

## MEDI AMBIENT

# Recursos biològics en la producció hortícola

**ÒSCAR ALOMAR, JUDIT ARNÓ, ROSA GABARRA, CINTA CALVET, AMÈLIA CAMPRUBÍ, NÚRIA AGUSTÍ, CRISTINA CASTANÉ, PERE MUÑOZ, CARMÉ BIEL I JORDI RIUDAVETS**  
INSTITUT DE RECERCA I TECNOLOGIA AGROALIMENTÀRIES (IRTA)  
**MONTSE MATAS**  
ASSOCIACIÓ DE DEFENSA VEGETAL (ADV) BAIX MERESME  
**DAVID RODRÍGUEZ**  
AGRÍCOLA MARESME SEGLE XXI

Sota el títol *Integració de recursos biològics en la producció hortícola*, el 2015 es va crear un Grup Operatiu (en endavant, GO) específic de l'horta per implementar un projecte de millores de base tecnològica per incrementar la sostenibilitat dels cultius d'horta de Catalunya i reforçar estratègies de producció respectuoses amb el medi ambient.

Actualment, el control biològic de conservació és una part essencial dels programes de control integral de plagues i malalties que s'estan aplicant en les zones productores d'horta de Catalunya. Està orientat a protegir, mantenir i incrementar els complexos d'enemics naturals que existeixen espontàniament en una zona i que tenen un efecte en el control de plagues. Una de les estratègies per fer efectiu aquest control consisteix a incorporar, en l'hàbitat proper als camps de cultiu, infraestructures ecològiques (marges) que afavoreixin la presència d'enemics naturals. Tot i que, actualment, hi ha un grau important d'implementació del control biològic, el projecte aprofundeix en el coneixement de qüestions com la superfície necessària que han de cobrir les plantes insectàries o la distància a què s'han de situar per ser efectives.

Les entitats agràries Agrícola Maresme SXXI, Cooperativa Agrícola Litoral i Agrícola de Vilassar de Mar, líder i membres beneficiaris respectivament del GO, han estat les entitats impulsores de les proves pilot per desenvolupar estratègies de producció que permetin aconseguir conreus d'horta més respectuosos amb el medi ambient. El projecte s'ha dut a terme al llarg dels anys 2016 i 2017 i ha estat coordinat per l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentària



Larva de sírfid, enemic natural especialment útil per combatre el pugó, en l'enciam. IRTA

(IRTA) de la Generalitat de Catalunya, amb la implicació dels tècnics de l'Associació de Defensa Vegetal (ADV) Baix Maresme i Agrícola Maresme SXXI. També ha comptat amb la participació del Grup Operatiu de la Federació d'Agrupacions de Defensa Vegetal SELMAR, Unió de Pagesos de Catalunya i el Consorci del Parc Agrari del Baix Llobregat. El projecte ha estat subvencionat a través dels ajuts FEDER, d'acord amb els ajuts de cooperació per a la innovació a través del foment de la creació de grups operatius de l'Associació europea per a la innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles, regulat per l'Ordre ARP/258/2015 Operació del PDR (Mesura 16.01.01 del Programa de Desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020).

**PROVES PILOT** • El projecte ha inclòs tres proves pilot dirigides a l'aprofitament de recursos naturals, com la fauna útil autòctona i els microorganismes del sòl i ha posat l'èmfasi en la importància del control biològic com alternativa a l'ús de plaguicides i, també, com a eina bàsica per al control de plagues en els sistemes agraris. Les proves pilot han avaluat, en diferents cultius, l'efec-

te d'incorporar espècies de plantes en els marges, que actuen com a refugi dels enemics naturals i contribueixen a combatre plagues, i de fongs formadors de micorrizes arbusculars per reduir l'ús de fertilitzants.

La primera prova pilot ha mesurat la utilitat dels marges en el control biolò-

## El projecte ha inclòs tres proves pilot per a l'aprofitament dels recursos naturals, la fauna útil autòctona i els microorganismes del sòl

gic, en relació amb la seva mida i superfície, en els camps de tomàquet cultivat a l'aire lliure i d'enciam. S'han fet assajos amb tomàquet, enciam, ceba i carxofa. En el cas del tomàquet a l'aire lliure, s'han establert marges permanents de calèndules als camps, afavorint la colonització primerenca dels camps de tomàqueres pel depredador *Macrolophus pygmaeus*. Ha calgut mantenir-los en

bon estat amb plantes verdes o florides i evitar-ne la fructificació i assecament. Els resultats mostren que la presència del marge promou una colonització més important de depredadors en les proximitats. Ara bé, les plantes de calèndula poden acollir poblacions de *Nesidiocoris tenuis*, un altre mírid depredador que pot arribar a causar danys al cultiu de tomàquet quan les seves poblacions són massa elevades i la plaga és escassa.

En l'enciam, les plantes de lobulària situades prop dels camps han servit de font d'atracció i aliment per als sírfids, que són els enemics naturals que es troben en els enciams infestats de pugó. Aquests sírfids exploren els camps d'enciam, però l'efecte del marge de lobulària es va diluint a mesura que augmenta la distància a aquesta font de menjar.

També es va fer un assaig en ceba d'hivern i carxofa utilitzant marges de lobulària. Els resultats porten a concloure que, amb la presència de plantes de lobulària en el cultiu o a prop, no s'aconsegueix una reducció de plantes afectades per trips i psil·la. Ara bé, la proximitat d'aquestes flors ajuda a concentrar i alimentar els sírfids presents als camps de ceba. Aquests enemics naturals s'esta-

PUBLICITAT



## A CATALUNYA MILERS DE PERSONES GRANS PATEIXEN SOLEDAT. AMICS DE LA GENT GRAN VOL CONSTRUIR AMB TU EL CANVI.



Fes un donatiu trucant al 93 207 67 73.

