

Міністерство освіти і науки України

**Одеська національна академія харчових технологій**

Кафедра технології вина  
та сенсорного аналізу

## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на тему

Удосконалення технології виробництва сиру «Осципек» за допомогою  
методів сенсорного аналізу

**для здобуття ступеню вищої освіти**

Спеціальність – 181 Харчові технології  
Освітньо-наукова програма – Сенсорний аналіз в харчових технологіях  
Ступінь вищої освіти – магістр  
Форма навчання – денна / заочна  
(підкреслити)

Автор кваліфікаційної роботи Свінціцький Р.В  
(ПП)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Керівник проекту Каменева Н.В  
(ПП)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Одеса 2021

(назва ЗВО)

Факультет	<u>ТВ та ТБ</u>	Кафедра	<u>ТВ та СА</u>
Спеціальність	<u>І81– Харчові технології</u>		
Освітньо-професійна програма	<u>Сенсорний аналіз в харчових технологіях</u>		
Ступінь вищої освіти	<u>магістр</u>		
Форма навчання	<u>денна</u>		

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедрою

Ткаченко О.Б.

д. т. н., доцент

“ ” 20 р.

## ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи

*Свінціцькому Ростиславу Вадимовичу*

(прізвище, ім'я, по батькові)

**1 Тема проекту** Удосконалення технології виготовлення сиру «Осципек» за допомогою методів сенсорного аналізу

затверджена наказом по ЗВО від « 16 » 03 2021 р., наказ № 161-03

**2 Термін здачі студентом закінченої кваліфікаційної роботи**

« » 20 р.

**3 Вихідні дані до кваліфікаційної роботи**

Сири; «Осципек», «Редикулка», «Сирек»

**4 Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які слід розробити)**

Вступ, Розділ 1 Огляд літератури, Розділ 2 Методологія, матеріали та методи досліджень, Розділ 3 Результати досліджень, Розділ 4 Удосконалення технології, Розділ 5 Охорона праці, Розділ 6 Економічна часина, Висновки та пропозиції, Перелік використаної літератури

**5 Перелік ілюстративного матеріалу**

20 слайдів до пояснювальної записки

**6 Дата видачі завдання** «23» 12 2020 р.

Керівник

Каменева Н.В.

(ППП)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Завдання прийняв до виконання

Свінціцький Р.В.

(ППП)

\_\_\_\_\_ (підпис)

## 6 Консультанти за розділами проекту

Розділ (коротка назва)	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
ЕЧ	Каламан О. Б.		

7 Дата видачі завдання “ “ 20 р.

Керівник \_\_\_\_\_ (ПІП) \_\_\_\_\_ (підпис)

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ (ПІП) \_\_\_\_\_ (підпис)

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роюоти	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	<i>Визначення актуальності, об'єкту та предмету досліджень</i>	26.12.2020	Виконано
2	<i>Вивчення історії та сучасного стану виробництва сиру «Осципка»</i>	26.01.2021	Виконано
3	<i>Аналіз ситуації на ринку сиру «Осципка»</i>	20.02.2021	Виконано
4	<i>Аналіз технології виробництва сиру «Осципек»</i>	27.02.2021	Виконано
5	<i>Обґрунтування актуальності теми роботи та формування задач досліджень</i>	01.03.2021	Виконано
6	<i>Складання схеми досліджень</i>	05.03.2021	Виконано
7	<i>Підбір матеріалів та методів досліджень</i>	10.03.2021	Виконано
8	<i>Проведення експериментальної частини</i>	13.03.2021	Виконано
9	<i>Оформлення результатів досліджень</i>	19.03.2021	Виконано
10	<i>Складання технологічної схеми удосконаленої технології виробництва сиру «Осципка»</i>	06.04.2021	Виконано
11	<i>Сенсорний контроль органолептичних показників сиру «Осципка» за удосконаленою технологією</i>	23.04.2021	Виконано
12	<i>Охорона праці на виробництві сиру «Осципка»</i>	07.05.2021	Виконано
13	<i>Економічна частина роботи</i>	21.05.2021	Виконано
14	<i>Оформлення пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу кваліфікаційної роботи</i>	28.05.2021	Виконано
15	<i>Подання кваліфікаційної роботи на підпис зав. кафедри ТВ та СА для отримання скерування на рецензію</i>	11.06.2021	Виконано

Студент-автор

\_\_\_\_\_ (підпис)

Керівник кваліфікаційної роботи

\_\_\_\_\_ (підпис)

## АНОТАЦІЯ

Свінціцький Ростислав Вадимович «Удосконалення технології виробництва сиру «Осципек» за допомогою методів сенсорного аналізу», науковий керівник, д.с.г.н, доцент Каменева Наталя Валеріївна.

Кваліфікаційна робота викладена на 88 сторінках, вона містить 6 розділів, 19 слайдів ілюстративного матеріалу, 8 таблиць, 13 рисунків, список використаної літератури з 46 найменувань та 7 додатків.

Метою дипломної роботи є удосконалення технології виробництва сиру «Осципек». Для досягнення поставленої мети треба вирішити наступні завдання: вивчити історію та сучасний стан виробництва сиру «Осципек»; проаналізувати ситуації щодо виробництва продукту на ринку; оглянути нормативні документації, щодо вимог органолептичних показників продукту та вибір методів дослідження; проаналізувати технології виробництва продукту; розробити протоколи та формування робочої панелі дослідження; провести дослідження та статистичну обробку результатів, удосконалити технологію виробництва продукту за допомогою методів сенсорного аналізу; розрахувати іноваційний бюджет.

Одержанні результати можуть бути використані в подальшому технологічному процесі виготовлення сиру «Осципек» та розвитку традиційного сираваріння на території України.

## ANNOTATION

Svintsitskyi Rostyslav Vadymovych "Improvement of the technology of Oscypek cheese production using the methods of sensory analysis", supervisor, Ph.D., Associate Professor Kameneva Natalia Valeriiivna.

The research paper is set out on 88 pages, containing 6 chapters, 19 slides of illustrative material, 8 tables, 13 figures and a list of references from 46 titles and 7 appendices. The purpose of the thesis is to improve the technology of Oscypek cheese production. To achieve this goal it is necessary to perform the following

tasks: to study the history and current state of production of Oscypek cheese; to analyze the situation regarding the production of the product on the market; to review regulatory documentation on the requirements of organoleptic characteristics of the product and the choice of research methods; to analyze the technology of product production; to develop protocols and formation of the working panel of research; to conduct research and statistical processing of results, to improve the technology of product production using the methods of sensory analysis; to calculate an innovation budget.

The obtained results can be used in further technological process of producing Oscypek cheese and in development of traditional cheese-making on the territory of Ukraine.

## ЗМІСТ

	С.
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. Огляд літератури	
1.1 Історія та сучасний стан виробництва сиру «Осципек».....	11
1.2 Аналіз ситуації щодо сиру «Осципек» на ринку та в цілому.....	17
1.3 Огляд нормативної документації, що регулює вимоги до органолептичних показників сиру «Осципек».....	26
1.4 Аналіз технології виробництва продукту.....	30
1.5 Висновки до РОЗДІЛУ 1.....	37
РОЗДІЛ 2. Методологія, матеріали, методи досліджень	
2.1 Методологія досліджень.....	39
2.2 Матеріали досліджень.....	40
2.3 Методи досліджень.....	40
2.4 Висновки до РОЗДІЛУ 2.....	42
РОЗДІЛ 3. Результати досліджень	
3.1 Результати досліджень.....	43
3.1.1 Відбір дегустаційної панелі.....	43
3.1.2 Сенсорна оцінка за баловим методом.....	52
3.1.3 Створення сенсорного профілю за методом флейвор.....	53
3.2 Висновки до РОЗДІЛУ 3.....	60
РОЗДІЛ 4. Удосконалення технології сиру «Осципек»	
4.1 Удосконалення технології.....	61
4.2 Сенсорний контроль технологічних показників у ході технологічного процесу.....	64
4.3 Висновки до РОЗДІЛУ 4.....	65
РОЗДІЛ 5. Охорона праці.....	66
РОЗДІЛ 6. Економічна частина	
6.1 Визначення інноваційного бюджету.....	74
6.2 Висновки до РОЗДІЛУ 6.....	79
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	80
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	83
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ.....	88
ДОДАТКИ.....	89

## ВСТУП

Сучасний ринок продовольчих товарів пропонує широкий вибір продукції вітчизняного та імпортного виробництва.

Передові в технологічному плані країни світу велику увагу приділяють проблемам підвищення якості продукції, що випускається. Це стосується споживчих товарів, засобів виробництва, сільськогосподарської продукції, будівельних споруд і взагалі всіх сфер праці людини.

В умовах розвитку ринкових відносин, значного розширення мережі малих підприємств, які виробляють харчові продукти, потрібні підготовлені висококваліфіковані експерти-дегустатори, які здатні компетентно організувати й проводити дегустаційний контроль. Експерти повинні володіти спеціальними знаннями в галузі товарознавства, а також методами сучасного науково обґрунтованого сенсорного аналізу.

Серед усіх відомих методів оцінки якості товарів головна роль відводиться сенсорному методу дослідження харчових продуктів, який дозволяє доступно, швидко і з достатньо високою точністю визначити рівень якості товарів.

Завдяки сенсорному аналізу [1] можна відчувати, бачити, смакувати та торкатись продукції, яка запропонована на ринку для споживчого процесу.

Ринок продажу [2] продукції харчування на сьогодні є досить великим за кількістю товарів, що несуть у собі різновид смаків, вигляду та ароматів. Серед різноманітності, вишуканості, специфічності в харчовій продукції є велика карта продуктів споживання, до якої входить відома всім продукція сироваріння.

В Україні сироваріння [3] лише поволі набуває певної стійкості в приватному, регіональному і лише насамкінець – у вітчизняному попиті продукції на ринку продажу серед національних та міжнародних споживачів.

					Наказ №161-03, від 15.03.2021р.			
<i>Зм</i>	<i>Арк</i>	<i>№ документа</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>				
<i>Розробив</i>		Свінціцький Р.В			Удосконалення технології виробництва сиру «Осципек» за допомогою методу сенсорного аналізу	<i>Літера</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Консульта</i>		Каменева Н.В					7	99
<i>Н контр</i>						ОНАХТ, гр. САМ-64 кафедра ТВ та ТБ		
<i>Керівник</i>		Каменева Н.В						
<i>Зав.каф.</i>		Ткаченко О.Б						

Сир – це досить ніжний, але водночас інтригуючий, заворожуючий продукт харчування [4].

Відомостей про історію сиру дуже мало. Відомо, що перший сир з'явився дуже давно – коли і як це сталося достеменно не знає ніхто. Відомо лише, що на території Єгипту і на території стародавньої Месопотамії люди вміли робити сир вже тисячі років тому, вигадуючи власні технології, які з часом та практичними навичками вдосконалюють і до сьогодні.

Людина приручила домашніх тварин за 8-10 тисяч років до Різдва Христового. Однією з цілей приручення було отримання постійного джерела молока. З давніх-давен люди вважали молоко носієм життя, а корови у багатьох народностей вважалися священними тваринами.

Однак молоко володіє великим недоліком: його не можна зберігати тривалий час в натуральному вигляді, оскільки воно швидко псується внаслідок життєдіяльності багатьох бактерій та мікроорганізмів. Швидше за все, в молоці розвиваються молочнокислі бактерії, що використовують як джерело енергії лактозу. У молочнокислих бактеріях людина придбала союзника, адже вони, не знижуючи поживної цінності молока, надають йому хороші органолептичні і дієтичні властивості, а також стійкість при зберіганні.

Кислотний згусток в процесі розрізання, перемішування, нагрівання, пресування, або самопресування виділяє сироватку, в результаті утворюється згусток, який не тільки більш стійкий в зберіганні, але і містить більше сухих речовин, а це було важливим для кочових племен. Такий згусток, очевидно, і є «прабатьком» сучасного сиру.

Таким чином, сироваріння, швидше за все, виникло як спосіб консервування молока, а сьогодні сири перетворилися в чи не найцінніші продукти харчування.

У деяких країнах сири для збільшення терміну їх зберігання підсушують на сонці, ( а вже пізніше їх навчилися коптити, що ще й

надавало сирам специфічні смакові якості), а також вдавалось створювати нові види продукції до якої входить сир «Осципек».

Щорічно в світі виготовляється приблизно 20 млн. тонн різних видів сиру.

За даними Міжнародної федерації виробників молока, в світі існує приблизно п'ять сотень видів і комбінацій сирів [5], до яких входить король Польських сирів із гірських регіонів Подхалля – Осципек.

Осципек – це традиційний татранський копчений сир, який виготовляють польські горяни – гуралі. Цим продуктом наші західні сусіди пишаються по-особливому. Адже сир з овечого молока, який ззовні нагадує різьблений виріб з дерева, віднедавна внесений до списку традиційних регіональних продуктів ЄС [6. TARPiK, Szlak oscypkowy ст. 1 -10].

Упродовж кількох років поляки відстоювали право Осципека зайняти місце у переліку національних продуктів. Попри те, що тамтешні вівчари виготовляли Осципек більш ніж чотири століття треба було довести Єврокомісії, що це справді традиція польських гуралів. Кампанія з сертифікації Осципека підтримувалась на урядовому рівні.

На сьогодні традиційно-локальні продукти, користуються чималим попитом серед прихильників традиційності і вишуканості продуктів харчування.

Так як Україна вийшла на новий рівень європейської специфікації продуктів PDO, саме тому тема кваліфікаційної роботи «Удосконалення технології виробництва сиру "Осципек" за допомогою сенсорного аналізу» є на теперішній час актуальною, адже сиру «Осципек» присвоєно право носіння знаку PDO, а це дає можливість проведенню ретельного контролю продукту за допомогою сенсорного аналізу.

Сьогодні поляки можуть продавати Осципек по всій Європі [7]. При цьому, на ньому завжди зазначено, в якій колибі він виготовлений. Якщо ж хтось спробує підробити сир гуралів, на нього чекає суворе покарання.

Ринок продажу продукції харчування на сьогодні досить великий за кількістю товарів, що несуть у собі різновид смаків, вигляду та ароматів. Серед різноманітності, вишуканості, специфічності в харчовій продукції є велика карта продуктів споживання, до якої входить відома всім продукція сироваріння.

В умовах розвитку ринкових відносин, значного розширення мережі малих підприємств, які виробляють харчові продукти, потрібні підготовлені висококваліфіковані експерти-дегустатори, які здатні компетентно організувати й проводити дегустаційний контроль. Експерти повинні володіти спеціальними знаннями та методами сучасного науково обґрунтованого сенсорного аналізу.

Метою роботи є: удосконалення технології виробництва сиру «Осципек»

Завданнями виконання кваліфікаційної роботи є:

- вивчення історії та сучасного стану виробництва сиру «Осципек»;
- аналіз ситуації щодо виробництва продукту на ринку;
- огляд нормативної документації, щодо вимог органолептичних показників продукту, та вибір методів дослідження;
- аналіз технології виробництва продукту;
- розробка протоколів та формування робочої панелі дослідження;
- проведення досліджень та статистична обробка результатів
- удосконалення технології виробництва продукту за допомогою методів сенсорного аналізу;
- визначення іноваційного бюджету сенсорного дослідження сиру

Предметом роботи є органолептичні показники сиру

Об'єктом роботи є сир

Матеріали роботи – зразки сиру; «Осципек», «Редикулка», «Сирек»

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1 Історія та сучасний стан виробництва сиру «Осципек»

Протягом століть сир, який найчастіше виробляють гірські пастухи мав назву «Бринза». Вона була найвідомішим сиром, і саме про неї варто згадати на початку [8].

Це був продукт з досить гострим і пряним смаком і текстурою сухого сиру, виготовленого на основі бундзу, тобто свіжого овечого сиру, який був мелений, сушений, солений і копчений. Бундз відклали на кілька тижнів у тепле приміщення, після чого сухий і твердий зовнішній шар був вирізаний з його основної грудки. Потім сир подрібнювали, як правило, пальцями, а потім замішували, як тісто, поки воно не стало гладким, таким чином формуючи бринзу.

Під час формування бринзи, додавали сіль, щоб бринза набула гострого іпряного смаку. Наприкінці готову бринзу вкладали в дерев'яні миски або бочки, та накривали дерев'яною кришкою і притискали каменем. Гострота цього сиру залежала, зокрема, від часу його зберігання в дерев'яному посуді .

З іншого боку, твердий сир виробляли лише в деяких регіонах Карпат, а способи виробництва, що передаються з покоління в покоління, становлять культурну спадщину цих гір. Осципек – твердий, копчений сир, характерний особливо для Подхаля (культурний регіон на півдні Польщі біля північного підніжжя гір Татри). Вважається розкішним делікатесом, це беззаперечний лідер польського овечого сиру. За своєю формою нагадує веретено, що відрізняє його від інших сирів. Крім того, він має характерний колір, від жовтого до оранжево - коричневого, і звичайно унікальний і специфічний аромат.

Коріння виробництва Осципека [9], сягає дуже далекого минулого. Він з'явився на польських землях разом із італійськими пастухами. Італійці, як етнічна група, походять з районів південних Балкан і протягом століть, внаслідок міграції на північ, перемістились на Центральну та Східну Європу.

Хвиля міграцій італійських пастухів почала охоплювати Польщу в XII-XIII століттях, приносячи з собою всю систему створення поселень і сіл згідно з власним законом, організації випасу тварин, облаштування будинків і хат пастухів (бацувків), а також переробки молока та виробництва сиру. Дух гуралів (гуралі, або ж "горалі" – це група місцевого населення на півдні Польщі). Їм притаманна любов до свободи та відкритих просторів, а також контакт із суворою природою, що, власне, й дозволило народитися такому сиру як Осципек.

Перші згадки про виробництво високогірного сиру [10] походять з чотирнадцятого століття (1416 р.) і стосуються села Очотниця (Польща), що в горах. Їх товар регулювався правом данини і визначав точну кількість сиру, яку повинен був дати кожен фермер, що займається вирощуванням овець, своєму господареві. Закон того часу також говорив про плату за те, що юхаси та пастухи які доглядають овець під час випасу в горах, вказували конкретну винагороду за цю послугу. Правила та способи виготовлення сиру та молочних продуктів, а також пов'язані з ним права були вперше написані в інструкціях держави Живечизні, Слеменського регіону у 1748 році. Містять вони такі регламенти, що пастух, який охороняє сир у хаті свого господаря, повинен виглядати «красивим і крутим». Виробництво сиру було найважливішим видом діяльності пастуха, а артистизм та мистецтво виготовлення сиру Осципека разом із усіма секретами найчастіше передавались від батька до сина, завдяки чому розвивалася спеціалізація з виробництва цього сиру в межах однієї родини.

Деякі знавці-експерти з цього питання стверджують, що осципек слід називати "szczurek", оскільки він своєю назвою говорить про "шипіння", тобто розщеплення, відокремлення дерев'яних форм під назвою "oscypiopek", які використовувались, щоб остаточно сформувати форму сиру і надати йому характерні прикраси. Класична форма Осципека – це двосторонній конус, розгорнутий посередині і покритий увігнутими, або опуклими візерунками,

які були відмінною рисою пастуха, відповідального за виробництво осципека.

Форма для осципека була виготовлена із яворового дерева, хитромудро і насичено вирізаного у так звані цифри з крихітними отворами для подачі сироватки. З зовнішньої сторони форми були виїмки, щоб зв'язати обидві частини форми за допомогою обручів або ліщини.

Час виробництва та виготовлення Осципека [10] розпочинався (та і тепер розпочинається) вже навесні, коли з гір зходить перший сніг, таким чином відкриваючи минулорічну траву. Природа швидко скористалася цим моментом, адже в горах кожен день був сприятливим для рослинності. За старих часів було звично, що перед «редикою», тобто «зграєю» (зграєю овець) до пасовиськ, пастух вирушав до лісу в Страсну п'ятницю, за так званим «Цетинем», тобто за гілками молодих ялинок. Він додав до них освячені трави, і запалював це все, окаджуючи димом дзвіночки овець, які називали «турцонами». Пастух мав робити це для запобігання будь-яких небезпек під час літнього випасу овець. 23 квітня вівчарі виганяли овець на пасовиська і так розпочинався весняний редик. Зграя складалася з овець різних порід і віку. Кожну з цих груп гуралі, називали по-різному. Однорічних овець, які ще не були призначені для доїння, називали «ярами». У свою чергу «бирки» – це дорослі вівці, які вже придатні для доїння. На вівці із зарослою мордою і ногами говорили «піструля», а на вівці з темною мордою - «мургасисте». «Ліскарки» – вівці з лисоподібним забарвленням, а «курнасисте» – рогаті вівці. Були також «чулки», або ж вівці з короткими вухами.

