

ТЕХНОЛОГІЯ ЗБИВАНИХ ДЕСЕРТНИХ СТРАВ ГЕРОДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Свідло К.В., канд. техн. наук., доцент, Липовий Д.В., асистент
Харківський торговельно-економічний інститут КНТЕУ, м. Харків

З позиції геродієтичного харчування науково обґрунтовано технологію асортименту самбуків геродієтичного призначення, як високоефективного засобу попередження виникнення патологій у людей похилого та старечого віку. Моделювання самбуку геродієтичного призначення проводилося з використанням методу математичного багаторівневого моделювання з урахуванням формалізованих вимог до продукції геродієтичного призначення. Досліджено вплив добавок, які містять природні геропротектори, на збитість та міцність пінної структури для обґрунтування раціональних концентрацій їх введення у рецептуру десерту геродієтичного призначення.

Technology of making range sambuca is substantiated from the point of view of gero-dietetical diet, which is considered to be a high-performance means for prevention of pathology with aged and old people. Gero-dietetical sambuca product modeling used multilevel mathematical model approach which took into account formalized requirements for gero-dietetical products. The effect of natural gero-protector-containing additives on quantity and quality of foam structure was studied to formulate the reasonable ratio to be introduced into gero-dietetical dessert recipe.

Ключові слова: десертна страва, геродієтичне харчування, самбук, шрот насіння вівса, спіруліна, олія кісточок винограду

Істотне постаріння населення економічно розвинених країн і країн наприкінці ХХ і початку ХХІ століття закономірно викликало зростання інтересу до вивчення первинних механізмів старіння і факторів, що визначають тривалість життя. Розробки в галузі виявлення ефективних заходів щодо збільшення тривалого доживання цього контингенту населення, збереження його здоров'я та профілактика захворювань стали актуальними і мають соціальне, економічне і політичне значення. В останнє десятиліття остаточно сформувалися цілі наукові галузі – геронтологія (наука про старість), геріатрія (наука, що вивчає особливості захворювань в літньому і похилому віці) і геродієтетика (наука, що вивчає особливості харчування старших вікових груп) [1].

Намітилася стійка тенденція щодо використання харчування для профілактики і лікування. У зв'язку з цим вчені, медики та харчовики об'єднали свої зусилля для створення групи інноваційних спеціалізованих продуктів, призначених для геродієтичного харчування, що дозволяють забезпечити стабільність фізіологічного та метаболічного статусу похилого віку. Академік Д.Ф. Чеботарьова писав, що «харчування – практично єдиний засіб, який пролонгує видову тривалість життя на 25 – 30 %».

Підтримання здоров'я, працездатності й активності людини може бути досягнуто за умови повного задоволення фізіологічних потреб в енергії та харчових речовинах. У цьому зв'язку, для ліквідації істотного дефіциту незамінних харчових речовин в організмі людини, вченими і фахівцями пропонується в якості перспективних і економічно вигідних напрямків використовувати практику виробництва їжі нової генерації, тобто функціональних продуктів спрямованої дії і різних біологічно активних добавок.

Створення продуктів харчування нового покоління відбувається в основному за двома напрямками: розробка аналогів продукції, критерієм якості яких є властивості відомих населенню продуктів, і виробництво продуктів з новими властивостями і складом.

Вітчизняна харчова промисловість практично не виробляє спеціальних продуктів харчування, призначених для людей літнього і похилого віку. Сучасні технології виробництва харчових продуктів не враховують специфіки харчування людей старших вікових груп. Серед факторів харчування, що мають значення для підтримки здоров'я, працездатності й активного доживання людини, вирішальна роль належить регулярному постачанню організму комплексу мікронутрієнтів [2-3].

Постійний дефіцит різних нутрієнтів у людей літнього і похилого віку призводить до того, що фізичний стан і здоров'я в цілому нестабільні, і це у свою чергу, сприяє поступовому розвитку хронічних захворювань, порушення аліментарно-залежних і аліментарно-впливають функцій організму, в тому числі імунних і неспецифічно резистентних. У сформованій ситуації важливим фактором коригування раціону харчування є спеціалізовані продукти на основі поєднання сировини рослинного і тваринного походження, створювані з урахуванням фізіологічних потреб старіючого організму (геродієтичні продукти) [4].

Науковою основою сучасної стратегії виробництва їжі служить пошук нових ресурсів, що забезпечують оптимальне для організму людини співвідношення хімічних інгредієнтів харчових продуктів, тобто виробництво їжі з заданим хімічним складом. У зв'язку з цим увагу дослідників привертає створення продуктів нової генерації харчових продуктів на основі використання нетрадиційних природних ресурсів, нових біотехнологій, генної інженерії та ін., що визначає перспективу корекції харчового статусу населення у бік раціонального харчування для різних вікових груп.

