

ТЕХНОЛОГІЯ ХАРЧОВОЇ ТА ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

УДК 641.05

DOI <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2021.4/32>

Фролова Н.Е.

Національний університет харчових технологій

Тищенко О.М.

Національний університет харчових технологій

Губар Т.М.

Національний університет харчових технологій

Козут Д.О.

Національний університет харчових технологій

Овсяник А.Г.

Національний університет харчових технологій

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ СТРАВ ІЗ ПОЛІЗЕРНОВОЇ СУМІШІ ВЕГІТАРІАНСЬКОГО МЕНЮ ДЛЯ РЕСТОРАНІВ ТА АЮРВЕДИЧНИХ КАФЕ

Стаття присвячена питанню розширення асортименту страв вегетаріанського спрямування із полізернової сировини у меню спеціалізованих закладів ресторанного господарства. Розглянуто можливість науково обґрунтованого комбінування різних зернових культур для удосконалення технології сухих зернових сніданків, включення яких до щоденного харчового раціону сприятиме зміцненню здоров'я українців і профілактиці аліментарно обумовлених захворювань.

Критерієм вибору сировини для полізернової композиції був амінокислотний профіль за незамінними амінокислотами. Проаналізовано амінокислотний склад борошна пшеничного, рисового, гречаного, вівсяного, кукурудзяного, амарантового. Основою рецептури вибрано цільнозернове пшеничне борошно з наступним комбінуванням із борошном гречаним і вівсяним для збалансування амінокислотного складу білків і збагачення комплексом біологічно активних речовин, що входять до їх складу.

У дослідженнях використано органолептичний, фізичний, фізико-хімічні та розрахункові методи. Вплив гречаного та вівсяного борошна на технологічний процес та якість сухариків вивчали у сумішах із цільнозерновим пшеничним із заміною його у кількості 10, 15, 20%. Досліджували фізико-хімічні та технологічні властивості цільнозернового пшеничного, гречаного, вівсяного борошна та тіста, отриманого на основі полізернових композицій.

Готові полізернові сухарики підвищеної біологічної цінності за рахунок покращеного амінокислотного складу досліджували за фізико-хімічними та органолептичними показниками.

Запропоновані науково обґрунтовані розробки сприятимуть організації здорового харчування людей різних конституцій за аюрведичними приписами, дозволять розширити асортимент страв аюрведичної кулінарії у меню ресторанних підприємств і привернути увагу до Аюрведи, стародавньої науки про здоровий розум, наміри, життя людини.

Ключові слова: вегетаріанство, полізернова суміш, цільнозернове борошно, гречане борошно, вівсяне борошно, сухарики, Аюрведа.

Постановка проблеми. Останнім часом у світі набирає популярності такий тип харчування, як вегетаріанство, який передбачає повну або часткову відмову від продуктів тваринного

походження. Існують різні причини переходу людей на цей тип харчування: модні тенденції, наслідування інших людей, релігійні, філософські та екологічні мотиви. Але основними під-

ставами є користь для здоров'я та морально-етичні настанови.

Найбільш вагому роль вегетаріанський тип харчування відіграє у профілактиці та лікуванні серцево-судинних і онкологічних захворювань, а також порушень у роботі шлунково-кишкового тракту та психічних розладів [1].

Вегетаріанство є пріоритетним типом харчування Аюрведи [2], який враховує вплив продуктів харчування як на процес травлення, так і на свідомість, оскільки рівень свідомості контролює якість та кількість споживаної людиною їжі. Зазначимо, що Аюрведа унікає догми «всі повинні» => на користь індивідуально розроблених страв, продуктів для задоволення потреб конкретної людини [3].

Люди, які відмовляються від м'яса, часто стикаються з такою проблемою, як неготовність нашого суспільства до вегетаріанства. Вона проявляється в тому, що в закладах ресторанного господарства досить малий вибір страв, які не містять продуктів тваринного походження.

Якщо йдеться про «заміну» м'яса, то насамперед згадуються різні зернові та бобові культури. Це насамперед цільнозернове борошно, різні крупи, які є природними біокоректорами [4].

Оскільки полізернові культури, на відміну від горіхів, фруктів та сиру, перед вживанням у їжу треба варити, то ті вегетаріанці, які не мають часу на готування вдома, відзначають як істотну незручність відсутність страв із такої сировини на підприємствах ресторанного господарства, аюрведичних кафе.

