

УДК 664.856

DEVELOPMENT OF RECIPES AND DETERMINATION OF QUALITY INDICATORS OF AYURVEDIC JELLY PRODUCTS ON THE BASIS OF NATURAL FRUIT AND BERRY RAW MATERIALS

N. Yushchenko, A. Savitskaya, V. Chernova, , V. Novikov, V. Plyuta
National University of Food Technologies

Key words:

ayurvedic food,
jelly products,
spices,
water activity

Article history:

Received 03.12.2021
Received in revised form
08.12.2021
Accepted 16.12.2021

Corresponding author:

yunm_nuft@ukr.net

ABSTRACT

The recipe composition of new types of jelly products based on fruit and berry raw materials with spices was substantiated, taking into account the recommendations of Ayurvedic science. To increase the dry matter content and provide richness of taste and aroma, the introduction of freeze-dried fruit powders was proposed.

Vata is the most mobile, restless, prone to emotional overload dosha, the best way to balance which is to increase the diet of products with a natural sweet taste. The rational ratio of apple juice, raspberry puree and strawberry powder is determined as 50:30:20. The expediency of using cinnamon (particle size up to 0.2 mm) in the composition of the product for Vata in the amount of 2.0% was substantiated. Pitta is the dosha that encourages transformation, it is inflammatory and energetic, so calming is needed to keep it in balance. Therefore, the jelly product will be based on peppermint extract supplemented with lime juice and kiwi powder sublimated in a ratio of 60:20:20. For inertial, inhibited and heavy Kapha, it is best to use pear juice and strawberry powder in a ratio of 70:20 and spices. The combination of spices for Kapha dosha was developed: allspice:cinnamon:star anise in a ratio of 1:1:0.6 and a rational amount of spice combination of 2.6% was determined. The efficiency of application as a structure-forming component of the combination mixture of agar-agar (1200 units) and locust bean gum in the ratio 7:1 was substantiated. The water activity index was 0.944...0.923, but the structure was quite stable from 29.6 to 46.5 c.u.

The production of such products will expand the range of dessert products based on fruit and berry raw materials without additional sugar, and the introduction of spices will provide original taste and aromatic qualities and will enrich the products with a complex of biologically active compounds.

DOI: 10.24263/2225-2916-2021-30-3

РОЗРОБКА РЕЦЕПТУР ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ АЮРВЕДИЧНИХ ЖЕЛЕЙНИХ ВИРОБІВ НА ОСНОВІ ПЛОДОВО-ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ З ПРЯНОЦЬМИ

Н. М. Ющенко, канд. техн. наук

А. О. Савіцька

В. Д. Чернова

В. В. Новіков

В. В. Плюта

Національний університет харчових технологій

Обґрунтовано рецептурний склад нових видів аюрведичних желейних виробів на основі плодово-ягідної сировини з прянощами. Визначено раціональне співвідношення свіжовіджатого соку яблук, пюре малини та порошку полуниці на основі рецептури желейного виробу для Вата доші як 50:30:20; екстракту м'яти перцевої, соку лайма та порошку ківі для Пітта доші як 60:20:20; грушевого соку та порошку полуниці для Капха доші як 70:30.

Розроблено комбінацію прянощів для використання у складі рецептури желейного виробу для Капха доші (духмяний перець:кориця:бодян у співвідношенні 1:1:0,6) та визначено раціональну кількість введення комбінації прянощів — 2,6%.

Обґрунтовано доцільність використання кориці (розмір частинок до 0,2 мм) у складі виробу для Вата доші в кількості 2,0%. Доведено ефективність застосування як структуроформуючого компонента комбінаційної суміші агар-агару (1200 ум.од) та камеді ріжкового дерева у співвідношенні 7:1. Стійкість до деформації желейних виробів коливалась від 29,6 до 46,5 ум.од.

Виробництво таких продуктів дасть змогу розширити асортимент желейних виробів на основі плодово-ягідної сировини без додаткового введення цукру, а прянощі нададуть оригінальних смако-ароматичних якостей та збагатять продукти комплексом біологічно активних сполук.

Ключові слова: аюрведичні харчові продукти, желейні вироби, прянощі, активність води.

