

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ТВПШТСБ**

**Кафедра переробки продукції тваринництва та харчових технологій**

**Спеціальність 181 – «Харчові технології»**

**Ступінь вищої освіти «Бакалавр»**

«Допустити до захисту»

«Рекомендувати до захисту»

Декан \_\_\_\_\_ Михайло ГИЛЬ

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ Олена ПЕТРОВА

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА САМБУКИ В УМОВАХ**  
**ФГ «КУРГАН ВАЙНЕРІ» ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**04.04 – КР 47-О 09 03 23. 004**

**Виконавець:**

здобувач вищої

освіти IV курсу \_\_\_\_\_ Анна ЛАБУНСЬКА

**Науковий керівник:**

доцент \_\_\_\_\_ Олена ПЕТРОВА

**Рецензент:**

старший викладач \_\_\_\_\_ Наталя ШЕВЧУК

**Миколаїв – 2023**

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	6
1.1. Економічні тенденції галузі	6
1.2. Сучасні технології виробництва хліба	8
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	12
2.1. Місце і об'єкт дослідження	12
2.2. Методика виконання роботи	14
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	16
3.1. Обґрунтування асортименту продукції	16
3.2. Технологічні схеми виробництва самбуки	17
3.3. Розрахунки маси сировини і готової продукції	18
3.4. Розрахунок одиниць технологічного обладнання	19
3.5. Розрахунок виробничих площ	20
3.6. Опис технології виробництва самбуки	21
3.7. Система управління якістю та безпечністю на виробництві	22
3.8. Розрахунок чисельності працівників виробництва	26
3.9. Розрахунок витрат ресурсів на виробництво продукції	28
3.10. Будівельні рішення	29
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	30
ВИСНОВКИ	34
ПРОПОЗИЦІЇ	35
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	36

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		







# РОЗДІЛ 1

## ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Економічні тенденції кондитерської галузі

Кондитерський ринок України сильно змінився в умовах економічної кризи: ключові гравці здали свої позиції, а покупці вже по-іншому підходять до вибору солодошів. Кондитерські вироби – солодоші, з високою харчовою цінністю, яскравим візуальним оформленням і унікальним ароматом. Основна сировина для приготування продукції – це цукор і його замітники, наприклад, мед. До складу виробів найчастіше входять такі інгредієнти: борошно, молоко, жири, какао, горіхи, харчові барвники [12, 30].

Згідно зі статистикою, 6 кг шоколаду в рік з'їдає житель Західної або Центральної Європи. Аналіз ринку кондитерських виробів в Україні демонструє, що українці споживають шоколад та інші солодоші в кілька разів менше – близько 1,3-1,4 кг. Ринок кондитерських виробів України в 2019 році був на 0,1% менше, ніж в 2020 році [3, 6].

Кондитерські вироби стали однією з основних статей економії витрат. Спад споживання вплинув на обсяги виробництва кондитерських виробів. В Україні кондитерські вироби не є предметами першої необхідності. Солодоші частіше з'являються на столах перед приходом гостей. Пік покупок – це День Святого Валентина, 8 Березня, новорічні свята. Шоколадну продукцію купують, коли потрібно швидко перекусити і заповнити енергію. Шоколад та інші солодоші вибирають і для підвищення настрою. Тому, виробники в рекламі роблять акцент на емоційному прийнятті рішення про покупку. При виборі товару грає роль країна виробника: покупець частіше вибирає українську продукцію. Її популярність обумовлена наступними факторами: ціна – вітчизняна продукція доступніше, ніж імпортна; якість українські компанії пропонують широку лінійку продукції гарної якості; тренд Made in Ukraine з 2013 року українці прагнуть підтримати місцевих кондитерів [1,

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

29].

Українські компанії виробляли понад 900 тис. тонн цукристих кондитерських виробів, але потім відбувся сильний спад на ринку. За даними Держстату, кондитери виготовили менше 600 тис. тон [12].

Аналіз ринку борошняних кондитерських виробів демонструє, що до 2013 року лідерство утримувала фабрика «Конті». Зараз вона поступилася першістю фабриці Roshen. По всій Україні ця компанія здійснює виробництво кондитерських виробів. Деяким виробникам криза зіграла значну роль: виробник «Бісквіт-Шоколад» (Харків) із часткою ринку 7,9% ринку піднявся на другу позицію з четвертої. Фабрика «Житомирські ласощі» з часткою ринку 2,1% стала десятою в рейтингу українських виробників [8, 12].

Серед компаній спостерігається сильна внутрішня конкуренція. Виробники кондитерських виробів в Україні активно борються за місцевий ринок. В існуючих умовах кондитери борються за клієнта перевіреним шляхом – зниженням вартості за продукцію. Чим нижче роздрібна ціна, тим більше шансів підвищити частку ринку. Зменшенням обсягів імпортової продукції дозволило виробникам перекрити витрати на сировину, яка збільшилася в ціні. Експорт приніс виробникам приблизно \$ 100 млн [16, 20].

Виробники налагоджують частку експорту. Українські компанії стимулює відсутність мит на солодощі в Європейському Союзі. Лідери українського ринку: «Roshen», «Konti Group» і «АВК» активно використовують можливість і виводять новинки кондитерських виробів на зарубіжні ринки. У 2020 році експорт кондитерських виробів зріс на 11%. Українські солодощі активно купують в Білорусі, Казахстані, Азербайджані, Молдові і в Туркменістані. Великим попитом користується продукція в Литві і Польщі. Збільшуватися збут продукції в Америку, Монголію, а також Ірак [16].

Ринок кондитерських виробів України два роки тому зміцнився, про що свідчать позиції в рейтингу Global Top 100 Candy Industry. У 2016 році в

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

список найбільших в світі виробників солодоців увійшли 3 компанії з України: «Roshen», «АВК» і «Konti Group». Бренд «Roshen» два роки займала 22 місце в світі. «Konti Group» піднялася в рейтингу на чотири позиції, посівши 38 місце. За даними Candy Industry, «Konti Group» зберегли продажі на рівні \$ 473 млн. Компанія «АВК» займала 67 місце. Виробники знизили продажі на 2%, до \$ 269 млн [20].

Важлива увагу приділяється упаковці товару, так як покращується попит на продукцію. Основна функція будь-якої упаковки – захищати товар від зовнішнього світу. При розробці упаковки виробники враховують особливості виробів, щоб вони не розтанули і не було відколів. Крім того, форму адаптують під зручне транспортування [22].

Спостерігається тенденція до вибору екоматеріалів, що підлягають переробці. Ринок кондитерських виробів України продемонстрував, що виробники намагаються привернути увагу покупців, використовуючи оригінальні форми [16, 22].

