

## Materials plàstics més sostenibles a la indústria càrnia (MATSOS)

### Resum

L'estratègia europea de plàstics publicada el passat gener de 2018 planteja una sèrie d'actuacions per aconseguir el canvi necessari cap a una economia circular que permeti reduir la generació de residus, augmentar la taxa de reciclatge i la seva reutilització.

Per aconseguir que el 100% dels envasos plàstics comercialitzats al 2030 siguin reciclables, compostables o reutilitzables cal invertir en solucions sostenibles que suposin un ús eficient dels recursos però sense comprometre la vida útil dels aliments envasats ni la seguretat pel consumidor.

El projecte MATSOS pretén donar resposta a aquest repte mitjançant el desenvolupament de noves estructures de materials plàstics més sostenibles per l'envasament de productes carnis frescos, cuits i curats seguint el Reglament UE 10/2011 sobre "materials i objectes plàstics destinats a entrar en contacte amb els aliments".

Per tal de millorar la sostenibilitat dels envasos plàstics utilitzats per l'envasament dels productes carnis d'interès, s'ha treballat en diferents línies, com ara la reducció de la quantitat de material verge necessari per la seva fabricació mitjançant la reducció del gramatge de l'envàs i/o ús de plàstic reciclat post-consum, l'ús de monomaterials, l'eliminació de capes segellants i/o barrera i la seva substitució per adhesius, recobriments (coatings) o barreres alternatives en materials multicapa per tal de facilitar el seu posterior reciclat, o inclús, la utilització de matèries primes provinents de fonts renovables per la fabricació d'envasos compostables.

Els nous materials plàstics s'han obtingut mitjançant tècniques de transformació com la extrusió, co-extrusió, extrusió-coating i laminació.

Els productes carnis d'estudi han estat envasats en atmosfera modificada (MAP) o al buit mitjançant diferents sistemes d'envasament (flow-pack, termoformat i termosegellat) amb els materials desenvolupats amb propietats mecàniques i de barrera als gasos/humitat variables en funció dels requisits de conservació de cada tipologia de producte per veure'n el seu comportament durant l'envasament (maquinabilitat) i vida útil (sensorial i microbiològica) en comparació als utilitzats en l'actualitat.

### Objectius

- Desenvolupar noves estructures de materials plàstics més sostenibles pel sector carni amb l'objectiu de reduir la quantitat de matèries primeres (resines) necessàries, reduir el residu post-consum i/o facilitar la seva posterior reciclabilitat.
- Validar aquests materials mitjançant l'estudi de vida útil de diferents productes carnis ha permès conèixer l'abast d'aquests nous materials per reemplaçar els actualment utilitzats i, poder realitzar els canvis oportuns cap a una economia circular eficient en l'ús dels recursos.
- Aconseguir materials més sostenibles per l'envasament dels productes carnis d'estudi sense comprometre la vida útil dels aliments, mantenint la qualitat i la seguretat pel consumidor.

### Descripció de les actuacions dutes a terme en el projecte

- Estudiar i analitzar els materials, sistemes d'envasament i característiques dels productes d'estudi presents en el mercat per tal de poder definir possibles línies a seguir en quant a l'obtenció de plàstics més sostenibles.
- Dissenyar i fabricar les noves estructures de materials: aplicació de l'ecodisseny
- Caracteritzar les noves estructures a nivell tècnic i funcional (maquinabilitat)
- Determinar de la vida útil en condicions comercials de les noves estructures de materials plàstics sostenibles en comparació als materials utilitzats en l'actualitat
- Transferir els resultats al sector a través revistes, butlletins, jornades, sessions informatives, entre altres.

### Resultats finals i recomanacions pràctiques

Els resultats finals del projecte han estat molt satisfactoris ja que s'ha pogut reduir la quantitat de matèria prima necessària per la fabricació dels nous materials (reducció del pes de l'envàs) en la majoria de solucions d'envasament. S'han dissenyat estructures on s'han reduït la diferent naturalesa de polímers presents facilitant el seu reciclat posterior. Finalment, s'han optimitzat les estructures de materials plàstics a les necessitats funcionals requerides segons el producte envasat.

A continuació, es resumeix alguns dels resultats obtinguts per família de productes carnis:

Per els productes carnis frescos envasats en atmosfera modificada, on els requeriments en quant a barrera als gasos no és crítica i on el producte té una vida útil curta (< 10 dies), l'ús de monomaterials és una solució sostenible viable. Caldrà millorar factors d'aspecte (transparència, presència d'arrugues en l'envàs) i de maquinabilitat (tall de les guillotines).

