

Л. М. Мостова

Харківський торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету, 06145 Харків

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА САЛАТНИХ САМБУКІВ ГЕРОДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Розроблено технологію ресторанної продукції з пінною структурою, а саме салатних самбуків геродієтичного призначення. Досліджено вплив овочево-ягідної добавки на піноутворюючу здатність і піностійкість харчових систем самбуків із використанням бінарного піноутворювача: 5 % розчин желатину:яєчний білок (4:1). Визначено оптимальне співвідношення рецептурних складових при виробництві салатного самбуку та розроблено технологічний процес виробництва. Досліджено структурно-механічні властивості самбуків, які засвідчили високу дисперсність та пористість. Доведено, що розроблені страви характеризуються високими смаковими якостями, не містять цукру, мають низьку калорійність, містять підвищену кількість вітамінів та мінеральних речовин, необхідних для нормального функціонування організму в похилому віці.

Ключові слова: геронтологія, овочево-ягідна сировина, пінна структура, салатні самбуки.

XXI століття складний час для життя кожного українця. Поруч із різноманітними екологічними та економічними проблемами, важливого значення набувають ще й соціальні, найголовнішою з яких є "старіння" нації. Як відомо, кожен п'ятий українець — це літня людина віком від 60 років. І це є проблемою як для держави, так і для суспільства загалом. Кількість людей похилого віку щороку збільшується на 2 %, істотно випереджаючи темпи зростання населення. За прогнозами вчених, число людей похилого віку неухильно зростатиме принаймні протягом 25 наступних років. Вже через п'ять років людей від 65 років стане більше, ніж дітей до 5 років. В Україні це пояснюється насамперед зниженням народжуваності та скороченням загальної чисельності населення в переважній більшості регіонів. Це означає, що більше ніж третина населення потребує і буде потребувати особливостей в обслуговуванні,

лікуванні, профілактиці різної вікзалежної патології, у тому числі і в організації раціонального харчування, яке істотно впливає на всі рівні організації організму людини, на тривалість її життя, профілактику та лікування патології старості. З великої кількості чинників старіння виділяють ендогенні (спадковість, хвороби), екзогенні (гіподинамія, ожиріння, шкідливі звички, психічні стреси, несприятливе екологічне середовище тощо) і, особливо, соціальний фактор, який призводить до передчасного старіння. З погляду геронтології та гігієни старості, такі тенденції в суспільстві диктують необхідність точного та глибокого знання процесів старіння на всіх рівнях біологічної організації, починаючи з молекулярного до рівня цілісного організму з метою розробки раціонального харчування, яке сприяє гальмуванню процесів старіння, попередженню передчасного старіння залежно від способу життя. Наявність патології старості накладає певні обов'язки на розробку оздоровчого харчування як активного способу впливу на обмінні процеси та функціональний стан організму. Останнім часом проблема відповідності якісного складу харчування стану здоров'я і віку людини — одна з найбільш актуальних. Потреба в раціональному харчуванні людей похилого віку висуває завдання створення асортименту продуктів, нутрієнтно адекватних специфіці їх харчування з урахуванням найбільш розповсюджених патологій.

Своєчасна організація геродієтичного харчування може зменшити кількість найбільш поширених захворювань людей похилого віку — таких, як цукровий діабет, захворювання опорно-рухового апарату (артрит, остеопороз), шлунково-кишкового тракту, серцево-судинні захворювання, хвороби органів зору.

Основний принцип первісної профілактики та лікування основних патологій старості — перехід на адекватне харчування з достатнім вмістом кальцію, магнію, міді, цинку та інших мікроелементів, вітамінів *D*, *A*, *E*, *C*, групи *B*, білків та пептидів (колагену), необхідних для побудови кісткової та хрящової тканини, ПНЖК, пробіотиків та пребіотиків. Тому розробка продуктів геродієтичного харчування із функціональними властивостями є дуже важливою в сучасних умовах.

Метою роботи є розробка технології страв пінної структури, а саме салатних самбуків геродієтичного призначення.