Простежується тенденція до оформлення виробів в крафтовий папір. Наприклад, шоколадки Roshen. Візуалізація начинки підвищує привабливість продукту, але в цілому упаковка оформлена мінімалістично. Європейські виробники знаходяться в постійному пошуку оригінальних упаковок. Компанія Fortnum&Mason розробила для асортименту флорентійського печива Fortnum нову яскраву упаковку в 6 варіантах. На кожній коробці вдало поєднуються: колір, форма і візерунок. Колірна палітра контрастна і висловлює особливості кожного виду печива. В упаковці виробники використовували фольгу, металеві фарби і лаки, які надають їй яскраво виражену текстуру. Кругле вікно в упаковці перегукується з формою печива і дозволяє побачити сам продукт. Розробка етикетки – одна з ключових складових успішного бренду [20, 22].

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



## 1.2. Сучасні технології виробництва самбуки

Значну питому вагу харчових продуктів займають солодкі страви. Дана група користується підвищеним попитом у споживачів завдяки привабливому зовнішньому вигляду, високим смаковим яkostям, харчовій і біологічній цінності, добрій засвоюваності [28].

Солодкі страви характеризуються високою харчовою цінністю. У стравах, що виготовлені на молочній основі, міститься молочний жир, білки, вуглеводи (сахароза, лактоза), мінеральні речовини, вітаміни – А, D, Е, РР; гр. В, а до складу яких входять плоди, ягоди і продукти їх переробки, відрізняються високим вмістом аскорбінової кислоти, пектинових речовин, флавоноїдів, у тому числі антоціанів, органічних кислот, мінеральних сполук, дубильних речовин, клітковини, моносахарів, що легко засвоюються. Висока енергетична цінність обумовлена вмістом бурякового чи тростникового цукру, який надає солодкого смаку [23, 28].

Аналіз рецептурного складу солодких страв дозволяє визначити основні шляхи формування їх асортименту, серед яких основними є вид основної сировини, використання наповнювачів у вигляді подрібненої плодово-ягідної, овочевої чи переробленої сировини, додавання соусів чи топінгів, варіювання консистенції готових страв та спосіб їх реалізації [2, 3].

Обґрунтуванням для вибору сировини при виготовленні солодких страв є функціонально-технологічні властивості та хімічний склад основної й допоміжної сировини, що дають змогу забезпечувати необхідну текстуру та дисперсні властивості готової продукції [10].

Перспективним напрямком розвитку солодких страв є використання в раціон людини нової нетрадиційної сировини вторинної переробки олійних культур в технології кулінарної продукції, що дозволить значно збагатити харчові продукти білками, незамінними вищими жирними кислотами, харчовими волокнами (клітковина, пектин), лігнінами, вітамінами та мінеральними речовинами [1, 14].

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Стабілізація структури солодких страв може відбуватися не тільки за рахунок використання традиційних структуроутворювачів (молочний білок, желатин, крохмаль), але і за рахунок нових стабілізаторів, таких модифікований крохмаль, лецитин, камедь гуару, пектин та ін. [3, 15].

Також одним із шляхів розвитку є використання нових синтетичних і натуральних смакоароматичних добавок з метою розширення асортименту солодких страв [11, 13].

Здорові продукти харчування – це, з одного боку, джерела надходження необхідних нутрієнтів в організм людини, а з іншого – регулятори концентрацій шкідливих речовин в ньому, які мають захисне і оздоровче значення. Під функціональним харчуванням розуміють рівномірне і правильне споживання продуктів природного походження, які при цьому справляють регулюючу дію на організм в цілому або на його окремі системи і органи [11, 13].

Звичайні харчові продукти стають функціональними в результаті часткової заміни інгредієнтів, залишок яких дає негативний фізіологічний ефект, компонентами корисними для здоров'я людини [16, 17].

Пріоритетним напрямком підвищення біологічної цінності десертних виробів є введення до їх рецептури сировинних компонентів – носіїв незалежних амінокислот, вітамінів, мінеральних речовин. Рослинна сировина також може служити джерелом біологічно активних сполук, які навіть в мінімальній кількості справляють стимулюючу дію на організм людини. Згідно фармакологічним даним, багато рослин мають лікувально-профілактичне значення [21, 24].

Таким чином, десерт отримує лікувально-профілактичне призначення, його рекомендують для нормалізації роботи ШКТ, сприяє зниженню рівня холестерину в крові, покращує стан імунної системи, покращує функціонування печінки, зменшує ймовірність утворення тромбів, є засобом профілактики захворювань щитовидної залози [1, 29].

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Лікувально-профілактичне харчування розглядається також, як захисний засіб від шкідливих факторів навколишнього середовища. Один з таких напрямків в системі захисних заходів – забезпечення населення фруктами, які вміщують як добавки пектин. Відомо, що пектинові речовини зв'язують іони тяжких металів і звільняють від них організм, полегшують виведення жирів і холестерину, справляють проти виразкову і противірусну дію [3, 30].

Більшість десертів – це вуглеводи, що засвоюються нами з легкістю. Ці вуглеводи є джерелом отримання енергії нашим організмом. Самбук – це вид солодких страв, які допомагають нормалізувати метаболічні процеси в організмі, поповнюють запас вітамінів і корисних речовин. До його складу входять яблука, їх рекомендують вживати людям з проблемами шлунково-кишкового тракту, серця і судин, підвищеним холестерином. Також входить желатин, це практично чистий білок. Основну цінність в желатині являє колаген, речовина, яка присутня в ньому в достатній кількості та відповідає за пружність, молодість, еластичність, здатність до регенерації тканин. Головна користь полягає в його складі амінокислотах протеїнів, необхідних для здоров'я кісткового скелета. У складі самбуку присутній яєчний білок, джерело протеїну, він володіє очисними властивостями, знищує рівень холестерину в крові, тим самим поліпшує роботу серця і судин. У білку дуже багато вітаміну групи В, а також вітаміну Е [11, 12].

Для удосконалення харчової цінності самбуку рекомендовано внесення жмиху льону, для збагачення харчовими волокнами, вітамінами та білком [12].

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

#### 2.1. Місце та об'єкт дослідження

Одеська область займає територію Північно-Західного Причорномор'я від гирла Дунаю до Тилігульського лиману і тягнеться від моря на північ, в глиб суші на 200-250 км. На півночі Одеська область межує з Вінницькою та Кіровоградською, на сході – з Миколаївською областями, на заході – з Республікою Молдова, на південному заході – частина державного кордону України з Румунією. Усього в межах області пролягають 1362 км державного кордону. Площа Одеської області складає 5,5% території України (33,3 тис. км<sup>2</sup>). Північна частина області розташована в лісостеповій, а південна – в степовій зоні. У ґрунтовому покриві переважають звичайні та південні чорноземи. Клімат вологий, помірно-континентальний, поєднує риси континентального і морського. Середньорічна температура коливається від 8,2°С на півночі до 10,8°С на півдні області. Загальна сума опадів 340-470 мм на рік. Взимку переважають північні і південно-західні вітри, влітку – північнозахідні і північні. Південна половина області схильна до посух та суховіїв [25].

