



EUPHRESKO III – O INIAV NA COORDENAÇÃO INTERNACIONAL DA INVESTIGAÇÃO FITOSSANITÁRIA

A investigação na área fitossanitária é cada vez mais necessária para fazer frente a um número crescente de novas doenças e pragas de quarentena e emergentes que afetam as plantas cultivadas em Portugal, na Europa e noutros continentes. O Projeto Horizon EUPHRESKO III pretende, num contexto da globalização do comércio de produtos agrícolas, de introdução de novas culturas e de alterações climáticas, fazer face ao reduzido financiamento disponível para a investigação tão necessário nesta área.



Leonor Cruz, Amélia Lopes
Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária



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

Introdução

As doenças e pragas das culturas são responsáveis pelo declínio substancial da biodiversidade e por elevadas perdas económicas das cadeias de produção agrícola e florestal. A introdução e estabelecimento de novas doenças e pragas das culturas agrícolas e florestais tem vindo a intensificar-se de forma constante ao longo do último século, como resultado da crescente globalização do comércio, exacerbada pelas alterações climáticas, criando enormes constrangimentos à produção. Calcula-se que, à escala global, entre 10 e 28% da produção agrícola é perdida devido a problemas fitossanitários. O custo total alocado a estas perdas, entre 1970 a 2017, foi estimado em 1,288 biliões de dólares, com um custo médio anual de 162,7 mil milhões de dólares, tendo vindo a triplicar em cada década.

A proteção fitossanitária mostra-se assim um instrumento essencial que permitirá à União Europeia caminhar para os objetivos de sustentabilidade promovidos pelo pacto ecológico Europeu (*Green Deal*) e pela ONU. Não é possível evitar todos os desafios colocados pelo comércio global e pelas alterações climáticas à sanidade vegetal. É, no entanto, possível, otimizar estratégias para enfrentar estes desafios através de uma coordenação e cooperação eficazes.

A investigação desempenha, também, um papel fundamental no apoio à atividade e produtividade agrícola, que vai desde a análise do risco de doenças e pragas à regulamentação, vigilância, diagnóstico e medidas de mitigação. Contudo, a investigação e especialização na área fitossanitária, nomeadamente no que diz respeito à taxonomia e diagnóstico clássico, tem vindo a perder competências nas últimas décadas, porque, apesar de essencial à preservação do conhecimento, não se encontra na vanguarda das prioridades científicas atuais. Este contexto levou à declaração de um estado de emergência para a Sanidade Vegetal, inscrita na chamada Declaração da Madeira (2004) produzida pela Organização Europeia e Mediterrânica para a Proteção das Plantas (OEPP).

Na Europa, muitas das políticas fitossanitárias, regulamentos e recomendações técnicas subjacentes

são determinadas a nível regional, enquanto a investigação que as apoia é maioritariamente financiada e realizada a nível nacional. A coordenação de tais atividades é então vital para reduzir o impacto de doenças e pragas agrícolas de quarentena e emergentes na economia, no ambiente e na saúde pública em cada país e, de forma mais geral, a nível europeu ou global.

ERA-NET Euphresco I e II

A rede Euphresco I teve início como ERA-NET através do financiamento do 6.º Programa Quadro da UE, em 2006. Esta nova forma de cooperação dirigida à implementação de uma investigação fitossanitária, vocacionada para a resolução de problemas e lacunas relevantes identificados pelos investigadores e demais intervenientes das diferentes cadeias de valor agrícola, demonstrou grande eficácia gerando grandes progressos. Entre estes contam-se a produção de uma enorme variedade de procedimentos fitossanitários, artigos científicos e ferramentas destinadas à utilização pelos serviços oficiais ou, diretamente, pelos produtores. O sucesso alcançado deu origem à ERA-NET Euphresco II – financiada através do 7.º Programa Quadro Europeu.

As ERA-NET EUPHRESCO I (2006–2010) e EUPHRESCO II (2011–2014) iniciaram 5 ciclos de projetos com financiamento transnacional que permitiram aos parceiros europeus do sistema científico e tecnológico detentores e gestores de programas de investigação em Sanidade Vegetal estabelecer ligações, conhecimentos e partilhar informação sobre as melhores práticas e prioridades fitossanitárias regionais. Este intercâmbio criou, também, a oportunidade para testar futuras estratégias de colaboração sustentável através de instituições capazes de cooperar na implementação e financiamento de projetos internacionais dirigidos à resolução de problemas fitossanitários.