Після прибуття на пасовиська, вівці були загнані до «кошар». Це було огорожене місце для відпочинку овець. Баца і Юхаси промовляли молитву за успіх доїння, сідали на «шедаках» (дерев'яні пеньки, що замінювали сидячі табурети) і ставили перед собою «гелете» (великі дерев'яні посудини місткістю близько 25 літрів, з завуженням вгорі) до яких власне доїли овець. Гонільник проганяв овець «облаком» (вівчарською палицею) у бік

«строумгі» (доїльний майданчик, відгороджений від загальної отари). Доїння овець починалося на доїльному майданчику. Яркі, «неповнолітні» вівці, проходили через нього, тоді як биркам (дорослим вівцям) стискали передні ноги, а задні притуляли до паркану загону. Потім здоєне молоко наливали в «пучере» (великі дерев'яні посудини у формі бочки з плоским дном, виготовлені з ялинових дощочок з обручами). Пучере була висотою близько 40 см і мала місткість від 50 до 100 літрів, без ручок, але з дерев'яною кришкою. Молоко в пучере проціджували через «Сатеум» (біла квадратна тканина, марля), на яку були покладені ялинові гілки, щоб добре процідити весь бруд, який потрапляв під час доїння. Проціджування молока таким чином було необхідне, оскільки воно не давало можливості потрапити бруду з вим'я, яке не завжди було чистим [10].

З травня по липень, овець доїли тричі на день, на ранньому світанку, в обід і в сутінках, а з середини літа, тобто від свята св. Якуба (25 липня), лише двічі, вранці та ввечері. У нормальних атмосферних умовах температура молока після доїння становила від 27 до 29 ° С. У Бац того часу не було термометра, тому вони вимірювали температуру молока руками. Під час холодних, дощових днів або ж при змішуванні молока з молоком попереднього дня, температура молока знижувалася, відповідно тоді до молока додавали гарячу воду, аби температура була відповідною.

Після проціджування і нагрівання молока, наставав важливий за видом діяльності момент - «заклаганє», тобто додавання до молока закваски званої «ензим травенни». Закваска створена шляхом замочування в кип'яченій підсоленій воді, змеленого в порошок телячого шлунку під назвою «риніцка». Для доброго результату формування сироватки, краще за все підходили шлунки телят або ягнят, які ще не їли траву. Деякі вівчарі використовували шлунок молодого оленя для «заклагання». Молоко для ферментації покривалося марлею і залишалося відпочивати приблизно на 30-35 хвилин, аж до моменту згортання. Баці готували закваску самостійно. Очищений шлунок солили і сушили над вогнищем, потім розрізали, або ж

просто рвали і клали в глечик з літеплою водою. Після години такого замочування цей шлунок був готовий для використання. Одного шлунка [10] вистачало на тиждень. Природна закваска одержана таким чином, мала багато недоліків. Перш за все, вона був нестабільною і не мала в собі багато сили для загущування сировини.

Наступним етапом було вимішування сирного згустку в спеціальній ємності, за допомогою «мешадла» ( вирізьблена дошка-палиця з ялинового дерева) [10]. Прилад цей був досить простим, ширина його була від 2 до 5 см, а довжина до 36 см. Прилад слушно служив Бацам для того, аби було безпечно розділяти згустки сиру, які знаходились в кип'яченій воді при температурі 75°C. Після ретельного перемішування і розділення сирної маси, наставав момент «пуцивання», тобто збивання, або загнітання сиру. Виконувалось це все руками в ємності «пучери» при температурі близько 35°C. Сир зліплювали в одну велику грудку та замочували неоноворазово до котла, що висів над вогнищем. Котлолок був повішений над вогнем на спеціальному штирі під назвою "ядвіга", який був вигнутий у формі труби.

Наступним етапом було «тригаціло», тобто вижимання пальцями сироватки, що знаходилась в самому згустку. Таким чином, сироватку віджимали і одночасно вимірювали потрібну кількість сиру складаючи його до спеціального ковшика. В один такий ковшик поміщалося близько 0,5 кг. сиру. Відтиснутий і розділений сир вибирали з ковша на руки, роблячи одну кулю. Утворену таким чином кулю слід ошпарити, тобто кинути у воду тепературою 52 - 54°C на 5 - 10 хвилин, щоб сир став м'яким і в той же час еластичним. Таку кульку виймали з води і далі надавали їй відповідної форми. Такі операції повторювали кілька разів по черзі, дбаючи про те, щоб сир не охолонув.

Коли сир ставав твердим, його проколювали металевим дротом, для того, аби залишки сироватки стікали, і це також надавало сиру овальну, веретенову форму, а посередині наносили дві напівкруглі форми із хитромудрими прикрасами, так званими "Осипіорками", про які згадувалося

раніше. Обидві частини форми, після накладання і пресування, залишали на сирі круглу смугу з геометричними візерунками. Справжній Осципек посередині мав циліндричну форму [10], а кінці мали форму витягнутих шишок. Лише циліндричний центр був витиснутий формою. Випираючим з форми краям, баца, через оберти в долонях надавав кінцеву форму з гладкою і блискучою поверхнею. Довжина Осципека, що формувався таким чином, змінювалася, деякі були більш об'ємними, деякі більш стислими, а довжина сягала до 22 см.

Форми, в яких формувалися сир були дуже різними. Іноді у формі серця, із сердечними мотивами, вигравіюваними всередині, із поверхнею щільно покритою візерунками. Рідше зустрічалися коробчасті форми, з різьбленими мотивами тварин, таких, наприклад, як баран чи олень, із тулубом покритим невеликою решіткою, або діагональними вирізами, або птахів, таких як качка чи півень, а також , періодично, риба.

Після остаточного формування, Осципек піддавали так званому «байцуванню», тобто вимочуванню в міцному сольовому розчині, який, свого роду, є фільтром, що відтягував залишки зайвої води з сиру. Таке занурювання, купання, тривали близько доби. Гуралі називали такий розчин «росол» і зберігали його в дерев'яній посудині. У такому росолі, сир повинен плавати на поверхні. Якщо сир тонує, це означало, що у воду додають занадто мало солі. Якщо Осципеки [10] мали бути копчені то їх клали під дах хати на «подисар», тобто на спеціальну полицю для сирів, де дим від багаття виконував свою справу. Копчення сиру димом вогнища, тривало близько двох тижнів.

Харчова цінність Осципека визначалася, між іншим, його вмістом жиру. Це залежало від різних факторів, насамперед від періоду лактації, від породи, а також від якості трави на пасовиськах. Хід і майстерність пастухів також мали велике значення. В кінці XIX - на початку XX століття осципек був досить вагомим продуктом серед лікувально-курортних місць. Згідно з поширеною характеристикою, вони повинні були бути не лише поживними,

але й лікувальними. Тому, аби збільшити об'єми виробництва сиру, гуралі почали змішувати значну кількість коров'ячого молока (рідше козячого) з овечим, що і призвело до того, що Осипеки втрачали свій специфічний характер – вони були менш жирними, м'якшими і білішими. Така традиція виготовлення Осципека існує і до сьогодні. Попри все справжній Осципек на сьогодні можна купити, адже від 13 лютого 2008 року, сир «Осципек», є національно-регіональним продуктом, що оберігається правом ЄС, та отримав статус Захищеного Позначення Походження (PDO) [1. TARPik, Szlak oscypkowy, 2008 Polska, Kraków]. Це означає, що можна його виготовляти лише відповідно до стандартів та використовувати назву «Осципек» тільки на певній території.

Для того, аби придбати Осципек, варто відвідати Польське містечко Закопане. Власне, біля підніжжя Татрів, розкидаються мальовничі полонини на яких випасають овець, збирають молоко та виготовляють сир.

## **1.2 Аналіз ситуації щодо сиру «Осципек» на ринку та вцілому**

Сири характеризуються значним розмаїттям асортименту, зовнішнього вигляду, консистенції, кольору, запаху і смаку. Молочна промисловість в світі виробляє великий асортимент твердих, напівтвердих, м'яких, розсільних сирів. Незважаючи на досягнення в молочній галузі, молочні продукти, в тому числі і сири, мають постійно залишатися в полі зору контролюючих органів і експертів.

Виробництво сиру – тривалий процес, який залежить не тільки від виробничих можливостей, а й від економічного стану країни, а також ситуації на ринку.

Сир, без сумніву, є одним з найпопулярніших продуктів харчування у всьому світі. У деяких країнах, як наприклад в Італії, Франції, Нідерландах і багатьох інших, традиційно жоден обід чи вечеря не обходиться без додавання до певної страви сиру [11]. Ще, переважно під час вечірнього

релаксу після напруженого дня чи важкої праці, мешканці цих вище зазначених країн, і загалом інших держав, беруть до рук келих вина і велику сирну тарілку, влаштовуючись зручніше в родинному колі, на природі, чи то в приватному середовищі, таким чином відпочиваючи. Якщо ж люди споживають так багато сиру, то важливо знати, які саме сири є найбільш корисними для здоров'я та, що найголовніше – натуральними. Щодня все більше людей слідкують за тим, що вони їдять, обираючи органічні продукти, і слідкуючи за їх оригінальністю та натуральністю.

Осципек – це сир, в якому присутній присмак гірського регіону та натуральності природньо-екологічного середовища [12]. Як вже вище зазначалось, тип цього сиру виготовляється переважно в гірських регіонах, напр. Карпати, Татри, Альпи, де є відповідний клімат, розвинуте вівчарство, та особливі гірські традиції.

Традиційний Осципек має жовто-золотистий вигляд та солоний смак, а також виразний запах диму. Традиційний Осципек – це великий сир у вигляді веретена. Він повинен важити від 600 до 800 гр. і бути завдовжки від 17 до 23 см. Виготовляється так званими "Бацами" в горах (Баца – це старший, досвідчений пастух, який керує випасанням стад овець на полонинах). Складається Осципек з овечого, або овечо-коров'ячого молока (40 %). В літній період, достовірніше від травня до вересня, під час випасання овець збирається молоко і на, так званих, бацувках відбувається процес готування сиру Осципек [13].

Секретом смаку цього сиру є місцевість і спосіб його приготування. Готується сир поетапно, спочатку збирається молоко, потім молоко доводять до кипіння, вже після цього відділяють сам сир від сироватки, пізніше йде процес неодноразового занурювання в гарячу воду з перемінним витягуванням і відтисканням сиру [14]. Форма і характерний орнамент, що зображується на продукті, постає в часі формування сиру, який закладають у спеціалізовану, різьблену для Осципека, форму. Наступний етап – сир

занурюють в солянку (солянка – вода з великим вмістом солі) на термін до 12 днів. Кінцевим етапом є копчення димом та сонцем.

Гуралі люди що вміють бути творчими, традиційними, розумними та ще й винахідливими. Осципек на сьогодні є невід’ємною частиною гір, татраранського регіону. Виготовляючи Осципек, гуралі, винайшли і продуктують інші види кисломолочної продукції, а саме:

– бринза – сир з овечого молока (часом з додаванням коров’ячого), утворюється шляхом відділення згустку при варінні, подрібненні, солінні, витриманості та дозріванні;

– жентиця – це сироватка з рештками сиру, який утворюється під час варіння овечого молока. Близько години сировину варять, а потім ще годину остиджують. Бази використовують жентицю як гірський напій.

– редикулка – невеличкий копчений сир, у вигляді звірів, птахів. Виготовляється таким же шляхом, як осципек, є вижатим, соленим та копченим. Назва цього сиру пов’язана з його роздаванням людям під час повернення овець з редику (урочистий вихід пастухів з отарами овець на пасовиська в гірські полонини, від квітня до вересня, та не менш урочисте повернення пастухів з отарами до своїх домівок і загонів).<sup>30</sup> листопада 2009р. редикулка занесена до числа охоронних назв походження та охорони географічних позачень;

– бунзд – це сир що нагадує творог, з ніжним, м’яким і солодкуватим смаком. В наметах пастухів, можна побачити як в марлево-бавовняних хустках, стікають великі грудки бундзу. Приготовлений бунзд, можна зберігати тижнями в провітрюваному, холодному місці. Чим довший період його зберігання, тим бундз стає смачнішим та наповнюється особливим ароматом, а також на ньому виникає трверда шкірка [15].

Оригінальний Осципек, багато століть і років виготовлявся та не перестав виготовлятись по сьогодні, серед мальовничих краєвидів та гірських хребтів, у дерев’яних будиночках з традиційними піснями, спільною працею та особливою атмосферою.

Від 13 лютого 2008 року, сир «Осципек», є національно-регіональним продуктом, що оберігається правом ЄС, та отримав статус Захищеного Позначення Походження (PDO). Це означає, що можна його виготовляти лише відповідно до стандартів та використовувати назву «Осципек» тільки на певній території. В Польщі це регіони Татранський та Новотатрський [1. TARPiK, Szlak oscypkowy ст. 1 -10].

В практиці виготовлення сиру «Осципка», гуралі, почали виготовляти також різновид «Осципка»: традиційний, слабокопчений, не копчений [28]. На сьогодні як вище проінформовано лише традиційний сир «Осципек», який є з захищеним знаком PDO, сміливо розповсюджується на ринку продажу як у Польщі, так і поза її межами. Гуралі – талановиті і вмілі люди стараються, щоб і в майбутньому різного виду сири «Осципкові» мали право носити на собі знак PDO, що надасть більшу можливість збуту продукції і відповідним чином засвідчить про квітуність, вишуканість, вмілість і традиційність Закопанського регіону.

Ринок продажу харчової продукції України є великим в обсязі каталогу товарів, але, на жаль, сир Осципек ще не ввійшов до попиту карти каталогу ринку харчової продукції України, натомість ринок харчової продукції Польщі, славиться попитом на Осципек серед країн ЄС та США.

Для того аби придбати Осципек, варто відвідати польське містечко Закопане. Власне біля підніжжя Татрів, розкидаються мальовничі полонини на яких випасають овець, збирають молоко та виготовляють сир. Баці радять купувати сир Осципек безпосередньо на бацувках, що мають європейський сертифікат, або в бутиках базару, що також мають сертифікат. В місті є величезний базар, що споруджений для сувенірних та пам'ятних чи продуктових товарів Татранського регіону. На базарі є безліч butikів, що продають сир, але не всі мають сертифікат, що підтверджує натуральність та дозвіл на продаж цього сиру. Слід врахувати відсутність сертифікату, адже через це можна придбати підробку. [16].

Через унікальність сиру та великий попит на нього сьогодні у великій кількості виробляється фальшивий продукт, що вироблений зовсім не за відповідними критеріями та традиціями виготовлення.

Сир Осципек має унікальну особливість – значний термін зберігання. Термін придатності від моменту приготування сиру сягає до 6 місяців [13]. Тільки справжній, запатентований продукт, не підробка, витримає цю межу піврічного терміну. На власному досвіді переконався, що фальшивий сир, підробка зможе «прожити» лише 14 днів, і лише при холодній температурі.

«Король з гір», – так ще називають сир Осципек. Досить дивна, здавалось би, назва для сиру, але це йому личить, адже цей «король», взяв під свою владу багатьох прихильників сирів.

Унікальність та 100% екологічно-екстримальні вимоги виготовлення сиру, різного роду фестивалі, в яких залученна харчова продукція, кухонні рецепти та просто історії з уст в уста, розповідають світу про дивакуватий та незвичний сир, який можна смажити, запікати, просто їсти. Досить цікавим є те, що до смаження сиру, додають трішки журавлиного джему і шедевр Татрів готовий.[17].

В Україні так поширено виготовляти сир стали в ХХ столітті. Тепер виробництво здійснює понад 150 підприємств, 2/3 з них виробляють тверді сичужні сири, решта - м'які і плавлені.

Протягом 2017-2019 рр. молокопереробна галузь розвивалася нерівномірними темпами [18]. За цей період молокопереробні підприємства зазнавали впливу негативних явищ, таких як дефіцит якісної молочної сировини, та зростання цін на неї. У свою чергу вітчизняний ринок молочних продуктів зазнавав значного впливу конкуренції з боку закордонних імпортованих товарів. Окрім цього попит на молочні продукти продовжував знижуватися у зв'язку зі зменшенням купівельної спроможності населення країни. Культура споживання молочних продуктів в Україні склалася історично, що пов'язано із поширеним розведенням молочної худоби на її території, а також із необхідністю поповнення організму кальцієм та

фосфором, повноцінним джерелом яких було молоко. До молокопродуктів відносяться такі групи товарів як безпосередньо молоко, вершки, згущене молоко, йогурти, вершкове масло та молочні пасти, сири, сметана, сухе молоко та ін. Річну норму споживання молочних продуктів (у перерахунку на молоко) на одного українця встановлено на рівні 380-395 кг (для осіб із нормальним засвоєнням лактози). Норми споживання молока у країнах світу відрізняються, зважаючи на традиції його вживання як продукту харчування (рис. 1.1).

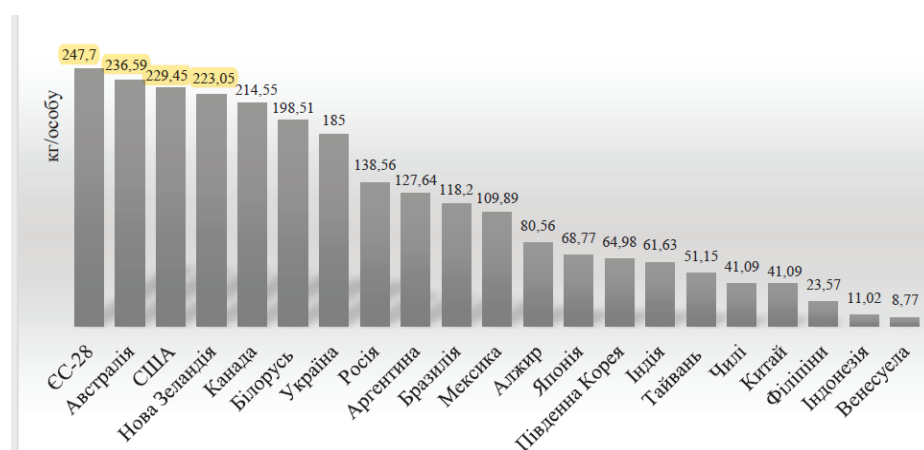


Рис. 1.1 Середньорічне споживання молока на душу населення у ЄС та деяких країнах світу у 2019 р.

Такі країни як Японія, Китай, Філіппіни, Індонезія, Південна Корея, Тайвань мають одні із найнижчих світових показників споживання молочних продуктів, що спричинено недостатньо сформованим попитом на ці продукти, а також дефіцитністю ринку молокопродуктів (рис. 1). Ці країни Азії лише під впливом культури західних країн почали вживати молочні продукти та використовувати їх для приготування страв [18].

У Новій Зеландії середньорічний рівень споживання молочних продуктів у 2019 році становить 223,05 кг/особу (у перерахунку на сире молоко), що є четвертим показником після країн ЄС, США та Австралії (рис.

1), та зростає з кожним роком. Проте поширеним також є включення у раціон «альтернативного» молока (соєвого, рисового, кокосового), адже однією із сучасних світових тенденцій на ринку молочної продукції стало розширення асортименту рослинного молока та пропагування теорії про шкоду тваринного молока для здоров'я людей старшого віку. Світовими лідерами по споживанню молочних продуктів у 2019 році є Європейський Союз (247,7 кг/особу) та США (236,59 кг/особу), населення яких споживає найбільше сиру у світі (відповідно 17,8 кг/особу та 16,6 кг/особу).

У 2019 році населення України споживало у середньому 185 кг молочних продуктів на одну особу (табл.1.1, рис. 1.2), що на 195 кг менше за мінімальну норму, розраховану інститутом гігієни харчування, та на 62,7 кг менше ніж у країнах ЄС. Найбільше молочних продуктів в Україні, враховуючи дані за період 2010-2019 рр., споживалося у 2013 році (220,9 кг/особу) [18]. Водночас, аналізуючи споживання певних товарів у групі молочних продуктів, можна зробити висновок, що найбільше у 2019 році українці споживали саме рідкого молока (109,11 кг/особу), а найменше – сухого знежиреного (0,43 кг/особу) та сухого незбираного молока (0,16 кг/особу).

