Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0821U103006

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-12-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ярмолюк Марія Андріївна

2. Yarmolyuk Mariia A.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 181

Назва наукової спеціальності: Харчові технології

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-12-2021

Спеціальність за освітою: технології зберігання, консервування та переробки плодів і овочів

Місце роботи здобувача: Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00419880

Місцезнаходження: вул. Євгена Сверстюка, буд. 4-а, м. Київ, 02002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 26.378.003

Повне найменування юридичної особи: Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00419880

Місцезнаходження: вул. Євгена Сверстюка, буд. 4-а, м. Київ, 02002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00419880

Місцезнаходження: вул. Євгена Сверстюка, буд. 4-а, м. Київ, 02002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Повне найменування юридичної особи: Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00419880

Місцезнаходження: вул. Євгена Сверстюка, буд. 4-а, м. Київ, 02002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 65.39.33

Тема дисертації:

1. Оптимізація технології виробництва сушених харчових продуктів високої споживчої якості

2. Optimization of technology for the production of dried food products of high consumer quality

Реферат/анотація:

1. Актуальним завданням для харчової галузі є необхідність створення харчових продуктів підвищеної поживної цінності, збалансованих за основними нутрієнтами і які користуються повсякденним попитом. В дисертаційній роботі представлено дослідження щодо технологічних параметрів отримання набухаючого крохмалю (НК): концентрація крохмальної суспензії (КС) - 30-35%, конвективне сушіння увпродовж 160 хв при двостадійному температурному режимі 100/60 °С. Отриманий НК у холодній воді має білий без сторонніх домішок колір, з масовою часткою води 9%, показником набухаємості 15 см3/г і показник розчинності 58%. Розраховано кінематичні коефіцієнти сушіння крохмальної суспензії а=0,194-0,231, ln(п)=3,4-3,69 та п(1/с)=0,025-0,033. Досліджено технологічні умови сушіння плодів томату і гарбуза мускатного та визначено оптимальний режим: розмір - 5х5х5 мм, товщина шару 15 мм, температура теплоносія (повітря) t= 60°С, швидкість теплоносія v=2,5 м/с, вологовміст d = 10 г/кг с.п., тривалість – 225 хвилин. Розраховано кінематичні коефіцієнти сушіння томатів: а=0,839, ln(п)=1,3 та п(1/с)=0,262. Методом диференційної скануючої калориметрії вивчено, що найбільше витрачається енергії за видалення вільної вологи (1993 Дж/г) у свіжому плоді томату. Досліджено технологічні і фізико-хімічні показники НК та порошків томату і гарбуза. Показано, що за нагрівання водоутримуюча здатність (ВУЗ) досягає максимального значення за температури води 70 °С для обох продуктів: порошок томатний - 10,4%, дольки томатні сушені - 7%. Встановлено, що отриманий зразок порошків гарбуза і томату має кут дійсного ухилу – 38°, а НК - 32°. Визначено, коефіцієнт ВУЗ для порошку гарбуза становить 0,76, порошку томатного - 0,62 та НК - 0,56. Досліджено ВУЗ зразків крохмалю екструдованого та НК отриманого конвективним сушінням з різних концентрацій КС від 25 до 40 %. Показано, що за температури 20 °С найнижче значення ВПЗ має НК отриманий з 25% концентрації КС і найвище значення НК виготовлений з КС 35%. Низьку міцність новоутвореної структури виявляють зразки модифікованого крохмалю за різних температур, зокрема, екструдований крохмаль та зразок отриманий з КС 25% за температури водного розчину 40-50°С, зразок отриманий з КС 30% за температури 60 °С, зразок отриманий з КС 35% за температури 40°С, зразок отриманий з КС 40% за температури 30 і 50°С. Дослідження показали, що термостабільна здатність НК визначається концентрацією КС, з якої отримують. Показано, що НК отриманий з 40% КС має низьку термостабільність і структуроутворюючу здатність, що є не бажаним для технологічних процесів виробництв харчових продуктів. Проведення термічної модифікації покращує показник сорбційної ємності НК, що отриманий з КС концентрацією 35% (105,92 мг/г) і 40% (171,59 мг/г). Створено харчові системи композиційних сумішей томату, гарбуза і НК та відмічено стабільне рівномірне зростання ВУЗ зразків за їхнього нагрівання. Вивчення відношень компонентів, що притаманне для утворення овочевих продуктів таких як соуси або супи-пюре показали, що найкращу ВУЗ має зразок із співвідношенням томат:гарбуз:НК як 1:3:0,25. Для виробництва майонезу встановлено кращу кількість доданого порошку 1,8–2,2%, що забезпечує продукту гарні смакові якості. За сумою амінокислот (аланіну, аспарагіну і глютаміну) визначено їх вплив на інтенсивність солодкості та відмічено, що в свіжих томатів становить 0,165г у 100г СР та у порошку - 0,116г у 100г СР, а для порошку – 1,598г/100г СР продукту. Отже, за сушіння послаблюються смакові якості продукту в напрямі відчуття солодкості. Розроблено апаратурно-технологічні схеми отримання НК та порошку томатного або гарбузового за удосконаленими технологіями та розраховано економічну ефективність запропонованих технологій. Розроблено і затверджено ТІ 10.62.13-90.00-1:2020 на технологію отримання набухаючого крохмалю та ТІ 10.39.13-90.00-3:2020 на технологію отримання томатного порошку. Технологію отримання НК апробовано у виробничих умовах харчового підприємства СПД «Пєтров Антон Іванович» «Everyday Food» (м. Київ) та рекомендовано до впровадження. Створено рецептури томатно-гарбузового супу швидкого приготування та лінійки супів-пюре на його основі, рецептуру майонезу столового каратиновмісного «Дивосил». Розроблено та затверджено ТО «Майонез столовий каратиновмісний «ДИВОСИЛ»» та отримано акт від Асоціації Укроліяпром №15-07/330 від 13.12.2018 року. Розроблено методичні рекомендації з визначення сорбційної ємності модифікованих крохмалепродуктів за органічним барвником метиленовим блакитним та методичні рекомендації з розроблення рецептур супів-пюре овочевих на основі НК. Методологічні і технологічні прийоми формування якості порошку томатного та його застосування у виробництві майонезу підвищеної поживної цінності увійшли до монографії «Виробництво сушених томато-продуктів».

