

MILLORA DE LA PRODUCTIVITAT I SOSTENIBILITAT DE PLANTACIONS DE TÒFONA NEGRA MITJANÇANT EL MANEIG MICROBIOLÒGIC DE LA RIZOSFERA

Líder: Micologia Forestal Aplicada

Coordinador: Micologia Forestal Aplicada

Altres membres: Bioera, SL; Santiago Rosàs; Tofonejant, SL; Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA)

Motivació

La producció de tòfona negra és un cultiu en expansió a Catalunya i possiblement un dels que presenten més potencial econòmic, sobretot en zones desafavorides per a l'agricultura. El cultiu de tòfona negra es desenvolupa sovint en sòls pobres, amb baixos rendiments productius i on els arbres presenten deficiències nutricionals i greus problemes fitosanitaris. Un dels principals problemes en la tubercultura és la irregularitat de la collita, possiblement lligada a les condicions subòptimes de producció, tant en la fase de viver com en el camp. A diferència del conreu d'arbres per a biomassa o pels seus fruits, en aquest cas tractem amb una interacció molt més complexa entre l'arbre i la rizosfera (zona d'interfase entre l'arrel de la planta i el sòl). A més, l'increment de plantacions monoespecífiques (generalment amb alzines) pot provocar l'increment de determinades malalties i plagues que poden disminuir la producció de tòfones. El maneig integrat de la rizosfera pot contribuir a la millora general del vigor de les plantes i la seva tolerància a factors biòtics sense necessitat d'aplicar productes fitosanitaris.

L'objectiu general del projecte era incrementar la producció de tòfona negra en plantacions establertes a Catalunya mitjançant l'aplicació de soques de rizobactèries seleccionades i de substàncies orgàniques que actuen com a activadors de la germinació de les espores de tòfona i/o potenciadors del desenvolupament del miceli. Per valorar la capacitat de diferents substàncies orgàniques i rizobactèries (i de les seves diferents combinacions) de millorar les condicions biòtiques i abiòtiques de la rizosfera, es van tenir en compte la presència i disponibilitat de nutrients, el desenvolupament de la fase vegetativa del miceli de la tòfona, el vigor de l'arbre (estat nutricional) i el control de patògens.

Els treballs d'aquest Grup Operatiu s'han dut a terme en tres condicions experimentals diferents: en planta micoritzada en viver i en dues plantacions d'alzines micoritzades amb tòfona negra, una en fase d'entrada en producció amb plantes entre 2 a 7 anys i l'altra que ja ha entrat en producció de tòfona negra amb plantes de més de 12 anys.

Resultats i conclusions

L'aplicació dels diferents tractaments de rizobacteris, compostos orgànics i les seves diverses combinacions no van presentar efectes sobre la concentració de miceli de *Tuber melanosporum* en el substrat de les plantes produïdes en viver.

En el cas de la parcel·la en fase d'entrada en producció, la incorporació de rizobacteris com *Bacillus liqueniformis* o *Pseudomonas fluorescens*, i també la incorporació de compostos orgànics de diferents orígens, sí que va tenir un efecte estimulants en el desenvolupament del miceli de *Tuber melanosporum*.

En la parcel·la ja establerta fa anys i que ja produeix tòfona, la incorporació de tractaments a base de rizobacteris i compostos

orgànics no presenta un efecte estimulants sobre el desenvolupament del miceli del fong, ja que la composició fúngica de la rizosfera està prou estabilitzada com per poder modificar significativament l'equilibri establert amb aportacions com les proposades.

En conclusió, es recomanaria l'aplicació d'aquests productes en plantacions joves en fase d'establiment, i no caldria en la fase de producció de planta micoritzada en viver o en plantacions ja adultes en fase de producció. A la vista dels resultats obtinguts, també es pot concloure que les combinacions de rizobacteris i compostos orgànics no van presentar l'efecte sumatori esperat. Caldrien més estudis per dissenyar, amb més dades, aquestes possibles combinacions. Quant a la millora de la captació i acumulació de nutrients en les plantes, en tots els casos els efectes detectats eren poc consistents i no permeten detectar un tractament que resulti eficient per millorar el contingut de nutrients en les plantes. No es disposa de prou dades per extreure'n conclusions sòlides.



Figura 1. Viver planta micoritzada amb tofores de Micofores a IRTA Torre Marimón. Font: Micologia Forestal Aplicada.



Figura 2. Plantació de 4 anys amb sondes, Batea. Font: Micologia Forestal Aplicada.



Figura 3. Plantació tofonera adulta experimental a Granollers. Font: Micologia Forestal Aplicada.