La teva ajuda compta, el teu suport canvia vides.

**Amics de la gent gran**  
Des de 1987 en bona companyia

30 anys

Col·labora

**UNIÓ DE PAGESOS**

info@amicsdelagentgran.org  
www.amicsdelagentgran.org



**Objectiu** • Emprar recursos biològics per reduir l'ús de fitosanitaris i fertilitzants **Accions** • Tres proves pilot per aprofitar fauna útil autòctona i microorganismes del sòl en conreus de tomàquet, enciam, ceba i carxofa



Marge de plantes de calèndula, reservori d'enemics naturals, a l'exterior. M. Matas.



Marge de plantes de calèndula dins de l'hivernacle

bleixen en el cultiu i, per la seva capacitat depredadora, podrien contribuir al control biològic de diverses plagues, com ara trips i larves de psil·la.

Les proves en conreus de carxofa han aportat resultats similars als de la ceba. Els sírfids utilitzen la lobulària com a recurs alimentari de manera més habitual que altres plantes presents als camps. La variabilitat observada entre els camps i l'absència de tractaments ha permès verificar que hi ha un seguit d'enemics naturals que s'estableixen en les colònies de pugó d'aquest cultiu.

El projecte va avaluar la utilitat de les micorrizes en l'establiment de marges. No es van trobar diferències entre els dos tractaments (micorrizades i control) quant al nombre de mírids presents. Tampoc se'n van trobar en el creixement de les plantes, l'alçada, la cobertura del sòl o el número de flors per planta. Això és perquè les plantes no micorrizades es van micorrizar espontàniament al camp, cosa que ens indica que són plantes fàcils de micorrizar i que, plantades en sòls on ja hi ha inòcul, ràpidament queden micorrizades. En cas de voler utilitzar les calèndules en marges mòbils (per exemple, testos) caldria

veure si el paper de les micorrizes podria afavorir les poblacions de mírids.

En la segona prova pilot es van avaluar les plantes relleu (calèndula) per a la conservació de mírids en cultius successius de tomàquet d'hivernacle. Es va fer un assaig que va establir marges permanents de calèndula dins dels hi-

### S'ha previst l'organització de jornades de transferència tecnològica adreçades al sector per al 2018

vernacles, de manera que es va permetre la conservació de poblacions importants de *Macrolophus* durant l'hivern. A partir d'aquests marges, el *Macrolophus* es dispersa i s'estableix a les tomaqueres. L'abundància dels depredadors decreix a mesura que augmenta la distància del marge. L'ús de testos mòbils amb plantes de calèndula infestades prèviament amb *Macrolophus* és una estratègia viable per conservar i multiplicar les poblacions d'aquest insecte dins de l'hiver-

nacle i per afavorir l'establiment del depredador a les tomaqueres.

Ara bé, la conservació de *Macrolophus* en plantes de calèndula pot conservar *Nesidiocoris tenuis*, com passa en els marges de tomaqueres d'exterior. A més a més, en el cas de cultius successius on el període sense cultiu coincideix amb l'estiu, s'ha de ser especialment vigilant, ja que les temperatures altes afavoreixen la proliferació del mírid. Així, l'experiència d'anys anteriors del tècnic ha de guiar la decisió de mantenir o no un marge determinat.

La darrera prova va tractar d'optimitzar la fertirrigació amb la incorporació de micorrizes. L'objectiu era avaluar l'efecte de les micorrizes en l'ús de fertilitzants químics mantenint un alt nivell de producció. No s'ha d'oblidar que l'excés d'aplicació de fertilitzants nitrogenats és un dels problemes ambientals cabdals en l'agricultura actual i comporta una disminució de microorganismes en el sòl, responsables de la degradació de la matèria orgànica i dels agents de control biològic naturalment presents en els sòls originals. L'assaig va incorporar fongs formadors de micorrizes arbusculars d'eficàcia

provada en forma d'inòcul, produït a les instal·lacions de l'IRTA al centre de Cabriels. Es van establir combinacions de solucions nutritives i micorrizes per ser avaluades en cultius de tomàquet i ceba en 4 assajos ubicats en finques de les entitats participants en l'assaig i de l'IRTA.

**FERTILITZACIÓ REDUÏDA** • S'ha demostrat, amb els resultats dels assajos, que l'aplicació d'una fertilització reduïda en planta micorrizada és una alternativa que cal tenir en compte per mantenir una elevada producció total i comercial de tomàquet i ceba. Aquesta combinació, que també ha estat favorable per a la qualitat i el calibre dels fruits, permet reduir l'aportació de nutrients i alhora millorar la qualitat microbiològica del sòl de cultiu.

El projecte, que tot just conclou, té prevista l'organització de jornades de transferència tecnològica adreçades al sector i que estan previstes pel darrer trimestre de l'any i principi del 2018 en diverses zones de Catalunya. També es podrà disposar d'una fitxa resum del projecte, que es podrà descarregar des de la pàgina web d'Unió de Pagesos.

PUBLICITAT



El camp és el nostre treball

INDUSTRIAL QUÍMICA KEY, S.A.

Av. Cervera, 17 - Pol. ind. de Llevant - 25300 TÀRREGA (Lleida) | Tel. 973 310 102 - Fax 973 311 416 - key@key.es - www.key.es

