

ВПЛИВ ОБРОБКИ РЕЧОВИНАМИ АНТИМІКРОБНОЇ ДІЇ НА ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДІВ

Легута Т.М., канд. техн. наук, проф.

Романова К.О., здобувач вищої освіти

Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

З огляду на витривалість мікроорганізмів до умов середовища, ні один із існуючих способів зберігання свіжих плодів повною мірою не може забезпечити припинення життєдіяльності мікрофлори.

Зроблено спроби додаткової санітарно-гігієнічної обробки плодів. Зокрема, нанесення на поверхню плодів покриття з фунгітоксичними сполуками, речовинами антисептичної дії. Сучасні світові тенденції в харчовій промисловості посилюють намагання використати харчові добавки (консерванти), що мають антимікробну дію. Дозволено цілий ряд консервантів, які не мають ризику для здоров'я людини. Встановлено допустимі дози для досягнення бажаного ефекту. До їх списку в Європейському Союзі відносять сорбінову та бензойну кислоти і їх солі, лимонну кислоту.

Один з прогресивних способів обробки плодової продукції перед закладанням на зберігання – використання плівкоутворюючих композицій, які призводять до інгібування біохімічних процесів в плодах. Широкими можливостями характеризуються способи зберігання харчових продуктів у полімерних пакувальних матеріалах із бактеріцидними добавками.

Одним із сучасних напрямків є зберігання свіжої плодоовочевої продукції з нанесенням захисних покриттів. З цією метою використовують препарати «Протексан», «Флаварсил», парафін, парафінові плівки, плівки з вінілового спирту з додаванням сорбінової кислоти, композиційний розчин полівініловий спирт – хлористий кальцій – йод-бензойна кислота, спиртовий розчин іонолу, КМЦ, препарати кальцію у поєднанні з фунгіцидами, декаметоксин, диметилсульфоксид з аскорбіновою кислотою і токоферолом, комплекси АКРГ (аскорбінова кислота – рутин – гліцерин – вода) та АКРЛ (аскорбінова кислота – рутин – лецитин – вода), суміші плівкоутворювач – антиоксидант – вода (ПУ+АО), дистинол.

В харчовій промисловості для консервування плодів застосовують солі бензойної кислоти – бензойнокислий натрій і калій. Консервуюча дія бензойної кислоти та її солей проявляється лише в кислому середовищі. Гальмуюча дія бензойної кислоти проти плісневих грибів та дріжджів при рН 2,6–5,0, бактерій – рН 4,3–6,0.

Тому консервувати продукти можна лише за умови, що вони мають кислотність не нижчу 0,4–0,5%. Застосування бензойної кислоти і її солей нескладне і не пов'язане з небезпекою або шкідливістю для обслуговуючого персоналу.

У присутності спирту проходить денатурація білків і багатьох інших органічних колоїдів, тому його водні розчини (особливо вище 70%) мають бактерицидні властивості. Антисептична, знезаражувальна дія спирту використовується в медицині. Спирт (мінімальна концентрація 18%) використовують як консервант настоянок, екстрактів із рослинної сировини, а також як розчинник фармацевтичних препаратів і в певних дозах як самостійний лікувальний засіб.

Як хімічний консервант застосовують сорбінову кислоту (E 200). Вона проявляє антисептичну дію на мікрофлору – дріжджі і плісеневі гриби. На бактерії сорбінова кислота практично не діє. Як фунгіцидний компонент сорбінова кислота входить до складу плівкоутворюючих захисних покриттів, що наносять на поверхню плодів і сприяє зниженню втрат при зберіганні. Обробка плодів сливи сорбіновою кислотою в поєднанні з полівініловим спиртом дозволяє підвищити вихід стандартних плодів більш ніж на 20%.

Лимонна кислота (E 330) – натуральний харчовий продукт, має низький рівень токсичності. Це найбільш м'яка за смаком кислота, не має їдучої дії на слизові оболонки дихального та травного тракту, без запаху, а тому широко застосовується як столова добавка та консервант у багатьох галузях харчової промисловості. Лимонна кислота застосовується й у медицині як антибактеріальний, антивірусний, антисептичний, протиглистовий, ранозагоюючий засіб, для консервування різних білкових речовин. Навіть в косметичці лимонна кислота використовується як регулятор рН, буфер, комплексоутворювач.

Антимікробна дія лимонної кислоти пов'язана з найбільшим впливом на бактерії і слабким на плісені та дріжджі. Пригнічення їх відбувається за рН 3,5–4,0. При рН до 3,0 антимікробна дія посилюється в 10–100 разів.

Отже, для підвищення лежкості плодів найкращим є шлях створення, на базі існуючих, нових технологій, що здатні підвищувати адаптивний потенціал рослин та активізувати захисні механізми. Антиоксидантні препарати здатні потенціювати ендогенні захисні системи та збільшувати резистентність плодів у період зберігання, тому їх використання набуває особливого значення і виникає необхідність досліджень в даному напрямку.