Харчові композиції, як правило, мають цільову спрямованість у корекції харчування і включають у себе підібрані співвідношення натуральних, незначно змінених у процесі обробки харчових продуктів; як наприклад, продукти переробки рослинної олієвмісної і водоростевої сировини, які призначені для систематичного вживання усіма групами населення і знижують ризик розвитку захворювань, пов'язаних з харчуванням [5].

Специфіка вимог геродієтики щодо підвищення вмісту в раціоні овочевої та плодово-ягідної сировини та мінімізації використання цукристих речовин і борошна вимагає докорінної зміни уявлень про розробку технології виробництва солодких страв геродієтичного призначення. При створенні моделей керувалися фізіологічними добовими потребами людини літнього і похилого віку у вітамінах (ретинол, токоферол, піридоксин, ціанокобаламін, аскорбінова і фолієва кислоти), мінеральних речовинах (кальцій, фосфор, магній, залізо, селен, йод) і харчових волокнах. Як формальну модель технології виробництва солодких страв геродієтичного призначення використовували горизонтальну композицію технологічного процесу приготування збиваних солодких страв з використанням харчових композицій на основі рослинної і водоростевої сировини (рис. 1). Науково обґрунтовано вибір джерел есенціальних нутрієнтів.

До складу традиційної рецептури було введено такі інгредієнти, як шрот насіння вівса, спіруліна та олія кісточок винограду. Шрот з насіння вівса є комплексом речовин, які мають найвищі сорбційні властивості щодо ксенобіотиків та патогенних мікроорганізмів. Більшість ендосперму зерна вівса містить клітковину, геміцелюлозу (близько 55 %) та лігнін. Геміцелюлози вівса представлені β -глюканами (90 %), арабіноксиланами і глюкомананами (10%). У багатьох наукових працях описана позитивна дія β -глюканів вівса на вуглеводний обмін та рівень холестерину у сироватці крові. В зерні вівса міститься 10..18 % білків, які багаті на незамінні амінокислоти із співвідношенням близьким до ідеального. Білкові речовини представлені водорозчинними альбумінами і глобулінами (55 %), а також проламінами і глютеліном. Білки вівса мають виражені гіпохолестеринемічні властивості та високу засвоюваність. Шрот з насіння вівса характеризується антиоксидантними, ліпотропними й антиканцерогенними властивостями за рахунок вмісту вітамінів В₁, В₂, В₆, Н, Е, К, каротиноїдів, а також ксантофілепоксину і тараксантину. В оболонках вівса знаходиться речовина, яка сприяє зниженню вмісту цукру у крові, конферин, що є м'яким збуджувальним засобом, і тереостатин, який впливає на діяльність щитовидної залози.

Олія з виноградних кісточок є ліпофільним комплексом та вживається при гломерулонефритах і пієлонефритах, знижує рівень азотемії; трофічних виразках, нейродерміті, екземі; порушеннях білкового, вуглеводного і ліпідного обмінів, а також має гепатопротекторну дію. Висока біологічна активність олії з виноградних кісточок обумовлена комплексом біологічно активних речовин, серед яких центральне місце займає представник біофлавоноїду, – олігомерний проантоціанідин – антиоксидант, що перешкоджає переродженню клітин. Також до складу олії з виноградних кісточок входить вітамін Е, що підсилює дію вітамінів групи В і має модифікуючу дію на мембранні фосfolіпіди (інгібує ліпопероксидацію ПНЖК). Кількісно олія з виноградних кісточок (ліпофільний комплекс) містить такий перелік ПНЖК: ω -3 до 18 %; ω -6 до 70 %; ω -9 до 10 % (у т.ч. токоферолі до 60 мг%, стеролі до 250 мг%, хлорофіл до 16,7 мг/кг, проантоціанідини). Рослинний пігмент хлорофіл, що визначає інтенсивне зелене забарвлення олії і має тонізуючу дію, підсилює основний обмін, стимулює грануляцію і епітелізацію вражених тканин. Олія з виноградних кісточок істотно затримує розвиток характерних патологічних зрушень у білковому, вуглеводному і ліпідному обмінах, які супроводжують розвиток токсичного гепатиту, збільшує число функціонуючих нефронів, знижує рівень вмісту азотистих компонентів плазми крові при оксалатній нефропатії до контрольного рівня, стимулює калійурез. Вона покращує роботу апарату нирок, що фільтрує і знижує рівень азотемії. Гарні результати вживання олії з виноградних кісточок отримані при загоєнні ран, також вона ефективна при нейродерміті, екземі, гнійних запаленнях. Вона має найвищий серед усіх відомих олій і продуктів вміст лінолевої кислоти (до 76 %), яка контролює вологість шкіри і її здатність до регенерації та реструктуризації. Олія регулює клітинну проникність, затримуючи вологу в клітинах, що відновлює і покращує еластичність і свіжий вигляд шкіри. Застосовується для уповільнення процесів старіння, за рахунок активації імунної системи.