Обстежувані та методи. Для визначення точки зору споживачів стосовно асортименту, якості та ціни збитих страв з пінною структурою, які представлені на сучасному продуктовому ринку, було проведено анкетування споживачів різних груп населення м. Харкова. При складанні вибірки враховують три ознаки — вік, стать, середній рівень прибутків. Участь в анкетуванні брали 100 осіб, серед яких 64 жінок і 36 чоловіків. Вік респондентів розподілився таким чином: до 60 років — 43 особи, від 60 до 70 років — 32 особи, від 70 до 80 років — 18 осіб, після 80 років — 7 осіб. За результатами анкетування, серед опитаних виявлялися респонденти із середньомісячним доходом на одного члена родини: від 1000 до 1500 грн. — 53 особи, від 1500 до 2000 грн. — 37 осіб,

від 2000 до 3000 грн. — 10 осіб. Більшість респондентів, які склали 61 %, відповіли, що купуватимуть дану продукцію інколи. Переважно це люди до 70 років. Часто купуватимуть продукцію 27 % респондентів, які брали участь в опитуванні. І ніколи не будуть купувати дану продукцію 12 % людей, переважно це опитувані від 70 до 80 років. Анкетування та статистична математична обробка інформації, свідчить, що споживачі вважають збиті страви спеціального призначення дуже важливими і корисними для харчування людей похилого віку. Тобто, незважаючи на незадоволеність асортиментом, в той же час споживачі виказали свою перевагу до нової продукції. Отже, салатні самбуки спеціального призначення доцільно вважати перспективними щодо геродієтичного призначення.

Результати та їх обговорення. Моніторинг асортиментної політики закладів ресторанного господарства свідчить, що безмежні резерви для розробки інноваційних технологій страв геродієтичного призначення знаходяться в галузі виробництва збитих страв з пінною структурою, а саме мусів та самбуків. Це пояснюється не тільки вишуканими смаковими якістьми та привабливим виглядом, але і їх високою харчовою цінністю. Як відомо, ці страви за класифікацією належать до холодних солодких страв, вміщують від 15 до 20 % цукру. Вітамінно-мінеральний склад зумовлений присутністю, як правило, одним видом сировини (яблуко, клюква, лимони, абрикоси тощо), що знижує харчову цінність і обмежує доцільність споживання деяких верств населення, а саме людей похилого віку.

Перспективним шляхом розроблення технології страв із пінною структурою є створення продукції без цукру з широким набором овочево-ягідної сировини, що дасть змогу позиціонувати їх як салати, але з пінною структурою. У зв'язку із вищезазначеним, обґрунтування та розробка технології страв із пінною структурою з використанням нетрадиційної овочевої — ягідної сировини спеціального призначення — актуальною.

Вибір і обґрунтування овочево-ягідних компонентів для систем збитих страв базується на інформаційних дослідженнях і даних технологічних відпрацювань. На підставі цього обрано таку овочево-ягідну сировину: буряк, квасоля, картопля, капуста, кабачки, морква, селера (корінь), хрін, яблука та журавлина. Проведені дослідження з вивчення впливу технологічних факторів на основні властивості пінних систем дозволили виявити їх роль у технологічному процесі виробництва збитих овочево-ягідних страв і визначити раціональні концентрації піноутворювачів.

Для експериментів овочі після механічної кулінарної обробки піддавали термічній обробці шляхом варіння, припускання, запікання при стандартних температурах і параметрах до повної кулінарної готовності. Потім овочі подрібнювали блендером до утворення пюреподібної системи, яку використовували в якості базової основи в поєднанні з бінарним піноутворювачем: 5 % розчин желатину: яєчний білок (4:1) при температурі 20 °С. Слід зазначити, що для створення 100 г модельної харчової системи використано 75 г пюре і 25 г бінарного піноутворювача.

Досліджено вплив виду овочево-ягідної добавки та тривалості збивання на піноутворюючу здатність модельних систем самбуків із бінарним піноутворювачем (рис. 1).