Саме все вищезазначене слугує передумовою для розширення асортименту страв із полізернової сировини для продукції вегетаріанського меню. Включення до складу страви науково обгрунтованої комбінації різних зернових культур дозволить отримати популярний серед населення вегетаріанський продукт – зернові сухарики полізернового складу, які сприятимуть поліпшенню здоров'я українців.

У літературних джерелах відсутні систематизовані дані щодо обгрунтованого поєднання полізернового комплексу в рецептурах сухих сніданків, складеного з цільнозернового борошна різних зернових культур, раціонального підбору співвідношення складників композиції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В асортименті виробів із зернових культур лідируючу позицію посідають традиційні вироби із пшеничного борошна [5].

Технологічна переробка зерна пшениці в сортове борошно передбачає видалення зародку,

алеїронового шару та оболонки зерна, які є цінними природними «коморами» білка, жиру, вітамінів і мінеральних речовин.

Це позначається на якості традиційних продуктів із пшеничного борошна вищого гатунку. Вони мають високу енергетичну цінність, не збалансовані за амінокислотним складом. У них відзначається лімітування за лізином, який є найбільш дефіцитною у світовому харчовому балансі незамінною амінокислотою, а також треонін та триптофан. Водночас, такі вироби мають низький вміст низки вітамінів та мінеральних речовин [6].

Сучасне виробництво функціональних зернових продуктів розширюється у вигляді напівфабрикатів, збагачених сухих сніданків, сухариків та інших продуктів [7]. Із кожним роком популярність цих продуктів зростає. За статистикою, 43% українських споживачів купують снеки один раз на тиждень, 19% – два-три рази на тиждень, а 11% – щодня [8].

До рецептури таких продуктів останнім часом входить цільнозернове пшеничне борошно, яке порівняно з борошном пшеничним вищого гатунку містить значну кількість вітамінів групи В, мінеральних речовин – кальцію, магнію, фосфору, заліза та харчових волокон, загальна кількість яких складає 8,2...11,5 % сухих речовин. Цінним є наявність клітковини, яка стимулює перистальтику кишечника, перешкоджає всмоктуванню холестерину і запуску гнильних процесів в кишечнику [9].

Хлібопекарські властивості такого борошна є близькими до властивостей борошна другого гатунку, а споживчі властивості виробів із нього – питомий об'єм, пористість, формостійкість, органолептичні показники – значно кращі, ніж у виробів з обойного борошна [10].

Актуально до рецептури таких продуктів окрім пшеничного борошна додавати пластівці та борошно круп'яних культур, які є природними біокоректорами з високим вмістом біологічно цінних білків, не перетравлюваних полісахаридів та інших корисних для організму людини речовин [11].

Також присутній високий вміст вітамінів групи В, фосфору, калію, магнію та заліза. Приміром, оздоровчі властивості вівсяному борошну надає високий вміст харчових волокон, серед яких фізіологічне значення має полісахарид бетта-глюкан, який сприяє зниженню в крові вмісту холестерину. До гречаного борошна входить рутин, який підвищує міцність кровоносних судин, а також лецитин та аргінін, що також знижують рівень холестерину [11, 12].

Отже, виробництво зернових сухариків полізернового складу є раціональним підходом до розширення асортименту вегетаріанських зернових сніданків з одночасним підвищенням харчової та біологічної цінності продуктів масового споживання.

За положеннями Аюрведи індивідуальне харчування передбачає врахування особливостей трьох основних типів конституційного складу людського організму – дош, які відповідають за всі реакції людини, в тому числі відношення до харчування та сили травного вогню – Агни [13].

Розглядаючи властивості трьох дош – Вата, Пітта та Капха, слід враховувати вплив харчування на основі зернових культур на рівновагу дош в організмі [14].

Люди конституції Вата-доша, як правило, сухі, переважно високі, часто вітряні, нестійні. Злаки рекомендується обов'язково включати до раціону у приготованому стані. Сухі зернові сніданки можна включати до раціону для різноманітності та їх поживності.

Люди конституції Пітта-доша є гарячими, активними, володіють гарним травленням. До продуктів персоналізованого харчування рекомендують різні грінки, крекери, сухарі, бублики, сушки, сухі сніданки.

