

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ
СПРАВИ**

«Допущено до захисту»
протокол засідання кафедри
№ 6 від « 20 » січня 2025 року
Зав. кафедрою ХТГРС
д.т.н., професор _____ Олесь ПРІСС

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

СВО «Магістр»
за освітньо-професійною програмою «Індустрія здорового харчування»
зі спеціальності 181 «Харчові технології»
(освітній ступінь, ОПІ, спеціальність)

на тему: Удосконалення технології виробництва круп'яних паличок з
підвищеним вмістом біологічно активних речовин
23ХТД. 12719985.02.25

Виконав:	<u>студент</u>	<u>22 Мб ХТ групи</u>	(підпис)	Юлія КЮРЧЕВА	(прізвище та ініціали)
Керівник:	к.т.н., доцент	(науковий ступінь, вчене звання)	(підпис)	Денис КАТЮХА	(прізвище та ініціали)
Консультант з ОП:	к.т.н., доцент	(науковий ступінь, вчене звання)	(підпис)	Михайло ЗОРЯ	(прізвище та ініціали)
Нормоконтроль	к.т.н., професор	(науковий ступінь, вчене звання)	(підпис)	Олесь ПРІСС	(прізвище та ініціали)

Запоріжжя, 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Інститут або факультет агротехнологій та екології
Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи
(назва кафедри)

Освітній рівень Магістр
Галузь знань 18 «Виробництво та технології»
(шифр і назва)

Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма Індустрія здорового харчування
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ХТГРС

д.т.н., професор Олесь Прісс
(підпис)(ініціали та прізвище)

« 20 » жовтня 2024 р

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

СТУДЕНТУ КЮРЧЕВІЙ Юлії Сергіївні
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології виробництва круп'яних паличок з підвищеним вмістом біологічно активних речовин

керівник роботи к.т.н., доцент Катюха Денис Анатолійович
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

затверджені наказом Ректора університету від «_16_» жовтня 2024 р. № 479-С

2. Строк подання студентом роботи «_17_» січня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи круп'яні палички, борошно спельти, рисове борошно, натуральні порошки з моркви, гарбуза та малини

4. Перелік питань, які потрібно розробити: аналіз ринку та асортимент круп'яних паличок, перспективи, актуальність виготовлення круп'яних паличок з використанням органічного борошна для розширення асортименту органічних продуктів дитячого харчування з підвищеним вмістом біологічно активних речовин, характеристика основної сировини, об'єкти, методика та умови проведення досліджень; результати досліджень та їх узагальнення, технологічна частина, економічні показники технології виготовлення круп'яних паличок, охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях, висновки, список літературних джерел

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав (дата)	завдання прийняв (підпис)
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Михайло Зоря, к.т.н., доцент, завідувач кафедри цивільної безпеки	20.10.2024	

6. Дата видачі завдання _____ 20.10.2024 р. _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів дипломної роботи (проекту)	Термін виконання етапів роботи чи проекту (місяць)	Відмітка керівника про виконання (засвідчується підписом)
Розділ 1. Аналітичний огляд науково-технічної літератури за обраною темою	вересень	
Розділ 2. Об'єкти, методика та умови проведення досліджень	жовтень	
Розділ 3. Результати досліджень та їх узагальнення	жовтень	
Розділ 4. Технологічна частина	листопад	
Розділ 5. Економічні показники інноваційної технології харчових продуктів	листопад	
Розділ 6. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	грудень	
Висновки	грудень	

Студент

Кюрчева Ю.С. _____

(підпис)

(ініціали та прізвище)

Керівник роботи

Катюха Д.А. _____

(підпис)

(ініціали та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Кюрчева Ю.С. Удосконалення технології виробництва круп'яних паличок з підвищеним вмістом біологічно активних речовин. – Кваліфікаційна робота. Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи. – Запоріжжя, Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2025 р.

Текст викладений на 46 сторінках, містить 6 розділів, 6 рисунків, 16 таблиць, 22 літературних джерела.

В роботі проаналізовано асортимент круп'яних паличок вітчизняного виробництва та вплив здорового харчування на вибір продукту, в тому числі і на вибір сухих корисних сніданків, особливо для дитячого харчування. Досліджено показники якості, технологічні властивості рослинної сировини, досліджено властивості готового продукту з використанням новітніх інгредієнтів.

