



Рис. 2 – Кругова діаграма рецептури соусу червоного із добавкою пасты із винограду в кількості 8 % до маси продукту

Отже, використання біологічно активної добавки пасты з винограду дозволяє отримати соус червоний з підвищеною харчовою цінністю, оптимальними структурно-механічними та фізико-хімічними показниками, привабливим зовнішнім виглядом, смаком та ароматом.

Література

1. Продукти харчування. Майонез та емульговані соуси. Огляд ринку України. – К.: Союз-Інформ: Аналітика, консалтинг, дослідження ринку. – 2011.
2. Грысс З. И. Использование отходов плодоовощной консервной промышленности. – М: Издательство «Пищевая промышленность», – 1974.
3. Погарська В.В., Павлюк Р.Ю., Євтушенко Н.В., Соколова Л.М. Нові вітамінні БАД із хлорофіловмісних овочів та плавлені сири на їх основі // Прогресивні ресурсозберігаючі технології та їх економічне обґрунтування у підприємствах харчування. Економічні проблеми торгівлі: Зб. наук. пр. – Харків: ХДУХТ, – 2003. – Ч.1 – С. 118-123.
4. Велинський Н.Н., Пархомец П.К., Роль окислительно-восстановительного состояния никотинамидных коферментов в регуляции клеточного метаболизма. Витамины, 1976, вып. 9, С. 3-15.
5. Дідух Г.В. / Дослідження біологічної активності питної маслянки геродієтичного призначення/ Дідух Г.В., Дідух Н.А., Вікуль С.І. Літвіна Т.М. / Науковий журнал «Вісник» серія Технічні науки Темат. зб. наук. пр. / Голов. ред. О.О. Шубін. – Донецьк: Дон.ДУЕТ, 2003. – Вип. 1(17). – С. 25-30
6. Літвіна Т.М. / Дослідження біологічної активності плодів та овочевих соків / Літвіна Т.М., Вікуль С.І. // Наукові праці ОНАХТ.– Одеса: 2001.– Вип.23. – С. 94-97.
7. Осипова Л.А., Капрельянц Л.В., Бурдо О.Г. Функциональные напитки. – Одесса: Изд. «Друк», 2007. – 288 с.

УДК 641.85

НОВІ СОУСИ У ПРОФІЛАКТИКИ МІКРОЕЛЕМЕНТОЗІВ

Корзун¹ В.Н., д-р мед. наук, професор, Антонюк² І.Ю., канд. техн. наук, доцент

¹Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва, м. Київ

²Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ

У статті розглянуто доцільність створення нових видів соусів із використанням морських водоростей, які позитивно впливають на здоров'я людини при регулярному їхньому вживанні. Дослідним шляхом встановлено, що додавання фукусу до традиційних рецептур соусів підвищує їхню харчову цінність та покращує макро- і мікроелементний склад.

In this article the reasonability of new types of sauces with using seaweeds is shown. With a regular taking it has a great positive influence on human's health. The scientific researches had shown that adding of fucus to a traditional recipes of sauces increase their nutritive value as well as their major mineral elements and trace substances structure.

Ключові слова: мікроелементози, фукус, соуси, підвищена біологічна цінність.

Рациональне харчування дітей і дорослих – найважливіша умова підтримання здоров'я нації. Проте проведені дослідження доводять, що в Україні, як і в багатьох інших країнах, через соціально-економічні умови, які склалися, тільки у незначній кількості людей харчування можна вважати збалансованим. По-

всьденний раціон більшості населення в кінці XX століття вуглеводнево-жировий, з недостатньою кількістю тваринного білка, дефіцитом вітамінів і мікроелементів. Результати популяційних досліджень свідчать про вкрай недостатнє споживання і зростаючий дефіцит вітамінів (А, групи В, С, Е) і мікроелементів (заліза, цинку, йоду, селену) у значної частини населення. Виявлений дефіцит найчастіше носить характер поєднаної вітамінно-мінеральної недостатності. Викликає занепокоєння фахівців той факт, що дефіцит вітамінів і мінералів можна спостерігати не тільки взимку і навесні, а й у літньо-осінній період, що свідчить про формування у більшості населення вкрай несприятливого типу полігіповітамінозу в поєднанні з дефіцитом мікроелементів цілий рік.

