Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

18 квітня 2019 року № 88-Н

***Форма № П-4.05****.*

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПІЛКИ**

**«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

**Навчально-науковий інститут харчових технологій, готельно-ресторанного та туристичного бізнесу**

**Форма навчання**  денна

*денна, заочна*

**Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства**

|  |
| --- |
| **Допускається до захисту** |
| Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.П. Хомич  (підпис) |
| «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 р. |

**МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

***на тему :* «Удосконалення технології мармеладних виробів на основі рослинної сировини»**

***зі спеціальності*** \_\_\_\_\_**181 Харчові технології\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_освітня програма «Технології в ресторанному господарстві»**

(шифр та назва)

**\_\_\_\_\_ступеня магістра\_\_\_\_\_**

**Виконавець роботи Васільєв Мирослав Олександрович\_\_\_\_\_\_\_\_**

(прізвище, ім'я, по батькові)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(підпис, дата)

**Науковий керівник** \_**\_к. вет. н., доцент Бородай Анжела Борисівна \_\_\_**

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис, дата)

**Рецензент**  **\_\_ к. т. н., доцент Кайнаш Алла Петрівна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

**ПОЛТАВА** 2020

ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| АНОТАЦІЯ…………………………………………………….……………… | 6 |
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ…………………………………..…… | 8 |
| ВСТУП…………………………………………………………………..……. | 9 |
| РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ПЮРЕ З ДИКОРОСЛИХ ЯГІД ТА ОВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ У ТЕХНОЛОГІЇ МАРМЕЛАДНИХ ВИРОБІВ …………………….…………. | 13 |
| 1.1 Аналіз технології мармеладних напівфабрикатів……………………… | 13 |
| 1.2 Характеристика дикорослої сировини………………………………….. | 17 |
| 1.3 Способи та технології отримання пастоподібних продуктів із дикорослих ягід………………………………………………………..……… | 22 |
| 1.4 Використання нетрадиційної сировини у виробництві кондитерських виробів лікувально-профілактичного призначення………………..………. | 26 |
| 1.5 Використання овочевої сировини у технології кондитерських виробів та способи стабілізації кольору продуктів переробки коренеплодів………………………………………………………………...… | 29 |
| Висновки до розділу 1…………………………………………………..……. | 37 |
| РОЗДІЛ 2. ОБ’ЄКТИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ ………………….……… | 38 |
| 2.1 Об'єкти та матеріали дослідженнь………………………….…………… | 38 |
| 2.2 Методи досліджень……………………………………………..………... | 39 |
| Висновки до розділу 2……………………………………………..…………. | 43 |
| РОЗДІЛ 3. НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ПЮРЕ З ДИКОРОСЛИХ ЯГІД ТА ОВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ У ТЕХНОЛОГІЇ МАРМЕЛАДНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ……...…………………………… | 44 |
| 3.1 Розробка рецептурного складу та технологічного процесу виробництва мармеладних напівфабрикатів……...……………………...…. | 44 |
| 3.2 Вплив ягідного пюре на властивості мармеладної системи………………………………………………………………………… | 48 |
| 3.3 Дослідження фізико-хімічних властивостей мармеладних напівфабрикатів…………………………………………………………...….. | 51 |
| 3.4. Використання пюре з овочів у технології мармеладних напівфабрикатів | 53 |
| 3.6 Визначення мікробіологічних показників якості мармеладних напівфабрикатів…………………………………………………………...….. | 61 |
| 3.7 Дослідження органолептичних показників мармеладних напівфабрикатів……………………………………………………..……...… | 63 |
| 3.8 Дослідження хімічного складу мармеладних напівфабрикатів………. | 66 |
| Висновки до розділу 3……………………………………………………...… | 68 |
| РОЗДІЛ 4. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ МАРМЕЛАДНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ПЮРЕ ДИКОРОСЛИХ ЯГІД………………………………………………………………….…...……. | 69 |
| 4.1 Впровадження системи НАССР на нову продукцію……………..…… | 69 |
| Висновок до розділу 4………………………………………………………... | 74 |
| РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ І БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ……………………………………………………..…………… | 75 |
| 5.1 Система управління охороною праці в університеті………………… | 75 |
| 5.2 Організація пожежної охорони в університеті………………………… | 81 |
| 5.3 Правила техніки безпеки при роботі у хіміко-технологічних лабораторіях університету…………………………………………………… | 83 |
| 5.4 Запобігання розвитку гострого захворювання на covid-19…………….. | 85 |
| Висновки до розділу 5……………………………………………..…. | 87 |
| ВИСНОВКИ………………………………………………………………… | 88 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ………………………………… | 89 |
| ДОДАТКИ…………………………………………………………………… | 98 |

АНОТАЦІЯ

**Васільєв М. О. Удосконалення технології мармеладних виробів на основі рослинної сировини. 2020 р.**

Магістерська робота зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітня програма «Технології в ресторанному господарстві» – ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі» України, Полтава, 2020.

