

4. ВПЛИВ ДГСА НА СТУПІНЬ ДЕНАТУРАЦІЇ БУРЯКОВОЇ ТКАНИНИ

А.А. Лінець, Н.А. Гусятинська, С.М. Коровко
Національний університет харчових технологій

Вилучення цукрози з бурякової стружки і технологічний процес одержання дифузійного соку в значній мірі залежать від того, як проходить плазмоліз — відділення протоплазми від клітинної стінки та зменшення об'єму протоплазми клітини. Протоплазма всередині клітини містить розчини солей, цукру, колоїдні речовини. Цукроза не вилучається з клітини доки ціла її протоплазма. Тому для вилучення цукрози необхідно зруйнувати структуру протоплазми. Найбільш поширеним методом денатурації клітинної стінки є теплова обробка. Процес плазмолізу відбувається повільно при температурі до 60 °С. При температурі до 70 °С швидкість процесу плазмолізу збільшується, при цьому білок незначно переходить в сік, залишаючись в клітині. При температурі 80 °С денатурація

протоплазми бурякової тканини протікає достатньо швидко протягом 3...5 хв. Подальше нагрівання призводить до руйнування стінок та підвищеного переходу пектинових речовин у сік [1].

Тому при вилученні цукрози з буряку важливо дотримуватись оптимального технологічного режиму, який характеризується такими основними критеріями, як температура, величина відкачки соку, рН та якість живильної води. Ці параметри встановлюються таким чином, щоб повнота вилучення цукрози з бурякової стружки була максимальною, а перехід нецукрів у сік та втрати цукрози при цьому — мінімальними. Підготовка живильної води з використанням хімічних реагентів є ефективним способом інтенсифікації процесу екстрагування [2].

В роботі представлені результати досліджень впливу ДГСА на ступінь денатурації протоплазми бурякової тканини і перехід при цьому пектинових речовин в дифузійний сік.

Для цього проби бурякової стружки опарювали живильною водою з температурою 75 °С протягом 5 та 10 хв. після чого визначали ступінь денатурації бурякової стружки. Вміст ДГСА в пробах живильної води складав 0,015...0,1%. Крім того в пробах бурякової стружки проводили екстрагування цукрози при аналогічних витратах ДГСА і визначали вміст високомолекулярних сполук та пектинових речовин в одержаних дифузійних соках.

Необхідно відмітити, що ступінь денатурації бурякової стружки при використанні ДГСА підвищується на 8 — 12 од. порівняно з контрольним дослідом без використання ДГСА і становить в середньому 66 — 72% при 5 хв теплової обробки та 78 — 83% при 10 хв теплової обробки.

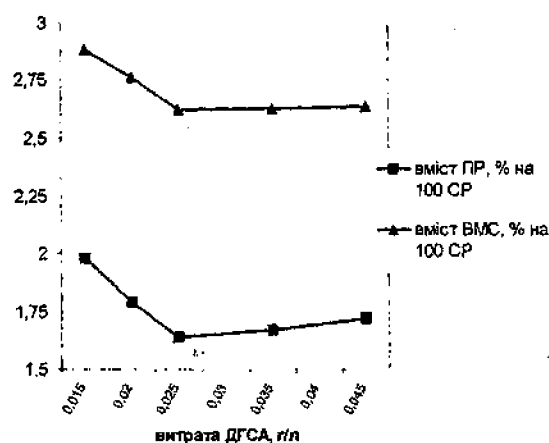


Рис.1 Вміст ВМС та ПР в дифузійних соках залежно від витрати ДГСА.

За результатами досліджень одержано залежності вмісту пектинових речовин та високомолекулярних сполук у дифузійних соках від витрат реагенту (рис.1). Вміст пектинових речовин в клітинному соку складав 2,9, ВМС — 7,52, % на 100 СР, у контрольному дифузійному соку вміст пектинових речовин становив 2,4, ВМС — 4,5 % на 100 СР. Таким чином ДГСА позитивно впливає на якість одержаних дифузійних соків навіть при незначних витратах. Так вміст пектинових речовин зменшився на 28 - 32 %, вміст високомолекулярних сполук зменшився на 35 - 40 %, а чистота дифузійного соку зросла на 4 — 6 од. порівняно з клітинним соком. Найкращі показники були одержані при витратах ДГСА 0,025г/л, що відповідає рН живильної води 6,02, що відповідає природному рН клітинного соку.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Биохимия в свеклосахарном производстве./М.З. Хелемский, М.Л. Пельц, И.Р. Сапожникова.: М - Пищевая промышленность. — 1977. — 224с.