Основні властивості людей конституції Капха-доша – це вологість і холод. Це означає, що у розробленні персоналізованого харчування необхідно вибирати продукти з протилежними властивостями – сухі і теплі. Отже, зернові сухі сніданки є хорошим початком робочого дня.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є розроблення страв із полізернової суміші для вегетаріанського меню ресторанів та аюрведичних кафе за рахунок формування рецептури зернових сухариків полізернового складу, що є концептуальним підходом до розширення асортименту вегетаріанських сніданків із підвищенням харчової та біологічної цінності продуктів масового споживання.

У дослідженнях нами було використано органолептичний, фізичний, фізико-хімічний, мікробіологічний та розрахунковий методи.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сухарики – це хлібобулочний виріб. Основою всіх сухариків є борошно, здебільшого пшеничне або житнє. Серед цілої низки розроблених напрямів підвищення біологічної цінності борошняних виробів та зниження їх калорійності для розширення меню вегетаріанських страв для ресторанних підприємств та аюрведичних кафе вибрано цілнозернове борошно пшениці, а також його комбінування з борошном інших зернових культур із взаємним збалансуванням білкового складу, а також збагаченням комплексом БАР, що входять до їх складу.

Отже, під час вибору зернового складника сухариків ми звернулися до амінокислотного складу зернових культур, зокрема: борошно пшеничне, рисове гречане, вівсяне, кукурудзяне, амарантове.

Було складено таблицю амінокислотного профілю за незамінними амінокислотами (НАК) [15], розраховано амінокислотний скор АК, за яким встановлено першу лімітовану НАК.

У таблиці 1 систематизовано та узагальнено значення АК борошна досліджуваних зернових культур.

Першою лімітованою НАК в усіх досліджуваних видах борошна є лізин, окрім амарантового борошна. Також спостерігається лімітування за метіоніном + цистином. (борошно амарантове, гречане, пшеничне). Значною мірою досліджувані види зернового борошна лімітовані за треоніном.

На рис. 1, 2, 3 показано порівняння відсотку забезпеченості відповідно білка ФАО/ВООЗ найбільш лімітованими НАК, зокрема лізином, метіонін + цистином та треоніном, у дослідних видах борошна.

Отже, з погляду отримання повноцінної за білковим складом композиції обрано такі зернові культури: цілнозмелене пшеничне борошно як основа композиції. Гречане борошно як джерело

Таблиця 1

Значення НАК* борошна досліджуваних зернових культур

Борошно	Вміст білка, %	Амінокислотний скор							
		Лей	Ізо	М+Ц	Ліз	Т+Ф	Трео	Вал	Трип
Рисове	7,13	1,18	1,09	1,24	0,66	1,45	0,91	1,23	1,12
Пшеничне	13,00	1,07	1,02	0,81	0,48	1,33	0,71	0,89	1,08
Гречане	13,25	0,89	0,94	0,86	0,92	0,96	0,96	1,03	1,43
Вівсяне	10,00	1,03	1,03	1,20	0,69	1,53	0,83	1,22	1,60
Кукурудзяне	9,42	1,74	0,90	1,12	0,52	1,50	0,93	1,02	0,74
Амарантове	13,56	0,93	1,07	0,88	1,01	1,07	1,03	1,00	1,33

*Ліз – лізин, Лей – лейцин, Ізо – ізолейцин, М+Ц – метіонін+цистин, Т +Ф – тирозин+фенілаланін, Тре – треонін, Вал – валін, Трип – триптофан

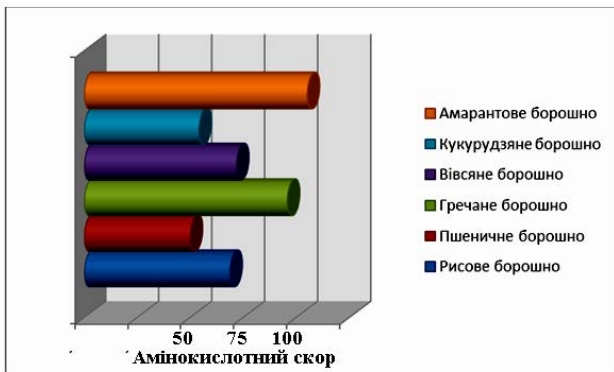


Рис. 1. Порівняння амінокислотного скору лізину дослідних видів борошна

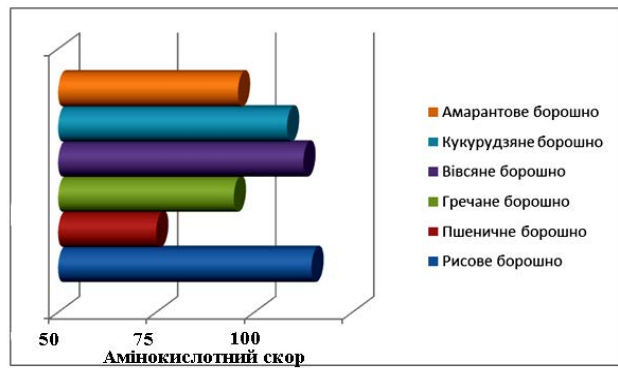


Рис. 2. Порівняння амінокислотного скору метіоніну+цистину дослідних видів борошна

лейцину, лізину, треоніну та валіну, оскільки АС цих НАК більший від пшеничного борошна. Вівсяне борошно як джерело метіоніну+цистину, лізину, треоніну, валіну.

У табл. 2 наведено обґрунтування технологічної та функціональної доцільності вибору зернової сировини у виробництві сухариків.

Нами було поставлено завдання створити сухариків із покращеним амінокислотним складом. Для виконання цього завдання обрали 14 рецептур із різними відсотковими співвідношеннями пшеничного, вівсяного та гречаного видів борошна. Варіанти композицій та розрахунки амінокислотного скору готових сухариків наведено у табл. 3.

З наведених розрахунків видно, що покращеним, порівняно з базовим варіантом, є останній, 14-й варіант. У цьому варіанті вміст пшеничного борошна знижено до 60%. Проте таке співвідношення складових комбінації може негативно проявитися в реологічних показниках готового продукту, тому ми використовували композиції з заміною пшеничного борошна від 20%.

Для з'ясування впливу гречаного борошна (ГБ), вівсяного борошна (ВБ) на технологічний процес та якість сухариків готували суміші із цільнозернового пшеничного борошна з заміною його 10, 15, 20%. Контролем був зразок, виготовлений із цільнозернового борошна без додавання ГБ, ВБ. Результати досліджень наведено у табл. 4.

З наданих даних можна відзначити, як змінюються контрольовані показники тіста, сухариків

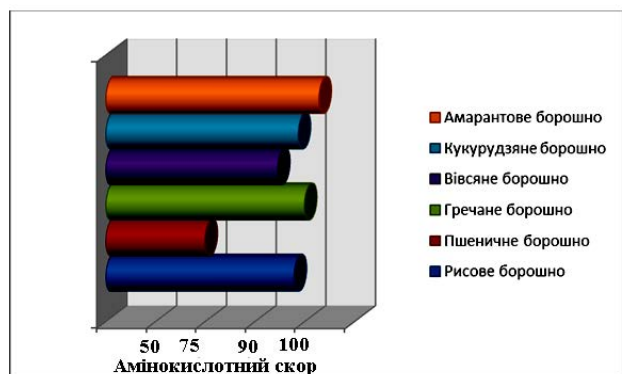


Рис. 3. Порівняння амінокислотного скору треоніну дослідних видів борошна

від різних комбінацій складових частин. Разом із гречаним та вівсяним борошном до загального замісу надходять їх складники, які впливають на фізико-хімічні, колоїдні та біохімічні процеси виготовлення сухариків. Чим більше їх вноситься до тіста, тим виразніше помітні зміни показників технологічного процесу та якості сухариків.

Також відзначалося збільшення водопоглинальної здатності, що пояснюється тим, що білок борошна гречки володіє більш високою водотримуючою здатністю, ніж клейковина пшениці, структурою крохмальних зерен гречки та високим вмістом некрохмальних полісахаридів. Вівсяне борошно містить велику кількість слизеутворюючого полісахариду – ліхеніну, який активно набухає та також утримує велику кількість вологи.

Таблиця 2

Технологічна та функціональна доцільність вибору сировини у виробництві сухариків

Сировина для виготовлення полізернових сухариків	Технологічна та функціональна доцільність
Борошно пшеничне цільнозернове Гречане борошно Вівсяне борошно	Зниження калорійності, збагачення харчовими волокнами, збалансування амінокислотного складу за лізином та іншими НАК, збільшення вмісту мінеральних речовин, вітамінів та інших БАР

Розрахунки амінокислотного скору рецептур сухариків

Пшеничне борошно	рецептура	1,00	0,90	0,90	0,80	0,80	0,80	0,70	0,70	0,70	0,75	0,75	0,70	0,65	0,60
Гречане борошно		0,00	0,10	0,00	0,10	0,20	0,00	0,30	0,00	0,15	0,15	0,10	0,20	0,25	0,30
Вівсяне борошно		0,00	0,00	0,10	0,10	0,00	0,20	0,00	0,30	0,15	0,10	0,15	0,10	0,10	0,10
Незамінні аК	Розрахунок вмісту НАК білкової комбінації														
Лейцин		7,46	7,34	7,43	7,31	7,22	7,41	7,10	7,38	7,24	7,25	7,30	7,19	7,13	7,07
Ізолейцин		4,08	4,05	4,08	4,05	4,02	4,08	3,99	4,09	4,04	4,04	4,05	4,02	4,00	3,99
Метіонін+цистинє		2,85	2,87	2,99	3,00	2,88	3,12	2,90	3,26	3,08	3,01	3,07	3,02	3,03	3,04
Лізин		2,62	2,86	2,74	2,98	3,11	2,86	3,35	2,97	3,16	3,10	3,04	3,23	3,35	3,47
Тирозин+фенілаланін		8,00	7,77	8,12	7,89	7,55	8,24	7,32	8,36	7,84	7,78	7,95	7,67	7,56	7,44
Треонін		2,85	2,95	2,90	3,00	3,05	2,94	3,15	2,99	3,07	3,05	3,02	3,10	3,15	3,20
Валін		4,46	4,53	4,62	4,69	4,59	4,79	4,66	4,95	4,81	4,72	4,77	4,76	4,79	4,83
Триптофан		1,08	1,12	1,13	1,17	1,15	1,18	1,19	1,24	1,21	1,18	1,19	1,20	1,22	1,24
Амінокислотний скор															
Лейцин		1,07	1,05	1,06	1,04	1,03	1,06	1,01	1,05	1,03	1,04	1,04	1,03	1,02	1,01
Ізолейцин		1,02	1,01	1,02	1,01	1,00	1,02	1,00	1,02	1,01	1,01	1,01	1,01	1,00	1,00
Метіонін+цистин		0,81	0,82	0,85	0,86	0,82	0,89	0,83	0,93	0,88	0,86	0,88	0,86	0,87	0,87
Лізин		0,48	0,52	0,50	0,54	0,57	0,52	0,61	0,54	0,58	0,56	0,55	0,59	0,61	0,63
Тирозин+фенілаланін		1,33	1,30	1,35	1,32	1,26	1,37	1,22	1,39	1,31	1,30	1,33	1,28	1,26	1,24
Треонін		0,71	0,74	0,72	0,75	0,76	0,74	0,79	0,75	0,77	0,76	0,75	0,77	0,79	0,80
Валін		0,89	0,91	0,92	0,94	0,92	0,96	0,93	0,99	0,96	0,94	0,95	0,95	0,96	0,97
Триптофан		1,08	1,12	1,13	1,17	1,15	1,18	1,19	1,24	1,21	1,18	1,19	1,20	1,22	1,24

Таблиця 4

Хімічний склад, фізико-хімічні та технологічні властивості цільнотзернового пшеничного борошна та ГБ+ВБ (% на СР)

Показники	Контроль	Внесено % борошна замість пшеничного						
		Вівсяного			Гречаного			
		10	15	20	10	15	20	
Тісто								
Вміст сирової клейковини, %	23,8	21,9	20,9	19,2	21,1	20,3	19,1	
Масова частка вологи, %	45	46	46,3	46,5	46,6	46,9	47	
Кислотність, град	початкова	3,2	3,2	3,4	3,6	3,4	3,6	3,8
	кінцева	4,2	4,4	4,6	4,8	4,6	4,8	5
Сухарики								
Питомий об'єм, см ³ /г	2,61	2,55	2,43	2,31	2,45	2,38	2,22	
Кислотність, град	3,6	3,8	4	4,2	4	4,2	4,4	
Пористість, %	72	70	69	65	68	66	62	

Таблиця 5

Рецептура новостворених сухариків

Вид сировини	Витрати сировини, кг на 1000 т
Пшеничне борошно	600,00
Гречане борошно	170,00
Вівсяне борошно	85,00
Розпушувач	5,00
Сіль	25,00

Готовий продукт було перевірено на безпечність та відповідність вимогам нормативної документації.

Водночас борошно цих зернових культур містить пентозани та харчові волокна, що володіють високими водопоглинальними властивостями. Тісто з частковою заміною пшеничного борошна більше розріджується внаслідок збільшення в ньому рідкої фази. Відзначимо, що вівсяне борошно, вбираючи воду, перетворюється в однорідну суміш, і в тісті його дрібні частинки рівномірно розподіляються по всій масі. Гречане борошно, набухаючи, не втрачає форму і в тісті знаходиться у вигляді включень. Враховуючи вищезазначені дослідження, було вирішено обрати таку рецептуру (табл. 5).

Фізико-хімічні показники та органолептичні показники сухариків із полізернової суміші борошна наведено в табл. 6, 7.

Таблиця 6
Фізико-хімічні показники готового продукту

Показник	Значення
Вологість, %	13
Вміст харчових волокон, %	9
Вологоутримуюча здатність, %	78

Таблиця 7
Органолептичні показники сухариків із полізернового борошна

Показники	Оцінка	Характеристика
Поверхня сухариків	7	Гладенька, без тріщин та розривів
Забарвлення	8	Рівномірне. Без підгорілої
Форма	9	Шматочки сухариків однакові, прямокутної форми
Смак	9	Властивий даному виду сухариків
Запах	9	Запах притаманний сухарикам з приємним ароматом

Тривалість випікання сухариків – 40–54 хв. Випечені сухарики (рис. 4) охолоджують та використовують за призначенням.

Висновки. Розглянуто вплив включення до раціону українців, зокрема тих, які дотримуються принципів вегетаріанського харчування, сухих сніданків на основі зернових культур на рівновагу дош Вата, Пітта та Капха в організмі за положеннями Аюрведи.

На основі аналізу амінокислотного складу з метою отримання повноцінної за білковим складом композиції обрано такі зернові культури: цілнозмелене пшеничне борошно як основа



Рис. 5. Готові полізернові сухарики

рецептури, гречане борошно як джерело лейцину, лізину, треоніну та валіну, вівсяне борошно як джерело метіоніну + цистину, лізину, треоніну, валіну.

Технологічна та функціональна доцільність виробництва полізернових сухариків на основі борошна пшеничного цілнозернового, гречаного, вівсяного – це зниження калорійності сухих сніданків, збалансування амінокислотного складу незамінними амінокислотами, збагачення їх харчовими волокнами, мінеральними речовинами, вітамінами та іншими есенціальними біологічно активними речовинами.

Виробництво зернових сухариків полізернового складу сприятиме розширенню асортименту страв аюрведичної кулінарії підвищеної харчової та біологічної цінності у меню спеціалізованих закладів ресторанного господарства.

Сухі зернові сніданки рекомендовані для включення до персоналізованого харчування осіб всіх трьох основних типів конституцій, що є гарним початком робочого дня. Структура українських закладів харчування дозволяє готувати аюрведичні страви, організувати їх виробництво на великих та малих майданчиках, спеціалізованих закладах. Вони мають увійти до структури харчування українців та органічно доповнити склад традиційної української кухні.

Список літератури:

1. Проблеми здорового харчування в Україні [Електронний ресурс] Матеріал міжнародної наукової конференції на тему «Проблеми здорового харчування в Україні». – 2020. Режим доступу // <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/18574>
2. Агніваса, А. Введение в Аюрведу /пер. с англ. М.:Профит-Стайл, 2011. 160 с.
3. Аюрнутригеноміка: персоналізоване харчування, натхнене Аюрведою, від початку і доказів". *Журнал традиційної та комплементарної медицини* 5.4 (2015): 228–233.
4. Козіонова, А.В. Ведична кулінарія для сучасних господинь / А.В. Козіонова. - 12-е изд. - Москва: Філ. кн., 2015. 272 с.
5. Сирохман І.В. Якість і безпечність зерноборошняних продуктів. Навчальний посібник [Текст] / І.В. Сирохман, Т.М. Лозова. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 384 с.
6. Капрельянц Л.В. Лікувально-профілактичні властивості харчових продуктів та основи дієтології / Л. В. Капрельянц, А. П. Петросьянц. Одеса : Друк, 2011. 269 с.