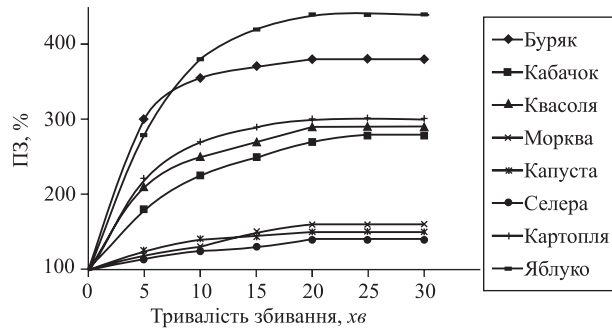


Рис. 1. Піноутворююча здатність (ПЗ) модельних систем самбуків на основі овочево-ягідного пюре з бінарним піноутворювачем: 5 % розчин желатину: яєчний білок (4:1).

Представлені дані дозволяють констатувати, що найвищим показником володіє модельна система на основі яблука, ПЗ якої становить 440 % при тривалості збивання 20 хвилин. Інші системи з використанням таких компонентів, як буряк, капуста, квасоля, кабачок мають дещо нижчі значення показників (відповідно, 380, 300, 280, 270 %), а мінімальні значення показників мають системи з морквою, картоплею, селерою, які становлять 150–160 %.

Досліджено піностійкість модельних систем самбуків на основі овочевих-ягідних пюре з бінарним піноутворювачем: 5 % розчин желатину: яєчний білок (4:1), що наведено на рис. 2.

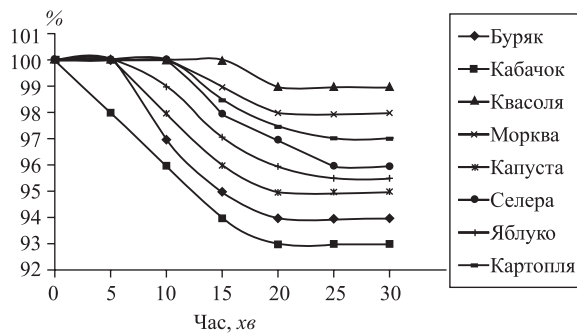


Рис. 2. Піностійкість модельних систем самбуків на основі овочево-ягідного пюре з бінарним піноутворювачем (5 % розчин желатину: яєчний білок — 4:1).

Отримані результати свідчать про високу стабільність збитих систем овочево-ягідних інгредієнтів з композицією желатину і яєчного білка.

Практично всі зразки протягом 5 хв забезпечують 100 % стабільність піни, крім модельної системи з кабачком, піностійкість якої складає 98 %. Можна констатувати, що доцільно при створенні нової продукції використовувати харчові композиції на основі овочево-ягідних пюре з бінарним піноутворювачем: 5 % розчин желатину: яєчний білок (4:1), що дозволяє отримати пишну пінну, ніжну масу та забезпечує її стабільність.

В основу розробки нових технологій страв з пінною структурою покладено технологічні системи традиційних мусів та самбуків. Для приготування салатних самбуків на першому етапі утворюють овочево-ягідну основу шляхом попередньої термообробки і подрібнення до утворення однорідного пюре. На другому етапі желатин розчиняють у гарячій воді, додають до підготовленого пюре, перемішують з додаванням білків яєць. Потім збивають протягом 20–25 хв до утворення пишної пінної маси. На заключному етапі проводиться охолодження готової суміші, розлитої в форми при температурі 6–8 °С протягом 20–30 хв. При подаванні салатний самбук витягають із форми, прикрашають зеленню і овочами та фруктами. Діаграму рецептурного складу салатного самбуку "Зимовий" наведено на рис. 3.

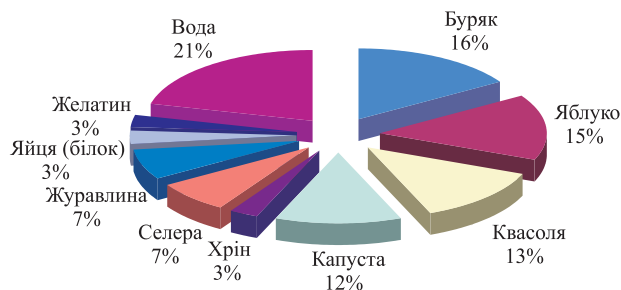


Рис. 3. Рецептурний склад салатного самбуку "Зимовий".

