



# TRANSFORMACIÓ DE RESIDUS LIGNOCEL·LULÒSICS EN PRODUCTES D'ALT VALOR

NOVEMBRE 2020

## RESUM

La UdL a través del Centre de Desenvolupaments Biotecnològics i Agraralimentaris (DBA) ha pogut demostrar l'obtenció de lignina aïllada i una fracció rica en cel·lulosa a partir de material lignocel·lulòsic (sansa) i aplicant un procés sostenible (extracció "organosolv" amb líquid iònic). Amb aquesta activitat de demostració es vol procedir a divulgar en el sector agrari, i de transformació primària, les oportunitats que obre aquest nou procés dins del món emergent de la Bioeconomia. La lignina té un ús bàsic com a combustible (pèl·let o fuel si es transforma) i és el punt de partida pel desenvolupament d'altres formulacions adequades per a l'ús com a productes químics crus (vanil·lina, benzè, toluè i aromàtics xilènics), additius alimentaris i de begudes, complements nutricionals i materials avançats com ara fibres de carboni, adhesius, escumes a base de poliuretà, pel·lícules, pintures, plàstics, resines i recobriments<sup>1</sup>. La fracció rica en cel·lulosa es podria emprar com a filtre per a la producció d'oli d'oliva verge. Alternativament, aplicant una hidròlisi enzimàtica es podria obtenir glucosa. A partir de la glucosa es poden obtenir dissolvents verds ( $\gamma$ -valerolactona, 2-metiltetrahidrofurà, etc.), etanol, i compostos químics plataforma com sorbitol, àcid succínic, 5-hidroximetil furfural, 2,5-dicarboxilic àcid, etc., els quals són de gran interès per a la substitució de plàstics petroquímics entre d'altres diverses aplicacions<sup>2</sup>.

## 01. Objectius

L'objectiu general del projecte és donar a conèixer la possibilitat d'augmentar el valor econòmic del material/residu lignocel·lulòsic del sector primari transformant els seus components en productes de valor afegit tot emprant mètodes en cascada eco-eficients.

## 02. Descripció de les actuacions previstes

- 1) Gestió del projecte.
- 2) Contacte amb les cooperatives (8 entitats de diferents àmbits de la producció primària han mostrat ja interès en el projecte) i caracterització físico-química de les mostres.
- 3) Aplicació del líquid iònic pel fraccionament del residu lignocel·lulòsic a escala laboratori.
- 4) Escalat del procés d'extracció de lignina (reactors de 5-100 L).
- 5) Activitats demostratives *in-situ* i divulgació dels resultats.

## 03. Àmbit d'aplicació

La nostra activitat de demostració va dirigida a les cooperatives agràries que generen residus lignocel·lulòsics. En concret, la nostra metodologia ja

ha estat provada en el residu de sansa dels molins d'oli i per tant, d'entrada, la nostra proposta podria ser més atractiva per a aquest tipus de sector, tot i que la metodologia és aplicable per a qualsevol sector primari amb residus lignocel·lulòsics. El nostre objectiu és arribar a una participació d'entre 5 i 10 cooperatives/associacions de la Figura 1 i fer al menys 4 demostracions de la metodologia desenvolupada pel Centre DBA.

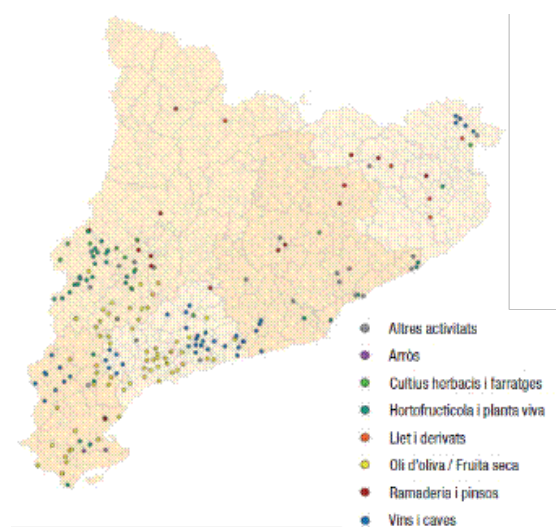


Foto 1. Denominacions d'origen de diferents sectors a Catalunya<sup>3</sup>.

## Referències

<sup>1</sup> European Commission (2018) Top 20 innovative bio-based products: Task 3 of "Study on Support to R&I Policy in the Area of Bio-based Products and Services". ISBN 978-92-76-03420-9.

<sup>2</sup> Furkan H. Isikgor and C. Remzi Becer, Lignocellulosic biomass: a sustainable platform for the production of bio-based chemicals and polymers, Polymer Chemistry (2015) 6, 4497.

<sup>3</sup> Quaderns Agraris (Institució Catalana d'Estudis Agraris), núm. 46 (juny 2019), p. 93-112.

## DADES DEL CENTRE DE RECERCA

**NOM:** Centre de Desenvolupaments Biotecnològics i Agroalimentaris (DBA)

**ADREÇA:** Avda. Alcalde Rovira Roure, 191,  
Lleida, 25198

**WEB:** <http://www.dba.udl.cat/>

**DADES DE CONTACTE:** Telf +34 973 70 28 41; e-mail: [dba@dba.udl.cat](mailto:dba@dba.udl.cat)



*Centre de Desenvolupaments  
Biotecnològics i Agroalimentaris*

## PRESSUPOST

**Pressupost total del projecte:** 30.000 €

**Contribució de la UE al pressupost:** 12.900 € (43%)

## DIFUSIÓ DEL PROJECTE

- 1) Incloure el projecte a l'actual web del DBA.
- 2) Fer ús de les eines de comunicació de la Unitat de Valorització de la UdL per a la divulgació dels resultats obtinguts: (i) Pàgina web (<http://www.trampoli.udl.cat/>) (ii) Butlletí de Recerca i Valorització de la UdL (<http://www.udl.cat/ca/recerca/oficina/newsletter/arxiu/>) (iii) Xarxes Socials: Twitter ([https://twitter.com/trampoli\\_udl](https://twitter.com/trampoli_udl)) i Facebook (<https://www.facebook.com/trampoliudl/>).
- 3) Ús de les rutes de difusió estàndard al públic (ràdio, televisió i diaris locals) a través d'entrevistes evitant el llenguatge tècnic
- 4) Participació i/o organització de jornades tècniques, xerrades, fires, etc., per part dels membres del projecte.
- 5) Organització de cursos de divulgació i/o postgrau aprofitant l'Escola de Postgrau de la UdL i/o la xarxa pròpia de les cooperatives interessades en innovar.
- 6) Publicacions tècniques en revistes o webs especialitzades del sector agrícola.
- 7) El DBA farà difusió als seus contactes i universitats amb les que col·labora a nivell nacional i internacional i a través dels medis de comunicació de la xarxa TECNIO.

## 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

Activitat finançada a través de l'operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020.

Ref.: 083\_2019.