Одеська область – високорозвинений індустріальний регіон, промисловість якого відіграє значну роль у структурі реального сектору економіки регіону. В області здійснюють свою діяльність 210 великих та середніх промислових підприємств. За 2021 рік в галузь залучено 4863,5 млн грн капітальних інвестицій (25,8% всіх капітальних інвестицій в область). У 2021 році до 2020 року обсяг промислового виробництва склав 107,0%, 4 місце серед регіонів країни [25].

Найбільш інвестиційно привабливою галуззю в області завдяки сприятливим природно-кліматичним умовам, наявності сировинного та споживчого потенціалу є харчова промисловість. На неї припадає майже

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

третина загального обсягу реалізованої продукції по області. Провідне місце в структурі товарної продукції займає харчова промисловість та переробка сільськогосподарських продуктів, що ґрунтується на місцевій сировині. У складі галузі переважають виробництво жирів, цукру, хлібобулочних виробів, круп та борошна, какао, шоколаду, шоколадних та цукристих кондвиробів, риби, промислова переробка овочів та фруктів, м'ясна та молочна промисловість, виробництво алкогольних напоїв, вин, пива, мінеральних вод та прохолодних напоїв. Широко розвинуті консервна, молочна, ефіроолійна, рибна, тютюнова галузі [25].

Підприємство ФГ «КУРГАН ВАЙНЕРІ», знаходиться за адресою Одеська область, Татарбунарський р-н, село Струмок, вул. Сонячна, будинок 25. Керівником даного підприємства є Петров Валерій Петрович.

Діяльність підприємства здійснюється з метою задоволення потреб населення у харчовій продукції, роботах, послугах та реалізація на основі здобутого прибутку соціальних та економічних інтересів трудового колективу підприємства [25].

Керівник підприємства визначає умови оплати праці посадових осіб, вирішує поточні проблеми діяльності підприємства, приймає на роботу та звільняє з неї працівників у відповідності з трудовим законодавством, вирішує питання матеріально-технічного забезпечення діяльності підприємства [25].

Майно підприємства складають основні рахунки і оборотні фінанси, а також решта цінностей, цінність яких відображається в самостійному балансі підприємства [25].

Дослідження проведені на фермерському господарстві «КУРГАН ВАЙНЕРІ» Одеської області. Метою кваліфікаційної роботи було виробництво самбуки з використанням льняного жмиху [25].

										Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

## 2.2. Методика виконання роботи

Дослідження проводились в ФГ «КУРГАН ВАЙНЕРІ» Одеської області. Метою роботи є оцінити технологію виробництва самбуки з використанням льняного жмиху.

Завдання досліджень: обґрунтувати асортимент десертів; проаналізувати технологічну схему виробництва самбуки, визначити основну сировину для виготовлення самбуки; розрахувати кількість технологічного обладнання; розрахувати площу виробничих приміщень; описати технологію виробництва самбуки; оцінити якість готового продукту; розрахувати чисельність працівників виробництва; розрахувати витрати ресурсів на виробництво продукції.

У кваліфікаційній роботі для виготовлення самбуки використовували таку сировину: цукор білий згідно з ДСТУ 4623; яблучне пюре з ДСТУ 3641-97; желатин з ДСТУ 3938-99; яйце куряче з ДСТУ 5028-2008; жмих насіння льону з ГОСТ 1097-95; вода питна згідно з чинною нормативною документацією. Всі інгредієнти відповідали вимогам чинного стандарту [7].

Було досліджено органолептичні показники, фізико-хімічні, реологічні, структурно-механічні, мікробіологічні та інші властивості, які проводилися в умовах підприємства ФГ «КУРГАН ВАЙНЕРІ».

Для розрахунків виробничих площ, норми використовували із довідкових матеріалів і розраховували за формулами, які наведено в методичці для виконання кваліфікаційної роботи [7, 9].

Для розрахунку чисельності працівників ковбасного цеху виробництва сардельок враховували норму обслуговування, норму виробітку та норму часу [26].

Витрати основних ресурсів, що витрачаються під час виробництва продукції за зміну: холодної та гарячої води, пари, електроенергії здійснювали за нормами, які розраховані на одиницю продукції (сировини) галузевими відомствами [26].

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		







холодних солодких страв передбачає наступні страви: ягоди, фрукти і плодіві овочі; компоти і фрукти в сиропі; жельовані десерти; збиті вершки; морозиво. До гарячих ж відносяться: суфле; каші; вироби з яблук; грінки; пудинги. До жельованих десертів холодної подачі відносяться желе, киселі, креми, самбуки, муси [12].

### 3.2. Технологічні схеми виробництва самбуки

На рисунку 1 представлено технологічну схему виробництва десертів. Для виробництва десертів використовують дану схему виробництва. До основних операцій відносяться: підготовка сировини, перемішування, фасування, охолодження та зберігання готового продукту.