Постановка проблеми. Зростання кількості неінфекційних захворювань серед населення працездатного віку, так званих «хвороб цивілізації», спонукає до радикальних змін у способі життя та культурі харчування. Перспективним у цьому напрямі є використання надбань холистичних медичних систем, орієнтованих на відновлення та підтримання здоров'я людини та забезпечення активного довголіття. Особливе місце серед них належить Аюрведі — прадавній науці, що розвивалась і поповнювалась знаннями протягом тисячоліть і на сьогодні не тільки не втратила актуальність, а й знайшла своє місце та здобула подальшого удосконалення у сучасному світі [1].

Слід зазначити, що Аюрведа не є альтернативною медициною, її теоретичні надбання та лікувальна практика тісно переплітаються із загальноприйнятими поняттями традиційної медицини. Аюрведична та традиційна медицина — дві гілки одного дерева, в основі якого — здоров'я людини.

Однією з вагомих складових Аюрведи є дієтологія, що пропонує персоніфікований підхід до раціонів харчування залежно від індивідуальної конституції людини (переважаючих дош). Корегуванням раціону можна нівелювати негативний вплив

зовнішнього середовища та вжити заходів для приведення організму до рівноваги та підтримки гомеостазу організму.

Аюрведичне харчування ґрунтується на теорії смаків, які називають «раса», що в буквальному сенсі означає «сутність», тобто саме смакові характеристики визначають властивості харчових продуктів. Розрізняють шість основних смаків, окрім традиційних чотирьох — солодкий, солений, кислий та гіркий, виокремлюють ще два — в'язучий (терпкий) та гострий (пекучий). Кожен з цих смаків володіє певними властивостями — солодкий є холодним та важким, надає сили та стабільності; кислий смак є зігріваючим, стимулює секрецію травних ферментів, гострий є розігріваючим, спонукає до прискорення процесів метаболізму та трансформації їжі, сприяє травленню [2].

За рекомендаціями аюрведичної науки для до раціону харчування людей із домінуючою Вата конституцією або для балансування Вата доші рекомендовано переважання солодкого та кислого смаків, для Пітти — солодкого, в'язучого (терпкого) та гіркого, для Капхи — в'язучого (терпкого), гіркого та гострого [3].

Відповідно, теорія смаків лежить в основі розробки рецептур продуктів аюрведичного харчування.

У сучасному світі популярністю серед усіх верств населення користуються солодощі, основним недоліком яких є високий вміст вуглеводів, вагома частина яких припадає на рафінований цукор. Надлишкове споживання таких продуктів призводить до виникнення ряду негативних наслідків: порушення обмінних процесів в організмі, надлишкова вага, діабет 2-го типу тощо. Тому актуальним завданням на сьогодні є розробка технологій солодощів зі зниженим вмістом або навіть виключенням зі складу рецептур рафінованих цукрів за рахунок природної солодкості плодово-ягідної сировини, що обумовлена переважно вмістом фруктози та глюкози [4—6].

Крім того, плодово-ягідна сировина є джерелом пектинових речовин, що, окрім біологічної дії, можуть слугувати допоміжним желуючим компонентом та ряду біологічно активних речовин — вітамінів, переважно водорозчинних і β -каротину; фенольних сполук, у тому числі антоціанів та комплексу мінеральних речовин — феруму, купруму, калію, фосфору, мангану тощо.

Перспективним у цьому напрямі є удосконалення технології желейних виробів. Найбільш відомим серед них є мармелад — цукровий кондитерський виріб драглистої структури, отриманий уварюванням фруктово-ягідного пюре або водного розчину агару, карагінану, пектину чи желатину з цукром [7].

Класична технологія мармеладу передбачає використання яблучного пюре. Науковцями Національного університету харчових технологій [8] запропоновано використання у технологіях мармеладних виробів різних видів плодово-ягідних пюре, зокрема абрикосового, персикового, сливового, пюре з ягід малини, обліпихи тощо, що дозволить збагатити продукт комплексом біологічно активних речовин.

