

Технічні науки

УДК 613.2

Сильчук Тетяна Анатоліївна

*кандидат технічних наук,
доцент кафедри готельно-ресторанної справи
Національний університет харчових технологій*

Сильчук Татьяна Анатольевна

*кандидат технических наук,
доцент кафедры гостинично-ресторанного дела
Национальный университет пищевых технологий*

Sylchuk Tetiana

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
National University of Food Technologies*

Дочинець Інґа Вікторівна

*асистент кафедри готельно-ресторанної справи
Національний університет харчових технологій*

Дочинец Инга Викторовна

*ассистент кафедры гостинично-ресторанного дела
Национальный университет пищевых технологий*

Dochynets Inha

*Assistant
National University of Food Technologies*

Юрченко Ольга Володимирівна

*студент
Національного університету харчових технологій*

Юрченко Ольга Владимировна

*студент
Национального университета пищевых технологий*

Yurchenko Olha

Student of the

National University of Food Technologies

**РОЗРОБЛЕННЯ СМУЗИ ГЕРОДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ
РАЗРАБОТКА СМУЗИ ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ
DEVELOPMENT SMOOTHIE OF GERODIETETICAL
APPOINTMENT**

***Анотація.** Значна частина населення – літні люди, які потребують особливостей в обслуговуванні, лікуванні, профілактиці різної вікзалежної патології, у тому числі і в організації раціонального харчування, яке істотно впливає на весь організм людини, на тривалість її життя, профілактику та лікування патологій старості. Наведено розроблення геродієтичного смузі, який збагачений харчовими волокнами, на основі використання насіння льону, м'якоти гарбуза та плодів обліпихи.*

***Ключові слова:** геродієтичне харчування, смузі, харчові волокна.*

***Аннотация.** Значительная часть населения - пожилые люди, которые нуждаются особенностей в обслуживании, лечении, профилактике различных возрастных патологий, в том числе и в организации рационального питания, которое существенно влияет на весь организм человека, на продолжительность ее жизни, профилактику и лечение патологий старости. Приведены разработки геродиетического смузи, который обогащен пищевыми волокнами, на основе использования семян льна, мякоти тыквы и плодов облепихи.*

***Ключевые слова:** геродиетическое питания, смузи, пищевые волокна.*

Summary. *A significant part of the population is elderly people who need special features in the maintenance, treatment, prevention of various age pathologies, including in the organization of rational nutrition, which significantly affects the entire human body, the duration of her life, prevention and treatment of old age pathologies. The article presents the development of the gerodietetical smoothie, enriched with alimentary fibers, based on the use of flax seeds, pumpkin pulp and sea buckthorn fruit.*

Key words: *gerodietetics, smoothies, alimentary fiber.*

Вступ. Останнім часом проблема якісного складу харчування одна з найбільш актуальних. Вимоги в раціональному харчуванні людей літнього віку виносять завдання по створенню та збільшенню асортименту продуктів нутрієнтно-адекватної специфіки їх харчування з огляду на найбільш розповсюджені патології. Своєчасна організація геродієтичного харчування може зменшити кількість поширених захворювань людей похилого віку.

Станом на 2017 рік в Україні налічується 9,5 млн. громадян віком понад 60 років – це близько 22,5% населення. І це є проблемою як для держави, так і для суспільства в цілому. За прогнозами рейтингу Global AgeWatch Index 2015, відсоток літніх людей відносно інших вікових категорій у 2050 році зросте до 31,5% [1, с. 21, 25]. В Україні це пояснюється насамперед зниженням народжуваності та скороченням загальної чисельності населення в переважній більшості регіонів. Це означає, що значна частина населення потребує і буде потребувати особливостей в лікуванні, обслуговуванні, у тому числі і в організації раціонального харчування, яке впливає на організм людини, на тривалість її життя, профілактику та лікування патологій старості.

Із розвитком геронтології отримала розвиток така наука, як геродієтика – наука, яка вивчає характер харчування осіб літнього віку і

розробляє основи раціонального харчування і методи його організації для цієї групи населення [2, с. 233].

