



Morte Súbita do Castanheiro

Manifestação repentina e inesperada

Autoria:
Eugénia Gouveia
Instituto Politécnico
de Bragança

Introdução

Morte Súbita é a designação atribuída quando a morte ocorre de forma repentina e completamente inesperada em indivíduos aparentemente sãos. Tem o mesmo significado quando ocorre nos seres humanos, nos animais ou nas plantas. A morte súbita de árvores, mesmo as de grande porte, sempre terá ocorrido adquirindo no entanto um impacto carregado de preocupações quando a mortalidade das árvores assume proporções epidémicas. Em fitopatologia, o termo "Morte Súbita" está frequentemente associado a situações epidémicas de etiologia desconhecida sendo necessário empreender estudos para determinar

as causas e perspectivar as formas de controlar o problema. A morte súbita dos citrinos na Argentina, Brasil e EUA nas décadas de 20-30 que eliminou milhões de árvores (Whiteside et al., 1993), a morte dos ulmeiros na Europa e mais recentemente a morte súbita dos carvalhos nos EUA (McPherson et al., 2005) são exemplos que evidenciam o carácter epidémico das "novas doenças" e a sua elevada capacidade de dispersão de consequências sempre imprevisíveis.

No castanheiro (*Castanea sativa*) a morte apoplética das árvores é uma das manifestações da Doença da Tinta bem conhecida em todas as

regiões de castanheiro. A doença pode ocorrer em árvores de todas as idades tanto em árvores individuais e de forma dispersa nos sotos ou de forma mais generalizada e contínua quando associada a linhas naturais de drenagem do solo.

A morte repentina dos castanheiros pode ainda ocorrer devido à presença de outros parasitas das raízes como por exemplo a *Armillaria mellea* e as doenças de origem fisiológicas associadas a condições adversas do meio ambiente como situações de frio intenso e prolongado no inverno ou ao abaixamento repentino da temperatura na primavera quando as árvores já iniciaram o ciclo vegetativo.

DOENÇAS PARASITÁRIAS E FISIOLÓGICAS ASSOCIADAS COM A MORTE REPENTINA DO CASTANHEIRO

Doença da Tinta do Castanheiro

Phytophthora cinnamomi Rands e *P. cambivora* (Petri) Buisman são as espécies responsáveis pela Doença da Tinta do Castanheiro cujo ciclo de vida ocorre integralmente no ambiente solo.

P. cinnamomi é considerada como um dos organismos mais destrutivos dos vegetais o mais difundido geograficamente estando presente nas regiões temperadas, sub-tropicais e tropicais, e com o maior número de hospedeiros. Zentmyer (1980) lista como plantas susceptíveis a este parasita cerca de mil espécies vegetais.

P. cambivora tem uma distribuição geográfica muito mais limitada aparecendo apenas nas zonas temperadas. Possui também reduzido número de hospedeiros; o castanheiro na Europa, a faia na Inglaterra e o ácer na América do Norte. É no entanto

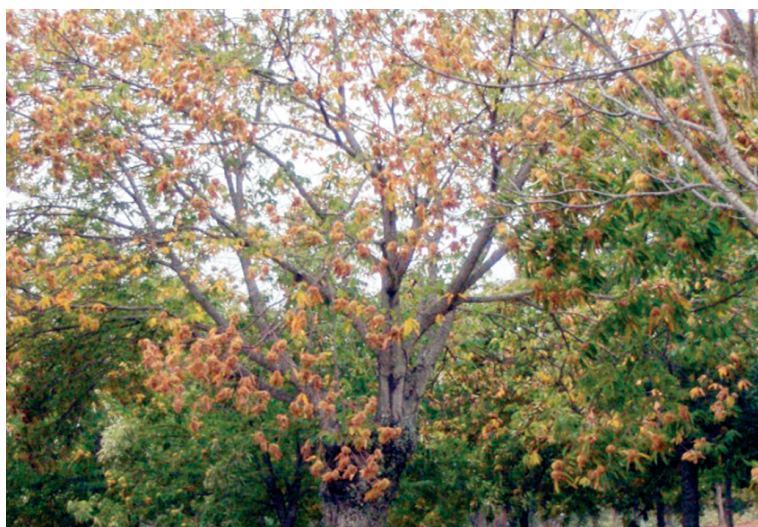


Figura 1 - Doença da Tinta (Bragança) - expressão apoplética dos sintomas (morte repentina do castanheiro no final do verão)



perada de doenças pré-existent

muitas vezes referida em conjunto com *P. drechsleri*, *P. megasperma* associada às podridões da raiz e do colo das espécies fruteiras (*Prunus persica* (L.) Batsch, *P. armeniaca* L., *P. amygdalus* Batsch, *P. domestica* L. e *Mallus sylvestris* Mill.).

O processo de infecção é semelhante nas duas espécies e inicia-se nas raízes mais finas que ficam enegrecidas devido à decomposição do cortex. As raízes de maior diâmetro também são colonizadas e evidenciam manchas escuras devido à alteração da cortex e do câmbio. O parasita desenvolve-se ainda no colo e caule da árvore aparecendo as características manchas em forma de cunha que em condições de elevada humidade do solo exsudam um líquido escuro.

Em correspondência com esta sintomatologia radicular, manifesta-se na parte aérea um conjunto de sintomas muito variado podendo expressar-se de forma apoplética com a morte repentina da árvore (figura 1) ou com uma evolução progressiva mas cujo resultado final é igualmente a morte da árvore num período de tempo mais ou menos alargado que é designado por declínio do castanheiro.

