



Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.

Boas práticas de proteção da cultura da batata-doce -Vírus

Margarida Teixeira Santos

margarida.santos@iniav.pt

Rogil-Aljezur, 3 de junho de 2022





Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.

Já foram detetados pelo menos 32 vírus na cultura da batata-doce de 10 família de vírus diferentes.



Mod. CI-005/1 (04.2020)



Vírus que afetam a Batata-Doce

Família	Género	Número de espécies conhecidas	Tipo de genoma	Vetor
Betaflexiviridae	Carlavirus	1	RNA	
Bromoviridae	Cucumovirus	1	RNA	Afídeos
Caulimoviridae	Badnavirus	1	DNA	
Caulimoviridae	Cavemovirus	1	DNA	
Caulimoviridae	Solendovirus	1	DNA	
Closteroviridae	Crinivirus	1	RNA	Mosca-brancas
Geminiviridae	Begomovirus	14	DNA	Mosca-brancas
Luteoviridae	Polerovirus	1	RNA	Afídeos
Phenuiviridae	Não atribuído	1	RNA	
Potyviridae	Ipomovirus	1	RNA	Mosca-brancas
Potyviridae	Potyvirus	8	RNA	Afídeos
Secoviridae	Nepovirus	1	RNA	
Tolecusatellitidae	Betasatellite	3	DNA	

Vírus detetados na Batata-Doce em Portugal e Espanha I

Família Género	Nome em português Nome taxonómico e acrónimo	Portugal	Espanha
Potviridae Ipomovirus	Vírus do marmoreado suave da batata-doce <i>Sweet-potato mild mottle virus</i> (SPMMV) *	X	X
Potviridae Potyvirus	Vírus do marmoreado fugaz da batata-doce <i>Sweet-potato feathery mottle virus</i> (SPFMV)	X	X
	Vírus 2 da batata-doce <i>Sweet potato virus 2</i> (SPV2)	X	X
	Vírus C da batata-doce <i>Sweet potato virus C</i> (SPVC)	X	X
	Vírus G da batata-doce <i>Sweet potato virus G</i> (SPVG)	-	X



Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.

Sweet-potato feathery mottle virus

Vírus do marmoreado fugaz da batata-doce



SPFMV



Mod. CI-005/1 (04.2020)





Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.

Sweet-potato feathery mottle virus

Vírus do marmoreado fugaz da batata-doce

O SPFMV é o vírus mais frequentemente detetado em Portugal, assim como a nível mundial

No perímetro de rega do Mira, na variedade Lira, atinge os 100% em material não selecionado.

É transmitido por afídeos nomeadamente:

Aphys gossypii, *A. craccivora*, *Myzus persicae* e *Lipaphis erysimi*.



Sweet-potato virus 2

Vírus 2 da batata-doce



Mod. CI-005/1 (04.2020)



Sweet-potato virus 2

Vírus 2 da batata-doce

O SPV2 é frequentemente detetado em Portugal, principalmente na variedade Lira

No perímetro de rega do Mira, na variedade Lira, atinge os 100% em material não selecionado.

É transmitido por afídeos nomeadamente:

Aphis gossypii, *A. craccivora*, *Myzus persicae* e *Lipaphis erysimi*.



Sweet-potato mild mottle virus

Vírus do marmoreado suave da batata-doce

O SPMMV já foi detetado pontualmente em Portugal em variedades roxas.