7. Тюряева С.В. Сухари-сухарики /С.В. Тюряева// Хлебопродукты. –2016. №3. С.46–49.
8. Використання зернових пластівців у технології оздоровчих продуктів / В.І. Дробот, Л.А. Михонік, О.Д. Тесля, А.Б. Семенова // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. 2013. № 1(98). С. 3–4.
9. Минеева, Е.М., and А.Р. Ещенко. «Использование цельнозерновой муки в производстве крекеров». Материалы докладов XII Международной конференции «Торты. Вафли. Печенье. Пряники–2020. Производство–Рынок–Потребитель»/Международная промышленная академия 26–28 февраля 2020 г. М.: 2020.–169 с.. Vol. 26. 2020.
10. Шаболкина, Елена Николаевна, and С. Н. Шевченко. «Результаты изучения реологических и хлебопекарных показателей теста, полученного из смесей пшеничной муки и продуктов переработки зерна овса голозерного». *Зернобобовые и крупяные культуры* 4 (36) (2020).
11. Панкина, И.А., and А.А. Бобырева. «Перспективы использования различных видов муки в хлебопекарной промышленности». *Современная биотехнология: актуальные вопросы, инновации и достижения*. 2020.
12. Капрельянц Л.В. Лікувально-профілактичні властивості харчових продуктів та основи дієтології / Л.В. Капрельянц, А.П. Петросьянц. Одеса : Друк, 2011. 269 с.
13. Сан Лайт Большая энциклопедия Аюрведы. 1000 целительных советов: М, АСТ, 2012, 245 с
14. Питание по Аюрведе / авт.-сост. Б.Л. Смолянский, Л.В. Белова. М. : Изд-во ЭКМО, 2005. 208 с
15. Химический состав пищевых продуктов, Книга 2, Справочные таблицы Содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов, Скурихин И.М., Волгарев М.Н., 1987, 284 с.

Frolova N.E., Tishchenko O.M., Gubar T.M., Kohut D.O., Oatmeal A.G. EXPANSION OF ASSORTMENT OF DISHES OF POLYGRAIN MIXTURE OF VEGETARIAN MENU FOR RESTAURANTS AND AYURVEDIC CAFES

The article is devoted to the issue of expanding the assortment of vegetarian dishes from raw grains in the menu of specialized restaurant establishments. The possibility of scientifically substantiated combination of different grain crops to improve the technology of dry breakfast cereals, the inclusion of which in the daily diet will help strengthen the health of Ukrainians and prevent food-related diseases.

The criterion for selecting raw materials for the polygrain composition was the amino acid profile of essential amino acids. The amino acid composition of wheat, rice, buckwheat, oat, corn, amaranth flour was analyzed. The basis of the recipe is selected whole wheat flour, followed by combination with buckwheat and oat flour to balance the amino acid composition of proteins and enrich the complex of biologically active substances that are part of them.

Organoleptic, physical, physicochemical and calculation methods were used in the research. The influence of buckwheat and oat flour on the technological process and the quality of crackers was investigated in mixtures with whole wheat with its replacement in the amount of 10, 15, 20%. The physicochemical and technological properties of whole grain wheat, buckwheat, oatmeal and dough obtained on the basis of polygrain compositions were studied.

Finished polygrain crackers of high biological value due to the improved amino acid composition were investigated for physicochemical and organoleptic indexes.

The proposed scientifically based developments will promote the organization of healthy nutrition of people of different constitutions according to Ayurvedic prescriptions, will expand the assortment of Ayurvedic dishes in the menu of restaurant establishments and draw attention to Ayurveda, the ancient science of common sense, intentions, human life.

Key words: *vegetarianism, polisernovaisis mixture, wholemeal flour, buckwheat flour, oatmeal, crackers, Ayurveda.*