

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Жихарєва Н.В., асп.

Науковий керівник – д-р техн. наук, проф. **Хмельнюк М.Г.**
Одеська національна академія харчових технологій

Процеси довгострокового зберігання сільськогосподарських продуктів є в даний час одним з найбільш енергоємним, оскільки виробництво і використання штучного холоду пов'язано з великими енерговитратами. Тим часом багато способів та технологій зберігання, при їх науковій освіті та правильному технічному рішенні, можуть бути визнані енерго-і ресурсозберігаючими. В першу чергу, це відноситься до використання природного холоду у системах охолодження плодоовочесховищ. Як один із засобів суттєвого зниження енерговитрат при зберіганні плодів та овочів, слід розглядати систему активного вентилявання, оскільки процес рівномірної роздачі повітря елементам продукції не керований.

Забезпечення оптимальних параметрів холодильного зберігання плодоовочевої продукції передбачає розв'язання комплексу пов'язаних між собою проблем, що включають дослідження теплопередачі через огороження і тепломасобміну в штабелі продукції, а також взаємозв'язок з ними охолоджуючої системи, яка забезпечує стабільні тепловологісні умови в штабелі продукції, та режимів роботи холодильної установки.

Визначення оптимальних параметрів зберігання плодоовочевої продукції при активній вентиляції базується на математичній моделі процесів тепло- та масообміну в штабелі продукції з урахуванням оптимальної витрати повітря з витратою повітря через штабель. Так оптимальні параметри холодильного зберігання яблук за розробленою моделлю в залежності від висоти штабеля (від 2 до 5,5м), з кроком, кратним висоті ящика (0,7м): температура 0°C , швидкість від 0,026 м/с до 0,047 м/с; відносна вологість від 97,43 до 91,95%; екстремальна величина витрати повітря 0,008 кг/(м²с), при якій мінімальні сумарні втрати продукту за цикл зберігання складають 16,2 кг/т.

Спираючись на отримані результати розрахунків оптимізації параметрів процесів зберігання, огорожуючих систем та охолоджуючого обладнання розроблені технічні рішення по створенню експериментальної камери. Вона зменшує енерговитрати на вироблення холоду на 10-35%, що при тривалій експлуатації обладнання дає значну економію, зменшує енерговитрати.