



continuação da edição Set./Out. págs. 38, 39 e 40

Autoria:

Eugénia Gouveia
Instituto Politécnico de Bragança

Morte Súbita do Castanheiro

Manifestação repentina e inesperada de doenças pré-existentes

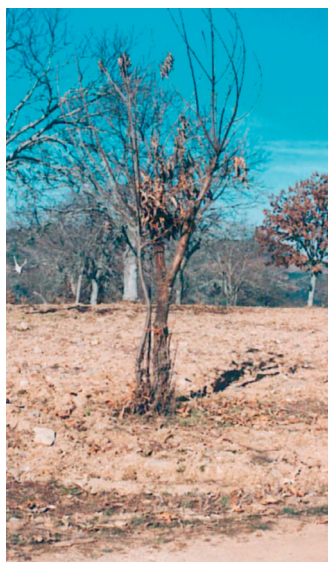
Causas ambientais e fisiológicas (condições extremas de temperatura)

Os estragos fisiológicos associados ao frio resultam da formação de cristais de gelo no interior das células e nos espaços intra-celulares. Quando os cristais se formam no interior da célula ocorrem alterações no protoplasma da célula ficando a membrana plasmática mais permeável. A formação de cristais de gelo entre as células com o consequente aumento de volume provoca o colapso das células ao qual se atribui a morte dos tecidos.

Muitas plantas perenes alteram os processos metabólicos para se ajustarem às temperaturas baixas do inverno ocorrendo uma redução do teor em água e um aumento do conteúdo em gomas e pectinas assim como um aumento da densidade da seiva pela presença de ácidos gordos e compostos azotados.

Os estragos nos tecidos vegetais provocados pelo frio manifestam-se de forma visível nas folhas, ramos e raízes:

- . As folhas ficam enroladas e necrosadas nas extremidades ou em toda a sua extensão
- . Nos ramos e troncos ocorrem fendilhamentos com separação do córtex da madeira pela região do câmbio



Folhas e ouriços firmemente aderentes à árvore durante o Inverno devido a morte repentina pela doença da tinta

- . Na região do câmbio são visíveis zonas acastanhadas que evoluem para enegrecimento que depois de abertos apresentam um odor desagradável e intenso. O câmbio dos ramos e troncos das

árvores é particularmente sensível às baixas temperaturas que ocorrem na primavera quando já se iniciou o ciclo vegetativo. Esta camada situa-se na parte mais interior da casca das árvores entre os tecidos do xilema e do floema.

. As raízes também podem ficar afectadas ficando descolouridas e que acabam por se desintegrar. Os estragos ocorrem principalmente nas raízes mais finas e superficiais.

Quando a camada cambial fica seriamente afectada o mais provável é a morte das árvores. Se apenas a parte terminal dos ramos ficou afectada devem ser retirados da árvore logo que as condições ambientais o permitam. Deve ainda aplicar-se um programa de fertilização com ênfase na aplicação de azoto para permitir uma melhor recuperação das árvores. Cuidados especiais devem ser adoptados na protecção das feridas para prevenir a entrada de agentes patogénicos como o fungo que causa o cancro do castanheiro, *Cryphonectria parasítica*, que uma vez instalado provoca também a morte do castanheiro.

Interacção e potenciação dos factores de mortalidade do castanheiro

As doenças radiculares e as condições ambientais desfavoráveis induzem o aparecimento de um conjunto de sintomas que as árvores atacadas apresentam em maior ou menor grau de intensidade e que vão desde o amarelecimento das folhas, não formação dos frutos ou frutos demasiado pequenos, "die-back" dos ramos e crescimentos reduzidos que caracterizam o que genericamente é designado por declínio e que culminam na expressão apoplética dos sintomas com a morte repentina da árvore. O declínio é assim um quadro sanitário de etiologia complexa que pressupõe,

no caso do castanheiro, a presença de agentes (bióticos ou abióticos) iniciadores que causam danos directos no hospedeiro a que se associam outros factores que aceleram a perda de vigor e que conduz de forma progressiva à morte da árvore.