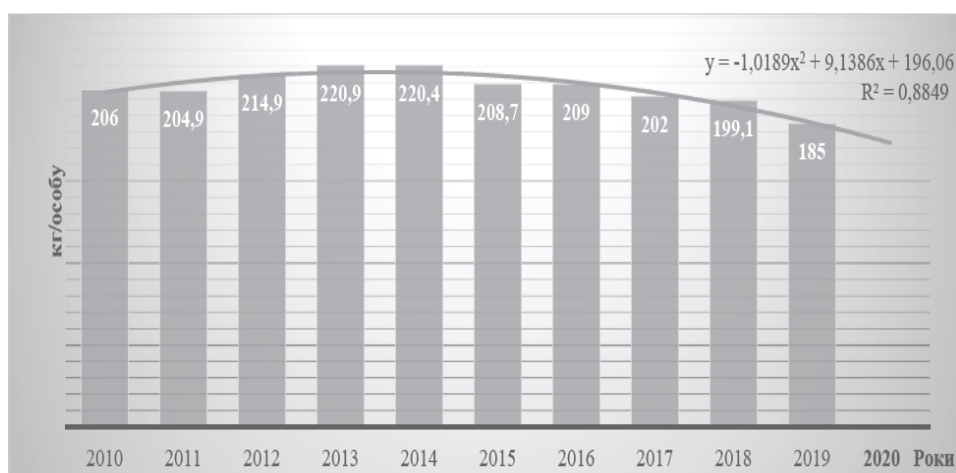


Рис. 1.2. Динаміка споживання молока та молокопродуктів в Україні на душу населення (в перерахунку на молоко), 2010-2019 рр.

Таблиця 1.1. – Обсяг виготовленої молочної продукції в Україні.

№ З/п	Найменування продукції	Кількість виробленої продукції за:			
		2017	2018	2019	
				Значення	Товар у % 2019/ 2017
1	Молоко та вершки без підсолоджувальних речовин жирністю 1%, тис.т	464	443	435	25,0
2	Молоко та вершки незгущені без підсолоджувальних речовин жирністю 1% - 6% тис.т	478	497	474	-6,3
3	Молоко та вершки незгущені без підсолоджувальних речовин жирністю 21% тис.т	47,9	48,6	51,3	92,9
4	Молоко сухе знежирене жирністю 1,5% тис.т	48,6	38,1	34,5	-23,5
5	Масло вершкове жирністю 8,5% тис.т	108	105	91,6	4,0
6	Сир свіжий неферментований (включаючи сир із молочної сироватки та кисломолочний сир) тис.т	68,2	72,6	64	-19,0
7	Сир тертий, порошок, голубий та інші, тис.т	94,3	97	86,1	-41,4
8	Сир плавлений, тис.т	27,1	28,6	29,5	37,2
9	Молоко та вершки згущені підсолоджені, тис.т	42,8	34,9	35,7	-45,9
10	Молоко та вершки коагульовані, йогурт, кефір, сметана та ферментовані продукти, тис.т	272	275	281	-22,8
11	Йогурт рідкий та інш. Ферментовані продукти ароматизовані або з додаванням фруктів, горіхів, какао, тис.т	116	126	136	53,3
12	Морозиво та харчовий лід, млн.л	152	156	157	-13,7

Україна посідає дев'яте місце серед країн світу за споживанням сиру (4,73 кг/особу), поступаючись також Білорусії та Росії. Протягом останніх п'яти років (2017-2019 рр.) показник споживання сиру в Україні зріс на 15% (із 4,1 кг/особу у 2017 році, продемонстровано у таблиці №1), на відміну від споживання вершкового масла у 2019 році, що у порівнянні із 2016 роком зменшилося на 26,5%, та становило 1,89 кг/особу [18]. Водночас показник споживання молока рідкого також стрімко падає протягом 2017-2019 рр. Відповідно, із 2017 року цей показник зменшився на 35,4 кг/особу, тобто на 16% (у 2019 р.). Така тенденція негативно позначається на виробниках молочної продукції, які через зниження попиту та купівельної спроможності споживачів, втрачають позиції на ринку, або ж змушені розширювати асортимент продукції.

Щодо світового виробництва сиру, то прогнозується, що до 2021 року виробництво досягне 23,5 млн тонн, а до 2030 року цифра збільшиться до 1 млрд тонн (рис 1.3.). За підсумками 2016 р. в світі випустили 21,4 млн тонн сиру. Основні виробники в світі – США і ЄС. Китай планує зайняти певну частку на ринку, але поки тільки збільшив імпорт на 18%.

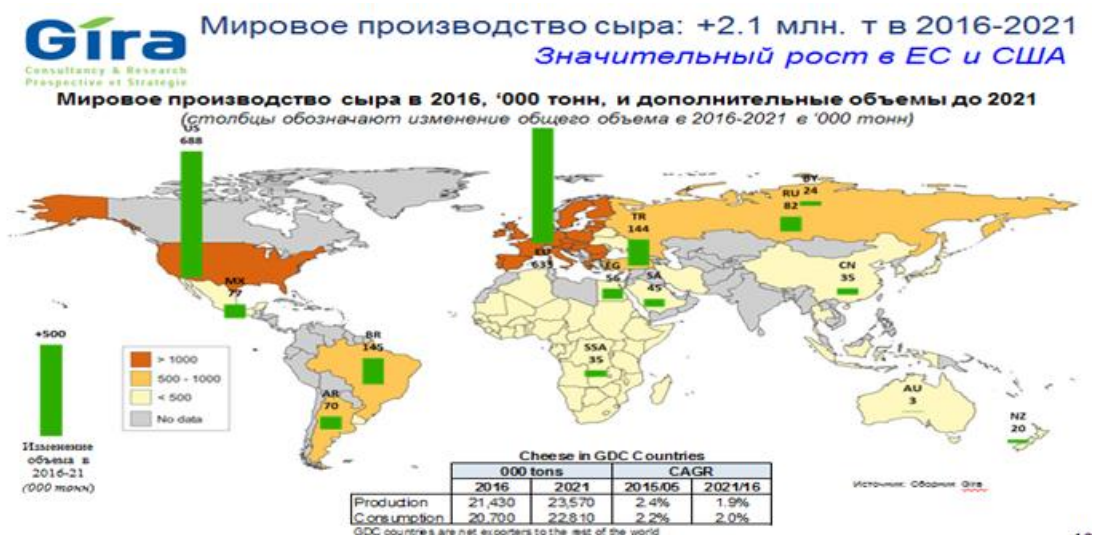


Рис 1. 3. Світове виробництво сиру

Ринок сиру України [19] досить конкурентноспроможний і, незважаючи на його падіння протягом декількох років, виробники намагаються компенсувати втрати завоюванням іноземних ринків. Щоб залишатися на плаву, сироварні розширюють асортимент продукції різними способами.

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 низькі купівельні можливості 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 сиру стане більше, ніж 3,5 кг.

### **1.3 Огляд нормативної документації, що регулює вимоги до органолептичних показників обраного продукту сиру «Осципек»**

Напевно, немає іншого місцевого продукту, який би міг викликати стільки емоцій. Вони пов'язані з багатьма аспектами виробництва цього сиру, його традицією і ринком.

Продаж Осципка може здійснюватись лише при наявності сертифікату якості продукції [20]. Отже, якщо всі вимоги дотримані, а саме: час готування, ціла процедура вижимання, формування, витримування в солянці, копчення, вага, розмір, колір та запах, відповідно, цей тип продукту, проходить всі норми та приписи вимог, які поставленні у Захищеному Позначенні Походження (PDO).

Розмовно називають сиром Осципек всі копчені сири, які можна розділити на дрібні (овальної форми), середні (виступають у формі бочки; їх

називають рулька, пучок, кара, сир Газдовський) та великі (у веретеноподібній формі, захищені сертифікатом ЄС). Насправді, можна говорити про Осципек лише стосовно вище зазначеної форми (двосторонній конус вагою 600-800 гр, довжина 17-23 см і товщина в найширшій точці від 8 до 12 см). Це пов'язано з реєстрацією цього регіонального продукту в Європейському Союзі. Інший овечий сир, вироблений поза хатою вівчаря, повинен бути названий іншою назвою [21]. Однак це не дивно, адже за недотримання вимог специфікації можлива судова справа. Така ситуація вже була в історії цього сиру, після набуття сертифікату PDO в 2011 році (Рис.1.4.)



Рис.1.4 Європейський сертифікат PDO

Основа сертифікату полягає в тому, щоб споживач зміг відрізнити надійний товар, виготовлений відповідно до специфікації, від інших товарів цього типу [12]. У цьому випадку закон передбачає, що сертифікований Осципек повинен містити як мінімум 60% овечого молока. Проблема, однак, полягає в тому, що така норма практично неможлива в ширших масштабах. За сьогоднішньою ціною цього продукту (25-35 злотих за Осципек) це просто не вигідно. Більше того, самі гуралі стверджують, що у випадку з цим сиrom важливі не пропорції, а якість молока (що залежить від пори року) та спосіб

виробництва. Тому вимоги Європейського Союзу не повністю відображають практичні знання та додатково перешкоджають роботі господарів. Вони навіть зобов'язані вказати, скільки молока вони будуть доїти і скільки сиру вони планують зробити. А здатність овець продукувати молоко мінлива, тому тут складно щось планувати.

Відповідно до українського ДСТУ 6003:2008 [22] – «Національний Стандарт України про тверді сичужні сири», неодноразово перетинаєця з інформаційними даними європейського стандарту PDO, який є притаманний данному виду сирів а саме сиру «Осципек».

Виробники традиційних Осципків, які хочуть продати свої сири, повинні отримати сертифікат [20], що підтверджує відповідність способу та методам виробництва, описаним у специфікації. Такі сертифікати видаються на підставі перевірки, проведеної на вимогу виробника.

Зареєстровані бацувки проходять численні перевірки [23] повітряно-ветеринарного інспектора (прим. Назва польського органу), Санепіду, Асоціації вівчарста та рогатої худоби, торгової інспекції сільськогосподарських та харчових продуктів (рис.1.5).

За словами президента Асоціації фермерства овець та кіз у Новому Таргу, пана Яна Янчі [24], складні та дорогі процедури відбивають бажання від подання заявок на отримання Бацувських посвідчень. Як він стверджує, справа ускладнюється обмежувальними вимогами Міністерства сільського господарства, санепідом, бюрократією та витратами.

З іншого боку, викликає занепокоєння практика, пов'язана з виробництвом та реалізацією несертифікованого сиру. Багато з них створені в антисанітарних умовах. Також ходять чутки, що сири з Круповок (місцезнаходження та назва базару на якому продаються вироби сиру Осципек), фарбуються замість копчення, проходячи етап замочування в каві, що, як передбачається, надає їм характерного коричневого кольору. Такі сири зазвичай виготовляються повністю з коров'ячого молока.

  
 WOJEWÓDZKI INSPEKTOR  
 JAKOŚCI HANDLOWEJ ARTYKUŁÓW ROLNO-SPOŻYWCZYCH  
**ŚWIADECTWO JAKOŚCI**  
 potwierdzające zgodność procesu produkcji produktu rolnego lub środka spożywczego  
 ze specyfikacją  
 NR 15/2010/12

Producent <i>imię i nazwisko lub nazwa</i>	Kazimierz Furczoń
Numer identyfikacyjny producenta <i>nałany w systemie przepisie o krajowym systemie ewidencji producentów, ewidencji gospodarstw rolnych oraz ewidencji wniosków o przyznanie płatności</i>	025735865
Adres producenta	Bacówka "U KAZKA" Kazimierz Furczoń
Nazwa produktu rolnego lub środka spożywczego	„Oscypek”
Kategoria produktu rolnego lub środka spożywczego	Ser
Deklarowana przez producenta wielkość produkcji w okresie ważności świadectwa	3000 kg
Okres ważności świadectwa	Od dnia 6 sierpnia 2010 r. do 31 grudnia 2010 r., Od dnia 1 maja 2011 r. do 31 grudnia 2011 r.

W wyniku przeprowadzonej kontroli  
 potwierdza się zgodność procesu produkcji produktu rolnego lub środka spożywczego ze specyfikacją,  
 której streszczenie opublikowane zostało w Dz. Urz. UE serii C 180 z dnia 2 sierpnia 2006 r. str. 94.  
 Produkt rolny lub środek spożywczy posiada  
**CHRONIONĄ NAZWĘ POCHODZENIA**

  
 06 sierpnia 2010 r., Kraków  
 Data i miejsce wydania

  
 Podpis i pieczęć Wojewódzkiego Inspektora  
 Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych

Рис. 1.5 Свідоцтво якості продажу регіонального сиру «Осципек»

Однак «сіра зона» (базар) майже нікому не підконтрольна [24]. Не знаючі туристи чи особи, які не розбираються в сирі конкретного регіону, але при цьому масово скуповують сир, потрапляють просто в грошову пастку, а продавці які наживаються, мають підроблений сертифікат ( рис. 1.6), щоб підтвердити справжність своєї продукції.

Традиційний сир «Осципек», згідно із сертифікатом, може вироблятися лише в районі вибраних пунктів, що зазначаються на спеціалізованій мапі яка носить назву «Шлях Осципека» а також на тереторії Малопольського та Шльонського областей.



Рис. 1.6 Продукт що не належить PDO

Популярність такого Осципека вже, як вище зазначалось, величезна, тому перш ніж купувати, варто попросити сертифікат, який затверджений ЄС та підтвердить якість продукту.

Цікавий факт, що саме Осципек стає все більш популярним у французькому Бордо, як європейський делікатес. Тут Осципек настільки ж важливий, як і інші відомі та ціновані сири – адже вже давно відомо, що сир це найбільший друг вина.

#### **1.4 Аналіз технології виробництва сиру Осципек**

В умовах сьогодення однією із найважливіших складових сталого розвитку Закопанського регіону є збереження і дотримання Гуральських традицій з забезпеченням його економічної та продовольчої безпеки, що визначається фізичним доступом населення до розвитку туристичних та гастро-туристичних можливостей, серед яких є продовольчі ресурси з економічною доступністю та гарантією високої якості харчової продукції. Вирішення цього завдання залежить від розробки та запровадження нових технологій, які мають за мету раціональне використання регіональних сировинних ресурсів, створення продукції з новими споживними

властивостями – харчовою цінністю, економічною доступністю, зручністю у використанні, які є привабливими для споживачів, та цінувальників регіональної продукції, у даному випадку сиру Осципек.

Важливою складовою харчового раціону людини є сир, за звичай кисломолочний, та продукція з його використанням – десерти сиркові, сирники, запіканки, пасти сирні десертні та закусочні, наповнювачі для салатів, піци, вареників, млинців, які характеризуються високою харчовою та біологічною цінністю, є джерелом життєво важливих макро та мікронутрієнтів. За останні роки ринок цієї продукції невпинно розвивається, що пов'язано зі збільшенням попиту, формуванням довіри споживачів до продукції промислового виробництва, запровадженням мережного формату її збуту. Разом із тим у останні роки змінилися підходи до конструювання харчової продукції, особливо в межах коопераційних зв'язків «харчова промисловість – ресторанна індустрія». Ураховуючи це, доцільно створювати нові продукти, смаки, різновиди сиру яких вже на етапі розробки будуть корисні для споживача, інноваційності, підвищення ефективності технологічних процесів та розвитку з туристичної сторони конкретного регіону.

Узагальнення інформаційних джерел дозволяє стверджувати, що сир Осципек широко використовується у складі продукції, яка виготовляється закладами ресторанного господарства та підприємствами харчової промисловості, а також невід'ємним елементом у приготуванні домашніх страв.

Сир Осципек – білковий продукт [12], який містить енергетичну цінність, повноцінний білок, молочний жир, вугливоди і зола а також мінеральні речовини, зокрема кальцій, фосфор, калій, хлорид, залізо, магній, цинк, мідь, вітаміни, енергетична цінність залежно від вмісту жиру складає 371–1552 ккал/100 г.

Таблиця 1.2 – Енергетична цінність та вміст основних інгредієнтів у 100 г сертифікованого овечого сиру та змішаного (овечо-коров'ячого) сиру Осципек, виробленого відповідно до вимог.

Специфікація	Енергетична цінність Energy value		Вода Water	Білок Protein	Жир Fat	Вуглеводи Carbohydrates	Зола Ash
	kJ	kcal	g	g	g	g	g
Осципек овечий	1552	371	34,0	29,6	27,1	2,7	6,6
Осципек мішаний	1553	371	33,9	29,7	27,0	2,9	6,5

Завдяки високій засвоюваності білків, які входять до складу сиру, та значному вмісту мінеральних речовин страви з нього рекомендується використовувати в геродієтичному, дієтичному, фітнес-харчуванні.

Під час виробництва страв [25] використовуються майже всі види застосування сиру: смаження основним способом, у фритюрі та на грилі, запікання. Слід зазначити, що поряд із традиційними стравами сир Осципек сьогодні використовується значно ширше – у технології оздоблювальних та випечених напівфабрикатів, страв із макаронних виробів, холодних страв та з родиною бобових.

Аналіз технологічного процесу виробництва кулінарної продукції з сиру Осципек, дозволяє визначити основні етапи його виробництва: механічна кулінарна обробка (пресування для відділення надлишку сироватки, протирання); утворення рецептурної суміші (перемішування з компонентами, передбаченими рецептурним складом); теплова обробка (варіння основним способом та на пару, смаження основним способом, у фритюрі та на грилі, запікання); підготовка до реалізації (порціонування, фасування, декорування).

Таблиця 1.3 – Середній вміст мінералів (мг / 100 г) у сертифікованому Осципеку та змішаному осципеку (овечого-коров'ячого молока), виробленому відповідно до вимог.

Мінеральні складники Mineral components	Овечий осципек Sheep oscypek	Мішаний осципек Mixed oscypek
Ca	866 ± 13,7	918 ± 8,5
P	627 ± 12,1	659 ± 9,9
K	79 ± 11,8	87 ± 22,6
Na	1619 ± 228,8	1285 ± 62,2
Mg	57 ± 8,1	52 ± 4,9
Fe	1,0 ± 0,27	0,6 ± 0,11
Zn	3,10 ± 0,666	3,96 ± 1,103
Cu	0,51 ± 0,433	0,34 ± 0,269
Mn	0,13 ± 0,101	0,08 ± 0,007

Узагальнення літературних та internet-джерел показує, що в останні роки в технології вищезазначеної продукції розроблено та запроваджено низку новацій для надання їй функціонально-фізіологічних властивостей за рахунок застосування зернових, солодових та інших наповнювачів, а також регулювання функціонально-технологічних властивостей сиру Осципка, як вихідної сировини (використання загусників, вологоутримуючих компонентів, стабілізаторів структури). Щодо останнього, то їх застосування більше спрямоване на усунення вад, які виникають під час виробництва сиру Осципка, – наявність синерезису, крихка консистенція, коптіння, нетривалі терміни зберігання тощо.

Технологія сиру [26] складається з низки операцій наведених у технологічній схемі виробництва сиру.





Рис. 1.7 – Технологічна схема виробництва сиру

Технологічні операції виконуються на обладнанні різних типів, з'єднаних в потокову лінію в різних комбінаціях. Це впливає як на окремі операції, так і на весь технологічний процес в цілому, залежно від різної якості молока та виду сиру, який виготовляється.

Важливу роль в виробництві сиру відіграє молочнокисла заквашувальна мікрофлора (в конкретному випадку в сирі «Осципек», використовується фермент «сичуг» натурального виробництва – з шлунку молодого теляти). Особливістю виготовлення сиру є те, що свіжу сирну масу піддають дозріванню, під час якого в ній розвиваються певні види мікроорганізмів, відбуваються ферментативні процеси і зміни фізико-хімічного стану.

Молоко яке використовується для сиру «Осципек», повинно збиратися лише від визначених порід тварин, традиційно пов'язаних із регіоном і випасаних на гірських пасовищах. У період, коли тварин не випасають на гірських пасовищах, їх годують сіном з цих територій. Це важливий елемент у виробництві цього сиру, оскільки завдяки специфічній рослинності забезпечується відповідна якість молока, а отже і смак сиру, виготовленого з нього.

У нормальних атмосферних умовах температура молока після доїння становила від 27 до 29 ° С. У той час не було термометра, тому спеціалісти сироваріння вимірювали температуру молока руками. Під час холодних, дощових днів, або ж при змішуванні молока з молоком попереднього дня, температура молока знижувалася, відповідно тоді до нього додавали гарячу воду, аби температура була відповідною.

Після проціджування і нагрівання молока, наступним і важливим є етап додавання до молока закваски «сичугу». Закваска створена шляхом замочування в кип'яченій підсоленій воді, змеленого в порошок телячого шлунку під назвою «риніцка».

Молоко для ферментації накривається марлею і залишається відстоюватись приблизно на 30-35 хвилин, аж до моменту згортання.

Наступним етапом є вимішування сирного згустку в спеціальній ємності. Після ретельного перемішування і розділення сирної маси, настає момент збивання, або загнітання сиру. Виконується це руками спеціалістів, в спеціалізованій посудині при температурі близько 35°C. Завдяки цьому сир зліплюється в одну велику грудку.