Магістерська робота викладена на 89 сторінках пояснювальної записки та містить 16 таблиць, 5 рисунків, 4 додатки, 93 літературних джерела.

Магістерська робота присвячена науковому обґрунтуванню та удосконаленню технології мармеладних напівфабрикатів за рахунок використання пюре з овочевої сировини та дикорослих ягід.

Метою роботи є розробка наукових та практичних основ удосконалення технології мармеладних напівфабрикатів для борошняних кондитерських виробів. Об’єктом дослідження обрана технологія мармеладних напівфабрикатів із плодово-овочевої основи із додаванням пюре дикорослих ягід.

Обґрунтовано й експериментально доведено доцільність використання овочів (гарбуза, моркви й буряка) та дикорослих ягід (обліпихи, брусниці) при виробництві мармеладних виробів із метою розширення асортименту страв та збагачення їх комплексом біологічно активних речовин. Визначено біологічну цінність овочевої сировини та дикорослих ягід, їх позитивну дію на структурно-механічні властивості мармеладної системи. Розроблено технології і рецептури нових МН.

*Ключові слова*: пюре овочеве, пюре з дикорослих ягід, мармеладний напівфабрикат, борошняні кондитерські вироби, удосконалення, технологія.

АННОТАЦИЯ

**Васильев М. А. Совершенствование технологии мармеладных изделий на основе растительного сырья. 2020**

Магистерская работа по специальности 181 «Пищевые технологии» образовательная программа «Технологии в ресторанном хозяйстве» - ВУЗ Укоопсоюза «Полтавский университет экономики и торговли» Украины, Полтава, 2020.

Магистерская работа изложена на 89 страницах пояснительной записки и содержит 16 таблиц, 5 рисунков, 4 приложения, 93 литературных источника.

Магистерская работа посвящена научному обоснованию и совершенствованию технологии мармеладных полуфабрикатов за счет использования пюре из овощного сырья и ягод.

Целью работы является разработка научных и практических основ совершенствования технологии мармеладных полуфабрикатов для мучных кондитерских изделий. Объектом исследования выбрана технология мармеладных полуфабрикатов из плодово-овощной основы с добавлением пюре ягод.

Обоснованы и экспериментально доказана целесообразность использования овощей (тыквы, моркови и свеклы) и дикорастущих ягод (облепихи, брусники) при производстве мармеладных изделий в целях расширения ассортимента блюд и обогащения их комплексом биологически активных веществ. Определены биологическая ценность овощного сырья и ягод, их положительное воздействие на структурно-механические свойства мармеладной системы. Разработаны технологии и рецептуры новых МП.

*Ключевые слова:* пюре овощное, пюре из ягод, мармеладный полуфабрикат, мучные кондитерские изделия, совершенствование, технология.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

БАД – біологічно активні добавки;

БАР – біологічно активні речовини;

БКВ – борошняні кондитерські вироби;

ДЯ – дикорослі ягоди;

ЗРГ – заклад ресторанного господарства;

КУО – колоніє утворюючі одиниці;

МАФАнМ – кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів;

МН – мармеладні напівфабрикати;

МВ – мармеладні вироби;

НАССР – система оцінювання і контролю небезпечних чинників продовольчої сировини;

ПО – пюре обліпихи;

СУОП – система управління охороною праці;

КТК – критична точка контролю.

**ВСТУП**

**Актуальність теми.** Мармелад має високу харчову цінність, гарну засвоюваність, приємний смак і аромат. Завдяки застосуванню у виробництві борошняних кондитерських виробів (БКВ) мармеладних напівфабрикатів, отримані вироби характеризуються значним попитом. Актуальною є розробка технології мармеладних напівфабрикатів із пюре овочів та дикорослих ягід, що дає можливість підвищити їхню біологічну цінність, розширити асортименти продукції, не використовувати синтетичну сировину [17, 32, 88].

Розробка новітніх ресурсозберігаючих технологій фруктово-ягідних мармеладних напівфабрикатів із підвищеною харчовою та біологічною цінністю є прогресивним напрямком розвитку кондитерського виробництва. Застосування технологій мармеладних напівфабрикатів для борошняних кондитерських виробів із використанням овочів та дикорослих ягід дає можливість розширити асортимент виробів та підвищити їхню харчову цінність [55, 82].

