

СУЧАСНІ НАПРЯМКИ ПОЛІПШЕННЯ ХАРЧОВОЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ СПРЕДІВ

У статті розглянуто напрямки поліпшення споживних властивостей спреdiv із використанням природних добавок і нетрадиційної жирОВОЇ сировини. Наведено результати досліджень впливу використаної сировини та природних добавок на формування органолептичних властивостей спреdiv, їх харчОВОЇ та біологічної цінності. Встановлено, що застосування у спредах олії лляної, молока сухого знежиреного, екстракту трави меліси збагачує їх основними макро- та мікронутрієнтами, поліпшує жирнокислотний склад виробів.

Ключові слова: *спред, природні добавки, екстракт трави меліси, молоко сухе знежирене, олія лляна, біологічна цінність, споживні властивості, харчова цінність.*

Постановка проблеми та її зв'язок із найважливішими науковими й практичними завданнями. Значна частка жирів, які використовуються в харчуванні сучасної людини, представлена комбінованими жирОВИМИ продуктами – спредами. До складу жирОВОЇ основи спреdiv поряд із молочним жиром входять різноманітні рослинні жири. Створення комбінованих жирОВИХ продуктів дає можливість суттєво збагатити харчОВИЙ раціон поліненасиченими жирними кислотами за одночасного зниження рівня холестерину, насичених жирних кислот і енергетичної цінності, що є дуже актуальним у зв'язку з розвитком серцево-судинних захворювань і ожиріння. Водночас використання нової інгредієнтної бази, нових технологій висуває вимоги до нових видів жирів, що використовуються у виробництві харчОВИХ продуктів. Необхідність створення нових жирОВИХ композицій обумовлена й розширенням асортименту продукції, що випускається, яка відповідає сучасним принципам здорового харчування [1; 2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення поданої проблеми. Підвищення зацікавленості до здорового харчування в розвинених країнах у останні десятиріччя стимулювало бурхливий розвиток функціональних харчОВИХ продуктів. Так, спеціалістами компанії «ЭФКО» розроблено спреди, збагачені ефірами фітостеринів, у кількостях, які забезпечують задоволення фізіологічної норми споживання цих інгредієнтів на 10-50%. ЖирОВИ продукти, збагачені фітостеринами, сприяють зниженню ризику розвитку захворювань, що виникають у результаті неправильного харчування, позитивно впливають на обмінні процеси в організмі та належать до категорії функціональних харчОВИХ продуктів [3].

ВАТ «Джорджія» освоїло випуск функціональних спреdiv, збагачених апельсиновими волокнами Citri-Fi. Ці харчОВИ волокна у виробництві спреdiv використовуються як емульгатори та стабілізатори. Особливо актуальним використання харчОВИХ волокон Citri-Fi є для виробництва низько- та середньо-

жирних спредів, оскільки вони формують повноту смаку й компенсують нестачу жиру в таких продуктах. Завдяки гідрофільним властивостям волокон Citri-Fi їх використання у виробництві спредів зниженої жирності забезпечує стабілізацію й пластифікацію емульсії, добру дисперсність вологи та рівномірне її розподілення. Крім того, поряд із технологічною функцією, харчові волокна Citri-Fi позитивно впливають на фізіологічні процеси організму людини: очищують від шлаків, знижують рівень холестерину, виводять важкі метали, поліпшують функції шлунково-кишкового тракту [4].

Спільними науковими дослідженнями російських і німецьких учених розроблено спреди, в яких як пробіотичний інгредієнт запропоновано музейну культуру ацидофільної палички *Lactobacillus acidophilus* 20079 (DSM, Німеччина), а пребіотичний інгредієнт – харчове волокно полідекстроза Littese (Danisco, Данія). Доведено, що полідекстроза й ацидофільні палички, інокульовані в пектинову матрицю у вигляді мікрокапсул, утворюють симбіотичний комплекс у продукті, що дає можливість створювати функціональні емульсійні жирові продукти, які мають підвищену стабільність живих мікроорганізмів і відповідні фізіологічні властивості під час їх споживання [5].