No perímetro de rega do Mira, numa variedade roxa (sem indicação de nome), foi detetado numa só exploração no 1º ano do projeto

É transmitido pelas moscas-brancas da espécie *Bemisia tabaci*

É considerada **praga de quarentena** segundo a legislação europeia

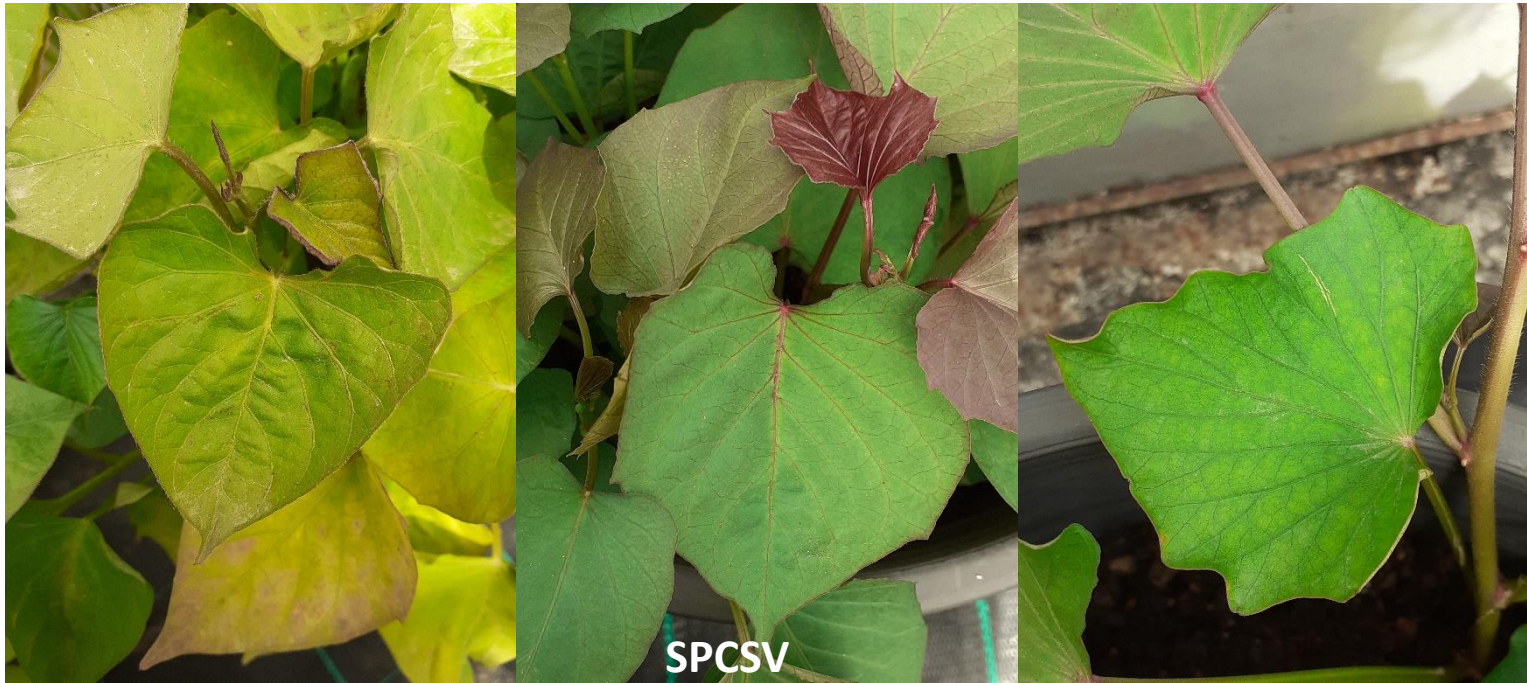


Vírus detetados na Batata-Doce em Portugal e Espanha II

Família Género	Nome em português Nome taxonómico e acrónimo	Portugal	Espanha
Bromoviridae Cucumovirus	Vírus do mosaico das Cucurbitáceas <i>Cucumber mosaic virus</i> (CMV)	X	X
Caulimoviridae Cavemovirus	Vírus colusivo da batata-doce <i>Sweet potato collusive virus</i> (SPCV)	X Só na Madeira	---
Closteroviridae Crinivirus	Vírus da atrofia clorótica da batata-doce <i>Sweet potato chlorotic stunt virus</i> (SPCSV) *	X	X
Geminiviridae Begomovirus	Vírus das folhas encaracoladas da batata-doce <i>Sweet potato leaf curl virus</i> (SPLCV)	X	
	Vírus das folhas encaracoladas da b-doce das Canárias <i>Sweet potato leaf curl Canary virus</i> (SPLCCanV)	---	X Só nas Canárias