Наступним етапом є вижимання пальцями сироватки, що знаходилась в самому згустку сиру. Таким чином, сироватку віджимають, одночасно складаючи його до спеціального дерев'яного начиння. В один такий ковшик поміщається близько 0,5 кг. сиру. Віджятий і розділений сир вибирають з ковша на руки, при цьому формуючи одну кулю. Утворену таким чином кулю слід ошпарити, тобто кинути у воду температурою 52 - 54°C на 5 - 10 хвилин, щоб сир став м'яким і в той же час еластичним. Таку кульку виймається з води і далі їй надається відповідна сирна форма. Такі операції повторюються декілька разів по черзі, дбаючи про те, щоб сир не охолонув і мав еластичність під час формування.

Коли сир поступово стає твердим, його проколюють металевим дротом, для того, аби був отвір по якому залишки сироватки будуть стікати, і це також надає сиру овальну, веретенову форму. Посередині наноситься дві

напівкруглі форми із орнаментальними прикрасами. Обидві частини форми, після накладання і пресування, залишає на сирі круглу смугу з геометричними візерунками. Довжина сиру «Осципек», що формується таким чином, має здатність змінюватись, деякі є більш об'ємними, деякі більш стислими, а довжина сягає до 22 см.

Після остаточного формування, сир піддається так званому вимочуванню в міцному сольовому розчині, який, свого роду, є фільтром, що відтягує залишки зайвої води з сиру. Таке занурювання, купання, триває близько доби. У такому росолі, сир повинен плавати на поверхні. Якщо сир тоне, це означає, що у воду додається занадто мало солі.

Якщо сир має бути копченим, то його розміщують у відповідне місце, під дах копильні, спочатку для висушування, а пізніше для коптіння. Копчення сиру димом вогнища, триває близько двох тижнів.

Відповідне зберігання сиру «Осципек», дає можливість бути придатним для споживання до піврічного часу.

## **ВИСНОВОКИ до 1 розділу**

1. На сьогодні справжній Осципек від 13 лютого 2008 року, є національно-регіональним продуктом, що оберігається правом ЄС, та отримав статус Захищеного Позначення Походження (PDO). його виготовляти лише відповідно до стандартів та використовувати назву «Осципек» тільки на певній території.

2. Ринок сиру України конкурентноспроможний і, незважаючи на його падіння протягом декількох років, виробники намагаються компенсувати втрати завоюванням іноземних ринків. Щоб залишатися на плаву, сироварні розширюють асортимент продукції різними способами. Для збільшення імпорту з країн ЄС, уряд скоротив ввізні мита на сир до 6,7%. Сири українського виробництва відповідають світовим стандартам, але через складну економічну ситуацію і низькі купівельні можливості споживачів

деякі виробники змінили рецептуру виробництва сиру і стали випускати сирні продукти. Є ймовірність, що продукти сироваріння від українських виробників завоюють іноземні ринки, а в споживчому кошику середньостатистичного українця сиру стане більше, ніж 3,5 кг.

3. Нормативна документація що виявляється у документі ДСТУ, ISO та PDO, регулює відповідні вимоги органолептики сиру «Осципек».

4. Аналіз технологічних процесів виробництва продукції сиру Осципка, дає можливість визначити основні технологічні заходи, які дають змогу частково уникнути об'єктивних змін властивостей сиру як основної сировини.

## РОЗДІЛ 2. Методологія, матеріали, методи дослідження

### 2.1 Методологія досліджень



## **2.2 Матеріали досліджень**

Матеріалами дослідження кваліфікаційної роботи, є наступні зразки крафтових виробників сиру:

1. Осципек - це традиційний татранський копчений сир [27]. Виготовляється з овечого молока і має веретеноподібну форму. Дерев'яні форми, в які набиваються осципки, мають приблизно однаковий розмір і в середньому осципек важить близько 750 г. Сир витримується в солоній воді і потім коптиться 12 днів.

2. Редикулка – посідає важливе місце в гірській традиції сироваріння, оскільки вона тісно пов'язана з випасанням овець та поверненням отари із пасовищ [28]. Редикулка - це сир з овечого молока, виготовлений із залишків сиру, який використовувався для виготовлення сиру Осципек, але в меншому періоді вимочування у росолі.

3. Серек – виготовляється зі свіжого коров'ячого молока з малим відсотком додавання овечого молока (таким чином змішаного) [29]. Ще з старих часів їх виробляли переважно в осінньо-зимовий період, для того аби переробляти коров'яче молоко коли овець практично не доїли.

## **2.3 Методи досліджень**

Якість продукції визначається сукупністю властивостей, що обумовлюють її придатність задовольняти певні потреби людини. Для оцінки споживчих властивостей харчових продуктів широко використовують сенсорні, або органолептичні, методи, які ґрунтуються на аналізі відчуттів органів почуттів людини [30].

Серед існуючих методів оцінки якості [31] продуктів, головна роль належить сенсорним методам дослідження харчових продуктів, які дозволяють доступно, швидко і з достатньо високою точністю визначити рівень якості товарів. Наукові методи сенсорного аналізу широко

використовуються в розвинутих країнах Європи, Японії, Америки у виробництві та обігу продовольчих товарів [32].

Серед методів оцінки якості продуктів важлива роль належить органолептичному, або сенсорному методу дослідження харчових продуктів, який поділяється на групи, та дає можливість доступно, швидко і з достатньо високою точністю визначити рівень якості товарів.

Органолептичні методи дослідження класифікують залежно від завдань, які вони вирішують та поділяються на:

- виявлення якісних відмінностей;
- оцінка загальної та часткової якості;
- споживчої оцінки;
- контроль якості.

В кваліфікаційній роботі використовуються методи:

1. Баловий – це сукупність чисельних значень, що об'єднує оцінку властивостей продуктів в заданому діапазоні якості, утворюють бальну шкалу. Вона полягає в тому, що результати визначення якості виражають в балах – шкали. За допомогою цього методу кожного разу оцінюють тільки один продукт, визначаючи послідовно окремі показники якості залежно від їхнього значення.

2. Профільний (Flavour profile methods). Метод флейвора був розроблений Артуром Д. Літглом в кінці 1940-х років [33].

Метод оцінки сукупності ознак-властивостей: аромату, смаку, консистенції з використанням попередньо обраних описових характеристик має на увазі словесний опис і кількісне вираження органолептичних ознак, оцінюваних в балах і графічно, розташованих за схемою.

Характерні нюанси ознак, їх інтенсивність, порядок прояву відтінків, післядія називається профілем продуктів.

## **ВИСНОВКИ до 2 розділу**

1. Матеріалами дослідження є зразки крафтових виробників сиру: Осципек, Редикулка, Серик.
2. Для досліджень використано методи сенсорного аналізу, а саме: шкали та категорії, описовий, профільний (метод Флейвор)

## РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 3.1. Результати досліджень

#### 3.1.1 Відбір випробувачів та створення дегустаційної панелі

Здійснення набору кандидатів відбувається у відповідності до ISO 8586:2012 «Sensory analysis – General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors» [34], а саме згідно алгоритму, наведеному на рисунку 3.1. Для відбору випробувачів було залучено 20 кандидатів з зовнішнього та внутрішнього пошуку. Були проведені співбесіди та відібрано 10 кандидатів, які вміють виражати і інтерпретувати свої початкові відчуття. На основі внутрішнього та зовнішнього набору, було сформовано змішану комісію з 10-15 осіб. Обраних кандидатів було ознайомлено з ходом роботи.

В даній роботі, проводилось навчання на: сприйняття кольору, запаху і текстури, також було проведено інструктаж про неможливість використання ароматизованої косметики, парфумів, вживання кави, паління. Наступним кроком було проведено навчання правильному поводженню зі зразками, які мали досліджуватися в наступній послідовності: колір, зовнішній вигляд, аромат, смак, консистенція.

Випробувачам надано пояснення, що при визначенні аромату потрібно робити короткі, а не довгі вдихи. Не потрібно вдихати запах багато разів, щоб не притупити свої відчуття і не відчувати втоми. Було обговорено проблему притуплення смаку, переваги полоскання водою ротової порожнини та заїдання будь-якими харчовими додатками і стандартні інтервали між тестуванням різних зразків. Інтервали між тестуваннями різних зразків повинні забезпечувати відновлення гостроти сприйняття, але не повинно бути занадто довгими, щоб випробувачі не втратили здатність розрізняти і порівнювати зразки.

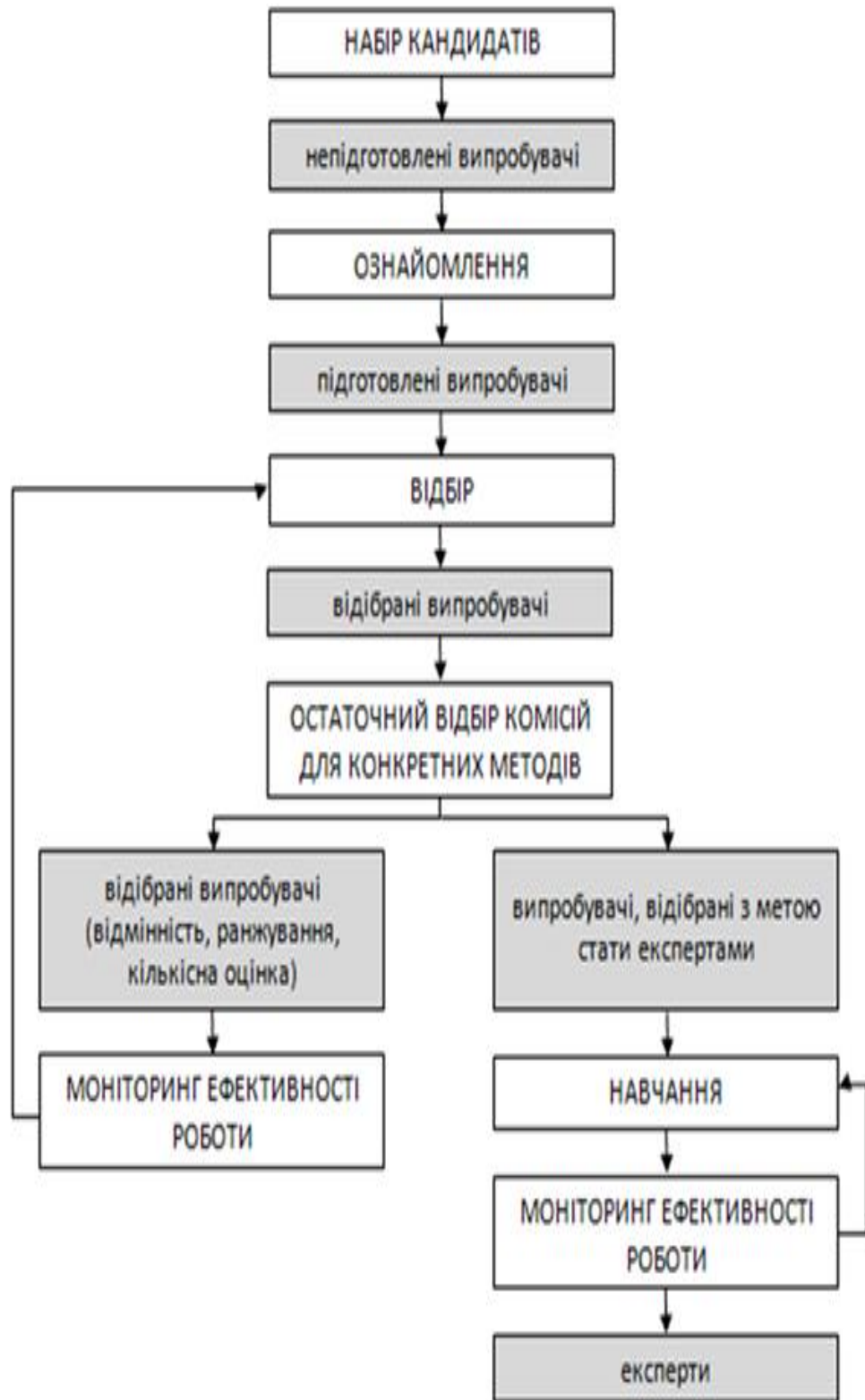


Рис. 3.1 Схема процесу відбору навчання та моніторингу відібраних випробувачів та експертів –випробувачів (у відповідності до ISO 8586:2012)

## **Формалізація процедури набору кандидатів для участі в експертній панелі по сиру «Осципек».**

План набору кандидатів:

- спосіб набору: внутрішній та зовнішній.
- цільова група – експерти, споживачі.

Механізм залучення кандидатів: [35] кандидатів набирають із числа робітників сфери виготовлення даного типу сирів, оголошення в ЗМІ, безкоштовних газетах, через особисті знайомства.

Кількість респондентів – 10.

Основні вимоги до майбутніх респондентів:

1. Вік не менше 15 років і не більше 80 років.
2. Рівень доходу на 1 особу в сім'ї від 1000 злотих - 7 тис. грн.
3. Обов'язково серед даного типу сиру, Ви споживаєте, споживали або плануєте споживати не менше 1-го разу на 2-3 тижня.
4. Мотивація розвитку своїх навичок в органолептичному аналізі.
5. Кандидати повинні бути здоровими та не мати хронічних захворювань, які можуть вплинути на органи чуття. Також в цю процедуру входить анкета для набору кандидатів (додаток А - Б).

Підвищенню якості харчових продуктів сприяють застосування високоякісної сировини та допоміжних матеріалів, досвід і майстерність виготовлювачів, висока культура виробництва, виконання санітарно-гігієнічних вимог. Збереження якості сировини і харчових продуктів залежить також від упаковки, дотримання правил і режимів транспортування, зберігання і реалізації. У зв'язку зі специфікою досліджуваного продукту обираємо для досягнення завдань роботи метод 100-бального оцінювання [36].

На сьогодні, кожен харчовий продукт оцінюється за своєю бальною шкалою. Наприклад, сири оцінюють за 100-бальною системою, безалкогольні напої – за 25-бальною, ковбаси – за 9-бальною і т. д.

Так само є спеціальні каталоги для опису смаку, запаху, консистенції, малюнка сирів. Наприклад, для голландського сиру застосовують 77 термінів, для масла вершкового – 64.

Органолептична оцінка твердих сичужних сирів проводиться за 100-бальною шкалою.

Тверді сичужні сири оцінюють за групою показників [37], кожному з яких відводиться певна кількість балів.

Структура 100-бальної системи:

- Упаковка та маркування – 5 балів
- Зовнішній вигляд – 10 балів
- Колір тіста – 5 балів
- Малюнок – 10 балів
- Смак і запах – 45 балів
- Консистенція – 25 балів

Кожен з показників оцінюють в межах відведеного числа балів (Додаток В), а потім результати підсумовують. При наявності двох, або декількох дефектів по одному показнику система балової оцінки сирів передбачає зниження балів, що найбільш знецінює дефект. Сири, які отримали сумарну оцінку нижче 75 балів, а за смаком і запахом менше 34 балів, визнаються нестандартизоними.

Для експертної оцінки [38] якості продукції рекомендується використовувати шкали з непарним числом рівнів якості, частіше застосовують бальні шкали, що мають 3, 5, 7, 9 градацій якості, які можуть збігатися або не збігатися з кількістю балів (табл. 3.1 ).

До переваг 100-бальної системи належать:

- дотримання принципів значності у формуванні якості та критерії для встановлення рівнів якості.
- досить ретельне опрацювання балової знижки для показників;

Таблиця 3.1 – 100-бальна шкала з градацією від 1 до 7

Градація	Бали	Якість
7	100	Дуже висока
6	85	Висока
5	70	Вище середньої
4	55	Середня
3	40	Нище середньої
2	25	Низька
1	10	Дуже низька

**Недоліки:**

- має велику непрацюючу зону незадовільних оцінок (74% від загального числа балів);
- розрахована для фахівців сироробної галузі;
- шкала малоінформативна і практично недоступна, так як таблиця бальних оцінок не має описової характеристики ознак, а вказує лише граничні межі знижок при наявності відхилень від оптимальної якості;
- обмежена традиційним асортиментом;
- ознаки нових продуктів не вписують в таблицю бальних оцінок.

Між методами із застосуванням балової системи, також допасовується метод Флейвор.

Принцип профільного методу заснований на тому [39], що окремі смакові, нюхові та інші стимули, об'єднуючись, дають якісно нове визначення смаку продукту.

Виділення найбільш характерних для даного продукту елементів смаку дозволяє встановити профіль смаку продукту, а також вивчити вплив різних чинників (технологічних режимів, умов зберігання, сировини).

Спочатку визначають профіль запаху, потім смаку і консистенції. Потім визначають рівень інтенсивності кожної ознаки (дескриптора). Цей

метод можна застосовувати для оцінки якості продуктів зі складною характеристикою ознак.

Застосування:

- при розробці нових продуктів;
- для оцінки якості продуктів зі складною характеристикою ознак
- для визначення природи відмінностей між продуктами;
- для отримання сенсорних даних з метою коригування їх з аналітичними.
- для контролю якості.

Випробувачі - комісія з 5 і більше відібраних випробувачів або експертів, які спеціально навчені.

Учасників обирають на основі фізіологічного тесту на визначення аромату [40], визначення інтенсивності смаку і визначення та опис нюхової здатності. Для визначення зацікавленості, доступності та потенціалу роботи в груповій ситуації проводиться особиста співбесіда. Для навчання учасникам дискусії пропонується широкий вибір еталонних зразків, що представляють асортимент продукції, а також приклади інгредієнтів і змінних обробки для типу продукту.

В залежності від ситуації:

- голова комісії може навчати;
- голова комісії може контролювати дискусію і домагатися згоди;
- голови може і не бути, але тоді процес контролює організатор наукового дослідження.

Учасники дискусії, допомагаючи керівнику групи в наданні та обслуговуванні еталонних зразків, розробляють і визначають загальну термінологію, яка буде використовуватися всією панеллю.

Панель також розробляє загальну систему відліку для використання шкали інтенсивності профілю смаку [41].

При розробці описів проводять скорочення числа термінів за рахунок об'єднання майже однакових і виключення рідко вживаних.

Загальна кількість складових якості, (а отже, і термінів), в залежності від досліджуваного продукту і поставленої мети, має бути в межах від 8 до 16.

Для оцінки інтенсивності відчуттів, що викликані кожною складовою смаку, запаху, консистенції, використовують кількість балів переважно від 3 до 6.

Процедура розробки словника описових термінів [42].

Випробувачі виявляють кількість обумовлених імпульсів запаху, або смаку, або текстурних характеристик, наприклад, їх кількість дорівнює 8, хоча їх може бути і більше. Ці параметри обговорюються на засіданні дегустаційної комісії. Скільки діагностується імпульсів, стільки креслиться пересічних осей, після чого вибирається масштаб, наприклад, в 1 см-1 бал імпульсу; на кожній осі відкладається відрізок, рівний з бальною оцінкою імпульсу. В діапазоні якісних властивостей продукту, що підлягають оцінці, виконують серію попередніх досліджень для визначення його важливих сенсорних властивостей.

Результати цих досліджень використовують для розробки словника описових термінів, який будуть використовувати для визначення експериментальної процедури подачі і вивчення зразків.

Процедура

Учасники дискусії, які сидять за круглим або шестикутним столом, індивідуально оцінюють по одному зразку одночасно як за ароматом, так і за смаком, і записують характеристики (звані символічними нотатками), їх інтенсивність, порядок появи і післясмак.

Додаткові зразки можуть бути згодом оцінені в одному сеансі.

Результати повідомляються керівникові панелі, який потім веде загальне обговорення панелі для отримання консенсусного профілю для кожного зразка. Дані зазвичай повідомляються в формі таблиці, хоча можливе й графічне зображення.

Шкали (при використанні профільного методу)

– порядкові - оцінка дається в цифрах або точкою на відрізку довжиною 10 см;

– відносні шкали - оцінка дається по відношенню до вибраного стандарту інтенсивності характеристик (дескрипторів);

– графічні шкали - оцінка дається у вигляді графіка або ступінчастою діаграмою, де по осі абсцис відкладають дескриптори або їх номери, а інтенсивність відчуття - по осі ординат;

– у вигляді кругової діаграми, де число радіусів відповідає числу дескрипторів, а їх інтенсивність відзначають точкою на радіусі, що віддалена від центру; після з'єднання всіх точок отримують профіль, у вигляді пелюсткової діаграми.

#### Порядкова шкала

Два зразки можуть мати однакові якісні дескриптори, але вони будуть істотно відрізнятися за кількістю кожної характеристики (кількісно).

Використовувані числа – це оцінка інтенсивності на лінійній шкалі 10-ти см, де 0 – це відсутність обумовленої кількості характеристик, а 10 – присутні всі обумовлені характеристики.

Профільний метод наочно показує повну картину, що стосується сенсорної порівняльної оцінки зразків.

#### Переваги методу Флейвора [43]

Метод може застосовуватися коли панель повинна оцінювати безліч різних продуктів, при цьому жоден з них не є основною лінією виробника.

Головна перевага і основне обмеження методу смакового профілю – використання від 4 до 8 відібраних учасників дискусії.

