

ПІДГОТОВКА ВОДИ ДЛЯ ЕКСТРАКЦІЇ СТЕВІЇ

Роїк М.В., академік НААН, д. сільськ. н, професор,*
Кузнєцова І.В., к.т.н.**, Бондар М.В., к.т.н.***, Ложкін М.М.*

*Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН, м. Київ

**Національна академія аграрних наук України, м. Київ

***Національний університет харчових технологій, м. Київ

В якості природного замітника цукру останнім часом у розвинутих країнах використовують стевіозид або концентрати стевії. Хімічний склад стевії обумовлює її лікувально-профілактичну здатність, що надає можливість її використовувати у щоденному раціоні людям, які обмежують вживання вуглеводів, або хворим на різні форми цукрового діабету.

Виробництво концентратів стевії складається із ряду послідовних технологічних процесів, основним з яких є саме екстракція суміші дитерпеноїдних глікозидів та біологічно-цінного комплексу. На якість отриманих концентратів значний вплив має якість води, що використовується при їх виробництві.

Вода, призначена для екстракції суміші дитерпеноїдних глікозидів та біологічно-цінного комплексу стевії, повинна за якісними показниками відповідати вимогам ГОСТу 2874 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» (контроль якості води за 28 показниками) та Державних санітарних правил і норм "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10).

Зазвичай, кількісний склад води характеризують сумарним вмістом сольових компонентів, а саме - співвідношенням основних компонентів: Na^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- , CO_3^{2-} . За переважним вмістом аніонів питна вода, що використовується у щоденному споживанні, відноситься до гідрокарбонатно-кальцієвої групи. При випаровуванні гідрокарбонатно-кальцієвої води утворюється осад (CaCO_3), на поверхні якого адсорбуються органічні сполуки та іони металів.

Переважне значення у виробництві концентратів із стевії є кількісне співвідношення солей кальцію та магнію, які характеризують її твердість. Нормований максимальний вміст солей у питній воді становить 1000 мг/л, а оптимально-комфортна її якість - при мінералізації 200-400 мг/л із вмістом кальцію не менше 25 мг/л та магнію – 10 мг/л.

Концентрування екстракту із використанням питної води без певної її підготовки призведе до підвищеного вмісту солей, що погіршить смакові якості продукту.

Отже, рівень мінералізації технологічної води не повинен перевищувати мінімального рівня вмісту солей – 100 мг/л. Крім того, солі мають значний вплив на формування смакових якостей води, що є важливим у виробництві готового продукту із лікарської сировини.

Відомими у напрямі формування смакових якостей води є дослідження Г. Штоффа, К. Флюгге, Б. Тімана, тощо. Ними, зокрема, показано вплив різних концентрацій солей у воді на її смакові якості та сприйняття води.

Відомі також дослідження М. Тархані і Р. Сухаші, які підкреслюють перевагу використання очищеної питної води у виробництві концентратів стевії.

За мікробіологічними показниками готовий продукт містить меншу кількість штамів мікроорганізмів *B. subtilis* та *S. Aureus*.

За дослідженнями мікробіологічних показників води Є. Кіпріановою, Л. Ярошенко та Л. Авдєєвою, використання хімічних методів дезінфекції води призводить до збільшення вмісту асимільованого вуглецю та, відповідно, ризику вторинного зростання штамів мікроорганізмів.

Вченими Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН розроблено технологію підготовки води для виробництва концентрату із стевії, яку здійснюють у чотири етапи:

1. воду дегазують та відфільтровують від механічних домішок;
2. відфільтровують воду через іонообмінний фільтр з метою видалення іонів заліза та марганцю;
3. воду відфільтровують через другий іонообмінний фільтр для видалення солей металів;
4. здійснюють дезінфекцію води.

Очищену воду зберігають в спеціальній ємкості при температурі $+90/ -/+99/ ^\circ\text{C}$ не більше 1 доби. Підготовлену воду періодично подають в екстрактор для екстрагування із стевії суміші дитерпеноїдних глікозидів та біологічно-цінних речовин.