

З метою утворення структури у соусах на основі пектинів, наближеної до традиційної, необхідна присутність іонів кальцію. За дослідженням наукових джерел та асортименту кальцієвмісних добавок, представлених на ринку України обрано лактат кальцію, який має високу біодоступність, легко асимілюється в організмі та, на відміну від хлориду кальцію, не подразнює слизову оболонку шлунку.

На основі експериментальних досліджень, технологічних властивостей дієтичних добавок і їхнього хімічного складу визначено раціональне співвідношення у композиційній суміші білково-жирової добавки «Супер» ЕСО, гуміарабіку (FIBREGUM™), пектину (GRINDSTED YF 738), лактату кальцію як 5,0:6,5:1,5:2,0. Розроблену композиційну суміш доцільно використовувати у технологіях яєчно-масляних соусів. Композиційна суміш виконує не лише технологічні функції як згущувач структури, а також покращує макронутрієнтний склад харчових систем. Визначено раціональну концентрація композиційної суміші в готових соусах, яка складає 15 % від його маси.

На основі композиційних сумішей розроблено рецептури і технології соусів «Польський», «Сухарний», «Голландський», «Голландський з гірчицею», «Голландський з вершками». Досліджено структурно-механічні показники готових соусів. Коефіцієнт тиксотропності для соусів становить 89,5-94%, а ефективна в'язкість на рівні контролю .

Розроблена продукція відповідає нормованим показникам якості та безпеки, характеризуються високими реологічними властивостями і може бути рекомендована у оздоровчому харчування та закладах ресторанного господарства.

М.Ф. Кравченко, д-р техн. наук, проф. (КНТЕУ, Київ)

В.С. Михайлик, асист. (КНТЕУ, Київ)

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЖИРНО-КИСЛОТНОГО СКЛАДУ КОМПОЗИЦІЙ ДЛЯ СОУСІВ ЕМУЛЬСІЙНОГО ТИПУ

Відомо, що від того, наскільки правильно людина харчується залежить її здоров'я. Згідно існуючої теорії раціонального харчування людини повинні містити різноманітні страви, адже доведено, що чим більше нутрієнтів міститься у добовому раціоні, тим легше забезпечити організм людини необхідними речовинами.

Важливим компонентом раціону харчування є різноманітні соуси. Соуси надають до м'ясних, круп'яних, овочевих, рибних та інших страв. Добре приготовлені і правильно підібрані соуси урізноманітнюють смак і зовнішній вигляд продуктів, надають страві соковитості, що полегшує травлення та засвоюваність їжі. Крім того соуси доповнюють хімічний склад страв, підвищують їх харчову цінність.

З метою підвищення харчової і біологічної цінності соусів емульсійного типу, до складу якого входить соняшникова олія, яєчний порошок або меланж, гірчиця, цукор, сіль, прянощі, доречно включати олії багаті на поліненасичені жирні кислоти (ляляна, кедрова, кунжутна, волоського горіха, гарбузова, оливкова, розторопші) сімейства омега-3 і омега-6. Останні є важливими компонентами і відносяться до есенціальних, оскільки людський організм не здатний їх синтезувати. Відомо, що жирні кислоти омега-3 знижують вміст тригліцеридів у крові і підвищують рівень ліпопротеїдів високої щільності (останнім притаманна властивість знижувати рівень холестерину в крові). Крім того, вони позитивно впливають на фізіологічні процеси, такі як згорання крові, артеріальний тиск та мають протизапальні властивості. Жирні кислоти сімейства омега-6 також позитивно впливають на обмін холестерину в крові та виконують важливу роль у захисті клітин організму. У організмі ці кислоти перетворюються на гормоноподібні речовини (ейкозаноїди, зокрема простагландини, тромбоксани, ліпоксини і лейкотрієни), що регулюють широкий спектр функцій, включаючи імунітет та реакції на запалення, артеріальний тиск, згорання крові та рівень ліпідів у крові.

Разом з тим, науковими дослідженнями доведено, що жирні кислоти омега-6 та омега-3 конкурують за одні й ті самі ензими в процесі перетворення на ейкозаноїди, тому баланс між жирними кислотами омега-6 та омега-3 у раціоні суттєво впливає на метаболічні процеси в організмі людини. Доведено, що незбалансоване співвідношення між ними може сприяти розвитку паталогічних процесів в організмі. Визначено, що співвідношення між поліненасиченими жирними кислотами омега-6 і омега-3 у добовому раціоні харчування людини повинні становити – 4-5:1. Майже в усіх країнах Європи, включаючи Україну, спостерігається значний дефіцит споживання поліненасичених жирних кислот, особливо ліноленової та її похідних: ейкозапентаєнової та декозагексаєнової жирних кислот (сімейство омега-3). Найбільша кількість згаданих вище кислот міститься в морській рибі, а з рослинних продуктів – у лляній олії. У той же час в соняшниковій олії цих цінних нутрієнтів міститься велика кількість – 0,15%, тоді як лінолевої кислоти (сімейство омега 6) біля 66% від загальної кількості поліненасичених жирних кислот. У складі соусів, її вміст складає понад 50% від маси.

