



УДК 664.859.2

PROSPECTS FOR THE PRODUCTION OF CHERRY-BEET PUREE SEMI-FINISHED FOR RESTAURANT ESTABLISHMENTS**ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ВИШНЕВО-БУРЯКОВОГО ПЮРЕ НАПІВФАБРИКАТУ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА**

Ushchapovskyi A.O./ Ущяповський А.О.

assistant/ асистент

ORCID: 0000-0001-7853-5070

National University of Food Technologies, Kyiv, Volodymyrska str. 68, 01601

Національний університет харчових технологій, Київ, вул. Володимирська 68, 01601

Анотація. В роботі обґрунтовано перспективи виробництва вишнево-бурякового пюре напівфабрикату для закладів ресторанного господарства. На основі аналізу літературних джерел та власних досліджень розглянуто вміст біологічно активних сполук у свіжих ягодах вишні, та коренеплодах буряку столового та готовому пюре-напівфабрикаті. Запропоновано спосіб отримання пюре-напівфабрикату вишнево-бурякового, досліджено його органолептичні та фізико-хімічні властивості. Даний пюре-напівфабрикат вишнево-буряковий рекомендується використовувати для виробництва солодких страв та десертної продукції у закладах ресторанного господарства.

Ключові слова: ягоди вишні, коренеплоди буряку столового, пюре, напівфабрикат, солодкі страви, десерт, оздоровчий продукт.

Вступ.

Протягом останніх років виробництво солодких страв та десертів стабільно розвивається: щорічно зростають обсяги виробництва продукції та розширюється її асортимент. Популярністю у населення багатьох країн світу, в тому числі й України, користуються десертні страви [1]. Серед них особливе місце займають десерти на основі плодово-ягідної сировини.

В даний час існує стійка тенденція розширення групи оздоровчих та функціональних продуктів харчування підвищеної харчової та біологічної цінності. Необхідним є пошук нових недорогих джерел сировини, способів їх перероблення, зниження втрат біологічно активних речовин. Особливий інтерес викликає використання плодово-ягідної та овочевої сировини, біохімічний склад якої надає змогу для формування та зміни смаку, аромату, кольору харчової основи при виробництві солодких страв оздоровчого призначення [2].

Завдяки наявності широкого спектру біологічно активних речовин (вітаміни, макро-, мікроелементи, біофлавоноїди, харчові волокна, органічні кислоти тощо) ягоди вишні та коренеплоди столового буряку мають здатність підвищувати антиоксидантний захист організму людини.

Мета статті – розроблення способу виробництва вишнево-бурякового пюре-напівфабрикату для закладів ресторанного господарства та його використання в технологіях солодких страв та десертної продукції, дослідження його фізико-хімічних та органолептичних показників якості.

Предмети та методи дослідження.

Коренеплоди буряка столового мають багатий хімічний склад. Вони містять до 10 % сахарози, 1% целюлози, до 2% пектинових речовин, вітаміни групи В та близько 20 мг/% вітаміну С. Мінеральні речовини буряку столового



представлені такими макроелементами як: натрій, калій, кальцій, магній, фосфор, сірка, хлор та мікроелементами: залізо, йод, кобальт, марганець, купрум, кобальт, хром.

Завдяки вмісту бетаніну, який активує роботу гепатоцитів і попереджає їх жирове переродження, буряк повинен включатися до раціону людей, які страждають захворюванням печінки [3].

Плоди вишні є джерелом органічних кислот (лимонна, яблучна, бурштинова, фолієва, саліцилова), мікроелементів (мідь, залізо, цинк, йод, марганець, хром, фтор, молібден, бор, ванадій, кобальт, нікель, рубідій), макроелементів (калій, кальцій, фосфор, магній), а також пектинових речовин, цукрів, вітамінів. Плоди вишні покращують процеси травлення та обміну речовин, сприяють розщепленню жирової тканини [4].

При проведенні експериментальних досліджень були використані стандартні методи визначення органолептичних та фізико-хімічних властивостей рослинної сировини згідно вимог чинної нормативної документації, вміст бетаніну у коренеплодах буряку столового та пюре з нього проводили спектрофотометричним методом, антиоксидантну активність вишнево-бурякового пюре-напівфабрикату визначали методом бромної кулонометрії.

Результати та їх обговорення.

Для збагачення солодких страв та десертів при створенні оздоровчих та функціональних харчових продуктів пропонується використовувати пюре-напівфабрикат, до складу якого входить пюре з вишні та пюре з буряку столового (співвідношення 2:1).

Для одержання пюре-напівфабрикату вишневого-бурякового використовують свіжі ягоди вишні та попередньо відварені коренеплоди буряку столового.

Технологічна схема виробництва пюре-напівфабрикату вишнево-бурякового складається з декількох етапів [5, 6].