Важливим аспектом страв із пінною структурою є дисперсність піни, яка забезпечує необхідну стабільність харчової текстури у часі. Відповідно теоретичним положенням, чим менші розміри частинок, тим більша дисперсність. При проведенні досліджень були оцінені площі поверхні пухирців газу відносно поверхні досліджуваної системи (таблиця).

Розподіл пухирців газу в харчовій системі самбуків за розмірами, %

Харчова система	Розмір пухирців, мм ²					
	0–0,1	0,1–0,2	0,2–0,3	0,3–0,4	0,4–0,5	1,0–1,1
Салатний самбук "Зимовий"	30,7	49,6	19,8	0,0	0,0	0,0
Салатний самбук "Мрія"	11,6	24,8	7,6	16,8	11,7	27,7

Можливо констатувати, що самбук "Зимовий" на желатині має більшу дисперсність, бо до його складу входить 30,7 % пухирців розміром

до 0,1 мм, 49,6 % — 0,1–0,2 мм; 19,8 % — 0,2–0,3 мм. Пухирці в даній модельній системі займають 30,9 % загального об'єму, що відповідає площі 1,08 мм² від загальної 4,5 мм². В порівнянні із цим самбук "Мрія" має дещо меншу дисперсність. Так, загальна площа, яку займають пухирці становить 1,84 мм², що дорівнює 40,9 %; з них 11,6 % пухирців розміром до 0,1 мм, 16,8 % — 0,1–0,2 мм, 7,6 % — 0,2–0,3 мм, 16,8 % — 0,3–0,4 мм, 11,7 % — 0,4–0,5 мм, 27,7 % — 1,0–1,1 мм. Тобто, можна зробити висновок, що самбуки за розробленою технологією, маючи більшу дисперсність, є більш стійкими до руйнування. Дослідження пористості готових салатних самбуків засвідчило, що самбуки "Зимовий" та "Мрія" мають пористість, яка становить 57 та 52 %, відповідно, що на 10 та 15 % більше у порівнянні з продуктом-аналогом, що надає продукту легку та ніжну збиту структуру.

Отже, вивчивши структурно-механічні показники збитих страв, а саме дисперсність та пористість, видно, що самбуки мають високу дисперсність та щільність, тим самим запобігаючи швидкому руйнуванню при меншій кількості пор. При цьому вони мають більшу пористість, забезпечуючи збитим виробам пінну та ніжну консистенцію.

Результати сенсорної оцінки готових салатних самбуків із пінною структурою, виготовлених за новими технологіями, свідчать про високу якість і нові споживчі властивості. Так, за показником зовнішнього вигляду та смаку найвищу оцінку має самбук "Зимовий", який має однорідну збиту масу пінної структури. Більш насичений колір та аромат має самбук "Мрія". Щодо консистенції, то максимально високими показниками володіють всі самбуки, бо їх маса має більшу збитість та ніжність.

Як відомо, одним із вимог харчування людей похилого віку є обмеження енергоцінності, що можливо за рахунок зменшення цукру і жирних інгредієнтів. Моніторинг харчової цінності салатних самбуків засвідчив, що при відсутності цукру і мінімальному вмісті жирів вони мають занижену калорійність. Так, одна порція самбуку "Мрія" масою 150 г містить 65,2 ккал, а самбуку "Зимовий" — 70,75 ккал.

Аналізуючи вітамінний склад салатних самбуків, можна констатувати, що вони мають підвищений вміст вітамінів. Так, кількість вітаміну С у одній порції самбуків задовольняє 40–50 % добової потреби в ньому, що дозволяє регулювати холестеринний обмін у людей похилого віку. Вміст вітамінів групи В складає 20–25 % добової потреби, що позитивно впливає на регулювання моторної функції шлунка і кишечника, забезпечуючи відновлення білків в організмі. Крім того, в перерахунку на ретиноловий еквівалент самбук "Мрія" на 100 % задовольняє добову потребу у вітаміні А.