A ERA-NET EUPHRESCO I, composta por 23 membros de 17 países Europeus, envolveu também conselheiros onde se incluíam a Organização Europeia e Mediterrânica para a Proteção de Plantas (OEPP), a Autoridade Europeia de Segurança Alimentar (EFSA) e a Direção-Geral para a Saúde e Segurança Alimen-

tar da Comissão Europeia (DG SANTE) e, 6 observadores, entre os quais se contava o INIAV (Figura 1). A ERA-NET mapeou e analisou programas nacionais de investigação fitossanitária e estabeleceu uma agenda estratégica comum de investigação. Foram identificadas potenciais barreiras à colaboração transnacional eficaz e desenvolvidos mecanismos para a seleção, financiamento e implementação de projetos colaborativos transnacionais. Foram ainda implementados cerca de dezassete projetos-piloto de investigação com um financiamento total de 2,1 milhões de euros, contribuindo, à data, para 10% do total dos orçamentos nacionais para investigação fitossanitária dos países parceiros.

A ERA-NET EUPHRESCO II alargou-se à participação de 31 membros de 22 países, entre os quais Portugal através da integração do INIAV como membro de pleno direito, e de 14 observadores. A área de atuação também se expandiu, abrangendo a coordenação da investigação na área florestal, tão necessária. Foram ainda otimizados os mecanismos para financiamento de projetos transnacionais através da promoção de 30 projetos totalizando um orçamento de 6,8 M€, que aumentou para 12% a contribuição para a dotação nacional destinada à investigação fitossanitária em cada país.

Network Euphresco

Na sequência da ERA-NET Euphresco II, nasceu a 1 de abril de 2014 a rede Euphresco, sustentável, de longa duração, composta por muitos dos membros de Euphresco I e II, dando cumprimento ao objetivo final daquelas ERA-NET, de criar uma rede de instituições de investigação e decisores políticos financiadores, capazes de contribuir para uma investigação fitossanitária dirigida à resolução de problemas de quarentena e emergentes, não só no espaço europeu, mas também em novas áreas que partilham preocupações e riscos fitossanitários semelhantes. O interesse manifestado por instituições de novas áreas da Europa, da Bacia Mediterrânica e de outros continentes levou à expansão gradual da *network* que, em janeiro de 2024, conta já com 75 organizações de mais de 50 países dos vários continentes (Figura 2).

Projeto Euphresco III

O sucesso de Euphresco como rede essencialmente europeia para a coordenação da investigação fitossanitária lançou as bases para discussões sobre o desenvolvimento de iniciativa(s) para responder às necessidades de outras regiões e para a coordenação global da investigação fitossanitária. Em 2019,

