

Uso de atmosfera hiperbárica na pós-colheita

Prof. Ben-Hur Mattiuz
Departamento de Tecnologia
UNESP-FCAV, Câmpus de Jaboticabal-SP
E-mail: benhur@fcav.unesp.br

A vida útil pós-colheita de frutas e hortaliças pode ser ampliada com adoção de técnicas adequadas de conservação que permitam manter por mais tempo a qualidade e reduzir as perdas. Tratamentos físicos como a refrigeração e atmosferas controladas, reduzem de modo eficiente as taxas respiratórias e retardam o desenvolvimento de podridões, mantendo a qualidade do produto por longos períodos. Entretanto essas tecnologias são caras, pois envolvem um alto consumo de energia, e podem ocasionar problemas de acúmulo de acetaldeído e etanol.

O tratamento hiperbárico é um tratamento físico que consiste em armazenar o produto vegetal em um ambiente com alta pressão (1 a 10 atmosferas), o qual possui o efeito de aumentar artificialmente a pressão parcial de O₂, para valores acima de 21 kPa. Ao contrário de tratamento térmico ou de radiação, o tratamento sob pressão assegura homogeneidade, agindo instantaneamente e de maneira uniforme, independente do tamanho, forma ou composição do produto, além de ser microbiologicamente seguro.

Autores relatam que a aplicação do tratamento por pressão em temperatura ambiente pode produzir efeitos positivos na atividade fisiológica dos produtos, similares ou muito próximos ao armazenamento sob refrigeração. Os dados de pesquisa apontam para reduções significativas da taxa respiratória, da perda da massa fresca, da perda de firmeza, do teor de sólidos solúveis, da manifestação de injúrias pelo frio, possibilitando, por conseguinte, o aumento da vida pós-colheita destes produtos com manutenção da qualidade.

Além disso, pesquisas evidenciam que a técnica pode provocar um estresse específico no vegetal, dando origem a respostas biológicas benéficas (*hormesis*) como o aumento da síntese de licopeno em tomates e da produção de fitoalexinas, induzindo resistência contra patógenos.

A aplicação do tratamento hiperbárico reduz consideravelmente os gastos de energia elétrica, constituindo-se numa das principais vantagens da técnica. No caso de mangas, a aplicação do tratamento hiperbárico usaria 66 vezes menos energia, em comparação com a energia necessária para o resfriamento dessas frutas, uma vez que a pressurização não precisa ser instantânea e é necessária pouca energia para manter a pressão ao longo do armazenamento.

Assim, estratégias alternativas como o emprego de atmosfera hiperbárica, para conservação pós-colheita de produtos perecíveis com menor consumo de energia, que permitam a indução de resistência natural a patógenos e o aumento de compostos antioxidantes, têm ganhado cada vez mais interesse no meio científico, considerando a importância do conceito de reduzir o uso de substâncias químicas, melhorar a conservação e a qualidade de frutas e hortaliças para servirem como alimento funcional.