



MAXIMITZAR L'EFICIÈNCIA DE LES APLICACIONS DE PURINS EN CULTIUS EXTENSIVS

SETEMBRE 2019

RESUM

Aquesta activitat ha mostrat -a agricultors, tècnics, empreses de serveis i altres actors involucrats en la utilització agrícola de purins- la millora en la gestió agrícola i ambiental que comporta, d'una banda, la inclusió de conductímetres per estimar el contingut en nutrients i els aplicadors de mànegues en els equips de distribució de purins i, de l'altra, l'aplicació en cobertura de dosis agronòmiques de purins.

Per assolir aquestes fites s'han plantejat diferents tasques: l'elaboració de guies i documents de divulgació, per diferents actors involucrats, sobre el coneixement que es té d'aquests aspectes; la realització de jornades de demostració de maquinària per difondre els avantatges que comporta la utilització d'aquests equipaments; l'establiment de diverses parcel·les de demostració on implementar les diferents estratègies o itineraris d'utilització d'aquests productes; la realització de jornades tècniques de camp en aquestes parcel·les; i la realització d'un curs de formació de tècnics al voltant d'aquests aspectes.

Les tasques realitzades inclouen un esforç important de transferència i divulgació de coneixement en aquest àmbit a través de la realització de jornades i la elaboració de guies pràctiques, que s'han difós física i digitalment.

01. Objectius

L'objectiu principal d'aquesta activitat demostrativa ha estat fer arribar a la pràctica del sector productor els elements bàsics per una utilització optimitzada dels purins com a fertilitzants dels cultius extensius.

Aquest objectiu principal s'ha desglossat en dos objectius específics:

- Mostrar la millora en la gestió agrícola i ambiental que comporta la inclusió en els equips de distribució de purins de dos elements clau per un ús sostenible dels purins com fertilitzants:

- * un conductímetre, que permet estimar el contingut en nutrients dels purins.
- * un aplicador de mànegues, que permet aplicar els purins de forma uniforme, aplicar dosis baixes i evitar volatilitzacions i males olors.

- Demostrar els beneficis, en producció i qualitat dels cultius d'hivern, de l'aplicació en cobertura de dosis agronòmiques de purins.

02. Descripció de les actuacions realitzades

En aquesta activitat de demostració s'han realitzat les següents tasques:

- **Elaboració d'una guia informativa sobre els avantatges de la utilització d'equips millorats d'aplicació de purins.**

S'ha elaborat una guia on es detalla les característiques d'aquests equipaments, la metodologia d'utilització i la forma d'ús i els avantatges i millores que implica la seva incorporació en la pràctica habitual de fertilització dels cultius amb purins.



Figura 1. Part central de la Guia d'equips i maquinària per a aplicacions eficients de dejeccions líquides.

- **Jornades de demostració de maquinària.**

S'ha portat a terme dues jornades de demostració de maquinària i equipaments. La primera s'ha celebrat a Banyoles (Pla de l'Estany) el 7 de febrer de 2018. La segona s'ha celebrat a Malla (Osona) el 3 d'abril de 2019.



Foto 1. Jornada celebrada a Banyoles (Pla de l'Estany) el 7 de febrer de 2018. "Maximitzar l'eficiència de les aplicacions de purins en cultius extensius". (Foto: Elena González)

• **Parcel·les de demostració d'aplicació de purins en cobertura dels cultius d'hivern.**

Per demostrar la idoneïtat d'aplicació de dejeccions ramaderes en cobertura dels cultius extensius, s'han portat a terme dues parcel·les de demostració, una a Parlavà (Empordà), realitzada durant la campanya 2017-18, i l'altre a Malla (Osona), en la campanya 2018-19.



Foto 2. Parcel·la de demostració ubicada a Malla (Osona) campanya 2018-19 (Foto: Jordi Recasens).

• **Elaboració d'una guia sobre els avantatges de l'aplicació de purins en cobertura.**

A partir de la informació ja coneguda sobre les aplicacions de purins en cobertura i els seus avantatges i millores respecte les aplicacions de fons s'ha elaborat una guia -destinada principalment als agricultors, però també als tècnics- on es detallen recomanacions de dosificació, moments i raons agrònomicas d'aplicació de les dejeccions ramaderes en cobertura.

Figura 2. Part central de la Guia d'aplicació de dejeccions líquides en cobertura dels cultius extensius.

