

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0523U100260

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-12-2023

Статус: Підтверджена МОН

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ МОН України № 582 від 24.04.2024 року



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

- Самілик Марина Михайлівна
- Maryna M. Samilyk

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.18.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.18.12

Назва наукової спеціальності: Процеси та обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-12-2023

Спеціальність за освітою: Технологія цукристих речовин

Місце роботи здобувача: Сумський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 04718013

Місцезнаходження: вул. Герасима Кондратьєва, буд. 160, Суми, Сумський р-н., 40021, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.004.13

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Сумський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 04718013

Місцезнаходження: вул. Герасима Кондратьєва, буд. 160, Суми, Сумський р-н., 40021, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 65.13, 65.53.33

Тема дисертації:

1. Наукове обґрунтування інновацій в процесах переробки рослинної сировини та її похідних продуктів
2. Scientific substantiation of innovations in the processing of vegetable raw materials and its derivative products

Реферат:

1. Дисертаційну роботу присвячено науковому обґрунтуванню та розробці інноваційних способів переробки рослинної сировини та її похідних продуктів. Досліджено вплив процесу осмотичної дегідратації на рослинну сировину, проведено аналіз хімічного складу та деяких показників якості похідних її переробки, розроблено раціональні способи виробництва харчових продуктів на основі похідних переробки харчової рослинної сировини. Запропоновано раціональний спосіб переробки та застосування похідних продуктів рослинного походження, який дозволяє сформулювати новий науково-практичний напрям застосування промислових органічних відходів та отримати біологічно повноцінні продукти з доданою вартістю. В якості традиційної сировини, що містить велику кількість корисних нутрієнтів, запропоновано використовувати коренеплідні овочі. Проаналізовано склад, властивості та напрями використання нетрадиційної, для харчової промисловості, дикорослої сировини. Проаналізовано тенденції у секторі харчової та переробної промисловості, обґрунтовано доцільність комплексної переробки рослинної сировини, повторного

застосування побічних продуктів виробництва, сучасні способи переробки рослинної сировини. На основі проведеного аналізу сформульовано мету і задачі досліджень. Розроблено спосіб переробки рослинної сировини: коренеплідних овочів (буряка, моркви, пастернака, селери) та плодів дикорослих рослин (калини, бузини, обліпихи, горобини) із застосуванням осмотичної дегідратації. Шляхом лабораторних експериментальних досліджень встановлено раціональні параметри: температура зневоднення 50° С, концентрація цукрового розчину – 70 %, гідромодуль – 1, тривалість процесу при зневодненні коренеплідних овочів – 2 год, плодів дикорослих рослин – 1 год, форма і розмір овочевої сировини – кубики 5×5×5 мм. Розроблено конструкцію апарату для проведення осмотичної дегідратації. Розраховано матеріальний та енергетичний баланс процесів зневоднення. Встановлено кількість вологи, яка видаляється із рослинної сировини при заморожуванні, дефростації, осмотичній дегідратації та сушінні. Доведено, що застосування осмотичної дегідратації дозволяє скоротити тривалість сушіння та енерговитрати на зневоднення. Розраховано матеріальний та енергетичний баланс процесів зневоднення. Встановлено кількість вологи, яка видаляється із рослинної сировини при заморожуванні, дефростації, осмотичній дегідратації та сушінні. Доведено, що застосування осмотичної дегідратації дозволяє скоротити тривалість сушіння та енерговитрати на зневоднення. Обґрунтовано доцільність переробки і використання похідних переробки овочів. Проаналізовано мікроструктуру та мінеральний склад порошоків, виготовлених із коренеплідних овочів. Встановлено, що рослинні порошки містять харчові волокна. Запропоновано спосіб комплексної переробки і використання похідних переробки плодів дикорослих рослин, який передбачає отримання порошоків та вітамінізованих сиропів. Доведено їх біологічну цінність. Запропонований спосіб обробки плодів дикорослих рослин, із застосуванням осмотичної дегідратації, дозволяє зберегти вміст вітаміну С в продуктах їх переробки. Встановлено, що найбільше вітамін С при осмотичній дегідратації та сушінні зберігається у порошках із калини, найменше його залишається у горобинових порошках. Найбільша кількість вітаміну С переходить із бузини у осмотичний розчин. Найменша – із обліпихи. У порошках та осмотичних розчинах, отриманих в результаті осмотичної дегідратації, виявлено 18 амінокислот, 7 з яких – незамінні. Встановлено оптимальні параметри процесу переробки рослинної сировини та розроблено математичну модель. Отримано залежність оптимальної концентрації та енерговитрат від еквівалентного розміру частинок. Визначено розмір частинок сировини, при якому сумарні енерговитрати наближуються до мінімуму. Проведено моделювання процесу осмотичної дегідратації та отримано рівняння в числах подібності. Отримана модель із високою точністю описує отримані експериментальні дані. Розроблено інноваційні способи виробництва харчових продуктів із використанням похідних переробки рослинної сировини: збагаченого молока, цукатів із коренеплідних овочів, натурального желейного мармеладу із коренеплідних овочів, желейних цукерок із моркви, макаронних виробів та хліба збагачених порошками із плодів дикорослих рослин, натуральних харчових барвників, вермутів із квіткові сировини. Розроблено технологічні та апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів, технологічні інструкції та технічні умови на виготовлення деяких харчових продуктів. Доведено, що додавання порошоків із плодів дикорослих рослин до макаронних виробів позитивно впливає на їх органолептичні властивості, а також підвищує їх біологічну цінність за рахунок збагачення амінокислотами, вітамінами та харчовими волокнами. Розроблено рекомендації щодо практичного використання результатів дослідження. Запропоновано раціональні моделі переробки коренеплідних овочів та плодів дикорослих рослин (калини, бузини, обліпихи, горобини).

