

А.В. АНТОНЕНКО

ПВНЗ "Київський університет культури"

Т.В. БРОВЕНКО

ННІ Київський національний університет культури і мистецтв

О.В. ВАСИЛЕНКО, Ю.В. ЗЕМЛІНА

ПВНЗ "Київський університет культури"

Г.А. ТОЛОК, І.М. ГРИЩЕНКО

Київський національний університет культури і мистецтв

ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ У ТЕХНОЛОГІЇ ХОЛОДНИХ ЗАКУСОК

У статті обґрунтовано доцільність використання листя норі, адигейського сиру, вегетаріанського майонезу, насіння чіа, асафетиди та сухофруктів (чорнослив і курага) у технології вегетаріанського салату "VegoShuba". На основі технологічних відпрацювань розроблено технологію вегетаріанського салату "VegoShuba". В роботі наведено результати досліджень показників якості та розраховано хімічний склад розробленої страви. Розроблена страва "VegoShuba" порівняно з контрольним зразком має підвищену біологічну цінність за рахунок різноманітності інгредієнтів, які мають у своєму складі біологічно активні речовини та нутрієнти та є достойною альтернативою у вегетаріанській кухні. Розроблену страву "VegoShuba" може бути рекомендована для впровадження в закладах ресторанного господарства України.

Ключові слова: технологія, холодні закуски, салат, модельні композиції, хімічний склад.

ARTEM V. ANTONENKO

Kyiv University of Culture

TETIANA V. BROVENKO

Kyiv National University of Culture and Arts

OLENA V. VASILENKO, YULIA V. ZEMLINA

Kyiv University of Culture

GALINA A. TOLOK, IGOR M. GRISCHENKO

Kyiv National University of Culture and Arts

USE OF NON-TRADITIONAL RAW MATERIALS IN COLD SNACK TECHNOLOGY

The purpose of this research is to substantiate and develop the technology of vegetarian cold snacks "VegoShuba". The object of the study is the technology of salad with the addition of nori leaves, Adyghe cheese, sour cream, asafetida and dried fruits "VegoShuba". The article substantiates the expediency of using nori leaves, Adyghe cheese, vegetarian mayonnaise, chia seeds, asafetida and dried fruits (prunes and dried apricots) in the technology of vegetarian salad "VegoShuba". On the basis of technological developments the technology of vegetarian salad "VegoShuba" is developed. The paper presents the results of research on quality indicators and calculates the chemical composition of the developed dish. During technological tests in the prototypes, herring was replaced with nori leaves, eggs - with Adyghe cheese, mayonnaise - with sour cream with turmeric and black salt. The optimal amount of chia seeds, Adyghe cheese, asafetida and dried fruits was determined by organoleptic evaluation. After a study of organoleptic characteristics, it was determined that the highest organoleptic evaluation was obtained by experiment with the addition of chia seeds - 0.2 g, asafetida - 0.2 g, prunes - 3 g and dried apricots - 3 g. Analyzing the chemical composition of the vegetarian analogue of the classic dish "Herring under a fur coat" it is possible to observe considerable increase in the content of nutrients. Based on the analysis of the daily nutrient requirements of VegoShuba salad, there is an increase in the satisfaction of daily nutrient requirements, with the exception of vitamin B12. This dish can be recommended in the appropriate restaurants. Taking into account the research and calculations, a model of the quality of the developed dish was built, it reflects the percentage of nutrients in salads to the daily intake. Summarizing the results, we can conclude that the developed dish "VegoShuba" using nori leaves, Adyghe cheese, sour cream, chia seeds, asafetida and dried fruits in certain quantities have compared to the control sample increased biological value due to the variety of ingredients that have composition of biologically active substances and valuable nutrients, so it is a worthy alternative in vegetarian cuisine. The developed dish "VegoShuba" can be recommended for implementation in restaurants of Ukraine.

Keywords: technology, cold appetizers, salad, model compositions, chemical composition.