2. The dissertation presents research on the technological parameters of swellable starch (NC): the concentration of starch suspension (ST) - 30-35%, convective drying for 160 min at a two-stage temperature of 100/60 ° C. The obtained NC in cold water has a white color without impurities, with a mass fraction of water of 9%, a swelling index of 15 cm3 / g and a solubility index of 58%. The kinematic coefficients of drying of the starch suspension a = 0,194-0,231, ln (□) = 3,4-3,69 and □ (1 / c) = 0,025-0,033 were calculated. The technological conditions of drying tomatoes and nutmeg were studied and the optimal mode was determined: size - 5x5x5 mm, layer thickness 15 mm, coolant temperature (air) t = 60 ° C, coolant velocity v = 2.5 m / s, moisture content d = 10 g / kg s.p., duration - 225 minutes. The kinematic coefficients of drying of tomatoes were calculated: a = 0.839, ln (□) = 1.3 and □ (1 / c) = 0.262. Differential scanning calorimetry was used to study that the most energy is spent on removing free moisture (1993 J / g) in fresh tomato fruit. Technological and physicochemical parameters of NC and tomato and pumpkin powders have been studied. It is shown that when heated, the water holding capacity (HU) reaches the maximum value at a water temperature of 70 ° C for both products: tomato powder - 10.4%, dried tomato slices - 7%. It was found that the obtained sample of pumpkin and tomato powders has a real angle of inclination - 38 °, and NC - 32 °. It is determined that the university coefficient for pumpkin powder is 0.76, tomato powder - 0.62 and NC - 0.56. The universities of extruded starch samples and NC obtained by convective drying from different concentrations of CS from 25 to 40% were studied. It is shown that at a temperature of 20 ° C the lowest value of NC has NC obtained from 25% of the concentration of CS and the highest value of NC made of CS of 35%. Low strength of the newly formed structure is detected by samples of modified starch at different temperatures, in particular, extruded starch and a sample obtained from COP 25% at an aqueous solution temperature of 40-50 ° C, a sample obtained from COP 30% at 60 ° C, a sample obtained from COP 35 % at a temperature of 40 ° C, the sample obtained from COP 40% at a temperature of 30 and 50 ° C. Studies have shown that the thermostable ability of NC is determined by the concentration of CS from which it is obtained. It is shown that NC obtained from 40% of COP has low thermal stability and structure-forming ability, which is undesirable for technological processes of food production. Carrying out thermal modification improves the sorption capacity of NC, obtained with CS concentration of 35% (105.92 mg / g) and 40% (171.59 mg / g). Food systems of composite mixtures of tomato, pumpkin and NK were created and stable uniform growth of HU samples was observed when they were heated. The study of the ratio of components inherent in the formation of vegetable products such as sauces or puree soups showed that the best university has a sample with a ratio of tomato: pumpkin: NK as 1: 3: 0.25. For the production of mayonnaise, the best amount of added powder is 1.8–2.2%, which provides the product with good taste. The sum of amino acids (alanine, asparagine and glutamine) determined their effect on the intensity of sweetness and noted that in fresh tomatoes is 0.165 g per 100 g of SR and in powder - 0.116 g in 100 g of SR, and for powder - 1.598 g / 100 g of CP product. Therefore, drying weakens the taste of the product in the direction of feeling sweet. The hardware-technological schemes of obtaining NC and tomato or pumpkin powder according to advanced technologies are developed and the economic efficiency of the offered technologies is calculated. Developed and approved TE 10.62.13-90.00-1: 2020 for the technology of swellable starch and TE 10.39.13-90.00-3: 2020 for the technology of tomato powder. The technology of obtaining NC was tested in the production conditions of the food enterprise SPD "Petrov Anton Ivanovich" "Everyday Food" (Kyiv) and recommended for implementation. The recipes of instant tomato-pumpkin soup and the line of puree soups based on it, the recipe of mayonnaise of table carotene-containing "Divosil" were created. Developed and approved TO "Mayonnaise table carotene-containing" DIVOSIL "and received an act from the Association Ukroliyaprom -0715-07 / 330 from 13.12.2018. Methodical recommendations for determining the sorption capacity of modified starch products based on organic methylene blue dye and methodical recommendations for developing recipes for vegetable purees based on NC have been developed. Methodological and technological methods of forming the quality of tomato powder and its use in the production of mayonnaise of high nutritional value were included in the monograph "Production of dried tomato products".

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кузнєцова Інга Вадимирівна
2. Kuznetchova Inga V

Кваліфікація: д. с.-г. н., 06.01.09, 06.01.15

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Грабовська Олена В'ячеславівна
2. Hrabovska Olena Viacheslavivna

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пазюк Вадим Михайлович

2. Pazyuk Vadim M.

Кваліфікація: д.т.н., 05.18.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Данілова Катерина Олегівна

2. Danilova Catherine O.

Кваліфікація: к.т.н., 05.18.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Науменко Оксана Василівна

2. Naumenko Oksana V.

Кваліфікація: д.т.н., 03.00.20

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Олійнічук Сергій Тимофійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Олійнічук Сергій Тимофійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.