Для виробництва мармеладу використовують різні види плодово-ягідної сировини — сік ягід обліпихи [9], що дозволяє збагатити продукт комплексом біодоступних мінеральних речовин (калію, натрію, магнію, фосфору, феруму) та вітамінів (β -каротину, С, Е, РР та групи В). Але підвищений вміст органічних кислот у натуральному соці обліпихи вимагає збільшення кількості цукру у продукті.

Відома технологія мармеладу на основі пюре ягід червоної смородини з додаванням цукру або сорбіту чи фруктози. Вихідні компоненти використовуються при такому співвідношенні: цукор білий 40%, пюре ягід смородини червоної 60% або

сорбіт 25%, фруктоза 25%, пюре ягід смородини червоний 50% [10]. Винахід дозволяє отримати продукт з високою харчовою цінністю, желуючими та органолептичними властивостями, без додавання драглеутворювачів та солей-модифікаторів, низькою калорійністю, придатний до вживання людям, які страждають на цукровий діабет.

Згідно з чинними нормативними документами [7] вміст сухих речовин у мармеладних виробках повинен бути не менше ніж 77%, що досягається за рахунок додавання цукру. Розробка нових видів мармеладу для людей, що мають обмеження у вживанні цукру, передбачає використання фруктози або інших цукрозамінників. Тому актуальним є цілеспрямований підбір плодово-ягідної сировини для максимального виключення цукру зі складу желейних виробів.

Вивчена можливість використання ягідно-овочевих пюре як біологічно активних добавок під час виробництва кулінарних желе. Як добавки використано пюре з аронії, буряків, топінамбуру та їх суміші [10].

Природна солодкість плодово-ягідних пюре та застосування низькометоксильованого пектину як структуроутворювача дає змогу зменшити вміст цукру у мармеладних виробках на 50% [9].

На підставі експериментальних досліджень [11] доведено, що заміна цукру на глюкозу чи фруктозу у рецептурах мармеладних мас призводить до істотного зменшення ефективної в'язкості, що створює додаткові умови при зберіганні та транспортуванні таких виробів. Для забезпечення належних структурно-механічних властивостей мармеладних мас за часткової заміни чи повного виключення цукру потребується додаткове використання ефективних драглеутворювачів — агарових полісахаридів чи пектину.

Під час уварювання плодово-ягідного пюре відбувається руйнування вітамінів та інших біологічно активних речовин рослинної сировини. Тому перспективним напрямом наукових досліджень є розробка нових видів желейних виробів без уварювання основної частини плодово-ягідної основи.

Мета дослідження полягає у розробці рецептур та визначенні показників якості аюрведичних желейних виробів на основі плодово-ягідної сировини з прянощами без додавання цукру, із рекомендаціями для споживачів Вата, Пітта і Капха конституцій.

Матеріали і методи. За основу желейного виробу для Вата доші було взято свіжовичавлений сік солодких сортів яблук — Гера, Кіндратівка, Кюре тощо (масова частка сухих речовин $(14 \pm 2)\%$).

Пюре із ягід малини отримано таким чином: ягоди промиваються, вміщуються у ємність, нагріваються на водяній бані до температури $70...75^{\circ}\text{C}$ і витримуються протягом 5...10 хвилин. Після цього відокремлюються кісточки за допомогою протирочної машини із діаметром вічок спочатку 1,5...2,0 мм, потім 0,4...0,5 мм. Однорідна маса $(9 \pm 1)\%$ сухих речовин готова до використання. За необхідності масу охолоджують до температури $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ і зберігають до використання.

Приготування желейних виробів для Капха доші здійснюють на основі свіжовіджатого соку груші — масова частка сухих речовин $(12,5 \pm 1)\%$, при цьому не рекомендовано використовувати перезрілі фрукти та фрукти, що тривалий час зберігались. Використання фруктів нормальної зрілості збільшує вихід соку та обумовлює наявність характерного в'язучого присмаку.

Аналогічно для введення до складу рецептури Пітта доші пропонується свіжовіджати сік лайму — $(9 \pm 1)\%$ сухих речовин.

До складу рецептур желейних виробів передбачено введення порошків полуниці та ківі сублімаційного сушіння масовою часткою сухих речовин $95 \pm 2\%$. Вибір плодово-ягідних порошків зумовлено максимальним збереженням біологічно цінних складових рослинних інгредієнтів при сублімаційному сушінні, їх кращою здатністю до відновлення та збереженням органолептичних показників, властивих свіжим фруктам та ягодам.