Постановка проблеми

Сучасні тенденції закладів ресторанного господарства дедалі більше спрямовуються у напрямку здорового та корисного харчування, вдосконалюються способи приготування страв. Одним з видів здорового харчування є вегетаріанство. Вегетаріанство – система харчування, яка виключає або обмежує споживання продуктів тваринного походження та поділяється на лакто-вегетаріанство (дозволяється вживання молочних продуктів), ово-вегетаріанство (дозволяється вживання яєць), лакто-ово-вегетаріанство (дозволяється вживання молока та яєць) і веганство (повне виключення продуктів тваринного походження). Вегетаріанство є більш популярним у західних та центральних областях України. Серед тих, хто все ж споживає тваринні продукти, більше як три мільйони людей свідомо зменшують кількість м'яса в своєму раціоні [1, 2].

За рахунок збільшення кількості споживачів, що надають перевагу вегетаріанським стравам, в Україні набирають популярності відповідні заклади ресторанного господарства. Для того, щоб пропонувати споживачам альтернативу класичним м'ясним та рибним стравам, а також при бажанні надавати можливість безпечно для здоров'я переходити на вегетаріанську їжу, необхідно розробляти відповідні страви та закуски, які мають свій неповторний смак та здатні задовольнити всі біологічні потреби людського організму. Ці страви можуть бути як повністю унікальними, так й адаптованими під класичні м'ясні та рибні страви, з

частковою або повною заміною тваринних продуктів. Такий підхід об'єднує в собі звичний та новий спосіб приготування їжі, психологічно полегшуючи перехід до вегетаріанства та веганства [3, 4].

Аналіз останніх джерел

Фундаментальними дослідженнями з розроблення харчових продуктів із використанням нетрадиційної сировини, займалися Е. Dickinson, R. Miller, В. S. Murray, P. Walstra, В. М. Измайлова, М. Ф. Кравченко, М. І. , А. І. Русанов, Ю. Г. Фролов, Е. Д. Щукін, прикладні дослідження набули подальшого розвитку в рамках наукових шкіл М. І. Пересічного, П.П. Пивоварова, О. О. Гринченко, О. Г. Іоргачевої, А.В. Зубченко, О.Н. Артемової та ін. Проте системних та узагальнюючих досліджень як фундаментального, так і прикладного характеру, спрямованих на одержання реструктурованих холодних закусок нами не виявлено. Аналіз літературних джерел показав відсутні чіткі уявлення про сумісне використання широкого асортименту нетрадиційної сировини білкової та полісахаридної природи у технології холодних закусок для закладів ресторанного господарства [1, 3–7].

Метою даної наукової роботи є обґрунтування та розроблення технології вегетаріанської холодної закуски "VegoShuba".

Об'єкт дослідження: технологія салату з додаванням листя норі, адигейського сиру, сметани, асафетиди та сухофруктів "VegoShuba".

Предмет дослідження: салат "Оселедець під шубою", салат "VegoShuba", листя норі, адигейський сир, насіння чіа, асафетиди та сухофрукти.

Методи дослідження: органолептичні, фізико-хімічні, порівняння, математичні обробки експериментальних даних на основі комп'ютерних технологій.

Виклад основного матеріалу

Холодна закуска "Оселедець під шубою" – багатощаровий салат з слабосоленого оселедця, відварених буряку, моркви, картоплі, свіжого яблука, заправляється майонезом. Інколи в салат додають також ріпчасту цибулю і відварене яйце. Страва має багатий вітамінний і мінеральний склад, в тому числі є джерелом надходження в організм вітамінів В, Е, А, РР, фолієвої кислоти, магнію, калію, марганцю, сірки, заліза. Проте, окрім оселедця та овочів, салат містить велику кількість майонезу, який, в свою чергу, є висококалорійним та жирним продуктом [1, 8]. Використання овочів, листя норі, сметани, сухофруктів та насіння чіа, дасть змогу створити вегетаріанський продукт підвищеної біологічної цінності.

Японські червоні водорості з роду *Porphyra* (норі) виробляють у вигляді тонких сушених листів. У розробленій страві листя норі використовують замість оселедця, оскільки вони мають наближений смак та аромат до рибних продуктів. Листя норі містить у своєму складі: йод, фосфор, кальцій, вітамін А, С, харчові волокна та $\omega 3$ жирні кислоти [3, 9].