#### Недоліки:

- відсутність узгодженості, пов'язана з обмеженням методу смакового профілю (частково долається навчанням і методикою консенсусу)
- однобічність (у думки групи може переважати думка старшого випробувача або домінуючої особистості, і не завжди виходить рівний внесок від всіх членів групи).

Алгоритм застосування сенсорних профілів:

- Інвентаризують контрольний зразок перед проектом розробки продукту, призначеним для зміни інгредієнта або процесу;
- Профіль контрольного зразка порівнюється з одним, або декількома прототипами, щоб визначити, який з них відповідає або є ближчим до вихідного профілю;
- Визначити сенсорні властивості цільового продукту для розробки нового продукту;
- Визначити характеристики / специфікації для контролю або стандарту для QA / QC і R & D додатка
- Вказати характеристики продукту перед споживчим дослідженням, щоб допомогти у виборі властивостей, які повинні бути включені в споживчу анкету-опитувальник, і допомогти в поясненні результатів тесту;
- Відстежувати сенсорні зміни продукту з плином часу щодо розуміння терміну придатності, упаковки і т. д .;
- Зіставляти отримані характеристики продукту з інструментальними, хімічними або фізичними властивостями;
- Вимірювати короточасні зміни інтенсивності конкретних характеристик з плином часу (аналіз інтенсивності в часі)

Обробка результатів

Існує 2 основні підходи щодо розробки даних [44].

У разі одного підходу відразу після завершення випробувачами їх роботи голова комісії заносить результати в таблицю і починає дискусію з метою вирішення розбіжностей.

В результаті дискусії та в разі необхідності, після повторного вивчення зразків, комісія приймає спільне рішення про сенсорний профіль продукту.

У разі іншого підходу дискусії може і не бути, або ж вона може бути короткою, і отриманий профіль – це середнє значення за оцінками, поставленими кожним випробувачем.

### 3.1.2 Сенсорна оцінка сиру за баловим методом

Виробництво якісної сирної продукції є вагомим економічним чинником конкурентоспроможності як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках, що дає не аби який спроможний поштовх в інноваціях вдосконалення продукції та її збуту.

Отже, запропонована продукція для експериментальної частини роботи, а саме сир «Осципек», за якістю та безпечністю, і відстоюванням свого права носити знак PDO, що було обрано для дегустаційних зразків, за методами оцінювання сенсорного аналізу, показує такі результати:

– при використанні 100-бальної шкали отримемо такі результати (табл 3.2.)

Сир № 1 «Осципек», отримав оцінку від випробувачів за смаком і запахом в кількості 38 балів, а загальну оцінку 77 балів. Сир №2 «Сирек», отримав кількість балів за смаком і запахом 34 бали, а загальну оцінку у кількості 72 бали. Сир № 3 «Редикулка», отримав кількість балів за смаком і запахом 35, загальну оцінку у кількості 73 бали.

Респонденти заповнювали дегустаційні листи згідно з форми (Додаток Д )

Результати сенсорної оцінки (Додаток Е) дослідних зразків за 100 баловою шкалою, у середньому за кількістю 10 респондентів, надані у таблиці 3.2.

Висновками дегустаційного результату за 100-бальною шкалою оцінювання є можливість стверджувати те що сир «Осципек» відповідає всім своїм вимогам та критеріям, має свою оригінальність та дійсно відповідає сертифікату ЄС, від 13 лютого 2008 року, де чітко зазначається те, що сир «Осципек», є національно-регіональним продуктом який оберігається правом ЄС, та носить статус Захищеного Позначення Походження (PDO).

Таблиця 3.2 – Балова оцінка сиру дослідних зразків «Осципек»

Показник	Максимальна кількість балів	Зразок		
		«Осципек»	«Редикулка»	«Сирек»
Зовнішній вигляд	10	7,8	7,6	7,7
Смак і запах	45	38	34,1	34,5
Консистенція	25	19,8	19,5	19,4
Малюнок	10	7,7	7,8	7,7
Колір	5	4	3,4	3,9
Загальна кількість балів	100	77	72	73

Натомість інші місцеві сири «Редикулка» та «Сирек», на жаль, не набрали відповідну кількість балів серед дегустаторів. Отож, це говорить про те що ці сири, які не набрали відповідну кількість балів, а саме мінімум 75, не відповідають стандартам, щодо технології виготовлення сиру. Реалізації не підлягають. Таким чином сир повинен відправитись на переробку.

### 3.1.3 Створення сенсорного профілю сиру за методом Флейвор

Дослідження зразків сиру «Осципек», «Редикулка», «Сирек», починається з опису продукту в сенсорних термінах. Для отримання сенсорного профілю складається номенклатура оцінюваних дескрипторів. На першому етапі проводиться ідентифікація максимально можливої кількості описових термінів, що характеризують органолептичні показники продукту. До органолептичних показників якості сирного продукту відносять зовнішній вигляд та консистенцію, колір, запах і смак. Для їх опису використовують дескриптори (табл. 3.3)

Таблиця 3.3 – Розробка дескрипторів для основних показників сиру «Осципек», «Редикулка», «Сирек»

Назва показника	Характеристика показника
Зовнішній вигляд	Характерний для сиру конкретного найменування
	Пошкоджене покриття
	Пошкодженна кірка
	Не значне деформування сиру
	Зіпріта кірка
Смак і запах	Відмінний
	Добрий (більш-менш сирний)
	Добрий смак, але слабо-виражений сирний)
	Задоволений (слабо-виражений сирний)
	Слабо-гіркий
	Помірно-гіркий
	Гіркий
	Слабо-кормовий
	Помірно-кормовий
	Кормовий
	Кислий
	Різко виразний кислий
	Затхлий
	Осалений
	Солений
	Слабо-солений
	Копчений
Не характерний для сиру конкретного найменування	

Консистенція	Відмінно
	Добра
	Задоволенна
	Щільна
	Тверда
	Резинова
Малюнок	Характерний для даного сиру
	Нерівномірний
	Овальний
	Рваний
	Присутність дірок
	Сітчатий
	Губчатий
Не характерний для даного сиру	
Колір тіста	Рівномірний
	Нерівномірний

При використанні профільного методу (флейвор), за допомогою сенсорного аналізу, випробувачі у кількості 10 осіб дегустували та заносили дані в дегустаційний лист. Отримані результати слід перенести в дегустаційний лист з відібраним набором дескрипторів (Додаток Є)

Набір дескрипторів відібраний відповідно до цілей навчального дослідження і може бути змінений в залежності від мети виробничої або експертної дегустації.

Отож, аналізуючи дегустаційний лист респондентів, можна отримати певні результати та висновки по конкретному продукті, в нашій роботі це сир «Осципек» та застосувати до оцінювання продукту за методом Флейвор.

Проаналізувавши результати дегустаційної оцінки, отримуємо наступні результати за шкалою інтенсивності, які показують що сир «Осципек» має відповідну якість продукції.

На підставі усереднених результатів дослідження відібраних загальних дескрипторів, які відповідають досліджуваним зразкам, побудували порівняльні профілограми за різними показниками якості сиру.

В результаті проведення сенсорної оцінки, на основі отриманих даних, взятих із дегустаційних анкет респондентів (Дотаток Ж), було побудовано профілограми зразка, на якому наочно видно ступінь вираженості кожного показника. Для порівняння профілю зразка за такими показниками як; консистенція, зовнішній вигляд, смак, запах, було об'єднані результати випробувачів та наведено відповідні профілограми (Рис. 3.2 - 3.5).

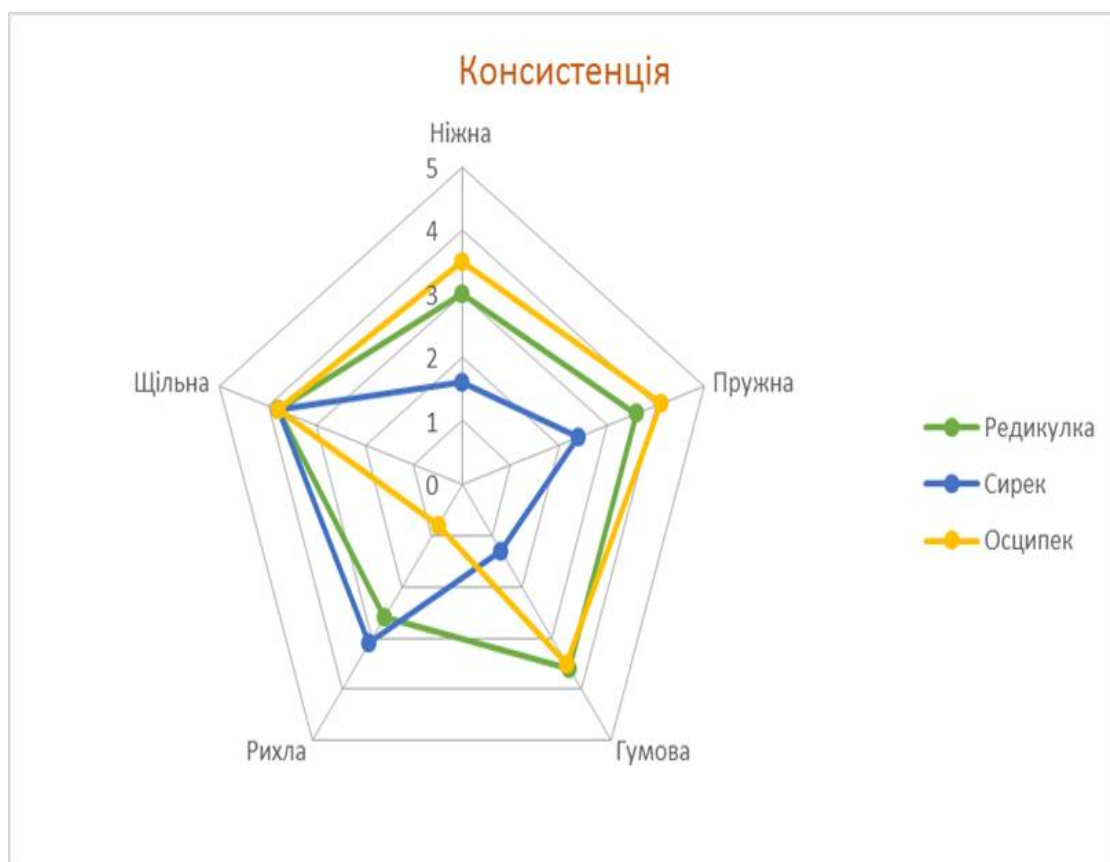


Рис 3.2 Сенсорний профіль консистенції дослідних зразків

За результатами данної профілограми, можна стверджувати, що консистенція сиру «Осципек», яка відображена на Рис. 3.1, відповідає поставленим нормам технології, та своїй продукції, маючи в собі досить

позитивний результат, а відповідно це те, що підтверджує особливість технології виробництва. Натомість сири «Редикулка», «Сирек», частково і значно показують інший результат, з конкретними проявами дефектів у консистенції сиру.

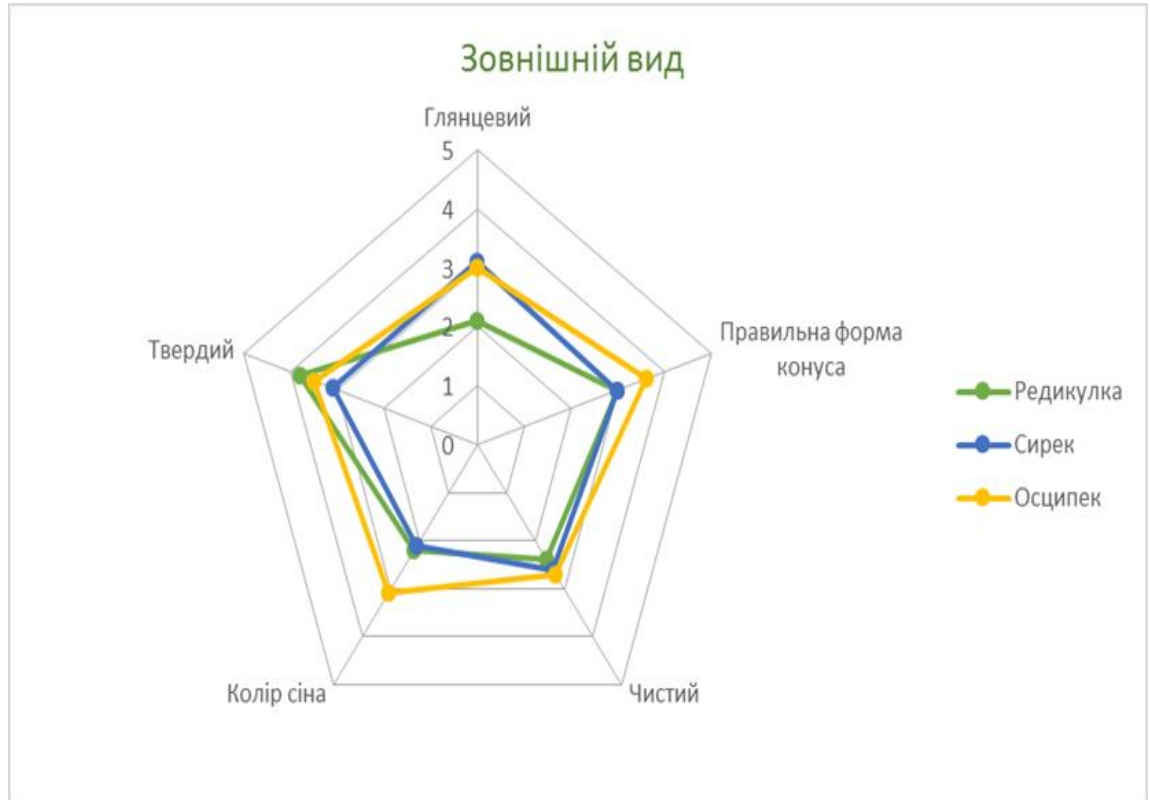


Рис. 3.3 Сенсорний профіль зовнішнього вигляду дослідних зразків.

Профілограма зовнішнього виду показує результати відповідно до поставлених критеріїв, відмінність між сирами. Позитивні показники, що відображають досконалість «Осципека» та підтверджують його оригінальність, але в цьому випадку зовнішнього вигляду, сири найменуванням «Редикулка» і «Сирек» практично на одному рівні.

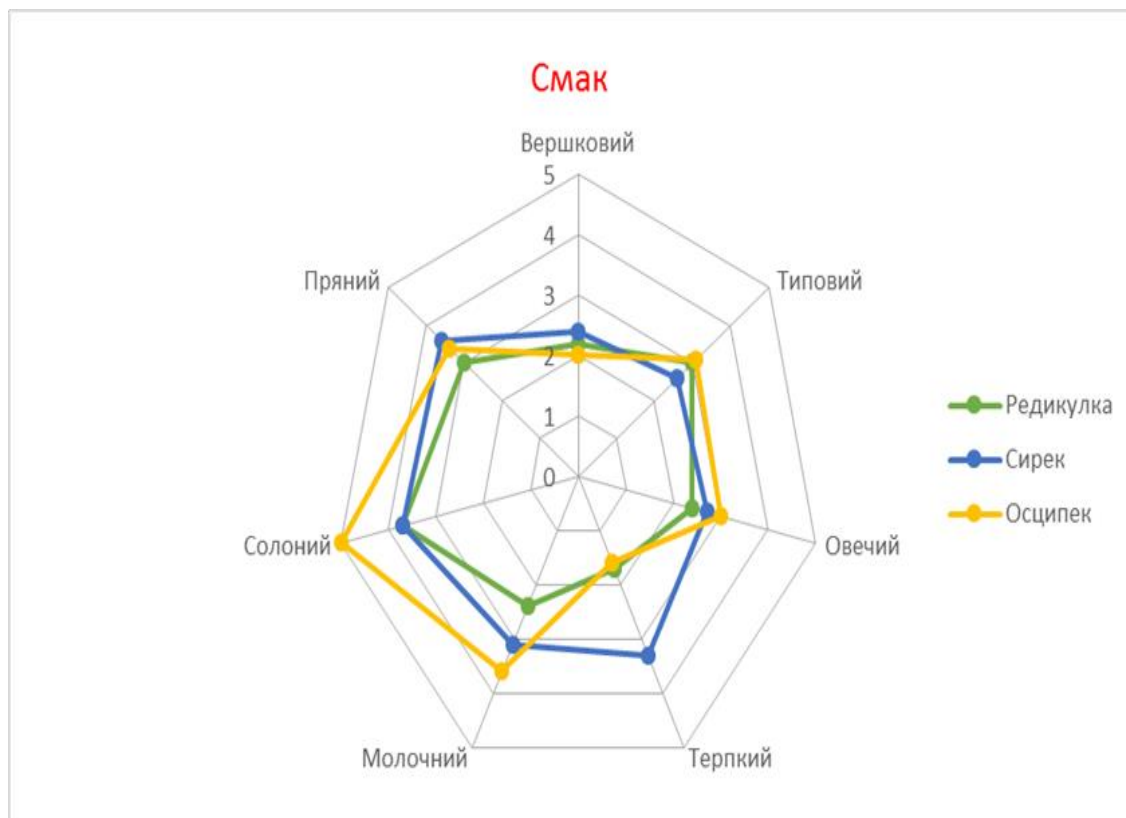


Рис. 3.4 Сенсорний профіль смаку дослідних зразків

Побудова профілограми смаку, дає можливість оцінити смак продукту та побачити достойні результати відповідно до нормованих рецепторів смаку продукту, так як смак має досить великий вплив на попит серед споживачів сирної продукції і відіграє неабияку роль в його збуті та реалізації.

«Осципковий» смак сиру, перетинається зі своїми, так би мовити, «конкурентами». Однак, смак який є власне притаманний традиційному сиру, залишається при традиційному, тобто при «Осципкові», маючи типовий, овечий, легко молочний і солонкуватий смаки, єднаючись в одному бруску сиру, що підтверджує його вишуканість. Звичайно, що незначні коливання, які відображають різницю смаку, свідчать про можливий подальший розвиток і цих двох сирів та реалізацію їх збуту.

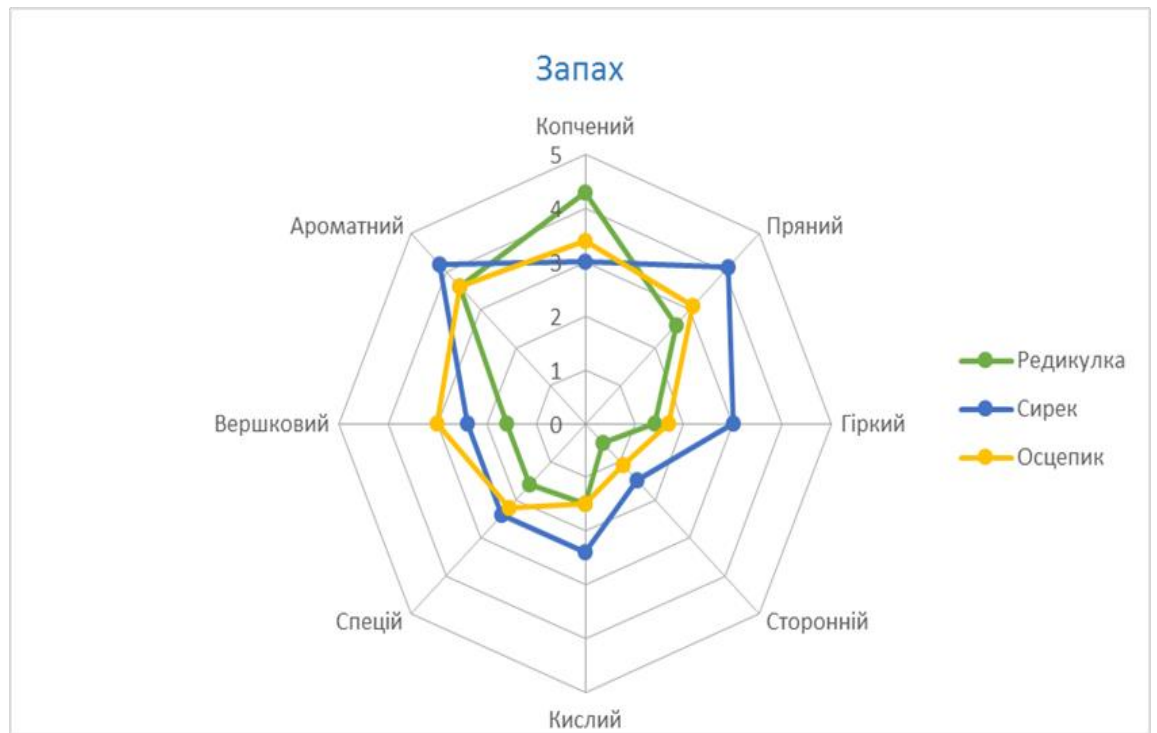


Рис. 3.5 Сенсорний профіль запаху дослідних зразків

Запах, як і смак, є невідомою частиною продукції, а тим паче продукції сиру. Отже, профілограма запаху, дає зрозуміти, що до встановлених дескрипторів сиру «Осципка», де запах є досить притаманним і виражений завдяки спеціальному дотриманню вимог при виробництві, коптінні та відстоюванні сиру. Результати, як видно, не досить позитивні. Сири з найменуванням «Редикулка» та «Сирек» в певному контексті, випереджають сир «Осципек», а це дає можливість сказати те, що досить висока ймовірність порушення у технології коптіння, та пізніше зберігання самого сиру. Є ще один фактор, який можливо впливає на запах продуктів, а саме трава, посудина, дим.