2. The dissertation work is devoted to the scientific substantiation and development of innovative methods for processing plant raw materials and their derivative products. The influence of the process of osmotic dehydration on plant raw materials was studied, the chemical composition and some quality indicators of their processing derivatives were analyzed, and rational methods for the production of food products based on derivatives of the processing of food plant raw materials were developed. A rational method for processing and using derivative products of plant origin has been proposed, which allows us to formulate a new scientific and practical direction for the use of industrial organic waste and obtain biologically complete products with added value. It is proposed to use root vegetables as a traditional raw material containing a large amount of beneficial nutrients. The

composition, properties and directions of use of nontraditional, wild-growing raw materials for the food industry are analyzed. Trends in the food and processing industry sector are analyzed, the feasibility of complex processing of plant raw materials, reuse of production by-products, and modern methods of processing plant raw materials are substantiated. Based on the analysis, the goals and objectives of the research were formulated. A method has been developed for processing plant raw materials: root vegetables (beets, carrots, parsnips, celery) and fruits of wild plants (viburnum, elderberry, sea buckthorn, rowan) using osmotic dehydration. Through laboratory experimental studies, rational parameters of this process were established (dehydration temperature 50° C, concentration of sugar solution – 70 %, hydromodulus – 1, the duration of the process during dehydration of root vegetables – 2 hours, fruits of wild plants – 1 hour, the shape and size of raw vegetable cubes 5×5×5 mm. The design of an apparatus for carrying out osmotic dehydration has been developed. The feasibility of processing and using vegetable processing derivatives is substantiated. The microstructure and mineral composition of powders made from root vegetables were analyzed. It has been established that vegetable powders contain dietary fiber. A method for complex processing and use of derivatives of processing the fruits of wild plants is proposed, which involves the production of powders and fortified syrups. Their biological value has been proven. The proposed method for processing the fruits of wild plants using osmotic dehydration makes it possible to preserve the vitamin C content in their processed products. It has been established that vitamin C is retained most of all during osmotic dehydration and drying in viburnum powders; the least of it remains in rowan powders. The largest amount of vitamin C passes from elderberry into the osmotic solution. Least of all – from sea buckthorn. In powders and osmotic solutions obtained as a result of osmotic dehydration, 18 amino acids were found, 7 of which are essential. The optimal parameters of the process of processing plant raw materials have been established and a mathematical model has been developed. The dependence of the optimal concentration and energy consumption on the equivalent particle size was obtained. The particle size of the raw material has been determined, at which the total energy consumption approaches a minimum. The process of osmotic dehydration was simulated and an equation in similarity numbers was obtained. The resulting model describes the obtained experimental data with high accuracy. Innovative methods have been developed for the production of food products using derivatives from the processing of plant raw materials: fortified milk, candied fruits from root vegetables, natural jelly marmalade from root vegetables, jelly sweets from carrots, pasta and bread fortified from floral raw materials. Technological and hardware technological schemes for the production of food products, technological instructions and technical conditions for the production of some food products have been developed. It has been proven that the addition of powders from the fruits of wild plants to pasta has a positive effect on their organoleptic properties, and also increases their biological value due to the enrichment of amino acids, vitamins and dietary fiber. Recommendations for the practical use of the research results have been developed. Rational models for processing root vegetables and fruits of wild plants (viburnum, elderberry, sea buckthorn, rowan) are proposed.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Familyk M., Helikh A., Ryzhkova T., Bolgova N., Nazarenko Y. Influence of the structure of some types of fillers introduced to the yogurt recipe on changes in its rheological indicators. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2020. Vol. 2. № 11 (104). P. 46–51.

