

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРУ В УМОВАХ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМУ «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Александров О.В., канд. хім. наук, доц.,
Рябчиков М.Л., д-р техн. наук, проф.
Українська інженерно-педагогічна академія

На найважливіших етапах технологічного процесу цукрового виробництва існують певні резерви: зменшення втрат цукрових буряків під час збирання та зберігання, зниження середнього показника споживання палива на переробку буряків, збільшення коефіцієнта одержання цукру, поліпшення науково-технічного забезпечення галузі (створення нових технологічних прийомів та більш досконалого обладнання) тощо.

Мета дослідження – розробити методику виділення дифузного соку з бурякової стружки в умовах лабораторного практикуму.

Із метою встановлення оптимальних умов проведення екстракції була досліджена залежність вмісту сахарози у дифузному соку від ступеня подрібнення стружки, часу проведення процесу та температури. Цукровий буряк подрібнюють на терці з дрібними, середніми й великими отворами. Заливають гарячою водою за температури 65° С.

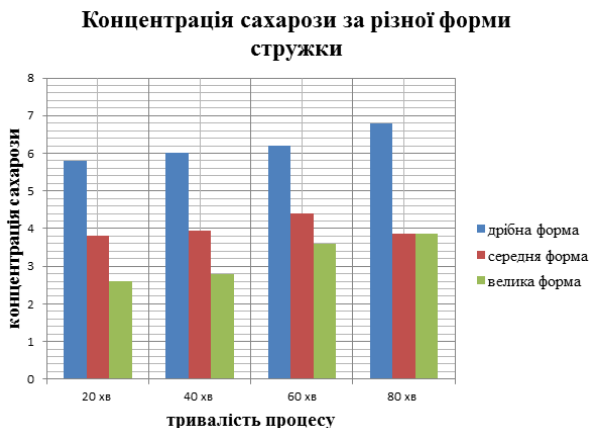


Рисунок 1 – Залежність вмісту сахарози у дифузному соку від розміру стружки

Цукровий буряк було подрібнено до товщини стружки 5 та 2 мм та кубиками розміром 1×1 см. Екстракцію проводили за температури $t = 65^{\circ}\text{C}$, гідромодулі 1:2; через кожні 10 хв відбирали проби для встановлення вмісту сахарози.

Оскільки розчини каламутні, темного кольору, їх доводили до кипіння, вводили ацетат свинцю, фільтрували й охолоджували. Визначення вмісту сахарози у дифузному соку проводилося на поляриметрі-цукрометрі СУ-4. Розчин вводили до поляризаційної трубки та поляриметривали – виміряли кут повороту площини поляризації під час проходження поляризованого світла через оптично активні речовини.

Дані, які наведені на рис. 1, дозволяють зробити висновок про те, що, по-перше, оптимальним є здрібнення стружки до товщини 2 мм, і, по-друге, насичення соку відбувається протягом 60 хвилин незалежно від ступня подрібнення.

Друга частина роботи полягала у вивченні впливу температури на процес екстракції. Дві навіски по 100 г заливали гарячою ($t = 65^{\circ}\text{C}$) і холодною ($t = 22^{\circ}\text{C}$) водою. Через кожні 10 хв відбирали проби по 10 мл та визначали у них вміст сахарози.

Концентрація сахарози за різної температури та тривалості процесу дифузії

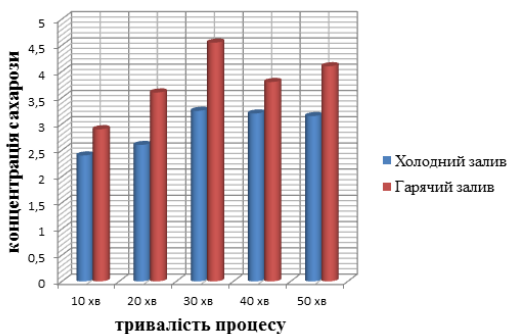


Рисунок 2 – Залежність вмісту сахарози у дифузному соку від розміру температури екстракції

Із рис. 2 видно, що екстракція гарячою водою є більш ефективною, для завершення процесу достатньо 30 хв.

Отримані результати дозволили підібрати оптимальні умови проведення екстракції та розробити методику проведення відповідної лабораторної роботи.