яких та розсільних сирів

Таблиця 2

**Аналіз дослідження масової частки кухонної солі у м'яких та розсільних сирах**

Найменування зразку	Вимоги НД	Результати досліджень, %	
1. Сир м'який Фета «Маклер Комерс»	ГОСТ 33959-2016 в межах 2,0-4,0%	3,6	
4. Сир м'який Бринза «Комбінат» Придніпровський»		8,24	
5. Сир м'який “Bislev Mejeri”		7,6	
6. Сир м'який Бринза «Молочний світ»		8,8	
7. Сир м'який Бринза «Золотоніський маслоробний комбінат»		5,92	
8. Сир м'який солоний “Favita”		8,2	
2. Сир м'який Моцарелла «ФУД ДЕВЕЛОПМЕНТ»		ДСТУ 4395-2005 не більше ніж 2,5%	2,8
3. Сир м'який «Сулугуні» круг «Молочний світ»			4

Таблиця 3

**Результати визначення кислотності у м'яких та розсільних сирах**

Найменування зразка	Кислотність, °Т
1. Сир м'який Фета «Маклер Комерс»	176
2. Сир м'який Моцарелла «ФУД ДЕВЕЛОПМЕНТ»	94
3. Сир м'який «Сулугуні» круг «Молочний світ»	188
4. Сир м'який Бринза «Комбінат» Придніпровський»	88
5. Сир м'який “Bislev Mejeri”	178
6. Сир м'який Бринза «Молочний світ»	140
7. Сир м'який Бринза «Золотоніський маслоробний комбінат»	100
8. Сир м'який солоний “Favita”	240

Таблиця 4

**Результати визначення масової частки вологи у м'яких та розсільних сирах**

Найменування зразку	Вимоги НД	Результати досліджень, %	
1. Сир м'який Фета «Маклер Комерс»	ГОСТ 33959-2016 не більше ніж 55%	52	
4. Сир м'який Бринза «Комбінат» Придніпровський»		58	
5. Сир м'який “Bislev Mejeri”		62	
6. Сир м'який Бринза «Молочний світ»		52	
7. Сир м'який Бринза «Золотоніський маслоробний комбінат»		54	
8. Сир м'який солоний “Favita”		64	
2. Сир м'який Моцарелла «ФУД ДЕВЕЛОПМЕНТ»		ДСТУ 4395-2005 не більше ніж 62%	52
3. Сир м'який «Сулугуні» круг «Молочний світ»			54

повинні впроваджувати нові технології виробництва, забезпечувати високу якість продукції та слідкувати за рівнем розвитку продукції.

Ураховуючи те, що Україна є аграрною державою, а попит на м'які та розсільні сири невпинно

зростає, доцільно було б збільшити обсяг виробництва молочної продукції спочатку на українському ринку, а впродовж трьох років підвищити якість продукції та виходити на міжнародний ринок.

#### Список літератури:

1. Одарченко А.М. Товарознавство молочних виробів. Харків : ХДУХТ, 2010. 391 с.
2. Сыры рассольные. Технические условия: ГОСТ 33959 2016. [Действующий от 2017-09-01]. Москва : Стандартинформ 2016. 15 с. (Межгосударственный стандарт).
3. Структурно-механічні властивості як складова якості м'яких розсільних сирів. URL: <http://tr.knteu.kiev.ua/files/2009/08/20.pdf>.
4. Науковий журнал «Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки» зареєстровано Міністерством юстиції України (Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого ЗМІ сирів. URL: [http://www.tech.vernadskeyournals.in.ua/journals/2018/5\\_2018/part\\_3/5-3\\_2018.pdf](http://www.tech.vernadskeyournals.in.ua/journals/2018/5_2018/part_3/5-3_2018.pdf) серія KB № 22895-12795P від 11.08.2017 року).
5. Сири м'які. Загальні технічні умови: ДСТУ 4395:2005. [Чинний від 2006-07-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 7 с. (Національний стандарт України).
6. Власенко В.В. Технологія виробництва і переробки молока та молочних продуктів / Власенко В.В., Машкін М.І., Бігун П.П. Вінниця : Гіпаніс, 2000 306 с.
7. Яловега Л.В. Основні тенденції та перспективи розвитку ринку сиру в Україні. Київ : Економічний форум, 2012. 46 с.
8. Koloro. Аналіз ринку сиру в Україні. URL: [koloro.ua](http://koloro.ua).

**Skyrda O.Ye., Havrysh A.V., Khatskevych Yu.M., Vinnikova V.O., Napontseva O.V.**

#### **COMMODITY ASPECTS OF QUALITY OF SOFT AND BRINED CHEESES**

*The problem of food is one of the major social problems. Human life, his health and work are impossible without a full meal. According to the theory of balanced nutrition in the human diet should contain not only proteins, fats and carbohydrates in the required quantity, but also substances such as essential amino acids, vitamins, minerals in certain beneficial for human proportions. The organization nutrition paramount role for dairy products. This fully applies to cheese, nutritional value is due to the high concentration of it milk protein and fat, the presence of essential amino acids, calcium and phosphorus, so necessary for normal development of the human body.*

*Over the years, Ukrainian cheese market is beginning to grow German, French, Danish, Estonian and Dutch products. The widest assortment in supermarkets. There customers can find items 30–40 cheeses both domestic and imported. Regular store or the tray, which have become traditional places selling food on the Ukrainian market, they offer the most seven items, but the most popular cheeses.*

*Nutrition brine cheese scientific papers written goals, but today, when the markets go hard competition, you begin to sell as nutritious product. Finally, it is the example of brine cheeses Our customer first began to understand that domestic products can be imported much better, and producers – experienced marketing benefit analysis and business planning.*

*In the transition of Ukraine's economy to a market economy in the international foreign relations Ukraine there were notable changes. During the formation of the market, privatization, trade and industrial structures dramatically increases the possibility of production and sale of counterfeit products. That is why we have decided to analyze the Ukrainian and world market of soft brine cheese and to assess the labeling and packaging of soft cheeses and brine, identify commodity assessment organoleptic quality samples of soft cheese and brine (appearance, taste and smell, texture, color dough picture quality of fill (brine) form), to investigate the physical and chemical indicators selected prototypes (mass fraction of salt, acidity, moisture content) and compared with the requirements of regulations s documents.*

**Key words:** *soft cheeses, brine cheeses, expertise, cheeses labeling, product competitiveness, buying behavior.*