У яблучному, гарбузовому пюре та пюре дикорослих ягід міститься значна кількість пектинових речовин, завдяки чому вдається забезпечити: зв’язування і виведення токсинів та солей важких металів з організму людини. Пюре з дикорослих ягід у своєму складі має не тільки антиоксиданти, а й вітаміни, макро-, мікроелементи, вуглеводи, органічні кислоти, харчові волокна. Дана продукція є пріоритетною завдяки відносно невисокій собівартості, має значний потенціал для її удосконалення [37, 42].

Питанням розробки желейних страв i мармеладу з використанням рослинних добавок, у різний час, займалися науковці Павлюк Р.Ю., Калакура М.М., Карнауленко Л.І., Дібрівська Н.В., Іоргачова К.Г., Погарська В.В. [17, 55, 56, 64).

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Магістерська робота виконана відповідно до основних напрямів наукових досліджень кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства Полтавського університету економіки і торгівлі № 0114U003955 «Розроблення технології продукції харчування підвищеної біологічної цінності»*.*

**Мета і завдання досліджень.** Метою дослідження було використання овочевої та дикорослої рослинної сировини у технології мармеладних виробів оздоровчого спрямування. За основу нових мармеладних напівфабрикатів було обрано яблучне й гарбузове пюре, бурякові й морквяні цукати, які запропоновано збагачувати біологічно активними речовинами ягід брусниці й обліпихи.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити низку завдань, а саме:

- провести літературно-інформаційний пошук за темою роботи;

- провести наукове обґрунтування обрання овочевої і дикорослої сировини для збагачення мармеладу БАР;

- дослідити функціонально-технологічні, фізико-хімічні, мікробіологічні й органолептичні показники обраної сировини і нового продукту;

- розробити рецептуру і удосконалити технологію мармеладних виробів на основі овочево-ягідної сировини;

- розробити нормативно-технічну документацію, провести апробацію продуктів, виготовлених за удосконаленою технологією.

**Об’єкт дослідження** – технологія мармеладних виробів на основі овочево-ягідної сировини.

**Предмет дослідження** – рецептурa мармеладних виробів на основі овочево-ягідної сировини, овочева, ягідна сировина.

**Методи дослідження** – теоретичні, експериментальні, стандартні методики дослідження овочевої та ягідної сировини, готових виробів, органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні, сучасні методи математичної статистики та комп’ютерних технологій.

**Мета дослідження.** Метою дослідження є дослідження можливості використання дикорослої сировини в технології мармеладних напівфабрикатів та розширення асортименту функціональних продуктів.

Для досягнення цієї мети було поставлено та вирішено ряд взаємопов′язаних між собою задач:

* провести аналіз літературних джерел із даної проблематики;
* обґрунтувати вибір обраної для досліджень сировини;
* дослідити хімічний склад, харчову, біологічну, енергетичну цінність сировини, готових виробів;
* дослідити органолептичні, фізико-хімічні показники мармеладних виробів, виготовлених за удосконаленою технологією;
* розробити проєкт нормативної документації.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Досліджено органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники нових мармеладних виробів, виявлено і проаналізовано ризики процесу виготовлення мармеладу функціонального спрямування.

**Практичне значення отриманих результатів**: на основі теоретичних обґрунтувань та експериментальних досліджень удосконалено технологію мармеладних виробів функціонального спрямування. Вона базується на використанні ягід та овочевої сировини, що дає можливість забезпечити високий ступінь збереження корисних речовин і отримати продукт із високим вмістом БАР. Розроблено проєкт нормативної документації (Додаток А, Б). Досліджено характеристики нового продукту за фізико-хімічними, мікробіологічними й органолептичними показниками. Проведено впровадження технології у виробництво (Додаток В).

**Публікації.** За матеріалами магістерської рoбoти опубліковано тези у збірнику тез V Міжнародної молодіжної науково-практичної інтернет-конференції «Наука і молодь в ХХІ сторіччі», 05 грудня 2019 року (Додаток Г).

**Особистий внесок магістранта.** Автором безпосередньо проведено експеримент, здійснено наукові дослідження, узагальнено отримані результати. Особистий внесок полягає у проведені теоретичного обґрунтування та експериментальних досліджень, розрахунків харчової й біологічної цінності сировини, готового продукту; удосконаленні технології, розробці проєкту нормативної документації, а також в аналізі й публікації отриманих результатів.

**Висновки до розділу 1**

1. Охарактеризовано можливість застосовувати пюре з овочів та дикорослих ягід у технології мармеладних напівфабрикатів.
2. Аналіз існуючих технологій виробництва овочево-ягідного мармеладу дозволив визначити, що виріб доцільно використовувати у приготуванні борошняних кондитерських виробів для прошаровування, наповнення та оздоблення.
3. Встановлено, що використання пюре дикорослих ягід брусниці, обліпихи, як антиоксидантів і біологічних добавок, має ряд переваг порівняно з яблучним пюре.