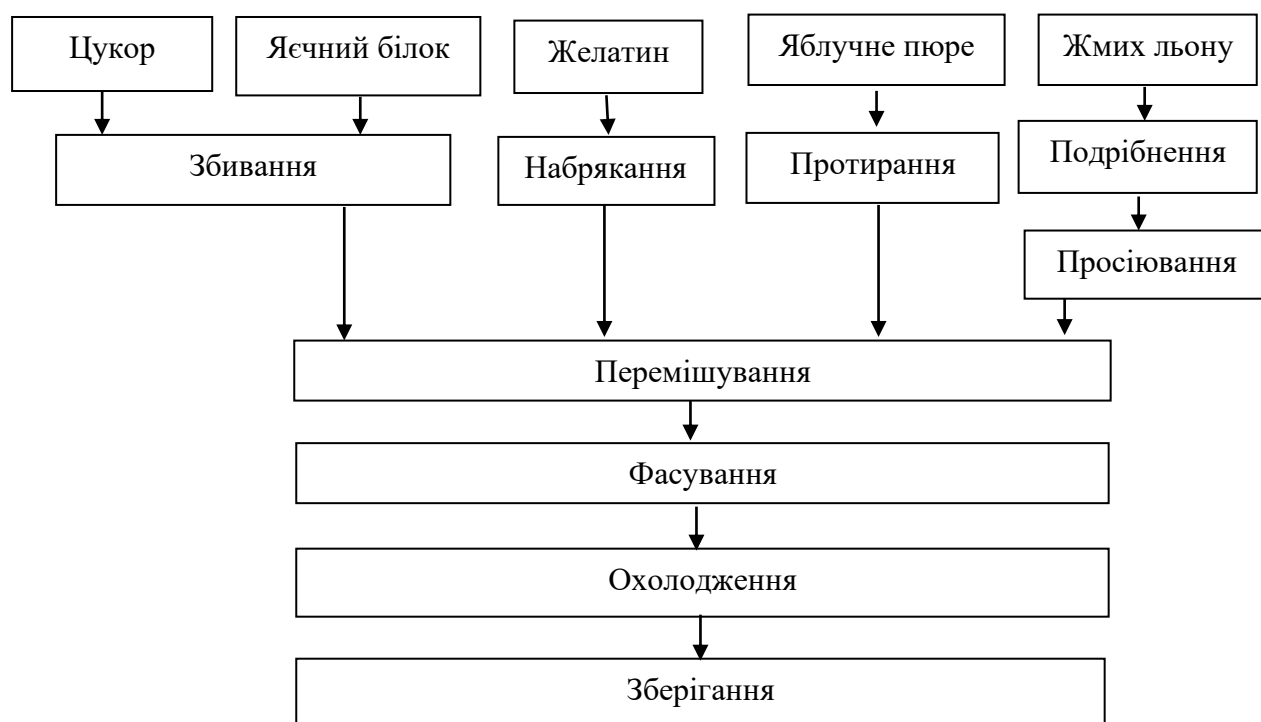


Рис. 1. Технологія виробництва десертів

При виробництві самбуку із жмиху льону всі технологічні операції виконано відповідно технологічних параметрів на кожному етапі

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

виробництва. Технологічна схема виробництва самбуку із жмихом льону зображена на рисунку 2.

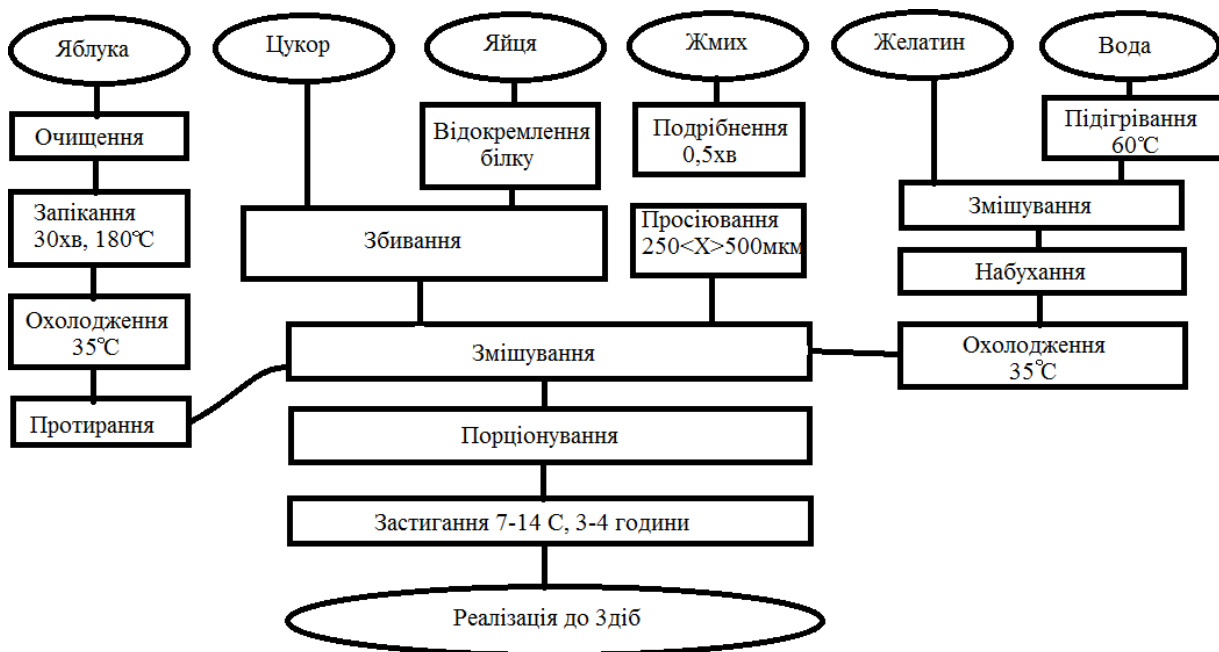


Рис. 2. Технологія виготовлення хліба цільнозернового

### 3.3. Розрахунки маси сировини і готової продукції

Для приготування самбуку яблучного необхідно: яблука покласти на пергаментний лист, додати невелику кількість води та запікати у жаровій шафі. Після чого яблука охолоджують і протирають, утворюючи пюреподібну масу. Потім в пюре додаємо жмих льону, цукор, яєчні білки і збиваємо до утворення пухкої маси. Желатин розчиняємо на водяній бані, помішуючи та проціджуємо. Тоненькою цівкою розчинений желатин вливають у підготовлену масу, безперервно і швидко помішуючи вінчиком. Масу розливають у форми й охолоджують. Подають самбуку у креманках, вазочках поливаючи ягідним сиропом. Рецептuru приготування самбуку із жмихом льону наведено у таблиці 1.

Отже, при заміні цукру на жмих льону збільшиться вміст білків і жирів та підвищиться вміст мінеральних речовин у самбуку. При вживанні даного

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

продукту збільшиться кількість харчових волокон і мінеральних речовин, які необхідні для організму людини.

Таблиця 1

### Рецептура самбуки із жмихом льону

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	На 1000 кг суміші, г	
		в натурі	в сухих речовинах
Яблучне пюре	84	505	429
Цукор	99,7	138	137
Ячний білок	15	36	6
Желатин	85	12	10
Вода для желатину	0	303	0
Жмих льону	89	6	5
Всього	–	–	587
Вихід	11,05	1000	–

Доцільно використовувати жмих з льняного насіння в технології самбуки для підвищення харчової та біологічної цінності.

### 3.4. Розрахунок одиниць технологічного обладнання

Для виробництва десерту самбуку використовують технологічне обладнання: міксери та охолодильні установки. Розраховуємо продуктивність даного обладнання для виготовлення самбуки. В таблиці 2 наведені розрахунки технологічного обладнання.

Розраховуємо кількість устаткування за формулою [7, 26]:

$$N = \frac{M}{g \times \tau \times k} \quad (1)$$

де М – маса сировини, яка підлягає обробці, кг;

g – годинна паспортна потужність устаткування, кг/год;

τ – час, який необхідно переробити задану масу сировини, год.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

k – коефіцієнт використання устаткування (0,75-0,95) [7, 26].

Таблиця 2

### Розрахунок числа одиниць технологічного обладнання

Найменування обладнання	Технічна характеристика обладнання	Кількість одиниць устаткування	
		розрахункова	прийнята
Міксер В-40 GASTROMIX	Об'єм – 40 л; швидкість обертання – 80 об/хв; габарити: 620x630x1011 мм	1,5	2
Холодильний тунель	Продуктивність – 500 кг/год; робоча температура – -10°C-+10°C; ширина стрічки – 1800 мм	0,8	1
Автоматизована мийна машина	Потужність – 40кВт; нагрівання води – 90°C; габарити: ширина – 800 мм; глибина – 1220 мм; висота – 2350 мм	0,9	1

Отже, для виробництва десертних виробів, а саме самбуки, необхідний міксер в кількості 2 штук, один холодильний тунель та одну мийну машину.

