

ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЇ СОЛОДКИХ СТРАВ

О. М. Михнюк, магістр спеціальності 181 Харчові технології освіти програма «Технології в ресторанному господарстві»

Ю. М. Добринь, бакалавр спеціальності 181 Харчові технології освіти програма «Харчові технології та інженерія»

О. М. Горобець, к. т. н., доцент.

Г. П. Хомич, д. т. н., професор. – науковий керівник

Анотація. Обґрунтовано актуальність використання вторинної рослинної сировини – відходів сокового виробництва в технології солодких страв. Проаналізовано хімічний склад відходів та сировини. Удосконалено технологію отримання желюючого соку з вичавок хеномелесу. Досліджено вплив комбінування желюючих речовин (пектину та желатину) на стабільність структури солодких страв – пана коті. визначення оптимальної концентрації желюючого соку в технології пана коті. Визначення показників якості готових солодких желюваних страв

Ключові слова: відходи сокового виробництва, желюючий сік, пектинові речовини, желатин, пана коті.

Abstract. The urgency of the use of secondary vegetable raw materials – waste of juice production in technology of sweet dishes is substantiated. Chemical composition of waste and raw materials is analyzed. The technology of obtaining the gelling juice from the leech of the henomeles has been improved. The effect of the combination of gelling substances (pectin and gelatin) on the stability of the structure of sweet cat – pan dishes has been investigated. to determine the optimal concentration of gelling juice in cat's technology. Determination of quality indicators of ready sweet jellied dishes.

Key words: juice production, gelling juice, pectin, gelatin, lord cat.

Постановка проблеми. Останніми роками у населення України в зв'язку з погіршенням екологічної ситуації, спостерігається різке зниження імунітету, яке призводить до багатьох захворювань. Саме тому, актуальним завданням є створення

харчових продуктів з потенційною імуномодулюючою дією. Харчова й біологічна цінність солодких страв визначається тими продуктами, що входять до їхнього складу. Широке розмаїття використовуваної сировини дозволяє приготувати страви різної калорійності, з неоднаковим вмістом білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і вдало поєднувати їх з іншими стравами меню відповідно до вимог раціонального харчування. Солодкі страви, до складу яких входять натуральні ягоди і фрукти, мають особливу цінність; оскільки вони є джерелом мінеральних солей, органічних кислот, вітамінів.

Особливим попитом користуються пастило-мармеладні вироби та желейні маси, тому що не містять в своєму складі жирів, і відносяться до групи кондитерських виробів з найменшою енергетичною цінністю – 160–320 ккал.

Однак, ускладнює технологічний процес виготовлення виробів і знижує їх харчову цінність додавання структуроутворювачів для забезпечення необхідної структури, особливо при слабкій драглеутворюючій адатності вихідної сировини.

Популярним представником солодких страв є пана кота, яка займає лідируючі позиції в меню сучасних ресторанів. За зовнішніми ознаками – це звичайний пудинг, але цей вершковий білий десерт у формі башточки, политий карамельним або ягідним соусом – унікальний і досконалий. Найскладніше в приготуванні пана коти – досягти потрібної консистенції і текстури, яка повинна бути шовково м'якою і пружною. Тільки правильний рецепт і пропорції дають потрібний результат [1, 2].

Актуальним є пошук натуральних структуроутворювачів, що містяться в достатній кількості у рослинній сировині.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Проблемою підвищення біологічної цінності солодких страв займалися вчені нашої країни і за кордоном, проте недостатня увага приділена використанню відходів рослинної сировини з метою підвищення біологічної цінності солодких страв.

Відходи сокового виробництва рослинної сировини (хеномелесу, журавлини) також містять значний зміст пектинових речовин, що можна використати для отримання желеуючих соків з

наступним їх використанням в якості джерела драглеутворювачів [3, 4].

Відповідно доцільно провести дослідження з використанням желюючих соків з вичавок хеномелесу та журавлини в технології виробництва желейних страв, зокрема, пана коти.

Формулювання мети є дослідження вторинної рослинної сировини в технології солодких страв.

Предметом дослідження були вичавки хеномелесу, журавлини, желюючий сік з вичавок, пана коти.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження проводилися з використанням стандартних методів аналізу. Контроль якості сировини проводили за органолептичними та фізико-хімічними показниками.

На початковому етапі експериментальних досліджень дослідили хімічний склад вичавок – відходів сокового виробництва. Результати проведених досліджень показали значний вміст у складі вичавок органічних кислот, пектинових речовин, вітаміну С та фенольних сполук, що підтверджує доцільність їх подальшої переробки.

Для визначення можливості використання хеномелесу в технології отримання желюючого соку проводили різні варіанти підготовки і попередньої обробки підготовленої сировини: зразок 1 – желюючий сік отримували з вичавок з насіннєвою камерою; зразок 2 – желюючий сік отримували з плодів з насіннєвою камерою; зразок 3 – желюючий сік отримували з під'ялених плодів з насіннєвою камерою.

У всіх зразках желюючого соку масова частка сухих речовин становила 20,0 %. В експериментальних зразках визначали вміст титрованих кислот і пектинових речовин. Результати експериментальних досліджень наведені на рис. 1.