• **Jornades de demostració de l'aplicació de purins en cobertura.**

S'ha realitzat dues jornades tècniques a camp sobre l'aplicació de purins en cobertura dels cultius extensius. Aquestes s'han portat a terme en les parcel·les de demostració descrites. La primera s'ha realitzat a Parlavà (Baix Empordà) el 10 de maig de 2018. La segona es va fer conjuntament amb la de demostració de maquinària a Malla (Osona) el 3 d'abril de 2019, englobades dins la jornada Pro-Fem 2019.



Foto 3. Jornada celebrada a Malla (Osona) el 3 d'abril de 2019. "Pro-Fem 2019 – Fertilització. Aplicar les dejeccions ramaderes buscant la màxima rendibilitat i eficiència". (Foto: Marc Jabardo).

• **Curs de formació de tècnics.**

Per tal de transmetre més adequadament tota aquesta informació als tècnics que assessoren als agricultors, es va realitzar un curs de formació que va constar de 3 sessions les quals va tenir lloc el 6 de novembre de 2018, el 14 de febrer 2019 i l'1 d'agost de 2019.



Foto 4. Segona sessió del curs "Criteris per maximitzar l'eficiència de les aplicacions de purins en cultius extensius" realitzada el 14 de febrer de 2019 Centre Mas Badia, La Tallada d'Empordà. (Foto: Elena González).

03. Resultats

- La difusió de guies com les que s'ha elaborat (llenguatge senzill, amb exemples, esquemàtiques, ...) permeten difondre de forma fàcil el missatge que es vol transmetre a agricultors i tècnics. En aquest cas:
 - a) La idoneïtat de utilitzar certs equips d'aplicació de purins (mànegues, enterradors) per fer més sostenible aquesta pràctica.
 - b) Els avantatges de la utilització de conductímetres per estimar el contingut en nutrients dels purins.
 - c) La millora en la gestió agrícola de les dejeccions líquides que implica la seva aplicació en cobertura dels cultius extensius.

Principals missatges:



Les aplicacions de dejeccions ramaderes líquides en cobertura...

- ...aporten els nutrients, principalment el nitrogen, quan és més necessari pel cultiu i aquest els pot aprofitar millor.
- ... aporten nitrogen amoniacal, que serà disponible pel cultiu en un termini molt curt.
- ... es poden fer amb purins, fraccions líquides de purins, digerits de plantes de biogàs, etc.
- ... s'han de fer en el moment que el pas de maquinària provoqui el menor dany possible, adaptant-lo a cada cultiu.
- ... permeten augmentar la qualitat de la producció.
- ... han d'aportar, en general, menys de 100 kg N/ha.

A més, les dejeccions ramaderes líquides s'han d'aplicar amb equips que:

- Permetin conèixer el contingut en nutrients de les dejeccions
- Realitzin aplicacions uniformes en el conjunt de la parcel·la
- Redueixin la volatilització d'amoniac
- Permetin aplicar dosis baixes de dejeccions

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

Aquesta guia forma part de l'activitat de demostració "Maximitzar l'eficiència de les aplicacions de purins en cultius extensius", operació 01.02.01 de transferència tecnològica del PDR de Catalunya 2014-2020.

Figura 3. Contraportada de la Guia d'aplicació de dejeccions líquides en cobertura dels cultius extensius

- De les parcel·les de demostració realitzades es pot observar que:
 - a) L'aplicació de dejeccions líquides de forma fraccionada, fons i cobertura, en general incrementa la producció i el contingut en proteïna del cereal.

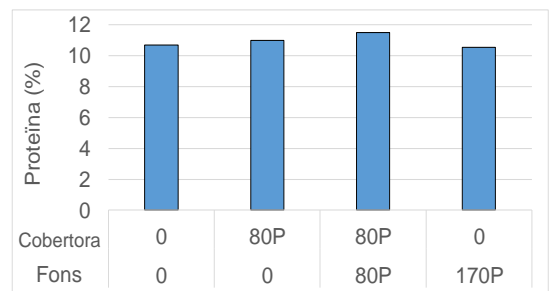


Figura 4. Contingut en proteïna (%) del blat de la parcel·la demostrativa ubicada a Malla (Osona) durant la campanya 2018-19.

- b) Es millora l'eficiència en la utilització del nitrogen, que contenen aquests dejeccions ramaderes, quan s'utilitza equips adequats per la seva correcta distribució i dosificació.



Foto 5. Aplicació de cobertura en la parcel·la de demostració ubicada a Parlavà (Baix Empordà). (Foto: Elena González).

- Les jornades i cursos per tècnics han servit per difondre aquests resultats i missatges. La realització de les jornades a camp, aprofitant les parcel·les de demostració, i de jornades de demostració els equips i maquinària que es vol potenciar, permet exposar més fàcilment els avantatges a agricultors i tècnics i explicacions més interactives que milloren l'atenció dels assistents.

04. Àmbit d'aplicació

En aquesta activitat de demostració s'incideix en dos aspectes diferenciats de la pràctica de la fertilització amb purins: d'una banda, l'optimització dels equips d'aplicació de purins; i de l'altra, la gestió en camp (moment, dosi,...), més lligada als cultius, d'aquestes aplicacions.

El sector ramader, especialment el porcí, és de gran importància en l'economia agrària del país. L'aplicació agrícola de purins és un tema molt present en diferents àmbits de la societat, des del sector productor fins els organismes administratius nacionals i europeus, a causa de la implicació en la

legislació que hi ha i que s'elabora respecte d'aquest tema. L'activitat és d'interès per tots aquests actors involucrats en la gestió agrícola dels purins, especialment els sector ramader i agrícola, els tècnics assessors, les empreses de serveis d'aplicació de purins, el sector de distribució de maquinària, etc.

05. Conclusions i accions futures

- La utilització de maquinària equipada amb conductímetres i amb mànegues, tal i com s'exposa en la Guia d'equips i maquinària, millora la gestió de les dejeccions ramaderes líquides.
- La realització de parcel·les demostratives i jornades han servit per introduir totes aquestes novetats al sector implicat i demostrar la seva utilitat.
- Els cursos realitzats han servit per poder fer difusió a través dels tècnics, d'aquestes pràctiques a un nombre molt més alt d'agricultors i ramaders directament implicats en aquesta temàtica.
- Fundació Mas Badia continuarà fent jornades tècniques destinades als agricultors i tècnics sobre com gestionar correctament les dejeccions ramaderes
- Es continuarà distribuint les guies confeccionades durant aquesta activitat en les jornades i actes divulgació que es realitzin. A més, es poden consultar en el repositori de diferents entitats ([Oficina de fertilització](#), [Extensius.Cat](#) i [Activitat de demostració-DARP](#)).

DADES DEL CENTRE DE RECERCA

NOM Fundació Mas Badia
ADREÇA Ctra. de la Tallada s/n
17134 LA TALLADA D'EMPORDÀ
WEB <http://www.irta.cat/ca/centre/mas-badia/>
DADES DE CONTACTE Francesc Domingo (+34 972 78 02 75)

Fundació MAS BADIA
Estació Experimental Agrícola

PRESSUPOST

Pressupost total del projecte: 29.900,00 €
Contribució de la UE al pressupost: 12.857,00 €

DIFUSIÓ DEL PROJECTE

Jornada de transferència: Tecnologia per millorar l'aplicació de purins
Data: 7 de febrer de 2018
Ubicació: Banyoles (Pla de l'Estany)
Assistens: 46

Jornada de transferència: Aplicació de purins en cobertura dels cultius
Data: 10 de maig de 2018
Ubicació: Parlavà (Baix Empordà)
Assistens: 15

Jornada de transferència: "Pro-Fem 2019 – Fertilització. Aplicar les dejeccions ramaderes buscant la màxima rendibilitat i eficiència".
Data: 3 d'abril de 2019
Ubicació: Malla (Osona)
Assistens: 125

Guies:

- [Guia d'equips i maquinària per a aplicacions eficients de dejeccions líquides](#)
Hi ha la versió en paper (quadríptic amb finestra) i una versió digital.
Per sobre els 1624 exemplars distribuïts en diverses jornades i entitats.
Data publicació de la versió digital: 12 de setembre de 2018
Enllaç a la [guia digital](#) en format llibre electrònic.
Enllaç de la [guia digital](#) en format pdf.
- [Guia d'aplicació de dejeccions líquides en cobertura dels cultius extensius](#)
Hi ha la versió en paper (díptic) i una versió digital.
Per sobre de 1239 exemplars distribuïts en diverses jornades i entitats.
Data de publicació de la versió digital: 3 d'abril de 2019
Enllaç a la [guia digital](#) en format llibre electrònic.
Enllaç de la [guia digital](#) en format pdf.



Col·laboració:



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 la operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020.

Ref.: 078_2017