Шляхом математичного моделювання розроблені композиції різних видів олій, жирно кислотність яких наближений до оптимального співвідношення, враховуючи добову потребу людини (табл.).

Таблиця – Математичне моделювання жирно-кислотного складу олії

Олія	Кількість, г	ПНЖК		МНЖК	НЖК
		Лінолева w-6	Ліноленова w-3		
Ляна	0,15				
Оливкова	9,85	87,58	20,27	38,59	28,45
Кедрова	1				
Оливкова	8	94,38	35,00	33,33	24,66
Рапсова Оливкова	1				
	9	95,00	29,83	39,02	27,14
Горіхова Оливкова	2				
	4	97,50	25,00	18,96	17,02
Оливкова	6,5				
Ляна	0,2				
Соняшникова	1	98,74	27,03	27,04	21,02

М.Ф. Кравченко, д-р техн. наук, проф. (КНТЕУ, Київ)

М.Ю. Криворучко, асп. (КНТЕУ, Київ)

ТЕХНОЛОГІЯ НОВИХ БОРОШНЯНИХ ВИРОБІВ НА ОСНОВІ ПРОРОЩЕНОГО ЗЕРНА ПШЕНИЦІ

Серед найважливіших задач кожної країни є збереження здоров'я та працездатності населення, збільшення тривалості та поліпшення якості життя своїх громадян. Тому розширення асортименту корисних для здоров'я продуктів повинно бути пріоритетним напрямком державної політики України. Актуальність такої стратегії в галузі харчування зумовлена погіршенням екологічних умов життя і сумнівною якістю споживаної їжі, що призводить до сталого дефіциту нутрієнтів.

Вирішення даної проблеми вимагає створення та активного впровадження у сучасну структуру харчування населення фізіологічно-функціональних продуктів, які за своїм складом зменшують дефіцит харчових та біологічно активних речовин і здатні позитивно впливати на організм.

Однією з важливих проблем, що стоять перед харчовою промисловістю України, є забезпечення населення продуктами харчування підвищеної біологічної цінності.

Борошняні вироби – це висококалорійні харчові продукти, що користуються підвищеним попитом у споживачів. Основний істотний недолік даних продуктів харчування – це дисбаланс між високою енергетичною та низькою фізіологічною цінністю, знижений вміст біологічно активних речовин, вітамінів, ω -3 та ω -6 жирних кислот, харчових волокон, мінеральних речовин.

В даний час вдосконалюється технологія традиційних продуктів харчування і створюється нове покоління харчових продуктів з новими споживними властивостями. Це продукти зі збалансованим хімічним складом, низькою калорійністю, зі зниженим вмістом цукру та жиру, підвищеним вмістом корисних для здоров'я інгредієнтів функціонального та лікувального призначення.

Продукти переробки зерна традиційно широко застосовуються у харчуванні. Проте традиційні методи перероблення зерна призводять до значних втрат біологічно цінних речовин, оскільки видаляються цінні його складові: зародок, алейроновий шар, багатощарові оболонки, в яких містяться вітаміни, мінеральні речовини тощо.

Сучасні тенденції до максимального використання складових зерна, з яких отримують борошно, у харчуванні людини зумовлюють актуальність розроблення нових технологій борошняних страв і кулінарних виробів з пророщеного зерна, яке є джерелом цінних нутрієнтів. Принципово новим у розроблених технологіях є підготовка зерна злакових – його пророщування. Пророщування зерна використане як один із методів підвищення його харчової цінності шляхом біологічної активації. Для пророщування зернівки необхідними є наступні умови: співвідношення зерно:вода – 1:0,3...0,5 і температура 20...22° С.

Особливість процесу пророщування і його біохімічна спрямованість – розпад в ендоспермі і сім'ядолях високомолекулярних речовин до низькомолекулярних розчинних речовин за наявності вологи і під дією ферментів. В ендоспермі відбуваються гідролітичні процеси, в зародку переважають процеси синтезу.

Зерно, пророщене до певної стадії (довжина ростка 1...1,5 мм), з непорушеною структурою й біологічно активними інгредієнтами, може забезпечити надходження в організм людини значної кількості вітаміну Е, який має антиоксидантні властивості, вітамінів групи В, інозиту, вуглеводів, білків та жирів, частково гідролізованих у процесі пророщування, харчових волокон. Всі елементи пророщеного зерна легко засвоюються. Його вживання призводить до нормалізації обміну речовин, зниження ваги тощо.

Розроблена технологія тістових прісних мас на основі пророщених зерен злаків, зокрема пшениці.