- Samilyk M., Helikh A., Bolgova N., Potapov V., Sabadash S. The application of osmotic dehydration in the technology of producing candied root vegetables. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2020. Vol. 3. № 11 (105). P. 13–20.
- Samilyk M., Lukash S., Bolgova N., Helikh A., Maslak N., Maslak O. Advances in Food Processing based on Sustainable Bioeconomy. *Journal of Environmental Management and Tourism*. 2020. Vol. 11. № 5. P. 1105–1113.
- Xuanxuan Qin, Samilyk M., Luo Y., Sokolenko V. Influence of sesame flour on physicochemical properties of sour milk drinks. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2021. Vol. 3. № 11 (111). P. 6–16.
- Samilyk M., Bolgova N., Tsyrylyk R., Ryzhkova T. Prospects for processing and use of root vegetable waste in food production. *Food science and technology*. 2021. Vol. 15. № 4. P. 60–68.
- Samilyk M., Demidova E., Bolgova N., Savenko O., Cherniavska T. Development of bread technology with high biological value and increased shelf life. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. Vol. 2. № 11 (116). P. 52–57.
- Samilyk M., Korniienko D., Bolgova N., Sokolenko V., Boqomol N. Using derivative products from processing wild berries to enrich pressed sugar. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. Vol. 3. № 11 (117). P. 39–44.
- Samilyk M., Demidova E., Bolgova N. Waste-free technology of processing wild plant raw materials. *Journal of Chemistry and Technologies*. 2022. Vol. 30. № 3. P. 394–403.
- Samilyk M., Tsyrylyk R., Bolgova N., Vechorka V., Ryzhkova T., Severin R., Lysenko H., Heida I. Devising a technique for improving the biological value of A2 milk by adding carrot powder. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. Vol. 6. № 11 (120). P. 44–50.
- Qin X., Samilyk M., Luo Y. Optimization of technical and technological indicators of kefir added with defatted sesame flour and rice bran. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2023. Vol. 1. № 11 (121). P. 15–22.
- Samilyk M., Demidova E., Nazarenko Y., Tymoshenko A., Ryzhkova T., Severin R., Hnoievyi I., Yatsenko I. Formation of the quality and shelf life of bread through the additive of powder from rowanberry. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2023. Vol. 3. № 11 (123). P. 42–49.
- Самілик М. М., Расамакіна Ю. В. Перспективи використання бурякових цукатів у виробництві йогуртів. *Вчені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського*. Серія: Технічні науки. 2019. Т. 30 (69). Ч 2. № 3. С. 97–102.
- Samilyk M., Qin X., Luo Y. The influence of the introduction of rice bran on fermented milk drink. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies*. 2021. Vol. 23. № 96. P. 39–45.
- Самілик М., Болгова Н., Топоркова Ю. Розробка технології желейних цукеркових мас із продуктів переробки моркви. *Продовольчі ресурси*. 2021. Т. 9. № 17. С. 137–144.
- Самілик М., Болгова Н., Перцевий Ф. В., Биков О. П. Розширення асортименту натурального желейного мармеладу із вторинної сировини. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету*. Серія: Технічні науки. 2021. № 25. С. 98–105.
- Самілик М. М., Цирулик Р. В. Використання морквяних порошоків для збагачення молока мінеральними елементами. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. Серія: Технічні науки. 2021. Вип. 1 (101). С. 23–29.
- Самілик М. М. Фізичне обґрунтування параметрів осмотичної дегідратації як способу обробки коренеплідних овочів. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів. 2021. Вип. 4 (46). С. 55–59.
- Самілик М. М. Розроблення безвідходної технології одержання натуральних барвників із рослинної сировини. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. Серія: Технічні науки. 2022. Вип. 1. С. 49–54.
- Самілик М. М. Вплив осмотичної дегідратації на амінокислотний склад *Sorbus aucuparia*. *Таврійський науковий вісник*. Серія: Технічні науки. 2022. №. 3. С. 178–184.

