

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя (Україна)

Національна академія наук України

Університет імені П'єра і Марії Кюрі (Франція)

Маріборський університет (Словенія)

Технічний університет у Кошице (Словаччина)

Вільнюський технічний університет ім. Гедимінаса (Литва)

Шяуляйська державна колегія (Литва)

Жешувський політехнічний університет ім. Лукасевича (Польща)

Білоруський національний технічний університет (Республіка Білорусь)

Міжнародний університет цивільної авіації (Марокко)

Національний університет біоресурсів і природокористування України (Україна)

Наукове товариство ім. Шевченка

Тернопільська обласна організація українського союзу науково-технічної інтелігенції

АКТУАЛЬНІ ЗАДАЧІ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Збірник

тез доповідей

Том III

**VI Міжнародної науково-технічної
конференції молодих учених та студентів
16-17 листопада 2017 року**



**УКРАЇНА
ТЕРНОПІЛЬ – 2017**

УДК 001
А43

Актуальні задачі сучасних технологій : зб. тез доповідей міжнар. наук.-техн. конф. Молодих учених та студентів, (Тернопіль, 16–17 листоп. 2017.) / М-во освіти і науки України, Терн. націон. техн. ун-т ім. І. Пулюя [та ін]. – Тернопіль : ТНТУ, 2017. – 262.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова: Ясній Петро Володимирович – д.т.н., проф., ректор ТНТУ ім. І. Пулюя (Україна).

Заступник голови: Рогатинський Роман Михайлович – д.т.н., проф. ТНТУ ім. І. Пулюя. (Україна)

Вчений секретар: Дзюра Володимир Олексійович – к.т.н., доц. ТНТУ ім. І. Пулюя. (Україна)

Члени: Вухерер Т. – професор факультету інженерної механіки Маріборського університету (Словенія); Фресард Ж. – професор університету П'єра і Марії Кюрі (Франція); Брезінова Ж. – професор кафедри матеріалознавства і металургії Технічного університету у Кошице (Словаччина); Прентковскіс О. – декан факультету Вільнюського технічного університету ім. Гедимінаса (Литва); Шяджювене Н. – директор Шяуляйської державної колегії (Литва); Стахович Ф. – завідувач кафедри обробки матеріалів тиском Жешувського політехнічного університету ім. Лукасевича (Польща); Богданович А. – професор кафедри механіки Білоруського національного технічного університету (Республіка Білорусь); Меноу А. – д.т.н., професор Міжнародного університету цивільної авіації (Марокко); Ловейкій В. – д.т.н., професор, завідувач кафедри конструювання машин національного університету біоресурсів і природокористування України; Андрейків О. – д.т.н., професор кафедри механіки Львівського національного університету ім. І. Франка, член-корр. НАН України.

Адреса оргкомітету: ТНТУ ім. І. Пулюя, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, 46001,
тел. (096) 2366752, факс (0352) 254983

E-mail: volodymyrdzyura@gmail.com

Редагування, оформлення, верстка: Дзюра В.О.

СЕКЦІЇ КОНФЕРЕНЦІЇ, ЯКІ ПРЕДСТВЛЕНІ В ЗБІРНИКУ

- сучасні технології на транспорті;
- електротехніка та енергозбереження;
- фундаментальні проблеми харчових біо- та нанотехнологій;
- економічні та соціальні аспекти нових технологій

37. **Б.Я. Оробчук, В.С. Яріш** 136
ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМУ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ ЗА ДОПОМОГОЮ
ПОСТІЙНОГО СТРУМУ
V. Ya. Orobchuk, V.S. Yarish
RESEARCH OF ELECTRICAL TRANSMISSION MODE BY USE OF
DIRECT CURRENT
38. **В. С. Закордонець, Т. М. Рекуник** 138
СТАБІЛІЗАЦІЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ СВІТЛОДІОДНИХ
СИСТЕМ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИМИ МОДУЛЯМИ ОХОЛОДЖЕННЯ
39. **В.П. Коваль, Р.Р. Івасечко, Ю.О. Пилипчук** 139
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМИ ПОЗИЦІОНУВАННЯ
ФОТОЕЛЕКТРИЧНИХ БАТАРЕЙ
V.P. Koval Ph.D., R. R. Ivasechko Ph.D., Yu.O. Pylypchuk
ENERGY EFFICIENCY OF THE POSITIONING SYSTEM OF
PHOTOELECTRIC BATTERIES

**СЕКЦІЯ: ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ХАРЧОВИХ БІО- ТА
НАНОТЕХНОЛОГІЙ**

1. **Д. Я. Андрейців** 140
ВПЛИВ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ НОЖІВ НА
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇХ МІЦНОСТІ ТА СТІЙКОСТІ ПРОТИ
СПРАЦІЮВАННЯ
D.Y. Andreytsiv
INFLUENCE OF KNOB STRUCTURAL PARAMETERS FOR
PROTECTION OF THEIR DETERMINENCE AND STABILITY AGAINST
WARNING
2. **Я.В. Пластун, О.В. Бендерська, О.С. Бессараб.** 142
РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ТОМАТНИХ СОУСІВ З
ВИКОРИСТАННЯМ ДИКРОСЛИХ ЯГІД
J.V. Plastun, O.V. Benderska, O.S. Bessarab
EXPANSION OF ASSORTMENT OF TOMATO SAUCES IS WITH
THE USE OF BERRIES
3. **В.Ю. Беседюк, М.В. Яцков, Н.М. Корчик** 144
ЗМІНА ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ЯК
ПЕРЕДУМОВА ВИРІШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ
V.Y. Besediuk, N.V. Yatskov, N.M. Korchyk
CHANGE OF TECHNOLOGIES OF MANUFACTURE OF DAIRY
PRODUCTS AS A PREREQUISITE FOR SOLVING ENVIRONMENTAL
PROBLEMS
4. **А.О. Вадзюк** 146
ВИМОГИ НАДІЙНОСТІ І ДОВГОВІЧНОСТІ ПРИ КОНСТРУЮВАННІ
ФАРШЕМІШАЛКИ МАРКИ Л5-ФМБ
A.O. Vadzuk
REQUIREMENTS OF RELIABILITY AND DURABILITY FOR THE
DESIGN OF MEATMIXER L5-FMB
5. **О.М. Крупа, О.М. Вовчко** 148
МОЛОКО ДЕСЕРТНЕ ІЗ СПЕЦІЯМИ ТА МЕДОМ
O.M. Krupa, O.M. Vovchko
MILK WITH SPICES AND HONEY

УДК 634.1:635.8:664.85

Я.В. Пластун, О.В. Бендерська, О.С. Бессараб канд. техн. наук, проф.
Національний університет харчових технологій, Україна

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ТОМАТНИХ СОУСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ДИКОРОСЛИХ ЯГІД

J.V. Plastun, O.V. Benderska, O.S. Bessarab, Ph.D., Prof.

EXPANSION OF ASSORTMENT OF TOMATO SAUCES IS WITH THE USE OF BERRIES

У щоденному раціоні населення України існує дефіцит незамінних амінокислот, мінеральних речовин, вітамінів та харчових волокон, що призводить до зниження резистентності організму до захворювань і несприятливих факторів довкілля. Пріоритетним у вирішенні проблеми забезпечення якісного харчування населення є збагачення раціону овочами, плодами, ягодами та продуктами їх переробки. Серед продукції харчової промисловості важливе місце займають соуси, які набувають великого значення під час виготовлення багатьох страв [1].

Вирішити проблему збагачення раціону харчування корисними для здоров'я людини речовинами можливо завдяки збільшенню в раціоні частки вживання продуктів на основі плодово-ягідної сировини, яка містить такі цінні компоненти, як органічні кислоти, амінокислоти, вітаміни, макро- та мікроелементи, фенольні та інші корисні для здоров'я речовини [2]. За своїми профілактичними якостями, біологічною цінністю і лікувальними властивостями такі продукти часто не тільки не поступаються класичним, а й за деякими показниками часто їх перевершують.

Метою роботи є розширення асортименту томатних соусів за рахунок введення до рецептури пюре із дикорослих ягід та проведення подальшого порівняльного аналізу із соусами виготовленими за традиційною технологією.