Дефіцит мікроелементів і вітамінів у раціоні матерів, які годують грудним молоком, також негативно впливає на здоров'я дітей. Фахівців не може не турбувати й те, що 70 % дітей першого року життя у 3-4-місячному віці перебувають на штучному вигодовуванні. Установлено також, що 39-42 % дітей, які знаходяться на ранньому штучному вигодовуванні, отримують неадаптовані молочні суміші. Викликає занепокоєння ситуація з дефіцитом вітамінів і мікроелементів у дітей старшого віку. Так, було доведено, що забезпеченість вітамінами дітей і підлітків не перевищує 20-40 %, а комплексний білково-вітамінний і мінеральний дефіцит відчувають до 90 % дітей.

Стійкий дефіцит мікроелементів – «прихований голод» – йоду, цинку, заліза, міді, селену й інших важливих елементів виявляють у багатьох дітей навіть у разі повноцінного білкового харчування. Наслідки такої недостатності можуть бути важкими, а виявити її важко. Ставлення батьків і багатьох лікарів до проблеми профілактики й ліквідації дефіциту мікроелементів не досить серйозне, однак тривалий дефіцит кожного мікроелемента спричиняє порушення обміну речовин і різні патологічні стани.

Цинк відомий як природний мікроелемент, що впливає на ріст людей і тварин. Дефіцит його може призводити до підвищення ризику інфекційних захворювань і затримування росту в дітей, особливо віком до 5 років. Імунний дефіцит, порушення смакової чутливості, проблеми зі шкірою, затримка росту й розумового розвитку – це результат його нестачі.

Оскільки цинк є незамінним мікроелементом для нормального росту й розвитку людини, під час вагітності потреба в ньому збільшується. Дефіцит цинку в цей період призводить до затяжних пологів, атонічних кровотеч у матері, а недостатній його рівень у харчуванні вагітної жінки вже визнано тератогенним чинником. У дітей дефіцит цинку призводить до зниження синтезу інсуліноподібного фактора росту-1 (ІФР-1) і білка, що його зв'язує (ІФР-ЗБ-3), внаслідок чого відбувається внутрішньоутробна затримка росту. Знижений рівень цинку у крові жінок у третьому триместрі вагітності призводить до вірогідної внутрішньоутробної затримки розвитку плода.

Дефіцит йоду зумовлює зниження інтелектуального потенціалу значної частини населення. Дослідження, проведені в останні роки у різних країнах світу, показали, що середні показники інтелектуального розвитку в регіонах із вираженим йодним дефіцитом на 10 – 15% нижчі за показники у регіонах, де немає дефіциту йоду. Медико-соціальне і економічне значення йодного дефіциту полягає у значних втратах інтелектуального, освітнього та професійного потенціалу нації; вартість цих втрат неможливо переоцінити.

Дефіцит селену в раціоні харчування населення – друга за важливістю після йододефіциту медико-соціальна проблема України, оскільки хронічна нестача селену в організмі – небезпечний фактор погіршення здоров'я. Він є складовим компонентом понад 30 життєвоважливих біологічно активних білків організму, входить до ряду ферментів антиоксидантно-антирадикального захисту організму, бере участь у метаболізмі гормонів, амінокислот та нуклеїнових кислот. Селенова нестача часто призводить до незворотних порушень обміну речовин, послабленню імунітету. Дистрофічне переродження м'язів, у тому числі серцевих, кардіоміопатія, стенокардія, остеодистрофія, ревматоїдні артрити, селенодефіцитний зоб, затримка росту та інтелектуального розвитку дітей і підлітків, розвитку плода у матері, порушення репродуктивної функції у дорослих – неповний перелік наслідків дефіциту селену. Тому рішенням Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) селен був віднесений до незамінних факторів харчування та встановлена норма споживання – 60-100 мкг/добу. Нині важливо відзначити те, що селен у поєднанні з амінокислотою входить до складу дейодинази йодтироніну, тобто ферменту, що перетворює прогормон щитоподібної залози тироксин в активний гормон трийодтиронін. Тому забезпечення селеном має велике значення для людей, які піддалися дії радіації та входять в групу ризику розвитку патології щитоподібної залози.

Протягом десятиріч у СРСР і в багатьох країнах світу проблему йоду в добовому раціоні намагались вирішити шляхом забезпечення населення йодованою сіллю, яка містить зазвичай 67 г йодистого калію (тобто 40 г йоду) на 1тону солі. Однак із часом стало зрозумілим, що використанням йодованої солі проблему повністю вирішити неможливо [1].