**Висновки до розділу 2**

1. Визначено об’єкт досліджень: удосконалення технології овочево-ягідних мармеладних напівфабрикатів за рахунок використання пюре овочів і дикорослих ягід.

2. Обґрунтовано напрямок та послідовність проведення досліджень для розробки технології мармеладних напівфабрикатів.

3. При виконанні магістерської роботи застосовувалися стандартні методи дослідженнь. Відбір проб для дослідження проводили відповідно до нормативно-технічної документації.

**Визновки до розділу 3**

1. Зʼясовано, що за рахунок додавання пюре овочів та дикорослих ягід, відсутня необхідність у використанні синтетичних харчових барвників і ароматизаторів, які передбачені за традиційною технологією приготування мармеладу.
2. У результаті проведених досліджень виявлено, що пюре овочів і дикорослих ягід містять у значній кількості харчові волокна, моно-, і дицукри, органічні кислоти, макро і мікроелементи, вітаміни, зокрема В2 і РР. Таким чином, існує можливість передбачити підвищення поживної цінності мармеладних напівфабрикатів за рахунок використання пюре з нетрадиційної сировини.
3. Виявлено тенденцію зменшення кількості мікроорганізмів у мармеладі з пюре з обліпихи та брусниці за кількістю МАФАнМ, КУО та кількістю збудників псування (плісеневих грибів), порівняно з контрольним зразком.
4. Дослідження показали, що кислотність готових виробів збільшується за рахунок закладання до рецептури мармеладних напівфабрикатів пюре дикорослих ягід, що позитивно впливає на органолептичні показники готових напівфабрикатів.

**Висновки до розділу 5**

1. Організація роботи з охорони праці в університеті сприяє створенню належних умов для всіх працівників та студентів.

2. Студенти в лабораторіях проходять вступний інструктаж, перед початком виконання дослідів - первинний інструктаж. Під час виконання досліджень дотримуються правил охорони праці, навчаються розвивати практичні навички безпечної роботи в умовах навчання та своєї професійної діяльності.

3. В університеті щорічно проводяться практичні навчання з пожежної безпеки для студентів, що мешкають у гуртожитках.

4. Своєчасно запроваджені профілактичні заходи по COVID-19 допоможуть запобігти виникненню та поширенню інфікування співробітників та студентів університеті.