### 3.5. Розрахунок виробничих площ

Загальну площу цеху для вироблення десертів самбуку визначаємо за визначеними нормами площі на одиницю готової продукції. Проектна потужність складає 2 т/зм. Розрахунки загальної площі цеху наведені в таблиці 3.

Приймаємо одноповерхову будівлю із сіткою колон 3x10 м, відповідно площа одного будівельного квадрата складає 30 м<sup>2</sup>.

										Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

Площа цеху в будівельних квадратах розраховуємо за формулою [9, 26]:

$$n = \frac{F_{\text{заг}}}{F_{\text{буд.кв.}}} \quad (2)$$

$$n = \frac{86,6}{30} = 2,9 \text{ буд. кв.}$$

Таблиця 3

### Розрахунок площі цеху

Найменування приміщень	Норма площі, м <sup>2</sup> /т	Розрахункова площа, м <sup>2</sup>
Робоча	62	62
Складська	8,1	8,1
Допоміжна	1,5	1,5
Підсобна	15,0	15,0
Всього	-	86,6

Отже, площа цеху для виготовлення десерту самбуку складатиме 2,9 будівельних квадратів.

### 3.6. Опис технології виробництва продукції

Для приготування самбуку зі жмихом льону необхідні такі інгредієнти: цукор, яечний білок, желатин, яблучне пюре та жмих льону. Десерт готують у три етапи. У перший етап об'єднуються процеси підготовки сировини для виробництва десерта. Цукор і яечний білок збивають міксером до пухкої піни. Желатин необхідно залити гарячою водою, температура води повинна бути 50-60°C [12].

Подрібноємо жмих льону на млині та просіюють через сито з діаметром отворів 500 мкм. Жмих, який отриманий після першого просіювання, використовують у виробництві самбуку, має кращі органолептичні показники [11].

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для отримання яблучного пюре необхідно свіжі яблука випікати при температурі 180-200°C протягом 20 хв, потім звільнити від кісточок і шкурок. У блендері перемішують протягом 2 хв до однорідної маси [11, 12].

Другий етап приготування включає перемішування всіх компонентів до утворення однорідної маси. Оскільки, приготування самбуки є складним процесом, в якому поєднуються три види систем «емульсія-піна-гель», перемішування потрібно провести дуже обережно, для того щоб не зруйнувати структуру. Отриману масу фасують у тару ємністю 150-200 г.

Третій етап приготування десерту включає охолодження. Самбуку необхідно охолоджувати для утворення структури десерту. Охолоджують у холодильній камері до 3-5°C протягом 3-3,5 годин. Після охолодження самбук накривають харчовою плівкою. Зберігають готову продукцію у холодильних камерах при відносній вологості повітря до 70% при температурі 3-5°C. Подають готовий десерт масою 150-200 г при температурі 10-12°C [11, 12].

### **3.7. Система управління якістю та безпечністю на виробництві**

Самбук – це повітряний желеований десерт на основі збитих яєчних білків. До взбитих білків додають яблучне пюре, цукор та желатин. Фруктово-білкову суміш обережно змішують з попередньо підготовленим желатином. Підготовлену суміш розливають у формочки і залишають застигати в холодильній камері. Кожен інгредієнт має свої функціональні призначення та відіграє роль у технологічному процесі.

Нами досліджено самбуку під час приготування якої додали жмих льону в різній кількості. В таблиці 4 наведено органолептичну оцінку самбуки з додаванням 4% і 6% жмиху льону.

При додаванні жмиху льону спостерігалися зміни у десерті. Оскільки жмих льону має коричневий колір, солодкий на смак і має гіркуватий присмак.

									Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

## Оцінка органолептичних показників досліджуваних виробів

Показники	Контрольний зразок	Самбук із додаванням 4% жмиху льону	Самбук із додаванням 6% жмиху льону
Поверхня	блискуча, липка	пружна, липка	тверда
Структура	текуча, пориста	пориста, добре тримає форму	слабо пориста, щільна
Смак і запах	притаманний самбуку, яблучний, солодкий	притаманний самбуку, яблучний, є присмак жмиху	притаманний самбуку, з сильним присмаком жмиху
Колір	світло-жовтий	жовто-коричневий	світло-коричневий

Контрольний зразок має блискучу поверхню, текучу та пористу структуру, притаманний самбуку яблучний солодкий смак і запах, із світложовтим кольором. При заміні цукру відповідної кількості жмиху льону, органолептичні показники мали певні зміни. При заміні 4% цукру на жмиху льону отримуємо пружну та липку поверхню, пористу структуру, яка не добре утримує форму, притаманний самбуку яблучний смак і запах, менш солодкий та жовто-коричневий колір. При заміні 6% – поверхня тверда, слабо пориста, щільна структура, смак і запах притаманний самбуку із сильним присмаком жмиху, зі світло коричневим кольором.

Проведено бальну оцінку органолептичних показників при виробництві самбуки. В таблиці 5 наведено бальну оцінку органолептичних показників. Оцінювали такі показники, як зовнішній вигляд, консистенцію, смак і запах, колір та загальний бал.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**Оцінка органолептичних показників досліджуваних зразків самбук**

Показники	Контрольний зразок	Самбук із додаванням 4% жмиху льону	Самбук із додаванням 6% жмиху льону
Зовнішній вигляд	5	5	3,5
Консистенція	5	4,5	3,5
Смак і запах	5	4,5	3,5
Колір	5	5	4,5
Загальний бал	5	4,7	3,7

Загальний бал контрольного зразку складає 5 балів, при заміні 4% цукру на жмих льону страва має 4,7 бала, а при заміні 6% цукру на жмих льону – 3,7 бала. Отже, при оцінці органолептичних показників найкращим десертом є самбук із заміною цукру 4%, а найгіршим – із заміною 6% у порівнянні з контрольним зразком.

Проаналізовано рецептурний склад виробництва самбуку зі жмихом льону. Дані рецептурного складу наведено в таблиці 6. При додаванні жмиху льону змінюються структурно-механічні властивості самбуку. Жмих має сильну вологоутримувальну здатність, яка впливає на структуру готового продукту. Яблука є основний інгредієнтом для приготування самбуки, а також є джерелом повноцінних білків. За допомогою яєчного білку утворюється і стабілізується емульсія. Цукор покращує консистенцію виробу і підвищує вихід готової продукції. Желатин і яєчний білок є джерелом повноцінних білків.

