



LABORATORI ONLINE DE DIAGNÒSTIC DE MALALTIES VEGETALS EN HORTICULTURA

SETEMBRE 2022

RESUM

Les plagues i malalties que afecten les espècies cultivades són una de les principals limitacions en la producció i rendibilitat dels cultius. Les pèrdues degudes a plagues i malalties s'estimen entre un 9 i un 16% de la producció mundial agrícola. Transposant aquestes dades al cas de l'horticultura catalana, podem estimar unes pèrdues degudes a plagues i malalties de 1.200 €/ha. Un aspecte clau del control de plagues i malalties és la correcta identificació de l'agent biològic causant dels símptomes que observen els agricultors i les agricultores en els seus cultius, doncs és el factor clau que determina l'eficàcia de les estratègies de control. L'assessorament d'experts en sanitat vegetal (ADV) i l'accés a informació tècnica de qualitat són elements essencials. Referent a aquest segon punt, tot i existir una extensa literatura científica i tècnica sobre control de plagues i malalties, amb volums específics de determinats cultius, en general la literatura de referència es troba en llibres publicats en anglès i no reflecteix les especificitats de la nostra zona agroclimàtica.

El "Laboratori online de diagnòstic de malalties vegetals en horticultura" pretén ser una eina digital que faciliti la identificació de plagues i malalties per part dels horticultors i les horticultores. Amb aquest objectiu, i agafant com a cas d'estudi el tomàquet, la col i l'enciam, durant 2 anys s'ha recollit informació existent sobre les plagues i malalties que afecten a aquests cultius a la nostra zona, així fotografies dels agents causants i els corresponents símptomes. Aquesta informació s'ha publicat amb el nom d'"HortaLab-CAT" en una pàgina web, adaptada a dispositius mòbils, i emprant un disseny senzill que permeti buscar les plagues i malalties amb més importància a Catalunya. Més a més, s'han realitzat cursos de formació en la identificació de plagues i malalties així com d'ús de fauna auxiliar, mitjançant la publicació d'un vídeo y una jornada tècnica respectivament, i s'ha implementat una parcel·la demostrativa a l'estació experimental de la Federació d'ADV SELMAR.

01. Objectius

L'objectiu principal del projecte és fer accessible al sector informació tècnica i rigorosa sobre les plagues que afecten a les espècies hortícoles a Catalunya, així com les estratègies de control biològic, mitjançant la publicació d'una eina web de fàcil accés i comprensió, prenent com a casos d'estudi el tomàquet, l'enciam i la col.

02. Descripció de les actuacions realitzades

- Actuació 1.** Compilació d'informació sobre les plagues i les estratègies de control integrat i biològic eficaces.
- Actuació 2.** Obtenció de documentació gràfica de la simptomatologia, organisme causant i fauna útil, per cada plaga.
- Actuació 3.** Cursos de formació per capacitar als professionals en la identificació de plagues així com en el control biològic mitjançant fauna útil.
- Actuació 4.** Parcel·la demostrativa per promoure la presència de fauna útil en els cultius hortícoles.

Actuació 5. Disseny, edició i publicació de la informació recollida en una pàgina web adaptada a dispositius mòbils

Actuació 6. Publicació d'un dossier tècnic sobre sanitat vegetal.

03. Resultats

- Amb tota la informació recopilada durant el projecte, s'ha editat i publicat una eina web, **HortaLab** (hortalab.fundaciomiquelagusti.cat/) de fàcil accés i comprensió per facilitar al sector productiu en la identificació de plagues en els cultius hortícoles, prenent com a casos d'estudi el tomàquet, la col i l'enciam.
- S'han identificat un total de 61 plagues provocades per artròpodes, fongs, bacteris, oomicets i virus, que afecten principalment els cultius catalans de tomàquet (31), col (14), i enciam (16), amb major o menor incidència (per més informació visitar "HortaLab")
- S'han determinat els períodes crítics d'incidència al territori català, per plagues provocades per artròpodes en cultius en camp obert (tomàquet,

col i enciam) o en hivernacle (tomàquet). Per més informació, visitar “HortaLab”

(lliurament previst a principis de 2023)



HORTALAB
Diagnosiquem el teu hort

La Fundació Miquel Agustí i en col·laboració amb l'ADV Selmar us ofereix HortaLab, una eina que permet diagnosticar les plagues i malalties més comuns a l'horta a Catalunya.

TRIA EL TEU CULTIU



Tomàquet

Enciam

Col

Foto 1. **HortaLab**: eina web de diagnosi de plagues en horticultura (Autors: Fundació Miquel Agustí i Federació d'ADVs Selmar).

