

Vírus da batata-doce em Portugal

No mundo já foram identificados trinta vírus em batata-doce, dez dos quais se encontram na Europa. O sinergismo entre vírus da família dos *Potyvividae* transmitidos por afídeos que são generalizados em todas as regiões de produção, com vírus das famílias *Closterovidae* ou *Gemiviridae* transmitidos por moscas brancas provocam graves perdas de produção.

Margarida Teixeira Santos . INIAV, I.P.



A batata-doce (*Ipomoea batatas*) foi domesticada, pela primeira vez, na América Latina, há cerca de 8000 anos. Pertence à família das Convolvuláceas e, embora o seu nome comum o possa sugerir, não é aparentada com a batata (*Solanum tuberosum*), que pertence à família das Solanáceas. O principal produto de consumo é a raiz tuberosa. As folhas jovens e a rama são comestíveis e apreciadas em certos mercados étnicos e também para a alimentação animal. Existem inúmeras variedades com a pele e a polpa de cores que vão do branco, amarelo, laranja ao roxo. A propagação faz-se por multiplicação vegetativa, quer por aphilamento das batatas, quer por estacaria. A multiplicação por semente é usada, quase exclusivamente, para o melhoramento genético.

A batata-doce é a sexta cultura com maior importância mundial, a seguir ao arroz, trigo, batatas, milho e mandioca. É especialmente importante em países em desenvolvimento e o principal meio de subsistência de populações desfavorecidas da África subsariana, partes da Ásia e ilhas do Pacífico. A produção mundial em 2016 rondou 105 milhões de toneladas, ainda que aquém do máximo de 147 milhões de toneladas produzidas mundialmente em 1999. A China é o maior produtor mundial com 70,5 milhões de toneladas.

A batata-doce foi introduzida na Europa após os descobrimentos (século XVI), onde, no entanto, teve pouca importância até agora, exceto nas ilhas (Açores, Canárias e Madeira) e em certos locais favoráveis à cultura como na Andaluzia; Costa Alentejana e Algarve; Apúlia e Vêneto. Os únicos países com alguma produção apreciável são a Espanha (13,5 mil toneladas), a Itália (12,5 mil toneladas) e Portugal (22,9 mil toneladas) (FAO, 2018 – <http://www.fao.org/faostat/en/#data>). Estes países têm algumas tradições culinárias ligadas à batata-doce. Itália reconhece internamente a proveniência de três locais no Vêneto e na Apúlia. Portugal tem uma

Indicação Geográfica Protegida (IGP), registada no sistema europeu, a “Batata-doce de Aljezur”.

Até recentemente, os Estados Unidos da América eram o único país desenvolvido

com um consumo *per capita* apreciável de batata-doce. A composição étnica das populações dos grandes centros europeus e a percepção, nos países do norte da Europa, da batata-doce como um alimento “nutracêu-



Figura 1 – Plantas de batata-doce, variedade Lira, com sintomas da doença dos vírus da batata-doce (Sweet Potato Virus Disease – SPVD)



Figura 2 – Plantas de batata-doce, variedade Lira, infetadas com o vírus da atrofia clorótica da batata-doce (Sweet potato chlorotic stunt virus – SPCSV), transmitido por moscas-brancas

tico” têm feito aumentar o seu consumo. A batata-doce é rica em fibras, em vitaminas B, C e E, moderadamente rica em ferro e zinco e as variedades laranja são ricas em beta-carotenos e as roxas em antioxidantes. Este interesse acrescido pela batata-doce cria uma janela de oportunidade para os produtores nacionais, mas ao importarmos indiscriminadamente de muitas partes do globo também trazemos pragas e doenças!

As viroses da batata-doce

A nível mundial já foram identificados cerca de trinta vírus em batata-doce. Estes pertencem a nove famílias de vírus e só o vírus do mosaico das Cucurbitáceas (*Cucumber mosaic virus* – CMV) não está restrito à família das Convolvuláceas. Alguns têm distribuição geográfica muito localizada, mas outros ocorrem em todas as áreas em que se cultiva batata-doce. A grande maioria destes vírus é transmitida por insetos (afídeos e moscas-brancas). Muitos vírus são assintomáticos ou induzem sintomas muito ténues. No entanto, sinergismos entre vírus de diferentes famílias podem provocar doenças graves, como é o caso da virose mais grave da batata-doce (Figura 1), conhecida simplesmente por doença dos vírus da batata-doce (*Sweet Potato Virus Disease* – SPVD), que resulta da coinfecção de um vírus da família *Potyviridae*, género *Potyvirus* – o vírus do marmoreado fugaz da batata-doce (*Sweet-potato feathery mottle virus* – SPFMV), transmitido por afídeos (pulgões), com um vírus da família *Closteroviridae*, género *Crinivirus* – o vírus da atrofia clorótica da batata-doce (*Sweet potato chlorotic stunt virus* – SPCSV), transmitido por moscas-brancas (Figuras 2 e 3). Esta doença provoca a perda quase total da produção na grande maioria das variedades, ficando as plantas com as folhas ananizadas, distorcidas e cloróticas.