**ВИСНОВКИ**

1. Аналіз літературних джерел показавактуальність та доцільність розробки технології мармеладних напівфабрикатів із використанням пюре овочів та дикорослих ягід, що дозволить розширити асортимент харчових напівфабрикатів для борошняних кондитерських виробів.
2. За рахунок часткової заміни яблучного пюре на пюре гарбуза і ягід обліпихи, для яких характерний високий вміст БАР розроблено технологію мармеладних напівфабрикатів для борошняних кондитерських виробів. Насичений аромат і яскраве забарвлення овочево-ягідного пюре дозволяє замінити синтетичні речовини даної групи, надаючи виробам природний ягідний смак і колір.
3. За хімічними, органолептичними й мікробіологічними показниками мармеладні напівфабрикати з пюре овочів (гарбуза, моркви, буряка) та дикорослих ягід (обліпихи, брусниці) відповідають вимогам ДСТУ 4333-2007.
4. При закладанні пюре із дикорослих ягід більше 15%, міцність мармеладних напівфабрикатів погіршується, у порівнянні з контрольним зразком. Встановлено, що мармеладні напівфабрикати, виготовлені за розробленою рецептурою, не поступаються продукту-аналогу за органолептичними показниками з урахуванням коефіцієнта вагомості.
5. На розроблені види напівфабрикатів підготовлено нормативно-технічну документацію (рецептури, ТУ, ТІ), технології яких підлягали виробничій апробації.
6. Зʼясовано, що використання пюре овочів та дикорослої сировини забезпечує збільшення асортименту желейних напівфабрикатів для борошняних кондитерських виробів, що підвищує біологічну цінність та якість споживчих показників овочево-ягідного мармеладу.
7. Визначено основні критерії охорони праці на підприємствах галузі, які передбачають створення чіткої системи обліку та аналізу стану безпеки умов праці на підприємствах, а також удосконалення системи довідково-інформаційного забезпечення з питань охорони праці.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Брашкіна Є.В., Тамова М.Ю., та ін. Пастило-мармеладні вироби з композиційним структуроутворенням. *Кондитерська фабрика*. 2006. № 9-10. С. 49-53.
2. Бутейкис Н. Г., Жукова А. А. Технология приготовления мучных кондитерських изделий [Научн. учебник] / М.: Академия, 2000. 302 с.
3. Бутенко Л.А., Ковтуненко Л.Я., Ховикова Ж.А. Технология мучных кулинарных и кондитерских изделий [Книга] / К.: Вища шк., 1985. 168 с.
4. Васильков Ю. В., Василькова Н. Н. Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании: учеб. пособие /. М.: Финансы и статистика, 2002. 256 с.
5. Ванханен В.В., Ванханен В.Д. Учение о питании. Донецк: Донеччина. Медицина, 2000. 325 с.
6. URL: http://www.relook.ru. Витаминное богатство из моркови (дата звернення: 20.10. 2020)
7. Герасимова И.В. Сырье и материалы кондитерского производства [Научн. учебник] / М: Пищевая промышленность, 1997. 144 с.
8. Герасимова И.В., Новикова Н.В., Карушева Н.В. Основы кондитерского производства. [Научн. учебник] / М.: Колос, 1996. 224 с.
9. ГОСТ 5897-90. Изделия кондитерские. Методы определения органолептических показателей качества, размеров, массы нетто и составных частей [текст]. [Введ. 01.01.92]. 6 с.
10. ГОСТ 5898-87. Изделия кондитерские. Методы определения кислотности и щелочности [текст]. [Введ. 01.01.89]. 9 с.
11. ГОСТ 5900-73. Изделия кондитерские. Методы определения влаги и сухих веществ [текст]. [Введ. 01.01.75]. 7 с.
12. ГОСТ 5901-87. Изделия кондитерские. Методы определения массовой доли золы [текст]. [Введ. 01.01.87]. 4 с.
13. ГОСТ 5903-89. Изделия кондитерские. Методы определения сахара [текст]. [Введ. 01.01.89]. 23 с.
14. ГОСТ 5904-82. Изделия кондитерские. Правила приемки, методы отбора и подготовки проб [текст]. [Введ. 01.01.82]. 9 с.
15. ГОСТ ДСТУ 908:2006. Лимонна кислота.
16. Гусейнова, Б.М. Аминокислотный состав плодово-ягодных паст при их быстром замораживании и длительном хранении [Текст] / Б.М. Гусейнова, Т.И. Даудова / *Вопросы питания*. 2009. №1.
17. Дібрівська Н. В. Наукові дослідження структурно-механічних властивостей пюре з нетрадиційної сировини / *Вісник Донецького державного університету економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського*. Донецьк, 2003. № 1. С. 89–94.
18. Дібрівська Н. В. Дослідження технології виготовлення желейних виробів з плодово-ягідного пюре / *Проблеми харчування населення України* : всеукр. наук.-практ. конф., 27 - 28 лютого 2003 р. : тези доп. Полтава, 2003. С. 98–102.