Як джерело вітамінів групи В, А, С, Д, РР та мінеральних речовин: фосфор, натрій, калій, залізо, цинк, мідь використовується адигейський сир, який відноситься до групи м'яких сирів без дозрівання, виготовляється з пастеризованого молока з використанням кисломолочної сироватки для осадження білків молока. Крім того сир має збалансований амінокислотний склад. Адигейський сир вдало поєднується з листям норі, за смаком нагадує крем-сир, який використовують для приготування суші [7, 10].

Одним з сучасних видів сировини, яка використовується у технології є насіння чіа – це низькокалорійні зерна іспанської шавлії. Насіння чіа багате на $\omega 3$ жирні кислоти, головним чином, альфа-ліноленову кислоту, вітаміни А, С і Е, та мінеральні речовини: кальцій, фосфор, магній і марганець. Насіння чіа, маючи горіховий присмак, вдало поєднується з сухофруктами та буряком, нагадуючи домашній вітамінний салат. Також через багатий хімічний склад, а особливо через вміст великої кількості $\omega 3$ жирних кислот, насіння чіа можна використовувати як вегета-замінник морепродуктам та яечному жовтку [3, 11].

Асафетиди – одна з найважливіших спецій ведичної кулінарії, використовується замість цибулі і часнику, при цьому не залишаючи запаху. Її можна додавати в закуски, супи, овочеві страви і гарніри, салати. Майстри ведичної кулінарії рекомендують додавати її в невеликій кількості у важкі для шлунка страви, оскільки вона здатна пришвидшувати обмін речовин [7]. У рецептурі даної страви асафетиду додано до сметани, для приготування вегетаріанського майонезу.

Сухофрукти (висушені фрукти і ягоди) вважаються натуральним джерелом вітамінів і мікроелементів, вони містять вітаміни А і групи В, високу концентрацію глюкози, фруктози, клітковину, магній, кальцій, калій, фосфор, йод, залізо, натрій. Чорнослив містить органічні кислоти (шавлеву, лимонну, яблучну), клітковину, пектинові речовини, мінеральні речовини (калій, магній, фосфор, залізо), вуглеводи (фруктозу, сахарозу, глюкозу) та вітаміни (А, В, С, РР, Е). Курага – сухофрукт без кісточок, який одержують шляхом висушування плодів абрикоса, містить каротин (вітамін А), аскорбінову кислоту (вітамін С), ніотинову кислоту (вітамін РР) і вітаміни групи В (В1, В2, В5) та мінеральні речовини (калій, кальцій, магній, фосфор, залізо, мідь, марганець, кобальт) [7, 12].

За контроль обрано салат "Оселедець під шубою", виготовлений за традиційною технологією (реп. №58) збірника рецептур страв української кухні. Під час технологічних відпрацювань у дослідних зразках оселедець замінено на листя норі (які викладаються через кожен новий шар), яйця – на адигейський сир (через кожен новий шар), майонез – на сметану з куркумою та чорною сіллю. Насіння чіа внесено замість яєчного жовтка у кількості 0,1 г, 0,3 г, 0,5 г. Асафетиду додано в кількості 0,1 г, 0,3 г, 0,5 г. Сухофрукти додають у кількості: чорнослив – 1 г, 2 г, 5 г; курагу – 1 г, 2 г, 5 г. Модельно-харчові композиції досліджуваної страви наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Модельно-харчові композиції салату "Оселедець під шубою" та "VegoShuba" (з використанням листя норі, адигейського сиру, сметани, насіння чіа, асафетиди та сухофруктів)

| Найменування сировини | Контроль | Дослід 1 | Дослід 2 | Дослід 3 |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|
| Оселедець | 25 | - | - | - |
| Картопля | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Морква | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Буряк | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Яблука свіжі | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Майонез | 20 | - | - | - |
| Листя норі | - | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Адигейський сир | - | 32,1 | 29,9 | 23,3 |
| Сметана | - | 10 | 10 | 10 |
| Куркума | - | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Чорна сіль | - | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Насіння чіа | - | 0,1 | 0,2 | 0,5 |
| Асафетида | - | 0,1 | 0,2 | 0,5 |
| Чорнослив | - | 1 | 3 | 5 |
| Курага | - | 1 | 3 | 5 |
| Вихід, г | 100,0 | 100 | 100 | 100 |

