

ГАРЯЧИЙ РОЗЛИВ СОКА

Михайлюк А.О., 11СГМ

Керівник Верхоланцева В.О., к.т.н., доц.

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Анотація – обґрунтовано застосування гарячого розлива соку.

Нові виробничі лінії, в яких виконується гарячий розлив соку, кардинально відрізняються від стандартних варіантів, де використовуються принципи роботи автоклава при термічній обробці, що пакується продукту. За рахунок цього процес переробки соків або будь-яких інших напоїв з досить тривалим терміном зберігання стає простішим і при цьому менш витратним з фінансової точки зору.

Зниження експлуатаційних витрат обумовлено в першу чергу тим, що відповідає необхідність використовувати додаткове обладнання, яке теж необхідно утримувати в чистоті і регулярно контролювати його працездатність.

На перший погляд все здається гранично простим, хоча насправді весь процес володіє величезною кількістю тонкощів і нюансів, які вимагають максимальної точності виконання абсолютно всіх технологічних процесів. Серед найбільш значущих з них варто відзначити:

Оскільки в залежності від місткості тари час охолодження рідини в ній істотно відрізняється, для отримання однакового результату доводиться враховувати температурний режим і в разі необхідності підтримувати його штучно. Занадто тривале охолодження також неприпустимо, оскільки в соку через цього процесу починає активно накопичуватися оксиметилфурфурол. Даний хімічний елемент дуже шкідливий для організму, тому температурному режиму і його контролю за часом приділяється найбільше уваги.

Найважливіший критерій збереження придатності до вживання натуральних соків полягає в стерильності продукту, до цього моменту висуваються особливі вимоги. Перед заливанням підігрітого соку ємність і кришку до неї також піддають термічній обробці, причому наповнення виконується по самі вінця - завдяки цьому при охолодженні дезінфікується вся внутрішня поверхня ємності.

Переробляється сік в процесі попереднього підігріву і подачі в ємність для розливу постійно перевіряється на рівень його температури. У разі занадто малого рівня спеціальна система зворотного подачі відправляє «непридатний» продукт назад на термічну обробку.

Вся схема послідовного виконання робіт виглядає досить просто, а

контроль за виробництвом вимагає мінімальної кількості часу за рахунок оптимального впровадження автоматизації. Сам же процес виглядає наступним чином:

У спеціально обладнаний збірник подається термічно необроблений продукт у великих кількостях, де він знаходиться досить короткий час. Після цього за рахунок самопливу сік надходить в проміжний бачок, в якому знаходиться поплавковий запірний механізм, який регулює кількість рідини в ньому.

Потім за допомогою спеціального насоса напій транспортується в теплообмінник, де підігрівається до необхідної температури. Цей показник безпосередньо залежить від виду продукту і його фізичних властивостей. У разі недостатнього прогріву рідина повертається в проміжний бачок і повторно проходить ту ж процедуру. Контроль за нагріванням проводиться за рахунок спеціального терморегулятора з високою точністю спрацьовування.

Завершальний етап полягає в подачі прогрітого соку в розливочно-укупорочний автомат. Там сік розливають в ємності, причому по самі вінця, щоб гарантувати додаткову термічну обробку і мінімізувати ризики псування напою.

В цілому гарячий розлив напоїв багато в чому може здаватися технологічно більш складним, хоча насправді все далеко не так. Так же асептична технологія вимагає ретельної обробки продукту і упаковки окремо, а також змушує виконувати розлив в ідеально стерильних умовах. В іншому випадку ризики отримання бракованого товару суттєво зростають.

У випадку з гарячим розливом така проблема відсутня, оскільки сама рідина служить додатковим стерилізує засобом безпосередньо в процесі закупорки ємності. Також окремо варто відзначити, що сама технологічна лінія максимально проста в процесі обслуговування, а також з точки зору санітарно-гігієнічних норм.

Література:

1. Лабораторний практикум з дисципліни «Процеси і апарати»: Навчальний посібник. / В.Ф. Ялпачик, Ф.Ю. Ялпачик, В.С. Бойко, С.Ф. Буденко, В.О. Верхоланцева, В.Г.Циб – Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2017. – 275 с.

2. Ялпачик В.Ф. Технологічне обладнання для переробки продукції рослинництва: Лабораторний практикум / В.Ф. Ялпачик, Н.П. Загорко, Н.О. Паляничка, С.Ф. Буденко, К.О. Самойчук, Кюрчев С.В., В.О. Верхоланцева, В.О. Олексієнко, В.Г. Циб. – Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2017. – 277 с.