

51. ВПЛИВ ВИДУ ГІДРОЛІЗАТОРА НА ПРОЦЕС ВИРОБНИЦТВА ПЕКТИНОВМІСНИХ ПАСТ

Ю.І. Бойко, канд. техн. наук

Національний університет харчових технологій

В.М. Бородіна, асп.

Ю.Г. Сухенко, д-р техн. наук

В.Ю. Сухенко, канд. техн. наук

Національний університет біоресурсів

і природокористування України

Правильно вибраний гідролізатор для проведення гідролізу рослинної сировини при виготовленні пектиновмісної пасти забезпечує її високу якість, однорідність та споживчі властивості.

В пектиновому виробництві для переходу протопектину в розчинний стан використовуються органічні та неорганічні кислоти, ферменти та луги.

Найефективнішими гідролізаторами з огляду літератури на сьогоднішній день вважаються лимонна, соляна, азотна, ортофосфорна, щавелева, винна, сірчана та молочна кислоти.

Правильний вибір умов процесу (температури, рН) та правильний розрахунок кількості гідролізаторів є запорукою виходу якісної пектиновмісної пасти. Наприклад, гідроліз протопектину, проведений лимонною кислотою за температури 72 – 85 °С та рН 2,5 – 3,4, дає продукт з високою желеутворювальною здатністю. При температурі нижчій 72 °С та рН вищому 3,4, перетворення протопектину проходить в'яло, знижується вміст розчиненого пектину в готовій пасти. За температури вищій 85 °С проходить деструкція пектинових речовин, що негативно впливає на якість продукту. При рН нижчому 2,5 проводити гідроліз недоцільно внаслідок високої кислотності готового продукту.

Вихід пектину на 100 г рослинної сировини поданий в табл.1.

Таблиця 1. Вихід пектину із 100 г яблучних вичавок

Кислота	Кількість кислоти на 100 г вичавок	рН	Температура, °С	Вихід пектину, %
H ₃ PO ₄	8,45	1,8	70	5,6
HCl	3,10	1,8	70	1,1
H ₂ SO ₄	3,06	1,8	70	3,4
CH ₃ COOH	157,4	1,8	70	0,9

Найбільш ефективною серед вибраних кислот виявилась фосфорна кислота, яка забезпечує великий вихід пектиновмісної пасти (5,6 % від маси вичавок).

Соляна та уксусна кислоти дають низький вихід пектиновмісної пасти (1,1 і 0,9 % відповідно). Застосування соляної кислоти також обмежує область застосування пектиновмісної пасти.

Сірчана кислота утворює нерозчинну сіль кальцію, але при нейтралізації надлишку кислоти гідроксидом натрію утворюється сульфат натрію, який після концентрування розчину випадає в осад разом з пектином, що знижує якість пектину.

Останнім часом набуває популярності використання в якості гідролізуючих агентів при виробництві пектиновмісних паст електроактивованої води та трилону Б. Електроактивовану воду отримують в електродіалізній мембранній установці шляхом обробки пом'якшеної питної води аніонітовими і біполярними мембранами. Застосування цього гідролізатору, або трилону Б дозволяє забезпечити можливість виготовлення пектинової пасти без додаткового очищення та з високою желеутворювальною здатністю.