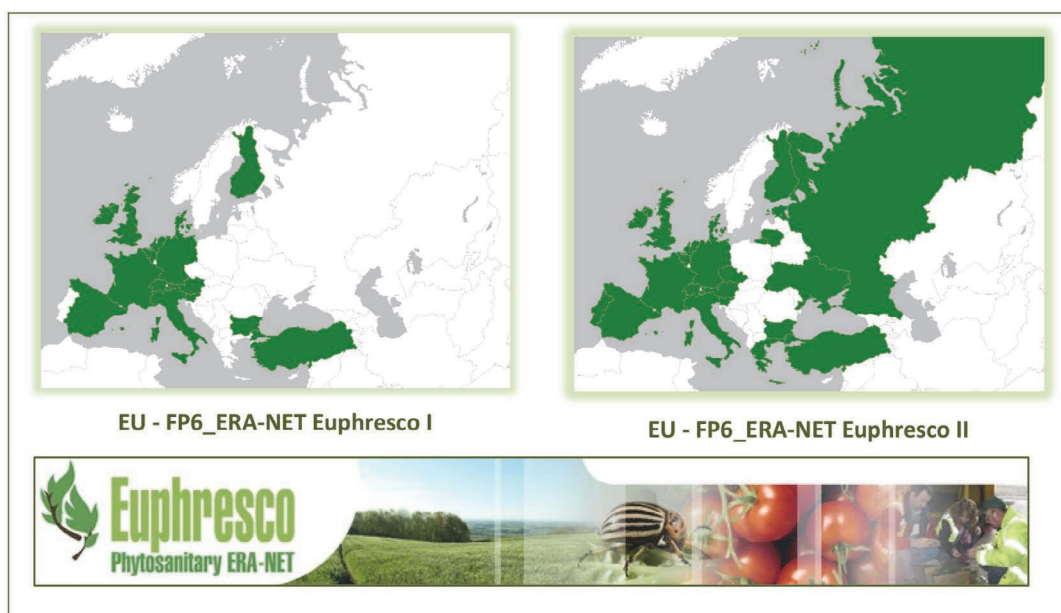


Figura 1 – Composição das ERA-NET Euphresco I e II.



Figura 2 – Composição da Network Euphresco.

durante a reunião dos Cientistas Chefes Agrícolas do G20 (MACS), foi notada a importância de reforçar a colaboração em investigação para desenvolver medidas eficazes contra doenças e pragas exóticas bem como do papel da participação em redes de financiamento conjunto, como a *network* Euphresco. Na sequência de várias iniciativas que reuniram instituições regionais internacionais de renome na área da Sanidade Vegetal, incluindo o Centro Australiano de Pesquisa Agrícola Internacional (ACIAR), *Better Border Biosecurity* (B3), *CAB International*, o Grupo Consultivo para Pesquisa Agrícola Internacional (CGIAR), o Centro Internacional de Estudos Agronômicos Mediterrânicos Avançados (CIHEAM), o Instituto Nacional de Investigação Agrícola e Tecnologia Alimentar, o Conselho Nacional de Investigação (INIA-CSIC), a Iniciativa de Investigação em Biossegurança Vegetal (PBRI) e a *network* Euphresco, foram traçados como objetivos comuns o apelo a uma maior colaboração global e a uma maior eficiência no investimento em investigação em sanidade vegetal. Daí surgiu o projeto “EUPHRESKO III – *Strengthening Phytosanitary Research Programming and Collaboration: From European to Global Phytosanitary Research Coordination*”, que conta com 39 parceiros a nível mundial, entre os quais, o INIAV.

INIAV – Sucessos alcançados

O INIAV tem vindo a participar como observador e membro integrante desta comunidade colaborativa em atividades de investigação, gestão e disseminação, desde 2008. De entre estas, destaca-se a colaboração em projetos de investigação, através de consórcios transnacionais, fundamentais para colmatar lacunas sobre o conhecimento e comportamento de pragas e doenças que preocupam uma parte importante dos membros desta rede (Figura 3).

Entre 2008 e 2023, o INIAV participou em cerca de 35 projetos em variadas áreas que abrangem uma diversidade de pragas e doenças, onde se incluem ácaros, insetos, bactérias, fungos, vírus e nemato-

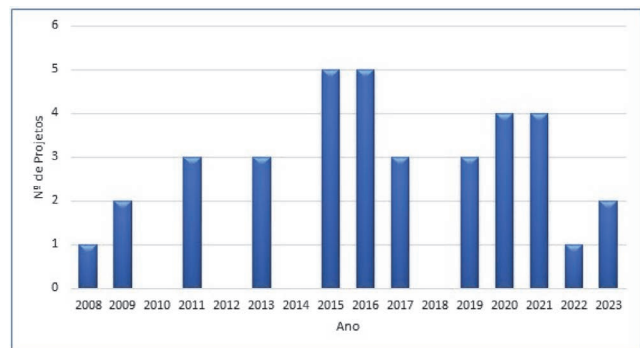


Figura 3 – Participação anual do INIAV em projetos Euphresco, entre 2008 e 2023.