Метою та завданням статті є створення нової технології напою функціонального призначення, що має геродієтичне спрямування для людей похилого віку.

У відповідність із сучасною тенденцією розвитку продовольчого ринку всі напої повинні не тільки виконувати свою основну функцію — втамовувати спрагу, але й бути корисними для здоров'я. За останні 10 років споживання функціональних напоїв подвоїлось. Світовий ринок функціональних напоїв практично розділили між собою 8 країн з найбільшим споживанням, що зображено на рис. 1:

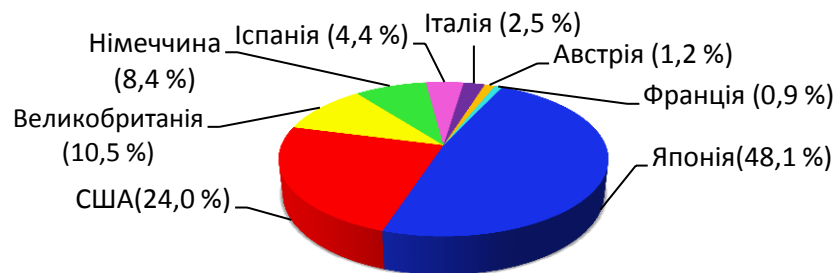


Рис. 1. Світовий ринок функціональних напоїв

У світовій практиці «функціональними» вважаються напої, які характеризуються додатковою корисністю, тобто містять різні корисні для організму компоненти 15-50 % від добової норми. Вони проявляють підтримуючу дію [4, с. 355].

Збагачений напій буде мати профілактичну дію. Він входить до нейроцевтичної групи напоїв. Нейроцевтичну групу складають напої, які включають специфічні натуральні компоненти, які сприяють підвищенню резистентності організму до дії несприятливих чинників навколишнього середовища. До серії нейроцевтичних відносять дієтичні напої, створені для людей з порушеннями вуглеводного обміну таких, що страждають на цукровий діабет, ожиріння.

Оскільки зростає попит на напої, що містять баластні речовини, якими можна втамувати голод з користю для організму, для збагачення було обрано напої до сніданку (напої-сніданки або смузі) з додаванням йогуртової, фруктові частин, харчових волокон і вітамінів.

Принципи геродієтики. Харчування є складним фізіолого-біохімічним процесом утилізації суміші різних речовин і перетворення їх в структурні елементи тіла і енергію, необхідну для здійснення фізіологічних функцій. Відмінності в харчуванні впливають на процеси генерації енергії в клітині, біосинтез білка, структуру і функції клітинних і внутрішньоклітинних мембран, активність ферментних систем і внутрішнє середовище організму, на процеси нейрогуморальної регуляції і т. д. В залежності від кількісних і якісних особливостей харчування суттєво змінюються біохімічні показники обміну речовин, функціональна активність різних органів і систем. Тому харчування розглядається, як активний лікувально-профілактичний вплив на організм.

Основні принципи геродієтики [4]:

- 1) Енергетична збалансованість харчування з фактичними енерговитратами старіючого організму;
- 2) Лікувально-профілактична спрямованість харчування;
- 3) У старості дієта повинна бути в основному молочно-рослинною;
- 4) Відповідність хімічного складу їжі віковим змінам обміну речовин і функцій при старінні;
- 5) Збалансованість раціону по незамінних чинників харчування;
- 6) Збагачення їжі аліментарними геропротектори;
- 7) Режим харчування.

Розроблення та характеристика сировинного складу смузі. З позиції системного підходу, проектування технології смузі геродієтичного

призначення відбувається відповідно до рекомендацій нутриціологів. Для приготування смузі було використано сировину представлену в таблиці 1.