Вторинні продукти переробки олійних культур є цінним джерелом харчових волокон, білку, мінеральних речовин та вітамінів. При внесенні жмиху льону до рецептури самбуку, підвищується харчова цінність продукту. Надзвичайно багатий склад жмиху насіння льону. У високій кількості міститься поліненасичена альфа-лінолеонова кислота. При

									Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					



потраплянні в раціон людини вона сприяє розвитку організму людини, а також бере участь в рості і генерації серцево-судинної системи та розвитку мозку [12, 19].

Таблиця 6

**Характеристика рецептури десерту самбук  
з використанням жмиху льону**

Назва сировини	Кількість сировини на 1 порцію, г		Вміст, %	Основні рецептурні компоненти
	брутто	нетто		
Яблука	79,6	70,1	86,2	основний інгредієнт; джерело повноцінних білків; впливає на колір
Цукор	18,9	18,9	0,16	покращує текстуру, консистенцію, підвищує вихід
Желатин	1,6	1,6	16	джерело повноцінних білків; желеутворювач
Яєчний білок	6	6	89	джерело повноцінних білків; утворює і стабілізує емульсії
Жмих льону	1,1	1,1	6,2	підвищує харчову та біологічну цінність продукту

У таблиці 7 наведено харчову та біологічну цінність самбуки із жмихом льону. Оцінювали вміст білків, жирів та вуглеводів у 100 г продукту та у самій страві. Також оцінена енергетична цінність досліджуваного продукту. Сировина для виробництва самбуки: яблучне пюре, цукор, желатин, яєчний білок, жмих льону. Маса однієї порції продукту складає 144 г.

Самук із жмихом льону у порції 144 грам має 3,71 г білку, 0,13 г жиру та 38,94 г вуглеводів. Енергетична цінність страви складає всього 163,43 ккал. Це дуже мала кількість для десертів, тому його можна рекомендувати при дієтичному харчуванні.

										Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

## Харчова та біологічна цінність самбуки із жмихом льону

Показники	Сировина					
	яблучне пюре	цукор	желатин	яечний білок	жмих льону	всього
Маса	106	27,5	2,15	7,05	1,3	144
Білки, г						
у 100 г	0,27	–	1,30	0,52	0,33	–
у страві	0,47	–	1,95	0,79	0,50	3,71
Жири, г						
у 100 г	–	–	0,005	–	0,08	–
у страві	–	–	0,01	–	0,12	0,13
Вуглеводи, г						
у 100 г	6,85	19,95	0,01	0,04	0,10	–
у страві	10,28	28,43	0,02	0,06	0,15	38,94
Енергетична цінність, ккал						
у 100 г	26,5	75,7	5,42	2,2	2,6	–
у страві	39,8	108,0	8,14	3,45	4,04	163,43

## 3.8. Розрахунок чисельності працівників виробництва

Чисельність працівників будемо розраховувати у напрямках: робітники основного виробництва, допоміжного виробництва та службові працівники.

Робочу силу розраховуємо за формулою:

$$N = \frac{A}{p} \quad (3)$$

де А – кількість сировини, кг/зм.

Р – норма виробітку за зміну на одного працюючого [26].

Розрахунок чисельності працівників проводимо згідно норм виробітку продукції на одного робітника. Розрахункові дані заносимо в таблицю 8.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 8

## Розрахунок чисельності працівників

Найменування операції	Маса сировини, кг	Норма виробітку, кг/особу	Чисельність працівників	
			розрахункова	прийнята
Приготування яблучного пюре	106,0	120	0,8	1
Збивання яєчного білку та цукру	34,55	50	0,7	1
Утворення однорідної суміші	144,0	155	0,9	1
Підготовка форм	144,0	160	0,9	1
Розливання суміші	144,0	155	0,9	1
Охолодження	144,0	155	0,9	1
Всього	-	-	-	6

Проводимо розрахунок чисельності працівників для обслуговування обладнання. Розрахункові дані заносимо в таблицю 9.

Таблиця 9

## Розрахунок чисельності робітників для обслуговування обладнання

Назва обладнання	Кількість машин, шт.	Норма обслуговування, чол.	Чисельність працівників	
			розрахункова	прийнята
Піч	1	1	1	1
Міксер	1	1	1	1
Блендер	1	1	1	1
Холодильний тунель	1	1	1	1
Автоматизована мийна машина	1	1	1	1
Виробничий стіл	1	1	1	1
Всього	-	-	-	6

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для виробництва самбуки необхідно 12 працюючих людей. Розраховуємо кількість допоміжного персоналу, норма складає 0,15. Отже,  $12 \cdot 0,15 = 1,8 = 2$  чоловік. Кількість інженерно-технічних працівників та службовців складатиме, аналогічно 2 осіб ( $12 \cdot 0,15 = 1,5 = 2$  чоловік). Отже, загальні кількість працівників становитиме 16 осіб ( $12 + 2 + 2 = 16$  чоловік).

### 3.9. Розрахунок витрат ресурсів на виробництво продукції

Витрати енергії підприємств розраховують за питомими нормами витрат на одиницю готової продукції. Розраховуємо енерговитрати за формулою:

$$E = A \times t \quad (4)$$

де  $t$  – усереднені нормативи витрат на технологічні цілі (води, пари, повітря, холоду, електроенергії).

$A$  – змінна потужність [26].

Усі розрахункові дані заносимо в таблицю 10.

Таблиця 10

#### Розрахунок витрат води, пари, електроенергії

Найменування витрат	Норма	Витрати за зміну
Гарячої води:	-	-
на технологічні цілі, м <sup>3</sup> /т	1,32	190,1
на миття обладнання, м <sup>3</sup> /т	0,85	122,4
Всього гарячої води, м <sup>3</sup> /т	-	312,5
Холодної води:	-	-
на технологічні цілі, м <sup>3</sup> /т	1,41	203,0
на миття обладнання, м <sup>3</sup> /т	0,41	59,0
Всього холодної води, м <sup>3</sup> /т	-	262,0
Електроенергії, кВт год/т	28,9	4161,6

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### 3.10. Будівельні рішення

Для складання генерального плану підприємства необхідні такі показники: розмір будівельного майданчику по довжині – 14,5 м, по ширині – 10,5 м, площа складає 152,25 м<sup>2</sup>. Розрахунок площі проводили на підставі норм на одиницю змінної потужності. Приймаємо цех довжиною 7,5 м і шириною 4,5, одноповерхова будівля [4, 5].

Адміністративно-побутовий корпус розрахований виходячи з кількості працюючих людей і норми площі на одну людину. До площі відносять: їдальні, кабінет директора, кабінет головного бухгалтера, кабінет інженера та лабораторії [4].

Будівля корпусу одноповерхова на території підприємства. Площі інших будівель і споруд приймаємо на підставі типових проєктів. Всі будівлі мають вимощення шириною 1м. Мінімальна ширина тротуару 1,5 м, ширина доріг 6 м, дороги та майданчики, де відбувається розворот машин має ширину 10 м. Ширину воріт для в'їзду та виїзду автомашин приймаємо 5 м. Будинки й споруди на генплані розміщені одне від іншого на відстані, встановленій нормами проєктування генпланів. До будівель і споруд по всій їх довжині забезпечений під'їзд машин [5].

Будівля виробничого корпусу має прямокутну форму, площею 2,9 будівельних квадратів із сіткою колон 3x10 м. Висота будівлі – 2,0 м.

Стіни, перегородки – цегляні. Східці – збірні залізобетонні і сталеві. Стіни зсередини оброблені в залежності від призначення приміщення, чи то кахелем силікатним, чи побілені вапном [4, 5].

Підлога в виробничих приміщеннях – наливна бетонна підлога. Вікна – металопластикові двокамерні. Двері – промислові з нержавіючої сталі. У виробничих приміщеннях повинно бути не менше двох евакуаційних виходів, розміщених в різних кінцях будинку [4, 5].

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ

На підприємстві застосовується поточне планування робіт з охорони праці у вигляді планів терміном на рік і оперативне на квартал, місяць, декаду. Поточні плани передбачають реалізацію заходів до покращення умов праці, створення кращих побутових і соціальних умов на виробництві. Ці плани обов'язково забезпечуються фінансуванням згідно з розробленими кошторисами [18].

Оперативні плани складаються для швидкого поліпшення виявлених в процесі державного, відомчого і громадського контролю недоліків в стані охорони праці, а також для ліквідації наслідків аварій або стихійного лиха [27].

При плануванні заходів з охорони праці слід мати матеріали виробничого травматизму, умов праці на підприємстві, зауваження та рекомендації комісії по охороні праці щодо покращення стану охорони праці на підприємстві та інші матеріали [18, 27].

Метою планування є визначення необхідних вкладень у заходи з охорони праці для ефективного впливу на стан охорони праці [27].

Фінансування охорони праці. Планування заходів з охорони праці взаємопов'язане із їх фінансуванням. Відповідно до статті 21 Закону України «Про охорону праці» фінансування охорони праці здійснюється власником. На підприємствах, в галузях, на регіональному та державному рівні створюються фонди охорони праці відповідно до Положення про державний, галузеві, регіональні фонди охорони праці та фонди охорони праці підприємств. Витрати на охорону праці на підприємстві, що проектується, передбачаються в межах 2% від доходу підприємства, що відповідає вимогам Законодавства з охорони праці в рамках фінансування заходів [27].

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» І розділу «Стимулювання охорони праці»: до працівників можуть застосовуватися будь-які заохочення за активну участь та ініціативу у здійсненні заходів

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

щодо підвищення рівня безпеки та поліпшення умов праці. Види заохочень визначаються колективним договором, угодою [18].

Кожне підприємство має право на знижку до розміру страхового внеску до Фонду соціального страхування від нещасних випадків за умови досягнення належного стану охорони праці і зниження рівня травматизму і профзахворюваності внаслідок здійснення роботодавцем відповідних профілактичних заходів [18, 27].

Джерелом стимулювання діяльності з охорони праці є фонди охорони праці. Навчання з охорони праці. Проведення навчання з охорони праці – є фундаментальною основою безпеки праці та необхідних умов вдосконалення управління охороною праці та забезпечення ефективної профілактичної роботи щодо запобігання аварій і травматизму на виробництві. Система навчання з охорони праці в умовах млинної включає в себе проведення вступних, первинних, повторних, позапланових та цільових інструктажів. На підприємстві обладнаний кабінет з охорони праці. На робочих місцях розміщені інструкції з безпеки виконання робіт [27].

Відповідно до існуючого законодавства про працю, жоден працівник не може бути допущений до роботи, якщо він не пройшов підготовку з охорони праці [18, 27].

Навчання з охорони праці, на підприємстві, проводять незалежно від характеру і ступеня небезпеки виробництва. Загальне керівництво і організація навчання з охорони праці на підприємстві покладається на керівника підприємства [27].

На підприємстві проводиться навчання з охорони праці робітників, інженерно-технічних працівників і службовців. На підприємстві розроблена система навчання і перевірки знань з питань охорони праці, а саме [27]:

- виданий наказ «Про склад атестаційної комісії», наказ «Про перелік робіт з підвищеною небезпекою»;
- розроблені програми проведення первинного інструктажу з охорони праці та вступного інструктажу, програми з підготовки і підвищення

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

кваліфікації персоналу;

- розроблені посадові інструкції відповідальних осіб, програми стажування персоналу, журнали вступного інструктажу з охорони праці та інструктажів на робочому місці [18, 27].

Згідно з типовим положенням про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці, на підприємстві опрацьовані і затверджені директором (керівником) відповідні положення про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці і пожежної безпеки, складені систематичні програми проведення цих робіт [27].

Рівень знань отриманих працівниками в процесі навчання з питань охорони праці є одним з основних принципів державної політики у сфері охорони праці. Від ефективності навчання великою мірою залежить рівень травматизму та профзахворювань в умовах виробництва [18].

Розслідування та облік нещасних випадків. Багато уваги на підприємстві необхідно приділити нещасним випадкам та організації їх розслідування [18].

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» роботодавець зобов'язаний проводити розслідування і вести облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій «Положенням про розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підприємствах, в установах і організаціях» регламентує процедуру [18].

Порядок проведення розслідування регулюється положенням, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 10 серпня 1993 р. в редакції постанови від 17 червня 1998 року № 923. Метою розслідування нещасних випадків на виробництві є з'ясування умов, обставин та причин, які призвели до виникнення небезпечної чи аварійної ситуації на виробництві; визначення причин, що призвели до нещасного випадку; встановлення кола винуватих осіб і склад вини кожного; розробка заходів щодо попередження аналогічних випадків, що є дослідженням виробничого травматизму [18, 27].

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



До організаційних заходів щодо попередження травматизму, слід віднести, перш за все, відповідність підприємства і його підрозділів всім нормативним вимогам, що забезпечують здоров'я і безпечні умови праці. Для цього необхідно систематично аналізувати і узагальнювати причини, проводити порівняльну оцінку як кількісних так і якісних показників травматизму, порівнюючи їх із показниками аналогічних підприємств та підприємств галузі і регіону [27].

Отже, на підприємстві ТОВ «Терновський хлібзавод» своєчасно проводять навчання з правил охорони праці для запобігання травматизму на робочу місці.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## ВИСНОВКИ

1. При внесенні в рецептуру виготовлення самбуки жмиху льну покращуються якості продукту. Доцільно використовувати жмих з льняного насіння в технології самбуки для підвищення харчової та біологічної цінності.

2. Встановлено, що при заміні 4% цукру на жмиху льону покращується харчова цінність самбуку.