Встановлено (рис. 1), що у всіх зразках желюючих соків масова частка пектинових речовин перевищує їх вміст у звичайному соці з хеномелесу і їх можна використати для отримання желейних страв. Найвищий вміст пектинових речовин отримано в зразку з вичавками та насіннєвими камерами, що підтверджує доцільність використання в якості джерела желюючих соків саме відходів сокового виробництва.

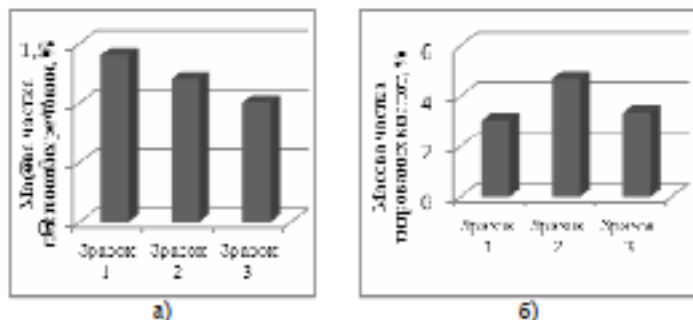


Рисунок 1 – Вміст пектинових речовин (а) та титрованих кислот (б) в зразках желюючих соків

Основними компонентами желеїних страв є желатин, цукор та рідина. В такому композиційному поєднанні желатин виконує основну роль в формуванні структури. Для виготовлення молочного желе пана коти використовували желатин та желюючий сік.

Під час експериментального дослідження і з метою визначення максимальної кількості желюючого соку вводили його в рецептуру в кількості 25 %, 50 %, 75 % та 100 % від розрахункової кількості желатину.



Рисунок 2 – Відносні структурно-механічні властивості желе з желюючим соком

Доведено дослідженнями структурно-механічних властивостей десерту (рис. 2), що оптимальний відсоток желюючого соку в його складі – 50 % від розрахункової кількості желатину.

За структурно-механічними властивостями, в порівнянні з контролем, пана кот, що містить більше 50 % желюючого соку має нижчі показники пружності (відповідно 68 % та 65 % проти 72 % для контрольного зразка), тобто виробі чинять менший опір впливу зовнішніх сил. Спостерігається збільшення еластичності в зразках з внесенням 25 та 50 % желюючого соку (відповідно 30 % та 34 % проти 28 % для контрольного зразка), що свідчить про кращу здатність желе витримувати зворотні деформації без руйнування протягом певного періоду. Цю ж властивість підтверджують показники пластичності (відповідно 39 % та 42 % проти 36 % для контрольного зразка).

Важливими є фізичні властивості (температура плавлення та застигання) пана коти з різною концентрацією желюючого соку, які наведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Фізичні властивості пана коти з різною концентрацією желюючого соку

Зразки	Температура, °C	
	плавлення	застигання
Контроль	32±1	22±1
25 % желюючого соку	33±1	23±2
50 % желюючого соку	34±2	24±2
75 % желюючого соку	30±1	17±2
100 % желюючого соку	29±2	16±2

З табл. 1 видно, що температура плавлення дослідних зразків, які містять до 50 % соку вища у порівнянні з контролем на 1 і 2 °C, що очевидно обумовлено посиленням желювання завдяки присутності желюючого соку. Цей факт позначається і на температурі застигання, яка вища у порівнянні з контролем на 1 і 2 °C.

Результати досліджень підтвердили доцільність використання желюючого соку і були використані при розробці техно-

логічної схеми та розробленої рецептури пана коти з желюючим соком.

Органолептичні показники структури розробленого десерту свідчать, що вона достатньо пружна, має кислий присмак. Дослідний зразок не поступається контрольному за показником консистенції, натомість має кращі показники за критеріями: смак, колір, однорідність. Показники хімічного складу отриманого десерту знаходяться в межах контрольного зразка.

Аналогічно дослідження були проведені з використанням вичавок з журавлини і підтвердили доцільність використання вичавок з журавлини для отримання желюючого соку з наступним його використанням в технології десерту – пана коти.

Висновки. Таким чином, результати проведених досліджень свідчать про доцільність використання желюючих соків з відходів сокового виробництва рослинної сировини (хеномелесу, журавлини) в технології солодких страв і їх позитивний вплив на структурно-механічні властивості готових виробів.

Список використаних джерел

1. Юрченко С. Л. Дослідження впливу технологічних чинників на властивості піни / Юрченко С. Л., Сороколат Н. В. // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. – 2013. – № 1 (2). – С. 25–32.
2. Сабадош Г. О. Оптимізація рецептурного складу молочних десертів з пінною структурою / Г. О. Сабадош, А. Б. Горальчук, Т. В. Трошій // Наукові праці ОНАХТ – Одеса : 2014. Вип. 36. – Т. 2. – С. 158–161.
3. Khomych G. The study of main physical-chemical parameters of chaenomeles and products of its processing / G. Khomych, A. Horobetc, Y. Levchenko, Levchenko, A. Boroday, N. Ishchenko // Eureka: Life Sciences. – 2016. – Vol. 3 (3). – P. 50–56.
4. Khomych G. Study of the chemical composition of cranberry and the use of berries in food technology / G. Khomych, Y. Matsuk, J. Nakonechnaya, N. Oliynyk, L. Medvedev // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2017. – Vol. 6/11 (90). – P. 29–35.