



АЛЬТЕРНАТИВНІ ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ БУРЯКОВОГО ЦУКРУ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ВИРОБНИЦТВА

**Адаменко О.В., асистент
Логвін В.М., д.т.н., професор**

Національний університет харчових технологій

Цукор є невід'ємною складовою харчування людини. Він є джерелом легкозасвоюваних вуглеводів, які необхідні нашому організму для нормальної життєдіяльності. Особливо це стосується людей які працюють на роботах з високим інтелектуальним навантаженням (науковці, працівники освіти, конструктори, проєктувальники та ін.). Проте не слід зловживати цукром та продуктами, в яких він міститься в значній кількості, оскільки це може призвести до тяжких хронічних захворювань.

Крім того, цукор широко застосовується в харчовій промисловості при виробництві різноманітних харчових продуктів. Серед таких зокрема переважна більшість кондитерських, хлібопекарських виробів, безалкогольних напоїв та соків, більшість виноробної продукції, а також ряд харчоконцентратів та ін. Проте останніми роками в промисловості спостерігається тенденція до все ширшого застосування заміників цукру, як шкідливих синтетичних (сахарин, аспартам) так і корисних природніх (стевіозид). Але це можливо лише в певних продуктах, адже складові компоненти цукрозамінників також можуть реагувати з іншими компонентами продукту. Крім того для успішного застосування цукрозамінників потрібно змінювати технологічну схему виробництва і в більшості випадків встановлювати додаткове обладнання, тому більшість виробників харчової продукції продовжують використовувати саме цукор, а не його замітники. Слід зазначити, що в цілому цукор виключно натуральний продукт і він не може бути сфальсифікований будь-якими іншими речовинами.

Найбільшими споживачами цукру в Україні є підприємства харчової промисловості. Але далеко не весь цукор може бути використаний у подальшому промисловому виробництві харчових продуктів. Лише цукор I та II категорій може бути використаний в харчовій промисловості, а цукор III і IV категорій потрібно або доочищати, або ж реалізовувати його в роздріб для споживання в побуті. Але виробничі потужності цукрових заводів України значно перевищують загальну потребу внутрішнього ринку в цукрі, тому слід шукати ринки збуту закордоном. Але

закордонних споживачів цікавить лише цукор найвищої I категорії, так як його не потрібно доочищати і одразу можна використовувати для виробництва будь-якої харчової продукції і не тільки. Тому проблема забезпечення конкурентноспроможної якості цукру дуже гостро стоїть перед виробниками.

Слід також сказати, що високу якість товарного цукру важко забезпечити не тільки через недосконалість обладнання і технологічних процесів, або ж низькоякісну сировину, а й через особливості інші особливості технології виробництва цукру з буряків. Зокрема однією з таких особливостей є необхідність переробити буряки в найкоротші строки і при мінімальній тривалості їх зберігання на сплавних майданчиках, адже це спричиняє втрати цукру в буряках і знижує ефективність і рентабельність виробництва. Другою особливістю, яка по суті є наслідком першої, при виробництві цукру з буряків є відсутність можливості швидкої зміни параметрів роботи як цілих відділень заводу, так і окремих апаратів. Це зумовлено великими робочими об'ємами апаратів і досить високою швидкістю технологічних процесів.

Проте можливості корегування технологічних процесів лише за рахунок зміни режимів роботи обладнання та фізичних параметрів процесів є далеко не безмежними і потребують високої майстерності та досвідченості працівників заводу. Тому на виробництві застосовують різноманітні додаткові хімічні засоби для покращення роботи обладнання і досягнення необхідних технологічних показників. Кілька років тому використання хімічних препаратів у цукровій промисловості було досить широким, адже затрати на використання їх у виробництві були не високими і суттєво не підвищували собівартість цукру. Проте враховуючи нинішню економічну ситуацію все більше заводів змушені відмовлятися від використання додаткових хімічних засобів через їхню високу собівартість.

Внаслідок всіх вищеописаних особливостей цукробурякового виробництва та останніх тенденцій в промисловості та економіці в цілому, виробники цукру останнім часом все більше звертають свою увагу на можливості модернізації та вдосконалення існуючого на заводі обладнання з метою підвищення виходу цукру. Одним з таких варіантів є модернізація конструкції бурякорізок відцентрового типу (адже саме такі бурякорізки переважають на заводах України), з метою підвищення продуктивності бурякорізок та отримання бурякової стружки трикутного перерізу.

Раніше у виданнях науково-практичної періодики було опубліковано теоретичне обґрунтування такої модернізації, а також описано переваги використання трикутної стружки в порівнянні з іншими типами стружки, які найчастіше використовують в процесі виробництва цукру з буряків. Проте подальший науковий пошук дослідників був зосереджений на процесі отримання трикутної стружки і його технічних особливостях, а питання ефективності отриманої трикутної стружки при вилученні сахарози залишилось майже не дослідженим.

Саме тому, враховуючи багатообіцяючий потенціал використання трикутної стружки, нами було вирішено детально дослідити її ефективність в процесі отримання цукру з цукрових буряків, а точніше на стадії екстрагування сахарози з бурякової стружки.

Провівши моделювання процесу екстракції в лабораторних умовах і проаналізувавши отримані дані, ми зафіксували наступні результати. Чистота дифузійного соку отриманого з стружки трикутного перерізу була на $1,8 \pm 0,1$ одиниць вищою ніж із стружки прямокутного перерізу. Вміст сахарози в отриманому соку збільшився на $0,6 \pm 0,1$ одиниці, а вміст сухих речовин зріс на $0,4 \pm 0,1$ одиниці.

Тематичне питання: **ФОРМУВАННЯ І КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ І БЕЗПЕКИ ІННОВАЦІЙНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА НЕПРОДОВОЛЬЧИХ ТОВАРІВ**

Тематический вопрос: **ФОРМИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ И НЕПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ**

Зареєстровано незначне збільшення вмісту білкових речовин в дифузійному соку на 0,011 одиниці (3,2 %).

Дані показники підтверджують, що вилучення сахарози з стружки трикутного перерізу дає можливість отримати дифузійний сік з вищими технологічними показниками ніж із стружки прямокутного перерізу.