Вітчизняні науковці розробили функціональні види масла вершкового з багатофункціональними рослинними харчовими добавками: поліцукридним пектином та інуліном, кріопорошком із буряка столового, бруньок смородини чорної, моркви, топінамбура. Нові види масла мають лікувально-профілактичні та дієтичні властивості, згідно з висновками клінічних досліджень МОЗ України [6].

Постановка завдання. Метою наших досліджень є розробка спредів підвищеної біологічної цінності внаслідок використання природних добавок і нетрадиційної жирової сировини.

Виклад основного матеріалу досліджень. Ураховуючи сучасні тенденції створення функціональних жирових продуктів, ми розробили й виготовили в промислових умовах спред «Ніжний». До складу жирової основи спреду, крім молочного жиру й олії пальмової, включено 10% олії лляної. Ця олія містить у великій кількості такі біологічно активні сполуки, як вітамін Е (56,3 мг%) та поліненасичені жирні кислоти групи ω -3 (35-65%). Завдяки цим сполукам олія лляна має цілий комплекс лікувальн-профілактичних властивостей: знижує кров'яний тиск і високий рівень холестерину в крові, ефективна для лікування та профілактики артритів, астми, алергічних реакцій, різноманітних запальних процесів, діабету, ожиріння й ін. Антиоксидантна активність олії лляної, крім токоферолу, формується завдяки таким компонентам, як каротиноїди, убіхінон і фосфоліпіди [1].

Із метою підвищення стійкості спреду під час зберігання та його лікувально-профілактичних властивостей ми на основі проведених експериментальних досліджень обґрунтували доцільність включення до рецептури водно-спиртового екстракту трави меліси в кількості 0,5%.

Листя меліси лікарської (*Melissa officinalis* L.) містить до 0,33% легкої ефірної олії із сильним лимонним запахом, до складу якої входять цитраль, цитронелал, гераніол та ін. Вона також містить близько 150 мг% аскорбінової кис-

лоти, 7 мг% каротину, конденсовані дубильні речовини (близько 5%), гіркоту, тритерпени, органічні кислоти (1,6% кавової та 1,9% хлорогенової).

Меліса діє як заспокійливий засіб на нервову систему, має позитивний вплив на серце, ліквідує задишку, приступи тахікардії, знижує кров'яний тиск. Наявні відомості про те, що меліса є цитостатиком – сповільнює ділення злоякісних клітин [7].

Один з основних компонентів, що бере участь у формуванні смаку та запаху спрейдів, – білки молока, які не лише збагачують смак, але й сприяють підвищенню фізіологічної цінності готового продукту. Тому поряд із маслом вершковим до рецептури спреду «Ніжний» ми включили молоко сухе знежирене в кількості 5%.

Під час органолептичного оцінювання спреду на першому місці для споживача завжди будуть смак і запах. Внесені до складу спреду «Ніжний» нетрадиційні добавки не вплинули на смакові властивості продукту. Розроблений спред мав добре виражений присмак вершкового масла, що пояснюється ретельним доббором жирових компонентів, особливостями технології виготовлення та додатковим внесенням у водно-молочну фазу молока сухого знежиреного. Спред «Ніжний» мав світло-жовтий, однорідний по всій поверхні колір, завдяки використанню барвника «аннато». Консистенція спреду була однорідною, пластичною, щільною, а поверхня на розрізі – сухою та блискучою. Порівняно з контрольним зразком, який мав слабку тугоплавкість, консистенція спреду «Ніжний» була більш м'якою та легкоплавкою, що пов'язано з наявністю в складі його жирової основи рідкої лляної олії.

Ми здійснили бальове оцінювання органолептичних показників якості розробленого спреду «Ніжний» і контролю. Показники оцінювалися в межах від 5 до 2 балів. Результати бальної оцінки наведено на рисунку 1.

