

INFLUÊNCIA CLIMÁTICA NA CULTURA DA MAÇÃ

Anevaír dos Santos Bahls *

RESUMO:

Provavelmente a quantidade de maçã necessária ao consumo no Brasil, será suprida pela produção nacional, devendo, brevemente chegar à auto-suficiência. O objetivo neste trabalho é evidenciar que a cultura da maçã é extremamente sensível às variações climáticas, destacando-se com sua influência decisiva a temperatura.

PALAVRAS-CHAVE: meteorologia — temperatura — dormência natural e artificial.

A maçã é uma fruta de origem européia e asiática largamente distribuída e cultivada por seu sabor e valor nutritivo. As formas cultivadas parecem originar-se de uma espécie nativa da Europa e Ásia Central, *Malus pumila*. Existem hoje centenas de variedades divididas em grupos conforme o sabor, a forma ou a cor. Têm grande valor nutritivo, são ricas em vitaminas B e C, em açúcares, bem como em pectinas com grande poder de absorção. Na mitologia, a maçã representa o amor, a fertilidade e a beleza e, desde os mais remotos tempos, a tentação do pecado.

Malus doméstica (macieira) é uma cultura típica de clima temperado, de folhas caducas e que durante o inverno permanece em repouso. Para que a planta inicie um novo ciclo vegetativo na primavera é necessário que seja exposta a um período de baixas temperaturas, pois o frio é um fator natural para a quebra da dormência.

A cultura da maçã é, portanto, extremamente sensível às variações climáticas. O Brasil apresenta poucas regiões com características climáticas favoráveis ao cultivo da macieira: os Estados do sul do país, além de São Paulo e Minas Gerais. Santa Catarina apresenta uma grande área com condições ecológicas favoráveis à produção de maçãs de boa qualidade; conta com o decisivo apoio do setor público, através da pesquisa e da assistência técnica, o que faz do referido Estado o Centro tecnológico desta pomácea, como também o maior produtor de maçã do Brasil, fato evidenciado na tabela 1, que se segue:

* Professora do Depto. de Geografia da Universidade Estadual de Maringá - Área Física

Tabela 1 — Estimativa da produção e participação percentual dos principais Estados produtores de maçã no Brasil, 1981/82.

Estado	Produção comercializada (t)	Participação
Santa Catarina	55.000	62,48
Rio Grande do Sul	25.000	23,86
São Paulo	15.500	14,79
Paraná	8.000	7,63
Minas Gerais	1.300	1,24
Brasil	104.800	100,00

Fonte: CEPA/Santa Catarina. Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina, 1982.

A temperatura é um elemento meteorológico de importância relevante para a cultura da maçã. Sua influência é grande na polinização, influenciando basicamente no crescimento do tubo polínico. Baixas temperaturas aumentam o tempo de crescimento do tubo polínico, mas em compensação aumentam também a recaptividade do óvulo; por outro lado, em altas temperaturas não se verifica este fenômeno.

A faixa de temperatura durante o período vegetativo é de 15 a 20°C ou ainda, que no verão (dezembro a fevereiro) a temperatura média não ultrapasse 25°C, Em locais onde a temperatura noturna sofre uma queda brusca, há produção de maçãs de boa coloração. Isso porque, em locais onde a temperatura é de 15°C, aproximadamente, há boa formação do antocianina, que é responsável pela boa coloração dos frutos.

Em áreas onde a temperatura é amena, há produção de maçãs com polpa mais firme.

Altas temperaturas durante o período de floração podem provocar o dissecamento das substâncias secretadas pelo estigma, fazendo com que haja menor aderência dos grãos de pólen e diminuindo também a germinação dos mesmos.

A temperatura influi também na deiscência das anteras, sendo que a partir de 5°C já ocorre este fenômeno. Uma outra influência interessante é que ela afeta a atividade das abelhas e indiretamente a polinização.

É na quebra de dormência que a temperatura se revela elemento da máxima importância; os fatores internos da planta, são responsáveis pela dormência que ocorre nas fruteiras de clima temperado, mas as condições ambientais atuam diretamente, porque influem nas reações bioquímicas que condicionam o nível dos reguladores de crescimento; temos portanto, a temperatura destacando-se entre os fatores ambientais. Para que o fenômeno da quebra da dormência se processe de forma natural e eficiente é necessário que as mesmas macieiras sejam expostas a um período de baixa temperatura e sem grandes oscilações.