As medidas de controlo das viroses devem ter em linha de conta os três vértices da doença – a planta, o vírus e o vetor, mas não se pode descuidar o mais importante – o próprio homem como eficiente transmissor em

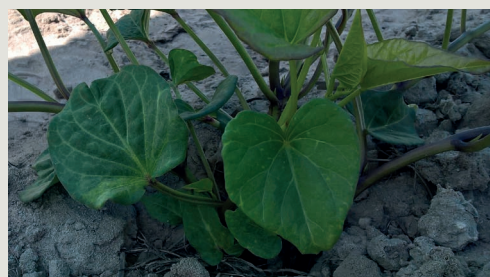


Figura 3 – Detalhe de folha de planta de batata-doce, variedade Lira, infetada com o vírus da atrofia clorótica da batata-doce (*Sweet potato chlorotic stunt virus* – SPCSV)

QUADRO 1 – VÍRUS QUE INFETAM A BATATA-DOCE DETETADOS EM PORTUGAL E ESPANHA			
Nome em português Nome taxonómico (acrónimo)	Família e Género	Portugal	Espanha
Vírus do mosaico das Cucurbitáceas <i>Cucumber mosaic virus</i> (CMV)	<i>Bromoviridae</i> <i>Cucumovirus</i>	SIM	SIM
Vírus do marmoreado fugaz da batata-doce <i>Sweet-potato feathery mottle virus</i> (SPFMV)	<i>Potyviridae</i> <i>Potyvirus</i>	SIM	SIM
Vírus 2 da batata-doce <i>Sweet potato virus 2</i> (SPV2)	<i>Potyviridae</i> <i>Potyvirus</i>	SIM	SIM
Vírus C da batata-doce <i>Sweet potato virus C</i> (SPVC)	<i>Potyviridae</i> <i>Potyvirus</i>	SIM	SIM
Vírus do marmoreado suave da batata-doce <i>Sweet-potato mild mottle virus</i> (SPMMV)	<i>Potyviridae</i> <i>Ipomovirus</i>	Não	SIM
Vírus colusivo da batata-doce <i>Sweet potato collusive virus</i> (SPCV)	<i>Caulimoviridae</i> <i>Cavemovirus</i>	SIM Só na Madeira	Não
Vírus da atrofia clorótica da batata-doce <i>Sweet potato chlorotic stunt virus</i> (SPCSV)	<i>Closteroviridae</i> <i>Crinivirus</i>	(Sim) em confirmação	SIM
Vírus das folhas encaracoladas da batata-doce <i>Sweet potato leaf curl virus</i> (SPLCV)	<i>Geminiviridae</i> <i>Begomovirus</i>	SIM	SIM
Vírus das folhas encaracoladas da batata-doce das Canárias <i>Sweet potato leaf curl Canary virus</i> (SPLCCanV)	<i>Geminiviridae</i> <i>Begomovirus</i>	Não	SIM Só nas Canárias
Vírus delta satélite das folhas encaracoladas da batata-doce 1 <i>Sweet potato leaf curl deltasatellite 1</i> (SPDSV1)	<i>Tolecusatellitidae</i> <i>Betasatellite</i>	SIM	SIM

longa distância e pelas práticas que adota. O controlo das viroses passa, essencialmente, pela utilização de plantas isentas de vírus, obtidas por cultura de tecidos e pelo controlo dos vetores, assim como pela remoção das plantas infestantes, que servem de repositório para os mesmos vírus e que acolhem os seus vetores. As plantas vindas da cultura de meristemas estão, à partida, isentas de vírus. Estas plantas têm uma produção, em média, cerca de 25% a 70% superior à das plantas infetadas. Produzem também raízes tuberosas mais homogêneas e, por isso, com maior valor acrescentado.

Os viveiros devem ser instalados com o maior cuidado, se possível ao abrigo de insetos e com a remoção de todas as infestantes. Todas as plantas suspeitas devem ser eliminadas. As plantas que podem servir como hospedeiras da grande maioria dos vírus da batata-doce são as da família das Convolvuláceas, quer espontâneas, como azuraque (*Convolvus tricolor*), coriolas (*C. altheoides*), quer as ornamentais e/ou invasoras, como os bons-dias (*Ipomoea indica*).

O CMV é o vírus com maior distribuição mundial, que infeta mais de 1272 espécies, é transmitido por afídeos e tem inúmeros hospedeiros na flora espontânea, nas infestantes e nas hortícolas das famílias das Cucurbitáceas e Solanáceas.

A rotação é uma prática recomendável, assim como a remoção de resíduos da campanha anterior e de infestantes que possam sustentar os insetos transmissores e os repositórios de vírus é pois de vital importância.

Viroses da batata-doce identificadas em Portugal

Não houve, até hoje, um rastreio abrangente e sistemático das viroses da batata-doce em Portugal. Todas as deteções podem ser consideradas pontuais. Estão referenciados dez vírus que infetam a cultura da batata-doce em Portugal e Espanha (Quadro 1). Embora não exista um contínuo da cultura da batata-doce entre Portugal e Espanha que permita, só pela ação de vetores, a transmissão das viroses, é prática comum comprar material de propagação no país vizinho, o que aumenta o perigo de introdução desses vírus no país.

Muitos destes vírus são difíceis de detetar por observação de sintomas na batateira-doce, mas são detetados por técnicas serológicas e moleculares. No INIAV temos o conhecimento necessário para detetar os vírus que infetam a batata-doce (www.inia.pt). Neste momento, está a decorrer uma linha de investigação sobre viroses de batata-doce. 🔄

Bibliografia

- Clark, C.A.; Davis, J.A.; Abad, J.A. *et al.*, 2012. Sweet potato viruses: 15 years of progress on understanding and managing complex diseases. *Plant Disease* 96, 168-85.
- Fiallo-Olivé, E.; Lapeira, D.; Louro, D. *et Navas-Castillo, J.*, 2018. First report of *Sweet potato leaf curl virus* and *Sweet potato leaf curl deltasatellite 1* infecting blue morning glory in Portugal. *Plant Disease* 102.
- Varanda, C.M.R.; Santos, S.J.; Oliveira, M.D.M.; Clara, M.I.E. *et Félix, M.R.F.*, 2015. Detection of sweet potato virus C, sweet potato virus 2 and sweet potato feathery mottle virus in Portugal. *Acta virologica* 59: 185-188.