Sweet-potato chlorotic stunt virus (SPCSV)

Vírus da atrofia clorótica da batata-doce



Sweet-potato chlorotic stunt virus

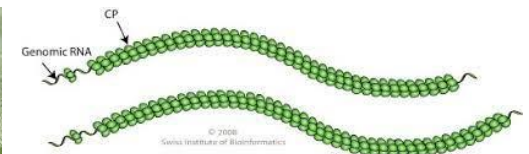
Vírus da atrofia clorótica da batata-doce

O SPCSV já foi detetado pontualmente em Portugal em nas variedades Lira e Murasaki.

No perímetro de rega do Mira, já foi detetada na variedade Lira, quer em viveiros quer em explorações comerciais

É transmitido por moscas-brancas nomeadamente *Bemisia tabaci* e *Trialeurodes abutilonea*

É considerada **praga de quarentena** segundo a legislação europeia





Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.

Sweet-potato viral disease (SPVD)

Doença dos vírus da batata-doce



SPVD



SPVD

Em viveiro
Fotografia Pedro Louro



Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.

Sweet-potato viral disease (SPVD)

Doença dos vírus da batata-doce



Produção
Comercial

Sweet-potato viral disease (SPVD)

Doença dos vírus da batata-doce

**Potyvirus
SPFMV**

Transmitidos por
Afídeos (pulgões)

Aphis gossypii
Aphis craccivora
Myzus persicae
Lipaphis erysimi



**Crinivirus
SPCSV**

Transmitidos por
Mosca Branca

Bemisia tabaci
Trialeurodes sp





Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.

Sweet-potato viral disease (SPVD)

Doença dos vírus da batata-doce

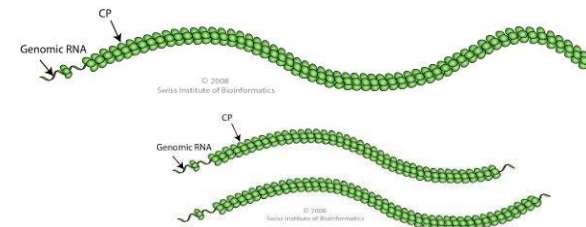
A virose SPVD resulta da coinfeção do SPFMV e do SPCSV.

A virose SPVD já foi detetada pontualmente em Portugal nas variedades Lira e Murasaki.

No perímetro de rega do Mira, esta virose já foi detetada na variedade Lira quer em viveiros quer em explorações comerciais

As perdas de produção podem atingir os 98%

Mod. CI-005/1 (04.2020)



Sweet-potato leaf curl virus

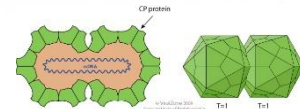
Vírus das folhas encaracoladas da batata-doce



SCIENTIFIC
REPORTS
nature research

OPEN Development of novel detection system for sweet potato leaf curl virus using recombinant scFv

Sang-Ho Cho¹, Eun-Joon Kim^{1,2}, Sung-yeon Cho¹, Hee-Seung Byeon^{1,2}, Eun-Ha Kang¹,
Hong-Soo Cho¹, Mi-Sil Lee¹, Jung-Suk Lee¹, Young-Sun Lee^{1,2} & Sukhwan Lee^{1,2}



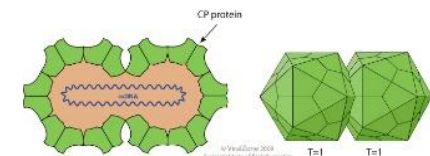
Sweet-potato leaf curl virus

Vírus do encaracolado da folha da batata-doce

O SPLCV já foi detetado pontualmente em Portugal, mas só em *Ipomoea indica*.

