

ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДІВ ЯГІДНИХ КУЛЬТУР

Легута Т.М., канд. техн. наук, проф.
Татар Л.В., канд. техн. наук, ст. викл.

Кудряшов А.І., канд. техн. наук
Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

Плоди ягідних культур містять багатий набір мінеральних і фенольних сполук, вітамінів, каротиноїдів, ферментів та інших біологічно-активних речовин, багато з яких є антиоксидантами і відіграють важливу фізіологічну що у функціонуванні біологічних систем людини (зокрема, стримують старіння та розвиток багатьох захворювань). Плоди кожної ягідної культури мають унікальні, властиві саме їй властивості, що визначає доцільність споживання широкого сортименту культур. В даний період забезпечення населення свіжою високовітамінною ягідною продукцією носить виражений сезонний характер і обмежується періодом від декількох днів до 1-2 тижнів, що залежить від видових та сортових особливостей культур.

Плоди ягідних культур є неклімактеричними та відрізняються високою інтенсивністю дихання, яка після збору значно не змінюється. Ягоди не покращують споживчі властивості після прибирання в недозрілому стані, тому їх збирають у стадії, близьким до споживчого ступеня зрілості, однак активація (прискорення) старіння ягідної продукції найчастіше посилюється у присутності етилену у навколишньому середовищі.

У зв'язку з цим, основні проблеми сучасних технологій зберігання та транспортування плодів ягідних культур пов'язані із забезпеченням інгібування інтенсивності дихання, біосинтезу ендogenous та підтримання низького рівня екзогенного етилену. Існуючі технології з різною ефективністю реалізують зазначені завдання шляхом використання таких основних факторів зберігання: знижена температура, знижений рівень кисню та підвищений вуглекислого газу атмосфері зберігання.

В умовах охолодженої атмосфері єдиним фактором активного впливу на фізіологічний стан плодів є знижена температура повітря, яка забезпечує збереження якості плодів культур, що вивчаються 3-10 діб, при максимальній тривалості зберігання плодів лохини – 7-10 діб). Значна роль зниженої температури збереження якості плодів ягідних культур легко підтверджується споживачами продукції: в умовах підвищених температур навколишнього середовища видимі осередки грибної гнилі і фізіологічне розкладання, що виявляється потемнінням

та розм'якшенням тканин, виділенням клітинного соку можуть заявитися через 8-24 год після знімання плодів, що робить їх непридатними (небезпечними) до споживання.

Суть зберігання в модифікованій атмосфері полягає у швидкому охолодженні та упаковці свіжозібраної продукції у спеціальні пакети з селективною проникністю для кисню, діоксиду вуглецю та водних парів. За рахунок дихання продукції та диференційованої проникності пакетів, усередині створюється модифікована атмосфера з підвищеним вмістом діоксиду вуглецю, зниженим – кисню та вологістю 100 %. Переваги модифікованої атмосфери: відсутність капітальних витрат на створення герметичних камер та оснащення їх обладнанням; можливість зберігати партії від дрібних до великих обсягів (пакети накидки та ін.); доступ до партій без порушення умов зберігання; зниження убутку маси плодів у 2-4 рази, порівняно із зберіганням в охолодженій атмосфері; збереження кольору, типової консистенції; інгібування фізіологічного розкладання та загнивання продукту; продовження термінів ефективного зберігання всіх культур, що вивчаються, в порівнянні зі зберіганням в охолодженій атмосфері, при максимальній тривалості зберігання плодів лохини – 20-40 діб, відсутність капітальних витрат на створення герметичних камер і оснащення їх обладнанням; можливість зберігати партії від дрібних до великих обсягів (пакети накидки та ін.); доступ до партій без порушення умов зберігання; зниження убутку маси плодів у 2-4 рази, порівняно із зберіганням в охолодженій атмосфері; збереження кольору, типової консистенції; інгібування фізіологічного розкладання та загнивання продукту; продовження термінів ефективного зберігання всіх культур, що вивчаються, в порівнянні зі зберіганням в охолодженій атмосфері, при максимальній тривалості зберігання плодів лохини – 20-40 діб.

Суть технології зберігання в регульованій атмосфері з підвищеним вмістом вуглекислого газу полягає у швидкому охолодженні продукції та створення середовища, з високим рівнем вмісту вуглекислого газу. Високий рівень CO₂ пригнічує розвиток грибних захворювань та інгібує негативну дію етилену при зберіганні та доведенні продукції до споживача.

Спільна дія факторів зберігання забезпечує скорочення втрат від фізіологічних (побуріння, розтріскування, фізіологічне розкладання та ін.) та мікробіологічних захворювань, забезпечує суттєве продовження термінів зберігання всіх культур, що вивчаються, порівняно зі зберіганням в охолодженій атмосфері та модифікованій атмосфері, збереження якості (смаку, кольору, твердості, соковитості, свіжості) під час зберігання та доведення продукції до споживача.