Для надання продуктам ніжної пластичної структури та забезпечення збереження форми виробів визначено раціональне співвідношення структуроформуючих інгредієнтів — агар-агар:камедь ріжкового дерева 7:1.

До складу рецептур аюрведичних солодошів передбачено введення прянощів у сухому меленому вигляді (розмір частинок до 0,2 мм): кориці, бодяну та духмяного перцю, м'яти перцевої — у вигляді екстракту.

Екстракт листя м'яти отримували таким чином: листя м'яти перцевої промивали, змішували із водою у співвідношенні 1:10, нагрівали до температури $85 \dots 90^\circ\text{C}$ та витримували протягом 15 хвилин. Після цього екстракт фільтрувався.

Моделльні зразки желейних виробів готувались таким чином: яблучний (грушевий) сік отримували із свіжих фруктів. У невеликій кількості свіжовіджатого соку замочували розраховану кількість агар-агару та залишали у спокої для набухання на $10 \dots 15$ хвилин і додавали до основної маси соку. Розраховану кількість порошку фруктів сублімаційного сушіння, подрібнені прянощі та камедь ріжкового дерева попередньо диспергували у невеликій кількості соку. Після цього додавались інші компоненти рецептури: малинове пюре чи екстракт листя м'яти.

Суміш нагрівали до температури $90 \text{—} 95^\circ\text{C}$ та витримували протягом $5 \dots 7$ хв при постійному перемішуванні. Потім розливали у форми та витримували за температури $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ протягом $14 \text{—} 16$ хв для формування структури.

Зразки оцінювали за вмістом сухих речовин висушуванням до постійної маси за температури, пружність — за допомогою приладу ВДК-7.

Органолептична оцінка зразків здійснювалась профільним методом у експертній комісії відповідно до ДСТУ ISO 6564:2005 «Дослідження сенсорне. Методологія. Методи створення флейвору». Для досліджень експертною комісією було визначено перелік дескрипторів, оцінка яких здійснювалась за 5-бальною шкалою відповідно до інтенсивності прояву; оцінка смаку й аромату аналогічним чином здійснювалась за 5-бальною шкалою бажаності.

Визначення масової частки вологи — згідно з ДСТУ 4910.

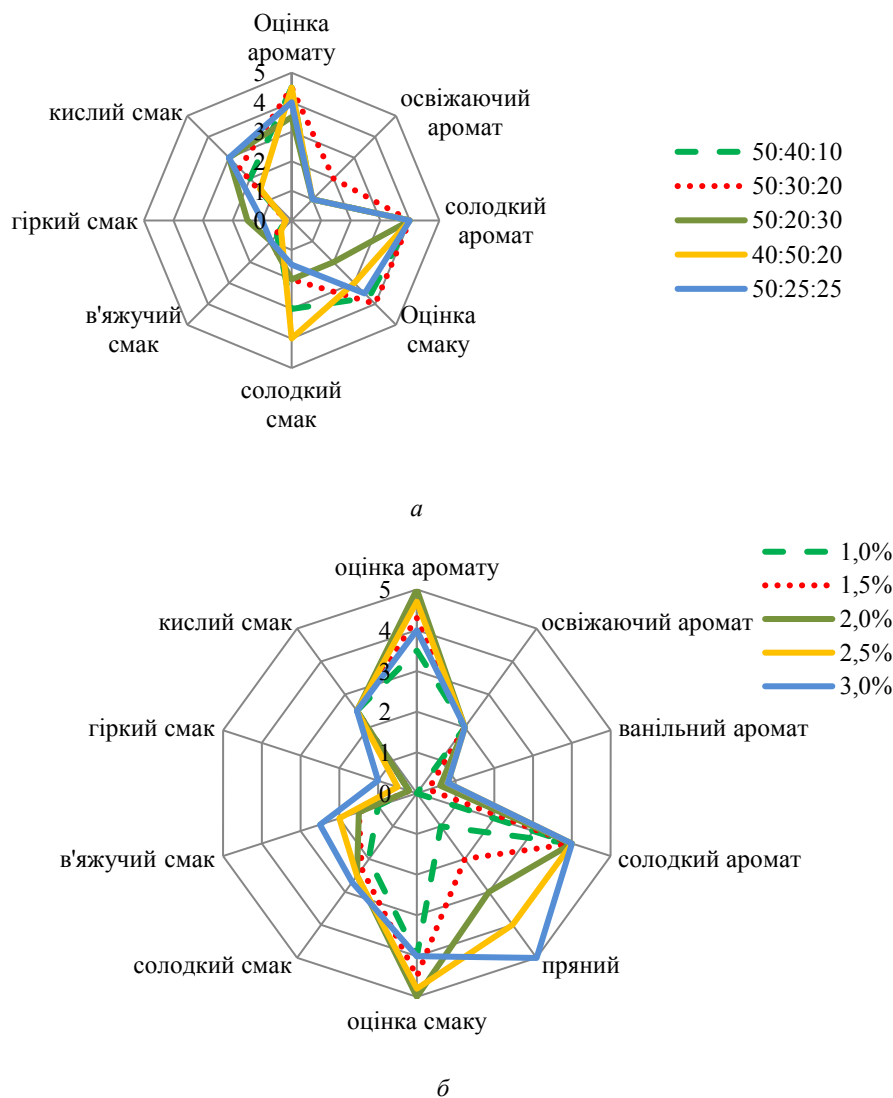
Дослідження активності води (A_w) (відносної вологості, %) здійснювали на аналізаторі активності води «HygroLab 2» (Rotronic, Швейцарія) за температури 20°C , в діапазоні вимірювання $0 \dots 1 A_w$ ($0 \dots 100\%$ rh).

