



Innovative fully biodegradable mulching films & fruit protection bags for sustainable agricultural practices LIFE14 ENV/ES/000486

LIFE MULTIBIOSOL



PROYECTO LIFE MULTIBIOSOL

Películas de acolchado y bolsas de protección de frutas completamente biodegradables innovadoras para prácticas agrícolas sostenibles

Visión General del Proyecto

Jesús Abadías Ullod
Cooperativas Agro-alimentarias Aragón

Sesión-taller barreras y oportunidades del sector agroalimentario en la economía baja en carbono y circular en Aragón

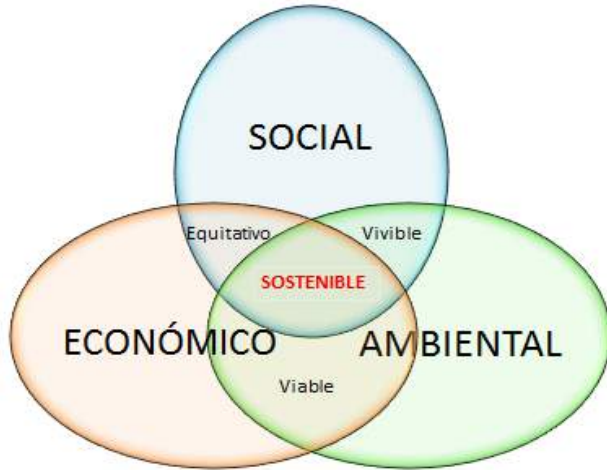
¿Quiénes somos?

Cooperativas Agro-alimentarias Aragón

www.aragon.coop



¿Por qué esta iniciativa?



➔ Nuevas iniciativas de trabajo y proyectos para mejorar la sostenibilidad en el sector cooperativo agroalimentario

**SOSTENIBILIDAD ES UN
CONCEPTO GLOBAL**



La cooperación a través de nuevas iniciativas y proyectos

LOCALIZACIÓN: España *(Italia, Francia y Bélgica)*

PRESUPUESTO:

Cantidad Total: **2.036.680 €**

Subvención LIFE: **1.222.002 € (60%)**

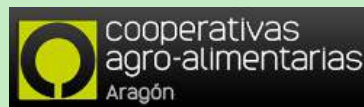



DURACIÓN:

01/09/2015 - 31/12/2018


BENEFICIARIOS:

Beneficiario coordinador:

Beneficiario/s asociado/s:


Aplicación de un **plástico** innovador y **completamente biodegradable** para implementar **prácticas agrícolas** más sostenibles y eficientes




Objetivos:

- Eliminar la gestión de los residuos plásticos.
- Desarrollar nuevos **films** biodegradables con un mínimo impacto ambiental.
- Mejorar la **calidad** del suelo y de los cultivos.

Proyecto co-financiado por la **Comisión Europea** a través del **programa LIFE**



LIFE 14 ENV/ES/486
Sep. 2015 – Dec. 2018
www.multibiosol.eu



Groencreatie



- Asistencia técnica en producción de films
- Difusión y Comunicación

Aitiip



- Líder del consorcio
- Desarrollo de los productos Multibiosol
- Gestión general del proyecto
- Evaluación técnica y conclusiones
- Difusión y Comunicación

ARCHA



- Asistencia técnica
- Validación técnica de las nuevas soluciones plásticas
- Validación de biodegradabilidad
- Difusión y Comunicación

CSIC



- Especialistas en precosecha
- Ensayos de cultivos (suelo, planta, fruta)
- Ensayos de fertilización con nuevos films
- Estudio de impacto medioambiental
- Difusión y Comunicación

FACA



- Asistencia técnica
- Selección de miembros participantes con sus terrenos para ensayos de validación (horticultura y frutales)
- Difusión y Comunicación

PCTAD



- Especialistas en post-cosecha
- Validación del protocolo de calidad (valor nutricional, etc.) y viabilidad técnica
- Análisis de calidad de frutas y hortalizas
- Control de producción
- Difusión y Comunicación

Transfer LBC



- Difusión y Comunicación
- Web, información
- Informe de divulgación

- ✓ Las prácticas de cultivo semi-intensivas e intensivas actuales requieren el uso de grandes cantidades de **film plástico** y de **papel parafinado**.
- ✓ El consumo en 2014 en Europa de plásticos agrícolas fue de unas 500.000 t.
- ✓ España junto con Italia es donde más plástico agrícola se consume anualmente, más de 61.000 t.