Встановлено оптимальне співвідношення та розроблено рецептуру круп'яних паличок з борошна спельти та рисового борошна та додаванням натуральних порошків з моркви, гарбуза та малини. Доведено доцільність використання органічного борошна при виготовленні паличок.

Ключові слова: сухі сніданки, круп'яні палички, екструзія, борошно спельти, борошно рисове, морква, гарбуз, малина, біологічно активні речовини, функціональний продукт.

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	4
ВСТУП	6
1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЗА ОБРАНОЮ ТЕМОЮ	
1.1. Аналіз ринку сухих сніданків в харчовій галузі України	9
1.2. Перетворення компонентів сировини в процесі екструзії	12
1.3. Асортимент харчових концентратів	14
РОЗДІЛ 2. ОБ’ЄКТИ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	
2.1. Програма та схема досліджень	17
2.2. Об’єкти та умови проведення досліджень	19
2.3. Методика проведення досліджень	23
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	26
РОЗДІЛ 4. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	
4.1 Розробка принципової технологічної схеми виробництва круп’яних паличок.	30
4.2 Опис апаратно-технологічної схеми	33
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ІННОВАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	35
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	40
ВИСНОВКИ	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	45

ВСТУП

Актуальність теми. Сухі сніданки набули широкого розповсюдження нашої країні, та стали популярним видом харчових продуктів. Споживання сухих сніданків пов'язано з багатьма факторами життєдіяльності людини, перш за все – з дефіцитом часу на приготування їжі, також при виробництві сухих сніданків завжди звертають увагу на здоровий потенціал продукту, а споживачі, в свою чергу, оцінюють користь продукту.

Сьогодні вплив поживних речовин продукту на здоров'я та лікування та профілактика різних захворювань стали чи не основним головним критерієм для технологів, виробників та споживачів. Тому, тенденції здорового харчування впливають на вибір продукту, в тому числі і на вибір сухих корисних сніданків, особливо для дитячого харчування.

Харчові концентрати виготовляють, як правило, з високоякісних продуктів рослинного і тваринного походження із використанням інновацій при розробці нових видів продукту та сучасних технологій, які сприяють отриманню продуктів харчування, що містять у своєму складі необхідні для організму кількості білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин і вітамінів.

Такий продукт, як кукурудзяні палички з'явилися ще в 19 столітті, в наслідок того, що кукурудзяне борошно пропустили через формуючий апарат, а в середині 20 століття в США активно в харчовому виробництві почали застосовувати процес екструзії. Такий метод набуває широкого розповсюдження для виробництва різноманітних дієтичних продуктів швидкого приготування, призначених для дитячого харчування, кондитерських, борошняних та інших виробів. Екструзія короткочасний високотемпературний процес приготування харчових продуктів, який забезпечує гарну засвоюваність різних видів зерна та інших продуктів [1].

Важко знайти людину, яка, хоча б раз в житті не куштувала кукурудзяні палички. Отже, удосконалення технології виготовлення хрустких смаколиків знайомих нам з дитинства є актуальним, пачку можна взяти з собою в дорогу, на

прогулянку, в школу в якості перекусу. Так, завдяки використанню в якості сировини для виготовлення борошна спельти, користь продукту можна визначити наявністю біологічно активних речовин. Також, завдяки застосуванню механічної і теплової обробки, крохмаль з кукурудзяних зерен стає значно легше засвоюваним, у зв'язку з чим енергетична цінність продукту зростає.

Борошно спельти вищого ґатунку – це органічне борошно з чудовими хлібопекарськими властивостями для хліба та булочок, різноманітної солоної та солодкої випічки. У ньому майже ідеально поєднані необхідні для людського організму вітаміни групи В та Е, мінеральні елементи, такі як кальцій, магній, натрій, калій, фосфор, залізо, цинк, мідь, селен і марганець, а також білки, вуглеводи та жири. Складні вуглеводи, що входять до складу спельти (мукополісахариди), мають здатність насичувати організм тривалою енергією та зміцнювати імунну систему [2].

Тому використання такого борошна є відмінним вибором з точки зору поживної цінності, адже воно засвоюється набагато легше, ніж багато інших продуктів борошномельного виробництва.