19. Драгилев А.И., Сезанаев Я.М. Технологическое оборудование предприятий кондитерского производства. [Научн. учебник] / М.: Колос, 2000. 496с.
20. Драгілев А.І., Лур'є І.С. Технологія кондитерських виробів. [Навчальний посібник] / К.: 2001. 484 с.
21. ГОСТ 26668-85 Продукты пищевые и вкусовые. Методы отбора проб для микробиологических анализов. (Продукти харчові і смакові. Методи відбору проб для мікробіологічних аналізів).
22. ГОСТ 26669-85 Продукты пищевые и вкусовые. Подготовка проб для микробиологических анализов (Продукти харчові і смакові. Підготовка проб для мікробіологічних аналізів).
23. ГОСТ 26670-91 Продукты пищевые. Методы культивирования микроорганизмов. (Продукти харчові. Методи культивування мікроор­ганізмів).
24. ДСТУ 4333-2004. Мармелад. Загальні технічні умови [текст]. [Введ. 01.10.2005]. 12 с.
25. ДСТУ 4957:2008 Метод визначення титрованої кислотності.
26. ДСТУ 4161-2003 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги введення від 2003-07-01 Розроблено і внесено Українським державним науково виробничим центром стандарти метрології та сертифікації (Укр ЦМС) Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики. 13 с.
27. ДСТУ 2272-93. ССБП. Пожежна безпека. Терміни та визначення.
28. Егорова Е.Ю., Бочкарев М.С. Расширение ассортимента сырья для мучних кондитерських изделий / *Кондитерское и хлебопекароное производство*. 2008. № 2. с. 12-13.
29. Збірник рецептур борошняних кондитерських і булочних виробів для підприємств громадського харчування / Сумоблспоживспілка. Суми, 1995 р.
30. Зубченко А.В. Влияние физико-химических процесов на качество кондитерських изделий. [текст] / М.: Агропромиздат, 1996. с. 296.
31. Зубченко А.В. Физико-химические основы технологии кондитерских изделий. Воронеж, 1997. 412 с.
32. Іванова Г.В., Нікуліна Є.О. Удосконалювати технології виробництва мармеладу. [Навчальний підручник] / *Кондитерське виробництво.* 2006. № 1. С. 11-12.
33. Іванова О. В., Капліна Т. В. Санітарія та гігієна закладів ресторанного господарства.[підручник] / Суми: Університетська книга, 2010. 399 с.
34. Карнаушенко Л. И., Золотарева Л. А. Технология желейного мармелада с фитодобавками / Материалы междунар. науч.-прак. конф. “Проблеми якості у громадському харчуванні, готельному господарстві і туризмі”. Киев, 1998. С. 134-136.
35. Карнаушенко Л. І., Золотарьова Л. А. Вплив фітододатків на адгезійну міцність мармеладної маси. *Нові технології та удосконалення процесів харчових виробництв:* Збірник наукових праць. Харків, 1999. С. 98 – 101.
36. Карнаушенко Л. І., Золотарьова Л. А., Калугіна І. М. Фітодобавки та можливість їх використання у виробництві цукристих кондитерських виробів / Збірник наукових праць ОДАХТ. Одеса, 1999. С. 51-54.
37. Клещунова Г.А., Боненко Ж.Н., Будачева Т.Н. Десертная продукция, обогащенная пектином и БАВ / 2 Всерос. науч.-техн. конф. "Прогрес. экол. безопас. технол. хранения и комплексной перераб. сельхозпродукции для создания продуктов питания повыш. пищ. и биол. ценности". Углич, 1-4 окт., 1996: Тез. докл. Ч. 1. Углич, 1996. С. 245.
38. Корячкина С. Я., Кладько О. Ю. Использование продуктов переработки свеклы при производстве хлебобулочных изделий из пшеничной муки / Хранение и переработка сельхозсырья. 2002. № 12. С. 12-13.
39. Кудряшова А.А. Новые направления научно-технического развития в области питания, здоровья и экологии / Пищ. пром-ть. 2005. №9. С. 110-111- и Пищ. пром-ть. 2005. №10. С. 92-93.
40. Кузнецов О.А., Волошин Е.В., Сагитов Р.Ф. Реология пищевых масс: [Учебное пособие]. Оренбург: ГОУОГУ, 2005. 106 с.
41. Кузнецова Л.С., Сиденова М.Ю. Технология приготовления мучных кондитерских изделий. [Учебник] / Кузнецова Л.С., Сиденова М.Ю. М.: Мастерство, 2002. 320 с.
42. Лисюк Г. М. Технологія борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів. [Навчальний посібник]. Суми: ВТБ “Університетська книга”, 2009. 464 с.
43. Лурье И.С. Технологический контроль сырья в кондитерском производстве. [Книга] / М.: Агропромизат, 1987. 272 с.
44. Малюк Л.П. Теоретическое и экспериментальное обоснование технологии полуфабрикатов многофункционального назначения из растительного сырья: Дисс. д-ра техн. наук: 05.18.16. Защищена 24.11.95. Х., 1995. 316 с.
