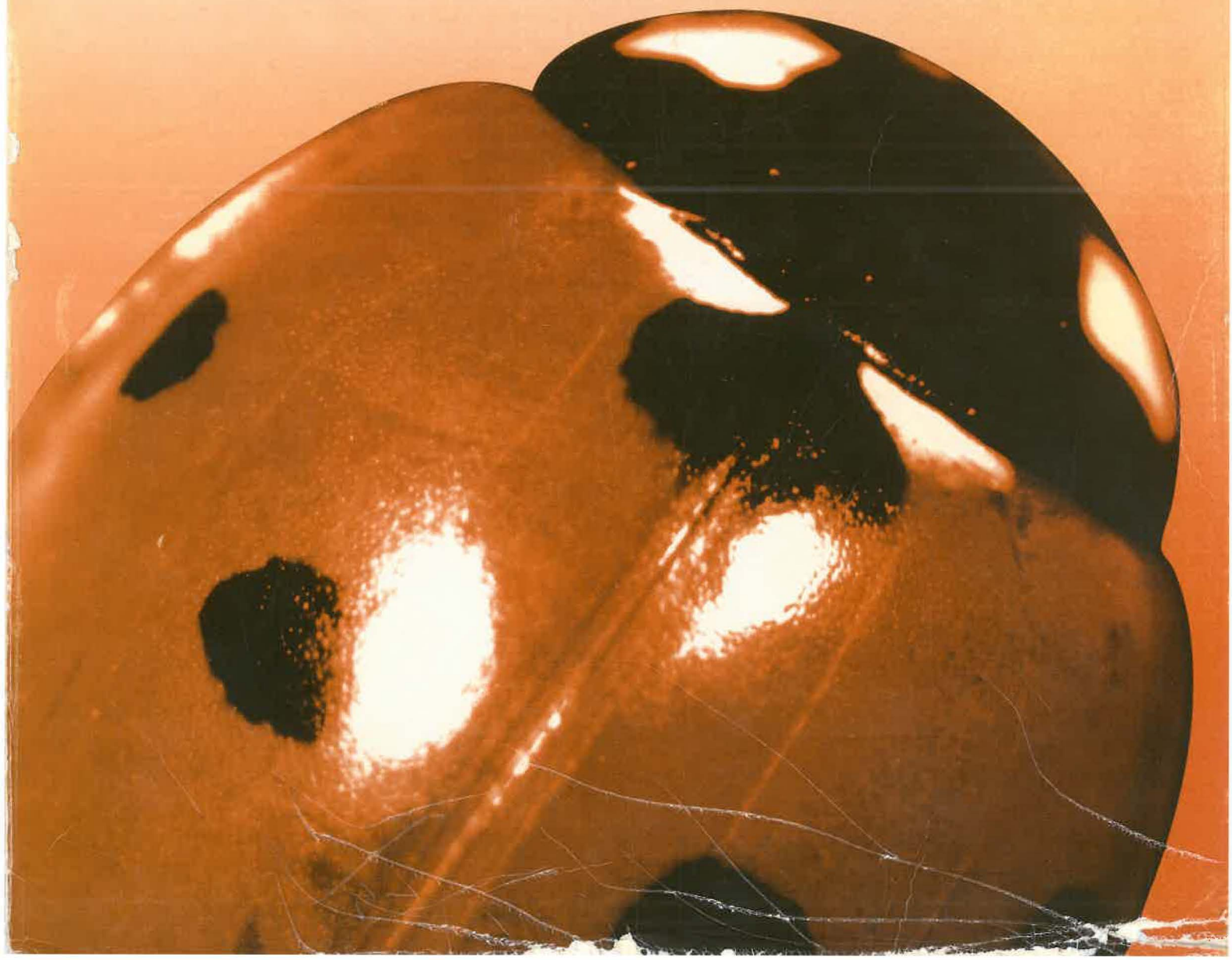


V ENCONTRO NACIONAL DE PROTECÇÃO INTEGRADA

**A prática da
Protecção e Produção Integrada
no limiar do milénio**

Escola Superior Agrária de Bragança

27 a 29 de Outubro de 1999



Título: V Encontro Nacional de Protecção Integrada. A prática da Protecção e Produção Integrada no Limiar do Milénio

Autores: Vários

ISBN: 972-745-033-4

Dep. Legal: 143212/99

Editores: Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior Agrária

Impressão e acabamentos: Bringráfica, Indústrias Gráficas, Lda. – Bragança

Tiragem: 350 ex.