Метою роботи є вдосконалення технології виготовлення круп'яних паличок з використанням органічного борошна для розширення асортименту органічних продуктів дитячого харчування з підвищеним вмістом біологічно активних речовин.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити такі **завдання**:

- проаналізувати асортимент круп'яних паличок вітчизняного виробництва;
- дослідити показники якості, технологічні властивості рослинної сировини;
- вдосконалити технологію та розробити рецептуру виробництва круп'яних паличок з використанням органічного борошна та підвищеним вмістом біологічно активних речовин;

- визначити органолептичні, фізико-хімічні показники якості нового виду паличок, хімічний склад та енергетичну цінність;

Об'єкт дослідження – технологія виробництва круп'яних паличок методом екструзії.

Предмет дослідження - круп'яні палички з використанням органічного борошна та натуральних порошків з моркви, гарбуза та малини.

Методи дослідження: загальнонаукові – аналізу та синтезу, узагальнень та спостережень за процесами зміни якості предметів досліджень; експериментальні; спеціальні; лабораторні методи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана у рамках наукової теми 3.9 «Шляхи підвищення якості товарів та послуг харчової індустрії у Підпрограма НДІ АТЕ ТДАТУ «Розроблення інноваційних технологій харчової та кулінарної продукції» (№0121U110200) на 2021-2026 рр.

Наукова новизна: Розроблено рецептуру круп'яних паличок, яка дозволить розширити асортимент органічних продуктів для дитячого харчування з підвищеним вмістом біологічно активних речовин, визначено органолептичні переваги круп'яних паличок з додаванням органічного борошна.

Апробацію результатів роботи. Результати роботи були представлені на XI Всеукраїнська науково-технічна конференція здобувачів вищої освіти ТДАТУ (19-23 лютого 2024 р. Запоріжжя).

Публікації.

Кюрчева Ю.С. Удосконалення технології кукурудзяних паличок. Матеріали XI всеукраїнської науково-технічної конференції здобувачів вищої освіти ТДАТУ. Факультет агротехнологій та екології (19-23 лютого 2024 р., Запоріжжя)./ Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, Запоріжжя: ТДАТУ, 2024. С.62

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЗА ОБРАНОЮ ТЕМОЮ

1.1 Аналіз ринку сухих сніданків в харчовій галузі України

Актуальність харчових концентратів полягає в їх здатності забезпечувати ефективний та збалансований харчовий раціон у мінімальних обсягах. Це особливо важливо в умовах зростаючої популяції та обмежених ресурсів, коли виникає потреба у раціональному використанні продуктів харчування. Харчові концентрати можуть бути корисними для забезпечення необхідного харчування в умовах кризи, недостатності часу або обмежень на місці проживання. Також вони можуть стати важливим додатком до раціону для людей з певними дієтологічними обмеженнями, наприклад, вегетаріанців або людей з харчовими алергіями. Тому, харчові концентрати мають значення як для забезпечення харчової безпеки, так і для здоров'я та добробуту населення.

Виробництво екструдованих продуктів є дуже актуальним у сучасному світі, адже процес екструзії дозволяє виробляти продукцію швидко та ефективно. Це особливо важливо в умовах зростаючого попиту на харчові товари. Екструзія дозволяє створювати продукти різної форми, текстури та складу, що розширює асортимент продукції та задовольняє різноманітні смакові потреби споживачів.

Багато екструдованих продуктів мають покращену стійкість до розкладу, що дозволяє збільшити термін їх зберігання та зменшити втрати від псування. Виробництво екструдованих продуктів є ґрунтовним для впровадження нових ідей, інгредієнтів та технологій в галузі харчової промисловості. Екструдовані продукти часто задовольняють попит на здорові та збалансовані харчові рішення, такі як злакові батончики, кукурудзяні палички, снеки, чіпси з низьким вмістом жиру тощо.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТИ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Програма та схема досліджень

Одним із напрямків розвитку підприємств дитячого харчування є виведення на ринок нових оздоровчих харчових продуктів. Оскільки для сучасного життя характерним є дуже швидкий ритм, харчові концентрати стають все дедалі популярнішими. В останні часи в харчовому виробництві активно почали застосовувати процес екструзії. Кукурудзяні палички зазвичай, виготовляють з кукурудзяної муки, вони являють собою висушену піну. Це смачний і недорогий продукт доступний кожному. Харчові добавки використовуватися мають з ягід, овочів та іншої екологічно чистої рослинної сировини. Одержані порошки можуть використовуватись при виробництві готових кукурудзяних паличок для збагачення мікро- і макроелементами, вітамінами.

