

## Estratègies de millora del rendiment i valorització del producte derivat del cultiu de cànem industrial

### Resum

El curt cicle de cultiu del cànem (120-150 dies), juntament amb la seva estacionalitat (primavera-estiu) ofereix una bona combinació com a rotació dels cereals d'hivern o cultius farratgers. A més a més, hi ha estudis que han demostrat que el cultiu de cànem com a rotació d'estiu del cultiu de blat pot fer augmentar-ne el rendiment en més d'un 50%, degut a la reducció d'herbes adventícies i una millora en l'estructura del sòl. La baixa demanda hídrica (en comparació amb altres cultius com el blat de moro) i la possibilitat de produir sota la normativa de Producció Agrària Ecològica (degut el seu baix nivell d'estressos biòtics) fan del cultiu del cànem una opció de rotació de valor afegit, tant a nivell econòmic com mediambiental. Tot i aquests valors afegits, la superfície cultivada a Catalunya s'estima només d'unes 300 ha/any. Històricament, l'ús dels productes derivats del cultiu de cànem eren per l'aprofitament de la fibra (indústria tèxtil, producció de paper, construcció o material per als llits dels animals de granja) i del gra (alimentació animal o com llavor de sembra). Aquests aprofitaments presenten una baixa rendibilitat, essent un dels motius principals de l'abandonament d'aquest cultiu. La recent aparició de la indústria dels bioplàstics, a través de la revalorització de la fibra del cànem com a base per a la fabricació d'una nova generació de plàstics, juntament amb la utilització de la llavor per a l'alimentació humana, lligada a una producció agroecològica, sembla que han donat una segona vida a aquest cultiu. No obstant, aquests nous usos demanen de fibres i llavors amb uns paràmetres de qualitat molt més elevats. Poder assolir i garantir una elevada qualitat esdevindrà un dels punts crítics per poder donar rendibilitat al cultiu. En aquest context, l'objectiu del projecte és el desenvolupament d'eines i la generació de coneixement agronòmic que permeti augmentar la rendibilitat dels cultius de cànem industrial, a través de millores en el rendiment i la qualitat dels productes derivats d'aquest cultiu. A la finalització del projecte s'espera disposar de models basats en l'espectroscòpia NIR, com a eina pel control de qualitat i la presa de decisions, així com un itinerari tècnic òptim per al cultiu del cànem industrial a Catalunya.

### Objectius

L'objectiu del projecte és el desenvolupament d'eines que permetin un millor rendiment i sobretot una millor qualitat dels productes derivats del cultiu de cànem industrial produït a Catalunya, per tal de que aquest cultiu esdevingui una alternativa agroecològica i de baixa demanda hídrica com a rotació d'estiu dels cultius d'hivern. Aquest objectiu principal s'ha estructurat en tres objectius secundaris:

1. Obtenció de models de predicció i/o classificació mitjançant mètodes no destructius i ràpids (espectroscòpia NIR) de caràcters com el sexe de la llavor de varietats dioiques, l'estat òptim de maduresa del cultiu, o el perfil químic de la fibra en diferents estadis del cultiu.
2. Determinació de l'itinerari tècnic òptim per a la millora de la qualitat i el rendiment del cultiu de cànem industrial, així com la minimització de l'impacte ambiental d'aquest cultiu.
3. Estudi econòmic sobre la conveniència de la conversió del blat de moro a cànem industrial.

### Descripció de les actuacions previstes en el projecte

**Acció 1.** Desenvolupament d'eines de predicció i classificació de paràmetres agronòmics i de qualitat mitjançant noves tecnologies no destructives i ràpides (espectroscòpia NIR) en llavor, planta, fibra i inflorescència de cànem industrial.

A1.1 Registre i obtenció dels paràmetres de referència per a la creació dels models de predicció i classificació a través d'un estudi camp de dues varietats dioiques de cànem industrial en condicions controlades.

A1.2 Validació i ampliació dels models de predicció i classificació a través d'un estudi de camp de dues varietats, en dos localitats i dos règims hídrics diferents.

**Acció 2.** Optimització de l'itinerari tècnic per a la millora de la qualitat, el rendiment i la minimització de l'impacte ambiental del cultiu de cànem industrial.

A2.1 Estudi per a la determinació de paràmetres de qualitat i rendiment en diferents factors de producció (localitat, sexe, règim hídric i varietat).

A2.2 Estudi per a la determinació de paràmetres de qualitat i rendiment de les principals varietats dioiques i monoiques de cànem industrial registrades al catàleg europeu.