Таблиця 1

Характеристика сировинного складу смузі

№ 1	Сировина 2	Характеристика 3
1	Гарбуз	Використовують у лікувально-профілактичному харчуванні для оздоровлення кишечника, у разі ожиріння, захворювання нирок, печінки, серцево-судинної системи, гіпертонії, атеросклерозу, холециститів, колітів, діабеті і порушенні обміну речовин
2	Обліпіха	Джерело багатьох вітамінів та мікроелементів, калорійність даних ягід дуже низька, що важливо для тих хто страждає на зайву вагу
3	Яблука	Використовуються як структуро-утворювальний продукт, який сприятливо впливає на нервову систему людини
4	Йогурт	Джерело лактози, споживання йогурту позитивно впливає на травлення, корисний для кісток і суглобів, покращує стан судин
5	Олія зародків пшениці	Унікальний концентрат вітамінів, мінералів та біологічно активних речовин, слугує джерелом ПНЖК ω-3, бере участь у багатьох обмінних процесах

Для збагачення смузі був обраний нутрієнт: харчові волокна. Який в свою чергу позитивно впливає на травлення, покращує перистальтику кишечника, зменшує вміст холестерину, знижує рівень глюкози в крові, добре впливає на чутливість до інсуліну.

Джерелом харчових волокон для напою функціонального призначення, було обрано насіння льону. Вміст харчових волокон в 100 г насіння 27,3 г.

Розроблення технології приготування напою «Гарбузово-обліпіхове смузі».

Таблиця 2

Технологічна карта на напій «Гарбузово-обліпихове смузі»

№	Сировина	Маса сировини, г				Нормативні документи
		1 порція		4 порції		
		б	н	б	н	
1	2	3	4	5	6	7
Напій до збагачення						
1	Гарбуз	190	100	760	400	ДСТУ 3190-95
2	Обліпиха ягоди	63	60	252	240	ДСТУ 4837:2007
3	Яблука свіжі	79	53	316	212	ДСТУ 8133:2015
4	Йогурт	40	40	160	160	ДСТУ 4343:2004
5	Лимонний сік	7	7	28	28	ДСТУ 4283.1:2007
6	Олія зародків пшениці	5	5	20	20	ТУ У 15.8-32062796-001:2007
7	Вода питна	50	50	200	200	ДСТУ 7525:2014
Сировина для збагачення						
8	Насіння льону	12	12	48	48	ДСТУ 4967:2008
Вихід			260		1040	

Технологія приготування: Ягоди обліпихи помити, висушити, збити до однорідної маси. Гарбуз помити очистити від шкірки та від насіння; яблука помити, очистити від шкірки та від серцевини, гарбуз та яблука нарізати великим кубиком, розміром 2,5x2,5см, додати лимонний сік, перемішати. Тушити з додаванням води протягом 20 хв., при температурі 80-100°C. Охолодити, взбити до однорідної маси. Додати обліпихову масу, олію зародків пшениці та йогурт.

Для збагачення напою потрібно: залити йогуртом насіння льону на 20хв для набрякання. Додати набрякле насіння до основної маси. Перемішати до однорідної консистенції та розлити по порційним стаканам.

Перед приготуванням геродієтичного смузі був проведений аналіз хімічного складу «Гарбузово-обліпиховий смузі» на вміст харчових волокон до збагачення, який наведений в табл. 3 [5].

Таблиця 3

Вміст харчових волокон у напої до збагачення

Сировина	Маса нетто, г	Харчові волокна	
		100 г	Вихід
1	2	3	4
Гарбуз	100	2,0	2,0
Обліпіха ягоди	60	2,0	1,2
Яблука	53	1,8	0,954
Йогурт	40	-	-
Лимонний сік	7	-	-
Олія зародків пшениці	5	-	-
Вода питна	50	-	-
Вихід	260		4,154

Відповідно до таблиці, вміст харчових волокон в напої до збагачення становить 4,154 г, що складає 16,6 % від добової потреби для організму. Добова потреба вживання харчових волокон – 25 г.

Вміст харчових волокон на 100г насіння льону – 27,3г. Напій збагачений насінням льону буде містити 30% харчових волокон від добової потреби. Для збагачення необхідно додати 12 г насіння льону. На 100 г напою потрібно 4,4 г насіння льону.