- Per cada plaga identificada s'ha recollit informació tècnica i gràfica sobre 1) simptomatologia que provoca i òrgans afectats 2) descripció de l'organisme causant, 3) períodes crítics i condicions favorables pel seu desenvolupament, 5) mètodes de prevenció i control biològic, i 6) plagues que provoquen una simptomatologia similar. Per cada plaga, tota aquesta informació està recopilada en la “Fitxa del Cultiu”. Per més informació, visitar “HortaLab”
- S'ha editat i publicat un vídeo en accés obert sobre la identificació de plagues en el cultiu de tomàquet (curs de formació)
- S'ha realitzat un curs de formació sobre control biològic mitjançant fauna auxiliar i l'ús de marges florals per promoure la presència d'aquesta fauna útil, en el marc d'una jornada tècnica
- S'ha implementat una parcel·la demostrativa a les instal·lacions de la Federació d'ADVs Selmar a Santa Susanna (Maresme), amb marges florals pel control biològic
- S'ha coordinat un Dossier tècnic sobre control biològic i plagues en els cultius del tomàquet, la col i l'enciam amb importància a Catalunya

04. Àmbit d'aplicació

Els beneficiaris de les actuacions són els productors i les productores d'horta de Catalunya, així com tècnics de les Associacions de Defensa Vegetal, que podran consultar en accés obert informació tècnica i actualitzada, tant a l'eina web HortaLab, com en el Dossier tècnic que es lliurarà a principis de 2023

05. Conclusions i accions futures

L'execució d'aquest projecte demostratiu ha permès crear el portal web **HortaLab**, que pretén ser una eina dinàmica i actualitzada sobre les plagues i malalties que afecten els cultius hortícoles al territori català. L'objectiu d'HortaLab és ajudar als agricultors i les agricultores a identificar aquells símptomes que puguin aparèixer en els seus cultius per tal de que puguin prendre mesures correctores i/o preventives. Aquest projecte s'ha iniciat prenent com a casos d'estudi els cultius del tomàquet, la col i l'enciam. No obstant, l'horticultura catalana es caracteritza per produir gran diversitat de cultius, alguns amb elevada importància a Catalunya en termes de superfície conreada i/o producció total, com són la ceba, la patata o la carxofa, entre d'altres. A més, les condicions climàtiques canviant afecten l'escenari fitosanitari actual, ja que el canvi climàtic provoca l'aparició de noves plagues i els cicles biològics de les plagues actuals canvien, entre d'altres factors. Així doncs, les accions futures per HortaLab han d'anar dirigides a que sigui una eina web que englobi tota la diversitat hortícola catalana i que estigui actualitzada segons l'estat fitosanitari canviant.

Referències

- Chakraborty, S., Tiedemann, A. V., and Teng, P. S. (2000). Climate change: potential impact on plant diseases. *Environ. Pollut.* 108, 317–326.
- Jones, J. B., Zitter, T. A., Momol, T. M., and Miller, S. A. (2016). *Compendium of Tomato Diseases and Pests, Second Edition*. The American Phytopathological Society.
- Gerling, D., Alomar, Ò., and Arnò, J. (2001). Biological control of *Bemisia tabaci* using predators and parasitoids. *Crop Prot.* 20, 779–799.
- Pimentel, D., McNair, S., Janecka, J., Wightman, J., Simmonds, C., O'Connell, C., et al. (2001). Economic and environmental threats of alien plant, animal, and microbe invasions. *Agric. Ecosyst. Environ.* 84, 1–20.

DADES DEL CENTRE DE RECERCA

NOM: Fundació Miquel Agustí

ADREÇA: Escola d'Enginyeria Agroalimentària Biosistemes de Barcelona (EEABB)

C/ Esteve Terrades 8, Ed. D4
08860 Castelldefels

WEB: www.fundaciomiquelagusti.cat

DADES DE CONTACTE: soniacampo@fundaciomiquelagusti.cat

ALTRES



PRESSUPOST

Pressupost total del projecte: 29.042,50 €

Contribució de la UE al pressupost: 12.488,28 €

DIFUSIÓ DEL PROJECTE

- Pàgina web **HortaLab** (hortalab.fundaciomiquelagusti.cat/), amb fotografies i informacions sobre les plagues i malalties que afecten als cultius de tomàquet, enciam i col a Catalunya.
- Curs de formació sobre identificació de plagues en el cultiu de tomàquet, en format vídeo (Federació d'ADVs Selmar)
- Curs de formació en el control biològic mitjançant fauna útil, a càrrec de Montserrat Martí (Federació d'ADVs Selmar) en el marc de la jornada tècnica PATT229044
- Parcel·la demostrativa amb marges florals per promoure la presència de fauna auxiliar, implementada a les instal·lacions de Selmar al Maresme, i visitada en el marc de la jornada tècnica PATT229044
- Dossier tècnic sobre control biològic i plagues en el cultiu d'enciam, tomàquet (lliurament previst el 2023)

Amb el finançament de:



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació**



**Fons Europeu Agrícola
de Desenvolupament Rural:**
Europa inverteix en les zones rurals

Projecte finançat a través de l'operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2022.



Fons Europeu Agrícola
de Desenvolupament Rural:
Europa inverteix en les zones rurals

P 03



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació**



xarxa-i.cat
Xarxa d'Innovació agroalimentària
i rural de Catalunya