Quando os ataques do parasita ocorrem na Primavera os sintomas incluem; folhas amareladas e sem brilho, folhas de dimensões reduzidas; dessecamento rápido de toda a folhagem, flores masculinas de fraco desenvolvimento que caem sem ter polinizado as flores femininas que raramente se formam; ouriços de pequena dimensão e sem fruto; ouriços que ficam aderentes à árvore e que se mantêm durante um ou mais anos.

SINTOMAS

Os sintomas de morte repentina da árvore ocorrem geralmente durante o verão como a observada na figura 1 (ataque de *Phytophthora* num

castanheiro adulto no final do verão) e na figura 2 (ataque generalizado de *Phytophthora* num souto).

A destruição do sistema radicular resulta da infecção das raízes aparecendo os sintomas na parte aérea da árvore apenas quando o sistema radicular está já muito destruído o que inviabiliza em termos práticos a detecção precoce da doença.

ESTRATÉGIAS DE LUTA

As estratégias de luta utilizados contra as espécies de *Phytophthora* que atacam as raízes das plantas podem incidir directamente na população patogénica existente no solo com o objectivo de diminuir ou inactivar os parasitas ou actuar na protecção do hospedeiro impedindo por essa via a instalação do parasita.

Para reduzir ou inactivar os parasitas no solo podem realizar-se tratamentos ao solo com substâncias químicas. Os tratamentos ao solo com produtos químicos são difíceis de executar, dispendiosos e de resultados imprevisíveis e aleatórios. A gama de produtos a utilizar no tratamento do solo é bastante reduzida e a aplicação dos fungicidas de acção selectiva apresenta muitas dificuldades de ordem prática relacionadas com o grande volume de solo que é necessário tratar e o comportamento destas substâncias que muitas vezes ficam adsorvidas nas partículas do solo perdendo a sua actividade.

A protecção do hospedeiro pode ser conseguida pela utilização de produtos selectivos para os oomicetas como o metalaxil e o fosetil de alumínio. O metalaxil é muito solúvel na água do solo e rapidamente absorvido pelas raízes podendo ser aplicado ao solo na forma de grânulos. O fosetil Al (homologado para aplicação contra a Doença da Tinta nos castanheiros) é



Figura 2 - Doença da Tinta (Vinçais) - morte repentina e generalizada do souto

facilmente absorvido pelas folhas ou por injeção no caule.

A defesa do castanheiro em relação à Doença da Tinta deve assentar no estabelecimento de um conjunto de medidas sanitárias que visam proteger os castanheiros durante toda a sua longa vida e incluem: medidas profilácticas e de higiene; utilização de plantas para plantação isentas da doença; utilização de porta enxertos resistentes; utilização de fungicidas selectivos e ainda medidas culturais que promovam as condições adequadas ao castanheiro.

Podridão das raízes

O fungo parasita das raízes, *Armillaria mellea*, causa a podridão branca nas raízes do castanheiro e também em muitas outras espécies lenhosas. Quando os sintomas se evidenciam na parte aérea o fungo encontra-se já bem estabelecido nos tecidos da raiz e do colo da planta.

As árvores infectadas morrem de forma súbita ou podem recuperar temporariamente se as condições se tornarem desfavoráveis para o fungo parasita. As árvores mais jovens geralmente morrem num curto período de tempo após a infecção.

continua »»



SINTOMAS

Os sintomas característicos da infecção por *Armillaria* são a murchidão de toda a árvore com folhas enroladas e por vezes pendentes, amarelecimento generalizado e “die-back” dos ramos superiores.

O crescimento do micélio em placas miceliais esbranquiçadas na região cambial dos tecidos do colo e das raízes, o forte odor “ácido” dos tecidos lenhosos e a presença dos carpóforos (cogumelos) durante as estações chuvosas ou mesmo no final do verão são sinais inequívocos da doença.

O fungo parasita possui elevada capacidade de sobrevivência mantendo-se no solo por períodos de tempo muito longos quer nos tecidos da raiz que anteriormente tinha colonizado quer ainda pela capacidade de infectar novos hospedeiros. Os rizomorfos (estrutura somática de resistência do fungo parasita) contribuem também para a manutenção do parasita no solo e infecção de hospedeiros adjacentes. A infecção inicia-se com a excreção de enzimas que parcialmente digerem a parede celular crescendo posteriormente de forma intercelular nos tecidos das raízes.

A. mellea dispersa-se por contacto directo com raízes de hospedeiros susceptíveis e a maiores distância pela introdução de plantas para plantação infectadas ou solo e substratos com restos de raízes contaminadas. Não se conhece no entanto o papel dos basidiósporos, esporos presentes nos carpóforos, na dispersão e ciclo da doença.

MEIOS DE LUTA

Não existindo produtos químicos eficazes é aconselhado proporcionar aos castanheiros boas condições de crescimento e práticas culturais adequadas nomeadamente as relacionadas com a drenagem da água evitando condições de encharcamento. O fungo é favorecido por condições de elevada humidade sendo muito susceptível a condições de secura. Esta característica é utilizada como meio de luta escavando-se o solo à volta do tronco para permitir que os tecidos das raízes e do colo fiquem temporariamente secos.

As árvores afectadas, logo que as condições o permitam devem ser retiradas do local assim como as árvores adjacentes que podem estar já infectadas. Os tecidos das raízes e colo da planta devem ser queimados no próprio local e nunca incorporados no solo.

Nos solos afectados devem cultivar-se durante alguns anos plantas não hospedeiras (pastagens, milho, cereais) para permitir a redução do inoculo e eliminação do fungo.

A retirada das árvores de grandes dimensões é uma tarefa dispendiosa e difícil de realizar. Tem associados os perigos inerentes de contaminar os solos adjacentes e transportar a doença para outros locais através do solo que fica aderente a toda a maquinaria pesada necessária para realizar esta operação.

CONTINUA NA PRÓXIMA EDIÇÃO