ERA-Net/Network	Acronym/Code	Title	Call
EUPHRESCO I	ILT_EUPH03	Interlaboratory tests for the detection of <i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>sepedonicus</i> (potato ring rot) and <i>Ralstonia solanacearum</i> (potat	2008
EUPHRESCO I	PHYLBOQ	Phylogenetic identification of quarantine bacterial plant pathogens	2009
EUPHRESCO II	CEP	Current and emerging phytophthoras: research supporting risk assessment and risk management (CEP)	2009
EUPHRESCO II	GRAFDEPI	Epidemiological studies on reservoir hosts and potential vectors of Grapevine flavescence dorée (GFD) and validation of different diagnost	2011
EUPHRESCO II	PHYTFIRE	Phytosanitary diagnostic, on-site detection and epidemiology tools for fire blight (PHYTFIRE)	2011
EUPHRESCO II	BURSA	Bursaphelenchus xylophilus methods for early detection (BURSA)	2013
EUPHRESCO II	EPITRIX	Epitrix (flea beetle) species, life cycles and detection method	2013
EUPHRESCO II	PSADID	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>actinidiae</i> (PSA): diagnosis, detection, identification and study of epidemiological aspects (PSADID)	2013
Euphresco	2015-A-118	Identification and early detection of <i>Cryphonectria parasitica</i> and <i>Ceratocystis platani</i> occurring on trees in Europe	2015
Euphresco	2015-D-168	Enhancing reserach capacity on the leaf hopper psyllid and spittlebug vectors of bacteria and phytoplasma pathogens threatening some of t	2015
Euphresco	2015-A-175	Multi-lure and multi-trap surveillance for invasive tree pests	2015
Euphresco	2015-F-146	Harmonized protocol for monitoring and detection of <i>Xylella fastidiosa</i> in its host plants and its vectors	2015
Euphresco	2015-B-162	Nemathology - Potato Cyst nematode	2015
Euphresco	2016-F-118	Epitrix II	2016
Euphresco	2016-A-217	Use of barcoding - from theory to use in practice	2016
Euphresco	2015-A-150	Falvescence dorée (<i>Candidatus Phytoplasma vitis</i>)	2016
Euphresco	2016-G-223	Brown spot needle blight harmfulness and distribution	2016
Euphresco	2016-A-232	<i>Candidatus Liberibacter asiaticus</i> TPS	2016
Euphresco	2017-F-255	Diagnostics and management of potato cyst nematodes	2017
Euphresco	2017-F-236	<i>Ceratitits capitata</i>	2017
Euphresco	2017-A-249	Early detection of <i>Cryphonectria parasitica</i> in Planting material	2017
Euphresco	2019-A-327	Validation of molecular diagnostic methods for the detection of ToBRFV in seeds	2019
Euphresco	2019-A-318	Sampling and analysis of asymptomatic citrus fruits and leaf litter to detect the infection of <i>Phyllosticta citricarpa</i>	2019
Euphresco	2019-E-314	Characterization of <i>Pratylenchus</i> nematodes within Europe and populations moving in trade	2019
Euphresco	2020-A-335	Pathotypes of <i>Globodera pallida</i>	2020
Euphresco	2020-F-341	The insect vectors of <i>Xylella</i>	2020
Euphresco	2020-A-339	Seed borne pests and pathogens of conifers	2020
Euphresco	2020-A-344	Development of efficient methods and barcodes for discriminating grapevine flavescence dorée and related phytoplasmas	2020
Euphresco	2021-A-383	<i>Xylophilus ampelinus</i> presence and accurate detection on nurseries and vineyards	2021
Euphresco	2021-A-386	Preventing <i>Meloydogyne graminicola</i> spread in rice pads within Europe	2021
Euphresco	2021-A-378	Inventory and validation of quality control procedures for nucleic acids used for the diagnostic of plant pathogens	2021
Euphresco	2021-A-373	Fast detection methods for quarantine Tephritidae	2021
Euphresco	2022-A-418	Incubation of wood PWN	2022
Euphresco	2023-A-436	Role of <i>Tenuipalpid</i> mites and associated pathogens and shoot-wilt and decrease production in stone pine plantations	2023
Euphresco	2023-A-454	Whole genome sequencing in identification of plant pathogenic bacteria	2023

Figura 4 – Lista de projetos Euphresco em que o INIAV participou entre 2008 e 2023.

des de quarentena ou que constituem riscos emergentes para Portugal, e para as quais não existem os instrumentos adequados para a sua deteção e controlo (Figuras 4 e 5).