COMISSÃO ORGANIZADORA

Albino António Bento
Álvaro Lopes César
Eugénia Madureira Gouveia
José Alberto Cardoso Pereira
Maria de Lurdes Jorge

Carla Lousão
Cristina Pires
Eduardo Cabanas
José Alexandre
José António Silva
Teresa Silva
Rui Oliveira

APOIOS

Escola Superior Agrária de Bragança
Fundação para a Ciência e Tecnologia
Associação Portuguesa de Horticultura
Câmara Municipal de Bragança
Governo Civil de Bragança
Caixa Geral de Depósitos

***O conteúdo das publicações é da exclusiva
responsabilidade dos autores***

CANCRO DO CASTANHEIRO. UM PROGRAMA DE ERRADICAÇÃO EM CURSO

M. E. GOUVEIA¹, M. LORETO MONTEIRO¹, M. D. ANASTÁCIO², P. CARDOSO¹

1 - Instituto Politécnico de Bragança – Escola Superior Agrária

2 - Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes

RESUMO

Cryphonectria parasitica (Murr.) Barr. é o fungo responsável pelo cancro do castanheiro. Introduzido acidentalmente, nos Estados Unidos da América no início do século, eliminou praticamente o castanheiro americano (*C. dentata* Burkh.) como árvore florestal, matando em cinquenta anos 3,5 biliões de árvores.

Na Europa os primeiros ataques do fungo foram observados em Itália em 1938 perto de Génova. Da Itália passou aos países vizinhos e em 1970 o cancro do castanheiro estava instalado em todos os países da Europa central. Em Portugal, casos de cancro foram noticiada pelos Serviços Regionais de Agricultura de Trás-os-Montes em 1989, em castanheiros de Carrazedo de Montenegro. O aparecimento continuado de novos focos da doença levou à publicação do despacho nº 117/98 que estabeleceu os procedimentos, obrigações e financiamento para levar a cabo o “Programa Nacional de Erradicação do Cancro do Castanheiro”.

Com este trabalho, pretende-se avaliar a incidência e a dispersão da doença nos soutos da região de Bragança e proceder à colheita de material infectado para isolamento do fungo parasita. Para isso, foram escolhidos ao acaso três agricultores por freguesia do concelho de Bragança, inscritos no programa de erradicação, que depois de contactados nos acompanharam às suas parcelas para se realizarem as observações no campo.

A prospecção realizada evidencia o elevado número de focos da doença, estando presente em todas as freguesias do concelho de Bragança e ainda a existência de locais com incidência da doença próxima dos 100%. Estes resultados são preocupantes, uma vez que se perspectiva uma evolução contínua e progressiva da doença com o consequente declínio dos soutos e morte das novas plantações.

INTRODUÇÃO

Cryphonectria parasitica (Murr.) Barr. é o fungo responsável pelo cancro do castanheiro, podendo também parasitar espécies do género *Quercus*. Introduzido

acidentalmente, nos Estados Unidos da América no início do século, eliminou praticamente o castanheiro americano (*C. dentata* Burkh.) como árvore florestal, matando em cinquenta anos 3,5 biliões de árvores.

Na Europa os primeiros ataques do fungo foram observados em Itália em 1938 perto de Génova. Na época, supôs-se igual destino para o castanheiro europeu, *C. sativa* Mill.. O inesperado e surpreendente processo de hipovirulência transmissível, um meio natural de luta biológica, assim como a descontinuidade geográfica do castanheiro na Europa Central veio alterar tal vaticínio.

Em Itália a doença teve uma dispersão muito rápida e em 1948 o Noroeste do país apresentava 5-100 % de castanheiros afectados pela doença, Del Guerra (1948). Da Itália passou aos países vizinhos e segundo Heiniger & Ribling (1994) em 1970 o cancro do castanheiro estava instalado em todos os países da Europa central. Recentemente a introdução do parasita continua a ocorrer tendo sido noticiados novos casos em Portugal e no Monte Athos na Grécia em 1989 e na Alemanha em 1992. O cancro do castanheiro estará presente em toda a Europa com excepção da Inglaterra e Norte da Europa onde ainda não foi referida a presença da doença.

