



## O GRANIZO COMO CONDIÇÃO PREDISPONENTE AO DESENVOLVIMENTO DO CANCRO EUROPEU DAS POMÁCEAS

Granizo (ou saraiva) é a forma de precipitação que consiste na queda de pedaços irregulares de gelo, comumente chamados de pedras de granizo. Essas pedras são compostas por água no estado sólido e medem entre 5 e 200 mm de diâmetro, sendo as pedras maiores provenientes de tempestades mais severas. A queda de glóbulos ou pedaços de gelo que têm entre 5 e 50 mm ou mais de diâmetro é denominada saraiva, sendo que este termo também é utilizado por muitos institutos meteorológicos para se referir a qualquer tempestade com queda de gelo. É possível, dentro da maioria das tempestades, o granizo ser produzido pelas nuvens cumulonimbus. Sua formação requer ambientes de forte movimento para cima da atmosfera da tempestade (semelhante aos furacões) e baixa altura do nível de congelamento. É mais frequente a formação ocorrer no interior dos continentes, dentro de latitudes médias, confinando-se a altitudes mais elevadas dentro dos trópicos.

Os prejuízos causados pelo granizo referem-se à danos nos frutos, destruição da parte aérea das plantas, laceração das folhas e desfolhamento, além de efeitos indiretos, como redução da área fotossinteticamente ativa, rompimento da circulação da seiva e criação de ambiente propício ao ataque de doenças. O

De acordo com relato de técnicos e produtores de diferentes regiões produtoras de maçã, as chuvas de granizo foram a principal causa do rápido progresso da doença entre os anos de 2009 e 2011. Nesses anos não se sabia da importância do cancro europeu das pomáceas e pouco ou nenhum tratamento fungicida para controlar o cancro foi realizado após as precipitações de granizo desses anos.

A partir das discussões para a redação da Instrução Normativa e do desenvolvimento do projeto de pesquisa sobre o cancro, vários eventos foram realizados para divulgação da norma e dos resultados experimentais. No ano de 2013 com a publicação da Instrução Normativa nº20 do MAPA ficou estabelecido que em pomares que tenham sido afetados por granizo, deve-se realizar duas pulverizações com intervalo de 7 (sete) dias com uma combinação de fungicidas protetores, curativo e fosfito (artigo 12 na instrução normativa).

fenômeno ocorre de modo mais ou menos localizado e destaca-se por elevada variabilidade espacial na zona de abrangência, assim os prejuízos econômicos para uma região ou estado podem ser muitas vezes pequenos. Publicações especializadas no assunto afirmam que no Rio Grande do Sul a altitude parece ter maior influência do que a continentalidade no número médio de ocorrências de granizo por ano. Nas regiões de maior altitude, como as Regiões Ecoclimáticas do Planalto Superior-Serra do Nordeste e do Planalto Médio, é onde se observa um maior número de ocorrência de máximos.

Pomares de macieira afetados pelo granizo podem ficar predispostos a maior ocorrência de doenças. A principal doença que apresenta interação com os ferimentos de granizo é o cancro europeu das pomáceas. O fungo causador da doença afeta as partes lenhosas da planta e faz sua infecção a partir de ferimentos na superfície da planta. A sua disseminação se dá principalmente por meio de respingos de chuva. Assim a cada chuva há possibilidade de formação de novos pontos de infecção que resultarão em novas lesões. Mas nem sempre isso acontece, justamente porque a planta pode estar sem ferimento após uma chuva. Nessa situação há disseminação dos esporos, mas não há infecção pela falta do ferimento. Por outro lado, quando há ferimentos causados por granizo, a depender de sua severidade, dezenas ou centenas de ferimentos podem estar presentes em cada planta, pronto para ser um novo ponto de infecção e, posteriormente, um novo cancro.



Figura 1 - Dano de granizo. Foto de Morgane Toigo do Nascimento.

A aplicação de fungicidas causa a paralisação do crescimento do fungo nos pontos de infecção e resulta na não formação de novos cancos. Com o passar do tempo, nos pontos de ferimento há crescimento de novas células (calo) e a cicatrização dos mesmos.



Figura 2 – Dano de granizo em ramo após cicatrização. Foto de Gilmar Ribeiro Nachtigall.

Os ferimentos causados por granizo nas partes lenhosas da planta são os mais importantes e permitem a formação de novos cancos. Quando o granizo é leve os danos são mais facilmente visualizados nas folhas, porém felizmente os ferimentos no limbo foliar não permitem o desenvolvimento de novos cancos.

**Silvio André Meirelles Alves**  
Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho  
e-mail: [silvio.alves@embrapa.br](mailto:silvio.alves@embrapa.br)