На першому етапі готується пюре з вишні. Технологія виробництва вишневого пюре передбачає інспекцію сировини, миття, калібрування, бланшування, подрібнення, перетирання та стерилізацію продукту.

На другому етапі готується пюре з коренеплодів буряку столового. Технологія виробництва бурякового пюре передбачає наступні технологічні операції: інспекцію сировини, миття, калібрування, варіння в попередньо підготовленій молочній сироватці з додаванням 1% лимонної кислоти ($t=95\text{...}100^{\circ}\text{C}$, $\tau=45\text{...}60$ хв.), охолодження, подрібнення, перетирання та стерилізацію.

На третьому етапі виробництва вишнево-бурякового пюре напівфабрикату відбувається процес змішування рецептурних інгредієнтів. Стерилізація готового пюре-напівфабрикату відбувається при температурі 105°C для запобігання мікробіологічного псування продукту. Отриманий пюре-напівфабрикат зберігають при температурі $4\text{...}6^{\circ}\text{C}$.

Нами було визначено вологість, активну та титровану кислотності, бромну антиоксидантну активність пюре-напівфабрикату вишнево-бурякового (табл. 1).



Органолептичні та мікробіологічні показники пюре-напівфабрикату вишнево-бурякового наведено у табл. 2. та табл. 3. відповідно.

Таблиця 1

Фізико-хімічні показники напівфабрикату вишнево-бурякового

Показник	Пюре-напівфабрикат вишнево-буряковий		
	Ягоди вишні	Буряк столовий	Пюре-напівфабрикат
Вологість, %	78,0±1,1	82,4±1,2	76,4±0,9
Активна кислотність, рН	3,75±0,1	3,56±0,1	3,9±0,2
Титрована кислотність (у перерахунку на яблучну кислоту), %	1,49±0,1	1,23±0,1	1,38±0,1
Бромна АОА, Кл/100 г	94,7	168,7	184,2

Авторська розробка

Таблиця 2

Органолептичні показники пюре-напівфабрикату вишнево-бурякового

Показник	Пюре-напівфабрикат вишнево-буряковий
Смак і запах	Приємний кисло-солодкий присмак з гармонійним поєднанням пюре з вишні та пюре з буряку столового, без сторонніх присмаків і запахів
Колір	Бордовий колір по всій масі продукту, притаманний для даної сировини
Зовнішній вигляд та консистенція	Однорідна, пластична, кремоподібна маса

Авторська розробка

Таблиця 3

Мікробіологічні показники пюре-напівфабрикату

Показник	Вимоги НД	Результати досліджень
Мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми, КУО в 1 г	Не більше $5 \cdot 10^4$	Сліди
Цвілеві міксоміцети	Не допускаються	Не виявлені
Дріжджі, КУО в 1 г	Не допускаються	Не виявлені
Молочнокислі бактерії, КУО в 1 г	Не допускаються	Не виявлені
Бактерії групи кишкової палички, КУО в 1 г	Не допускаються	Не виявлені

Авторська розробка

Також нами було досліджено вміст антоціанів, фенольних сполук та беталаїнів у вишнево-буряковому пюре напівфабрикаті, що наведені в табл.4.

Розглянуто можливість використання вишнево-бурякового пюре-напівфабрикату для виробництва солодких страв та десертів у закладах ресторанного господарства. Встановлено, що використання вишнево-



бурякового пюре у складі солодких страв та десертів дозволяє підвищити вміст біологічно активних речовин, зокрема за рахунок високого вмісту бетаїну, антоціанів, пектинових речовин (пектину і протопектину), що містяться у сировині та надає змогу зменшити загальну кількість цукру при виробництві готової продукції.

Таблиця 4

Біохімічний склад плодів вишні, коренеплодів буряку столового та пюре-напівфабрикату вишнево-бурякового

Сировина	Загальний вміст фенольних сполук, мг галонової к-ти/ 100 г сировини	Загальний вміст антоціанів, мг/100 г	Вміст бетаніну, мг/100 г
Ягоди вишні	590	802	-
Буряк столовий	320	490	129
Пюре-напівфабрикат вишнево-буряковий	472	750	45

Авторська розробка

Заклучення та висновки.

В роботі було проведено аналіз біохімічного складу плодів вишні та коренеплодів буряку столового, які завдяки великому вмісту біологічно активних речовин можуть бути джерелами функціональних інгредієнтів у технологіях солодких страв та десертів оздоровчого призначення.

У роботі запропоновано спосіб отримання вишнево-бурякового пюре-напівфабрикату. Також було визначено його фізико-хімічні, органолептичні показники та антиоксидантну активність. Встановлено, що для отримання вишнево-бурякового пюре із задовільними технологічними показниками співвідношення між вишневим і буряковим пюре має становити 2:1.