Проаналізувавши літературу в даному напрямку, можна сказати, що круп'яні палички можна вносити до раціону харчування в якості сухих сніданків. Такий продукт містить достатню кількість поживних речовин, а за умов насичення його додатковою сировиною, можна наситити організм деякими поживними речовинами.

Відповідно було розроблено схему наряду досліджень. (рис. 2.1)

На першому етапі роботи було проведено аналіз літературних джерел, визначено мету досліджень та обґрунтовано рецептурний склад кукурудзяних паличок.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Харчова цінність продукту це основний показник якості готового продукту, який визначає ступінь його відповідності оптимальним потребам людини в основних харчових речовинах та енергії (білки, жири, вуглеводи, мікро- та макроелементи тощо).

Користь сухих сніданків визначається наявністю в ньому необхідних для підтримки життєдіяльності біологічно активних речовин. Круп'яні палички можна вважати корисними, так, завдяки механічній і тепловій обробці, крохмаль з основної сировини стає значно легше засвоюваним, у зв'язку з чим енергетична цінність продукту зростає. Крім того, користь круп'яних паличок ще більше підвищується за рахунок додавання добавок, отриманих з натуральної плодово-ягідної та овочевої сировини.

Так в таблиці 3.1 наведена харчова цінність дослідних зразків круп'яних паличок.

Таблиця 3.1

Харчова цінність круп'яних паличок

Найменування показника	Палички кукурудзяні молочні ТМ «Мак Дак» (Контроль)	Круп'яні вироби морква+гарбуз дражировані Зразок-1	Круп'яні вироби з малиною дражировані Зразок-2
Білки, г на 100 г	7,1	10,3	9,9
Жири, г на 100 г	19,94	15,6	15,6
Вуглеводи, г на 100 г	60,14	49,6	47,2
Харчові волокна, г на 100 г	5,4	1,2	1,3
Калорійність, Ккал в 100 г	448	368	357

РОЗДІЛ 4

ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Розробка принципової технологічної схеми виробництва кукурудзяних паличок.

Круп'яні палички відносяться до групи харчових концентратів сухі сніданки. Основною особливістю таких продуктів є те, що вони кулінарно підготовлені до вживання в їжу. У порівнянні зі звичайними продуктами в них висока концентрація поживних речовин та підвищена калорійність, так калорійність в 100 гр круп'яних паличок 411 калорій.

Технологічну схему вибираємо з урахуванням сучасних технологій кондитерського виробництва та харчових концентратів, а саме поточно - механізовану лінію по виробництву кукурудзяних, круп'яних паличок, круп'яних паличок глазурованих, фігурних виробів.

Кукурудзяні палички отримують в результаті обробки дрібної крупи в спеціальній машині типу екструдера.

Підготовка сировини. Для виробництва кукурудзяних паличок використовують кукурудзяну крупу, що відповідає по розміру проходу через металотканне сито з отворами 1,2мм (100%) і сходу з металотканного сита з отворами 0,67мм (не менше 80%). Крупу при просіюванні на вібраційному просіювачі, необхідно добре відокремлювати від борошна, щоб виключити пригорання на стінках машини.

Змішування. Просіяне борошно перемішують з сіллю, яку додають до борошна з розрахунку 1% до загальної кількості суміші. Якщо вологість крупи менша 12- 13%, її зволожують, додаючи воду чи соляний розчин. Змішування крупи з водою і сіллю або сольовим розчином здійснюють протягом 5-7 хвилин, після чого для рівномірного розподілу вологи, крупу витримують в бункері 3-4 години.

РОЗДІЛ 5

ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ІННОВАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Виробництво круп'яних паличок за розробленою рецептурою задовольняє економічні вимоги сучасних виробників, розрахунок економічних показників проводили відповідно до вихідних даних (табл.5.1).

Таблиця 5.1.

