

шкідливий вплив на людину від забруднювачів харчових продуктів та навколишнього середовища.

Використання такої олії в кулінарних цілях дозволить збільшити мінімальний термін придатності продуктів харчування від мікробіологічного та окислювального псування, тому що більшість прянощів містять велику кількість природних протимікробних і антиоксидантних сполук які можуть зв'язуватися з деякими харчовими компонентами, обмежуючи їх дію.

Спеції та трави, або олії з пряно-ароматичними добавками безумовно, слід включати в раціон людини, як невід'ємну частину здорового, поживного харчування та як функціональні харчові інгредієнти.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Vázquez-Fresno, R., Rosana, A., Sajed, T., Onookome-Okome, T., Wishart, N. A., Wishart, D. S. Herbs and spices- biomarkers of intake based on human intervention studies - a systematic review. // *Genes & nutrition*, 2019. 14:18. <https://doi.org/10.1186/s12263-019-0636-8>
Режим доступу: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31143299/>
2. Yashin, A., Yashin, Y., Xia, X., & Nemzer, B. Antioxidant Activity of Spices and Their Impact on Human Health: A Review. // *Antioxidants (Basel, Switzerland)*, 2017. 6(3):70. <https://doi.org/10.3390/antiox6030070> Режим доступу: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28914764/>
3. Quinto, E. J., Caro, I., Villalobos-Delgado, L. H., Mateo, J., De-Mateo-Silleras, B., & Redondo-Del-Río, M. P. Food Safety through Natural Antimicrobials. // *Antibiotics (Basel, Switzerland)*, 2019. 8(4):208. <https://doi.org/10.3390/antibiotics8040208> Режим доступу: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31683578/>
4. Liu, Q., Meng, X., Li, Y., Zhao, C. N., Tang, G. Y., & Li, H. B. (2017). Antibacterial and Antifungal Activities of Spices. // *International journal of molecular sciences*, 2017. 18(6):1283. <https://doi.org/10.3390/ijms18061283> Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5486105/>

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ АРОМАТИЧНИХ ДОБАВОК ДЛЯ ПОЛПШЕННЯ ЯКОСТІ ВИСОКОБІЛКОВОГО НАПІВФАБРИКАТУ

Т.М. Рижкова, Н.А. Сиромятникова, І.М. Гейда

Державний біотехнологічний університет
rujkova.ua@gmail.com

Вступ. У сироварінні відомі два види біопрепаратів «Сироваткові парапродукти харчування», що рекомендовані до використання у сироварінні, дія яких спрямована на прискорення процесу дозрівання твердих сичужних сирів. Один з них під скороченою назвою біопрепарат «СПХ-Б», другий – «СПХ-С». Їх відмінність один від одного полягає у використанні в якості основи для виготовлення біопрепарату «СПХ-Б» – закваски та отримання відходів – білкової маси, а для другого – «СПХ-С» – використання сирно-сироваткової суспензії, яка, на перший погляд, непридатна для подальшого використання. «Сироваткові парапродукти харчування» (СПХ-Б), відносяться до харчових добавок, що мають здатність прискорювати процес дозрівання твердих сичужних сирів на 10–12 діб, порівняно з 60 добовим нормованим процесом їх дозрівання (Ryzhkova Т.М., 2017).

При виготовленні біопрепарату, технологія якого заснована на відділенні сироватки від термічно обробленої закваски, утворюються такі продукти: сироватка, що і є біопрепаратом, який потім вводиться в процес виробництва сирів та білкова маса, яку можна віднести до продуктів вторинної сировини, або інакше – до напівфабрикату. При переробці молока на молочні продукти утворюються вторинні продукти, використання яких може

принести додатковий прибуток та покращити економічні показники молокопереробних підприємств України. Наші дослідження є тісно пов'язаними з вище вказаним напрямком.