**Acció 3.** Estudi econòmic sobre la conveniència de la conversió del blat de moro a cànem industrial.

A3.1 Valoració de costos i ingressos de cada un dels principals cultius extensius de la zona de Girona.

A3.2 Valoració dels preus de comercialització dels derivats del cànem.

**Acció 4.** Difusió i transferència tecnològica dels resultats obtinguts en el transcurs del projecte.

A4.1 Comunicació dels resultats del projecte.

### Resultats esperats i recomanacions pràctiques

A la finalització del projecte s'esperen els resultats següents:

**R1.** Models basats en l'espectroscòpia NIR de classificació i predicció de diferents paràmetres com: sexació de les llavors i plàntules, capacitat germinativa de la llavor, estadi òptim de maduresa, qualitat de la fibra i de les llavors.

**R2.** Informe dels principals paràmetres que determinen la qualitat i el rendiment del cultiu de cànem, i un manual de recomanacions de bones pràctiques de cultiu.

**R3.** Estudi sobre la rendibilitat dels principals cultius extensius de la zona de Girona.

**R4.** Difusió i transferència dels resultats obtinguts.

### Líder del Grup Operatiu

ENTITAT: Planteles Lloveras SL

E-MAIL DE CONTACTE: plloveras@neoplant.es

### Altres membres del Grup Operatiu (no perceptors d'ajut)

ENTITAT: Fundació Miquel Agustí

E-MAIL DE CONTACTE: joan.casals-missio@upc.edu

ENTITAT: Ibercànem

E-MAIL DE CONTACTE: info@ibercanem.com

ENTITAT: Associació de productors de conreus extensius de Girona (APCEGi)

E-MAIL DE CONTACTE: carles@glumaagro.com

### Àmbit/s temàtic/s d'aplicació

- Sistema de producció agrària
- Pràctica agrària
- Equipament i maquinària agrària
- Ramaderia i benestar animal
- Producció vegetal i horticultura
- Paisatge / Gestió del territori
- Control de plagues i malalties
- Fertilització i gestió dels nutrients
- Gestió del sòl
- Recursos genètics
- Silvicultura
- Gestió de l'aigua
- Clima i canvi climàtic
- Gestió energètica

<input type="checkbox"/>	Gestió de residus i subproductes
<input type="checkbox"/>	Gestió de la biodiversitat i del medi natural
<input type="checkbox"/>	Qualitat alimentària / processament i nutrició
<input type="checkbox"/>	Cadena de subministrament, màrqueting i consum
<input type="checkbox"/>	Competitivitat i diversificació agrària i forestal
<input type="checkbox"/>	General

### Àmbit/s territorial/s d'aplicació

PROVINCIA/ES	COMARCA/QUES
L'àmbit de actuació del projecte és la província de Barcelona i Girona.	Més concretament les actuacions es realitzaran a les comarques del Baix Empordà, el Maresme i el Baix Llobregat. L'àmbit d'aplicació dels resultats és tota Catalunya.

### Difusió del projecte (publicacions, jornades, multimèdia...)

Per a la difusió dels resultats del projecte s'actuarà en diferents àmbits. Per una banda, s'utilitzarà la plataforma de la web de la Fundació Miquel Agustí per donar a conèixer el projecte. També s'utilitzaran les xarxes socials de la mateixa entitat així com presència en mitjans de comunicació per tal de difondre del projecte durant la realització d'aquest. Per altra banda, es preveu l'organització de jornades de transferència tecnològica per donar a conèixer els resultats obtinguts al sector. A més a més, es preveu que alguns dels resultats obtinguts en el projecte, s'utilitzin per al desenvolupament de comunicacions científiques, ja sigui en forma de pòsters en congressos o en forma d'articles científics.

### Pàgina web del projecte

La informació referent al projecte es pot consultar a la pàgina web de la Fundació Miquel Agustí (<http://fundaciomiquelagusti.cat>).

### Altra informació del projecte

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST TOTAL
Data d'inici (mes-any): juliol 2020	Pressupost total: 175.525,00 €
Data final (mes-any): setembre 2022	Finançament DARP: 70.034,47 €
Estat actual: En execució	Finançament UE: 52.833,03 €
	Finançament propi: 52.657,50 €

### Amb el finançament de:

Projecte finançat a través de l'Operació 16.01.01 (Cooperació per a la innovació) a través del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020.

*Ordre ARP/133/2017, de 21 de juny, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts a la 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 i la realització de projectes pilot innovadors per part d'aquests grups, i Resolució ARP/1531/2019, de 28 de maig, per la qual es convoca l'esmentat ajut.*