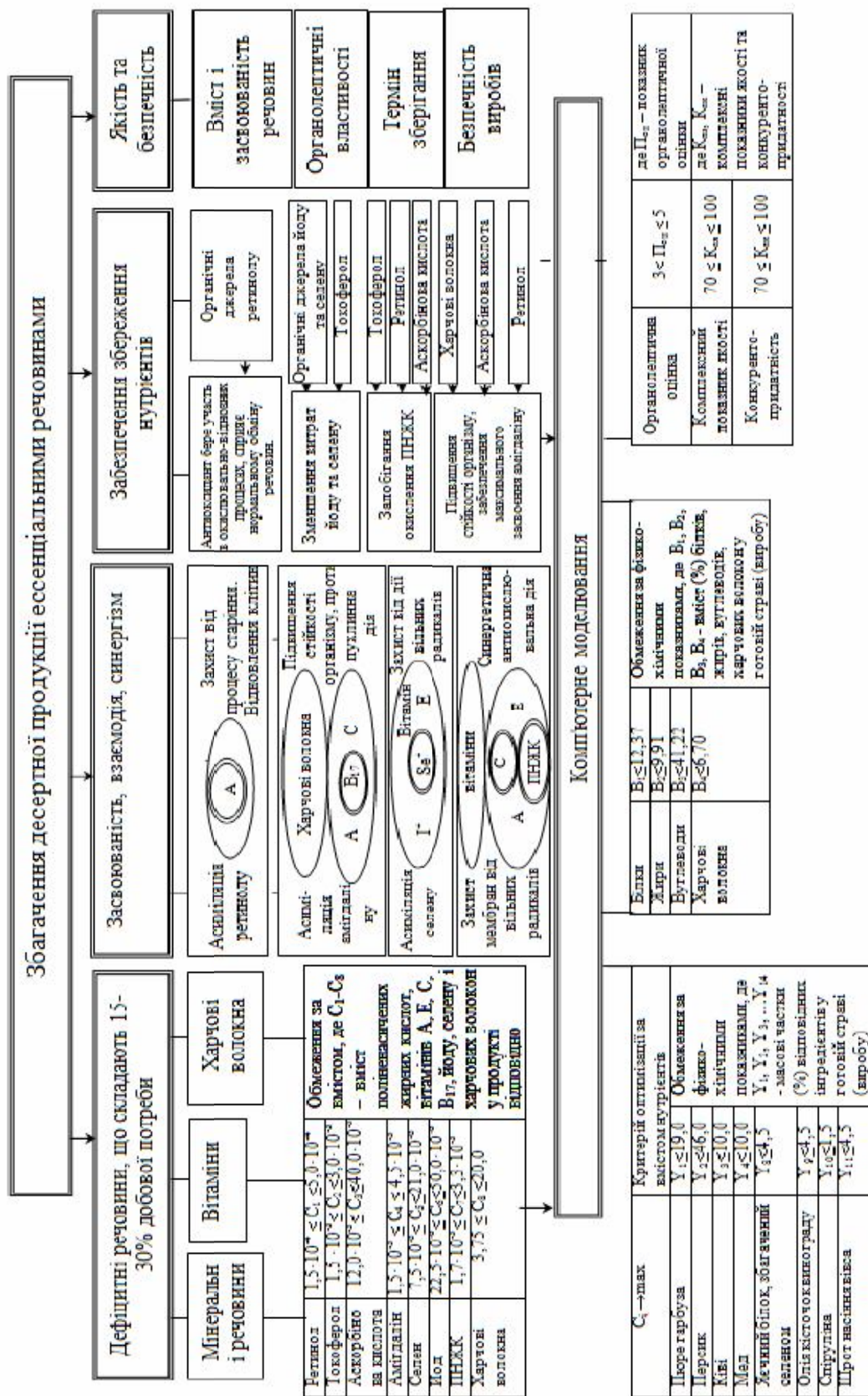


Рис.1. Моделювання десертної продукції геродієтичного призначення

Спіруліна є ефективним джерелом рослинного білка зі значною кількістю незамінних амінокислот, вітамінів, мінеральних речовин. Комплексні експериментально-клінічні дослідження виявили у спіруліні високий вміст біологічно активних речовин, які застосовуються у профілактиці багатьох соматичних захворювань, інтоксикації, гіпоксії тощо. За даними ВООЗ, спіруліна здатна впливати майже на всі вікозалежні захворювання, які пов'язані з порушенням обміну речовин – від алергії до цукрового діабету.

