

INTEGRACIÓ DE RECURSOS BIOLÒGICS EN LA PRODUCCIÓ HORTÍCOLA

Líder: Agrícola Maresme Segle XXI, SAT

Coordinador: Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA)

Altres membres perceptors d'ajut: Agrícola de Vilassar de Mar, SCCL; Agrícola del Litoral, SCCL

Altres membres: ADV Baix Maresme; Consorci Parc Agrari del Baix Llobregat; Selmar; Unió de Pagesos (UP)

Motivació

A fi d'impulsar una agricultura més sostenible que permeti obtenir productes d'horta de proximitat amb un elevat valor afegit i millorar així la viabilitat de les explotacions agrícoles, el projecte va plantejar accions adreçades a l'aprofitament de recursos naturals, com la fauna útil autòctona (control biològic) i els microorganismes del sòl (micorrizes), i a la racionalització de l'ús de fitosanitaris i de fertilitzants en cultius d'horta.

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. Una baixa i raonable aplicació de fertilitzants no genera pèrdues en la producció ni en la qualitat final del producte i, a més, es pot millorar la fertilitat natural del sòl incorporant fongs formadors de micorrizes arbusculars.

A part de la micorrizació, es va voler veure l'efecte d'aplicar un control biològic de conservació (CBC) aprofitant la fauna autòctona útil mitjançant la incorporació d'infraestructures ecològiques (IE) permanents i temporals amb plantes que afavoreixen la presència de depredadors naturals de les espècies plaga.

Els objectius concrets que es van abordar en el marc d'aquest projecte van ser:

1. Avaluar la utilitat de les infraestructures ecològiques permanents (marges) en el CBC, en relació amb la seva mida i la superfície a què donen servei, en cultius de tomàquet i enciam. Avaluar també la utilitat d'aquestes infraestructures en el control biològic d'altres cultius, com per exemple la ceba i la carxofa.
2. Posar a punt un mètode d'ús d'infraestructures ecològiques temporals (plantes relleu) per al traspàs del depredador *Macrolophus pygmaeus* entre cultius successius de tomàquet.
3. Avaluar la utilitat de les micorrizes en l'establiment dels marges de plantes insectari en les infraestructures ecològiques.
4. Optimitzar la utilització de fertilitzants orgànics i minerals en combinació amb fongs formadors de micorrizes.

El projecte va incloure tres proves pilot. En la primera prova pilot, es va mesurar la utilitat dels marges en el control biològic, en relació amb la seva mida i superfície, en camps de tomàquet i d'enciam cultivats a l'aire lliure. En la segona prova pilot, es van avaluar les plantes relleu (calèndula) per a la conservació de miríds en cultius successius de tomàquet d'hivernacle. La tercera prova pilot va tractar d'optimitzar la fertirrigació amb la incorporació de micorrizes arbusculars d'eficàcia provada en forma d'inòcul (produït a les instal·lacions de l'IRTA al centre de Cabriels).

Resultats i conclusions

Els resultats demostren que es van millorar diferents aspectes de la gestió sostenible de recursos naturals útils per a la producció hortícola com ara:

1. La biodiversitat agrícola amb la conservació de fauna útil autòctona en cultius de tomàquet, enciam, ceba i carxofa.

L'establiment de marges permanents de calèndules als marges dels camps de tomaquera d'exterior afavoreix la colonització primerenca del depredador *Macrolophus pygmaeus*. Per afavorir la colonització, cal que aquests marges es mantinguin en bon estat amb plantes verdes i/o florides. Les plantes de lobulària situades prop dels camps d'enciam suposen una font d'atracció i aliment per als sírfids que són els principals enemics naturals que es troben en els enciams infestats de pugó. L'efecte del marge de lobulària es dilueix a mesura que augmenta la distància a aquesta font de menjar. Tot i això, s'arriben a trobar sírfids a 24-30 m del marge en camps d'enciam. Amb plantes de lobulària situades prop dels camps de ceba i carxofa, no s'aconsegueix una reducció de plantes afectades per trips i psil·la. Amb tot, la proximitat d'aquestes flors ajuda a concentrar i alimentar els sírfids presents als camps de ceba.

L'establiment de marges permanents de calèndula dins els hivernacles permet la conservació de poblacions importants de *Macrolophus* durant l'hivern. A partir d'aquests marges, *Macrolophus* es dispersa i s'estableix a les tomaqueres del cultiu de primavera. Els marges poden ser fixos si la mida dels hivernacles és petita o mòbils amb plantes de calèndula en testos infestades prèviament amb *Macrolophus*. Un nombre de 80 testos per ~ 1.200 m² (1 test / 15 m²) va resultar suficient per aconseguir l'establiment inicial de *Macrolophus*.

2. La gestió dels fertilitzants en tomàquet i ceba: racionalitzar l'aportació d'adobs i fongs formadors de micorrizes per afrontar els problemes d'esgotament de sòls amb síndrome de replantació.

L'aplicació d'una fertilització reduïda en planta micorrizada és una alternativa a tenir en compte per mantenir una elevada producció total i comercial de tomàquet i ceba. Aquesta combinació, que també va afavorir la qualitat i el calibre dels fruits, permet reduir l'aportació de nutrients i millorar alhora la qualitat microbiològica del sòl cultivat.



Figura 1. Prova Pilot 1. Activitat 1.1. Parcel·la preparada per plantar tomaqueres amb marge establert de calèndula. Font: IRTA.