- Самілик М. М., Сюаньсюань Цзінъ, Болгова Н. В. Розширення асортименту кисломолочних напоїв з підвищеною біологічною цінністю. Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету. 2022. Вип. 12. Т. 1. С. 141–151.
- Самілик М., Корнієнко Д. Розроблення технології одержання збагаченого цукру. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія: Харчові технології. 2022. Т. 24. № 98. С. 25–29.
- Самілик М. М. Технологічне та апаратурне забезпечення осмотичної дегідратації ягід бузини. Наукові праці Національного університету харчових технологій. 2022. Т. 28. № 5. С. 46–53.
- Самілик М. М., Демидова Є. В. Використання похідних продуктів переробки обліпихи у виробництві здобних булочок. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. 2022. №. 4. С. 94–101.
- Самілик М., Демидова Є. Використання нетрадиційної сировини у технології виробництва йогурту. Ресторанний і готельний консалтинг. Інновації. 2022. Т. 5. № 2. С. 281–291.
- Рижкова Т. М., Самілик М. М., Болгова Н. В., Губа С. О., Соколенко В. В. Удосконалення технології сиркових мас із використанням порошку калини. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів. 2022. Вип. 3 (49). С. 69–74.
- Самілик М. М., Шешеня І. О. Розроблення раціонального способу переробки плодів обліпихи. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів. 2022. Вип. 4 (50). С. 98–102.
- Самілик М. М., Цирулик Р. В., Вороненко Н. І. Застосування морквяних порошоків для збагачення молочних продуктів. Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету. 2023. Вип. 13. Т. 2. 8 с.
- Самілик М. М., Каруна К. В. Дослідження показників якості десертного хліба з овочевими цукатами. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія: Технічні науки. 2023. Вип. 1. С. 5–9.
- Samilyk M., Helikh A., Bolgova N., Ryzhkova T., Sirenko I., Fesyun O. Substantiation of the choice of fillers for cottage cheese mass. EUREKA: Life Sciences. 2020. Vol. 3. P.38–45.
- Samilyk M., Demidova E., Bolgova N., Kapitonenko A., Cherniavska T. Influence of adding wild berry powders on the quality of pasta products. EUREKA: Life Sciences. 2022. Vol. 2. P. 28–35.
- Samilyk M. Scientific substantiation of the use of plant processing derivatives for enrichment of ferrous milk drinks. EUREKA: Life Sciences. 2022. Vol. 5. P. 58–64.
- Samilyk M., Korniienko D., Demidova E., Tymoshenko A., Bolgova N., Yeskova O. Substantiation of the efficiency of the method for processing viburnum by the method of osmotic dehydration. EUREKA: Life Sciences. 2022. Vol. 6. P. 60–68.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології

Соціально-економічна спрямованість: розширення асортименту харчових продуктів із доданою вартістю на основі нетрадиційної, але доступної сировини, збільшення числа зайнятого населення у сільській місцевості

Охоронні документи на ОПВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Самілик М. М., Сабадаш С. М., Мельничук С. Д. Спосіб виготовлення цукатів із коренеплодів: патент на винахід 125733 Україна: МПК А23В 7/08; заявлено 23.04.2020; опубліковано 25.05.2022; Бюл. № 22. 4 с.
 Самілик М. М., Сабадаш С. М., Мельничук С. Д. Спосіб виготовлення маси сиркової солодкої: патент на винахід 125734 Україна: МПК А23С 19/02; заявлено 23.04.2020; опубліковано 25.05.2022; Бюл. № 21. 3 с.
 Самілик М. М., Геліх А. О., Расамакина Ю. В. Йогурт із буряковими цукатами: патент на корисну модель 142689 Україна: МПК А23С 9/12, МПК А23С 9/133. № u201911514; заявлено 28.11.2019; опубліковано 25.06.2020; Бюл. № 12. 4 с.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0122U200866; 0121U111511

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Михайлов Валерій Михайлович

2. Valerii M. Mykhailov

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.18.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний біотехнологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 44234755

Місцезнаходження: вул. Алчевських, буд. 44, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Стадник Ігор Ярославович

2. Ihor Y. Stadnyk

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.18.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Код за ЄДРПОУ: 05408102

Місцезнаходження: вул. Руська, буд. 56, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46001, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мирончук Валерій Григорович

2. Valerii H. Myronchuk

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.18.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Боярчук Сергій Васильович

Реєстратор

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна