

підвищенні показників жуйності, когезивності, пружності. Органолептичні, фізико-хімічні, реологічні показники бринзи, виготовленої із коров'ячого молока за заміни 20 та 30 % хлориду натрію хлоридом калію у поєднанні з препаратом Fresh-Q корелюють із показниками бринзи контрольного зразку, що співпадає із дослідженнями інших авторів [5].

### **Список використаних інформаційних джерел**

1. Аграрний сектор України [Електронний ресурс] : офіційний сайт. – Режим доступу: <http://www.agroua.net> (дата звернення 5.11.2019). – Назва з екрана.
2. Офіційний сайт державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення 5.11.2019). – Назва з екрана.
3. Защитные (протекторные культуры) Miltex [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://miltex.by/catalog/starter-culture/protective-protective-culture> (дата звернення 10.09.2019). – Назва з екрана.
4. Рябченко Н. Ассортимент і якість м'яких розсільних сирів на ринку України [Електронний ресурс] / Рябченко Н. – Режим доступу: <http://docplayer.net/50617243-Asortiment-i-yakist-myakih-rozsilnih-siriv-na-rinku-ukrayini.html> (дата звернення 5.11.2019). – Назва з екрана.
5. Скульська І. В. Удосконалення технології виготовлення бринзи : автореф. дис. ... канд. тех. наук : 05.18.04 / Скульська І. В. – Одеса, 2017. – 20 с.

## **ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ЯГІД ЧОРНИЦІ В ТЕХНОЛОГІЇ НАПОЇВ**

**І. О. Гулак**, магістр спеціальності *Технології в ресторанному господарстві*;

**О. В. Нестеренко**, магістр спеціальності *Технології зберігання, консервування та переробки плодів і овочів*

**Н. І. Ткач**, к. т. н., доцент, доцент кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства – науковий керівник

*Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»*

Забезпечення населення країни якісними продуктами харчування – важлива народногосподарська задача. Споживання рос-

линної сировини росте з кожним роком, тому що вона є джерелом біологічно активних речовин, у тому числі вітамінів.

Для виробництва харчових продуктів використовують не тільки місцеву сировину культурних рослин, але й дикорослі ягоди. Особливе місце серед дикорослої сировини, яка збирається у нашій країні, займає чорниця.

Чорницю використовують у харчовій промисловості для виробництва сиропів, соків, морсів, варення, джемів, наповнювачів, харчових барвників. З ягід чорниці роблять вино, яке має прекрасні смакові якості, високі лікувально-дієтичні властивості та гарний колір.

Чорниця відноситься до добрих медоносів, що дає багато нектару. Чорничний мед ароматний, має приємний смак та червонуватий колір.

Ягоди чорниці звичайної містять вуглеводи (глюкозу, сахарозу, фруктозу, пектини), органічні кислоти (лимонну, молочну, яблучну, янтарну, щавелеву), вітаміни (А, В, С, РР), флавоноїди (гіперин, кверцетин, астрагалін), антоціани (дельфінідин, мальвідин, ідаїн, міртилін), феноли, мінеральні речовини макро- та мікроелементи (залізо, селен, кобальт, мідь, золото, срібло, цинк). Ягоди чорниці містять багато дубильних речовин, рутину [1, 2].

При переробці чорниці велике значення має комплексний підхід для збереження у продуктах переробки корисних речовин, на які так багата ця лісова ягода.

Відходи, що утворюються в процесі переробки, містять у своєму складі цінні харчові речовини, а тому можуть використовуватись на підприємствах як нова сировина чи напівфабрикати, переробляються для виготовлення харчових і технічних продуктів або реалізовуватись підприємствам.

Експериментальні дослідження були розпочаті з визначення органолептичних та фізико-хімічних показників вихідної сировини: ягід чорниці, зібраної на території Житомирської області, та її вичавок отриманих після вилучення соку.

Вичавки, які залишаються після вилучення соку містять велику кількість органічних кислот, пектинових, дубильних, мінеральних, барвних та інших речовин. Вичавки з чорниць представляють собою ущільнену масу, яка складається з шкірочки, насіння та залишків м'якоті інтенсивного забарвлення.

За хімічним складом вичавки дещо відрізняються від свіжої сировини.

Однак, хоча вміст поживних речовин у вичавках зменшується, але їх можна використовувати для подальшої переробки, тому що в їх складі міститься значний вміст БАР, зокрема поліфенольних (968 мг/100 г).

Одним із найбільш розповсюджених способів вилучення корисних речовин із вичавок плодово-ягідної сировини є екстрагування [3]. Екстрагування ґрунтується на законі розподілу: вилучення речовини проходить тим повніше, чим більший коефіцієнт її вилучення.

Експериментальними дослідженнями встановлено, що найбільш оптимальними умовами екстрагування вичавок чорниці з метою максимального переходу БАР у екстракт є: гідромодуль – 1 : 0,75, екстрагент – 60 % водно-спиртовий розчин, температура – 50 °С, тривалість – 60 хвилин.

Досліджено вплив природи органічної кислоти та її концентрації на вилучення барвних речовин із вичавок чорниці при екстрагуванні. Встановлено, що найкращі результати досягаються при поєднанні впливу органічної кислоти з 60 % водно-спиртовим розчином. Оптимальні концентрації органічних кислот: 1,5 % – при додаванні винної кислоти і 2,0 % – при додаванні лимонної кислоти.

Загалом екстракти характеризуються високими показниками поліфенольного складу, що свідчить про те, що вони мають високий вміст біологічно активних речовин, і їх можна використовувати у харчовій промисловості як джерело речовин біологічно активного комплексу.

З використанням водно-спиртових екстрактів розроблені фруктовий напій «Лісовий смак», джулеп та фіз чорничний.

Нові фруктові напої мають не тільки досить високі органолептичні показники, а й характеризуються відповідними фізико-хімічними показниками якості, володіють спраговгамовуючою та освіжаючою дією.

Таким чином, водно-спиртові екстракти з вичавок чорниці можуть бути рекомендовані до приготування фруктових напоїв у закладах ресторанного господарства з метою розширення існуючого асортименту і заміни штучних барвників на натуральні.

### **Список використаних інформаційних джерел**

1. Хомич Г. П. Фенольні сполуки дикорослих плодів і ягід: склад, властивості, зміни при переробці: монографія / Г. П. Хомич, Л. В. Капрельянц. – Полтава: ПУЕТ, 2013. – 217 с.
2. Хомич Г. П. Дослідження флавоноїдів у ягодах чорниці та продуктах її переробки / Г. П. Хомич, Л. В. Капрельянц, С. А. Земелєв. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2011. – № 4 (13). – С. 52–55.
3. Хомич Г. П. Отримання екстрактів з вичавок дикорослої сировини і використання їх у безалкогольній промисловості / Хомич Г. П. – Полтава: ПУЕТ, 2012.

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНОГО ИЗДЕЛИЯ**

**А. Ж. Жолдасова**, *магістрантка групи ТПП-21НП, спеціальність Технологія продовольствених продуктів*

**А. М. Омаралиєва**, *к. т. н., доцент*

*Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза*

Пищевая ценность традиционных хлебобулочных изделий, вырабатываемых по государственным стандартам, не отвечает современным требованиям науки о питании: не соблюдается необходимый баланс белков и углеводов. Поэтому введение в рецептуру хлебобулочных изделий компонентов, придающих им диетические, профилактические и функциональные свойства, позволит решить проблему дефицита необходимых пищевых веществ. В качестве функциональных пищевых ингредиентов в хлебопечении рекомендуется использовать белоксодержащее сырье, пищевые волокна, витамины, минеральные вещества, биологически активные добавки (БАД), пищевые добавки натурального происхождения и другие компоненты [1].

С этой целью могут использоваться активные соединения растительного происхождения, в частности, зерновые продукты, хлопья пшеничных зародышей, отруби. Богатым источником белка является жмых, получаемый из семян подсолнечника и хлопчатника. Однако большая часть работ была проведена либо с цельными семенами масличных культур, либо с получаемыми из них кормовыми продуктами – отходами маслобойного или маслоэкстракционного производств. В настоящее время из се-