## ВИСНОВКИ до 3 розділу

1. Проведено моніторинг випробувачів, вирішено завдання формування панелі відібраних випробувачів для проведення сенсорного аналізу сиру «Осципка», сиру «Редикулкі», сиру «Серка»

2. За допомогою методології із застосуванням 100-бальної шкали отримали результати, де сир «Осципек» відповідає всім своїм вимогам та критеріям, має свою оригінальність та дійсно відповідає сертифікату ЄС, від 13 лютого 2008 року, де чітко зазначається те, що сир «Осципек», є національно-регіональним продуктом який оберігається правом ЄС, та носить статус Захищеного Позначення Походження (PDO).

3. Аналіз профілювання запаху, смаку, консистенції, зовнішнього вигляду і т.д, зразків, показав що сир «Осципек» має в собі достовірність ефективності органолептичних показників, які відповідають сертифікату PDO, а сири «Редикулка» і «Сирек», показують результат ймовірності порушення технології коптіння а пізніше зберігання самого сире, є ще один фактор який впливає на запах продуктів, а саме трава, посудина, дим.

## РОЗДІЛ 4. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СИРУ «ОСЦИПЕК»

### 4.1 Удосконалення технології сиру

Сьогодні, незважаючи на кризові явища, в молочній промисловості України настав новий етап розвитку цієї галузі, а саме – формування на ринку сегменту сучасних сироварних підприємств, які переробляють молоко в малих об'ємах, розміщені поблизу від джерел сировини і споживачів. Цей принцип переробки дозволяє отримати такі переваги:

- якнайповнішу переробку молока, наявного у населення;
- скорочення витрат на доставку сировини та її переробку, а також реалізацію готової молочної продукції, тим самим істотно знижуючи вартість молочних продуктів;
- оперативно варіювати спектр виробленої продукції;
- досягти високого ступеня реалізації продукції.

Але виробництво сиру на малих підприємствах зробило ухил на розвиток асортименту м'яких сирів, який дозволяє виробнику прискорити обіг грошових коштів і в умовах зниження якості молока-сировини забезпечити випуск якісної продукції. Асортимент сирів малих підприємств представлений м'якими, розсільними сирами та іноді сирами з чеддеризацією і термомеханічною обробкою сирної маси.

Розширення виробничих площ для облаштування камер дозрівання та зберігання продукції уможливило збільшення асортименту сирів шляхом виробництва не тільки напівтвердих сирів типу російського та голландського, а й відомих сирів далекого зарубіжжя напівтвердого – типу Маасдам та твердого – типу Пармезан, завдяки чому певне коло споживачів, завдячуючи цінній політиці, буде мати можливість дозволити собі придбати такий сир.

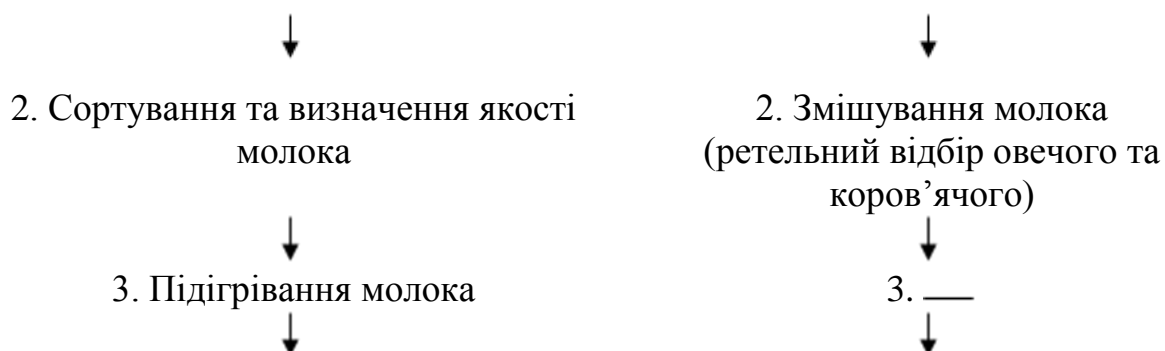
Враховуючи ці тенденції було ретельно розглянуто технологію копчено-твердого сиру «Осципек» та його органолептичні показники за

допомогою сенсорного аналізу, які дали можливість перевірити якість та популярність цього сиру серед споживачів. Завдяки дегустаційним експериментам сиру, респондентами надана інформація, що дає можливість побачити вади, проблеми та перспективи розвитку сиру, в технологічній схемі зауваження, скарги та пропозиції взято під увагу рекомендації для подальшого вдосконалення цих продуктів, а саме:

- змішування молока;
- зміна часу термічної обробки молока, та температури;
- час відстоювання самого згусту;
- соління
- процес ліпки (формування);
- компоненти коптіння та його час;

Відповідно до вдосконаленню технологічному процесі (Рис. 4.1), відбуваються наступні зміни смаку, запаху, консистенції, кольору та загального малюнку сиру, завдяки змін технологічного процесу. Хід змін стосуються наступних технологічних операцій: змішування молока (ретельний відбір овечого та коров'ячого, зміна часу термічної обробки та температури, зміна часу відстоювання сирного згустку, вимішування сумішші в гарячій воді настояній на травах, збирання згустку при 35°C з віділяння від сирватки сирного зерна та додавання чорного тмїну з вимішування, зміна формування та час вимочування у соляному розчині, компоненти та час коптіння.

### 1. Збирання молока



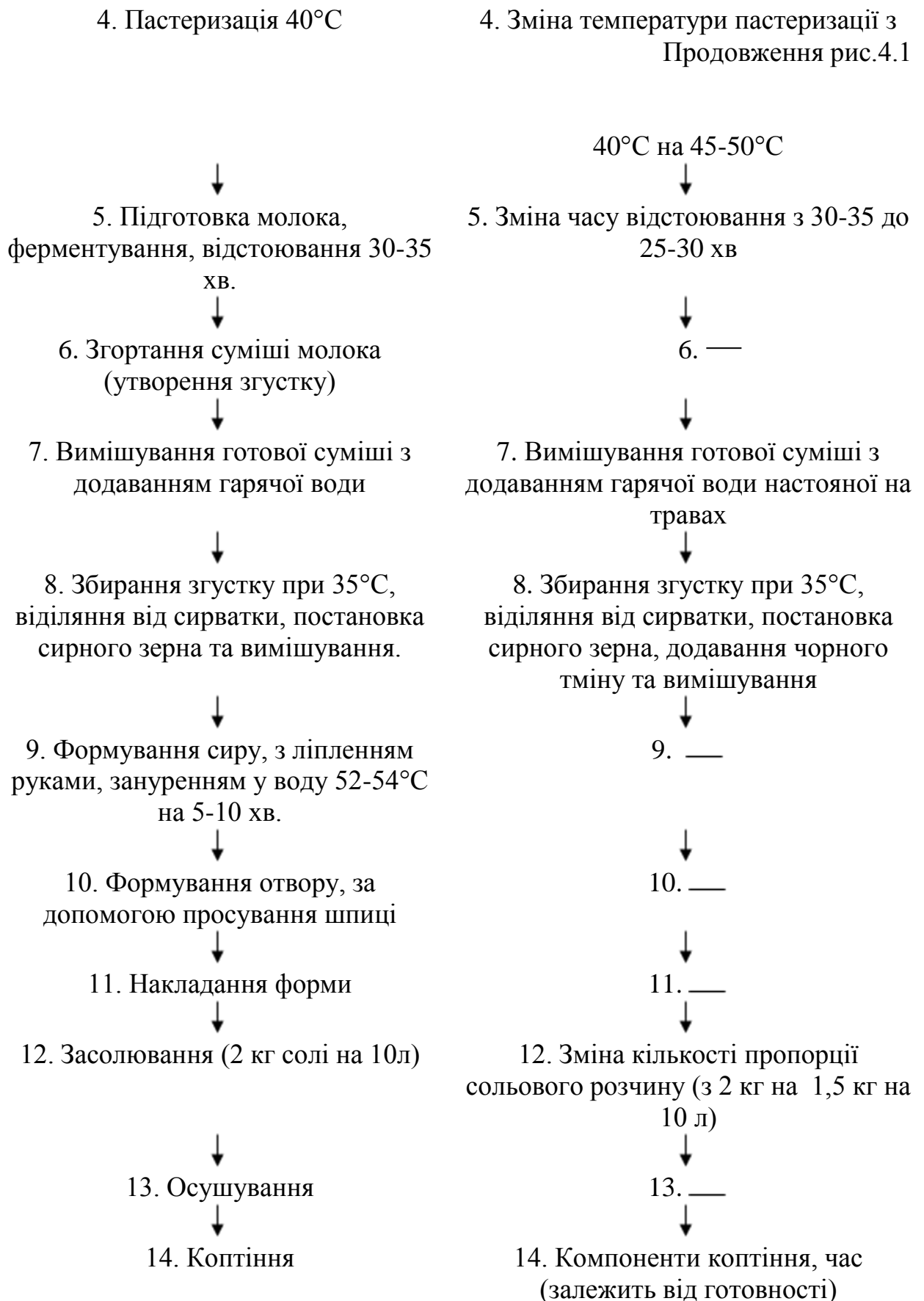


Рис. 4.1 Удосконалена технологічна схема виготовлення сиру «Осципек», «Сирек», «Редикулка»

З характеристик та побажань респондентів, також розглянули ще один момент, а саме доповнювання смаку сиру додатковими компонентами, тобто спеції, зерна, трав.

#### **4.2 Сенсорний контроль технологічних показників у ході технологічного процесу**

Контроль сенсорних показників процесу виготовлення сиру «Осципек», має в собі наступні планові елементи, а саме:

- прийом молока, перевірка його свіжості, запаху, кольору, консистенції та смаку з кожної секції діжки. Оцінку смаку, не одноразово потрібно проводити після пастирезації.
- в ході пастеризації, варто звертати увагу чи немає жодних змін у кольорі молока, та запаху.
- етап ферментування, носить в собі постійний зоровий контроль над збіганням молока, тобто утворювання згусту та його щільність
- додаючи гарячу воду, повинен бути постійний надзор щодо температури води та етапу звурджування густку
- при вимішуванні сирного згусту, проводиться контроль зміни консистенції та кольору продукції
- формування сиру з замочування у кип'яченій воді, носить в собі етап зорового нагляду над зміною консистенції та еластичності продукції
- розміщуючи орнаментальну форму, сир повинен занурюватись до кип'яченої води щоб мати відповідну еластичність, для загального вигляду продукту
- засолювання розчину для замочування та відстоювання сиру, повинен пройти смакову оцінку

- осушування сиру, впливає на подальший етап коптіння, який носить у собі оцінку зміни малюнку сиру
- етап коптіння, проносить в собі нагляд за температурою повітря, запаху, смаку та кольору майбутньої продукції.

### **ВИСНОВКИ до 4 розділу**

1. Хід змін по удосконаленню технології виробництва сиру, для отримання відповідних органолептичних показників, стосуються наступних технологічних операцій а саме: змішування молока (ретельний відбір овечого та коров'ячого молока), зміна часу термічної обробки та температури нагрівання, зміна часу відстоювання сирного згустку, вимішування сумішші в гарячій воді настояній на травах, збирання згустку при 35°C з віділяння від сирватки сирного зерна та додавання чорного тміну з вимішування, зміна часу вимочування у соляному розчині з 2 кг солі на 10 л води замінити на 1,5 кг солі на 10 л води, компоненти коптіння та час (залежить від готовності).

2. Вході виробництва сиру «Осципек», необхідно проводити сенсорний контроль продукції на всіх етапах формування технологічного процесу.

## РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ ВИРОБНИЦТВА СИРУ «ОСЦИПЕК»

### 1. Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих факторів у лабораторії сенсорного аналізу

Кожна людина для забезпечення своїх життєво необхідних потреб здійснює певний вид трудової діяльності. Така діяльність людини супроводжується потенційною небезпекою, може призводити до травм, захворювань, погіршення самопочуття та інших негативних наслідків. Тому для мінімізації таких негативних явищ в процесі трудової активності людини розробляються і закріплюються державою методологічні основи, правові бази охорони праці трудящих.

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності (ст.1 Закону України «Про охорону праці») [45].

Метою розділу «Охорона праці» є всебічний аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які потенційно можуть виникнути на робочому місці в лабораторії. На основі такого аналізу визначаються ті характерні небезпечні та шкідливі виробничі фактори, які мають найбільший вплив на працюючих, і приймається комплекс заходів та засобів для їх усунення або приведення до нормативних значень.

Для того, щоб забезпечити комфортні та безпечні умови праці, зменшити ризик захворювань та травматизму у лабораторії, ми проаналізували шкідливі фактори та прийняли заходи щодо захисту працюючих.

У лабораторії було проведено аналіз потенційно небезпечних і шкідливих виробничих факторів і виявлені такі:

### **Фізичні:**

- підвищена або знижена температура повітря робочої зони (підвищена температура повітря в зоні роботи плити);
- підвищена або знижена температура поверхні обладнання (електричні плити);
- підвищена загазованість повітря робочої зони;
- підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці (посудомийна машина. Допустимий рівень шуму – 80 дБА. ДСТУ 12.1.003-83 [44]; допустимий рівень вібрації – 92 дБА;
- підвищене значення напруги в електричному ланцюзі, замикання, яке може відбутися через тіло людини (електрична плита, механічне обладнання: кавоварка);
- підвищена вологість повітря (пари виділяються при варінні продуктів, митті посуду);
- слизькі підлоги;
- недостатня освітленість робочої зони;
- гострі кромки, задирки і шорсткість на поверхні інструментів, обладнання (інструменти: кухонні ножі);

### **Хімічні:**

- миючі засоби (прибирання виробничих приміщень, миття посуду столового та кухонного);

### **Біологічні:**

- патогенні мікроорганізми (ті, що можуть знаходитися в сировині та на поверхні обладнання); і продукти їх життєдіяльності (грибки і бактерії на обладнанні та руках персоналу). Для знищення небажаної мікрофлори застосовують постійне вологе прибирання з використанням миючих дезінфікуючих засобів;
- макроорганізми (комахи, гризуни). Для забезпечення не потрапляння макроорганізмів у робочі приміщення виконують наступні заходи: підлоги

вкривають захисними засобами, на вікна чіпляють сітки, для запобігання потрапляння комах.

### **Психофізіологічні:**

- фізичні перенавантаження;
- монотонність праці;
- емоційні перевантаження.

Вплив на людину шкідливих чинників протягом робочого дня може привести до негативних наслідків, травми. Наприклад, монотонна праця у зв'язку із повторюваністю одноманітних операцій супроводжується швидкою втомлюваністю, що призводить до зниження працездатності і притуплення уваги. Останнє може привести до травмонебезпечної ситуації, яка в свою чергу, сприятиме несвоєчасному виконанню правильних дій, або прийняттю неправильного рішення і може закінчитися травмою. Також слід відмітити що через те, що вся робота здійснюється сидячи у працівників розвиваються так звані професійні захворювання.

## **2. Вимоги охорони праці до організації робочого місця працівника у лабораторії сенсорного аналізу**

У лабораторії повинні бути створені для кожного працівника та експерта здорові і безпечні умови праці. При цьому необхідно дотримуватись таких основних принципів запобігання небезпекам:

- виключення небезпек, якщо це є можливим і реальним;
- обмеження небезпек, яких уникнути неможливо;
- усунення небезпек у їх першоджерелах, виключення, або максимальне обмеження впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників;
- забезпечення пріоритету колективних засобів захисту над індивідуальними;
- врахування людського фактора, зокрема під час організації праці, устаткування робочих місць тощо.

### **3. Забезпечення нормативних значень показників мікроклімату, чистоти та загазованості повітря в робочій зоні лабораторії сенсорного аналізу**

Для забезпечення нормативних показників мікроклімату в лабораторії передбачено наступні заходи:

- раціональні об'ємно-планувальні та конструктивні рішення. Взаємозв'язок приміщень створює необхідний мікроклімат у лабораторії та кімнаті підготовки, а також обумовлює необхідні санітарно-гігієнічні та протипожежні умови безпеки. Згідно правил охорони праці в проектованій лабораторії приміщення розташовуються наступним чином: приміщення лабораторії та кімнати підготовки зразків знаходяться на одному поверсі. Щоб уникнути ковзання на підлогу наноситься захисне покриття. Ширина внутрішніх дверей 0,9-1,0 метра, що відповідає площі і призначенням приміщень. Всі двері на шляхах евакуації відкриваються назовні.

- раціональне розміщення устаткування. Передбачено для зручної, комфортної та безпечної роботи працівників у кімнаті підготовки.

- раціональна вентиляція і опалення. Опалювальна система забезпечує допустимі показники мікроклімату. Одним з факторів, що має найбільший вплив на організм працюючих є низька температура. Для того, щоб лабораторія працювала в холодну пору року передбачається опалювальна система. Оптимальні величини температури 22-24 градуси Цельсія. Також передбачена система кондиціонування, що забезпечує допустимі показники мікроклімату. Більшою мірою приміщення вентиліюються за допомогою механічної вентиляції, тобто засобів примусового руху повітря;

- раціональний режим праці і відпочинку. Передбачається для більш продуктивної та якісної роботи працівників.

### **4. Вимоги до освітлення**

Раціональне виробниче освітлення забезпечує психологічний комфорт, запобігає розвитку зорової та загальної втоми, сприяє збільшенню виробництва та покращенню якості праці, знижує небезпеку травматизму.

Для забезпечення нормативної освітленості у лабораторії передбачено природне, штучне і спільне освітлення.

### **Природне освітлення**

Проектом передбачено природне освітлення: бічне, здійснюване через світлові прорізи в зовнішніх стінах.

Для ефективного використання світлового потоку стіни приміщень, обладнання фарбують у світлі тони. Також в білий колір пофарбовані віконні рами і верхні частини стін, при цьому відбивається максимум світлових променів.

Очищення віконного скла один раз на місяць, для кращого освітлення приміщення.

### **Штучне освітлення**

У лабораторії передбачено робоче та ремонтне освітлення.

Робоче освітлення прийняте загальне:

- для загального освітлення виробничих приміщень передбачені освітлювальні прилади, які встановлюються на висоті 3,5 м.
- для підтримки запроектованого освітлення передбачається очищення віконних блоків і світильників не менше 2-х разів на рік.

### **5. Заходи щодо зменшення рівня шуму та вібрації**

З метою зменшення шуму та вібрації, або для забезпечення нормативних значень шуму і вібрації у лабораторії передбачені такі заходи:

- експлуатація устаткування відповідно до вимог його паспорта і проведення своєчасних профілактичних ремонтів;
- проведення санітарно-профілактичних заходів( раціональний режим праці і відпочинку, медогляди).

Основні технічні заходи:

- звукоізоляція: заходи зі зниження шуму і вібрації від вентиляційних установок кондиціонування. Зниження швидкості руху та встановлення

глушників зниження шуму досягається завдяки облицюванню воздуховода звукопоглинаючим матеріалом. Використання фундаментів, амортизаторів (мийні посуду). Амортизатори для ізоляції від вібрації виготовляються з пружин, гумових прокладок, у вигляді гідравлічних або пневматичних пристроїв.

- віброзвукопоглинання: облицювання приміщень звукоізолюючим матеріалом. Найбільший звуковбираючий ефект мають пористі і волокнисті матеріали. Звукові хвилі при зустрічі з пористою перпоною частково відбиваються і частково поглинаються. Звукопоглинаючі облицювання й плити знижують загальний рівень шуму не більше ніж на 15 дБ. Такі покриття зазвичай розташовують на стелі і стінах і особливо ефективні в приміщеннях з високою стелею та великої довжини. Фундамент під конструкцією також повинен бути виконаний з матеріалу, що добре поглинає вібрацію.

