

## Presença da sarna da batata-doce (*Monilochaetes infuscans*) em Portugal continental

Amílcar Duarte<sup>1</sup>, Luísa Coelho<sup>1</sup>, Pedro Louro<sup>1</sup>, João P. Duarte Costa<sup>1</sup> & Lídia Dionísio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>MeditBio, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade do Algarve (UALg), Campus de Gambelas, 8005-139 Faro, [aduarte@ualg.pt](mailto:aduarte@ualg.pt)

### Resumo

A batata-doce é uma cultura oriunda do continente americano, que está presente no sul de Portugal desde há vários séculos, fazendo parte das tradições gastronómicas desta zona do país. Tradicionalmente, a batata-doce fazia parte de um sistema de rotação de culturas, alternando com cereais e leguminosas. Nessas condições, a cultura não apresentava problemas fitossanitários, não carecendo, portanto, de aplicação de nenhum pesticida.

Nos últimos anos tem havido um incremento do interesse pelo produto e um aumento da produção, com cultivo de batata-doce nas mesmas parcelas em anos seguidos. Este abandono dos sistemas de rotação e a importação de plantas de outras zonas produtoras, sem os devidos cuidados fitossanitários, levaram ao aparecimento de várias doenças e pragas que começam a produzir danos significativos. A introdução de um sistema de produção de material vegetal de qualidade que diminua os riscos de propagação de doenças e pragas pode minimizar o efeito negativo do abandono das boas práticas agrícolas de outrora.

De entre as doenças que atacam a cultura, a sarna da batata-doce é uma das mais disseminadas, estando presente em muitas zonas produtoras. Em Portugal, esta doença só tinha sido identificada nos Açores. Em 2016 a doença foi detetada em plantações de batata-doce do sudoeste de Portugal continental. Amostras de batata-doce com sintomas característicos da doença foram recolhidas numa exploração agrícola e analisadas na Universidade do Algarve. Foi feita uma inoculação em meio de cultura PDA, adequado para o crescimento de fungos, e incubou-se a  $25 \pm 2^\circ\text{C}$ . As colónias de fungos formadas foram repicadas para PDA com o objectivo de se obter cultura pura. As características culturais macroscópicas e microscópicas testemunham a presença de *Monilochaetes infuscans* Ell. & Halst. ex Harter. Este fungo causa lesões acastanhadas na superfície da batata-doce, desvalorizando comercialmente o produto e acarretando perdas económicas significativas.

**Palavras-chave:** *Ipomoea batatas*, doença, rotações, policultura, propagação.

### Abstract

The sweet potato is a culture originating in the American continent and it has been present in the south of Portugal for several centuries, being part of the gastronomic traditions of this zone of the country. Traditionally, sweet potatoes were part of a crop rotation system, alternating with cereals and legumes. Under these conditions, the crop did not present phytosanitary problems, and therefore did not require the application of any pesticide.

In recent years there has been an increase in interest in the product and an increase in production, leading to the cultivation of sweet potatoes in the same plots in consecutive years. This abandonment of rotation systems and the importation of plants from other producing areas, without due phytosanitary care, have led to the emergence of several diseases and pests which are beginning to produce significant damages. The introduction

of a quality plant material production system that reduces the risks of disease and pest spread can minimize the negative effect of abandoning good traditional agricultural practices.

Among the diseases that attack the crop, sweetpotato scurf is one of the most widespread, being present in many producing areas. In Portugal, this disease had only been identified in the Azores. In 2016 the disease was detected in sweet potato plantations in the southwest of mainland Portugal. Samples of sweet potatoes with symptoms characteristic of the disease were collected on a farm and analyzed at the University of Algarve. Inoculation was done in PDA culture medium, suitable for fungal growth, and incubated at  $25 \pm 2$  ° C. The fungal colonies formed were punctured to PDA in order to obtain pure culture. Macroscopic and microscopic cultural characteristics testify the presence of *Monilochaetes infuscans* Ell. & Halst. Ex Harter. This fungus causes brownish lesions on the surface of sweet potatoes, commercially devaluing the product and causing significant economic losses.

**Keywords:** *Ipomoea batatas*, disease, rotations, polyculture, propagation.

### Introdução

A batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) constituiu durante muitos anos a base da alimentação das populações mais pobres do Algarve e de parte do Alentejo, devido à facilidade do seu cultivo e também pelo facto de poder ser cozinhada sem qualquer condimento. O cultivo desta planta era inserido num sistema de rotação de culturas e a introdução de material vegetal vindo de outras regiões ou países era rara. A adubação orgânica era muito usada e os adubos minerais ou não eram aplicados ou eram-no em pequenas quantidades. Nessas condições a batata-doce não apresentava problemas fitossanitários graves. O aparecimento esporádico de aranhaço vermelho e alguns casos raros de podridões não exigiam a aplicação de tratamentos fitossanitários (Duarte, 1999; Rosa, 2006).