Салатні самбуки завдяки використанню нетрадиційної овочево-ягідної сировини збагачені на мінеральні речовини. Враховуючи велике значення для людей похилого віку калію, який сприяє виведенню із організму води і хлористого натрію, посилює скорочення серцевих м'язів, можна констатувати, що споживання однієї порції самбуку задовольняє на 18–20 % добову потребу у ньому. Підкреслимо, що нові

страви на 25 % збагачені магнієм, який має антиспастичну і судинно-розширюючу дію, стимулює моторику кишечника. Крім того, за рахунок використання різних видів овочів і ягід розроблені самбуки, збагачені на 30 % клітковиною та пектиновими речовинами, які сприяють нормалізації кишкової мікрофлори і зменшують газоутворення.

Висновки

Таким чином, можна констатувати, що розроблені страви характеризуються високими органолептичними показниками, не містять цукру, поєднують в собі унікальний нутрієнтний склад рослинної сировини, мають низьку калорійність, містять підвищену кількість вітамінів та мінеральних речовин, що позитивно впливає на організм. Це дає змогу стверджувати, що дані страви є продуктами спеціального призначення для людей похилого віку. Споживання цих страв буде спрямовано не тільки проти передчасного старіння, але й забезпечить подовження активного, творчого періоду людини, збереження здоров'я, бадьорості, працездатності до глибокої старості.

Список використаної літератури

1. *Капрельяни Л. В., Йоргачова К. Г.* Функціональні продукти. — Одеса: Друк, 2003. — 312 с.
2. *Пересічний М. І., Кравченко М. Ф.* Збірник рецептур страв і кулінарних виробів з використанням біологічно активних добавок. — К.: Книга, 2004. — 427 с.
3. *Рудавська Г. Б., Тищенко Є. В., Притульська Н. В.* Наукові підходи та практичні аспекти оптимізації асортименту продуктів спеціального призначення. — К.: Київський нац. торг.-екон. ун-т, 2002. — 370 с.
4. *Смоляр В. І.* Еволюція європейського харчування // Пробл. харчування. — 2004. — № 1. — С. 15–21.

Надійшла 10.03.2016

ТЕХНОЛОГИЯ САЛАТНЫХ САМБУКОВ ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Л. М. Мостовая

Харьковский торгово-экономический институт Киевского национального
торгово-экономического университета, 06145 Харьков

Разработана технология ресторанной продукции с пенной структурой, а именно салатных самбуков геродиетического назначения. Исследовано влияние овощной и ягодной добавки на пенообразующую способность и пеностойкость пещевых систем самбуков с использованием бинарного пенообразователя: 5 % раствор желатина : яичный белок (4:1). Определено оптимальное соотношение рецептурных компонентов при приготовлении салатного самбука и разработан технологический процесс производства. Исследованы струк-

турно-механические свойства самбуков, которые показали высокую дисперсность и пористость. Доказано, что разработанные блюда характеризуются высокими вкусовыми свойствами, низкой калорийностью, не имеют сахара, содержат повышенное количество витаминов и минеральных веществ, необходимых для нормального функционирования организма в преклонном возрасте.

TECHNOLOGY OF MANUFACTURING SAMBUCOL SALAD AS GERODIETETIC PRODUCT

L. M. Mostovaia

Trade-Economic Institute of the Kiev National Trade-Economic
University, 06145 Kharkov

The technology of food product with the foam structure, namely Sambucol salad, for gerodietetic use has been developed. The influence of vegetable and berry additives on the foaming ability and foam stability of Sambucol food products with the use of binary foaming agent (5 %-solution of gelatin: aioniprotein, 4:1) has been studied. Optimum ratio of receipt components and technological process of the Sambucol salad were developed. The structural- mechanical properties of Sambucol showing high dispersion and porosity were analysed. New dishes possess high taste properties, have no sugar, and contain many vitamins and minerals, so necessary for normal body functioning in old age.

Відомості про автора

Л. М. Мостова — зав. кафедри технології та організації ресторанного бізнесу, к.т.н.
(nastiaalexandrovaanastasia@gmail.com)