Em Portugal, casos de cancro foram noticiada pelos Serviços Regionais de Agricultura de Trás-os-Montes em 1989 em castanheiros de Carrazedo de Montenegro e confirmada laboratorialmente por Abreu no mesmo ano, Abreu (1992). No ano seguinte, foram identificados mais focos da doença em soutos de Vinhais e Bragança. Este surto da doença motivou a publicação de uma portaria em 1990 que determinava as acções a implementar para evitar a dispersão da doença. O desconhecimento por parte dos agricultores desta nova doença do castanheiro e da sua perigosidade levou a que não existissem condições objectivas para a aplicação das medidas fitossanitárias exigidas.

A dispersão natural da doença e o incremento das novas plantações de castanheiro, mais sensíveis à doença, levou a que a situação se agravasse e tivesse sido publicado o despacho nº 117/98 de 18 de Fevereiro que estabeleceu os procedimentos, obrigações e financiamento para levar a cabo o “Programa Nacional de Erradicação do Cancro do Castanheiro”, uma vez que foram, entretanto, identificados focos da doença na Beira Interior e Litoral e ainda na Serra de Monchique no Algarve e na Serra de S. Mamede no Alentejo.

C. parasitica é um parasita de elevada agressividade em *C. sativa*, sendo considerado pela OEPP como um organismo de quarentena de lista A2, Smith *et al* (1992). Quando é introduzido numa determinada região, até então livre do parasita, provoca uma mortalidade acentuada, contribuindo decisivamente para o declínio dos soutos e povoamentos de castanheiro.

Com este trabalho pretende-se avaliar por um lado a incidência e a dispersão da doença nos soutos da região de Bragança e por outro, proceder à colheita de material infectado para isolamento do fungo parasita. Assim com os elementos colhidos no campo ficar-se-á com dados que permitam avaliar a situação existente e constituirão uma referência para avaliar a eficácia do referido programa. Os isolamentos do fungo e sua caracterização permitirão uma selecção de estirpes hipovirulentas compatíveis com a população do fungo, permitindo uma aplicação eficaz deste meio de luta biológico, caso venha a ser necessário implementar outras medidas de combate à doença.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o estabelecimento da metodologia das observações a realizar no campo foi assinado um protocolo de colaboração com a DRTM na medida em que a amostragem a realizar teria como base os processos de candidatura decorrentes da aplicação do “Programa de Erradicação Nacional do Cancro do Castanheiro”.

Neste programa, as acções a desenvolver incluem: medidas fitossanitárias relacionadas com a utilização de material vegetativo são; medidas de erradicação que visam a destruição pelo fogo no próprio local dos tecidos atacados; acções de sensibilização junto dos agricultores; divulgação através dos meios de comunicação social – Boletim Agrário. Está igualmente prevista a caracterização biológica do parasita e a detecção de estirpes hipovirulentas.

As acções de erradicação baseiam-se na prospecção de campo, cuja metodologia consiste no exame visual de cada árvore por souto e proprietário. Junto do agricultor é recolhida informação complementar relacionada com o nome da propriedade, área da parcela, número e idade das árvores. As árvores que manifestam sintomas são marcadas a tinta com o número de ordem correspondente à sequência do seu aparecimento, registando-se para cada árvore a sua idade, localização e extensão dos cancros existentes.

Tendo por base os processos de candidatura para a erradicação do cancro do castanheiro, seleccionaram-se ao acaso três agricultores por freguesia do concelho de Bragança que depois de contactados nos acompanharam ás suas parcelas para se realizarem as observações no campo. Para efectuar o isolamento do fungo, utilizou-se material vegetal retirado da extremidade dos cancros que foi colocado em meio de cultura agarizado (PDA - 39g/l, Difco) no próprio local.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sintomas Observados

Os sintomas evidenciados pela planta dependem do sistema de exploração do castanheiro e da idade dos ramos, rebentos ou troncos que são parasitados.

Os sintomas evidenciados nos troncos e ramos de crescimento mais lento caracterizam-se pelo aparecimento de zonas necrosadas e descoloridas em ligeira depressão. As lesões podem ser de forma irregular mas com frequência têm um aspecto alongado que vai crescendo progressivamente até circundar todo o ramo. A morte dos ramos mais pequenos ocorre muitas vezes antes do aparecimento das estruturas de frutificação do fungo, formando-se, no entanto, nas pernadas e tronco. As estruturas de frutificação assemelham-se a cabeças de alfinete de cor amarelo-alaranjado ou amarelo-acastanhado espalhados à superfície dos cancros e a alguma distância (1-2 cm) da margem exterior da lesão.

Infecções em pernadas e troncos de árvores adultas manifestam-se, por vezes, pelo aparecimento de fendas longitudinais localizadas e de aspecto diferente das que ocorrem devido ao crescimento normal dos tecidos. As pústulas de frutificação evidenciam-se em fendas mais profundas ou feridas do tronco.

As infecções das árvores adultas que apresentam no tronco fendilhamento natural, não dão origem a uma sintomatologia evidente no início da infecção. Quando o tronco perde o aspecto normal e se evidenciam os cancros, o fungo apresenta já uma colonização muito avançada dos tecidos. Infecções recentes em rebentos vigorosos, situação característica de exploração em talhadia, evidenciam lesões de cor castanho amarelado que contrasta com a cor verde cinza do tronco não atacado. As lesões podem apresentar uma forma oval com limite nítido ou possuir uma forma irregular e ser mais ténue a separação entre a zona sã e a zona doente. Nesta situação não se observam estruturas de frutificação do fungo, mas o

micélio de cor amarelada ou branca é facilmente observado quando se remove a casca da extremidade da lesão. Estas lesões evoluem até circundarem todo o ramo com a sua consequente morte, aparecendo posteriormente as estruturas de frutificação do fungo.

A prospecção levada a cabo não incluiu a observação de talhadias mas apenas soutos e novas plantações. Os sintomas, descritos anteriormente, foram observados por Monteiro (1998, com. pessoal) em talhadias de França e Itália e ainda em situações muito pontuais na Serra da Estrela.

As lesões nos ramos constituem sinais inequívocos do cancro do castanheiro mas por vezes a primeira indicação da doença é revelada pela presença de ramos com folhas necrosadas e aderentes que permanecem na árvore durante longos períodos que contrastam com o resto da árvore de aspecto normal. O estrangulamento anelar dos ramos além de provocar o emurchecimento e a morte da parte superior do ramo, provoca igualmente o desenvolvimento de ramos adventícios por activação de gomos dormentes. Esta rebentação raramente atinge dimensão suficiente para qualquer tipo de recuperação do castanheiro porque é sucessivamente infectada pelo fungo.

Incidência e dispersão do cancro do castanheiro na região de Bragança

Como se pode observar na fig.1, a prospecção levada a cabo revela uma variação acentuada na incidência da doença, existindo locais com 1.26 % de árvores infectadas (Quinta de Montesinho) e outros em que esse valor se situa nos 36%(Paredes).

É possível verificar ainda a presença da doença em todos os locais observados o que nos leva a concluir que neste momento a doença está generalizada nos soutos da região.

O número de castanheiros afectados pelo cancro, considerando os agricultores da mesma freguesia, é muito diferente o que reflecte a situação que se verifica no campo, com a existência de focos com maior intensidade da doença e locais onde os casos de cancro são ainda esporádicos.

Constata-se ainda que os agricultores que se encontram inscritos neste programa são maioritariamente da zona sul do concelho o que poderá indicar maior incidência e gravidade da doença nesta região.

Em Parada, local referenciado em 1989 com cancro, onde as acções de prospecção por parte da DRTM se encontram praticamente concluídas, revelam uma variação acentuada entre os diferentes locais da freguesia, aparecendo soutos com 35% de árvores afectada e outros onde a doença ainda não está presente. A percentagem total de árvores afectadas em Parada é de 7% e o valor que se obtém no conjunto da amostragem é de 11%, valores que se aproximam dos encontrados na prospecção realizada pelo Ministério da Agricultura que indicava 6% de árvores infectadas na região de Trás-os-Montes.