Pesquisas recentes demonstram que para alguns cultivares, a necessidade em frio foi satisfeita com a temperatura média de 9,7°C, as flutuações da temperatura durante o período de dormência não devem ultrapassar 21°C por um período de 10 dias contínuos, pois interrompem as reações que estão se processando no interior da

planta, fazendo com que este frio seja acumulado. Portanto o importante para a quebra da dormência, não são temperaturas extremamente baixas, mas a regularidade e a intensidade das mesmas. Aparecendo oscilações bruscas de temperatura durante o período de dormência, pode ocorrer que a brotação e a floração sejam desuniformes, podendo com isso acontecer que grande parte das gemas permaneça no estado de dormência. Quando tal fenômeno se processa é necessário tratar as macieiras com produtos químicos, processando-se assim a uma quebra de dormência artificial.

O ideal para a quebra da dormência seria um inverno frio e nublado durante o dia. Com estas condições a planta tem um desenvolvimento normal, caracterizado por estádios fenológicos típicos.

Na região de São Joaquim por exemplo, (altitudes de 1400 metros) ocorre a quebra de dormência natural, o mesmo não acontecendo nas regiões próximas, onde a altitude gira em torno de 1000 metros. Portanto, nesses locais deve-se executar a quebra de dormência artificial; ou mesmo que ocorra a quebra de dormência, as temperaturas são maiores e, como consequência os frutos da região de altitude menos elevada e temperatura mais alta, possuem menor firmeza e menor poder de conservação.

Temperaturas elevadas propiciam a infestação das larvas de muitas moscas (moscas das frutas). A ocorrência desse fenômeno verifica-se com maior intensidade nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, correspondendo estes meses ao período de frutificação e amadurecimento.

A ventilação é um elemento meteorológico que tem sua influência destacada em duas fases: na polinização e na conservação dos frutos. A anemofilia, ao contrário do esperado, é indispensável para as macieiras; seu efeito é considerado prejudicial por derrubar e destruir flores, além de delimitar a atividade dos insetos polinizadores.

Quanto à conservação dos frutos, ao contrário do exposto acima, onde uma ventilação razoavelmente forte é extremamente prejudicial, aqui necessitaremos da mesma para que não ocorra o distúrbio fisiológico "escaldura", tão temido pelos produtores. A falta de ventilação adequada dos frutos colocados na parte inferior das caixas situadas contra as paredes da câmara de frigo conservação, contribui para o seu aparecimento, porque há uma menor movimentação de ar e uma transferência de calor das paredes para as caixas.

O distúrbio pode ser mais grave em anos que apresente um período quente e seco, poucas semanas antes da colheita. O primeiro sinal típico consiste no aprofundamento da cor na película do fruto; e, com o tempo, estas áreas adquirem coloração marrom-claro; camadas profundas da película vão se tornando afetadas, ocorrendo o amolecimento do fruto.

O vento, além de fatores acima relacionados causa a queda e machucadura dos frutos. Como método de proteção recomenda-se a implantação de quebra-ventos. Aconselha-se o plantio de *Pinus ellioti*, pois o mesmo apresenta rápido desenvolvimento e folhas perenes, protegendo assim o pomar durante o ano todo.

A queda do granizo é prejudicial em todas as fases. Dependendo de sua incidência, ele pode destruir grande parte do pomar. Mesmo em incidência menor, é extremamente prejudicial, pois se ocorrer nas fases de floração, de frutificação, de quebra de dormência, compromete toda a produção.

Em Santa Catarina, por exemplo, nos pomares com alta tecnologia como os de Frayburgo, existe para controle deste fenômeno, a instalação de bases de foguetes para a destruição do granizo.

Trata-se, pois, de uma cultura delicada cuja potencialidade para produção está condicionada a fatores ecológicos, destacando-se a temperatura e a altitude, sendo que com o aumento de produção, haverá competição nas diferentes regiões produtoras, devendo a qualidade dos frutos ser um fator importante nessa competição.

Portanto, pode-se dizer que a principal região produtora de maçãs será aquela com altitudes mais elevadas e temperaturas mais baixas.

BIBLIOGRAFIA

USHIROZAWA, Kenshi. **A Cultura da Maçã**. EMPASC – 1948.

RIBEIRO, P. de A. **Comportamento de Algumas Cultivares de Macieira em Santa Catarina**. Boletim Técnico. EMPASC – 1980.

FORTES, Gerson Renam de Lucas e PETRI, José Luiz. **Distúrbios Fisiológicos em Macieira e seu Controle**. EMPASC – 1982.

PETRI, José Luiz e PASQUAL, Moacir. **Quebra de dormência em Macieira**. EMPASC – 1982.

BLEICHER, Jorge. **Doenças da Macieira e seu Controle**. EMPASC – 1982.

EMPASC e EMATER/ACARESC. Boletim n.º 380. **Série – Sistemas de Produção para a Maçã**.