45. Минделл Э. Справочник по витаминам и минеральным веществам [Книга] / Пер. с анг. М.: Медицина и питание, 2000 г. 158 с.
46. Куликов И. В. Современные проблемы плодово-ягодного подкомплекса АПК [Текст] / *Вестник института экономики Российской Академии наук*: журнал. 2008. №3. С. 14 – 18.
47. Лекарственные травы, фрукты и ягоды можно и нужно использовать в кондитерских изделиях [Текст] / *Хлібопекарська і кондитерська промисловість України:* Журнал. 2008. № 7-8. С. 22 – 28.
48. Наливайко Н. В. Что же может показать экспертиза качества начинок плодово-ягодных кондитерских изделий [Текст] / *Хлібопекарська і кондитерська промисловість України*. 2011. №10. С. 3-5.
49. Негодченко О. В., Грибан В.І. Охорона праці / [Навч. посіб. 2-ге вид]. Негодченко О. В., Грибан В.І. К.: Центр учбової літератури, 2011. 150 с.
50. Основные принципы сертификации по системе ХАССП. Данилин В. Н., Литвиненко Ю. В, Герасимчик М. Г. К.: Центр учбової літератури, 2011 р. 159 с.
51. Основи охорони праці [Навч. посіб.] / Атаманчук П.С., Мендерецький В.В., Панчук О.П., Чорна О.Г. К.: Центр учбової літератури, 2011. 224 с.
52. Основи охорони праці [Підручн. для студ. вищих навч. закладів] / Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. К.: Каравелла; Львів: Новий Світ. 2000, 2003. 408 с.
53. Основи охорони праці [Підручник. 4-е вид. І ] / Гандзюк М. М., Желібо Є. П., Халімовський М. О**.**, за ред. М. П. Гандзюка. К.: Каравела, 2008. 384 с.
54. Павлов В.І. Основи стандартизації, сертифікації та ідентифікації товарів [Навчальний посібник] / Павлов В.І. К.: Кондор, 2004. 248 с.
55. Павлюк Р. Ю., Дібрівська Н. В. Комплексні дослідження під час розробки технології функціональних пастоподібних оздоровчих добавок із дикорослих ягід / *Вісник Національного технічного університету „ХПІ*” : зб. наук. праць / Тематичний випуск „Хімія, хімічна технологія і екологія” / НТУ „ХПІ”. Харків, 2006. С 87-91.
56. Павлюк Р. Ю., Дібрівська Н. В., Крячко Т. В. Отримання функціональних оздоровчих добавок із дикорослих ягід з високим вмістом біологічно активних речовин / *Наука і соціальні проблеми суспільства : харчування, екологія, демографія* : IV міжнар. наук.-практ. конф., 24–25 травня 2006 р. : тези доп. Харків, 2006. С. 123- 128.
57. Пат. 34072 Україна МПК (2001) А 23 L 1/068. Спосіб виробництва фруктової пасти / Черевко О.І., Кіптела Л.В., Афукова Н.О., Загуменна О.В., Власник: Харк. держ. академія технології та орг. харчування № 99052941; заявл. 27.05.1999 опубл. 15.02.2001. Бюл. № 9, 2001 р.
58. Пат. 38061 Україна МПК (2001) А 23 L 1/212. Спосіб виробництва пасти з дикорослої сировини / Черевко О.І., Кіптела Л.В., Афукова Н.О., Загуменна О.В., Власник: Харківська держ. академія технології та організації харчування № 2000052941; заявл. 23.05.2000 опубл. 15.05.2001. Бюл. № 4, 2001 р.
59. Пат. 46993 Україна МПК (2001) А 23 L 1/05. Спосіб отримання пасти з гарбуза та горобини / Малюк Л.П., Фетисова Г.В., Власник: Харк. держ. академія технології та орг. харчування № 2001042669; заявл. 19.04.2001 опубл. 17.06.2002. Бюл. № 6, 2002 р.
60. Пат. 71815 Україна МПК (2004) А 23 L 1/06. Фруктово-желейний продукт / Власник: Татарченко С.І., № 20031212695; заявл. 29.12.2003 опубл.12.12.2004. Бюл. № 12, 2004 р.
61. Пат. 85803 Україна МПК (2009) А 23 L 1/068. Желейний продукт / Крапивницька І.О., Паламарчук О.П., Бандуренко Г.М., Скрипненко Н.В., Власник: Нац. ун-т. харчових технологій № а200802506; заявл. 26.02.2008 опубл. 25.02.2009. Бюл. № 4, 2009 р.
62. Пат. 90598 Україна МПК (2009) А 23 L 1/06. Спосіб виробництва желейного наповнювача для харчових продуктів / Лисюк Г.М., Артамонова М.В., Самохвалова О.В., Туз Н.Ф., Гальчинецька Ю.Л., Власник: Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі № а200813461; заявл. 21.11.2010 опубл. 11.05.2010. Бюл. № 9, 2010 р.
63. Пат. 91082 Україна МПК (2009) А 23 L 1/06. Мармелад “Айвовий”/ Дітріх І.В., Малигіна В.Д, Бубнова О.О., Власник: Дон. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського № а200805719; заявл. 30.04.2008 опубл. 25.08.2010. Бюл. № 12, 2010 р.
64. Пат. 53132 А Україна, МПК L 23 1/06. Спосіб виробництва фруктового желе / Дібрівська Н. В., Ростовський В. С., Капліна Т. В. ; заявник та патентовласник Полтавський університет споживчої кооперації України. № 2002032200 ; заявл. 19.03.02 ; опубл. 15.01.03, Бюл. № 1.