Стійкість до деформації вимірювали в лабораторних умовах на спеціальному приладі ВДК-7 виробництва ПП «Альтаір Плюс» за навантаження $0,120$ кг протягом 30 с.

Результати дослідження. Обґрунтовано вибір та визначено раціональне співвідношення складових плодово-ягідної основи нових видів аюрведичних желейних виробів. Для забезпечення формування структури желейних виробів до складу модельної суміші вводились агар-агар у кількості $1,4\%$ та камедь ріжкового дерева у кількості $0,2\%$.

Оскільки для балансування Вата доші потребується переважання солодкого смаку, у той же час терпкий смак повинен бути обмежений, як основу для желейного

виробу запропоновано яблучний сік і малинове пюре та порошок полуниці сублімаційного сушіння. Профілограма смако-ароматичних властивостей желейного виробу за різних співвідношень плодово-ягідної основи наведена на рис. 1, а.



На основі аналізу профілограми (рис. 1, а) визначено раціональне співвідношення яблучний сік:малинове пюре:порошок полуниці як 50:30:20. Желейний виріб характеризувався помірно солодким смаком із легкою кислинкою та приємним солодким, злегка освіжаючим ароматом.

Для виробництва желейних виробів для Пітта доші обґрунтовано використання соку лайма, екстракту м'яти перцевої та порошку ківі сублімаційного сушіння; на

підставі органолептичної оцінки визначено раціональне співвідношення вищезазначених інгредієнтів — 20:60:20. Желейний виріб для Пітта доші мав кисло-солодкий освіжаючий смак та аромат, з ледь відчутним терпким присмаком і легкою гірчиною, притаманними соку лайма.

За основу желейного виробу для Капха доші взято грушевий сік і порошок полуниці сублімаційного сушіння у співвідношенні 70:30. Модельний зразок характеризувався помірно солодким смаком, з легкою кислинкою. Злегка виражений терпкий присмак обумовлений вмістом у плодах груши дубильних речовин, зокрема танінів, а гіркий відтінок зумовлений підвищеним вмістом порошку полуниці.

Універсальним компонентом, що дозволяє цілеспрямовано коригувати аюрведичні властивості харчової продукції є прянощі [12]. При додаванні навіть у невеликих кількостях вони надають оригінальних смако-ароматичних якостей, виявляють зігріваючий чи охолоджуючий ефект та сприяють процесу травлення.