Вихідні дані для розрахунку економічних показників технології
виробництва круп'яних паличок.

Показники	Одиниця виміру	Значення
Тривалість робочої зміни	год.	8
Річна кількість робочих змін	змін	1
Кількість основного працівників	чол.	3
Кількість допоміжних працівників	чол.	1
Годинна тарифна ставка осн./доп. працівника	грн./год.	48,0/38,1
Загальна балансова вартість обладнання технологічної лінії	тис. грн.	700
Річна норма амортизації обладнання цеху	%	10-15
Відсоток нарахувань за заробітну плату	%	22,0
Вартість 1 кВт	грн.	5,6
Вартість 1 тони сировини, за видами:	тис.грн.	
Борошно спельти		55,0
Борошно рисове		85,0
Олія соняшникова раф. дезодорована		55,0
Сіль кухонна		18,0
Морква сушена порошкоподібна		70,0
Гарбуз сушений порошкоподібний		450,0
Малина сушена порошкоподібна		850,0
Стевія		400,0
Вартість тари	грн./шт	2,50
Відсоток накладних витрат	%	30-35

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

6.1. Охорона праці при виробництві круп'яних паличок

Охорона праці при виробництві круп'яних паличок є важливим аспектом забезпечення безпеки працівників та попередження виникнення виробничих травм і професійних захворювань. Основними небезпеками на таких виробництвах є робота з обладнанням, підвищений рівень шуму, пил, температура та використання хімічних речовин.

Основні положення з охорони праці включають організацію робочих місць, контроль параметрів повітряного середовища, роботу з обладнанням, захист працівників, контроль рівня шуму та вібрацій, запобігання пожежам і вибухам, профілактику професійних захворювань, навчання та інструктажі, організацію санітарно-гігієнічних умов, тощо.

Робочі місця повинні бути облаштовані відповідно до норм ергономіки. Обладнання має бути встановлено стабільно та мати необхідні захисні огороження. Системи вентиляції повинні забезпечувати відведення пилу, пари та інших шкідливих речовин. Регулярно проводиться моніторинг рівня пилу та концентрації небезпечних речовин у повітрі.

Працівники мають проходити інструктажі з техніки безпеки та навчання щодо роботи на обладнанні. Обладнання повинно мати аварійні кнопки зупинки, а також системи автоматичного контролю.

Працівникам слід видавати засоби індивідуального захисту (ЗІЗ): маски, рукавички, навушники або беруші, захисний одяг. Забезпечувати працівників відповідним взуттям із антиковзким покриттям.

Рівень шуму не повинен перевищувати допустимі норми, також повинні застосовуватися спеціальні віброізоляційні підставки для обладнання. Приміщення повинні бути обладнані протипожежними системами, та

ВИСНОВКИ

Сухі сніданки набули широкого розповсюдження, та стали популярним видом харчових продуктів. Споживання сухих сніданків пов'язано з багатьма факторами життєдіяльності людини, перш за все – з дефіцитом часу на приготування їжі, також при виробництві сухих сніданків завжди звертають увагу на здоровий потенціал продукту, а споживачі, в свою чергу, оцінюють користь продукту. Асортимент круп'яних паличок розширюється завдяки використанню нових інгредієнтів з натуральної основи для здорового харчування.

У роботі проаналізовано виробництво круп'яних паличок методом екструзії. Технологію виготовлення удосконалено за рахунок використання в якості основної сировини борошна спельти та рисового борошна. Для покращення смакових якостей цукрову пудру та ванілін замінили на моркву та гарбуз сушені порошкоподібні (зразок 1) та малину сушену порошкоподібну (зразок 2) в якості натуральних харчових добавок. Також, завдяки застосуванню механічної і теплової обробки, крохмаль стає значно легше засвоюваним, у зв'язку з чим енергетична цінність продукту зростає.

Круп'яні палички мають різні смаки, залежно від інгредієнтів. Контрольний варіант відрізняється солодким молочним присмаком, а дослідні зразки 1 та 2 відрізняються присмаком гарбуза та малини, які додавались в якості натуральних добавок. Однак, загальною їхньою характеристикою є легкий, хрусткий смак, який поєднується з ніжним характерним ароматом.