Вишнево-буряковий пюре-напівфабрикат рекомендується використовувати у закладах ресторанного господарства для виробництва солодких страв та десертів. Це надасть змогу отримати готову продукцію з підвищеним вмістом біологічно активних речовин та надати продукту оздоровчого ефекту.

Література:

1. Кондратюк Н.В. Наукові аспекти технології солодких страв з капсульованими пробіотичними мікроорганізмами: монограф. / Н.В. Кондратюк, Є.П. Пивоваров, О.П. Неклеса. – Харків: ХДУХТ, 2015. – 139 с.

2. Патент 109346 UA, МПК А23G 3/00 (2016.01) Помадна маса. / Янчик М.В., Неміріч О.В., Ущাপовський А.О.; заявник Національний університет харчових технологій. – № u201601266; заяв. 15.02.2016; опубл. 25.08.2016, Бюл.№ 16, 2016 р.

3. Кургузова К.С., Зайко Г.М., Мищенко Е.А. Комплексное использование столовой свеклы в технологи специализированных продуктов питания // Сб. тез.



научно-прак. Конф. «Техника и технология пищевых производств».– Могилев, 2011.– 114 с.

4. Сорокопудов В. Н., Дейнека В. И., Лукина И. П., Дейнека Л. А. Антоцианы плодов некоторых видов рода *Rubus* L. из коллекции ботанического сада БелГУ // Химия растительного сырья. 2005. №4. С. 61-65.

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

6. Патент 131283 Україна, МПК (2016.01) A23L 19/10 Спосіб отримання пюре-напівфабрикату із буряку столового/ Ущачовський А.О., Івчук Н.П., Башта А.О.; власник НУХТ. - № u 201807492 ; заявл. 04.07.2018 ; опубл. 10.01.2019, Бюл. № 1.

References:

1. Kondratiuk N.V.(2015) Naukovi aspekty tekhnologii solodkykh strav z kapsulovanymy probiotychnymy mikroorhanizmany [Scientific aspects of technology of sweet dishes with encapsulated probiotic microorganisms]: monohraf. / N.V. Kondratiuk, Ye.P. Pyvovarov, O.P. Neklesa. – Kharkiv: KhDUKhT, 2015, 139 s.

2. Yanchyk M.V., Niemirich O.V., Ushchapovskyi A.O., Natsionalnyi universytet kharchovykh tekhnologii. 2016. Pomadna masa. Patent 109346 UA, МПК A23G 3/00 (2016.01). № u201601266; zaiav. 15.02.2016; opubl. 25.08.2016, Biul.№ 16.

3. Kurguzova K.S., Zayko G.M., Mischenko E.A. Kompleksnoe ispolzovanie stolovoy sveklyi v tehnologi spetsializirovaniy produktov pitaniya[The integrated use of beetroot in the technology of specialized food products] // Sb. tez. nauchno-prak. Konf. «Tehnika i tehnologiya pischevykh proizvodstv».– Mogilev, 2011.– 114 s.

4. Sorokopudov V. N., Deyneka V. I., Lukina I. P., Deyneka L. A. Antotsyaniy plodov nekotorykh vidov roda *Rubus* L. iz kollektzii botanicheskogo sada BelGU [Anthocyanins of fruits of some species of the genus *Rubus* L. from the collection of the Botanical Garden of BelSU] // Himiya rastitel'nogo syriya. 2005. №4. S. 61-65.

5. Ushchapovskyi A.O., Ivchuk N.P., Bashta A.O., NUKhT. 2018. Piure-napivfabrykat vyshnevo-buriakovyi. Ukraina. Patent 130860, МПК (2016.01) A23L 21/10, № u201807501 ; zaiavl. 04.07.2018 ; opubl. 26.12.2018, Biul. № 24.

6. Ushchapovskyi A.O., Ivchuk N.P., Bashta A.O., NUKhT, 2019. Sposib otrymannia piure-napivfabrykatu iz buriaku stolovoho. Ukraina. Patent 131283, МПК (2016.01) A23L 19/10, № u 201807492 ; zaiavl. 04.07.2018 ; opubl. 10.01.2019, Biul. № 1.

Abstract. *The prospects of production of semi-finished cherry-beet puree for restaurants are substantiated in the work. The content of biologically active compounds in fresh cherry berries, as well as table beet root and semi-finished puree are examined on the basis of literature analysis and own research. A method of obtaining a cherry-beet puree is proposed, and its organoleptic and physicochemical properties are investigated. This cherry-beet puree is recommended for the production of sweet dishes and dessert products in restaurants.*

Key words: *cherry berries, beet root, puree, semi-finished product, sweet dishes, dessert, wellness product.*

Науковий керівник: к.т.н., доц. Івчук Н.П.

Стаття відправлена: 05.03.2020 г.

© Ущачовський А.О.