3. Доцільно використовувати жмих льону в технології десертної продукції на прикладі самбуку, з метою покращення харчової та біологічної цінності.

4. Проведено розрахунок основної та допоміжної сировини при виробництві самбуки.

5. Розраховано площі виробничих приміщень підприємства.

6. При оцінці органолептичних показників найкращим десертом є самбук із заміною цукру 4%, а найгіршим – із заміною 6% у порівнянні з контрольним зразком.

7. Самук із жмихом льону у порції 144 грам має 3,71 г білку, 0,13 г жиру та 38,94 г вуглеводів. Енергетична цінність страви складає всього 163,43 ккал. Це дуже мала кількість для десертів, тому його можна рекомендувати при дієтичному харчуванні.

8. На підприємстві ТОВ «Терновський хлібзавод» своєчасно проводять навчання з правил охорони праці для запобігання травматизму на робочу місці.

										Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кравчук Т. В. Вітамінізовані желейні десерти з використанням антоціанових добавок для закладів ресторанного господарства. Харчова наука і технологія. 2013. № 1. С. 40-43.

2. Бендас Я. Ю., Польовик В. В., Корецька І. Л. Вплив цукрозамінників на утворення пінної структури у змінних десертах. Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 12-13 травня 2016 р. К. : НУХТ, 2016. С. 99-101.

3. Використання нетрадиційної сировини при виготовленні десертів / К. Ю. Левкун, В. В. Польовик, Н. П. Бондар, І. Л. Корецька. Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку: Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (у рамках II наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах – 2017», 13-14 березня 2017 р., с. Крути, Чернігівська обл.) / ДС «Маяк» ІОБ НААН: у 2 т. Ніжин : Видавець Лисенко М. М., 2017. 296 с.

4. Гетун Г. В. Основи проектування промислових будівель: навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. К. : Кондор, 2008. 208 с.

5. Гулий І. С. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості . Вінниця : Нова книга, 2001. 575 с.

6. Домарецький В. А., Остапчук М. В., Українець А. І. Технологія харчових продуктів : Підручник. К. : НУХТ, 2003. 572 с.

7. Дорохович А. М., Ковбаси В. М. Технологія та лабораторний практикум кондитерських виробів і харчових концентратів. К. : Фірма «ІНКІОС», 2015. 632 с.

8. Дослідження структури новітніх десертів / К. Ю. Левкун, В. В. Польовик, Н. П. Бондар, І. Л. Корецька. Молодий вчений. № 6 (46). 2017. С. 359-362.

9. Доценка В. Ф. Лабораторний практикум із загальних технологій

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

харчової промисловості. Київ: Кондор-Видавництво, 2016. 380 с.

10. Дочинець І. В., Пильовик В. В., Корецька І. Л. Зниження калорійності продуктів за рахунок використання мальтодекстринів. Якість і безпека харчових продуктів: тези доп. II Міжнар. наук.- практ. конф., 12-13 листопада 2015 р. Національний університет харчових технологій; М-во освіти і науки України. К. : НУХТ, 2015. С. 36-38.

11. Загальна технологія харчових виробництв у прикладах і задачах: Підручник / Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, С. І. БУХКАЛО, П. О. КАПУСТЯНКО [та ін.]. К. : Центр навчальної літератури, 2005. 496 с.

12. Загальні технології харчової промисловості. Навчальний посібник / Ф. В. Перцевой, В. І. Ладика, П. П. Пивоваров [та ін.]. Х. : СНАУ, 2021. 317 с.

13. Клюква [Електронний ресурс] Офіційний сайт порталу «Wikipedia» – 2016. Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Клюква> – Дата звернення 26.05.2017 р.

14. Корецька І. Л., Зінченко Т. В. Оцінювання нових харчових виробів за допомогою критерію «Багатокутник якості». Наукові праці НУХТ. 2003. № 14. С. 64-65.

15. Левкун К., Польовик В. Аналіз антиоксидантних властивостей не традиційної сировини для виготовлення збивних солодких. Творчий пошук молоді – курс на ефективність: тези доповідей VII Міжнародної науково-теоретичної інтернет-конференції молодих учених, аспірантів, студентів, 25 лютого 2016 р. Хмельницький: ХКТЕІ, 2016. 446 с.

16. Мостенська Т. Л., Кундеева Г. О. Харчування як складова продовольчої безпеки. Наукові праці Національного університету харчових технологій. 2016. Т. 22, № 3. С. 113-122.

17. Оболкіна В. І., Сивній І. І., Олексієнко Н. В. Застосування напівфабрикатів з дикорослих плодів та ягід для подовження терміну придатності кондитерських виробів. Ресурсо- та енергоощадні технології виробництва і пакування харчової продукції – основні засади її конкурентоздатності: матеріали V Міжнародної спеціалізованої науково-

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

практичної конференції, 14 вересня 2016 р., м. Київ. К. : НУХТ, 2016. С. 124-125.

18. Основи охорони праці / К. Н. Ткачук, М. О. Халімовський, В. В. [та ін.]. К. : Основа, 2006. 448 с.

19. Основи сенсорного аналізу харчових продуктів: навч. посіб. / О. Б. Ткаченко, Н. В. Каменева, О.О. Тітлова [та ін.]. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2020. 304 с.

20. Пасхавер Б. Й. Сучасний стан продовольчої безпеки. Економіка України. 2006. № 4. С. 43-50.

21. Патент 130860 Україна, МПК (2016.01) A23L 21/10 Пюре-напівфабрикат вишнево-буряковий/ Ущиповський А.О., Івчук Н.П., Башта А.О. ; власник НУХТ. - № u201807501 ; заявл. 04.07.2018 ; опубл. 26.12.2018, Бюл. № 24.

22. Польовик В. В. Аналіз харчової цінності солодких страв / В. В. Польовик, Я. Ю. Бендас, І. Л. Корецька. Якість і безпека харчових продуктів: тези доп. II Міжнар. наук.-практ. конф., 12-13 листопада 2015 р. Національний університет харчових технологій; М-во освіти і науки України. К. : НУХТ, 2015. С. 223-224.

23. Польовик В. В., Корецька І. Л. Структура білкового десерту залежить від технологічних властивостей рецептурних компонентів. Хлібний і кондитерський бізнес. 2016. № 6. С. 36-38.

24. Пушка О. С., Корецька І. Л. Використання структуроутворювачів у десертах пінної структури. Новітні тенденції у харчових технологіях та якість і безпечність продуктів: збірник матеріалів VI Всеукраїнської наук.-практ. конф., 10-11 квітня. Львів : Ліга прес, 2014. С. 31-34.

25. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Одеській області у 2021 році. Департамент екології та природних ресурсів, 2022. 214 с.

26. Савінок О. М., Петрова О. І., Гиль М. І. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної дипломної роботи для здобувачів вищої освіти

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