Актуальність теми. Розробка технології, спрямованої на забезпечення повної переробки усіх компонентів молока, раціональне використання побічних продуктів, зниження нормативних втрат, що сприятиме збільшенню обсягів виробництва молочної продукції та підвищенню ефективності роботи підприємств у цілому (Hrek O.V Грек O.B., 2011).

Використання харчових та ароматичних добавок обумовлено, перш за все, технологічною необхідністю. Без них неможливо створити нові сорти молока та молочних продуктів, покращити їх смакові якості або збільшити термін зберігання. Необхідність використання харчових та ароматичних добавок виникла також і для покращення якості, одержуваних у ході виготовлення біопрепаратів «Сироваткових парапродуктів харчування» – білкових мас, що також відносяться до вторинної сировини, а точніше, до напівфабрикату, який може бути ефективно використаним, в подальшому, для виготовлення сирних мас.

Фізико-хімічні та мікробіологічні дослідження білкової маси показали високий у ній вміст білка – 16,5 %, відносно невисоку титровану кислотність – 190°Т (при гранично-допустимій кислотності 225°Т), високу мікробіологічну чистоту за показником титру бактерій кишкової палички та низький вмістом жиру – 2,5%. Це дає підстави для її повторного використання під час виготовлення нового асортименту сирної маси та сиркових виробів.

З інформації, викладеної в Прайс-аркуші ТОВ «Скорпіо-Аромат», харчові ароматизатори виготовлені з натуральних або ідентичних натуральним запашином речовинам, розчиненим у пропіленгліколі. Вони універсальні у своєму застосуванні і випускаються в рідкій формі, розчиняються у воді, жирі та термостійкі (до 300°С). Ці харчові добавки вже знайшли застосування в українському ринку під час виробництва йогуртів. Але їх використання у технологіях інших ферментованих продуктів є обмеженим.

Метою даної наукової роботи було: вивчення можливості використання ароматичних добавок ТОВ «Скорпіо-Аромат» для покращення якості білкових мас, отриманих у процесі виробництва «Сироваткових парапродуктів харчування». Зокрема біопрепарату «СПХ-Б», основою для виготовлення якого є мезофільна закваска.

Методи досліджень – загальновідомі.

У напівпромислових умовах на навчальній лінії на кафедрі технології переробки та якості продукції тваринництва Державного біотехнологічного університету був виготовлений біопрепарат «СПХ-Б», а отримана в процесі його виробництва високобілкова нежирна маса була розділена на 2 частини. До однієї з них дослідної (Д) партій №2 у заміс додавався ароматизатор ТОВ «Скорпіо- Аромат» та цукор у кількості 10 мас., %. А до другої контрольної (К) партії продукту №1 – тільки цукор у такій самій кількості. Технологічний процес виробництва вищевказаних партій продукту здійснювався відповідно до вимог затвердженої чинної нормативно-технічної документації. В заміс до однієї з дослідних партій (Д) білкової маси перед її вальцюванням (перетиранням для отримання однорідної консистенції) додатково вводилася ароматична добавка, що має лимонний смак і аромат, в рекомендованих дозах, її виробником із розрахунку 0,5 кг на 1000 кг готового продукту.

Результати та їх інтерпретація. Встановлено, що підсиленню смакових переваг дослідної партії продукту сприяло внесення в білкову масу оптимальної дози ароматизатора. При цьому буряковий цукор був введений в обидві партії продукту в кількості 10 мас., % та надавав обом партіям продукту приємний солодкуватий смак. Слід зазначити, що жирність білкової маси, яка використовується для виготовлення нового виду сирної маси, відрізнялася від жирності продуктів-аналогів низьким вмістом жиру і становила лише 2,5%. Тому були всі підстави присвоїти новому виду сирної маси нову умовну назву «Лимонна», що відповідає назві ароматизатора і віднести її до низькокалорійних дієтичних продуктів харчування. Утім, використання ароматичної добавки сприяло підвищенню титрованої кислотності – на 4°Т та зменшенню масової частка вологи на 0,5%, порівняно з аналогічними показниками у

контролі (у зразку від контрольної партії продукту без використання ароматизатора вміст вологи становив 50,0%, порівняно з 50,5% – у контролі). Такі зміни фізико-хімічних показників у дослідній партії сирної маси, хоча і є незначними, але є негативним результатом дії ароматичної добавки на якість дослідної (Д) партії продукту №2. Тобто, ароматизатор збільшує титровану кислотність та підсилює процес синерезису у піддослідному продукті (підсиленню відділення сироватки від білкової маси під час її зберігання).

З вищевикладеного можна робити такі висновки:

1. Використання ароматизаторів фірми ТОВ «Скорпіо-Аромат» при переробці білкових мас на сирні маси, сприяє поліпшенню їх органолептичних показників, а низький вміст жиру в продуктах свідчить про можливість включення в раціон харчування людей, які страждають на ожиріння або стежать за своїм здоров'ям.

2. Негативна дія ароматизаторів, спрямована на підвищення титрованої кислотності та підсилення процесу синерезису дослідної партії продукту, викликає необхідність пошуків альтернативних дешевих природних рослинних ароматизаторів та проведення досліджень у цьому напрямку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ryzhkova T.M. Rozrobka naukovykh osnov efektyvnoho vykorystannia kozynoho moloka v biotekhnolohiiakh fermentovanykh bilkovykh produktiv. Dysertsiiia na zdobuttia naukovoho stupnia dktora tekhnichnykh nauk za spetsialnistiu 03.00.20. Zakhyst vidbuvsia v Natsionalnomu tekhnichnomu universyteti «Kyivskiyi politekhnichniyi instytut imeni Ihoria Sikorskoho» MON Ukrainy. – Kyiv, 2017. – 453 s.

2. Hrek O.V. Tekhnolohiia produktiv zi znezhyrenoho moloka, molochnoi syrovatky i maslianky / O.V. Hrek, H.Ie Polishchuk, O.O. Onopriichuk. Navch. Posibn. – K.: NUKhT, 2011. – 210 s.

ЗАСТОСУВАННЯ ДІОКСИДУ КРЕМНІЮ (E551) У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Л.П. Морозова

Вінницький національний аграрний університет
lubovmorozeva1982@gmail.com

Вплив Кремнію на організм людини важко переоцінити. У тілі людини міститься приблизно 1-2 г Кремнію. Кремній нерівномірно розподілений в різних тканинах і рідинах організму. Найбільше кремнію в кістках та інших сполучних тканинах, в шкірі, нігтях, сухожиллях, стінках аорти, в нирках. Найменші рівні кремнію виявлені в еритроцитах, сироватці та плазмі крові. Цей хімічний елемент відповідає за гнучність та еластичність кісток, міцність нігтів, здоров'я волосся, сприяє відновленню тканин. «Ніякий організм не може існувати і розвиватися без Кремнію», – стверджував академік В.І. Вернадський [1].

У природі Кремній у вільному стані не зустрічається. У вигляді діоксиду він присутній у яшмі, гірському кристалі, агаті, аметисті, топазі та інших цінних виробних мінералах [2].

У харчовій промисловості діоксид кремнію застосовують в якості безпечної багатфункціональної харчової добавки.

Ще на початку ХХ століття німецький фізіолог В. Кюне довів, що сполуки Кремнію очищують і відновлюють судини, запобігають розвитку атеросклерозу. При внутрішньому вживанні діоксиду кремнію він проходить у незмінному вигляді крізь шлунково-кишковий тракт, після чого виводиться з організму. Кремнієва вода має бактерицидні властивості і особливий «свіжий» смак. Крім того, дослідження, які проводилися у Франції, показали, що при споживанні води з високим вмістом діоксиду кремнію, знижується ризик розвитку