De entre os organismos de grande relevância em termos fitossanitários já presentes ou emergentes no território Europeu contam-se os ácaros *Tenuipalpid*, bactérias como *Candidatus Liberibacter asiaticus*, *Xylella fastidiosa* e os seus insetos vetores, o complexo *Ralstonia solanacearum*, *Erwinia amylovora* e *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*, os fungos *Phyllosticta citricarpa* e *Cryphonectria parasitica*, os nematodes *Bursaphelenchus xylophilus* e *Meloydogyne* spp., ou os vírus e fitoplasmas, “vírus do fruto rugoso castanho do tomateiro” (ToBRFV) e “Flavescence dorée”.

Este conhecimento é transferido para documentos de referência como os procedimentos fitossanitários da OEPP, disseminado em artigos científicos ou acessível ainda através da plataforma www.euphresco.net.

A participação de longo termo nesta comunidade internacional de instituições que garantem evolu-



■ ACR ■ ALL ■ BAC ■ ENT ■ MIC ■ NEM ■ VIR

Figura 5 – Participação do INIAV em projetos Euphresco nas áreas da Sanidade Vegetal: Acarologia (ACR), Fitobacteriologia (BAC), Entomologia (ENT), Micologia (MIC), Nematologia (NEM), Virologia (VIR) e temas transversais a todas as áreas (ALL).

ção do conhecimento na área fitossanitária proporciona o acompanhamento do conhecimento de ponta na área do diagnóstico clássico e molecular, da taxonomia, da vigilância e da biologia e da caracterização de doenças, pragas e dos seus vetores, através do estudo da sua variabilidade genética

visando o seu controlo, bem como na validação de métodos laboratoriais, produção de materiais de referência, e de desenvolvimento de ferramentas de política fitossanitária.

Todas estas áreas, partes integrantes da Sanidade Vegetal, permitem a integração de *know-how* imprescindível ao INIAV no cumprimento da sua missão como Laboratório de Referência para a Sanidade Vegetal, dotando-o de conhecimento científico e capacidade de resposta no apoio aos serviços competentes, sobretudo no que diz respeito à sua preparação para a resposta atempada a crises fitossanitárias emergentes.

O financiamento Europeu do Programa Horizon, através do projeto Euphresco III, perspectiva a continuidade desta colaboração frutuosa. 🌱



Este projeto foi financiado pela União Europeia através do Programa HORIZON – WIDERA – 2023 – ERA-01-01 (Grant Agreement Nº 1011130467)

Bibliografia

Giovani, B.; Blümel, S.; Lopian, R.; Teulon, D.; Bloem, S.; Martínez, C.G.; Montoya, C.B.; Morales, C.R.; Dharmapuri, S.; Timote, V.; Horn, N.; Chouibani, M.; Mezui-M'ella, J.G.; Herrera, V.; Castinel, A.; Goletsos, C.; Moeller, C.; Naumann, I.; Stancanelli, G.; Bronzwaer, S.; Tramontini, S.; MacDonald, P.; Matheson, L.; Anthoine, G.; De Jonghe, K.; Schenk, M.; Steinmüller, S.; Rodriguez, E.; Cruz, M.L.; Luck, J.; Fraser, G.; Brunel, S.; Montuori, M.; Fedchock, C.; Steel, E.; Pennington, H.G.; Day, R.; Rossi, J.P. & Xia, J. (2020). Science diplomacy for plant health. *Nat. Plants*, 6:902–905. <https://doi.org/10.1038/s41477-020-0744-x>.

Giovani, B.; Anthoine, G.; Blümel, S.; Cruz, M.L.; Peña, A.I.; Maes, M.; Phillipson, B.; Schenk, M. & Steinmüller, S. (2019). Transnational European research collaboration to tackle plant health threats: Euphresco and its contribution to the new EU Plant Health Regulation. *EPPO Bulletin*, 49:87–91. <https://doi.org/10.1111/epb.12539>.

CRIMOLARA
Produtos Químicos, S.A.



Bioestimulante radicular para controlo de fungos de solo.

Condor
Shield



CRIMOLARA
Produtos Químicos, S.A.

FERTILIZANTE
ORGÂNICO

NPK 6,8I5 + 56% de M.O.



MICORRIZAS

APLICAÇÃO
MANUAL



PLANTAÇÃO
MECÂNICA