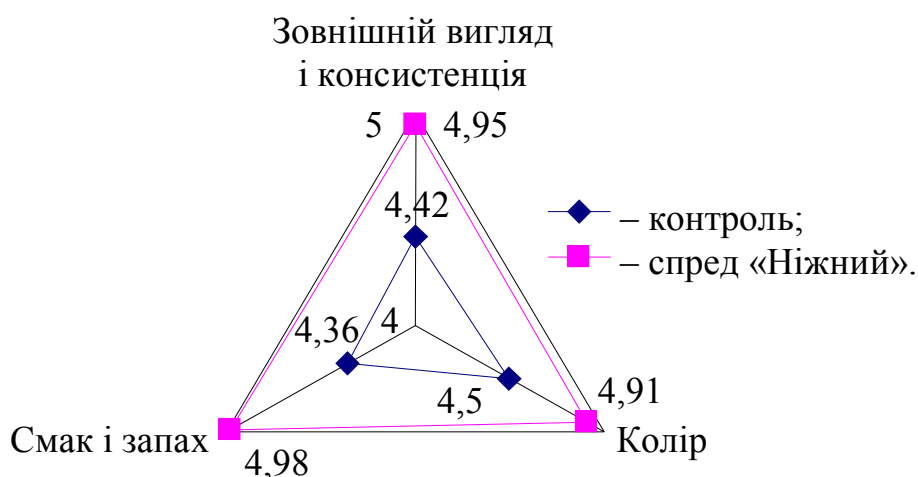


Рисунок 1 – Профілограф бальної оцінки якості спрейдів, бали

Отже, за результатами органолептичного аналізу спред «Ніжний» отримав вищі оцінки за всіма показниками якості, ніж контроль (спред без добавок), що свідчить про вдалий добір сировинних інгредієнтів і відповідну якість продукції.

Розроблений нами спреда «Ніжний» характеризуються високою харчовою та зниженою енергетичною цінністю. Дані наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Харчова та енергетична цінність спредів $p \leq 0,05$, $n = 5$

Показник якості	Найменування спреду	
	контроль	«Ніжний»
Масова частка загального жиру, %	65,26	60,41
Загальний уміст білків, %	0,29	2,12
Загальний уміст вуглеводів, %	0,47	2,86
Масова частка вологи та летких речовин, %	34,84	34,21
Масова частка сухого знежиреного залишку, %	0,90	5,37
Енергетична цінність, ккал 100 г продукту	590,31	563,08

Внесення до рецептури спреду «Ніжний» молока сухого знежиреного в кількості 5% забезпечило підвищення вмісту білка в 7,3 разу, порівняно з контролем. Крім того, це дозволило збагатити готовий продукт незамінними амінокислотами та підвищити вміст сухого знежиреного залишку в 6 разів. Біологічна цінність спредів визначається насамперед їх жирнокислотним складом, умістом жиророзчинних вітамінів, а також наявністю мінеральних речовин.

Олія лляна, що входить до складу жирової основи спреду «Ніжний», збагатила його незамінними поліненасиченими жирними кислотами. Поліненасичені жирні кислоти є важливим есенціальним фактором харчування у зв'язку з їх участю у формуванні мембран клітин головного мозку, зорового аналізатора та біологічних мембран інших органів і тканин. Вони беруть участь у обміні та виведенні з організму холестерину, підвищують його опірність до інфекційних захворювань і радіації.

На відміну від чинного в Україні ДСТУ 4445:2005, у Росії новий національний ГОСТ Р щодо спредів визначає вміст фізіологічно цінної лінолевої кислоти у складі їх жирової основи на рівні не нижчому від 5%. Із даних рисунка 2 видно, що вміст лінолевої кислоти в жировій основі спреду «Ніжний» перевищував вищезазначену норму в 2,3 разу.

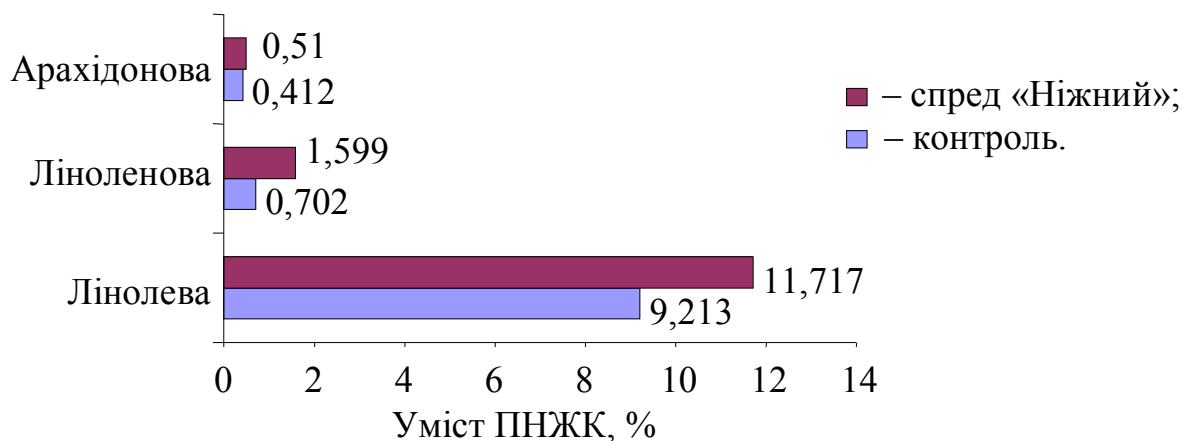


Рисунок 2 – Уміст незамінних поліненасичених жирних кислот у жировій основі спредів

Олія лляна, що входять до складу спреду «Ніжний», є цінним джерелом вітаміну Е, який бере участь у регулюванні репродуктивної функції, роботи ендокринної системи, зміцнює м'язи та нервові клітини, має антиканцерогенні властивості.

Уміст вітаміну Е у спреді «Ніжний» становив 5,52 мг%, що на 33% вище, ніж у контролю, й забезпечує добову потребу організму в цьому вітаміні на 37%.

Комплексне використання в рецептурі спреду «Ніжний» молока сухого знежиреного й екстракту трави меліси збагатило продукт цінними макро- та мікроелементами. Зокрема зольність спреду «Ніжний» становила 0,71%, тоді як у контролі – лише 0,25%.

Отже, включення до складу спредів природних добавок і нетрадиційних олій сприяє поліпшенню їх харчової та біологічної цінності, надає готовому продукту функціональних властивостей.

Список літератури

1. Родак О.Я. Споживні властивості спредів підвищеної біологічної цінності: дис. ... канд. техн. наук : 05.18.15 / О.Я. Родак. – К., 2010. – 162 с.
2. Бессонов В.В. Гигиенические принципы применения растительных масел в производстве пищевых продуктов / В.В. Бессонов, С.Н. Кулакова, В.Г. Байков // Масложирова промышленность. – 2012. – № 1. – С. 7-9.
3. Рощупкина Н. Функциональные ингредиенты для молкосодержащих продуктов и спредов / Н. Рощупкина, А. Тихонова // Сыроделие и маслоделие. – 2011. – № 2. – С. 50-51.
4. Губина И.В. Спреды функционального назначения – новый продукт высокого качества / И.В. Губина // Сыроделие и маслоделие. – 2011. – № 2. – С. 4-8.
5. Самолов А.В. Повышение стабильности пробиотических микроорганизмов в эмульсионных жировых продуктах при прохождении через естественные барьеры организма человека / А.В. Самолов, А.А. Кочеткова, Б. Кунц // Масложирова промышленность. – 2012. – № 1. – С. 26-28.
6. Рашевская Т.А. Растительные пищевые добавки для регулирования наноструктуры сливочного масла / Т.А. Рашевская // Сыроделие и маслоделие. – 2011. – № 5. – С. 49-51.
7. Носаль І. Від рослини до людини / І. Носаль. – К.: Веселка, 1992. – 606 с.