No castanheiro, o ataque dos insectos xilófagos como os escolitídeos, noticiados com frequência em conjunto com a designada morte súbita do castanheiro, constitui um exemplo desta interligação de factores. O ataque dos escolitídeos, pragas bem conhecidas do córtex e da madeira de muitas espécies lenhosas,

ocorre em condições normais em árvores fisiologicamente debilitadas. A atracção inicial envolve o voo das fêmeas adultas para identificar o hospedeiro nestas condições específicas. Os estímulos olfactivos, nesta fase, são produtos voláteis que resultam do metabolismo anaeróbico cujo componente principal é o etanol. Nos castanheiros onde o frio danificou os tecidos do córtex ocorre a fermentação cambial que constitui assim o foco primário de atracção dos escolitídeos. O ataque ocorre em árvores fisiologicamente comprometidas mas em condições de



Ramos de castanheiro em laboratório depois da saída dos escolitídeos (Desenvolvimento de fungos que decompõem a madeira de castanheiro)



Ataque de escolitídeos em árvores de castanheiro (Melhe - Vinhais)



populações elevadas destes insectos as árvores são também podem ser atacadas.

A interacção de factores é ainda mais abrangente uma vez que a extensão dos estragos associados ao frio podem estar directamente relacionadas com as condições de nutrição das árvores. As carências em micronutrientes como o boro, em que os solos de castanheiro são frequentemente deficitários (Portela (2010), comunicação pessoal) podem potenciar os estragos nessas árvores e induzir por si mesmo estragos semelhantes. Por sua vez as carências nutritivas podem estar também directamente relacionadas com a extensão dos estragos nas raízes jovens e mais superficiais que as condições de frio provocaram e que diminuem a absorção de água e nutrientes necessários para o crescimento normal da árvore.

Conclusão

A Morte Súbita do castanheiro, noticiada com frequência preocupante em todas as áreas de produção, não será o prenúncio de uma nova situação sanitária de etiologia ainda desconhecida mas antes a manifestação inesperada e repentina de doenças pré-existentes. A manifestação apopléctica dos sintomas de doenças já conhecidas no castanheiro não é, no entanto, um motivo de menor preocupação mas a evidência da dificuldade em encontrar meios de actuação que promovam a sanidade e sustentabilidade do ecossistema castanheiro.

Bibliografia

- Erwin, C. & Ribeiro, K. (1996). *Phytophthora Diseases Worldwide*. The American Phytopathological Society. St Paul, Minnesota. APS Press.
 McPherson, B, Mori, S., Wood, D., Storer, A., Svihra, P., Keely, N. & Standiford, R. 2005. Sudden oak death in California: Disease progression in oaks and tanoaks. *Forest Ecology and Management*, 213:71-89.
 Whiteside, J., Garnsey, S. & Timmer, L. 1993. *Compendium of citrus diseases*. APS Press
 Zentmeyer, G. A. (1987). *The World of Phytophthora*. In: D. C. Erwin, S. Bartnicki-Garcia, P. H. Tsao (Eds.) *Phytophthora its Biology, Taxonomy, Ecology, and Pathology* (pp.1-7) APS Press.
 Zentmeyer, G. A. (1980). *Phytophthora cinnamomi and the Diseases it Causes*. Monograph 10. American Phytopathological Society. St Paul, USA.

Rendimentos semelhantes a 2010

Os baixos teores de humidade do solo ao longo da época estival poderão ter afectado a cultura da castanha, prevendo-se a manutenção dos rendimentos unitários alcançados em 2010, ano de baixa produtividade, pode ler-se no Boletim Mensal de Agricultura e Pescas do Instituto Nacional de Estatística publicado em Outubro.

Ano	produtividade kg/ha
2006	1028
2007	725
2008	705
2009	699
2010	642
2011*	640*

* Dados Previsionais. Os anos anteriores foram revistos com base no Recenseamento Agrícola de 2009