



УДК 664.4

ВИКОРИСТАННЯ НЕОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН В ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК

Студ. Д. Порохов, гр. ЛЕ-61-2

Студ. Д. Коток, гр. ЛЕ-61-2

Студ. Є. Тіницька, гр. ЛЕ-61-2

Ас. Н.В. Тарасенко

Науковий керівник проф. В.П. Плаван

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»

Історія застосування харчових добавок нараховує декілька тисячоліть (перець, мускатний горіх, гвоздика, мед, кориця, оцтова кислота, кухонна сіль тощо). Проте, тільки у 20 столітті харчові добавки зайняли стійке положення у харчовій промисловості як найважливіші мікроінгредієнти. Широке поширення харчових добавок почало вимагати введення їх класифікації, гігієнічної регламентації, розробки технології отримання та застосування.

Мета і завдання. Аналіз науково-технічної інформації щодо хімічної природи харчових добавок та визначення переваг і недоліків їх застосування.

Об'єкт та предмет дослідження. Харчові добавки — це природні сполуки або хімічні речовини, які самостійно, зазвичай, не споживаються, але у обмежених кількостях спеціально вводяться до складу інших продуктів харчування. Харчові добавки регулюють вологість продуктів, диспергують, розпушують, емульгують, ущільнюють, відбілюють, глазурують, окиснюють, охолоджують, консервують тощо. В Законі України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» сказано, що харчова добавка – це «природна чи синтетична речовина, яка спеціально вводить у харчовий продукт для надання йому бажаних властивостей».

Індекс “Е” спеціалісти асоціюють зі словами “essbar”, “edible”, що у перекладі із німецької та англійської мов, відповідно, означає “їстівний”. Індекс “Е” у поєднанні із тризначним номером є синонімом складної назви конкретної сполуки, що є харчовою добавкою. Надання певній речовині статусу харчової добавки та тризначного ідентифікаційного номеру із індексом “Е” передбачає, що дана хімічна речовина є перевіреною на безпечність; речовина може бути застосована (рекомендована) у межах її встановленої безпечності та технологічної необхідності при умові, що застосування добавки не введе споживача у оману відносно типу та складу продукту харчування, до складу якого входить харчова добавка.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Технічний прогрес у харчовій та переробній областях у світі базується на досягненнях науки, у зокрема, науки про харчування, і пов'язаний із новими технологічними можливостями, що з'явилися та продовжують з'являтися внаслідок досягнень науки та техніки. Усе це приводить не тільки до корінного удосконалення технології отримання традиційних продуктів харчування, а й створення нового покоління цих самих продуктів, що відповідають вимогам та реаліям сьогодення.

Результати дослідження. Встановлено, що кожна харчова добавка має свій унікальний номер, що починається із букви “Е”. Наприклад, E200-E299: консерванти. Відповідають за зберігання продуктів, попереджуючи розмноження бактерій та грибків. Хімічні стерилізуючі добавки для зупинки бродіння вин, дезінфіканти; E300-E399: антиоксиданти (антиокисники). Захищають продукти харчування від окиснення, зміни



кольору та виникнення гіркоти. Можуть бути як природними сполуками (аскорбінова кислота, вітамін Е), так і хімічно синтезованими речовинами. Додаються у жирові та масляні емульсії (наприклад, майонез); Е 500-599: емульгатори. Створюють однорідну суміш із незмішуваних у природних умовах речовин — таких, як вода та олія, наприклад; Е600-Е699: підсилювачі смаку та аромату. Посилюють смак та аромат. Можуть приховувати неприємний природний смак продуктів харчування; Е900-999: антифлавіни, піногасники, глазуруючі речовини. Попереджують утворення піни, допомагають досягнути однорідної консистенції продуктів; Е1000-далі: глазуруючі речовини, підсолоджувачі, розпушувачі, регулятори кислотності та інші не класифіковані добавки. Порівняно нова група харчових добавок. Сюди входять добавки, що з'явилися пізніше, за інші.

Реакція організму людини на харчові добавки є виключно індивідуальною. Наприклад, глютамат. У харчовій промисловості ця речовина відома як глютамат натрію, підсилювач смаку Е621. Ця харчова добавка підсилює присмак м'яса. Її додають у локшину та супи швидкого приготування, соуси, консерви, суміші приправ, готові страви, маринади, ковбасні вироби, чіпси. Ця харчова добавка може викликати ряд побічних ефектів. У людей, чутливих до глютамату натрію, можуть виникнути напади бронхіальної астми, кропивниця, головні болі.

Група добавок, до яких відносяться мінеральні солі, використовуються для покращання живлення дріжджів у процесі активації. Це амонійні та фосфатні солі, які є джерелом азоту і фосфору. Такі солі, як пропіонати, ацетати калію та кальцію, застосовують з метою запобігання картопляній хворобі й пліснявінню хліба. В Україні використовуються здебільшого ацетати калію чи кальцію.

З метою інтенсифікації технологічного процесу використовують комплексні хлібопекарські поліпшувачі, що є композиційними добавками поліфункціональної дії, до складу яких входять у певному співвідношенні кілька інгредієнтів різного принципу дії. До їх складу входять у різній кількості окислювачі (аскорбінова кислота, піроксид кальцію тощо), відновники (1-цистеїн), гідроколоїди (модифікований крохмаль), ПАР, органічні кислоти (лимонна, яблучна), мінеральні солі тощо.

При виготовленні кондитерських та хлібобулочних виробів використовують три групи хімічних розпушувачів: лужні – гідрокарбонат натрію NaHCO_3 (Е500), карбонат амонію $\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ (Е503) та їх суміші; лужно-кислотні – суміші гідрокарбонату натрію та харчових кислот; лужно-сольові – суміші гідрокарбонату натрію та нейтральних солей, наприклад NH_4Cl .

До групи консервантів входять нітрити (Е249, Е250), спектр дії яких на м'ясо настільки значний, що їх можна розглядати не як харчову добавку, а як один з компонентів м'ясного продукту. Нітрити змінюють колір м'яса, його смак, підвищують стійкість продуктів при зберіганні. Норма додавання консервантів обов'язково вказують на рецептурі.

Висновки. Створення продуктів харчування зі збалансованим складом, низькою калорійністю, пониженим вмістом цукру та жирів, спеціального функціонального призначення, а, також, продуктів швидкого приготування та тривалого терміну зберігання у наш час є неможливим без застосування харчових добавок. Також, вони мають велике значення для технологій традиційних продуктів харчування майбутнього.

Ключові слова: харчові добавки, харчові продукти, хімічні розпушувачі, консерванти, підсилювачі смаку.