Шляхом проведення органолептичної оцінки визначалася оптимальна кількість насіння чіа, адигейського сиру, асафетиди та сухофруктів. У страву було додано різну кількість насіння чіа – від 0,1 до 0,5 г, адигейського сиру – від 23,3 до 32,1 г, асафетиди – від 0,1 до 0,5 г, чорносливу – від 1 до 5 г, кураги – від 1 до 5 г. Оскільки для салату основними показниками органолептичної оцінки є смак, запах та зовнішній вигляд, вони отримали більший коефіцієнт вагомості (табл. 2).

Таблиця 2

Органолептична оцінка модельно-харчових композицій вегетаріанського салату з додаванням насіння чіа, асафетиди та сухофруктів

| Показник органолептичної оцінки | Коефіцієнт вагомості | Органолептична оцінка, бали | | | |
|---------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|
| | | Контроль | Дослід 1 | Дослід 2 | Дослід 3 |
| Зовнішній вигляд | 0,20 | 1 | 0,9 | 1 | 0,8 |
| Консистенція | 0,15 | 1 | 0,9 | 1 | 0,9 |
| Смак | 0,25 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Запах | 0,25 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Колір | 0,15 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Органолептична оцінка | 1,0 | 5 | 4,8 | 5 | 4,7 |

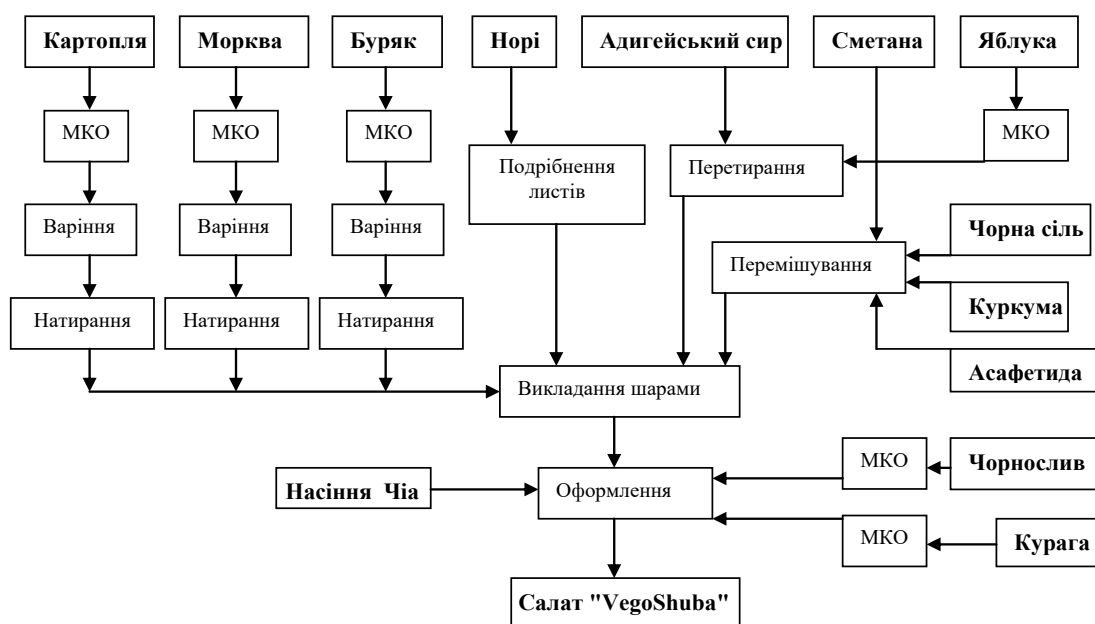


Рис. 1. Технологічна схема приготування салату "VegoShuba"

Після проведеного дослідження органолептичних показників визначено, що найвищу органолептичну оцінку отримав дослід з додаванням насіння чіа - 0,2 г, асафетиди - 0,2 г, чорносливу - 3 г та кураги - 3 г. Можна зробити висновок, що найбільш доцільним та кращим за органолептичними показниками є дослід 2.

Технологічна схема приготування салату "VegoShuba" наведена на рис. 1.

Визначено хімічний склад салату (табл. 3). Аналізуючи показники хімічного складу вегетаріанського аналогу класичної страви «Оселедець під шубою» можна спостерігати значне підвищення вмісту поживних речовин, проте зменшилась кількість вітаміну – В₁₂ (9%).

Таблиця 3

Аналіз хімічного складу салату "Еко-шуба", на 100 г

| Назва показників | Салат "Оселедець під шубою" | Салат "Еко-шуба" | Відхилення, +,- | Відхилення, % |
|--|-----------------------------|------------------|-----------------|---------------|
| Білки, г | 5,1 | 6,2 | 1,1 | 21,57 |
| Жири, г | 17,1 | 17,2 | 0,2 | 1,2 |
| Вуглеводи, г | 7,43 | 8,05 | 0,62 | 8,3 |
| Харчові волокна, г | 0,8 | 1,4 | 0,6 | 75 |
| Вода, г | 62,6 | 62,8 | 0,2 | 0,3 |
| Холестерин, мг | 76,5 | 30,1 | 46,4 | 154,15 |
| Моно- та дисахариди, г | 0,9 | 1,3 | 0,4 | 44,44 |
| Крохмаль і декстрини, г | 1,2 | 1,25 | 0,05 | 4,17 |
| Енергетична цінність, ккал | 209,5 | 209,8 | 0,4 | 0,2 |
| <i>Макроелементи</i> | | | | |
| Кальцій, мг | 120 | 134 | 14 | 11,7 |
| Магній, мг | 22,7 | 22,8 | 0,1 | 0,4 |
| Натрій, мг | 274 | 285 | 11 | 4,01 |
| Калій, мг | 187 | 224,3 | 37,3 | 19,9 |
| Фосфор, мг | 136,9 | 140,2 | 3,3 | 2,4 |
| <i>Мікроелементи</i> | | | | |
| Залізо, мг | 1,1 | 1,23 | 0,13 | 11,81 |
| Йод, мкг | 16,6 | 16,7 | 0,1 | 0,6 |
| Мідь, мг | 0,1 | 0,14 | 31 | 29,52 |
| Цинк, мг | 1,7 | 2,05 | 0,35 | 20,6 |
| Марганець, мг | 0,16 | 0,44 | 0,28 | 175 |
| Фтор, мкг | 139,7 | 140 | 0,7 | 0,5 |
| <i>Вітаміни</i> | | | | |
| Вітамін В1 (тіамін), мг | 0,06 | 0,07 | 0,01 | 16,67 |
| Вітамін В2 (рибофлавін), мг | 0,2 | 0,24 | 0,04 | 20 |
| Вітамін В4 (холін), мг | 24,3 | 25,2 | 0,9 | 3,7 |
| Вітамін В5, мг | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 |
| Вітамін В6 (піридоксин), мг | 0,2 | 0,28 | 0,08 | 40 |
| Вітамін В12 (кобаламін), мкг | 0,08 | 0,09 | 0,01 | 12,5 |
| Вітамін А (РЕ), мкг | 268 | 429 | 161 | 60,07 |
| Бета-каротин, мкг | 12 | 45 | 33 | 275 |
| Вітамін С, г | 3,3 | 6,2 | 2,9 | 87,9 |
| Вітамін D, мкг | 0,3 | 0,5 | 0,2 | 66,67 |
| Вітамін Е, мг | 4 | 4,1 | 0,001 | 0,2 |
| Вітамін РР, мг | 2,87 | 2,92 | 0,05 | 1,74 |
| <i>Жири та жирні кислоти</i> | | | | |
| Трансжири, г | 0,5 | 0 | 0 | 100 |
| ω ³ жирні кислоти, г | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 100 |
| Ω ⁶ жирні кислоти, г | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 200 |
| Насичені жирні кислоти, г | 1,5 | 1,5 | 0 | 0 |
| Мононенасичені жирні кислоти, г | 0,2 | 0,6 | 0,4 | 200 |
| Поліненасичені жирні кислоти, г | 1,6 | 1,9 | 0,3 | 18,75 |
| <i>Антиоксиданти</i> | | | | |
| Флавоноїди (у вигляді флавонових глікозидів), мг | 5 | 20,5 | 15,5 | 310 |
| Пероксидаза, мг | 19,75 | 50,3 | 30,55 | 154,68 |
| Каталаза, мг | 0,5 | 2,3 | 1,8 | 360 |
| Антоціани, мг | 8,5 | 32,55 | 24,05 | 282,94 |
| Гліколіпіди, мг | 4,3 | 30,4 | 26,1 | 606,9 |

Визначено відсоток задоволення добової потреби у поживних речовинах у салатах «Оселедець під шубою» та «VegoShuba».