Таблиця 4

Розрахунок енергетичної цінності напою до та після збагачення «Гарбузово-обліпіховий смузі»

Сировина	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		100 г	Вихід, г	100 г	Вихід, г	100 г	Вихід, г
1	2	3	4	5	6	7	8
До збагачення							
Гарбуз	100	1,0	1	0,1	0,1	4,4	4,4
Обліпіха ягоди	60	1,2	0,72	5,4	3,24	5,7	3,42
Яблука	53	0,4	0,212	0,4	0,212	9,8	5,194
Йогурт	40	4,1	1,64	1,5	0,6	5,9	2,36
Лимонний сік	7	1,97	0,1379	-	-	90,23	6,316
Олія зародків пшениці	5	-	-	99,8	4,99	-	-
Вода питна	50	-	-	-	-	-	-
Всього до збагачення:	260		3,709		9,142		21,69
Після збагачення							
Насіння льону	12	18,29	2,194	42,16	5,059	28,88	3,465
Всього після збагачення:	270		5,903		14,201		25,155

Розрахунок енергетичної цінності напою до збагачення харчовими волокнами:

Енергетична цінність напою до збагачення:

$EЦ=4*3,709+9*9,142+4*21,69=183,874$ ккал на 260г напою

ЕЦ на 100г напою становить 70,720ккал

Енергетична цінність напою після збагачення:

$EЦ=4*5,903+9*14,201+4*25,155=252,041$ ккал на 270г напою

ЕЦ на 100г напою становить 93,348ккал. Калорійність напою після збагачення зросла на 22,628 ккал.

З розрахунків можна побачити, що при збагаченні «Гарбузово-обліпиховий смузі» насінням льону калорійність напою зростає на 22,6ккал.

Висновки. Розроблений напій характеризуються високими органолептичними показниками, не містить цукру, поєднує в собі унікальний нутрієнтний склад рослинної сировини, має низьку калорійність, містять підвищену кількість харчових волокон, що позитивно впливає на організм. Також містить сировину яка має геропротекторну дію. У даний час відомо більше 20 речовин, що одержали назву геропротекторів, які можуть збільшувати тривалість життя. Геропротектори, які містяться в напої: ПНЖК груп ω -3, ω -6, ω -9(олія зародків пшениці), харчові волокна(гарбуз, яблука, обліпіха), вітаміни тощо. Це дає змогу стверджувати, що даний напій є продуктом функціонального призначення для людей похилого віку.

Перспективами подальших досліджень у цьому напрямку є уточнення характеру фізіологічного впливу напою за розробленою технологією шляхом проведення клінічних та медико-біологічних досліджень.

Література

1. Global AgeWatch Index 2015: Insight report, Published by HelpAge International, PO Box 70156, London WC1A 9GB, UK, Registered charity no. 288180 Copyright © HelpAge International, 2015, ISBN 978-1-910743-00-3.
2. Бусел В. Т. Великий тлумачний словник сучасної української мови, Київ, м. Ірпінь: Перун, 2005. — 1728 с. — ISBN 966-569-013-2.
3. Сирохман І. В. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: навч. С 40 пос. [для студ. вищ. навч. закл.] / І. В. Сирохман, В. М. Завгородня. — К.: Центр учбової літератури, 2009. — 544 с. — ISBN 978-966-364-803-3.
4. Гериатрия: Учеб. пособие/Д. Ф. Чеботарев, В. В. Фролькис, О. В. Коркушко и др.; Под ред. Д. Ф. Чеботарева. - М.: Медицина, 1990. - 240 с.: (Учеб. лит. Для студ. мед. ин-тов), ISBN 5-225-00836-4.
5. І.М. Скуріхін, Хімічний склад російських харчових продуктів: Довідник / Під ред.член-корр. МАІ, проф.. І.М. Скуріхіна і академіка РАМН, проф.. В. А. Тутеляна. – Х46 М.:ДеЛіпринт, 2002. – 236с. ISBN 5-94343-028-8.