

**РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛІНІЇ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА
КОНСЕРВОВАНОЇ КВАСОЛІ**

Михайлов Б.В., гр. 133тс-22мн-01

Наукові керівники – д.т.н, проф. Богомолів О.В.,

к.т.н., доц. Шевченко А.О.

(Державний біотехнологічний університет)

Боби квасолі, з яких готують смачні та корисні продукти, багаті на білок, який відмінно засвоюється організмом людини. Квасоля – один з популярних бобових культур, що входить до десятки самих корисних продуктів і займає друге місце у світі за площею посівів. Білки квасолі представляють велику цінність за їхньою поживністю та засвоюваністю людським організмом. При цьому за багатьма параметрами квасоля не поступається іншим зернобобовим культурам, а за деякими їх перевершує. Боби квасолі містять у своєму складі фітостероли. Відомо, що при потраплянні до організму людини, фітостероли сприяють зниженню холестерину.

Аналітичний огляд виробництва консервованої квасолі дозволив встановити, що замочування квасолі перед приготуванням значно скорочує час виробництва незалежно від сорту бобів і типу води, що використовується для приготування. Застосування різноманітних технічних рішень під час замочування можливе лише за умов отримання продукції достатньої якості. Інтенсифікація процесу замочування квасолі можлива із застосуванням методів теплового впливу (гарячий метод) на харчові продукти та речовини, зокрема за рахунок використання електроконтактного нагрівання (ЕКН).

На підставі попередніх теоретичних та експериментальних даних розроблено спосіб виробництва консервованої квасолі із замочуванням за умов ЕКН, що передбачає приймання бобів квасолі на підприємство, підготовку компонентів соусу, підготовку тари та стерилізацію консерви. Режимні параметри проведення процесів, під час виробництва запропонованим способом, залишаються стандартними, згідно ДСТУ 6074:2009. Для замочування квасолі передбачається використання апарату з ЕКН. Квасоля занурюється в ємність з електропровідним розсолем, що замінюється кожні 30 хв. Протягом 4 год. відбувається замочування гарячим методом за умов ЕКН. При цьому вага бобів збільшується у 2,4–2,5 рази.

Для реалізації способу розроблена технологічна лінія, схема якої наведена на рис. 1.

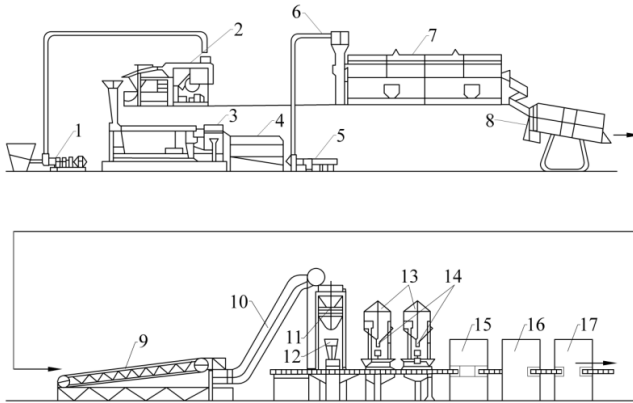


Рис. 1. Технологічна лінія для виробництва консервованої квасолі:

- 1, 5 – насоси; 2 – флотаційна мийна машина; 3 – сортувальник;
- 4 – пристрій для замочування; 6 – відділювач розсолу; 7 – бланшувач;
- 8 – охолоджувач; 9 – транспортер; 10 – елеватор; 11 – бункер;
- 12 – наповнювач; 13 – котли; 14 – дозатори; 15 – закатувальний автомат;
- 16 – гідравлічний стерилізатор; 17 – етикетувальна машина

У проекту основу лінії покладена стандартна лінія виробництва, яку було удосконалено шляхом заміни ванни для замочування квасолі на новий пристрій для замочування тепловим методом з ЕКН робочого агенту (позиція 4). Працює лінія наступним чином. У суміші з водою квасоля подається в бункер насоса 1, який її перекачує у флотаційну мийну машину 2. Тут квасоля промивається та звільняється від сторонніх домішок. Потім продукт подається у флотаційний (гідравлічний) сортувальник 3, де відбувається поділ квасолі на дві фракції за щільністю, а отже, й по сортності. Розсортована квасоля потрапляє у пристрій 4 для замочування тепловим методом з ЕКН. Після цього квасоля насосом 5 через відділювач розсолу 6 подається до бланшувача 7. По закінченню бланшування квасоля в розсолі надходить в охолоджувач 8. Після охолодження та відділення розсолу квасоля потрапляє на інспекційний транспортер 9, звідки елеватором 10 подається до бункера 11 та наповнювач 12. Приготування та варіння маринаду здійснюється в котлах 13. Дозування маринаду проводиться дозаторами 14. Заповнені квасолею та маринадом банки закупорюються в закатувальному автоматі 15, після чого транспортуються в гідравлічний стерилізатор 16. Після стерилізації та охолодження банки направляються в етикетувальну машину 17 і далі в цех на зберігання та подальшу реалізацію.