

ВИКОРИСТАННЯ РІДКОГО ЦУКРУ ПРИ СТВОРЕННІ ПРОДУКТІВ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ

Г.О.Сімахіна, д.т.н., професор (НУХТ)

А.О.Чагайда, к.т.н., доцент (НУХТ)

З'ясовано доцільність заміни рафінованого цукру на жовтий цукропродукт з підвищеним вмістом широкого спектру біологічно активних речовин, необхідних для нормального функціонування організму людини. Запропоновано спосіб отримання таких цукропродуктів як для безпосереднього споживання, так і використання у вигляді біодобавок при виробництві харчових продуктів.

В харчовій промисловості багатьох країн зростає попит на рідкий цукор, частково або повністю інвертовані сиропи. Зазвичай рідкий цукор з вмістом сухих речовин 65...67% отримують із білого цукру-піску, але більш доцільним для збалансованого харчування є використання очищеного розчину тростинного цукру-сирцю, що вміщує корисні для людини речовини: глюкозу, фруктозу, безазотисті органічні кислоти, мінеральні речовини, амінокислоти.

З технологічної точки зору використання тростинного цукру-сирцю для приготування рідкого цукру без додаткового попереднього очищення ускладнюється великою забарвленістю і недостатньою прозорістю його розчинів, що значною мірою впливає на якісні показники напоїв. Забарвленість розчинів зумовлена наявністю меланоїдинів, продуктів розкладу моноцукридів і продуктів карамелізації, а найбільший вплив на утворення каламутності мають як органічні сполуки (крохмаль, декстран, білки тощо), так і неорганічні (кальцієві солі кислот, оксид кремнію). При зміні рН розчину каламутність з'являється і в, здавалось би, прозорих розчинах.

На цукрових заводах України відбувається перероблення тростинного цукру-сирцю різних країн світу з поляризацією від 98,91% до 99,25%. Використання класичної схеми очищення

цукру-сирцю, що передбачає обов'язковий максимальний розклад редукувальних речовин та видалення нецукрів, які протидіють кристалізації, втрачає доцільність при використанні рідкого цукру з тростинного цукру-сирцю для виробництва харчових продуктів. Відомі способи очищення клеровки тростинного цукру-сирцю із сухими речовинами 45% за допомогою сульфатів металів або оксиду магнію та отримання рідкого цукру шляхом розчинення в очищеній клеровці цукру-піску до досягнення вмісту сухих речовин 65...67%. Використання додаткових хімічних реагентів не дає можливості уникнути складних умов отримання та фільтрування осаду, а застосування цукру-піску є необхідною складовою підвищення вмісту сухих речовин.

Для вирішення проблеми отримання рідкого цукру запропоновано спосіб, який передбачає обов'язкове проведення афінації тростинного цукру-сирцю насиченим розчином цукрози, що дозволяє видалити частину нецукрів, в першу чергу барвних речовин, при незначній тривалості самого процесу. Відділений афінаційний відток проходить окреме очищення і повертається на афінацію, а афінований тростинний цукор-сирець розчиняють до вмісту сухих речовин 50...52%. Подальше зростання вмісту сухих речовин унеможлиблює фільтрування розчину, а зменшення – негативно вплине на якісні показники рідкого цукру, оскільки для збільшення вмісту сухих речовин необхідно розчинити значну кількість афінованого тростинного цукру-сирцю. Очищення отриманої клеровки проводиться дефекосатураційним осадом і після перемішування клеровку одночасно обробляють вапняним молоком та вуглекислим газом. Застосування дефекосатураційного осаду для очищення дозволяє видалити значну частину нецукрів шляхом адсорбції і при цьому уникнути використання додаткових хімічних реагентів.

Отриманий рідкий цукор з тростинного цукру-сирцю може використовуватись при виробництві борошняних, кондитерських виробів та напоїв, а наявність в ньому широкого спектру есенціальних сполук дозволяє застосовувати його при створенні продуктів оздоровчого харчування.