65. Петрова В.П. Биохимия дикорастущих плодово-ягодных растений. К.: Вища шк., 1986. 287 с.
66. Пищевая химия / под ред. А.П. Нечаєва. С-Пб, ГИОРД, 2001. 5. Биологически активные криас-добавки в новом поколении продуктов питания с повышенной биологической ценностью. НПО «Криас-1».- Харьков, 2000. 89 с.
67. Покровский А. А.. Химический состав пищевых продуктов. [Научн. учебник] / Изд. “Пищевая промышленность”, 1976 г. 283 с.
68. Рецептуры на мармелад, пастилу и зефир. М.: Пищевая промышленность, 1974. 208 с.
69. Рецептуры на торты, пирожные, кексы и рулеты. Часть I. Бисквитные торты. М.: Пищевая промышленность, 1978. 459с.
70. Ростовський В.С., Новікова О.В. Технологія виробництва борошняних кондитерських виробів [Навчальний посібник] / К.: “Ліра-К”, 2009. 574 с.
71. Санитарные правила для предприятий общественного питания, включая кондитерские цехи и предприятия, вырабатывающие мягкое мороженое. Х.: Форт, 2005. - 56 с.
72. Санітарні норми та правила в Україні / Роїна О.М. К.:КНТ, 2005. 516 с.
73. Сборник основных рецептур сахаристых кондитерских изделий СПб: ГИОРД, 2000. 232 с.
74. Сборник рецептур и технологических указаний по переработке плодов и овощей. Москва: Государственное издательство торговой литературы, 1990. с. 320.
75. Сборник типовых инструкций по технике безопасности и производственной санитарии кондитерского производства. М.: ВНИИКП, 1975. 155 с.
76. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. М.: Экономика, 1982. 720 с.
77. Система технологий и оборудования для кондитерской промышленности / Под общ. ред. д-ра техн. наук Л.М. Аксеновой. М. 1997. 512 с.
78. Скобельская З. Г., Горячева Г. Н., Технология производства сахарных кондитерських изделий [Учеб. для нач. проф. образования] / М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2002. 416 с.
79. Скоробагатий Я.П. Хiмiя i методи дослiдження сировини i матерiалiв: Фiзична i колоїдна хiмiя та фiзико-хiмiчнi методи дослiдження: [Навч. посiбник] / Скоробагатий Я.П. Львiв : Компакт ЛВ, 2005. 248 с.
80. URL: http://www.edimka.ru. Состав. Овощи. (дата звернення: 20.10. 2020)
81. Смоляр В.И. Рациональное питание. К.: Наукова думка, 1991. 365 с.
82. Технологическая инструкция по производству плодово-ягодных и овощных пюре / Сборник технологических инструкций по производству консервов. М.: Пищевая промышленность, 1997. с. 254-260.
83. Товажнянський Л.Л., Бухкало С.У., Капустянко П.О. Загальна технологія харчових виробництв [Книга] / Товажнянський Л.Л., Бухкало С.У. К.: Вища школа., 2005. с. 496.
84. Трусов П. В. Введение в математическое моделирование [учеб. пособие]. М.: Логос, 2005. 440 с.
85. Фельдман Л. П. Чисельні методи в інформатиці: [Підручник] / За ред. М. З. Згуровського, Л. П. Фельдман, А. І. Петренко, О. А. Дмитрієва. К.: Вид. група BHV, 2006. 480 с.
86. Филимонова Е. Ю. Биохимический состав плодов облепихи, предназначенной для производства консервов. *Хранение и переработка сельхозсырья.* 2001. № 5. С. 46-48.
87. URL: <http://www.sunduk.ru>. Химический состав продукта. Свекла. (дата звернення: 21.10. 2020)
88. Хомич Г.П., Ткач Н.І. Використання дикорослої сировини для забезпечення харчових продуктів БАР: монографія / Полтава: РВВ ПУСКУ, 2009. 159 с.
89. Цапалова И.Э., Губина М.Д., Позняковский В.М. Экспертиза дикорастущих плодов, ягод, травянистых растений : Учебник пособие.- Новосибирск : Издательство Новосиб. университета, 2000. 180 с.
90. Церевинтов Ф.В. Химия и товароведие свежих плодов и овощей; Тт. 1, 2. Издание 3- е перераб. и доп. М.издат., 1999. 287с.
91. URL: http://www.molbuk.com. Червоний буряк насичує організм йодом і виводить токсини. (дата звернення: 20.10. 2020)
92. URL: <https://moz.gov.ua/en/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-25022020--521-pro-vnesennja-zmini-do-pereliku-osoblivo-nebezpechnih-nebezpechnih-infekcijnih-ta-parazitarnih-hvorob-ljudini-i-nosijstva-zbudnikiv-cih-hvorob>. «Про внесення зміни до Переліку особливо небезпечних, небезпечних інфекційних та паразитарних хвороб людини і носійства збудників цих хвороб»)
93. 93.URL: factosvit.com.ua › brusnytsya. Брусниця (дата звернення: 20.10. 2020)