Per els productes carnis cuits llescats envasats al buit, hi ha solucions sostenibles basades en estructures de polímers de la mateixa família que permeten garantir la conservació d'aquest tipus de producte. En el cas dels productes carnis cuits llescats envasats en atmosfera protectora, la reducció de l'espessor en les bases no compromet la vida útil del producte. Les barreres a base de Coatings aplicats en materials flexibles (tapa) garanteixen la conservació del producte però caldrà explorar noves barreres a l'oxigen en materials semi-rígid doncs les alternatives provades perden efectivitat amb el temps.

En els productes carnis curats amb presència de fong i de llarga vida útil és important adequar la permeabilitat del material sostenible segons l'activitat d'aigua del producte i a la susceptibilitat a l'oxidació. Solucions monomaterials han obtingut resultats de conservació equivalent als actualment utilitzats, mentre que no ha estat així en les alternatives compostables provades.

Les empreses han anat adequant els materials plàstics utilitzats habitualment per l'envasament dels seus productes en estructures més sostenibles durant el transcurs del projecte i, inclús ja utilitzen algunes de les solucions d'envasament desenvolupades i validades en el projecte MATSOS.

### Conclusions

- Existeixen solucions sostenibles viables per l'envasament de productes carnis frescos, cuits i curats.
- És necessari continuar explorant noves barreres a l'oxigen sostenibles per l'envasament de productes carnis cuits llescats envasats en atmosfera modificada.
- Si es modifica qualsevol factor de la cadena de valor d'un producte cal validar sempre la vida útil en condicions de temperatura raonablement previsibles.

- Per fer realitat l'estratègia europea de plàstics cal innovar en materials més sostenibles com els desenvolupats en el marc del projecte MATSOS que contribueixen a reduir la generació de residus i faciliten el seu reciclatge. Paral·lelament es necessari també desenvolupar nous processos per la gestió i valorització d'aquests residus plàstics per tal d'assolir una veritable economia circular.

### Líder del Grup Operatiu

ENTITAT: EMBOTITS SALGOT SA

E-MAIL DE CONTACTE: jparareda@salgot.com

### Coordinador del Grup Operatiu

ENTITAT: INNOVACC

E-MAIL DE CONTACTE: innovacc@olot.cat

### Altres membres del Grup Operatiu (perceptors d'ajut)

ENTITAT: EMBOTITS MONELLS SA

E-MAIL DE CONTACTE: monells@monells.es

ENTITAT: MATADERO FRIGORÍFICO DEL CARDONER SA

E-MAIL DE CONTACTE: info@mafrica.com

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

ENTITAT: IRTA

E-MAIL DE CONTACTE: elsa.lloret@irta.cat

### 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
- Gestió de residus i subproductes
- Gestió de la biodiversitat i del medi natural
- Qualitat alimentària / processament i nutrició
- Cadena de subministrament, màrqueting i consum
- Competitivitat i diversificació agrària i forestal
- General

**Àmbit/s territorial/s d'aplicació**

PROVINCIA/ES	COMARCA/QUES
BARCELONA	BAGES OSONA VALLÈS ORIENTAL

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

- f) Presentació del projecte al webinar "ENVASOS SOSTENIBLES PER AL SECTOR CARNI" organitzat per Clúster INNOVACC, Clúster del Packaging i FECIC celebrat el 27 de maig de 2020.
- Veure vídeo del webinar al següent link: <https://www.youtube.com/watch?v=uylrO1N8IKY&t>
  - Presentació del projecte "ENVASOS SOSTENIBLES PER AL SECTOR CARNI"
- g) Presentació a la jornada organitzada pel Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación el día 16 de juny " Intercambio virtual entre Grupos Operativos y Proyectos Innovadores con temática de Mejoras en la Industria Agroalimentaria". Veure el següent link:
- <http://www.redruralnacional.es/-/intercambio-virtual-entre-grupos-operativos-y-proyectos-innovadores-con-tematica-de-mejoras-en-la-industria-agroalimentaria>

**Pàgina web del projecte**

<https://www.innovacc.cat/2018/07/23/el-projecte-materials-plastics-mes-sostenibles-a-la-industria-carnia-matsos-a-obtingut-un-ajut-de-grups-operatius-del-darp-2017/>

**Altra informació del projecte**

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST TOTAL
Data d'inici (mes-any): juny 2018	Pressupost total: 181.338,79 €
Data final (mes-any): setembre 2020	Finançament DARP: 74.109,40 €
Estat actual: Executat	Finançament UE: 55.907,09 €
	Finançament propi: 51.322,30 €

**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/1868/2017, de 20 de juliol, per la qual es convoca l'esmentat ajut.*