Багаторічний досвід показав, що щоденне тривале вживання йодованої солі знижувало частоту ендемічного зобу, але не виключало це захворювання повністю. Більше того, з'явилися повідомлення про

негативні наслідки багаторічної йодної профілактики ендемічного зобу йодованою сіллю. Збільшення до 1,5 % захворюваності гіпертиреозом спостерігали в США, Австралії, Німеччині через 11-15 років після початку йодної профілактики йодованою сіллю або таблетками йоду.

Результати численних досліджень за останні 25 років доводять, що бурі морські водорості (ламінарія, цистозира, фукус), багаті на білки, полісахариди (альгірати, пектини), вітаміни (токоферол, цианкоболамін, тіамін, рибофлавін, нікотинамід, аскорбінова кислота й ін.), макро- і мікроелементи (кальцій, фосфор, сірка, йод, селен, залізо, мідь, кобальт та ін.), позитивно впливають на обмін речовин в організмі, зменшують нагромадження радіонуклідів стронцію і цезію, солей важких металів (свинцю, ртуті, кадмію), нормалізують стан травної, кровотворної, імунної й ендокринної систем [2]. Додавання водоростей у страви дозволяє, з одного боку, нормалізувати надходження в організм стабільного йоду, з іншого боку – сприяє елімінації з організму радіонуклідів цезію і стронцію. Морські водорості також багаті на білки, біологічні сорбенти – полісахариди (альгірати, пектини, зостерин), вітаміни, макро- та мікроелементи (йод, селен, мідь, кобальт, цинк та ін.), позитивно впливають на обмін речовин в організмі, зменшують накопичення солей важких металів – свинцю, ртуті, кадмію [3].

Йод та інші мікронутрієнти як складові морських водоростей знаходяться у зв'язаному (з білками та поліцукрами) стані (т.з. органічній формі), що на відміну від мінеральних сполук йоду (KI , KIO_3), є для організму більш прийнятним і природним. Складний біохімічний процес метаболізму йоду в організмі з подальшим синтезом гормонів щитовидної залози (при достатньому надходженні в організм йоду) може бути порушений в разі нестачі інших мікроелементів, зокрема селену, заліза, міді та ін., що ще раз підтверджує необхідність корекції раціонів харчування населення, особливо екологічно небезпечних регіонів, цілим рядом необхідних біогенних нутрієнтів.

Мета та завдання досліджень. Метою роботи є наукове обґрунтування та розробка технології соусів із використанням біологічно активної харчової добавки – фукусу.

Об'єкт дослідження – технологія соусів із використанням фукусу.

Предмет дослідження – бурі водорості (фукус (ТУ 0265 – 001 – 53246793 – 00), соус із фукусом).

Методи дослідження – органолептичні, фізико-хімічні, біохімічні, мікробіологічні; методи планування експерименту і математичної обробки експериментальних даних на основі комп'ютерних технологій.

Найбільш близькою (прототип) до запропонованої є рецептура киселю із соку плодового або ягідного натурального, яка складається з соку плодового або ягідного натурального, цукру, крохмалю картопляного та води. Недоліком цього способу є отримання соусу з низькою харчовою та біологічною цінністю, зі зниженим вмістом полісахаридів, вітамінів та мінеральних речовин. Дослідна робота вирішує завдання виробництва соусів підвищеної харчової та біологічної цінності, із заданими фізико-хімічними властивостями, високими смаковими якість, підвищеним вмістом мікроелементів.

Також запропонована рецептура соусу вишневого з маслами на основі вишневого соку з додаванням фукусу. Дослідна робота вирішує завдання виробництва соусу з вагомим набором макро- й мікроелементів, що входять до складу організму людини, в тому числі калій, кальцій, цинк, йод, залізо, селен, барій та ін.

Завдяки додаванню дієтичної добавки – фукус, такий соус має широкую фізіологічну дію, він підвищує задоволення добової потреби організму людини у мінеральних речовинах; стимулює функцію щитовидної залози, знижує рівень холестерину в крові, зміцнює стінки судин, захищає організм від шкідливих і є природним «спалювачем» жиру; має високу антибактеріальну й антивірусну активність, регулює пуриновий та ліпідний обміни в організмі людини.

Новим у дослідженнях є те, що під час приготування соусу «Містерія» на основі вишневого соку в нього додають сухий подрібнений фукус у кількості 1 % від загальної маси (відповідно масу цукру зменшують), а також в цілях сприяння покращенню смакових властивостей додають нарізані кружальцями консервовані маслини.

Проведено дослідження соусу, в якому здійснювалась заміна певної частини цукру на фукус:

- дослід 1 – цукор 3 % замінювали на фукус 3 %;
- дослід 2 – цукор 2 % замінювали на фукус 2 %;
- дослід 3 – цукор 1 % замінювали на фукус 1 %.

