Project co-financed by the European Regional Development Fund

Implementación de los pilotos de la Fase II del WP3 para el sector primario

Almería, 14 de Noviembre 2019

Dr. Samir Sayadi

Área de Economía de la Cadena Alimentaria
IFAPA Camino de Purchil, Granada

REINWASTE

Reconstrucción de la cadena de suministro de alimentos probando soluciones INNovadoras para cero RESIDUOS inorgánicos

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Project co-financed by the European Regional Development Fund

WP3 TESTING HORTICULTURA. SECTOR PRIMARIO

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

WP3 TESTING

5 Empresas sector hortícola
5 Empresas sector industrial

10
HORTICULTURA

5 Empresas sector agrario
5 Empresas sector agroindustrial

10
CARNE

5 Empresas sector agrario
5 Empresas sector agroindustrial

10
LACTEO

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

WP3 TESTING
4 FASES

1. METODOLOGIA

2. PREPARACION

3. IMPLEMENTACION

4. EVALUACIÓN

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

FASES

Fase 1: Exploración para relacionar empresas y soluciones (de noviembre 2018 a mayo de 2019): Esta fase inicial se refiere a las **15 empresas** del sector hortícola bajo abrigo.

Fase 2: Pruebas de aplicación (desde junio hasta octubre de 2019). Esta segunda fase involucra solo a **5 empresas** (de las 15 involucradas en el paso 1) preseleccionadas siguiendo según ciertos **criterios técnicos** y dependiendo de **su compromiso con la innovación**.

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

SOLUCIONES INNOVADORAS:

ECOGESTIONA

Piloto 1. Alternativas a los materiales convencionales para elementos de entutorado

Alternativa n, ***USO DE TUTOR PLÁSTICO CONVENCIONAL***

Alternativa 1, ***USO DE TUTOR PLÁSTICO REUTILIZABLE***

Alternativa 2, ***USO DE TUTOR COMPOSTABLE 100% NATURAL***

Alternativa 3, ***USO DE TUTOR COMPOSTABLE MIXTO***

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

SOLUCIONES INNOVADORAS:

ECOGESTIONA

2. Mejora de la trazabilidad documental de los residuos de la explotación a la planta de tratamiento.

Alternativa n, *SISTEMA DE CONTROL DOCUMENTAL CONVENCIONAL*

Alternativa 1, *SISTEMA DE CONTROL DOCUMENTAL FISICO*

Alternativa 2, *SISTEMA DE CONTROL DOCUMENTAL TELEMATICO*

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

SOLUCIONES INNOVADORAS:

COEXPHAL

3. Alternativas a los materiales convencionales para películas de acolchado.

Alternativa n, *Uso de film plástico de acolchado convencional*

Alternativa 1, *Uso de film plástico de acolchado compostable*

Alternativa 2, *Uso de film plástico de acolchado biodegradable en suelo*

Alternativa 3, *Evaluación de técnicas para el acondicionamiento y reutilización de los films plásticos convencionales.*

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

SOLUCIONES INNOVADORAS:

COEXPHAL

4. Opciones de valorización de residuos de difícil gestión.

Alternativa n, *Uso de los canales habituales de gestión.*

Alternativa 1, *Reciclado*

Alternativa 2, *Valorización mediante proceso de pirólisis.*

Alternativa 3, *Valorización mediante proceso de gasificación.*

SOLUCIONES INNOVADORAS:

COEXPHAL

5. Establecimiento de un modelo de gestión de residuos a nivel asociativo.

Alternativa n, ***Nivel 0***. *La entidad no es participe en la gestión de residuos.*

Alternativa 1, ***Nivel 1***. *La entidad establece acuerdos con empresa/s de transporte autorizada/s.*

Alternativa 2, ***Nivel 2***. *La entidad establece acuerdos con VARIAS plantas gestoras.*

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

SOLUCIONES INNOVADORAS:

COEXPHAL

5. Establecimiento de un modelo de gestión de residuos a nivel asociativo.

Alternativa 3, ***Nivel 3***. *Implementación de un sistema coordinado por entidad y ejecutado por UN ÚNICO GESTOR previo acuerdo.*

Alternativa 4, ***Nivel 4***. *La entidad se convierte en gestor de residuos.*

WP3 TESTING
4 FASES

1. METODOLOGIA

2. PREPARACION

3. IMPLEMENTACION

4. EVALUACIÓN

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

4. EVALUACIÓN DE LOS PILOTOS

KPI & AHP: Análisis de sostenibilidad

KPIs (del inglés, Key Performance Indicators)

Las prácticas innovadoras se van a implementar en el campo y se van a monitorizar y cuantificar mediante **datos experimentales en invernaderos.**