Таблиця 4

| Задоволення добових потреб у поживних речовинах на 100 г готової страви, у % | | | |
|--|----------------|--------------------------------|---------------------|
| Поживні речовини | Добова потреба | Салат «Оселедець під шубою», % | Салат «Еко-шуба», % |
| Білки, г | 80 | 4,6 | 5,6 |
| Жири, г | 65 | 26 | 26,4 |
| Вуглеводи, г | 450 | 4,6 | 5 |
| <i>Вітаміни</i> | | | |
| Вітамін А, мг | 1 | 26,8 | 42,9 |
| Вітамін С, мг | 90 | 3,7 | 6,9 |
| Вітамін В1, мг | 1,5 | 4 | 5 |
| Вітамін В2, мг | 2 | 10 | 12 |
| Вітамін В12, мкг | 0,3 | 26,7 | 30 |
| Вітамін D, мкг | 2,5 | 12 | 20 |
| Вітамін Е, мг | 10 | 40 | 41 |
| <i>Мінеральні речовини</i> | | | |
| Кальцій, г | 0,8 | 15 | 16,75 |
| Фосфор, г | 1,2 | 11,4 | 11,8 |
| Мідь, мг | 2 | 5 | 7 |
| Магній, г | 0,3 | 7,5 | 7,6 |
| Калій, г | 2,5 | 7,48 | 8,97 |
| Залізо, мг | 15 | 7,3 | 8,2 |
| Цинк, мг | 15 | 11,3 | 13,7 |
| <i>Жири та жирні кислоти</i> | | | |
| ω^3 , г | 1,2 | 8,3 | 16,7 |
| Поліненасичені жирні кислоти | 4,7 | 34 | 40 |

Виходячи аналізу забезпечення добової потреби у поживних речовинах салатів «Оселедець під шубою» та «VegoShuba» спостерігається підвищення задовольняє добові потреби у поживних речовинах, за винятком вітаміну В₁₂. Дану страву можна рекомендувати у відповідні заклади ресторанного господарства.

Враховуючи проведені дослідження і розрахунки було побудовано модель якості розробленої страви, у ній відображається відсоткове відношення кількості поживних речовин у салатах до добової норми споживання. Для побудови моделі було вибрано такі показники: кількість білків, вітаміни групи В (рибофлавін, кобаламін), вітамін С, ω^3 , поліненасичені жирні кислоти. Модель якості наведена на рис. 2.

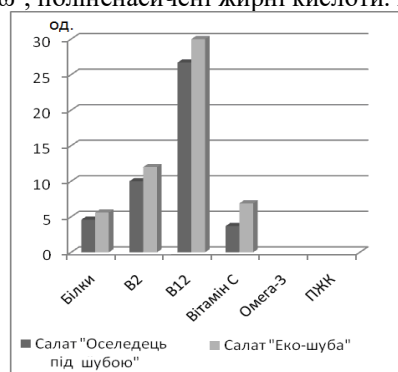


Рис. 2. Модель якості страви «VegoShuba»

Висновки

Підсумовуючи отримані результати, можна зробити висновок, що розроблена страву "VegoShuba" з використанням листя норі, адигейського сиру, сметани, насіння чіа, асафетиди та сухофруктів у визначених кількостях мають порівняно з контрольним зразком підвищену біологічну цінність за рахунок різноманітності інгредієнтів, які мають у своєму складі біологічно активні речовини та цінні нутрієнти, тому є достойною альтернативою у вегетаріанській кухні. Розроблену страву "VegoShuba" може бути рекомендована для впровадження в закладах ресторанного господарства України.

Література

1. Технологія харчових продуктів функціонального призначення : монографія / [Мазаракі А.А., Пересічний М.І., Кравченко М.Ф. та ін.]; за ред. М.І.Пересічного. – 2-е вид., переробл. та допов. – К. : Київ. нац. торг-екон. ун-т, 2012. – 1116 с.

2. Перспективные тренды развития науки: техника и технологии : в 2 книгах. К. 1 : монография / [авт. кол. : Львович И.Я., Некрасов В.А., Преображенский А.П. и др.]. – Одеса : КУПРИЕНКО СВ, 2016. – 197 с.
3. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення : у 2-х ч. Ч. 2 : монографія / О.І. Черевко, М.І. Пересічний, С.М. Пересічна та ін. ; за ред. О.І. Черевка, М.І. Пересічного; Харк. держ. ун-т харч. та торгівлі. – 4-е вид., переробл. та допов. – Харків : ХДУХТ, 2017. – 591 с.
4. Бровенко Т.В. Технологія приготування холодних закусок з підвищеним вмістом харчових волокон / Т.В. Бровенко, Г.А. Толлок, І.М. Грищенко // Науковий журнал «Вчені записки» ТНУ ім. В.І. Вернадського. Серія «Технічні науки». – 2020. – Т. 31 (70). Ч. 2. № 6. – С. 58–65.
5. Кулінарологія : навч. посіб. : в 3. ч. Ч. 1 / М.М. Поплавський [та ін.] ; за ред. М.І. Пересічного.- Київ : Вид. центр КНУКіМ, 2018. – 301 с.
6. Грищенко І.М. Технологія і якість страв із овочів з використанням розторопші плямистої / І.М. Грищенко, Ю.В. Земліна, О.С. Ліфіренко // Науковий журнал «Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія : Технічні науки. – 2018. – Том 29 (68) № 1. – С. 7–14.
7. Пересічний М.І. Збірник рецептур кулінарної продукції і напоїв функціонального призначення / Пересічний М.І., Кравченко М.Ф., Пересічна С.М. ; за ред. М.І. Пересічного. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. – 772 с.
8. Financial-economic and innovative support of entrepreneurship development in the spheres of economy, tourism and hotel-restaurant business: collective monograph. Ed. by Doctor of Economic Sciences, Prof. Yatsenko V.M. Agenda Publishing House, Coventry, United Kingdom, 2017. 619 p.
9. Теоретико-практичні підходи до ефективного функціонування ринку готельно-ресторанних послуг: стан, проблеми, тенденції : колективна монографія / за редакцією В.А. Русавської. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. – 420 с.
10. Уровень развития техники и технологии в XXI веке. Часть 1: Серия монографий / [авт. кол. : М.В. Князева, В.М. Крамар, А.П. Преображенский и др.]. – Одеса : КУПРИЕНКО С.В., 2019. – 227с.
11. Инновационные технологии в жизни современного человека. Часть 3: Серия монографий / [авт. кол. : Т.В. Бровенко, Г.А. Толлок др.]. – Одесса : КУПРИЕНКО СВ, 2020. – 209 с.
12. Brovenko T. Food design as the actual direction of the interdisciplinary researches / T. Brovenko, et. al. // Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв : наук. журнал. – К. : Міленіум, 2018. – № 2. – С. 91–94.