Важливим компонентом раціонального харчування людей похилого віку є харчові волокна, які необхідні для стимулювання рухливої функції кишечника, жовчовиділення. Вони змінюють швидкість всмоктування глюкози з кишечника і відповідно знижують потребу в інсуліні, зменшують рівень холестерину в крові, позитивно впливають на кишкову мікрофлору. Як додаткове джерело харчових волокон у рецептуру самбуку було введено шрот насіння вівса. Шрот насіння вівса уповільнює процеси старіння, м'яко очищує кишечник. Його використовують для лікування та профілактики цукрового діабету, ожиріння, гіпотиреозу, гіпертонічної хвороби, атеросклерозу, ішемічної хвороби серця.

Визначення співвідношення плодкових інгредієнтів у рецептурній суміші, а саме гарбуза, персика, ківі, проведено на основі дослідження збитості плодової маси, плодової маси з додаванням желатину та яєчного білка та стійкості піни залежно від часу (рис. 1-2).

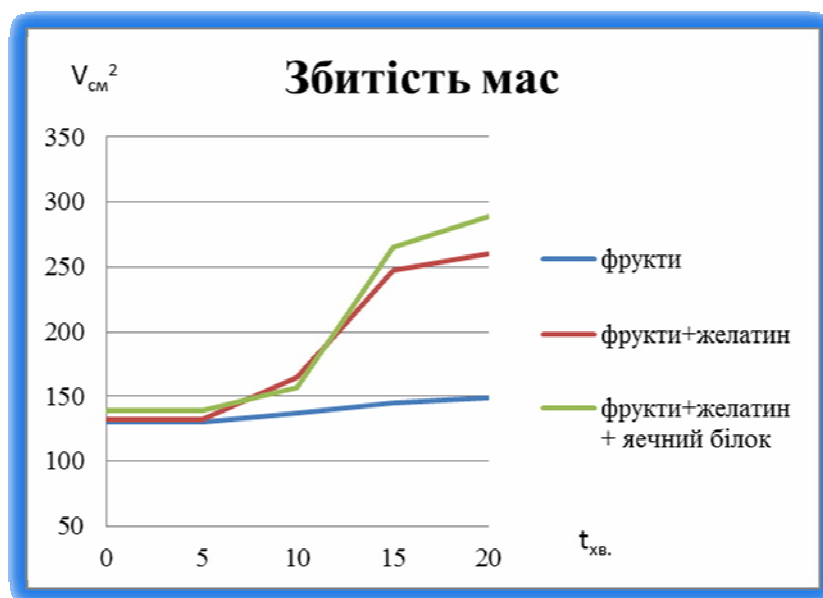


Рис. 2 – Дослідження збитості плодової маси (гарбуз, персик, ківі), плодової маси з додаванням желатину та плодової маси з додаванням желатина і яєчного білка залежно від часу

ристанням харчової композиції на основі продуктів переробки рослинної олієвмісної і водоростевої сировини, які є джерелами харчових волокон, мікро- та макроелементів, вітамінів, характеризується підвищеною біологічною цінністю та відповідає формулі геродієтичного харчування. Розроблений самбук геродієтичного призначення можливо використовувати в раціоні людей старше 60 років як для профілактики захворювань, так і для загального оздоровлення організму.

Література

1. Хорошина Л. П. Правильное питание пожилого человека / Л.П. Хорошина. – М.–СПб.: Диля, 2004. – 138 с.
2. Комаров Н. В. Жировые продукты для геродиетического питания / Н.В. Комаров, К. Г. Савилова, А. С. Левина // Масложировая промышленность, № 6, 2006. – С. 13.
3. Максютя Игорь Викторович. Разработка технологии сухих рыборастворительных продуктов геродиетического назначения : Дис. ... канд. техн. наук : 05.18.01, 05.18.04 : Краснодар, 2004. – 160 с.
4. Дидух Наталия Андреевна. Разработка технологии сгущенного молока геродиетической направленности: Дис... канд. техн. наук: 05.18.04 / Одесская гос. академия пищевых технологий. – О., 1998. – 233 с.
5. Тутельян В.А. Питание и здоровье / В.А. Тутельян // Пищевая промышленность. – 2004. – № 5. – С. 5–6.