Крім того, введення прянощів дозволить частково компенсувати охолоджуючий ефект желейних виробів та сприяти балансуванню Вата та Капха доші.

Для використання у складі рецептур для Вата доші запропоновано використання кориці, що характеризується доволі м'яким пряним смаком та приємним солодким ароматом. З метою визначення раціональної кількості введення кориці здійснювалась органолептична оцінка зразків желейних виробів (кількість кориці коливалась в межах від 1,0 до 3,0% з інтервалом у 0,5%). Визначено раціональну кількість додавання кориці — 2% (рис. 1, б).

Якщо для Вата доші потребується м'який зігріваючий пряний присмак та аромат, то для Капха доші потребується більшої кількості прянощів задля стимулювання травлення та компенсації охолоджуючого ефекту солодошів.

Для введення до складу рецептури для Капха доші рекомендовано такі прянощі: кориця, духмяний перець та бодян. З метою забезпечення гармонійності смако-ароматичних властивостей желейного виробу для Капха доші було визначено раціональне співвідношення вищевказаних прянощів. Кількість додавання комбінаційної суміші прянощів встановлена на рівні 2%. Органолептична оцінка зразків за змінних співвідношень прянощів наведена на рис. 2.

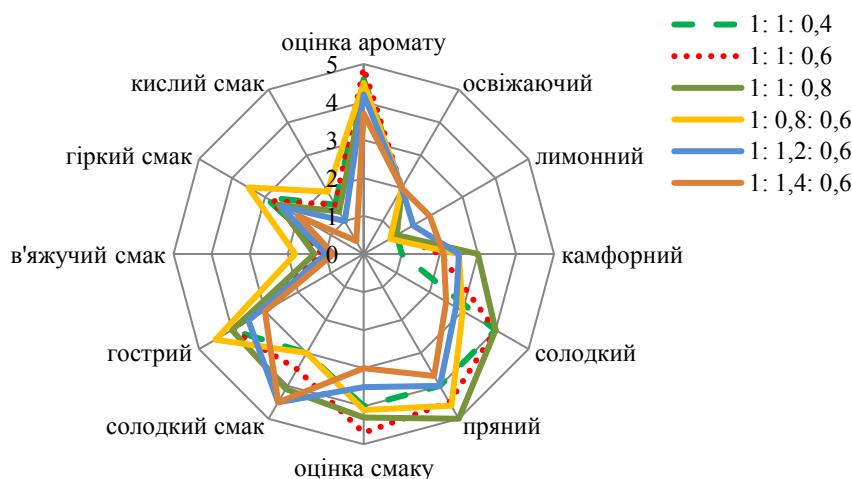


Рис. 2. Профілограма смаку та аромату желейного виробу для Капха доші за змінних співвідношень прянощів — духмяний перець:кориця:бодян

Встановлено раціональне співвідношення духмянний перець:кориця:бодян є 1:1:0,6, що забезпечує отримання гармонійного вираженого присмаку та аромату композиції прянощів. Визначена раціональна кількість введення композиції — 2,6%.

З огляду на рекомендації аюрведичної науки та результати експериментальних досліджень розроблено рецептурний склад желейних виробів для балансування Вата, Пітта та Капха дош (табл. 1).

Таблиця 1. Рецептурний склад аюрведичних желейних виробів для Вата, Пітта та Капха дош

Найменування сировини	Кількість, г		
	для Вата доші	для Пітта доші	для Капха доші
Яблучний сік	50	-	-
Грушевий сік	-	-	70
Пюре із ягід малини	30	-	-
Порошок полуниці сублімаційного сушіння	20	-	30
Сік лайма	-	20	-
Екстракт листя м'яти	-	60	-
Порошок ківі сублімаційного сушіння	-	20	-
Кориця мелена	2	-	1,0
Духмянний перець	-	-	1,0
Бодян	-	-	0,6
Агар-агар (1200 од)	1,4	1,4	1,4
Камедь ріжкового дерева	0,2	0,2	0,2
Всього	103,6	101,6	104,2

Здійснено аналіз смаку та аромату желейних виробів, вироблених за розробленими рецептурами (рис. 3).