Embora a zona de cultivo abrangesse quase todo o Algarve e grande parte do Alentejo, a batata-doce produzida no concelho de Aljezur sempre foi considerada como sendo de superior qualidade. Isso fez com que, embora noutras zonas do continente a produção tenha diminuído, em Aljezur e em algumas freguesias do concelho de Odemira a produção se tenha mantido ou e até aumentou nos últimos anos (Barbosa, 2015). A versatilidade do produto, o seu sabor agradável e o elevado valor nutritivo levaram a que a batata-doce tenha vindo a ser cada vez mais apreciada e valorizada em diversos pratos tradicionais e também em novos pratos de prestigiados cozinheiros.

O prestígio da batata-doce de Aljezur recebeu o merecido reconhecimento através da aprovação da Indicação Geográfica Protegida (IGP) “Batata Doce de Aljezur” (European Union, 2006), o que ainda veio chamar mais atenção sobre a cultura e aumentar a sua área de cultivo.

O aumento do cultivo foi acompanhado do abandono das práticas tradicionais de cultivo e da importação de plantas de outras zonas produtoras, sem os devidos cuidados fitossanitários, o que levou ao aparecimento de várias doenças (Lima et al., 2013; Varanda et al., 2015) e pragas que começam a produzir danos significativos.

É certo que também está em curso a introdução de um sistema de produção de material vegetal de qualidade que diminui os riscos de propagação de doenças e pragas, mas a tendência geral parece ser o abandono das boas práticas agrícolas de outrora.

A sarna da batata-doce é uma doença provocada pelo fungo *Monilochaetes infuscans* Ell. & Halst. ex Harter (Clark & Moyer, 1988; Lenna et al., 1999). Este agente patogénico provoca manchas escuras na superfície da raiz, que poderão evoluir para

fendas, causando grandes perdas económicas, por desvalorização do produto no mercado. Se as condições de armazenamento forem adequadas à conservação do produto, nomeadamente humidade elevada e temperatura adequada, a doença continua a evoluir depois da colheita (Harter, 1916).

A introdução de um sistema de produção de material vegetal de qualidade, que diminua os riscos de propagação de doenças e pragas, pode contribuir para minimizar os danos desta e de outras doenças.

### **Material e métodos**

Amostras de batata-doce, com sintomas característicos da doença, foram recolhidas numa exploração agrícola do sudoeste de Portugal continental, num solo arenoso, no início de novembro de 2016. A doença estava presente numa parte significativa das raízes de reserva, onde era evidente a presença de manchas características, assim como algum fendilhamento no centro das manchas de maiores dimensões.

A tabela 1 mostra os valores dos parâmetros climáticos mais relevantes observados durante o desenvolvimento da cultura da batata-doce no campo.

As amostras foram analisadas na Universidade do Algarve. Após lavagem das raízes, as zonas lesionadas foram cortadas em pequenos fragmentos e desinfectadas em conformidade com Pimentel et al. (2006). Posteriormente inoculou-se o tecido em meio de cultura PDA (Oxoid, Uk), adequado para o crescimento de fungos, e incubou-se a  $25 \pm 2^\circ\text{C}$ . Foram feitas repicagens sucessivas até obtenção de cultura pura. Ao microscópio, com uma ampliação de 1000x, observaram-se as características microscópicas do fungo, nomeadamente o micélio e os conídeos. As características macroscópicas foram analisadas por observação do crescimento e evolução do fungo em meio de cultura PDA.

### **Resultados e discussão**

A partir de uma cultura pura, 4 dias após a inoculação, observou-se o desenvolvimento de um micélio branco que posteriormente se tornou castanho-escuro. Ao microscópio pode-se observar que o micélio inicialmente é hialino, tornando-se castanho posteriormente. Os conídios são escuros, septados e erectos e inicialmente hialinos, isolados ou em cadeia (fig. 2).

As características culturais macroscópicas e microscópicas indicam tratar-se de *Monilochaetes infuscans* Ell. & Halst. ex Harter. Relativamente às condições climáticas, o fungo desenvolve-se num intervalo de temperaturas compreendido entre 28,8 e 31,1°C (Reddy, 2015). Conforme o quadro 1, no período de desenvolvimento da cultura, a temperatura média máxima do ar, nos meses de julho, agosto e setembro atingiram valores elevados e adequados para o desenvolvimento deste fitopatogéneo. Também ao nível do solo as temperaturas foram favoráveis. A rega e as chuvas ocorridas durante o mês de setembro, aumentando a humidade no solo, poderão ter também contribuído para o desenvolvimento da doença.