AHP: Análisis de sostenibilidad

Empleo de métodos multicriterio cualitativo en base a conocimiento de expertos, utilizando el método proceso de análisis jerárquico (AHP, Analytic Hierarchy Process): **(Parámetros económicos, ambientales y sociales).**

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

KPIs (del inglés, **K**ey **P**erformance **I**ndicators)

El **objetivo** de **los KPIs** diseñados por el proyecto REINWASTE es fundamentalmente **medir el impacto generado por la implementación de las acciones** de acuerdo con determinados **parámetros específicos**

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Los **KPIs** representarán la **fuerza** impulsora para motivar a una empresa **a introducir novedades** de **gestión**, **tecnológicas** u **organizativas** dirigidas a la **minimización de residuos** inorgánicos durante la fase de producción.

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Los **KPIs** deben estar dirigidos principalmente a **evaluar** y **medir** el **impacto** esperado en:

- **Reducción de residuos inorgánicos**
- **Mejora en la cadena productiva**
- **Reducción de los costes de producción**
- **Nuevas oportunidades comerciales**
- **Impacto positivo sobre el medio ambiente**

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

MUCHAS GRACIAS

samir.sayadi@juntadeandalucia.es

REINWASTE

Remanufacture the food supply chain by testing INNovative solutions for zero inorganic WASTE

Reconstrucción de la cadena de suministro de alimentos probando soluciones INNovadoras para cero RESIDUOS inorgánicos.

Project co-financed by the European Regional Development Fund

Implementación de los pilotos de la Fase II del WP3 para el sector primario

Almería, 14 de Noviembre 2019

Dra. Fátima Rojas Serrano

Área de Economía de la Cadena Alimentaria
IFAPA Camino de Purchil, Granada

REINWASTE

Reconstrucción de la cadena de suministro de alimentos probando soluciones INNovadoras para cero RESIDUOS inorgánicos

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

ALGUNAS CIFRAS DEL SECTOR

- Invernaderos de Andalucía: **35.000 ha** de superficie (90% en Almería).
- Producción de **3.3 millones de toneladas de productos hortícolas cada año (25% de la producción española).**
- Exporta el 70% y alcanza a más de **500 millones de consumidores**.

Interreg Mediterranean REINWASTE

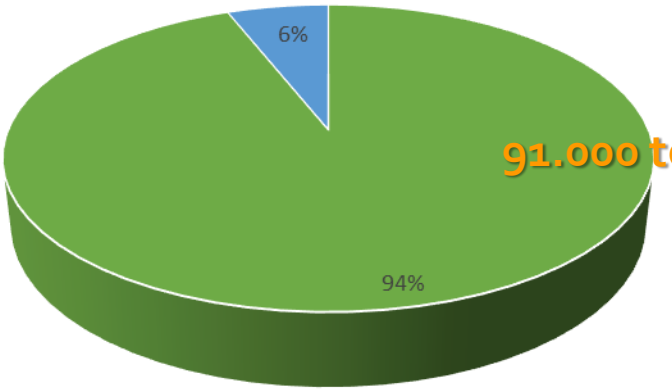
IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

ALGUNAS CIFRAS DEL SECTOR

- Invernaderos de Andalucía: **35.000 ha** de superficie (90% en Almería).
- Producción de **3.3 millones de toneladas de productos hortícolas cada año (25% de la producción española).**
- Exporta el 70% y alcanza a más de **500 millones de consumidores**.

¿Cuántos residuos puede generar?

1.8 millones de toneladas / año de restos vegetales (orgánicos)



94% Orgánicos
6% Inorgánicos

91.000 toneladas / año(inorgánicos)

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

JERARQUÍA DE RESIDUOS

De acuerdo con la Directiva Marco sobre residuos:

(DIRECTIVA 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 así como con la modificación introducida por la DIRECTIVA (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018)

La jerarquía a aplicar en materia de gestión de residuos es la siguiente:

1. Prevención
2. Reutilización
3. Reciclado
4. Recuperación con otros fines (valorización)
5. Envío a vertedero.

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

PILOTOS SECTOR PRIMARIO

1. Alternativas a los materiales convencionales para elementos de entutorado.

2. Alternativas a los materiales convencionales para películas de acolchado.

3. Valorización energética de residuos de difícil gestión.

4. Mejora de la trazabilidad documental de los residuos de la explotación a la planta de tratamiento.

5. Establecimiento de un modelo de gestión de residuos a nivel asociativo.

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

PILOTOS SECTOR PRIMARIO

1. Alternativas a los materiales convencionales para elementos de entutorado.

2. Alternativas a los materiales convencionales para películas de acolchado.

3. Valorización energética de residuos de difícil gestión.

4. Mejora de la trazabilidad documental de los residuos de la explotación a la planta de tratamiento.

5. Establecimiento de un modelo de gestión de residuos a nivel asociativo.

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

PILOTOS SECTOR PRIMARIO

1. Alternativas a los materiales convencionales para elementos de entutorado.

2. Alternativas a los materiales convencionales para películas de acolchado.

3. Valorización energética de residuos de difícil gestión.

4. Mejora de la trazabilidad documental de los residuos de la explotación a la planta de tratamiento.

5. Establecimiento de un modelo de gestión de residuos a nivel asociativo.

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

PILOTOS SECTOR PRIMARIO

1. Alternativas a los materiales convencionales para elementos de entutorado.

2. Alternativas a los materiales convencionales para películas de acolchado.

3. Valorización energética de residuos de difícil gestión.

4. Mejora de la trazabilidad documental de los residuos de la explotación a la planta de tratamiento.

5. Establecimiento de un modelo de gestión de residuos a nivel asociativo.

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

PILOTOS SECTOR PRIMARIO

1. Alternativas a los materiales convencionales para elementos de entutorado.

2. Alternativas a los materiales convencionales para películas de acolchado.

3. Valorización energética de residuos de difícil gestión.

4. Mejora de la trazabilidad documental de los residuos de la explotación a la planta de tratamiento.

5. Establecimiento de un modelo de gestión de residuos a nivel asociativo.

Interreg Mediterranean REINWASTE

COEXPHAL
ECOGESTIONA

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

PILOTOS GESTIONADOS POR COEXPHAL

- Alternativas a los materiales convencionales para películas de acolchado.
- Valorización energética de residuos de difícil gestión.
- Establecimiento de un modelo de gestión de residuos a nivel asociativo.

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Alternativas a los materiales convencionales para películas de acolchado

- Práctica convencional: Uso de film plástico de polietileno de baja densidad.
- Alternativa 1: Uso de film plástico de acolchado compostable.
- Alternativa 2: Uso de film plástico de acolchado biodegradable en suelo.
- Alternativa 3: Evaluación de técnicas para el acondicionamiento y reutilización de los films plásticos convencionales

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Alternativas a los materiales convencionales para películas de acolchado

- Práctica convencional: Uso de film plástico de polietileno de baja densidad.
- Alternativa 1: Uso de film plástico de acolchado compostable.
- Alternativa 2: Uso de film plástico de acolchado biodegradable en suelo.
- Alternativa 3: Evaluación de técnicas para el acondicionamiento y reutilización de los films plásticos convencionales

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

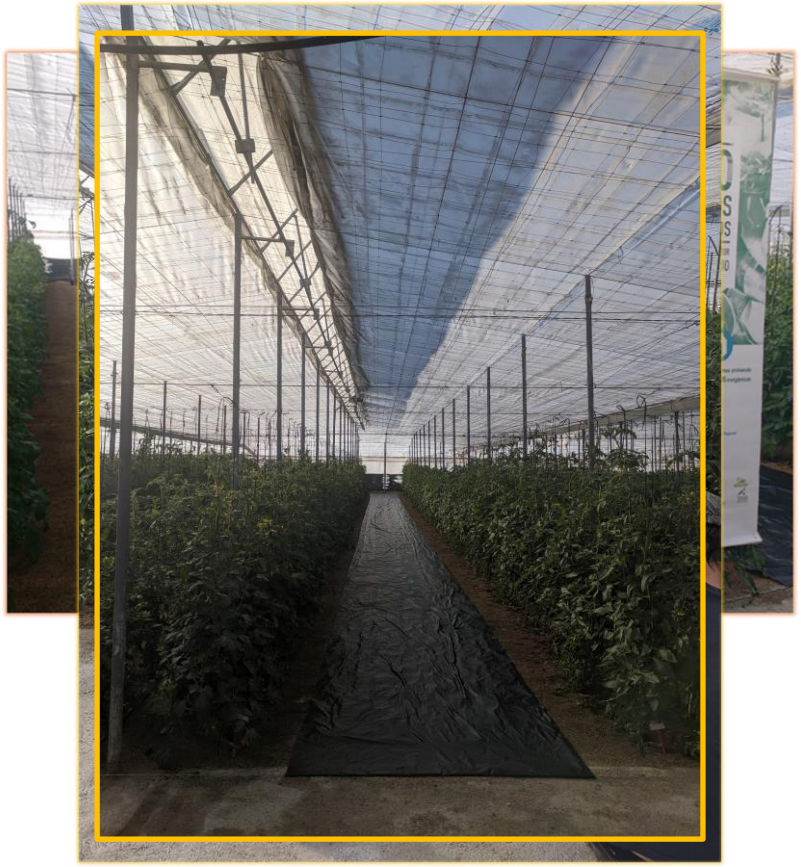
Alternativas a los materiales convencionales para películas de acolchado

