

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ

Одеса 2023

Наукове видання

Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 14 від 20.06.2023 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова
Технічний редактор Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова: Іванченкова Л.В., д.е.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Агунова Л.В., к.т.н., доцент

Артеменко С.В., д.т.н., професор

Басюркіна Н.Й., д.е.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Бордун Т.В., к.т.н., доцент

Верхівкер Я.Г., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Гаркович О.Л., к.б.н., доцент

Добрянська Н.А., д.е.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., професор

Філіпенко О.І., к.філ.н., доцент

Згадова Н.С., к.е.н., доцент

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Капустян А.І., д.т.н., доцент

Коваленко О.О., д.т.н., професор

Косой Б.В., д.т.н., професор

Котлик С.В., к.т.н., доцент

Козак К.Б., д.е.н., професор

Лагодієнко В.В., д.е.н., професор

Лебеденко Т.Є., д.т.н., професор

Ломовцев П.Б., к.т.н., доцент

Макаринська А.В., д.т.н., професор

Ніколюк О.В., д.е.н., професор

Немченко В.В., д.е.н., професор

Осадчук П.І., д.т.н., доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Солоницька І.В., к.т.н., доцент

Седікова І.О., д.е.н., професор

Сергеева О.Є., д.ф.-м.н., професор

Семенюк Ю.В., д.т.н., професор

Симоненко Ю.М., д.т.н., професор

Скрипніченко Д.М., к.т.н., доцент

Соловей А.О., к.т.н., доцент

Струк Б.І., к.п.н., доцент

Тіплов О.С., д.т.н., професор

Тележенко Л.М., д.т.н., професор

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Ткачук Г.О., д.е.н., професор

Фесенко О.О., к.т.н., доцент

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Одеський національний технологічний університет

Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів.

Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2023. – 395 с.

виробництвом:

- при виготовленні крафтових сирів використовується оригінальна технологія;
- крафтова продукція має високі смакові властивості, оскільки у виробництві не додаються стабілізатори та консерванти;
- при виготовленні крафтового сиру використовується молоко – сировина найвищої якості;
- крафтова продукція має вищу цінову політику, ніж промислова продукція;
- для виготовлення сиру використовуються найкращі інгредієнти – молокозсідальний фермент, закваски та інші види додаткової сировини.

Не дивлячись на високі ціни на крафтовий сир, його любляють покупці завдяки високим органолептичним властивостям.

Крафтове виробництво не широко представлене на території України. Проте кількість молокопереробних підприємств, які займаються виготовленням крафтового сиру, росте.

Яскравими представниками крафтових виробництв є ТОВ «МУККО» (село Угерсько, Стрийський район, Львівська область), ПП «Європейська сироварня» (село Шабо, Білгород-Дністровського району, Одеська область), «Селиська сироварня» (село Нижнє Селище, Хустського району, Закарпатської області), ПП «Zinka» (село Усівка, Згурівського району Київської області).

Завдяки високій якості продукції та широкому асортименту, українські крафтові сири конкурують з іноземною продукцією. Це підтверджує конкурс «WORLD CHEESE AWARDS 2022», на який була відправлена крафтова продукція і гідно оцінена: 13 найменувань сирів, які були відправлені на світовий конкурс, отримали нагороди.

Отже, у 2023 році, не дивлячись на військовий стан в Україні, крафтове сироробство набирає обороти і надалі буде збільшувати обсяги виготовленої продукції.

Науковий керівник – д.т.н., професор Ткаченко Н.А.

ВПЛИВ ЯКОСТІ МОЛОКА КОРІВ ГОЛЬШТИНСЬКОЇ ТА УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРІД НА ЯКІСТЬ БІЛКОВИХ ПРОДУКТІВ

**Гуляєва Аліна, Кравченко Софія, Нестеренко Родіон,
студенти СВО «Бакалавр» ф-ту ТтаТХПіПБ
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Ефективне формування товарного асортименту ринку сиру становить практичний інтерес у структурі функціонування українського продовольчого ринку. На формування внутрішнього продовольчого ринку України суттєво впливає один з основних чинників глобалізації світових господарських зв'язків – зовнішня торгівля. За даними Українського клубу аграрного бізнесу (УКАБ), за 2020 рік обсяг імпорту сирів в Україну зріс на 97 %.

Попит на сири та їх споживання в Україні щороку зростає. Тому метою представленого дослідження стало визначення впливу якості молока корів Гольштинської та української чорно-рябої молочної порід на якість білкових продуктів на Молочній фермі Прикарпаття ТОВ «МУККО».

Визначення хімічного складу, показників якості та сиропридатності молока незбираного корів Гольштинської та української чорно-рябої молочної порід, які

утримуються на Молочній фермі Прикарпаття ТОВ «МУККО», здійснювали у лабораторії підприємства, яке переробляє молоко на сири.

Органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники та хімічний склад молока корів Гольштинської та української чорно-рябої молочної порід, визначені у лабораторії підприємства, наведені в табл. 1.

Таблиця 1 – Органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники, хімічний склад та сиропридатність молока корів Гольштинської та української чорно-рябої молочної породи, визначені на Молочній фермі Прикарпаття ТОВ «МУККО»

Найменування показника	Характеристика та значення показника для молока корів	
	Гольштинської породи	української молочної чорно-рябої породи
Смак та запах	Чисті, молочні, смак солодкуватий, без сторонніх не властивих свіжому молоку присмаків та запахів	
Консистенція	Однорідна рідина без грудочок жиру, без пластівців білка, без осаду та згустків	
Колір	Світло-кремовий, однорідний по усій масі молока	
Кислотність титрована, °Т	16,5 ± 0,5	16,5 ± 0,5
Ступінь чистоти за еталоном, група	I	I
Густина, кг/м ³	1028,0 ± 0,5	1028,5 ± 0,5
Температура, °С	4 ± 1	4 ± 1
Загальне бактеріальне обсіменіння, тис/см ³	25,0 ± 0,5	30,5 ± 0,5
Кількість соматичних клітин, тис. КУО см ³	23,0 ± 0,5	25,0 ± 0,5
Бродильна проба, клас	I	I
Сичужно-бродильна проба, клас	I	I
Проба на маслянокислі бактерії	відсутні	відсутні
Сиропридатність, тип	II	II
Масова частка сухих речовин, %	15,23 ± 0,29	15,55 ± 0,30
у т.ч.:		
— жиру	3,8 ± 0,1	4,0 ± 0,1
— білків	3,3 ± 0,1	3,4 ± 0,1
— у т.ч. казеїну	2,70 ± 0,05	2,75 ± 0,05
— лактози	4,70 ± 0,03	4,70 ± 0,05
— мінеральних речовин	0,70 ± 0,02	0,72 ± 0,02

Аналіз органолептичних, фізико-хімічних, мікробіологічних показників якості молока корів Гольштинської та української чорно-рябої молочної порід свідчать про те, що усі показники якості відповідають таким для гатунку екстра згідно ДСТУ 3662-2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови». Молоко корів обох порід має високі органолептичні показники без сторонніх, не властивих молоку присмаків та запахів (табл. 1), що обумовлено правильною організацією процесу доїння корів на фермі – підприємство використовує машинний спосіб доїння (тобто, доїння у «закритому» потоці), яке виключає потрапляння у молоко сторонніх речовин, у т.ч. ароматичних.

Аналіз хімічного складу молока корів Гольштинської та української чорно-рябої молочної порід свідчать про те, що молоко корів обох порід може бути використане для

перероблення на сири. Слід зазначити, що молоко корів української чорно-рябої молочної породи має вищий вміст білків – 3,3...3,5 %, та жиру – 3,9...4,1 %, у порівнянні з молоком корів Голштинської породи – 3,2...3,4 % білків та 3,7...3,9 % жиру, зокрема казеїну (основного білка молока, який використовується у сироробстві) – 2,70...2,80 % та 2,65...2,75 % відповідно. Це обумовлено селекційно-генетичними особливостями обох порід. Корови Гольштинської породи мають вищі надої (30...35 дм³/добу) у порівнянні з коровами української молочної чорно-рябої породи (26...30 дм³/добу), тому вміст білків та жиру у молоці корів Гольштинської породи нижчий.

Значення показника «титрована кислотність» (16...17 °Т) свідчить про свіжість молока-сировини, отриманого від корів обох порід. Мікробіологічні показники свідчать про те, що молоко обох порід корів на фермі отримане із дотриманням усіх санітарно-гігієнічних вимог і відразу після отримання профільтроване і охолоджене – температура молока складає (4 ± 1) °С;

— за бродильною та сичужно-бродильною пробами молоко обох порід корів відноситься до I класу (це свідчить про незначний вміст або відсутність бактерій групи кишкової палички);

— за пробою на маслянокислі бактерії визначено їх відсутність, що обумовлено використанням машинного доїння, яке попереджує потрапляння мікроорганізмів з кормів та повітря у молоко (це особливо важливо у осінньо-зимовий період, коли у раціоні корів присутні такі корми, як силос);

— кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів у молоці корів Гольштинської породи складає (25,0 ± 0,5) тис/см³, у молоці корів української чорно-рябої молочної породи – (30,0 ± 0,5) тис/см³, що свідчить про високу мікробіологічну «чистоту» молока-сировини, отриманого від корів обох порід;

— кількість соматичних клітин у молоці в корів Гольштинської породи складає (23,0±0,5) тис/см³, у молоці корів української чорно-рябої молочної породи – (23,0±0,5) тис/см³, що свідчить про те, що усі тварини є здоровими.

За сиропридатністю молоко корів Гольштинської та української чорно-рябої молочної породи відноситься до II типу.

З огляду на отримані результати, доцільно молоко корів української чорно-рябої молочної породи використовувати за сировину для виробництва твердих крафтових сирів, оскільки основу цих сирів складає лише казеїн (температура пастеризації молока для виробництва твердих сирів складає (70...72) °С, за рахунок чого усі сироваткові білки переходять до сироватки) а для виробництва м'якого сиру Камамбер рекомендувати використання молока корів Гольштинської породи (температура пастеризації молока для виробництва м'яких сирів складає (78...80) °С, за рахунок чого частина сироваткових білків залучається до згустку і переходить у сирну масу, а потім – у м'який сир, що обумовлює вищий ступінь використання білків).

Наукові керівники – д.т.н., професор Чагаровський О.П.,
д.т.н., професор Ткаченко Н.А.

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO STRATEGIC MANAGEMENT OF TERRITORIAL DEVELOPMENT UNDER THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION	
Lagodienko M.	359
ANALYSIS OF SCIENTIFIC APPROACHES TO THE FORMATION OF INTERNATIONAL MARKETING CONFECTIONERY	
Malyuk O.	361
ПЕРЕДУМОВИ ВИКОРИСТАННЯ КОНЦЕПЦІЙ МАРКЕТИНГУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ	
Немчинінов Є.В.	364
ТЕОРЕТИЧНИЙ ПІДХІД ДО СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ	
Шевченко В.І.	367
ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ВИРОБНИЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ	
Ткаченко Д.С.	370

РОЗДІЛ 9 – ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИНИЦТВА

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ МОЛОКА КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ	
Криклива Діана.	375
ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ З ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ МОЛОКА НА ОСНОВІ ЗНАТЬ БІОЛОГІЇ, ФІЗИКИ І ХІМІЇ МОЛОЧНОЇ СИРОВИНИ	
Кучер Аліна, Горбатюк Аліна.	376
ВПЛИВ ЯКОСТІ МОЛОКА-СИРОВИНИ НА ЙОГО ПЕРЕРОБКУ У КИСЛОМОЛОЧНІ НАПОЇ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Федорчук Дарія.	377
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ МОЛОКА НА РИНКУ м. ОДЕСИ	
Ткач Дмитро.	379
ДОСВІД ВИРОБНИЦТВА СИРІВ ПРЕМІУМ КЛАСУ НА МІНІ-СИРОВАРНІ	
Чудік Руслана, Фесенко Дмитро.	380
ВПЛИВ ЯКОСТІ МОЛОКА КОРІВ ГОЛЬШТИНСЬКОЇ ТА УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРІД НА ЯКІСТЬ БІЛКОВИХ ПРОДУКТІВ	
Гуляєва Аліна, Кравченко Софія, Нестеренко Родіон.	381