

Fluxcentro para estudos de trocas gasosas e atmosfera controlada em frutos e hortaliças

Luis Gustavo Paulino Carmelo¹; Marcos David Ferreira²; Adonai Gimenez Calbo²

¹Aluno de graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, gugapaulino@gmail.com;

²Pesquisador, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP.

A pós-colheita de frutas e hortaliças tem despertado grande interesse nos últimos anos, principalmente devido ao aumento na produção e na demanda, aos estímulos oferecidos às exportações e à necessidade de um abastecimento regular do mercado. O Brasil é responsável por uma das maiores produções mundiais, atingindo cerca de 35 milhões de toneladas de frutas por ano. No entanto, o índice de perda em pós-colheita é estimado em 30%. Este alto percentual se deve, principalmente, à perecibilidade das frutas, juntamente com a ausência de condições adequadas na colheita, transporte, embalagem e armazenagem, sendo que a maior parte das perdas são ocasionadas por manuseio excessivo e acondicionamento inadequado. Desde o local de produção até chegar ao consumidor, o produto sofre um grande aumento no preço e por isso, qualquer perda após a colheita resulta em acréscimo no custo da comercialização. Assim sendo, reduções nas perdas pós-colheita são tão ou até mais importantes do que aumentos na produtividade. Tornam-se necessários, portanto, constantes estudos e desenvolvimento de tecnologias pós-colheita, com o objetivo de prolongar o tempo de armazenamento das frutas, garantindo a qualidade e retardando a senescência. Para tanto, é preciso atentar-se para as trocas gasosas do fruto com o meio, pois a velocidade com que se processa a respiração é um bom indicador do potencial de conservação de frutas e hortaliças após a colheita, uma vez que altas taxas respiratórias estão, geralmente, associadas à vida útil curta no armazenamento. Tendo em vista a importância de estudos na área, o presente trabalho teve como finalidade construir um equipamento de mistura de gases que possibilita a mistura de fluxos conhecidos de até três gases que misturados saem por 12 saídas independentes, de modo a facilitar estudos de respiração, evolução de etileno e de atmosfera controlada em frutos e hortaliças. Este equipamento, denominado fluxcentro ou “flowboard”, foi construído sobre uma placa de poliacetal, onde à cada entrada de gás (em um total de três) foi acoplada uma válvula para controle da pressão de entrada do mesmo. Cada válvula leva à um *manifold*, construído com cano PVC 3/4” de fundo cego, o qual possui 13 orifícios, sendo destes 12 para mistura de gases e um para conexão de instrumento para aferir a pressão. Em cada orifício foi acoplado um tubo que possibilita obstruir saídas, caso não utilizadas durante um ensaio. As saídas usadas dos diferentes *manifolds* foram projetadas de modo que podem ser combinadas, conduzindo à doze misturadores de gases, de onde diferentes tratamentos de atmosfera controlada são conectados nas câmaras com as frutas e hortaliças sob estudo. O fluxo do gás de cada saída do *manifold* é controlado através de restrições pré-calibradas e ajustadas para a respectiva pressão de entrada do gás. A construção do fluxcentro mostrou-se satisfatória, sendo produzido um equipamento portátil e eficiente para estudos tanto de trocas gasosas, como para aplicação de atmosfera controlada em frutos e hortaliças.

Apoio financeiro: Embrapa.

Área: Produção Vegetal, Instrumentação, Biotecnologia