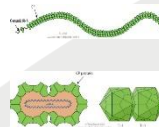
Os vírus do encaracolado constituem um complexo com evolução acelerada que podem tornar-se uma ameaça rapidamente

É transmitido por moscas-brancas do complexo de espécies *Bemisia tabaci*





Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.



Virulência

Gama de hospedeiros

Transporte e distribuição

Expressão de sintomas

Resistência e proteção

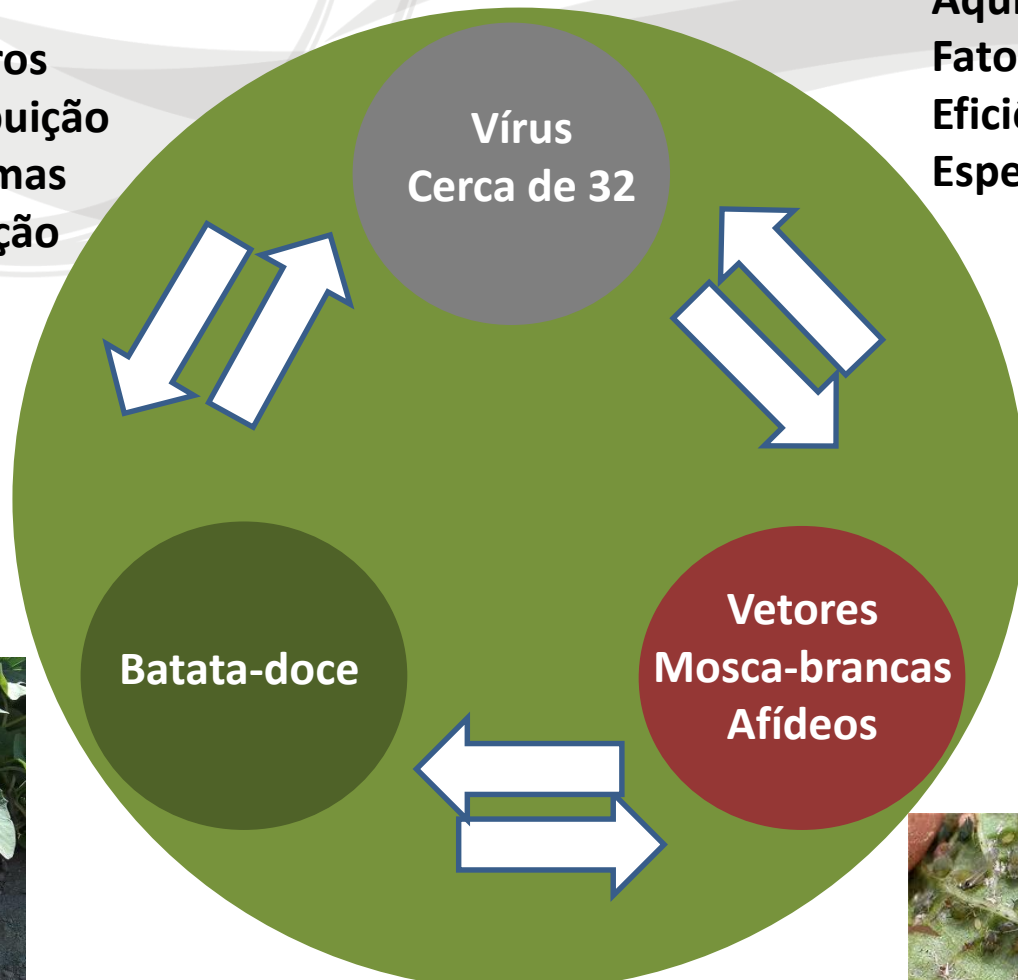
Reconhecimento

Aquisição

Fatores de transmissão

Eficiência de transmissão

Especificidade do vetor



Ecologia e clima; Genótipo e Fenótipo

Comportamentos alimentares; Outros fatores

Especificidade do vetor





Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.