### **Conclusões**

A sarna da batata-doce, *Monilochaetes infuscans* Ell. & Halst. ex Harter, foi identificada em Portugal continental.

A presença desta doença parece estar relacionada com a importação de material de propagação, sem que tenham sido tomadas medidas que minimizem o risco de entrada de novas doenças e pragas.

Uma vez que a maior parte da produção portuguesa de batata-doce se destina ao comércio em fresco, a doença pode causar perdas económicas significativas, se não forem tomadas medidas de contenção da doença.

O monocultivo de batata-doce que se pratica em algumas explorações agrícolas, agrava a incidência da doença.

Para controlar a sarna da batata-doce é necessário:

- Usar material de propagação livre da doença;
- Não plantar batata-doce em solos infectados com o fungo;
- O intervalo de tempo entre duas plantações de batata-doce deve ser de 2-3 anos em solos arenosos e de 4 anos em solos pesados e/ou ricos em matéria orgânica;

As caixas e outros materiais usados no transporte e manipulação da batata-doce devem ser cuidadosamente desinfectados.

A adopção destas medidas poderá baixar os níveis de incidência da doença. Porém, se os agricultores não forem sensibilizados para este problema, e não adoptarem as necessárias medidas, os danos causados pela sarna da batata-doce terão tendência para se estender a toda a zona de produção e aumentar a taxa de batatas com sintomas, com elevados prejuízos.

### Referências

- Barbosa, J. 2015. Batata-doce cresce no sudoeste alentejano. Vida Rural. <http://www.vidarural.pt/batata-doce-cresce-no-sudoeste-alentejano/>
- Clark, C. A. & Moyer, J. W., 1988. Compendium of Sweet Potato Diseases. American Phytopathological Society, St. Paul, MN.
- Duarte, A. 1999. Algumas Razões para o Incentivo da Cultura da Batata-Doce, no Âmbito das Medidas Agroambientais. Algazur, 89 (maio 1999):7.
- European Union, 2016. COUNCIL REGULATION (EC) No 510/2006 ‘BATATA DOCE DE ALJEZUR’. Official Journal of the European Union, C 324: 31-33
- Harter, L. L. 1916. Sweet-potato scurf. Journal of Agricultural Research 17: 787-795
- Lenna, P. Di, Mascarello, & Xodo, N. E., 1999, First Report of Sweetpotato Scurf Caused by *Monilochaetes infuscans* in Italy. Plant Disease 83(3): 300.
- Lima, A., Caetano, M.F.F. & Ramos, A.P. 2013. Podridão do pé da batata-doce. Folheto de divulgação. ISA, LPVVA e DRAPALG.
- Reddy, P. P. 2015. Plant Protection in Tropical Root and Tuber Crops. Springer. Bangalore, India.
- Rosa, R. 2006. Batata Doce de Aljezur. Al-Rihana, 2:89-98.
- Pimentel, I. C., Kuczkowski, F.R., Chime, M.A., Auer, C.G. & Junior, A.G. 2006. Fungos endofíticos em folha de erva-mate (*Ilex paraguariensis* A. St.-Hil.). Floresta, 36:123-128.
- Varanda, C., Santos, S., Oliveira, M., Clara, M. E., & Félix, M. R. (2015). Detection of sweet potato virus C, sweet potato virus 2 and sweet potato feathery mottle virus in Portugal. Acta Virol. 59(2):185-188.

## Quadros e Figuras



**Figura 1** - Manchas provocadas por *M. infuscans* em batata-doce, no momento da colheita, com pequenas fendas na casca, na zona manchada.



**Figura 2** - Aspecto microscópico do fungo *M. infuscans* (x1000)

**Quadro 1** - Principais parâmetros climáticos na região onde foi identificada a doença.

	Tmd (°C) (*)	Tmx (°C)	Ts (°C)	HR (%)	P (mm)	ETP (mm)
Julho	20,9	29,8	29	71	0,0	4,8
Agosto	21,8	30,4	29,3	69	0,0	4,7
Setembro	20,2	29,3	27,3	72	3,8	4,2
Outubro	17,5	25,1	21,8	79	63,2	2,7
Novembro	14	20,4	16,6	79	71,4	1,9

(\*) Tmd, temperatura média do ar; Tmx, temperatura máxima do ar; Ts, temperatura do solo a 15 cm de profundidade; HR, humidade relativa média; P, precipitação; ETP, evapotranspiração.