HDPE y LDPE abandonado puede tardar entre 100 y 500 años en degradarse



MULCHING O ACOLCHADO



- ✓ Retener el **agua** y los **nutrientes**
- ✓ Prevenir el crecimiento de **malas hierbas**
- ✓ **Temperatura** adecuada en la rizosfera

EMBOLSADO DE FRUTOS



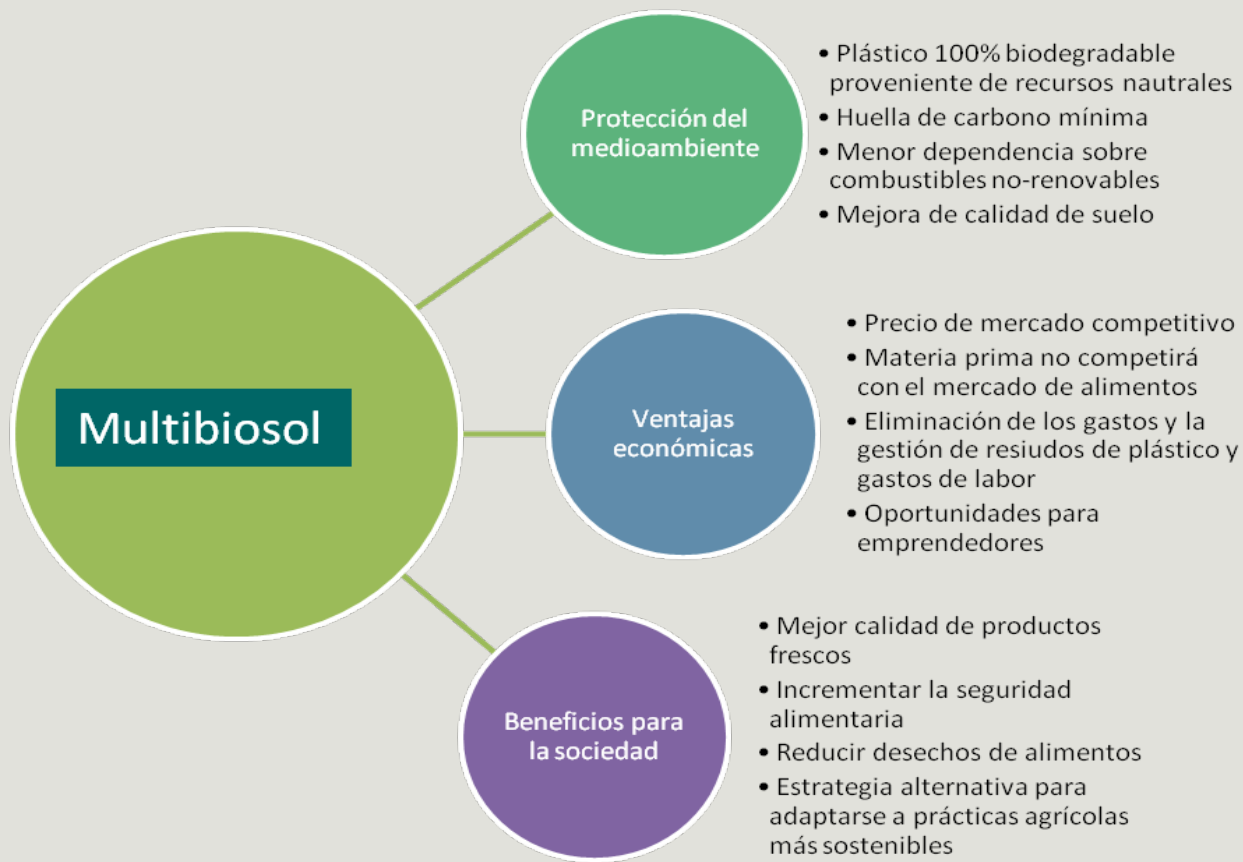
- ✓ Protege frente a **plagas**
- ✓ Aísla el fruto del contacto con **fitosanitarios**
- ✓ **Color** de la piel mucho más **uniforme**

Objetivos Generales:

1. Reducción de generación de residuos y eliminación de la gestión de los mismos.
2. Nuevos films plásticos biodegradables con un impacto medioambiental muy bajo.
3. La mejora del suelo y la calidad del cultivo



LIFE14 Multibiosol- Objetivos del proyecto



Materia prima plástica

-100% biodegradable

-Polímeros provenientes de fuentes renovables



Procesos de producción del film

1º Extrusión de materiales

2º Soplado del material

3º Inyección

Validación de productos plásticos en campos

-Tomate (España y Francia), pimiento y pepino en España y boniato en Bélgica

-Bolsas de manzana y melocotón (España)



Validación de plásticos en laboratorio

- Pruebas mecánicas de materiales

- Certificación OK BIODEGRADABLE SUELO



Validación de calidad

- Suelo

-Planta (Pre-cosecha)

- Producto (Post-cosecha)



Resultados previstos

- 100% reducción de residuos plásticos
- Menos CO2 emitido durante la producción de plásticos / No emisiones por eliminación
 - 15% Mejora de la calidad del suelo
 - 10% Mejora de la calidad de los cultivos
- Certificación OK SOIL BIODEGRADABLE

Los agroplásticos son necesarios:



Sostenibilidad

ACOLCHADO

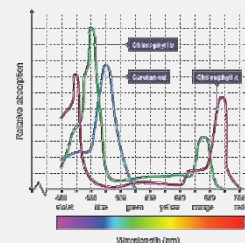
- Conservar agua y nutrientes
- Prevenir el crecimiento de malezas
- Permiten una temperatura adecuada en la rizosfera



Oligoelementos

EMBOLSADO

- Protección contra plagas e infestaciones
- Aislar la fruta de los productos fitosanitarios
- Fruta con color de piel uniforme



Macroperforaciones

Bolsas con color

Los films biodegradables producen los mismos efectos agronómicos positivos que las convencionales, además, ofrecen ventajas adicionales al final del ciclo de cultivo, ya que simplemente pueden dejarse en el campo e incorporarlos en la tierra.





Producto	Fase 1 (2016)	Fase 2 (2017)	Fase 3 (2018)
Biomulching	648 m²	2,664 m²	2,016 m²
Biobags	900	3,700	2,800
Bioclips	900	3,700	2,800



Análisis cultivos



Fluorescencia



SPAD

Análisis suelos



Malas hierbas
Seguimiento plásticos



Conductividad. Materia orgánica
Relación C/N
Microelementos y aniones

Análisis plásticos



Resistencia a rotura



Degradación visual



Biodegradabilidad
Metales pesados
Fitotoxicidad

Control



M21 1,3%B



N04 0,3%Mn



P91 2% Fe



M21 2,0%B



N04 0,6%Mn



P91 10% Fe





PEACH BAGS EFFECTS



Analíticas:

- Nutricionales
- Calidad físico-química
- Grado Madurez
- Enfermedades y fisiopatías



- Los bioplásticos son adecuados para su uso como mulching o acolchado. Solo la fragilidad del plástico 100% biobasado hace que no sea recomendable su uso.
- Los análisis de los suelos indican que la incorporación de los plásticos al final de la campaña permite incrementar la concentraciones de oligoelementos en el suelo.
- El proceso de embolsado con los nuevos materiales es adecuado. Las nuevas bolsas son más difíciles de quitar que las bolsas control de parafina, pero las que se rasgan con facilidad son iguales que las control, aunque el biomaterial P91 se rasga fácilmente, siendo una ventaja para facilitar la mecanización siempre que se optimice su duración en cultivo.
- Las bolsas desarrolladas al mojarse no se pegan al fruto lo que previene en mayor grado su afección por la problemática de la mosca de la fruta.

- El estado nutricional de los cultivos, frutas y hortalizas es perfecto durante todo el ciclo vegetativo.**
- No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los parámetros de calidad y compuestos nutricionales entre las hortalizas cultivadas con acolchado biodegradable con respecto al plástico control.**
- El uso de bolsas biodegradables reduce la cantidad de color rojizo (“chapa”) en el melocotón, incluso eliminándolo si se utiliza blanqueante (TiO₂) en la fabricación de las bolsas.**
- Estamos en proceso de la evaluación económica, pero los primeros datos muestran buenos resultados aplicables en futuro.**



jabadias@faca.es

<http://multibiosol.eu/>

GRACIAS POR SU ATENCIÓN