В якості матеріалу дослідження були вибрані дикорослі ягоди, такі як: чорноплідна горобина, калина, червона горобина, бузина, кизил. Ці ягоди містять органічні кислоти, водорозчинні цукри, пектинові речовини, мінеральні солі, що є необхідними для людини [3]. Ягоди мають гіпотензивні, спазмолітичні, протизапальні, капіляррозміцнюючі, сечогінні і жовчогінні властивості. Завдяки вмісту в плодах фенол-карбонових кислот і йоду їх застосовують в комплексній терапії. В клінічних та експериментальних умовах встановлено, що вживання дикорослих плодів та ягід виявляє помітний активуючий вплив на систему гемостазу, тому їх застосовують у разі різноманітних паталогічних зрушеннях у системі згортання крові, діатезах. Ці дані свідчать також про цілковиту придатність і цінність інших дикоростучих рослин для виробництва продукції підвищеної біологічної цінності [4].

Чорноплідну горобину, калину, червону горобину, бузину, кизил мили, інспектували, піддавали короткочасному бланшуванню парою та охолоджували. Після чого протирали до отримання однорідної маси. Пюре із ягід в кількостях 5...17 % до маси додавали до томатного пюре та уварювали до отримання соусів із часткою сухих речовин 24... 26 %.

В отриманих зразках та контрольному (томатний соус без додавання ягідного пюре із м.ч. сухих речовин 25 %) визначали наступні показники: кількість сухих речовин, %; рН; величину активної кислотності, %; загальну кількість фенольних сполук, мг %; кількість вітаміну С та β-каротину, мг %. Результати наведено в таблиці 1.

Основні фізико-хімічні показники досліджуваних соусів
з додаванням ягідного пюре

Соус	СР, %	К, %	pH	Вітамін С мг/%	β-каротин мг/%	Заг. ч. фенолів мг /100 гр
Контроль	25	1,60	4,2	44	22,5	600
Зразок 1	26	1,03	3,9	54	23,2	750
Зразок 2	26	1,34	3,6	23	26,3	600
Зразок 3	26	1,04	3,5	26	11,2	1200
Зразок 4	24	1,01	2,8	38	18,9	1350
Зразок 5	26	1,10	3,3	44	28,5	1120

* Контроль - томатний соус без додавання ягідного пюре; зразок 1 - томатний соус із додаванням бузинового пюре; зразок 2 - томатний соус із додаванням горобинового пюре; зразок 3 - томатний соус із додаванням пюре калини; зразок 4 - томатний соус з додаванням пюре із чорноплідної горобини; зразок 5 - томатний соус із додаванням кизилового пюре.

Аналіз результатів досліджень показав, що внесення ягідного пюре в кількостях 5...17 % до маси томатного пюре дозволило збільшити вміст вітаміну С на 23 % (зразок 1) порівняно із контрольним зразком томатного соусу. Поряд з цим спостерігається збільшення кількості β-каротину на 11...18 %. Особливо варто відзначити вплив додавання ягідного пюре на загальний вміст фенолів – природних антиоксидантів. При використанні пюре із чорноплідної горобини в кількості 15 % до маси томатного пюре загальний вміст фенольних сполук в готовому продукті збільшився на 125 %. Подібна залежність спостерігалася і для зразків із додаванням пюре із калини та кизилу – 100 % та 87 % відповідно.

При проведенні органолептичної оцінки готового продукту спостерігали поліпшення структурно-механічних характеристик та смакових властивостей готового продукту.

Дані дослідження показують, що застосування пюре із ягідної сировини в технологіях томатних соусів дозволяє не лише значно збагатити їх функціональними інгредієнтами, але й надати їм нових технологічних властивостей.

Ми вважаємо за доцільне продовжувати вивчення впливу дикорослої плодово-ягідної сировини на функціональні властивості консервованих продуктів та розширювати асортимент розроблених томатних соусів.

Література

1. Антоненко А.В. Технологія соусів з дієтичними добавками функціонального призначення: автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. техн. наук: спец. 05.18.16 / А.В. Антоненко. — К., 2011. — 34 с.
2. МакКенна Б.М. Структура и текстура пищевых продуктов. Продукты эмульсионной природы / Б.М. МакКенна (ред.); пер. с англ. под ред. Ю.Г. Базарновой. – СПб.: Профессия, 2009. – 480 с.
3. Shutyuk V. The research of the amount of heavy metals and nitroso compounds in concentrated tomato products/V.Shutyuk, S. Vasilenko, A. Bessarab, O. Benderska// Харчова наука і технологія. – Одеса, 2016.– Т.№10 - с. 56–60.
4. Георжевський В.П. Биологически активные вещества лекарственных растений / В.П. Георжевський и др. – Новосибирск : Изд-во "Наука", Сибирское отделение, 1990. – 333 с.