## **6. Санітарні вимоги до приміщень, робочих місць у лабораторії**

Санітарні вимоги забезпечуються за рахунок таких заходів:

- миття і профілактична дезінфекція приміщень, обладнання, інвентаря, дезінсекція та дезодорація. Для обробки умивальників, раковин, – хлорне вапно 5% (5 л вихідного розчину розводиться у 10 л води; для обробки приміщень(підлоги, стелі, дверей та ін.) – хлорне вапно 1% (1 л вихідної розчину розводять в 10 л води); для обробки обладнання – хлорне вапно 0,5% (0,5 л вихідної розчину розводять в 10 л води); для дезінфекції столового посуду – хлорне вапно 0,2% ( 0,2 л вихідної розчину розводять в 10 л води);

- механічне очищення інвентаря;

- використання сіток на віконних отворах, липкого паперу для захисту від комах;

- зачинення отворів вентиляційних каналів захисними сітками;

- своєчасне очищення приміщень від харчових відходів та залишків;

Виконання технологічних і санітарних вимог передбачає:

- регулярне проходження працюючим персоналом медичних обстежень (один раз на рік);
- дотримання особистої гігієни;
- використання спеціального одягу, взуття та засобів індивідуального захисту – білих халатів.
- встановлення санітарного дня, тобто призначається день коли проводиться ретельне прибирання приміщень із застосуванням спеціальних миючих засобів і дезрозчинів, що є ще одним пунктом санітарних вимог.

### **7. Захист працівників від ураження електричним струмом**

Для захисту працівників від ураження електричним струмом при порушенні ізоляції у лабораторії передбачені заходи:

- недоступність до струмоведучих частин обладнання (ізоляція, за допомогою гуми, пластмаси, лаку);
- захисне заземлення (занулення) корпусів електрообладнання і елементів електроустановок, які можуть опинитись під напругою.
- використання засобів індивідуального захисту (гумові килимки, діелектричні рукавички);
- технологічне обладнання, в якому може бути заряд статичної електрики, з метою її виводу, надійно заземлене і становить собою єдиний електричний ланцюг.
- блокування, написи.

Електротехнічні вироби відповідають вимогам. Усе електричне обладнання має заводську марку і паспорт з відміткою типу, напруги, потужності і сили струму.

### **8. Заходи щодо забезпечення пожежної безпеки**

Незважаючи на здійснення заходів пожежної профілактики, число загорянь, пожеж та вибухів залишається порівняно великим.

У лабораторії використовуються наступні види вогнегасників:

- повітряно-пінні ОПК-1,5, ОВП-5, ОВП-10

– порошкові ОП-1Б, ОП-2Б, ОП-5С, ОП-10

Електричні мережі у виробничих приміщеннях захищені від короткого замикання і перевантаження (застосовуються запобіжники).

При спрацьовуванні пожежної сигналізації припливно-витяжна система вентиляції має аварійне відключення.

### **ВИСНОВОК до 5 розділу.**

1. Успішність, безпека, співпраця, людське життя і здоров'я, безпосередньо у лабораторії сенсорного аналізу залежать в першу чергу від керуючого, який несе відповідальність за своїх експертів, а також і від самих експертів, які повинні дотримуватись певних вимог та рекомендацій.

## РОЗДІЛ 6. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

### 6.1 Визначення інноваційного бюджету

Виконання будь-якої науково-дослідної роботи завжди вимагає певних витрат. Ці витрати на виробництво та реалізацію певного продукту, повинні постійно зменшуватись, адже у цьому полягає прогрес будь-якого суспільства. Якщо цього немає, то ніяка науково-технічна розробка не буде реалізована на практиці, адже така розробка не буде ефективнішою за існуючі на ринку аналоги.

На основі економічних розрахунків [46] можна довести економічну доцільність та ефективність впровадження отриманих результатів виконаних науково-дослідних робіт у виробництво, тобто здійснити так звану комерціалізацію наукових розробок.

Інноваційний бюджет (Іін) - інвестиції на проведення науково-дослідних робіт (НДР). Склад інноваційного бюджету:

$$I_{in} = V_{kon} + C_{ndr} + V_{pkr} + V_{eks} + V_{dor} + V_{ser} + V_{pat} ,$$

де  $V_{kon}$  – витрати на формування концепції;

$V_{pkr}$  – витрати на виконання проектної розробки пробного зразка;

$V_{eks}$  – витрати на експериментальні дослідження;

$V_{dor}$  – витрати на доробку пробного зразка;

$V_{ser}$  – витрати на сертифікацію продукції;

$V_{pat}$  – витрати на патентування новації (нової технології, тощо).

$C_{ndr}$  – ціна НДР (вартість проведення прикладних НДР).

У конкретній кваліфікаційній роботі враховуються лише ті складові витрат по стадіях інноваційного процесу, які відповідають переліку стадій інноваційного процесу, передбачених при виконанні цієї роботи, та які передбачаються у Робочій гіпотезі.

#### Визначення ціни НДР

Ціна НДР визначається за формулою  $C_{ndr} = V_{ndr} + П + ПДВ$  ,

де  $V_{ndr}$  – витрати на проведення прикладних НДР;

П – прибуток від НДР (приймаємо рентабельність 20%);

ПДВ – податок на додану вартість (20%).

Вндр визначаються на підставі складання кошторису витрат на проведення НДР (Табл 6.1)

Таблиця 6.1 – Кошторис витрат на проведення прикладних НДР

Найменування статей витрат	Сума витрат, грн
1. Матеріали	3006
2. Паливо та енергія	55,44
3. Заробітна плата	1358,33
4. Відрахування на соціальні заходи	298,83
5. Амортизаційні відрахування	444,05
6. Інші витрати	516,26
7. Накладні витрати	1703,67
ВСЬОГО	7382,58

При визначенні витрат на *матеріали* враховують: вартість сировини та матеріалів для проведення досліджень з урахуванням додаткових накладних витрат (витрат на транспорт, комісійних зборів тощо), вартість канцелярських матеріалів (паперів тощо), вартість інших матеріалів.

Приблизна *вартість матеріалів*, що були витрачені під час проведення дослідження з урахуванням додаткових накладних витрат (витрат на транспорт, комісійних зборів тощо), вартість канцелярських матеріалів (паперів тощо), вартість інших матеріалів, яка буде дорівнювати 3006 грн.

Витрати на паливо та енергію визначають шляхом множення витрат палива та енергії на відповідні тарифи. Витрати палива та енергії визначають, виходячи з потужності джерел та часу їх роботи.

Проведення досліджень у лабораторії зайняло 5 днів із застосуванням ноутбуку. Кожного дня витрачалось по 6 годин на роботу безпосередньо із пристроєм.

Ноутбук витрачає приблизно 0,5 кВт на годину, тобто щодня:

$$0,5 \text{ кВт} * 6 \text{ години} = 3 \text{ кВт}$$

За 5 днів було використано:

$$3 \text{ кВт} * 5 \text{ днів} = 15 \text{ кВт.}$$

Крім того також враховуються витрати на освітлення приміщення. Прийmemo, що в приміщенні лабораторії 10 ламп по 60 Вт, які працювали по 5 годин на добу 6 днів. Таким чином, отримуємо:

$$10 \text{ шт} * 60 \text{ Вт} * 6 \text{ годин} * 5 \text{ днів} = 18 \text{ кВт}$$

Паливо для опалення приміщення не використовувалось, так як дослідження проводилось після закінчення опалювального сезону.

Таким чином, паливо та енергія буде дорівнювати 33 кВт.

Розрахуємо у гривнях вартість *палива та енергії*:

$$33 \text{ кВт} * 1,68 = 55,44 \text{ грн.}$$

Витрати по *заробітній платі* визначаються як сума заробітної плати усіх учасників НДР. Орієнтовний склад учасників, ступінь їх участі у НДР та заробітна плата (табл. 6.2)

Таблиця 6.2 – Орієнтовний склад учасників НДР, їх заробітна плата та ступінь участі

Учасник НДР	Місячна заробітна плата, грн /міс	Тривалість роботи, дн.	Ступінь участі, %
Студент-дослідник	7000	5	100
Науковий керівник кафедри	15 000	5	5
Лаборант	8000	5	5

Розраховуємо суму заробітної плати:

$$(7000 * 100\% + 15000 * 5\% + 8000 * 5\%) * 5 / 30 = (7000 + 750 + 400) * 5 / 30 = 1358,33$$

Відрахування на соціальні заходи беруть у розмірі 22% від величини заробітної плати.

Відрахування дорівнюють:

$$1358,33 * 22\% = 298,83 \text{ грн}$$

Амортизаційні відрахування беруть від вартості основних виробничих фондів за встановленими нормативами до кожної групи фондів, які використовують при проведенні НДР (основного та додаткового обладнання, комп'ютерної техніки, інших фондів, крім приміщення). Амортизаційні відрахування необхідно розраховувати, виходячи з терміну їх використання.

Зокрема для групи 6 – інструменти, прилади, інвентар, меблі складає 4 роки.

Відповідно, якщо вартість ноутбуку, що був використаний у дослідженні 20 000 грн, а термін його корисного використання 4 роки, при цьому ліквідаційна вартість 0 грн, то річні амортизаційні відрахування складуть  $(20\,000 - 0) / 4 = 5000$  грн.

Проте, для досліджень ми його використовували 1 місяць, відповідно отримуємо:

$$5000 \text{ грн} / 12 \text{ місяців} * 1 \text{ місяці} = 416,66 \text{ грн.}$$

Також, вартість інструментів, приладів, інвентаря та меблів, які були задіяні у процесі досліджень, прийmemo на рівні 20 000 грн, а строк корисного використання їх становитиме 10 років, ліквідаційна вартість 0 грн. Тоді, річні амортизаційні відрахування складуть  $(20000 - 0) / 10 = 2000$  грн.

Для цілей дослідження були безпосередньо використані 5 днів, відповідно отримуємо:

$$2000 \text{ грн} / 365 \text{ днів у році} * 5 \text{ днів} = 27,39 \text{ грн.}$$

$$\text{Разом сума амортизаційних відрахувань: } 416,66 + 27,39 = 444,05 \text{ грн}$$

Інші витрати беруть у розмірі 10% від суми витрат по статтях 1-5.

У нашому прикладі *інші витрати* дорівнюють:

$$(3006 + 55,44 + 1358,33 + 298,83 + 444,05) * 10\% = 516,26$$

*Накладні витрати* - у розмірі 30% від суми витрат по статтях 1-6.

У нашому прикладі *накладні витрати* дорівнюють:

$$(3006 + 55,44 + 1358,33 + 298,83 + 444,05 + 516,26) * 30\% = 1703,67$$

$$\text{Вндр} = 3006 + 55,44 + 1358,33 + 298,83 + 444,05 + 516,26 + 1703,67 = 7382,58$$

$$\text{Цндр} = \text{Вндр} + \text{П} + \text{ПДВ}$$

$$\text{Цндр} = 7382,58 + 7382,58 * 20\% + 7382,58 * 20\% = 10\,335,61$$

### **Визначення інших витрат інноваційного бюджету**

Вкон - 5% від Цндр

Впкр - 5-10% від Цндр

Векс - 5-10% від Цндр

Вдор - 10% від Цндр

Всер - 20% від Цндр

Впат - 10-20% від Цндр

$$\text{Вкон} = 10335,61 * 5\% = 516,78 \text{ грн}$$

$$\text{Впкр} = 10335,61 * 6\% = 620,13 \text{ грн}$$

$$\text{Векс} = 10335,61 * 5,5\% = 568,45 \text{ грн}$$

$$\text{Вдор} = 10335,61 * 10\% = 1033,56 \text{ грн}$$

$$\text{Всер} = 0 \text{ грн}$$

$$\text{Впат} = 0 - \text{т.к. патентування інновацій не було проведено.}$$

Таким чином:

$$\text{Іін} = \text{Вкон} + \text{Цндр} + \text{Впкр} + \text{Векс} + \text{Вдор} + \text{Всер} + \text{Впат}$$

$$\text{Іін} = 516,78 + 10335,61 + 620,13 + 568,45 + 1033,56 + 0 + 0 = 13074,53$$

грн.

## **ВИСНОВОК до 6 розділу**

Провівши розрахунки щодо визначення інноваційного бюджету проекту, який був направлений на удосконалення технології виробництва сиру «Осципек», було визначено витрати на формування концепції; витрати на виконання проектної розробки пробного зразка; витрати на експериментальні дослідження; витрати на доробку пробного зразка; витрати на сертифікацію продукції; витрати на патентування новації (нової технології, тощо); ціну НДР (вартість проведення прикладних НДР). Таким чином, інноваційний бюджет проекту з удосконалення технології виробництва сиру «Осципек» складає 13074,53 грн.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. На сьогодні справжній Осципек від 13 лютого 2008 року, є національно-регіональним продуктом, що оберігається правом ЄС, та отримав статус Захищеного Позначення Походження (PDO). Його виготовляти лише відповідно до стандартів та використовувати назву «Осципек» тільки на певній території.

2. Ринок сиру України конкурентноспроможний і, незважаючи на його падіння протягом декількох років, виробники намагаються компенсувати втрати завоюванням іноземних ринків. Для збільшення імпорту з країн ЄС, уряд скоротив ввізні мита на сир до 6,7%. Сири українського виробництва відповідають світовим стандартам, але через складну економічну ситуацію і низькі купівельні можливості споживачів деякі виробники змінили рецептуру виробництва сиру і стали випускати сирні продукти. Є ймовірність, що продукти сироваріння від українських виробників завоюють іноземні ринки, а в споживчому кошику середньостатистичного українця сиру стане більше, ніж 3,5 кг.

3. Нормативна документація що виявляється у документі ДСТУ, ISO та PDO, регулює відповідні вимоги органолептики сиру «Осципек».

4. Аналіз технологічних процесів виробництва продукції сиру Осципка, дає можливість визначити основні технологічні заходи, які дають змогу частково уникнути об'єктивних змін властивостей сиру як основної сировини.

5. Проведено моніторинг випробувачів, вирішено завдання формування панелі відібраних випробувачів для проведення сенсорного аналізу сиру «Осципка», сиру «Редикулкі», сиру «Серка»

6. За допомогою методології із застосуванням 100-бальної шкали отримали результати, де сир «Осципек» відповідає всім своїм вимогам та критеріям, має свою оригінальність та дійсно відповідає сертифікату ЄС, від 13 лютого 2008 року, де чітко зазначається те, що сир «Осципек», є національно-

регіональним продуктом який оберігається правом ЄС, та носить статус Захищеного Позначення Походження (PDO).

7. Аналіз профілювання запаху, смаку, консистенції, зовнішнього вигляду і т.д, зразків, показав що сир «Осципек» має в собі достовірність ефективності органолептичних показників, які відповідають сертифікату PDO, а сири «Редикулка» і «Сирек», показують результат ймовірності порушення технології коптіння а пізніше зберігання самого сире, є ще один фактор який впливає на запах продуктів, а саме трава, посудина, дим.

8. Хід змін по удосконаленню технології виробництва сиру, для отримання відповідних органолептичних показників, стосуються наступних технологічних операцій: змішування молока (ретельний відбір овечого та коров'ячого молока), зміна часу термічної обробки та температури нагрівання, зміна часу відстоювання сирного згустку, вимішування сумішші в гарячій воді настояній на травах, збирання згустку при 35°C з віділяння від сирватки сирного зерна та додавання чорного тміну з вимішування, зміна часу вимочування у соляному розчині з 2 кг солі на 10 л води замінити на 1,5 кг солі на 10 л води, компоненти коптіння та час.

9. Розрахунки щодо визначення інноваційного бюджету проекту, який був направлений на удосконалення технології виробництва сиру «Осципек» складає 13074,53 грн.

### **Пропозиції**

1. Для вдосконалення технологій виробництва сиру «Осципек», рекомендовано, внести зміни до технологічного процесу а саме: змішування молока, ретельний відбір овечого та коров'ячого молока, зміна часу термічної обробки та температури нагрівання, зміна часу відстоювання сирного згустку, вимішування сумішші в гарячій воді настояній на травах, збирання згустку при 35°C з віділяння від сирватки сирного зерна та додавання чорного тміну з вимішування, зміна часу вимочування у соляному

розчині з 2 кг солі на 10 л води замінити на 1,5 кг солі на 10 л води, компоненти коптіння та час.

2. Крафтовим виробникам сирів «Осципек», «Редикулка», «Сирек» було б добре мати свою індивідуальну марку пакування для збільшення конкурентноспроможності серед власників та споживачів.

## ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Основи сенсорного аналізу. Курс лекцій. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://studfile.net/preview/5193568/>
2. ЕКОНОМІКА І СУСПІЛЬСТВО. Стан та перспективи розвитку ринку сиру в Україні в умовах глобалізації. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://economyandsociety.in.ua/journal/20\\_ukr/6.pdf](http://economyandsociety.in.ua/journal/20_ukr/6.pdf)
3. АНАЛІЗ РИНКУ СИРУ УКРАЇНИ. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/analiz-rynka-syrov.html>
4. Розробка технології твердого сиру. Наукова дисертація. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://www.onaft.edu.ua/download/dissertation/thesis/disser\\_Lanzhenko.pdf](https://www.onaft.edu.ua/download/dissertation/thesis/disser_Lanzhenko.pdf)
5. REGIONALNE PRODUKTY M LECZARSKIE W KRAJU I NA ŚWIECIE. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://journal.pttz.org/wp-content/uploads/2018/01/11\\_Bonczar.pdf](http://journal.pttz.org/wp-content/uploads/2018/01/11_Bonczar.pdf)
6. TARPİK, Szlak oscypkowy, 2008 Polska, Kraków.
7. Producenci oscypka. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.portalspozywczy.pl/mleko/wiadomosci/producenci-oscypka-musza-uzyskac-certyfikat-jakosci,19901.html>
8. Oscypek (oszcypek). // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://slaskiesmaki.pl/de-DE/Pokaz/141139/oscypek-oszcypek>
9. Ciekawostki o oscypku. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.portalgorski.pl/artykuly/leksykon-gor/polska/349-tatry/3929-ciekawostki-o-oscypku>
10. Historia oscypka. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://jacekptak.com.pl/historia%20oscypka.html>
11. OSCYPEK - Posts | Facebook. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.facebook.com/OSCYPEK-359738168301/>

12. Produkty pochodzenia owczego w systemach jakości żywności. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://wz.izoo.krakow.pl/files/WZ\\_2018\\_2\\_art13.pdf?v2](https://wz.izoo.krakow.pl/files/WZ_2018_2_art13.pdf?v2)

13. Oscypek – jak rozpoznać ten prawdziwy i na co zwracać uwagę przy zakupie? // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://biokurier.pl/jedzenie/oscypek-jak-rozpoznać-ten-prawdziwy-i-na-co-zwracac-uwage-przy-zakupie/>

14. Młodzi pytają o oscypek. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.przewodnik-katolicki.pl/Archiwum/2007/Przewodnik-Katolicki-7-2007/Rodzina/Mlodzi-pytaja-o-oscypek>

15. PRODUKTY PASTERSKIE. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://szlakwoloski.eu/kultura-woloska/dziedzictwo-kultury-woloskiej/produkty-pasterskie>

16. Sylwia Orłowska – dietetyk kliniczny. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sylwiaorlowska.pl/scypki-to-nie-oscypki/>

17. Національна кухня Польщі. Курсова робота. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://knowledge.allbest.ru/cookery/3c0b65625b3ad79a4c43b89421216d27\\_0.html](https://knowledge.allbest.ru/cookery/3c0b65625b3ad79a4c43b89421216d27_0.html)

18. АНАЛІЗ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ МОЛОКОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/article/view/544/527>

19. АНАЛІЗ РИНКУ СИРУ УКРАЇНИ // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj9aqz5MbwAhXmhP0HNaN8CHUQFjAAegQIAxAD&url=https%3A%2F%2Fkoloro.ua%2Fua%2Fblog%2Fissledovaniya%2Fanaliz-rynka-syrov.html&usg=AOvVaw2Q7s3peOTAkdjC8T3RuQBI>

20. Dlaczego oscypek musi posiadać certyfikat Unii Europejskiej. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.infor.pl/prawo/prawo-konsumenta/sprzedaz-towarow/238824,Dlaczego-oscypek-musi-posiada-certyfikat-Unii-Europejskiej.html>

21. . Dlaczego oscypek musiał stać się uscyрkiem. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://archiwum.rp.pl/artukul/775452-Dlaczego-oscypek-musial-stac-sie-uscypkiem.html>

22. ДСТУ 6003:2008. СИРИ ТВЕРДІ // [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://dnaop.com/html/33864/doc-ДСТУ\\_6003\\_2008](https://dnaop.com/html/33864/doc-ДСТУ_6003_2008)

23. IJHARS: kontrola produktów regionalnych. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.egospodarka.pl/49351,IJHARS-kontrola-produktow-regionalnych,1,56,1.html>

24. Kazimierz Furczoń - bacia z Leśnicy. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://terakowski.pl/Furczon.html>

25. Co można zrobić z oscypkiem? // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.spizarnia.schroniskosmakow.pl/blog/co-mozna-zrobic-z-oscypkiem.html>

