

фенілаланін (735,8 мг/100 г), лізин (602,3 мг/100 г), аспарагін (591,7 мг/100 г), валін (587,5 мг/100 г) та серин (466,4 мг/100 г).

Серед вільних амінокислот у досліджуваній сировині значно переважає цистеїн (274,3 мг/100 г), дещо менший вміст проліну (89,6 мг/100 г), лейцину (88,8 мг/100 г), аспарагінової кислоти (41,7 мг/100 г) та валіну (32,3 мг/100 г).

Зважаючи на високий вміст у сировині вільного цистеїну – амінокислоти, що має виражені антиоксидантні та антитоксичні властивості, нормалізує обмін речовин, є попередником глутатіону і таурину [1], – листя винограду дівочого п'ятилисточкового можуть потенційно розглядатись як сировина для отримання засобів, що нормалізують метаболізм, захищають клітини головного мозку та печінки, поліпшують функціонування імунної системи, допомагають регулювати артеріальний тиск, зберігати гостроту зору, тощо.

### Література

1. Строение и свойства аминокислот, входящих в состав кислот: Биохимия – Учебник для ВУЗов. Е.С. Северина., 2003. 432с.

2. Дослідження вмісту амінокислот у плодах обліпихи культивованих сортів та дикорослих форм / Є.М. Стажила, О.Ю. Коновалова / *Фітомер*. 2010. №2. С. 95

3. Molecular phylogeny and biogeographic diversification of *Parthenocissus* (Vitaceae) disjunct between Asia and North America / Nie Z.-L., Sun H., Chen Z.-D., Meng Y., Manchester S.R., Wen J. / *American Journal of Botany*. 2010. 97. №8. P. 1342-1353.

4. Phytochemical screening and antioxidant potential of *Parthenocissus quinquefolia* (L.) plant extracts of bark and stem / Faisal S., Perveen A., Khan Z.-U-D., Sardar A.A., Shaheen Sh., Manzoor A. / *Pak J Pharm Sci*. 2018. 31(5). P. 1813-1816.

5. Microscale analysis of amino acids using gas chromatography–mass spectrometry after methyl chloroformate derivatization / Chen W. P. et al. / *Journal of Chromatography B*. 2010. T. 878. №. 24. P. 2199-2208.

УДК 635.7:664

### ПРЯНОСМАКОВА СИРОВИНА ЯК ДЖЕРЕЛО АРОМАТИЧНИХ РЕЧОВИН ДЛЯ КОНСЕРВУВАННЯ ТА ХЛІБОПЕЧЕННЯ

**Костецька К. В.**, к. с.-г н., доцент, **Ковтун-Водяницька С. М.**, к.б.н., н.с. відділу культурної флори

Уманський національний університет садівництва, [kostetskakateryna@gmail.com](mailto:kostetskakateryna@gmail.com)

Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України, [catta-s@ukr.net](mailto:catta-s@ukr.net)

Ключові слова: пряносмакові рослини, перцева група, гвоздична група, ароматна група, консервування, хлібопечення.

Застосування пряносмакових рослин як приправ до харчових продуктів забезпечить не лише їх приємний аромат і смак, але й надасть продуктам функціональних властивостей завдяки збагаченню комплексом важливих для організму макро- і мікроелементів.

Актуальним є поглиблення та розширення досліджень з метою вивчення потенційних можливостей вітчизняних пряносмакових рослин для застосування в технології продуктів харчування.

Пряносмакові рослини, які містять значну кількість ефірної олії, називають ефіроолійними культурами, і саме вони є потенційною сировиною для консервування [1]. Фітодобавки доцільно використовувати при розробці хлібобулочних виробів спеціального призначення: збагачених, дієтичних, лікувально-профілактичних, дитячого харчування, з антиоксидантними, радіопротекторними, тонізуючими і іншими фізіологічними властивостями [2].

Існуючий асортимент прянощів далеко не повною мірою задовольняє потреби харчової промисловості України. Тому пошук нових перспективних ароматичних рослин для введення в культуру та їхнє використання є актуальним і має важливе народногосподарське значення [3, 4].

Досвід застосування пряносмакових рослин формувався тривалий час і його можна розглядати в історичному і географічному діапазонах застосування [5, 6]. З огляду на цей досвід, усі пряносмакові рослини поділяють на дві великі групи: класичні та місцеві [1].

Класичні або екзотичні прянощі – це пряносмакові рослини, що застосовуються давно та отримали всесвітнє поширення. Місцеві прянощі – зазвичай мають історично та географічно менший діапазон застосування або споживаються винятково в певній місцевості, тобто поблизу місця вирощування, і не витримують транспортувань на далекі відстані [7, 8].

Існуючий асортимент прянощів далеко не повною мірою задовольняє потреби народного господарства України. Тому пошук нових перспективних ароматичних рослин для введення в культуру та використання в консервній промисловості є актуальним і має важливе народногосподарське значення.

Дослідження проводили впродовж 2007–2009 рр. та 2016–2019 рр. в умовах Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України та Уманського національного університету садівництва. Нами проведено дослідження пряносмакових трав: васильки, монарда, майоран, лофант, вітекс, чабер, естрагон, шавлія, любисток, гісоп.

Пряносмакові рослини вирощені на захищених від холодних вітрів ділянках площею по 12 м<sup>2</sup>. Збирали рослини вручну в період відростання–бутонізації та цвітіння (не допускали перестигання), коли вони досягали максимальної продуктивності. Для біохімічного аналізу використовували надземну частину пряносмакових рослин, що подрібнювали і перемішували для взяття середніх проб.

Аналізуючи аромат рослин ми умовно розподілили їх на три групи: перцеву (майоран, чабер, монарда, вітекс), гвоздичну (васильки, шавлія) та ароматичну (любисток, естрагон, лофант). При складанні рецептур прянощів для виготовлення нових видів консервів ароматичні культури слід поєднувати за даними групами.

Серед досліджуваних рослин високим вмістом флавонолів відзначалися монарда трубчаста і лофант ганусовий – в середньому 925,0 і 467,5 мг на 100г продукту. Найвища вітамінність у монарди трубчастої, шавлії мускатної та

васильків звичайних, що перевищує 200 мг/100г аскорбінової кислоти. Вищий вміст аскорбінової кислоти та флавонолів виявлено в рослин 2007 року вирощування. Погодні умови року вирощування мали суттєвий вплив на вміст аскорбінової кислоти в рослинах майорану, васильків, монарди, шавлії, вітексу та лофанту, а також на вміст флавонолів в рослинах чаберу, естрагону, вітексу та лофанту.

Відомо, що всі ці компоненти відіграють важливу роль у становленні смаку та якості рослин, як сировини для харчової промисловості. Ефірні олії, цукри, дубильні та фенольні речовини відіграють важливу роль у становленні смаку і аромату як самих рослин, так і консервів з їх використанням.

Також нами експериментально обґрунтовано та впроваджено заміну частини рецептурної кількості борошна на висушені і розмелені ефіроносні, технічні, пряно-смакові та овочеві рослини під час виготовлення хліба. За визначеними фізико-хімічними, органолептичними показниками хліба підтверджено можливість виготовлення хліба з додаванням рослин.

Отримані дані свідчать про те, що використання добавок інтенсифікує процес бродіння тіста. Очевидно, це пояснюється внесенням в борошняні напівфабрикати з рослинами цукрів, макро-, мікроелементів, органічних кислот. Ці речовини є живильним середовищем, беруть участь у біосинтезі складових компонентів клітинного обміну і виконують різноманітні функції в метаболізмі дріжджових клітин.

При використанні пряносмакових рослин пікнантемуму тонколистого, лободи квіної, монарди двійчастої, агастахісу зморшкуватого, вітексу коноплеподібного, ельшольції Стаунтона, м'яти колоскової Мароканської пористість, об'єм і питомий об'єм виробів поступались контрольному зразку на 15 %, 20 % і 22 % відповідно. Винятком був зразок із додаванням порошку лободи квіної. Вказані фізичні показники були вищі за контрольний на 6 %, 10 % і 4 % відповідно.

В нових зразках хліба в м'якушці були видні часточки збагачуючої добавки, присутність яких при приготуванні тіста, очевидно, негативно відзначалось на будові та властивостях клейковинного каркасу тіста. В досліджуваних зразках визначено підвищення кислотності на 9–49 % у порівнянні з контрольними зразками. Більш інтенсивне кислотонакопичення в дослідних зразках тіста обумовлене вмістом органічних кислот в даній рослинній сировині. Це може бути пов'язане з інтенсифікацією молочнокислого бродіння, тобто бути свідченням створення більш сприятливих умов для молочнокислих бактерій. У рецептурному складі хліба, що за органолептичним аналізом отримали задовільну оцінку, передбачається зменшення кількості порошку пряносмакових рослин.

Таким чином, використання в хлібопекарському виробництві рослин є перспективним. Отримані дані дають змогу рекомендувати виробникам використовувати ефіроносні, технічні, пряно-смакові та овочеві рослини під час виготовлення хліба. Комплексні дослідження пряносмакових рослин дали змогу встановити, що досліджувані види є рослинами широкого спектру використання. Рослини проходять повний цикл свого розвитку, мають високу

продуктивність. Утворення і накопичення біологічно активних речовин та ефірної олії відбувається у всіх надземних органах рослин, більше – у суцвіттях і листках, менше – у стеблах. Заготівлю рослин для технічної переробки доцільно проводити у фазах бутонізації та цвітіння, коли вміст смако- та аромато-утворюючих речовин сягає максимуму.

#### Література

1. Осокіна Н. М., Корабльова О. А., Костецька К. В. Комплексне дослідження нетрадиційних пряно-ароматичних рослин та їх використання в овочевих консервах. *Зб. наук. пр. Вінницького держ. аграр. ун-ту*. 2009. Вип. 40. С. 68–78.
2. Osokina N., Kostetska K., Gerasymchuk O., Voziiian V., Telezhenko L., Priss O., Zhukova V., Verholantseva V., Palyanichka N., Stepanenko D. Development of recipes and estimation of raw material for production of wheat bread. *Eureka: Life Sciences*, 2017. Number 4. P. 26–34.
3. Osokina N., Kostetska K., Gerasymchuk O., Voziiian V., Telezhenko L., Priss O., Zhukova V., Verholantseva V., Palyanichka N., Stepanenko D. Substantion of the use of spice plants for enrichment of wheat bread. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2017. Vol. 4, Issue 11 (88). P. 16–22.
4. Тавлинова Г. К. Травы в кулинарии и косметике. СПб: Агропромиздат, 1995. 160 с.: ил.
5. Гринь В. П. Редкостные овощные и пряные культуры. К.: Урожай, 1991. С. 112–119.
6. Машанов В. И., Покровский А. А. Пряно-ароматические растения. *Картофель и овощи*. 1991. №1. С. 14.
7. Октябрська Т. А. Малораспространенные пряности к столу. *Картофель и овощи*. 1999. №3. С. 15–17.
8. Ермаков А. И. и др. Методы биохимического исследования растений. Л.: Ленинградское отделение ВО Агропромиздат, 1987. 430 с.

УДК:615.31:633.95:612.115

#### ДОСЛІДЖЕННЯ ФІТОХІМІЧНОГО СКЛАДУ РОДОВИКА ЛІКАРСЬКОГО *SANGUISORBA OFFICINALIS* L. ТА ВИВЧЕННЯ ЙОГО ГЕМОСТАТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ

**Мишолов А.А.**, студентка 4 курсу, **Гудзенко Н.В** к.х.н., доцент,  
**Коновалова О.Ю** д.фарм.н., професор, завідувачка кафедри фармацевтичної,  
біологічної хімії, фармакогнозії, **Щербакова О.Ф.**, к.б.н., доцент,  
**Гуртовенко І.О.**, к.фарм.н., доцент, **Гудзенко І.О.** асистент  
Приватний Вищий Навчальний Заклад «Київський медичний університет»,  
м.Київ [a.mysholov.st@kmu.edu.ua](mailto:a.mysholov.st@kmu.edu.ua) .

Ключові слова: родовик лікарський *Sanguisorba officinalis* L., флавоноїди, полісахариди, дубильні речовини, гемостатичні властивості.

Збільшення попиту на лікарські препарати рослинного походження обумовлено тим, що біологічно активні сполуки (БАР) рослин сприяють