Тому використання такого борошна є відмінним вибором з точки зору поживної цінності, а сухі сніданки виготовлені з такої сировини засвоюються набагато легше, ніж багато інших продуктів борошномельного виробництва.

За результатами економічних показників ефективності виробництва, рентабельність складає 168,25%, що свідчить про прибутковість.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ковбаса В.М., Дорохович А.М, Хіврич Б.І. Застосування екструзії у виробництві нових харчових продуктів. – К.: УкрІНТЕІ, 1995. – 64 с.
2. Борошно зі спельти (ecorod.ua)
<https://www.ecorod.ua/produksiia/entry/view/84>
3. Статистика споживання снеків .Сайт:
<https://www.revolution.allbest.ru/marketing/00379506>
4. Ринок сухих готових сніданків в Україні: ситуація і тенденції . Сайт:
<https://www.nielsen.com/ua/uk/insights/news/2018/market-for-ready-madebreakfast-situation-and-trends.html>
5. Петухова Е.А. Обзор рынка снеков. Продукты Украины. - 2010. - № 7.- С.28-33.
6. Технологія галузі (харчоконцентратне виробництво) [Електронний ресурс]. Метод. рекомендації до практ. занять для студ. напряму підготовки 6.051701 "Харчові технології та інженерія" ден. та заоч. форм навч. уклад. В. М. Ковбаса, О. Ю. Мельник, І. М. Зінченко, В. А. Терлецька. - К. : НУХТ, 2013. – 35 с.
7. Корячкина С.Я., Дегтяренко Г.Н. Экструдированные продукты питания повышенной пищевой биологической ценности // Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья.- 2002. - № 12.- С. 49-50
8. Голуб Б.І. Асортимент продуктів спеціального призначення на світовому ринку // Товари і ринки. – 2006. - № 1.- С. 59-64
9. Гулий І.С. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості. Вінниця: Нова книга, 2001. 575 с.
10. Коломієць Т.М., Притульська Н.В., Романенко О.Л. Експертиза товарів: Підручник. Київ: КНТЕУ, 2001, 274с.
11. ДСТУ 2903:2005. Концентрати харчові. Сніданки сухі. Загальні технічні умови. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 18 с.

12. ДСТУ 4525:2006 Кукурудза. Технічні умови. - К.: Держспоживстандарт України – 18 с.
13. ДСТУ 4623-2006 - Цукор білий. Технічні умови.- К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 18 с.
- 14.ДСТУ 3583:2015. Сіль поварена харчова. Загальні технічні умови. Київ. Держспоживстандарт України. 2015. – 17 с.
- 15.ДСТУ 4492:2005 "Олія соняшникова. Технічні умови. Київ. ДержспоживстандартУкраїни. 2005. – 18 с.
16. Сердюк М. Є., Прісс О. П., Гапріндашвілі Н. А. ...& Іванова І. Є. Дослідницький практикум. Ч.1.Методи дослідження плодоовочевої та ягідної продукції. Мелітополь: Люкс, 2020. 364 с.
- 17.Богомолів О.В. Управління якістю переробних і харчових виробництв/ О.В.Богомолів, О.І.Шаповаленко, О.М.Сафонова, [та ін.]: Навч.посібник. Харків: «Еспада». 2006. 296с.
18. Ялпачик В.Ф., Ломейко О.П., Циб В.Г., Ялпачик Ф.Ю., Самойчук К.О., Олексієнко В.О., Шпиганович Т.О. Монтаж, експлуатація і ремонт машин та обладнання переробних підприємств: Навчальний посібник. Практикум. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2014. 320 с.
- 19.Самойчук К.О., Паляничка Н.О., Верхованцева В.О. Технологічне обладнання галузі: конспект лекцій. Мелітополь: видавничо-поліграфічний центр «Forward press». 2020. Ч. 1. 255 с.
- 20.Гандзюк М. П., Желібо Є. П., Халімовський М. О. Основи охорони праці: Підручник. 4-е вид. К.: Каравела, 2008. 384 с.
- 21.Закон України «Про охорону праці»: чинне законодавство зі змінами та доповн. Станом на 11 квіт.2013 р. К.: Паливода А.В., 2013. С.3–29.
- 22.Закон України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення» від 24.02.1994 № 4004-XII. - <http://terland.gov.ua/185>