Із метою визначення раціональної кількості добавки водорості досліджено її вплив на органолептичні показники готових страв за 5-бальною шкалою. У результаті проведеної дегустації з'ясовано, що органолептичні показники змінювались залежно від вмісту добавки. Найбільшу оцінку отримав дослід 3, а найменшу дослід 1, це пояснюється тим, що при додаванні фукусу у кількості 3 % від загальної маси присмак йоду занадто відчутний. А в досліді 3, де заміна становила 1 % – він виражений не так яскраво і навіть доповнює смакові властивості соусу.

Запропонований спосіб виробництва соусу з сухим подрібненим фукусом дає новий технічний результат: дозволяє отримати страви з покращеними смаковими властивостями підвищеної харчової цінності (з підвище-

ним вмістом макро- та мікроелементів) (табл. 1). Соціальний ефект від впровадження розроблених соусів полягає у забезпеченні населення продуктами оздоровчого харчування підвищеної харчової та біологічної цінності.

Таблиця 1 – Мінеральна цінність соусу вишневого з маслинами «Містерія» з фукусом, на 100 г

Найменування	Показники				
	Калій, мг	Цинк, мкг	Залізо, мкг	Селен, мкг	Йод, мкг
Соус (прототип)	74,0±2,0	40,0 ± 2,0	150,0±5,0	сліди	0,005
Соус із добавкою	96,0±3,0	450,0 ± 22,0	470,0 ± 20,0	130,0±5,5	620,0±31,0

Висновки.

Отримані дані підтверджують, що вміст йоду та селену у розробленому соусі «Містерія» суттєво зростає, що дозволяє задовольнити добову потребу у цих мікроелементах приблизно на третину (при оптимальному вживанні соусу). Отримані дані дозволяють рекомендувати новий соус вишневий «Містерія» з використанням сухого подрібненого фукусу для населення з метою профілактики захворювань, пов'язаних із дефіцитом мікроелементів у харчуванні. Розроблений соус подають до страв із крупів (біточки, котлети, запіканки, пудинги), до других натуральних м'ясних страв (зокрема смажених) у кількості 30 – 50 г на порцію.

Перспективним для подальших досліджень у даному напрямі, з нашого погляду, є розробка технологій страв та виробів із підвищеним вмістом йоду, селену та інших мінеральних речовин з метою профілактики захворювань, пов'язаних з дефіцитом мікроелементів у раціонах харчування як дорослих, так і дітей.

Література

1. О.В. Большова, В.Г. Пахомова Мікроелементи та здоров'я дитини: дефіцит есенціальних мікроелементів у дітей і підлітків (сучасний стан проблеми) – <http://medstrana/articles/3262>.
2. Корзун В.Н., Пересічна С.М., Антонюк І.Ю. Біологічне значення морських водоростей у харчуванні людини – Журнал «Товари і ринки», 2006, – № 1, – С. 93 – 96.
3. Корзун В.Н., Тихоненко Ю.С. Функціональні продукти і їх роль в харчуванні людини. Наукові праці ОНАХТ, 2010. – вип. 38. – С.173-178.

УДК 641.5

ВЛИЯНИЕ КРИОЛИТИЧЕСКИХ ЦИКЛОВ НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОУСОВ

Евпатченко Ю.В., ассистент, Птичкина Н. М., д-р хим. наук, профессор, Вольф Е.Ю., ассистент ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов

Исследование направлено на изучение влияния циклов замораживания-оттаивания на органолептические, структурно-механические и микробиологические свойства соусов с полисахаридными компонентами.

Статья может быть полезна научным работникам, а также работникам общественного питания и студентам технических вузов.

The research is aimed at studying the influence of freeze-thaw cycles on organoleptic, structural and mechanical, and microbiological characteristics of sauces with the polysaccharide components

The article may be useful for researchers, specialists of food service, and students of technical universities.

Ключевые слова: замораживание, соус, полисахариды.

С целью оптимизации и упрощения технологического процесса на предприятиях общественного питания нами разработаны технологии готовых быстрозамороженных соусов с использованием полисахаридных компонентов: витаминно-полисахаридной добавки (ВПД) – порошок тыквы и полисахаридов (ПС) – альгинат натрия, гуаран с увеличенными сроками хранения. Производство таких продуктов открывает большие перспективы для организации сбалансированного питания различных групп населения, в т.ч. через предприятия общественного питания.