



MILLORA DE L'EFICIÈNCIA DELS TRACTAMENTS FITOSANITARIS EN CULTIUS DE TOMAQUERA EXTERIOR AL BAIX LLOBREGAT

SETEMBRE 2020

RESUM

Actualment els tractaments amb productes fitosanitaris es realitzen de manera manual mitjançant motxilla i/o pistola, i en alguns casos mitjançant canó hidropneumàtic. Està demostrat que aquestes tècniques d'aplicació no són les més adients per aconseguir un òptim recobriment del producte fitosanitari en el cultiu i poden ser origen de fonts de contaminació en el medi, per les finques veïnes i un perill pels propis aplicadors. Els sistemes manuals de motxilla i pistola són molt difícils de regular, provocant que sigui molt difícil per part de l'agricultor d'ajustar les condicions de treball per assolir uns volums d'aplicació per hectàrea ajustats i constants al llarg de la temporada (velocitat d'avançament: que dependrà de cada operari, pressió de treball, ...).

Mitjançant la present activitat demostrativa, s'ha pogut adaptar un equip d'aplicació al cultiu de tomaquera exterior que permet reduir un 20% el volum d'aplicació i també un 20% la quantitat de productes fitosanitaris utilitzats. Els resultats mostren també un millor control sobre *Phytophthora infestans*, fet que es demostra amb una menor severitat.

Aquests resultats marquen el punt de partida per arribar a una reducció del 50% d'ús de fitosanitaris proposada per la Unió Europea en el marc de l'estratègia From Farm to Fork.

01. Objectius

L'objectiu principal d'aquesta activitat és trobar una tècnica d'aplicació que sigui més eficient que la pistola y permeti reduir el volum d'aplicació.

Per a assolir aquest objectiu es proposen els següents objectius particulars:

- Identificar la millor tècnica possible d'aplicació de productes fitosanitaris en cultiu exterior de tomaquera a la zona del Baix Llobregat.
- Demostrar que la tècnica seleccionada assoleix una eficàcia biològica igual o superior a les tècniques d'aplicació tradicionals pel control del míldiu i alternària en tomaquera.

02. Descripció de les actuacions realitzades

El projecte s'ha diferenciat en dues fases coincidint amb els anys naturals del projecte. En la primera fase es van definir les condicions d'aplicació per a la zona. Per això es va realitzar una enquesta a diferents agricultors que va permetre establir les condicions de maneig de la parcel·la d'assaig així com conèixer com s'estaven aplicant els productes.

Posteriorment, a banda del sistema d'aplicació utilitzat habitualment a la zona, es van seleccionar dos equips d'aplicació (Carretó amb Barra Vertical, i Barra Manual Vertical) i es van adaptar per al cultiu de tomàquet en canya. Per poder avaluar el volum òptim d'aplicació per a cada sistema es va realitzar un assaig amb diferents volums d'aplicació. Per això

es van ubicar papers hidrosensibles en diferents alçades i profunditats en 9 tomaqueres. Aquests resultats van permetre establir el volum d'aplicació òptim per a cada sistema d'aplicació.

Finalment es va realitzar un estudi de l'eficiència de les tècniques d'aplicació seleccionades utilitzant la tartrazina com a traçador per determinar la distribució del producte a les fulles. D'aquesta manera es va establir que la Barra Manual seria el sistema d'aplicació que es confrontaria al sistema de referència.

Durant el segon any del projecte, es va validar la tècnica d'aplicació seleccionada a través d'un assaig en el que es va valorar l'eficàcia dels tractaments per la control del míldiu de la tomaquera (*Phytophthora infestans*), utilitzant els mateixos productes i a la mateixa concentració per a la parcel·la tractada amb pistola i la tractada amb la barra vertical manual.



Foto 1. Sistemes d'aplicació utilitzats: a l'esquerra: pistola (Referència); centre: Carretó amb Barra Vertical; Dreta:

Barra Vertical Manual. (Foto: Unitat de Mecanització Agrària).

03. Resultats

L'enquesta va posar de manifest que el sistema d'aplicació més habitual és la pistola (64%) i el volum d'aplicació mig és de 1000 L/ha, a una pressió de treball aproximada de 26 bar.

En la determinació del volum òptim d'aplicació es va observar que la Barra Vertical Manual, amb broquets de ventall a una pressió de 4bar, ajustats a 800 L/ha presentava un recobriment del paper hidrosensible del 48% (superior al 30% recomanat).

En quant als assajos d'eficàcia biològica, els tractaments realitzats amb la pistola, presenten una severitat superior als realitzats amb la barra.

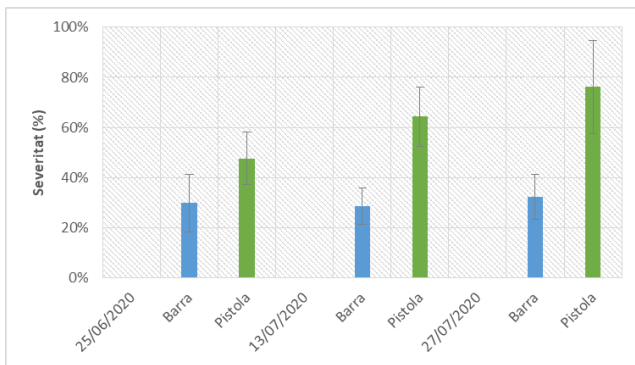


Figura 1. Severitat de la malaltia, per cada data de control diferenciada per tractament amb barra vertical i per pistola.

DADES DEL CENTRE DE RECERCA

NUnitat de Mecanització Agrària (UMA-UPC)
Campus del Baix Llobregat - Edifici ESAB
Esteve Terradas, 8 08860 Castelldefels
Prof. Emilio Gil Tel. +34 935521099
emilio.gil@upc.edu



PRESSUPOST

Pressupost total del projecte: 29.925,00 €
Contribució de la UE al pressupost: 12.867,75 €

DIFUSIÓ DEL PROJECTE

- 1) Jornada tècnica de difusió dels resultats de la primera fase de l'activitat – 5 de març de 2020 a la seu del Parc Agrari del Baix Llobregat (Can Comas – el Prat de Llobregat).
- 2) S'ha filmat un vídeo el darrer més del projecte, explicant els objectius i els resultats obtinguts en el projecte.

Amb el finançament de:



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 2014-2020.

Ref.: 080_2018

04. Àmbit d'aplicació

Aquest projecte es pot aplicar a totes les zones en les que es produeixi el tomàquet a l'exterior tutorat amb cabanes.

05. Conclusions i accions futures

Es pot concloure que la tècnica d'aplicació alternativa a la pistola (sistema de referència), és una Barra Manual Vertical amb un volum d'aplicació de 800 L/ha, un volum un 20% inferior al sistema utilitzat de referència.

S'ha controlat millor la malaltia amb la barra manual vertical, de manera que la severitat s'ha reduït en un 54%, utilitzant un 20% menys de productes fitosanitaris.

Aquesta reducció en el volum d'aplicació així com en la quantitat de productes fitosanitaris, permet reduir l'impacte d'aquesta activitat en el medi ambient així reduir el risc d'exposició de l'operari.

Les accions futures estan encaminades en fer petites correccions que millorin l'ergonomia de la barra i en reduir fins a un 50% la quantitat de fitosanitaris utilitzats.