References

1. Tekhnolohiia kharchovykh produktiv funktsionalnogo pryznachennia : monohrafiia / [Mazaraki A.A., Peresichnyi M.I., Kravchenko M.F. ta in.] ; za red. M.I. Peresichnoho. – 2-e vyd., pererobl. ta dopov. – K. : Kyiv. nats. torh-ekon. un-t, 2012. – 1116 s.
2. Perspektivnye trendy razvytiya nauky: tekhnika y tekhnolohyy : v 2 knyakh. K. 1 : monohrafiia / [avt. kol. : Lvovych Y.Ia., Nekrasov V.A., Preobrazhenskiy A.P. y dr.]. – Odesa : KUPRYENKO SV, 2016. – 197 s.
3. Innovatsiini tekhnolohii kharchovoi produktsii funktsionalnogo pryznachennia : u 2-kh ch. Ch. 2 : monohrafiia / O.I. Cherevko, M.I. Peresichnyi, S.M. Peresichna ta in. ; za red. O.I. Cherevka, M.I. Peresichnoho; Khark. derzh. un-t kharch. ta torhivli. – 4-e vyd., pererobl. ta dopov. – Kharkiv : KhDUKhT, 2017. – 591 s.
4. Brovenko T.V. Tekhnolohiia pryhotuvannia kholodnykh zakusok z pidvyshchenym vmistom kharchovykh volokon / T.V. Brovenko, H.A. Tolok, I.M. Hryshchenko // Naukovyi zhurnal «Vcheni zapysky» TNU im. V.I. Vernadskoho. Serii «Tekhnichni nauky». – 2020. – T. 31 (70). Ch. 2. № 6. – S. 58–65.
5. Kulinarolohiia : navch. posib. : v 3. ch. Ch. 1 / M.M. Poplavskiy [ta in.]; za red. M.I. Peresichnoho.-Kyiv : Vyd. tsentr KNUKiM, 2018. – 301 s.
6. Hryshchenko I.M. Tekhnolohiia i yakist stрав iz ovochiv z vykorystanniam roztoropshi pliamystoi / I.M. Hryshchenko, Yu.V. Zemlina, O.S. Lifirenko // Naukovyi zhurnal «Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernadskoho. Serii : Tekhnichni nauky. – 2018. – Tom 29 (68) № 1. – S. 7–14.
7. Peresichnyi M.I. Zbirnyk retseptur kulinarnoi produktsii i napoiv funktsionalnogo pryznachennia / Peresichnyi M.I., Kravchenko M.F., Peresichna S.M. ; za red. M.I. Peresichnoho. – K. : Kyiv. nats. torh.-ekon. un-t, 2012. – 772 s.
8. Financial-economic and innovative support of entrepreneurship development in the spheres of economy, tourism and hotel-restaurant business: collective monograph. Ed. by Doctor of Economic Sciences, Prof. Yatsenko V.M. Agenda Publishing House, Coventry, United Kingdom, 2017. 619 p.
9. Teoretyko-praktychni pidkhody do efektyvnoho funktsionuvannia rynku hotelno-restorannykh posluh: stan, problemy, tendentsii : kolektyvna monohrafiia / za redaktsiieiu V.A. Rusavskoi. – Kyiv : Vydavnytstvo Lira-K, 2018. – 420 s.
10. Uroven razvytiya tekhniky y tekhnolohyy v KhKhI veke. Chast 1: Seryia monohrafiy / [avt. kol. : M.V. Kniazeva, V.M. Kramar, A.P. Preobrazhenskiy y dr.]. – Odesa : KUPRYENKO S.V., 2019. – 227s.
11. Ynnovatsyonne tekhnolohyy v zhyzny sovremennoho cheloveka. Chast 3: Seryia monohrafiy / [avt. kol. : T.V. Brovenko, H.A. Tolok dr.]. – Odesa : KUPRYENKO SV, 2020. – 209 s.
12. Brovenko T. Food design as the actual direction of the interdisciplinary researches / T. Brovenko, et. al. // Visnyk Natsionalnoi akademii kerivnykh kadriv kul'tury i mystetstv : nauk. zhurnal. – K. : Milenium, 2018. – № 2. – S. 91–94.

АНТОНЕНКО А. В.
БРОВЕНКО Т. В.
ВАСИЛЕНКО О. В.
ЗЕМЛІНА Ю. В.
ТОЛОК Г. А.
ГРИЩЕНКО І. М.

ORCID ID: 0000-0001-9397-1209
 ORCID ID: 0000-0003-1552-2103
 ORCID ID: 0000-0003-4097-7476
 ORCID ID: 0000-0003-0194-9472
 ORCID ID: 0000-0002-2971-1645
 ORCID ID: 0000-0001-9134-8456

artem.v.antonenko@gmail.com
 e-mail: brovenko@ukr.net
 terlen@ukr.net
 e-mail: kutep_julia@ukr.net
 e-mail: tga27@ukr.net
 e-mail: grinnikol022@ gmail.com

Надійшла/Paper received : 24.03.2021 р. Надрукована/Printed : 02.06.2021 р.