- Práctica convencional: Uso de film plástico de polietileno de baja densidad.
- Alternativa 1: Uso de film plástico de acolchado compostable.
- Alternativa 2: Uso de film plástico de acolchado biodegradable en suelo.
- Alternativa 3: Evaluación de técnicas para el acondicionamiento y reutilización de los films plásticos convencionales

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Alternativas a los materiales convencionales para películas de acolchado



- Práctica convencional: Uso de film plástico de polietileno de baja densidad.
- Alternativa 1: Uso de film plástico de acolchado compostable.
- Alternativa 2: Uso de film plástico de acolchado biodegradable en suelo.
- Alternativa 3: Evaluación de técnicas para el acondicionamiento y reutilización de los films plásticos convencionales

Interreg Mediterranean REINWASTE

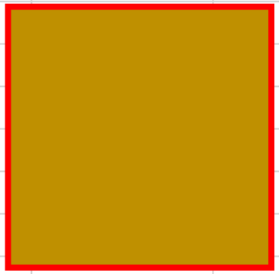
IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Alternativas a los materiales convencionales para películas de acolchado

Invernadero de 3000 m^2 (NATURSUR SCA)

7 hileras LDPE - 8 hileras compostable - 8 hileras plástico biodegradable en suelo.

EJEMPLO DISPOSICIÓN MUESTRAS POR HILERA Y SU CORRESPONDIENTE CÓDIGO

HILERA 7 de BIOMULCH	HILERA 3 de ECOVIO	HILERA 4 de LDPE
		
Muestra BM7-1	Muestra ECV3-1	Muestra LDPE4-1

Se delimitan 2 superficies de control de 1 m^2 por cada hilera para ver como evoluciona el % de superficie cubierta a diferentes tiempos.

Interreg Mediterranean REINWASTE

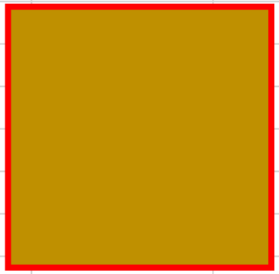
IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Alternativas a los materiales convencionales para películas de acolchado

Invernadero de 3000 m^2 (CASUR)

7 hileras LDPE - 8 hileras compostable - 8 hileras plástico biodegradable en suelo.

EJEMPLO DISPOSICIÓN MUESTRAS POR HILERA Y SU CORRESPONDIENTE CÓDIGO

HILERA 7 de BIOMULCH	HILERA 3 de ECOVIO	HILERA 4 de LDPE
		
Muestra BM7-1	Muestra ECV3-1	Muestra LDPE4-1

¿Análisis propiedades mecánicas?

¿Ensayos de biodegradabilidad?

Se delimitan 2 superficies de control de 1 m^2 por cada hilera para ver como evoluciona el % de superficie cubierta a diferentes tiempos.

Interreg Mediterranean REINWASTE

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Valorización energética de residuos de difícil gestión

- Práctica convencional: Uso de de los canales habituales de gestion.
- Alternativa 1: Reciclado.
- Alternativa 2: Valorización mediante proceso de pirólisis.
- Alternativa 3: Valorización mediante proceso de gasificación.

Establecimiento de un modelo de gestión de residuos a nivel asociativo.

- Práctica convencional: Gestión de los residuos individual (Nivel 0)
- Alternativa 1: La entidad establece acuerdos con empresa/s de transporte autorizada/s (Nivel 1).
- Alternativa 2: La entidad establece acuerdos con VARIAS plantas gestoras. (Nivel 2).
- Alternativa 3: Implementación de un sistema coordinado por la entidad y ejecutado por un ÚNICO GESTOR, previo acuerdo. (Nivel 3) .
- Alternativa 4: La entidad se convierte en GESTORA DE RESIDUOS (Nivel 4).

MUCHAS GRACIAS

fatima.rojas@juntadeandalucia.es

REINWASTE

Remanufacture the food supply chain by testing INNovative solutions for zero inorganic WASTE

Reconstrucción de la cadena de suministro de alimentos probando soluciones INNovadoras para cero RESIDUOS inorgánicos.

Project co-financed by the European Regional Development Fund

Implementación de los pilotos de la Fase II del WP3 para el sector primario

Almería, 14 de Noviembre 2019

Dra. Carmen Rocío Rodríguez Pleguezuelo

Área de Economía de la Cadena Alimentaria
IFAPA Camino de Purchil, Granada

REINWASTE

Reconstrucción de la cadena de suministro de alimentos probando soluciones INNovadoras para cero RESIDUOS inorgánicos

IFAPA Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera