O controle de pós-doenças em frutos

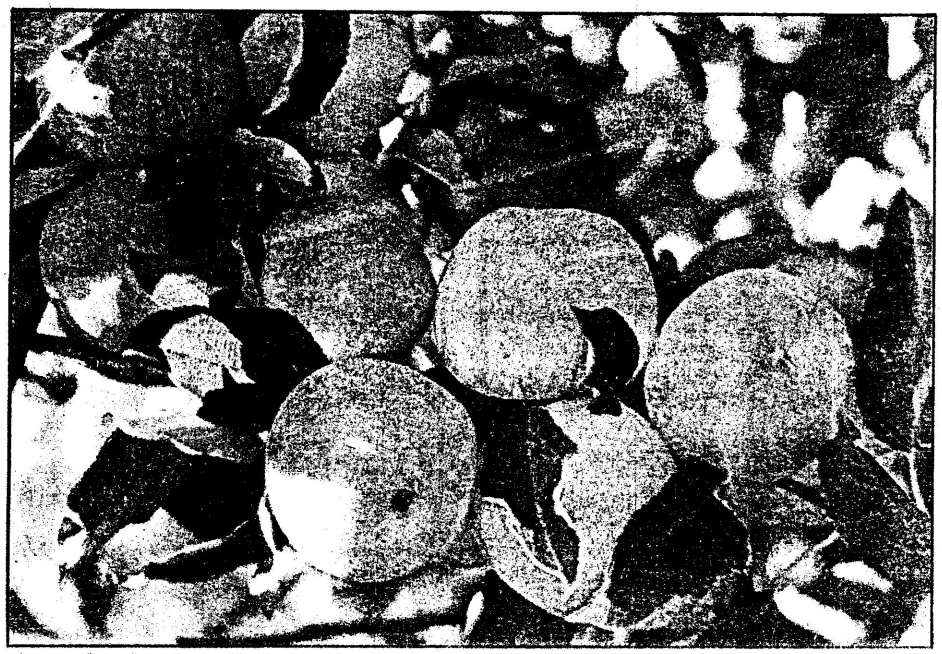
WAGNER BETTIOL

As doenças que ocorrem em frutos após a colheita são um dos fatores responsáveis pela elevação no custo comercial do produto. É relativamente difícil de estabelecer as perdas que ocorrem, mas estima-se que a soma é, aproximadamente, de 23% em países desenvolvidos.

Se se considerar as condições brasileiras de clima, os sistemas de colheita, de transporte, de armazenamento e de comercialização as perdas devem ser sensivelmente maiores. Essas perdas muitas vezes são mais significativas do que as que ocorrem no campo, pois aparecem após o preparo do solo, plantio, adubação, irrigação, controle de pragas, doenças e plantas invasoras, colheita e os demais riscos da produção agrícola.

Vários métodos de controle dessas doenças podem ser utilizados, destacando-se entre outros o controle das condições ambientais (temperatura e umidade), o uso de calor, de radiações e substâncias químicas.

Os métodos físicos, como os acima citados, são por demais interessantes e deveriam ser empregados, não o sendo por causa dos altos custos. O uso de substâncias químicas se assenta em três princípios básicos. Primeiro: o fungicida deve ser tóxico ao patógeno (agente causal da doença), possibilitando o seu controle. Em segundo lugar, o tratamento de proteção a ser dispensado tem de ser economicamente viável. Por fim, o aspecto de maior importância, é que os resíduos das substâncias fungicidas não sejam tóxicas ao homem.



As perdas de pós-colheita podem causar mais prejuízos que no campo

Mesmo levando-se em conta esses princípios básicos, muitos problemas surgem com o uso de fungicidas para controle de doenças de pós-colheita. Os mais importantes são os resíduos dos produtos nos alimentos. Pode ainda haver resistência entre os microrganismos aos fungicidas aplicadas (este dependente do tipo de produto empregado).

Após o exposto, fica claro que há necessidade de se encontrar novas armas de controle de doenças de pós- colheita, que além de eficiente, não apresentem os problemas do uso de fungicidas. Assim, o controle biológico tem despontado como o principal método alternativo.

De acordo com os pesquisadores WILSON e PUSEY (1985), três fatores indicam que o controle biológico pode ser explorado com sucesso para controle de doenças de pós-colheita. Primeiro, uma das dificuldades e consequente razão de falhas no controle biológico, tem sido a inabilidade de controle das condições de armazenamento de alimento, podem ser estabelecidas e, possivelmente, mantidas as condições ambientais. Segundo, os agentes de controle biológico precisam atingir o alvo para serem eficientes, sendo este geralmente de difícil alcance. Alimentos colhidos não apresentam problemas porque a área para aplicação é muito mais limitada do que a ocupada pela planta toda. Terceiro, procedimentos de controle que podem não ser economicamente viáveis para condições de campo, o são para alimentos colhidos. Há necessidade de acrescentar a esses fatores, a eliminação dos problemas relacionados com resíduos de fungicidas.

Ainda experimentalmente, resultados interessantes vêm sendo obtidos nesta linha de pesquisa. Entre outros, nos USA, PULSEY e WILSON (1984) desmonstraram que um isolado da bactéria **Bacillus subtilis**, produtora de antibióticos, controlou efetivamente a podridão marrom de frutos de pêssego, damasco, ameixa e nectarina causada pelo fungo **Monilinia fructicola**; na Austrália SINGH e DEVERALL (1984) verificaram que a bactéria **Bacillus subtilis** controla o bolor verde dos citros.

No Centro nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura, da Embrapa, resultados promissores vêm sendo obtidos com o controle da podridão de frutos de banana causada pelo fungo **Colletotrichum musae** combatido com o **Bacillus subtilis**.

O controle biológico se caracteriza pela introdução de um antagonista ao agente causal da doença e toda introdução de organismos exógenos na cadeia alimentar requer avaliação do potencial patológico, da capacidade de indução de alergias e dos possíveis efeitos desses agentes nos nutrientes dos alimentos. Assim, sugere-se quando possível, que a seleção dos agentes de controle biológico seja iniciada pelo levantamento dos antagonistas residentes nos frutos, pois desta forma não haverá tal introdução podendo minimizar os problemas.

Wagner Bettiol é pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura, da Embrapa. Contatos: Caixa Postal 69, CEP 13.820, Jaguariúna, SP.