Рис. 3. Профілограма смаку та аромату аюрведичних желейних виробів

Таким чином, профіль смаку та аромату нових видів желейних виробів відповідає рекомендаціям аюрведичної науки. Желейний виріб для Вата доші характеризувався м'яким, у міру солодким, злегка кислим присмаком і помірно вираженим солодко-пряним ароматом. Продукт для Пітта доші також був у міру солодким

смаком, із злегка терпким та гірким присмаком, характерним для соку лайма, та мав освіжаючий лимонно-м'ятний аромат. Для Капха доші більш вираженим є пряно-терпкий смак та виражений пряно-лимонний теплий аромат.

Органолептичні показники аюрведичних желейних виробів наведено у табл. 2.

Таблиця 2. Органолептичні показники якості аюрведичних желейних виробів

Найменування показника	Желейний продукт для		
	Вати	Пітти	Капхи
Форма	Правильної форми, з гладенькими краями		
Поверхня	Гладка, з глянцеvim блиском		
Колір	Рожево-червоний, рівномірний за всією масою, із включенням частинок порошку ягід полуниці	Світло-зелений, із включенням частинок порошку ківі	Світло-рожевий, із включенням частинок порошку ягід полуниці
Смак	Виражений, властивий плодово-ягідній основі та внесеним прянощам		
	В міру солодкий, з приємною кислінкою та характерним присмаком кориці	Кисло-солодкий, освіжаючий	В міру солодкий, з приємною кислінкою, з присмаком несених прянощів
Запах	Приємний, теплий пряний, із злегка вираженим ароматом малини та яблука	Із вираженим охолоджуючим ароматом м'яти та лайма	Приємний, теплий пряний, із легким ароматом полуниці та груші
Консистенція	Пружна		

Визначено фізико-хімічні та термодинамічні показники нових видів желейних виробів. Встановлено, що стійкість до деформації виробів зростає із підвищенням вмісту сухих речовин (табл. 3). Тобто консистенція таких виробів більш пружна, що обумовлюється зниженням вмісту вільної вологи та включенням набряклих частинок до просторової структури драглів.

Таблиця 3. Фізико-хімічні та термодинамічні показники аюрведичних желейних виробів

Найменування показника	Желейний виріб для		
	Вати	Пітти	Капхи
Масова частка сухих речовин, %	39,3	38,0	47,5
Стійкість до деформації, ум.од.	32,6	29,6	46,5
Ентальпія, Дж/г	45,01	46,10	43,10
Активність води, a_w	0,941	0,944	0,923

Ентальпія процесу знижується зі збільшенням вмісту сухих речовин, що вказує на підвищення ступеня впорядкованості системи внаслідок розгортання просторової структури полісахаридів та, вочевидь, утворення ділянок, які сполучають між собою окремі ланцюги.

Зниження показника активності води можна пояснити гідратаційними властивостями порошку полуниці. Також сублімаційне сушіння чинить найменший вплив на ягідну сировину, що й забезпечує відновлення порошоків за доступу вільної вологи.

Висновки. Обґрунтовано рецептурний склад нових видів желейних виробів за аюрведичними принципами персоніфікованого харчування на основі плодово-ягідної сировини з прянощами без додаткового введення цукру.

Визначено раціональне співвідношення свіжовіджатого соку яблук, пюре малини та порошку полуниці в основі рецептури желейного виробу для Вата доші як 50:30:20; екстракту м'яти перцевої, соку лайму та порошку ківі для Пітта доші як 60:20:20; грушевого соку та порошку полуниці для Капха доші як 70:30.

Розроблено комбінацію прянощів для використання у складі рецептури желейного виробу для Капха доші духмянний перець:кориця:бодян у співвідношенні 1:1:0,6 та визначено раціональну кількість введення комбінації прянощів — 2,6%.

Обґрунтовано доцільність використання кориці (розмір частинок до 0,2 мм) у складі виробу для Вата доші в кількості 2,0%.