Medidas de controlo de Virose na Batata-Doce

Correta identificação dos vírus presentes no campo e eliminação das plantas infetadas.

Utilização de plantas isentas de vírus à plantação (vindas de cultura de meristemas).

Monotorização (com armadilhas) e controle dos vetores (moscas-brancas e afídeos).

Eliminação de infestantes que possam servir de repositórios de vírus e vetores.

Rotação cultural e eliminação de resíduos da campanha anterior.

Medidas de controlo de Virose na Batata-Doce

Utilização de plantas isentas de vírus à plantação (vindas de cultura de meristemas).



Crindi Loschinkohl



Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.

Medidas de controlo de Virose na Batata-Doce

Monotorização (com armadilhas) e controle dos vetores (moscas-brancas e afídeos).

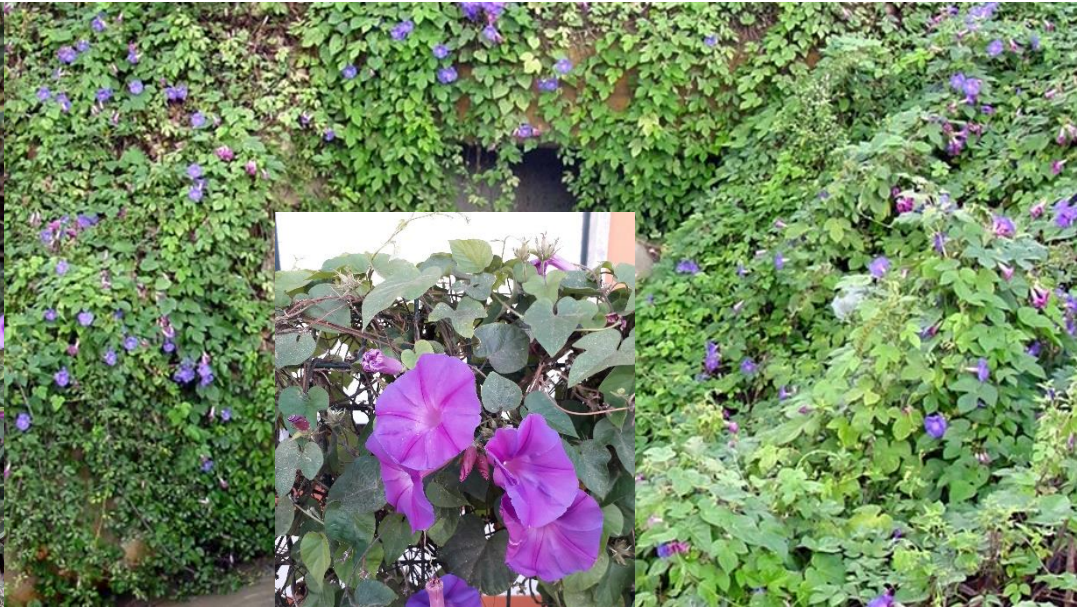


Mod. CI-005/1 (04.2020)

+BDMIRA

Medidas de controlo de Virose na Batata-Doce

Eliminação de infestantes que possam servir de repositórios de vírus e vetores.



**REGULAMENTO DE EXECUÇÃO (UE) 2019/2072 DA COMISSÃO
de 28 de novembro de 2019**

10.12.2019

PT

Jornal Oficial da União Europeia

L 319/13

ANEXO II

Lista de pragas de quarentena da União e respetivos códigos

PARTE A

PRAGAS CUJA OCORRÊNCIA NO TERRITÓRIO DA UNIÃO NÃO É CONHECIDA

F. Vírus, viroides e fitoplasmas

18.	<i>Sweet potato chlorotic stunt virus</i> [SPCSV0]
19.	<i>Sweet potato mild mottle virus</i> [SPMMV0]



Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.



<https://projects.inia.pt/BDMIRA/>

Parceiros:





Obrigada

Parceiros:

