

2. Доказана можливість предварительной модификации ультрафильтрационных ПАН щелочными и кислыми растворами $SnCl_2 \cdot 2H_2O$.

3. Установлены точные рецептуры растворов для предварительной сенсибилизации полимерной поверхности.

4. Установлены точные стехиометрические количества модифицирующих растворов, позволяющие достигнуть оптимальных результатов по отношению водопродуктивности и селективности химически модифицированных мембран.

5. Установлены точные рецептуры растворов с $SnCl_2 \cdot 2H_2O$, применение которых при модификации мембран, с одной стороны, повышают их производительность или селективность, с другой стороны, способствуют успешной химической металлизации растворами $CuSO_4 \cdot 5H_2O$.

Литература

1. Лататуев В.И., Ганай Г.Н., Денисов, А.Д. Металлические покрытия химическим способом. – Б: Алтайское книжн. Изд., – 1968.
2. Незнакомова М., Георгиев Ив. // Текстиль и облекло. – 2006. – Вып.12, – С.4-8.
3. Loeb S., Sourirajan S. // Adv.Chem. – 1962. – Вып. 38, – С.11.
4. Розовский Г.И., Вапкялис А.Ю., Кимтене Д.П. // Защита металлов. – 1967. – Вып.3, – С. 210.
5. Казанова Е.М., Китаев Г.А., Мокрушин С. // Изв.вузов.Хим. и хим.технол. – 1961. – Вып.4, – С. 412.
6. Wein S. // Elektroplating a Metal Finisch. – 1970. – Вып.23, – С. 43.
7. Harfwanger F. // Z. Anal. Chem. – 1913. – Вып.52, – С.7.

УДК 664:613.2:006.015.8

ТЕХНОЛОГІЯ СОУСУ ЧЕРВОНОГО З ДОБАВКОЮ ПАСТИ З ВИНОГРАДНИХ ВИЧАВКІВ

Калугіна І.М., к.т.н., доц., Вікуль С. І, к.т.н., доц.
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Стаття присвячена проблемі розробки соусів з підвищеною харчовою цінністю. У статті наведено результати досліджень вмісту поліфенольних речовин у пасті з виноградних вичавків, біологічної активності цієї добавки і соусу червоного з нею.

This article sanctified to the problem of sauces feed with an increase food value. To the article the results of researches of content of phenols substances are driven in paste from vines spues, biological activity of this addition and sauce red with her.

Ключові слова: соус, паста з виноградних вичавків, біологічна активність.

Важко переоцінити значення соусів у кулінарії: соуси підкреслюють смак страв, надають їм пікантності і нових нот аромату, покращують їх зовнішній вигляд і загальне оформлення, надають стравам соковитості. Крім того, соуси доповнюють хімічний склад страв, підвищують їхню енергетичну цінність. Соуси містять спеції і смакові речовини, які діють збудлива на органи травлення, що полегшує засвоєність їжі. Соусом поливають основний продукт, заправляють перші страви або подають його до страв окремо, використовують у процесі їх готування: густими соусами фарширують страви, багато продуктів тушкують у соусі або запікають під ним.

Моніторинг споживчого ринку України свідчить про підвищення попиту у населення на соуси. Це пов'язано швидше з тим, що споживач все більш вимогливий до різноманітності їжі, покращення її смаку. Аналіз стану виробництва соусів показує, що 58 % займають соуси на томатній основі, 11 % – соєві соуси, 12 % – соуси на перцевій основі, 9 % – соуси на плодово-ягідній основі і 10 % – інші соуси [1]. У той самий час спостерігається позитивна динаміка розширення асортименту соусів, у першу чергу за рахунок удосконалення технологій їх виробництва та застосування нетрадиційних видів сировини. Введення в рецептури соусів біологічно-активних добавок з нетрадиційної сировини дозволяє суттєво підвищити їх харчову цінність.

Цінною сировиною для виробництва біологічно - активних добавок є продукти переробки винограду, а саме виноградні вичавки. До складу виноградних вичавків входить широкий спектр макро- та мікро-

елементів, у тому числі йод, калій, кальцій, натрій, фосфор, фтор. Поряд із цукрами і спиртом у них міститься клітковина, азотні, пектинові, дубильні і барвні речовини, вітаміни В₁, В₂ і С, органічні кислоти – винна, щавлева, яблучна, глюконова, лимонна. Цукристість виноградних вичавків залежить від вмісту цукру в суслі і вагається в рамках 30 – 50 % від сорту винограду [2].

На сьогодні вчені продовжують відкривати все нові і нові лікувальні властивості винограду та продуктів його переробки. У зв'язку з цим з'явився новий напрямок лікування – ампелотерапія (виноградолікування).

Червоний виноград, завдяки вмісту в ньому великої кількості поліфенолів, антоціанів, танінів, катехінів, ресвератролу, дигідрокверцетину сприяє нормальному ритму серцевих скорочень, артеріальному тиску крові, поліпшує склад крові та підвищує рівень гемоглобіну, нормалізує роботу печінки, сприяє очищенню організму від накопичених токсинів, підвищує загальний тонус організму допомагає швидко відновлюватися після перенесених стресів та фізичних навантажень.

Поліфенольні речовини виноградних вичавків представлені флавоноїдами і поліфенолами. До фенольних сполук виноградних вичавків також належать антоціани, лейкоціани, катофіли, флаваноли, дубильні речовини. Добова норма споживання фенольних сполук 100 мг на день. Фенольні сполуки мають: антиоксидантні, антибактеріальні, протизапальні властивості, знижують ризик розвитку серцево-судинних захворювань у людини. Сприятливий ефект поліфенолів із виноградних вичавків забезпечується поглинанням вільних радикалів, а антиоксидантні властивості поліфенолів перевершують інші відомі антиоксиданти (вітамін С, Е і β-каротин) у кілька разів. Крім того, поліфеноли із виноградних вичавків інгібують деякі ферменти, що каналізують у кров викид гістаміну, який обумовлює запалення й алергічні реакції [3].

На підставі аналізу хімічного складу і харчової цінності вичавків з винограду сорту «Молдова» прийнято рішення про розробку технології біологічно активної добавки на їх основі для соусу червоного основного.

На підставі дослідження органолептичних і фізико-хімічних показників вихідної сировини була розроблена технологія виробництва біологічно активної добавки – пасти з виноградних вичавків.

Важливим експериментом, у рамках цієї роботи було визначення масової концентрації поліфенольних речовин у пасти з виноградних вичавків. Фенольні сполуки мають одну або декілька гідролітичних груп, зв'язані з атомами вуглецю ароматичного ядра. Вони присутні у винограді у вигляді мономерів і полімерів. Фенольні сполуки активно беруть участь в окисно-відновних реакціях, взаємодіють із білками та іонами металу, утворюючи складнорозчинні сполуки. Цей метод оснований на здатності фенольних речовин пасти відновлювати фосфорно-вольфрамову і фосфорно-молібденову кислоти, які входять до складу реактиву Фоліна-Чокальтеу, до окислів вольфраму і молібдену (W₈O₂₃ і Mo₈O₂₃), зафарбований в синій колір, інтенсивність забарвлення якого визначають калориметрично. Визначення масової концентрації поліфенольних речовин проводили на приборі фотоелектрокалориметр. Для цього визначали оптичну густину в кюветах при довжині хвилі 670 нм. Встановили, що значення масової концентрації фенольних речовин (С, мг/дм³) у пасти з виноградних вичавків за галувою кислотою становить 3150 мг/дм³. У порівнянні зі вмістом фенольних сполук у червоних сортів винограду, який становить 1000 – 5000 мг/дм³, можна зробити висновок про досить високий вміст поліфенольних сполук у цій добавці.

Завдяки використанню добавки пасти з виноградних вичавків з'являється можливість розширення асортименту соусів із функціональними властивостями і з підвищеною біологічною цінністю.

Для розробки нової технології за основу було взято соус червоний основний, в який вводили добавку пасти із виноградних вичавків у кількості 2, 4 і 8 % до маси соусу. Зміни традиційного рецептурного складу внаслідок заміни одних інгредієнтів іншими впливають на фізико-хімічні й органолептичні властивості новостворених продуктів. Саме тому були проведені дослідження органолептичних і фізико-хімічних показників якості соусу червоного з добавкою пасти з виноградних вичавків. Виходячи з того, що одним з основних завдань дослідження є підвищення харчової цінності соусу червоного шляхом введення пасти з виноградних вичавків, інтерес становить вивчення біологічної активності нового продукту.

Соуси можна розглядати як механічну суміш різних біологічно активних речовин, які входять до складу інгредієнтів. Дуже часто головним критерієм кінцевого продукту є органолептичні показники. Однак при розробці рецептури соусів не враховуються, як спостерігаємо на практиці, синергетичні й антагоністичні ефекти системної дії біологічно активних компонентів суміші на живий організм. Становить інтерес вивчення такого показника, як біологічна активність, величина якого враховує, принаймні, два основні чинники: міжмолекулярні взаємодії інгредієнтів, що входять до складу соусів, і кооперативний вклад біологічно активних компонентів в інтенсивність електронного транспорту, що моделює енергетичний гомеостаз організму. Енергетичний гомеостаз – це система, що безперервно функціонує в організмі, яка відновлює рівень АТФ.

Критерій оцінки біологічної цінності продуктів рослинного походження заснований на каталізі перенесення електрона продуктом у системі «відновлений нікотинамідаденіндинуклеотид – / $NAD \cdot H_2$ / – фериціанід калію $K_3[Fe(CN)_6]$ ». Будь-які відхилення від фізіологічного контролю, наприклад голодування, або захворювання, супроводжуються зниженням $NAD / NAD \cdot H_2$. При цьому, збільшення концентрації NAD створює умови для активації енергетичного гомеостазу. Здатність різних біологічно активних компонентів, що входять до складу продуктів рослинного походження, викликати неензиматичне окислення $NAD \cdot H_2$ до NAD і одночасно відновлювати Fe^{+3} до Fe^{+2} показує, що ці речовини можуть підвищувати загальну неспецифічну опірність організму [4].

Даний критерій широко використовується для аналізу харчових продуктів, тих, що володіють лікувально-профілактичними властивостями (молочні продукти, соки, напої та ін.) [5, 6, 7].

Нами було проведено серію експериментальних досліджень для визначення біологічної активності пасти з виноградних вичавків та соусу червоного з нею. Експериментальні дані щодо вивчення біологічної активності пасти з виноградних вичавків і соусів з нею наведено на рис. 1.

Як видно з експериментальних даних, представлених на рис. 1, всі дослідні зразки біологічно активні, оскільки швидкість перенесення в системі $NAD \cdot H_2 - K_3Fe(CN)_6$ збільшується в їх присутності майже в 2 рази. Слід зазначити, що здатність досліджуваних зразків окислювати $NAD \cdot H_2$ до NAD різна, тому величина біологічної активності має досить широкий діапазон і спостерігаються значні відмінності соусу червоного основного та соусу червоного із додаванням пасти з виноградних вичавків.

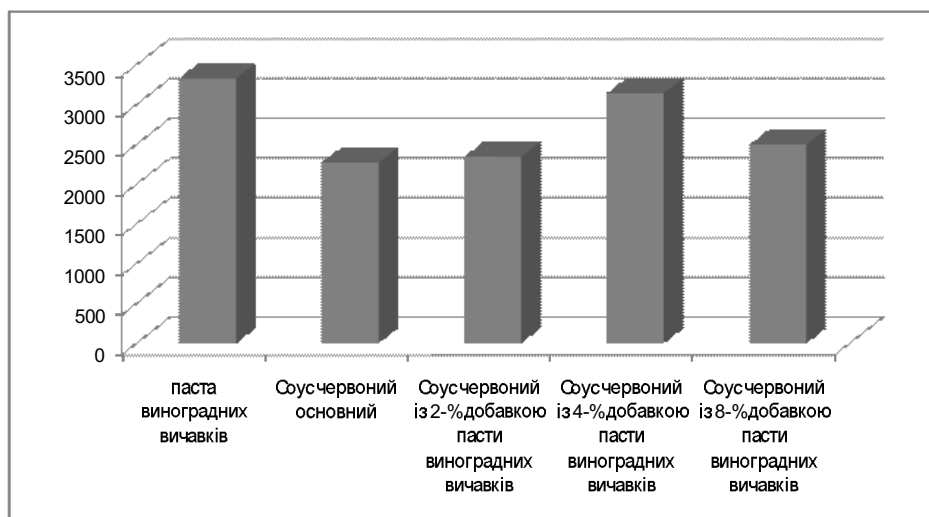


Рис. 1 – Біологічна активність досліджуваних зразків

На основі проведених досліджень було визначено біологічну активність пасти із виноградних вичавків, яка становить 3332 у.о. Як свідчать довідкові дані щодо біологічної активності різних видів сировини, це досить високий показник, який дає підставу для використання пасти із виноградних вичавків як біологічно активної добавки у соусі. Подальші дослідження показали, що найвища біологічна активність у соусі червоному із додаванням 4 % пасти із виноградних вичавків (рис. 1). Так, біологічна активність соусу червоного із додаванням 4 % пасти із виноградних вичавків в 1,38 разу більша ніж соусу червоного основного і в 1,25 разу більша ніж соусу червоного із додаванням 8 % пасти із виноградних вичавків.

Таким чином, на підставі отриманих даних можна зробити висновок про зростання біологічної активності соусу червоного з добавкою пасти із виноградних вичавків і, як наслідок, підвищення його харчової цінності.

Використання сучасних методів дослідження та планування експерименту, проведені дослідження органолептичних, біологічних та фізико-хімічних показників добавки із виноградних вичавків і соусу з нею дозволили визначити оптимальний вміст добавки в соусі, розробити рецептуру й оптимізувати технологічні параметри виробництва соусу із добавкою пасти з виноградних вичавків. Для більш наочного аналізу рецептуру соусу червоного із добавкою пасти із виноградних вичавків у кількості 8 % до маси продукту представлено у вигляді кругової діаграми (рис. 2.)

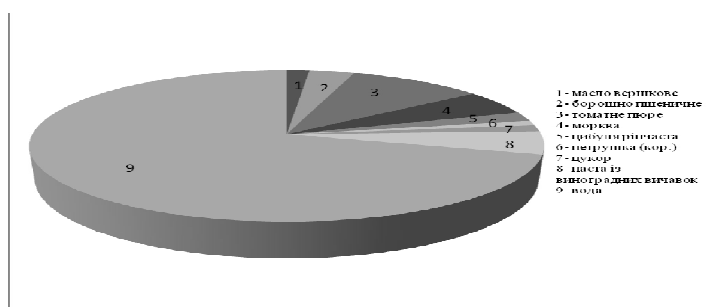


Рис. 2 – Кругова діаграма рецептури соусу червоного із добавкою пасти із виноградних вичавків у кількості 8 % до маси продукту

Отже, використання біологічно активної добавки пасти з виноградних вичавків 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 плодкових 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. Марзєсва, 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 підтримування 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-