26. Oscypek i spółka. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.e-biotechnologia.pl/Artykuly/Podhalanskie-specjaly/>

27. Oscypek - góralski skarb. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://kuchnia.wp.pl/oscypek-goralski-skarb-6054910594802305a>

28. Redykołka. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://seroscypek.pl/bacowka/redykolka>

29. Serki góralskie – Gałki. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.serynaturalne.pl/oferta/sery-galki>

30. Дослідження сенсорне. МЕТОДОЛОГІЯ // [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://docs.google.com/document/d/1KuH1YkBiUi0ADUZclC1oRD\\_rDToGIw\\_8M-fMJadKais/edit](https://docs.google.com/document/d/1KuH1YkBiUi0ADUZclC1oRD_rDToGIw_8M-fMJadKais/edit)

31. Експертиза якості сирів. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/20451/1/statya\\_Ryabchenko.pdf](http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/20451/1/statya_Ryabchenko.pdf)

32. СЕНСОРНИЙ АНАЛІЗ. Навчальний посібник у структурно-логічних схемах. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://elib.hduht.edu.ua/bitstream/123456789/2707/1/Навч%20посіб%20Сенс%20ан%20посл%2031.05.18.pdf>

33. ISO 13299-2003.Сенсорний аналіз.Загальне керівництво по складанню сенсорного профілю. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://docs.google.com/document/d/1sUmSIrKwxsU2JUcbeC3NY-GJIVcwToYIOU7QuF8VOOg/edit>

34. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. // [Електронний ресурс]. – Режим

доступу: <https://docs.google.com/document/d/15XMfgebHscJVz1eTqTbmf8VzcRd0pigNt05yabdSi0-4/edit>

35. Сенсорний аналіз в харчовій промисловості (Каменева, Тітлова). // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://moodle.onaft.edu.ua/course/view.php?id=2333>

36. Вивчення оцінки якості сичужних сирів. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://1snau.ru/vivchennya-ocinki-yakosti-sichuzhnikh-siriv/>

37. Сенсорний аналіз в харчовій промисловості (Каменева, Тітлова). // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://moodle.onaft.edu.ua/course/view.php?id=2333>

38. Сенсорний аналіз в харчовій промисловості. Відбір кандидатів (Каменева, Тітлова). // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://moodle.onaft.edu.ua/course/view.php?id=2333>

39. МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://repository.entc.com.ua/media/309127-sensory-analysis-of-food-products-92399dce.pdf>

40. Харківський державний університет харчування та торгівлі // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://elib.hduht.edu.ua/bitstream/123456789/2707/1/Навч%20посіб%20Сенс%20ан%20посл%2031.05.18.pdf>

41. Сырный Сомелье // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://chesom.com/blog/organolepticheskaya-ocenka-syra/>

42. Дескрепторные методы органолептического анализа в оценке качестве сыра // [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjE7P7L0sjwAhX9hf0HHVagAkQQFjAGegQICRAD&url=https%3A%2F%2Ffoodindustry.belal.by%2Fjour%2Farticle%2Fdownload%2F463%2F458&usg=AOvVaw3NoDrkbrxOfgx7\\_yunNP](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjE7P7L0sjwAhX9hf0HHVagAkQQFjAGegQICRAD&url=https%3A%2F%2Ffoodindustry.belal.by%2Fjour%2Farticle%2Fdownload%2F463%2F458&usg=AOvVaw3NoDrkbrxOfgx7_yunNP)

43. Методы контроля органолептических показателей // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://docs.cntd.ru/document/1200127756>

44. Про охорону праці // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>

45. ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартів безпеки праці. Шум. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=48130](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=48130)

46. Визначення інноваційного бюджету впровадження проекту // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://docs.google.com/document/d/1YKZrionuQcl1yPpl1G4eOnWeBbYQrYW/edit>

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

PDO – Захищене Географічне позначення

ISO – Міжнародна організація зі стандартизації

PGI – Гарантовані Традиційні продукти

QA – забезпечення якості

дБА – рівень шуму

дБ – Децибел

ДСТУ – Державний Стандарт України

ОПК – Оборонно-промисловий комплекс України

ОП – охорона праці

## ДОДАТКИ

Додаток А

Анкета респондента за бальним методом

**ШАНОВНИЙ РЕСПОНДЕНТЕ!  
ДАЙТЕ, БУДЬ ЛАСКА, ВІДПОВІДЬ НА ДЕКІЛЬКА ЗАПИТАНЬ**

1.	Вкажіть, будь ласка, Вашу стать і вік		
	Жінка до 30 років		Чоловік до 30 років
	Жінка від 30 до 45 років		Чоловік від 30 до 45 років
	Жінка від 45 до 60 років		Чоловік від 45 до 60 років
2.	Вкажіть, будь-ласка, Ваш сімейний стан		
	Одружений / заміжня / живемо разом		
	Неодружений / незаміжня, ніколи не був (ла) одружений / заміжня		
	Вдівець (вдова) / розлучений (а) / живемо окремо		
3.	Вкажіть, будь ласка, рівень Вашої освіти		
	Середня загальна (10-11-річна школа)		
	Середня спеціальна (коледж, ПТУ, технікум)		
	Незакінчена вища (3-4 курсу ЗВО)		
	Вища (одна, дві, і т.д.)		
4.	Вкажіть, будь ласка, Ваш рівень доходу на 1 особу в сім'ї		
	до 3 тис. грн. на 1 людину в сім'ї		
	3 - 5 тис. грн. на 1 людину в сім'ї		
	понад 5 тис. грн. на 1 людину в сім'ї		
5.	Яким з видів сирів, Ви віддаєте перевагу? (Зазначити не більше 1 варіанту)		
	М'які		
	Напівтверді		
	Тверді		
	Копчені		
6.	Як часто Ви споживаєте сир?		
	Не менш 1 разу на місяць		Близько 1 раз на тиждень
	Близько 1 разу в 2-3 тижні		Кілька разів на тиждень
	Ваш варіант		
7.	Якому типу сирів Ви віддаєте перевагу?		
	Свіжий сир — звичайний кисломолочний (творог), бринза.		М'які сири з обмитими краями
	Тверді сири не варені, пресовані,		Блакитні сири з пліснявою всередині

	Тверді сири варені, пресовані, копчені			
	М'які сири з пліснявою (зі скоринкою з цвіллю)		Плавлені сири	
8.	За якими критеріями Ви обираєте сир?			
	реклама		Популярність виробника	
	гарна упаковка		Позитивний досвід споживання	
	прийнятна ціна			
	порада колег / друзів			
	Ваш варіант			
Вся представлена Вами інформація є конфіденційною і розголошенню не підлягає.				

## Анкета респондента за методом Флейвор

## АНКЕТА

Імя: \_\_\_\_\_ Сать: чол.  жін. 

Дата: \_\_\_\_\_

Статус роботи:

Домогосподарка  Безробітний  Студент  В даний час працюю 

ПРОДУКТ, ЯКИЙ ДЕГУСТУЄТЬСЯ \_\_\_\_\_

ВКАЖІТЬ КОД ЗРАЗКА \_\_\_\_\_

1. Наскільки Вам подобається або не подобається продукт, ЗАГАЛОМ?	
Категорія	Проставити “✓” в одній з категорій
Подобається дуже сильно	
Подобається у значній мірі	
Подобається середньо	
Подобається трохи/злегка	
Нейтрально	
Не подобається трохи/злегка	
Не подобається середньо	
Не подобається суттєво	
Не подобається дуже сильно	

1а. Вам що-небудь СПОДОБАЛОСЬ в продукті? (НАПИШІТЬ нижче своїми словами)

---

1б. Вам що-небудь НЕ СПОДОБАЛОСЬ в продукті? (НАПИШІТЬ нижче своїми словами)

---

2. Наскільки Вам подобається або не подобається ЗОВНІШНІЙ ВИД продукту?

Категорія	Проставити “✓” в одній з категорій
Подобається дуже сильно	
Подобається у значній мірі	
Подобається середньо	
Подобається трохи/злегка	
Нейтрально	
Не подобається трохи/злегка	
Не подобається середньо	
Не подобається суттєво	
Не подобається дуже сильно	

2а. Вам що-небудь СПОДОБАЛОСЬ У ЗОВНІШНЬОМУ ВИДІ продукту?  
(НАПИШІТЬ нижче своїми словами)

2б. Вам що-небудь НЕ СПОДОБАЛОСЬ У ЗОВНІШНЬОМУ ВИДІ продукту? (НАПИШІТЬ нижче своїми словами) Наприклад, є включення, дуже волога, жирна або що-небудь інше.

3. Наскільки Вам подобається або не подобається КОЛІР продукту?

Категорія	Проставити “✓” в одній з категорій
Подобається дуже сильно	
Подобається у значній мірі	
Подобається середньо	
Подобається трохи/злегка	

Нейтрально	
Не подобається трохи/злегка	
Не подобається середньо	
Не подобається суттєво	
Не подобається дуже сильно	

3а. Вам що-небудь СПОДОБАЛОСЬ У КОЛІРІ продукту? (НАПИШІТЬ нижче своїми словами)

3б. Вам що-небудь НЕ СПОДОБАЛОСЬ У КОЛІРІ продукту? (НАПИШІТЬ нижче своїми словами)

14. Ваш вік: до 25  26-35  36-45  46-60   
більше 60

15. Ви особисто вживаєте продукт:

Декілька разів на місяць

Декілька разів на тиждень

16. Напишіть підприємство-виробника/торгівельну марку сиру

“ \_\_\_\_\_ ”, який Вам подобаються:

1 – який найбільше Вам подобається і т. д.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Вся представлена Вами інформація є конфіденційною і розголошенню не підлягає.

## Бальна шкала оцінювання

Назва показника	Характеристика показника	Дегустаційна оцінка
Зовнішній вигляд (макс.10 бал, мін. 4 бал)	Характерний для сиру конкретного найменування	10
	Пошкоджене покриття	
	Пошкодженна кірка	6-8
	Незначне деформування сиру	6-8
	Зіпріта кірка	4-7
Смак і запах (макс. 45 бал, мін 35бал)	Відмінний	45
	Добрий (більш-менш сирний)	43-44
	Добрий смак, але слабо - виражений аромат	40-42
	Задоволенний (слабо - виражений сирний)	37-39
	Слабо - гіркий	37-39
	Помірно - гіркий	36-37
	Гіркий	32-35
	Слабо – кормовий	37-38
	Помірно – кормовий	36-37
	Кормовий	33-35
	Кислий	33-35
	Різко виразний кислий	33-34
	Затхлий	33-36
	Осалений	32-35
	Солений	32-35
	Слабо – солений	31-33
Копчений	37-39	
Не характерний для сиру конкретного найменування	35-36	
Консистенція (макс. 25 бал, мін.15 бал)	Відмінно	25
	Добра	24
	Задоволенна	23
	Пластична	20-22
	Щільна	19-22
	Не в'язка	17-22
	В'язка	16-20
	Резинова	15-22
	Крошлива	15-19
	Тверда	15-18

Малюнок (макс. 10 бал, мін. 3 бал)	Характерний для даного сиру	10
	Нерівномірний	8-9
	Овальний	7-8
	Рваний	6-7
	Сітчатий	5-6
	Губчатий	3-5
	Присутність дірок	3
	Не характерний для даного сиру	3
Колір тіста (макс. 5 бал, мін. 3 бал)	Рівномірний	5
	Нерівномірний	3-4

## Форма дегустаційного листу для 100 бальної системи

Показник	Максимальна кількість балів 100	Зразок		
		«Осципек»	«Редикулка»	«Сирек»
Зовнішній вигляд (4 -10)				
Смак і запах (35-45)				
Консистенція (15-25)				
Малюнок (3-10)				
Колір (3-5)				
Загальна кількість балів				

## Примітка

Сорт		Загальна оцінка		Оцінка смаку і запаху	
1	Перший	1	77 – 100	1	35- 45
2	Не відповідний	2	72 – 100	2	35- 45
3	Не відповідний	3	73 – 100	3	35- 45

Фото дегустаційних листів Респондентів за баловим методом

Оцінка сиру за 100-бальною шкалою

Показник	Максимальна кількість балів
Зовнішній вигляд	10
Смак і запах	45
Консистенція	25
Малюнок	10
Колір	5
Загальна кількість балів	100

Дегустаційний лист респондента

І.І.П. експерта: Степан Володимир  
 Назва продукту: Сир  
 Код зразка: 2-2-3  
 Виробник: Смолар  
 Дата дослідження: 18.03.2024

Назва показника	Характеристика показника	Примітка (показники)		
		1	2	3
Зовнішній вигляд	Характерний для сиру конячого найменування	0	0	10
	Помікроджене покриття	0	0	0
	Помікроджена кірка	0	0	0
	Незначне деформування сиру	0	0	0
	Зірнута кірка	0	0	0
Смак і запах	Відмінний	0	5	10
	Добрий (більш-менш сирий)	0	5	0
	Добрий смак, але слабо - виражений аромат	0	5	0
	Задовольсений (слабо - виражений сирий)	0	0	0
	Слабо - гіркий	0	0	5
	Помірно - гіркий	0	0	0
	Гіркий	0	0	0
Слабо - кормовий	0	0	0	
Помірно - кормовий	0	0	5	

Оцінка сиру за 100-бальною шкалою

Показник	Максимальна кількість балів
Зовнішній вигляд	10
Смак і запах	45
Консистенція	25
Малюнок	10
Колір	5
Загальна кількість балів	100

Дегустаційний лист респондента

І.І.П. експерта: Степан Володимир  
 Назва продукту: Сир  
 Код зразка: 2-2-3  
 Виробник: Смолар  
 Дата дослідження: 18.03.2024

Назва показника	Характеристика показника	Примітка (показники)		
		1	2	3
Зовнішній вигляд	Характерний для сиру конячого найменування	0	0	10
	Помікроджене покриття	0	0	0
	Помікроджена кірка	0	0	0
	Незначне деформування сиру	0	0	0
	Зірнута кірка	0	0	0
Смак і запах	Відмінний	0	5	10
	Добрий (більш-менш сирий)	0	5	0
	Добрий смак, але слабо - виражений аромат	0	5	0
	Задовольсений (слабо - виражений сирий)	0	0	0
	Слабо - гіркий	0	0	5
	Помірно - гіркий	0	0	0
	Гіркий	0	0	0
Слабо - кормовий	0	0	0	
Помірно - кормовий	0	0	5	

## Форма дегустаційного листа за методом Флейвор

## ДЕГУСТАЦІЙНИЙ ЛИСТ

тестування продукту сиру «Серек» за описовим методом (флейвору)

П.І.П. експерта:	
Назва продукту: _____	
Код зразка: _____	
Виробник: _____	
Дата дослідження: _____	
Шкала оцінки інтенсивності Слабка інтенсивність → Сильна інтенсивність	
1.	Зовнішній вид
	Колір сіна (блискучо-солом'яний) (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Правильна форма конуса (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Чистий (-) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Глянцевий (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Твердий (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
2.	Консистенція
	Щільна (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Пружна (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Гумова (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Рихла (-) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Ніжна (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
3.	Смак
	Овечий (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Молочний (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Вершковий (-) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Пряний (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Типовий (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Терпкий (-) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Солоний (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
4.	Запах
	Копчений (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Спецій (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Вершковий (-) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Ароматний (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Пряний (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Гіркий (+) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Кислий (-) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Сторонній (-) <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
5.	Післясмак
	Шкала оцінки інтенсивності ○0 ○1 ○2 ○3 ○4 ○5
6.	Загальні враження
	Шкала оцінки інтенсивності <input type="checkbox"/> 1-гарні <input type="checkbox"/> 2 –середні <input type="checkbox"/> 3-погані

Підпис \_\_\_\_\_

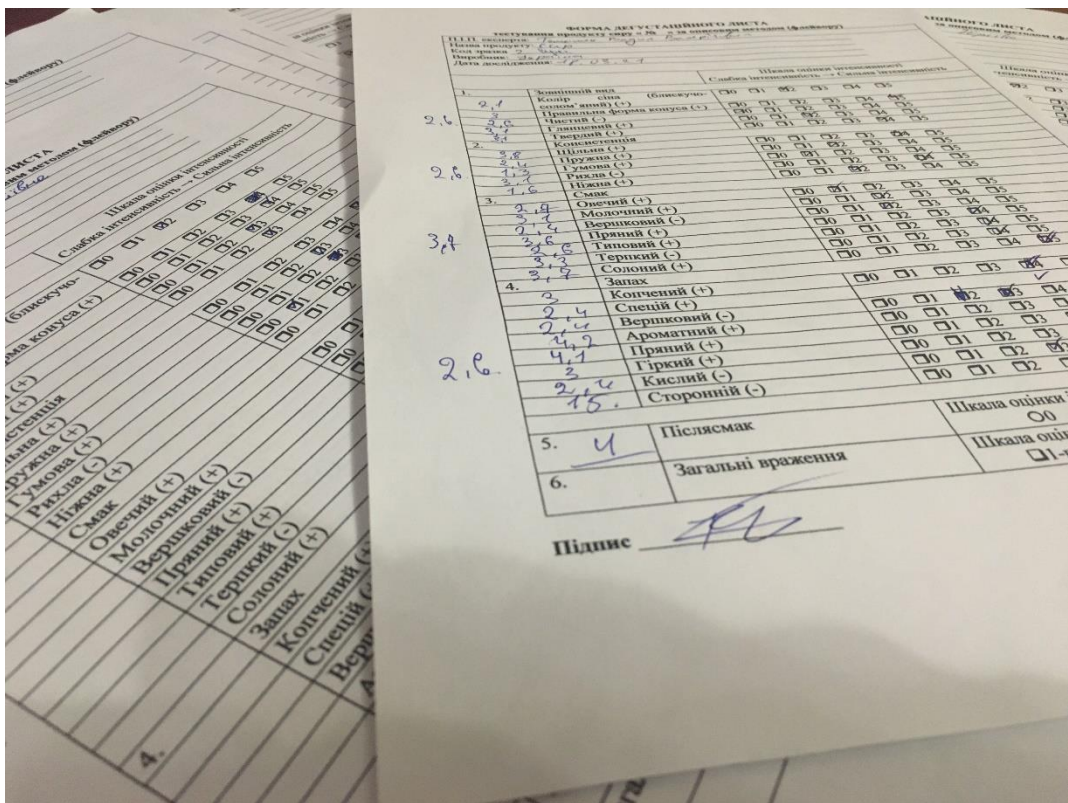
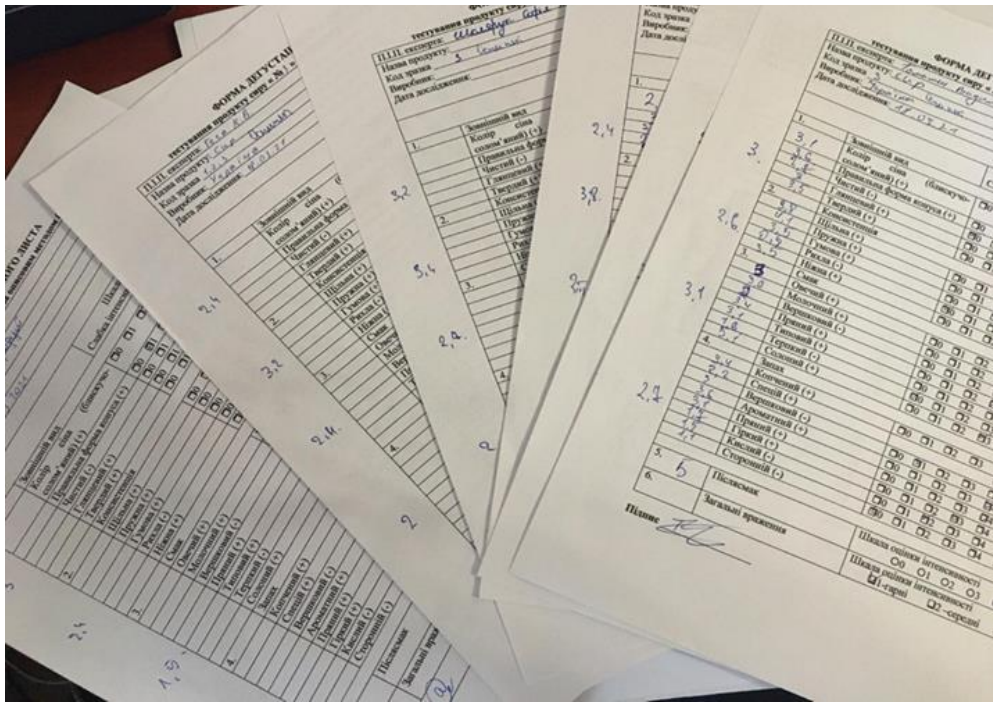


Рис. Дегустаційні листі Респондентів за методом Флейвор