БЕЗВІДХОДНІ ТЕХНОЛОГІЇ – ЕКОЛОГІЧНА РІВНОВАГА!

Хатнянська Карина
Керівник – Ларіна Р. О.
ВСП «Харківський фаховий коледж харчової промисловості»
ХНТУСГ ім. П. Василенка
м. Харків. Україна

Проблема повного і раціонального використання молока існує в усьому світі незалежно від системи економічних взаємовідносин і обсягів виробництва. Ця проблема має помітну екологічну складову. Суть проблеми полягає в існуючої традиційної технології виробництва молочних продуктів. Молочна сировина є відносно дорогоцінним продуктом, а його виробництво – трудомістким, тому доцільно більш повно та раціонально використовувати ці сировинні ресурси в процесі переробки.

До принципів безвідходних технологій в молочній промисловості відносяться: енергозбереження, мінімальні фінансові витрати з забезпеченням технологічних процесів; впровадження нової технології і техніки з критерієм оцінки щодо втрат окремих компонентів (жир, білок, лактоза); аналізу виробничих процесів; відпрацювання безсточного виробництва з утилізацією миючих розчинів; використання автоматизованої системи миття обладнання (СІП – мийка); організації промислової переробки вторинних сировинних ресурсів – знежиреного молока, молочної сироватки та маслянки тощо.

На прикладі молочної сироватки розглянемо принципи реалізації безвідходних технологій в молочній промисловості, її користь та економічну доцільність.

Молочна сироватка є побічним продуктом при виробництві сирів, сиру кисломолочного, казеїну. В ній міститься 50% сухих речовин молока, до 200 різноманітних сполук, у тому числі тонкодиспергований молочний жир, розчинні азотисті сполуки та мінеральні солі, лактоза, а також

вітаміни, ферменти, органічні кислоти. Молочна сироватка характеризується збалансованим вмістом незамінних амінокислот (метіоніну, лізину, гістидину, триптофану тощо), які забезпечують регенерацію білків печінки, плазми крові та гемоглобіну. Нарівні з харчовою цінністю молочна сироватка та продукти, отримані із неї, мають дієтичне та навіть лікувальне значення.

Саме тому, студенти коледжу в процесі навчальної діяльності здійснюють пошуково-дослідницьку роботу з розробки пропозицій підвищення біологічної цінності продуктів з молочної сироватки. При виробництві напоїв свіжих використовуються екстракти лікарських рослин (м´яти, чабрецю, полину, кукурудзяних рилець, коріандру), соки плодово-ягідні та овочеві, плоди шипшини, бузини. Десертні жельовані продукти збагачені плодово-ягідними та овочевими пюре, природними стабілізаторами (пектин, желатин). Використання рослинних добавок підвищує в продукті вміст органічних кислот, макроелементів та мікроелементів, вуглеводів. Природні стабілізатори не тільки забезпечують желейну консистенцію продукту, а й сприяють очищенню організму від токсинів. Пропонується використовувати рослинні добавки, вирощені в Україні, що зумовлює їх високу засвоюваність і порівняно невисоку вартість. Продукти набувають нових смакових якостей, підвищується харчова та біологічна цінність, що обумовлює надбання продуктом лікувально-профілактичних властивостей. Використання відносно дешевої сировини забезпечує доступність продуктів всім споживачам.

Молочна сироватка та продукти її перероблянння використовуються в молочній, м’ясній, хлібопекарській, кондитерській, пиво-безалкогольній, спиртовій, вітамінній, харчосмаковій галузях харчової промисловості, фармацевтичній та медичній промисловості, а також у кормовиробництві.

Промислова переробка молочної сироватки забезпечує високу економічну ефективність, завершеність технологічного циклу з використанням всіх складових молока. Крім вирішення економічних питань важливе значення має охорона навколишнього середовища. Одна тонна молочної сироватки, злита в стічні води, забруднює водойми як 100 м3 господарсько-побутових вод. Витрати на очищання сироватки, отриманої на сироробному заводі при перероблянні 50 т молока за зміну, рівноцінні затратам на очищання стічних вод у місті з населенням 80 тисяч осіб. З урахуванням вартості очисних споруд і шкоди, яка наноситься при скиданні сироватки у водойми, єдиним правильним рішенням є раціональне використання молочної сироватки.

Висновки: висока біологічна та харчова цінність молочної сироватки обумовлюють її застосування як універсальної сировини у різних галузях харчової промисловості; доцільність та необхідність пошуку прогресивних форм організації раціонального використання молочної сироватки на підприємствах молочної промисловості зумовлена екологічним і економічним чинниками.

ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА:

1. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ukrdoc.com.ua/text/17645/index-1.html.
2. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.mega.cz/ru/whey-processing/