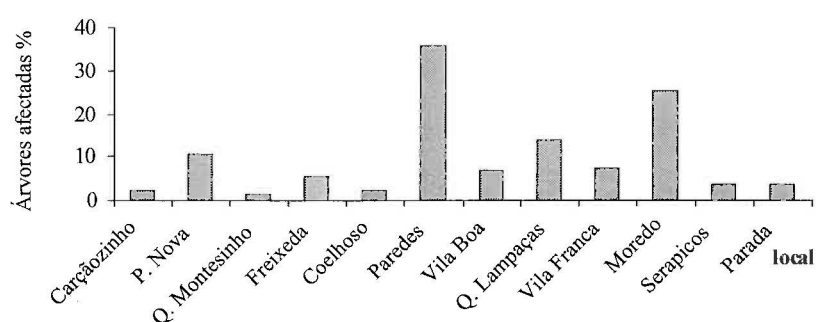


Fig.1 - Incidência do cancro do castanheiro na região de Bragança

A infecção é mais acentuada em árvores com idade superior a vinte anos, ou seja castanheiros adultos, do que em árvores jovens entre quatro a vinte anos. As plantações com idade inferior a quatro anos não aparecem com níveis de infecção elevado, em termos globais, mas admite-se que tal possa ser devido ao reduzido número de observações realizadas nesta classe de idade, 2 plantações apenas.

Isolamentos de *C. parasitica*

O número de isolamentos de *C. parasitica* foi muito elevado, tendo-se obtido isolamentos do fungo em praticamente todos os castanheiros com sintomas da doença.

Na zona amostrada foram ainda isoladas estirpes de fenotipo branco, embora em número reduzido, que como é referido na bibliografia da especialidade está muitas vezes associado ao fenómeno de hipovirulência.

No entanto, convém aqui referir que elevado número de isolamentos de fenotipo branco foram obtidos numa plantação de híbridos franceses realizada nos anos setenta na região de Bragança.

CONCLUSÕES

A prospecção realizada revela dois aspectos importantes em relação ao cancro do castanheiro na região de Bragança. Um dos aspectos está relacionado com o elevado número de focos da doença e, portanto a distribuição generalizada da doença na região. Outro aspecto a reter é a existência de locais com uma incidência da doença muito elevada (100% e 93%), o que é indicativo da grande agressividade do parasita. Estes factos são preocupantes uma vez que se perspectiva uma evolução progressiva e continuada da doença com o conseqüente declínio dos soutos e morte das novas plantações.

A implementação prática do “Programa Nacional de Erradicação do Cancro do Castanheiro” que inclui prospecção com marcação individual das árvores, processo fiável mas muito moroso, necessita de ser aligeirado nos procedimentos para que se possam implantar com rapidez as medidas consideradas no referido programa, relacionadas com a destruição pelo fogo no próprio local da casca das árvores ou ramos atacados pelo cancro. De referir que a madeira depois de retirada a casca pode ser comercializada sem restrições uma vez que não é portadora da doença.

A presença de isolamentos de fenotipo branco, associado com muita frequência a fenómenos de hipovirulência, mas ainda não confirmada em laboratório, poderá vir a contribuir para uma redução da agressividade do parasita. De referir, que mesmo a confirmar-se a situação de hipovirulência a forma virulenta do fungo não desaparece, continuando a provocar elevado número de infecções no castanheiro, como aliás aconteceu nos países europeus onde o cancro do castanheiro existe desde 1938.

Este estudo foi financiado pelo Programa PAMAF I&D nº4022.

BIBLIOGRAFIA

- ABREU, A., G., 1992 - A hipovirulência como forma natural de luta biológica contra o cancro do castanheiro. *Revista das Ciências Agrárias*, Vol XX, número 1-2.
- HEINIGER, URSULA, RIGLING DANIEL, 1994 - Biological control of chestnut Blight in Europe. *Ann. Rev. Phytopathol.* 32, 581-99.
- DEL GUERRA L., 1948 - La malattia parassitaria ed i castagneti del Piemonte. *Ital. For. Mont.* 3: 266-87.

SMITH, I. M.,MCNAMARA D, G.,SCOTT P.R.& HARRIS K,M.,1992 – *Cryphonectria parasitica*. In *Quarantine pests for Europe. Data sheets on Quarantine Pests for the European Communities and for the European and Mediterranean Plant Protection Organization*. Ed. I. M. Smith, P.R.Scott, K. M.Harris, pp 467-71. Cambridge, Univ. Press.