

## **Tecnologias de Conservação em Hortofrutícolas - Revestimentos Comestíveis**

*in Vida Rural de Novembro de 2004*

As tecnologias de conservação surgem no sentido de retardar ao máximo o metabolismo das hortofrutícolas, sem esquecer que cada produto (conforme a sua variedade e origem, as suas condições de colheita, etc.) é um produto único tendo as suas próprias reacções e as suas próprias sensibilidades em relação às condições que desejamos impor.

Não nos podemos esquecer que as frutas e legumes respiram, mesmo após a colheita. Ao respirar consomem oxigénio e libertam dióxido de carbono e vapor de água. Como consequência, ocorrem diversas reacções químicas que originam a degradação do produto. Essa degradação expressa-se no aspecto, textura e odores indesejáveis, perda de sabor e frescura natural.

Os principais factores primários que afectam a qualidade e o período de vida das hortofrutícolas são: 1) a data de colheita; 2) a higiene e danos mecânicos; 3) a temperatura, humidade relativa e composição da atmosfera durante o armazenamento e a comercialização.

A data da colheita revela-se um factor de extrema importância. No caso dos frutos, se estes são colhidos quando ainda não atingiram o estado de maturação fisiológica, a qualidade óptima para o consumo após armazenamento pode nunca ser alcançada: os frutos não amadurecem, apresentam-se rígidos, ácidos e adstringentes. Colhidos tarde demais perdem qualidades em sabor e perfume, cedo apodrecem e não resistem ao transporte.

Os cuidados de higiene e a minimização dos danos mecânicos, durante a colheita, transporte e armazenamento, são dois importantes factores que não devem ser ignorados quando se pretende produtos com qualidade.

As condições de temperatura, humidade e composição atmosférica durante a armazenagem, transporte e comercialização afectam directamente o grau de maturação, pelo que é sempre necessário monitorizar o “ambiente” onde se encontra o produto.

Tendo em vista minimizar os processos de degradação natural recorre-se a diferentes métodos de conservação.

De entre estes, destacamos os **Revestimentos Comestíveis**, pois é uma metodologia que permite a manutenção das características sensoriais e nutricionais dos alimentos por um período razoável de tempo.

Estes revestimentos são assim chamados porque criam, à volta do alimento, uma fina camada preparada à base de material comestível, que actua como barreira a elementos externos (solutos, gases, lípidos, e vapor de água), protegendo o alimento e aumentando o período de vida deste. A sua aplicação conduz a uma modificação da atmosfera interna dos frutos diminuindo a degradação dos mesmos. Com isso, é possível melhorar o meu produto minimizando os custos da conservação de frio.

Dos revestimentos comestíveis existentes no mercado, destacamos o **SEMPERFRESH™**, visto ser utilizado largamente à escala mundial e a sua utilização ser reconhecida pelas entidades oficiais da EU e dos EUA. Este produto é composto por ésteres de sacarose (SE) que juntamente com a carboximetilcelulose (CMC) contribui para a formação de uma camada filmogénica semi-permeável na periferia do fruto.

Experiências realizadas em produtos como bananas, maçãs e pêras revestidas com **SEMPERFRESH™** revelaram que a permeabilidade ao oxigénio é reduzida de 85 a

95%, enquanto que a permeabilidade ao dióxido de carbono é reduzida de 10 a 15%, daqui resultando a modificação da atmosfera em redor do fruto, retardando a sua respiração.

Apesar da presença de dióxido de carbono (continua presente uma vez que o fruto continua a respirar) são evitadas as condições de anaerobiose, uma vez que este gás passa através do revestimento. Além disso, a redução dos níveis de oxigénio interfere igualmente com a produção de etileno, que é o principal indutor da aceleração dos índices de maturação do fruto.



**Fig 1 - Ensaio realizados em pêras e papaias onde se observam os resultados do SEMPERFRESH®**

Na indústria hortofrutícola, a aplicação deste revestimento poderá ser implementada em duas diferentes fases do processo: à recepção e após calibração ou armazenamento em frio.

A aplicação de revestimentos comestíveis na recepção poderá ser realizada em Druncher, e em conjunto (ou não) com outros produtos de tratamento pós-colheita como por exemplo o DPA. Esta aplicação permitirá uma melhor conservação do produto em frio, protegendo-o contra o escaldão e reduzindo as perdas de peso do produto em câmara. Esta aplicação poderá contribuir para um maior custo/tonelada, dependendo da quantidade de fruta tratada/calda no Druncher. No entanto, e dadas as

vantagens inerentes ao tratamento com este revestimento, torna-se uma solução a ter em conta.

A aplicação após calibração ou após armazenamento, é a mais aconselhada, e poderá ser realizada por intermédio de *sprays*. Este método tem a vantagem de permitir que a acção de conservação dos revestimentos comestíveis se inicie de imediato e que perdure tanto no transporte como durante o tempo de prateleira, até ao consumidor.



Fig 2 - Aplicação de SEMPERFRESH™ através de sprays

Como foi referido anteriormente, a qualidade dos hortofrutícolas deverá ser controlada e assegurada durante os processos como a armazenagem, transporte e distribuição, e é nesse campo que os revestimentos comestíveis se apresentam como uma das Tecnologias de Conservação com maior relevo e aplicabilidade.

Acresce ainda o facto de ser um produto natural, indo ao encontro das mais recentes exigências (especialmente vindas das grandes superfícies e do mercado da exportação) que apontam para uma cada vez menor aplicação (senão mesmo a total ausência) de produtos químicos no tratamento pós-colheita.

Rui Almeida  
*Eng.º Agro-Industrial*  
CONSULAI  
Director Técnico