Доведено ефективність застосування як структуроформуючого компонента комбінаційної суміші агар-агару (1200 ум.од) та камеді річкового дерева у співвідношенні 7:1. Стійкість до деформації желейних виробів коливалась від 29,6 до 46,5 ум.од.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дмитриева А. В. Аюрведа для Украины / А. В. Дмитриева // Фітотерапія. — 2017. — № 1. — С. 59—72.
2. Чистяков Ю. І. Аюрведа сьогодення, інтеграція основних методів східної медицини в систему охорони здоров'я України / Ю. І. Чистяков, Т. В. Кулемзіна, О. Ю. Колесніченко // Фітотерапія. — 2010. — № 2. — С. 101—102.
3. Лад У., Лад В. Аюрведическая кулинария / У. Лад, В. Лад : — М.: Саттва. — 2000. — 318 с. Фроули, Д. Аюрведическая терапия / Д. Фроули: пер. с англ. — 10-е изд. — Москва: Саттва, 2015. — 448 с.
4. Матяс Д. С. Оптимізація рецептурного складу желейного мармеладу з пониженим вмістом цукру / Д. С. Матяс, Ю. В. Камбулова, А. М. Дорохович, І. В. Мандзюк // Наукові праці Національного університету харчових технологій. — 2018. — Т. 24, № 4. — С. 121—132.
5. Соловйова О. Л. Удосконалення технології желейного мармеладу спеціального споживання: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.18.01. — Київ : НУХТ, 2011. — 159 с.
6. Юргачова К. Г. Технологія двохслойного дієтичного мармеладу / К. Г. Юргачова, Л. В. Гордієнко, К. В. Аветисян // Біоресурси, біотехнологія харчових продуктів. — 2010. — № 10. — С. 24—26.
7. ДСТУ 4333:2018 Мармелад. Загальні технічні умови. Чинний від 01.01.2019 р.
8. Камбулова Ю. В. Аналіз якості плодових і ягідних пюре для виробництва мармеладу / Ю. В. Камбулова, Н. О. Оверчук // Харчова промисловість. — 2015. — С. 46—50.
9. Головка, Н. П. Формування асортименту та якості фруктово-ягідних мармеладних виробів на основі дикорослих ягід [Електронний ресурс] / Н. П. Головка, А. А. Рибцева // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. — 2013. — Вип. 1. — С. 89—93.
10. Салавеліс А. Д., Павловський С. Н. Влияние фитообогатителей на качество желейных изделий / А. Д. Салавеліс, С. Н. Павловський // Міжнародний науковий журнал Науковий огляд. — 2018. — Т. 2, № 45. — С. 71—81.
11. Матяс, Д. С. Удосконалення технології мармеладу желейно-фруктового з пониженим цукровмістом: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.01 «Технологія хлібопекарських продуктів, кондитерських виробів та харчових концентратів» / Матяс Дарія Сергіївна; НУХТ. — К., 2019. — 23 с.
12. Козловський А. Йога специй: / Анатолий Козловський. — Н. Новгород: А. Г. Москвичев, 2015. — 424 с.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА АЮРВЕДИЧЕСКИХ ЖЕЛЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ НАТУРАЛЬНОГО ПЛОДОВО-ЯГОДНОГО СЫРЬЯ С ПРЯНОСТЯМИ

Н. М. Ющенко, А. А. Савицкая, В. Д. Чернова, В. В. Новиков, В. В. Плюта
Национальный университет пищевых технологий

Обоснован рецептурный состав новых видов желейных изделий на основе плодово-ягодного сырья и пряностей с учетом рекомендаций аюрведической науки.

Определено рациональное соотношение в составе желейного изделия для Ваты яблочного сока, пюре малины и порошка клубники — 50:30:20; для Питты экстракта мяты перечной, сока лайма и порошок киви — 60:20:20; для Капхи грушевого сока и порошка клубники — 70:20. В составе рецептуры для Ваты обосновано введение корицы — 2,0%; для Капхи — комбинации пряностей душистый перец: корица:бадьян (1:1:0,6) — 2,6%.

Доказана эффективность применения в качестве структуроформирующего компонента комбинационной смеси агар-агара (1200 усл.ед.) и камеди рожкового дерева в соотношении 7:1. Показатель активности воды составлял 0,944...0,923, структура была достаточно стабильной, устойчивость к деформации колебалась от 2 46,5 усл. ед.

Ключевые слова: аюрведические продукты питания, желейные изделия, пряности, активность воды.