

PLAN ANUAL de EXPERIMENTACIÓN

2023

ÍNDICE

página

Objetivos Generales y Específicos 2

Breve explicación de la codificación de las actividades 3

**Relación descriptiva de actividades de experimentación por
ubicaciones**

EEA Carcaixent 4

EEA Elche 37

EEA Llutxent 53

STT Moncada 65

EEA Vila-real 72

Objetivos generales

Establecer un plan de trabajo coordinado en el que se contemplen las acciones de experimentación desarrolladas y coordinadas desde los centros de experimentación agraria de la Consellería de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica (Estaciones Experimentales Agrarias (EEA) dependientes del Servicio de Transferencia de Tecnología y del centro de Moncada perteneciente al mismo servicio).

Los objetivos generales que se persiguen se plantean bajo la perspectiva de cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en el marco de las estrategias que guían las políticas europeas de 'biodiversidad' y 'de la granja a la mesa' y con planteamientos de fomento de la economía circular, son:

- Dar apoyo a la investigación a través de sus campos de experimentación y ensayo.
- Impulsar la innovación agraria y las iniciativas de cooperación entre los diferentes agentes de la cadena.
- Promover la transferencia tecnológica. Trasladar al sector profesional agrario el conocimiento, la práctica y los avances tecnológicos que contribuyan a incrementar la competitividad de las empresas agrarias. Estos contenidos se orientarán a la actualización técnica y normativa de las explotaciones para que ofrezcan productos y servicios de calidad, en condiciones de sostenibilidad medioambiental y económica.

Objetivos específicos

Las actividades de experimentación descritas en el presente Plan se agrupan por temáticas. Teniendo presente el planteamiento general descrito como objetivos generales, los objetivos específicos por cada temática a abordar son:

Agrocompostaje (COMP)	Desarrollo de estrategias de economía circular en el sector agrario. Aprovechamiento de subproductos orgánicos procedentes de las explotaciones agrícolas como fuente de materia orgánica.
Biodiversidad (DIV)	Desarrollo de prácticas agronómicas que mejoran la biodiversidad de las explotaciones atendiendo distintas funcionalidades.
Eficiencia uso recursos (EREC)	Desarrollo y adaptación de innovaciones técnicas para la mejora en la eficiencia del uso de los recursos, agua y suelo.
Material vegetal (MV)	La introducción y el ensayo de nuevos materiales vegetales, su adaptación y respuestas a las condiciones de cambio climático, su adaptabilidad a los caracteres edafoclimáticos de cada comarca. El estudio y la conservación de material vegetal de variedades locales y tradicionales de especies leñosas.
Plan Valenciano de Diversidad Agraria (PDAV)	Mantenimiento de las semillas del Catálogo de Variedades Tradicionales (banco de semillas). Estudio de la adaptación y comportamiento de variedades locales para su inclusión futura en dicho catálogo.
Sanidad Vegetal (SAN)	Estudio y desarrollo de soluciones técnicas sostenibles ante las amenazas de nuevas plagas agrícolas.
Técnicas Agrarias (TEA)	Desarrollo de técnicas de manejo de cultivos que mejoren la sostenibilidad ambiental y económica de las explotaciones agrarias.

Coordinación y colaboración en las acciones de experimentación.

Las acciones de experimentación están coordinadas por técnicos del Servicio de Transferencia de Tecnología (STT) y también del Servicio de Producción Ecológica e Innovación (SPEI) que desempeñen sus funciones en las Estaciones Experimentales Agrarias.

En caso de colaboraciones de otras entidades y departamentos, éstas vienen indicadas con el nombre del personal y el acrónimo de la entidad o departamento colaborador (p.e.: IVIA: Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias; CIEF: Centro para la Investigación y Experimentación Forestal; SSV Servicio de Sanidad Vegetal; Cooperatives,...)

Breve explicación de la codificación de las actividades.

Cada código comprende 5 partes correlativas según se indica

1. Estación Experimental Agraria: (CAR, ELX, LLU, MON, VILA)
2. Año inicio ensayo/actividad experimental (2017,2022, ...)
3. Grupo de cultivo sobre el que se desarrolla: (ALC, ALV, AMET, CAQ, CIT, FIG, GAR, GRA, HORT, KIWI, NOU, OLI, PAM, PIST, PIT) (*.ECO).
4. Temática tratada: (COMP, DIV, EREC, MV, PDAV, SAN, TEA)
5. Número del ensayo de la EEA en que se coordina (numeración propia para cada ubicación (1, 2, 3, ...)).

1. Ubicación/Coordi nación	2. Año inicio	3. Cultivo	4. Temática	5. Núm.
CAR: Carcaixent	2017	ALC: Alcachofa	COMP: Agrocompostaje	1...
ELX: Elche	2018	ALV: Aguacate	DIV: Biodiversidad	
LLU: Llutxent	2019	AMET: Almendro	EREC: Eficiencia de los recursos	
MON: Moncada	2020	CAQ: Caqui	MV: Material vegetal	
VILA: Vila-real	2021	CIT: Cítricos	PDAV: Plan Diversidad Agraria Valenciano	
	2022	FIG: Higuera	SAN: Sanidad vegetal o animal	
	GAR: Algarrobo	TEA: Técnicas Agrarias	
		GRA: Granado		
		HORT: Hortícolas		
		KIWI: Kiwi		
		NOU: Nuez		
		OLI: Olivo		
		PAM: Aromáticas		
		PIST: Pistacho		
		PIT: Pitaya		
		*.ECO: cultivo ecológico		

Ejemplos:

- MON2021-GAR-MV-2: Ensayo ubicado en Moncada, iniciado en 2021, Algarrobo y trata sobre material vegetal)
- CAR2022-CIT-SAN-21: Ensayo ubicado en Carcaixent, iniciado en 2022, en Cítricos que trata sobre sanidad vegetal)
- CAR2021-CIT.ECO-DIV-13: Ensayo ubicado en Carcaixent, iniciado en 2021, en Cítricos, en cultivo ecológico que trata sobre biodiversidad)

EEA Carcaixent 2023

CAR2016-CIT-MV-1	Comportamiento de la variedades de clementina Neufina y Clemenules sobre nuevos patrones obtenidos en el IVIA.
CAR2017-CIT-MV-2	Comportamiento de la variedad de clementina Nulessin sobre nuevos patrones obtenidos en IVIA.
CAR2018-CIT-MV-3	Ensayo de variedades triploides obtenidos al IVIA. Nueva colección.
CAR2021-CIT-MV-4	Colección de variedades pigmentadas.
CAR2018-CIT.ECO-MV-5	Comportamiento en cultivo ecológico de la variedades Moncalina y Murina sobre nuevos patrones obtenidos en IVIA.
CAR2021-CIT-TEA-6	Ensayo para la reducción de fisiopatías en mandarinas var. Garbí
CAR2021-CIT-TEA-7	Ensayo para la reducción de la alternancia de cosechas en mandarinas var. Moncalina
CAR2021-CIT-TEA-8	Demostración en campo/ensayo comparativo de 3 tipos de poda de formación en variedades de porte erecto.
CAR2021-CIT-TEA-9	Ensayo de 2 dosis de NPK en Orri para ver el efecto sobre la producción y/o en la reducción de la vecería.
CAR2018-CIT.ECO-EREC-11	Fertilidad ecológica con acidificación a través de la fertirrigación en citricultura ecológica.
CAR2021-CIT.ECO-EREC-12	Uso de mulch de paja de arroz con incorporación de bacterias promotoras del crecimiento de las plantas (PGPB) en una plantación ecológica de naranjos. Subproyecto SMART MULCH.
CAR2021-CIT.ECO-DIV-13	Cubiertas vegetales permanentes en eco-citricultura mediterránea. Uso de plantas silvestres locales.
CAR2021-ALV-TEA-14	Ensayo para el aumento de la cosecha y reducción de la alternancia de cosechas en aguacate var. Hass
CAR2022-ALV-TEA-15	Ensayo de sistema de protección antiheladas en el cultivo del aguacate.
CAR2020-AMET.ECO-SAN-16	<i>Eurytoma amygdalii</i> Enderlein: Seguimiento del ciclo biológico, comparación con la fenología del cultivo y determinación del periodo de daños (picaduras).
CAR2021-CAQ.ECO-SAN-20	Seguimiento del ciclo biológico de las moscas blancas en la parcela de caqui en la EEA.
CAR2022-OLI-SAN-22	<i>Psytalia concolor</i> en olivo ecológico. Estudio de la eficacia de las sueltas de este parasitoide para el control de <i>Bactrocera oleae</i> . Comparación con otros métodos de control.
CAR2022-CAQ-DIV-23	Fomento de cubiertas vegetales permanentes, macizos florales y setos con vegetación autóctona en una parcela de caqui ecológico.
CAR2022-CIT-EREC-31	Evaluación de bioestimulantes microbianos sobre diferentes patrones de cítricos.
CAR2022-CIT-EREC-32	Efecto de la aplicación de agronutrientes en planta y suelo en naranjo var. Navel cv. Lane Late.
CAR2022-CIT.ECO-EREC-33	Bacterias y aminoácidos para crecimiento en una plantación de naranjos var Chislett
CAR2022-CIT.ECO-MV-34	Evaluación de diferentes quelatos de hierro, para crecimiento en una plantación ecológica de naranjos var. Chislett.

CAR2022-CIT.ECO-EREC-35	Aminoácidos para crecimiento en una plantación ecológica de mandarinas var. Moncalina
CAR2023-HORT-COMP-36	Puesta a punto de la planta de agrocompostaje en la EEA
CAR2023-HORT-COMP-37	Ensayo para el uso del compost de alperujo local en tomate valenciano
CAR2023-CIT-COMP-38	Ensayo para el uso del compuesto de alperujo local en una plantación de naranjas var. Caracara
CAR2023-HORT-SAN-39	Solarización de solo mediante biofumigación
CAR2023-HORT.ECO-PDAV-40	Evaluación de nuevas entradas de variedades tradicionales con interés al catálogo.
CAR2023-AMET.ECO-SAN-41	Control biológico de <i>Longispinus</i> sp. en caqui mediante <i>Anagyrus fusciventris</i>
CAR2023-CAQ.ECO-SAN-42	Ensayo de eficacia de productos, autorizados en agricultura ecológica, para el control de <i>Plurivorosphaerella (Mycosphaerella) nawae</i> , en caqui ecológico.
CAR2023-CIT-TEA-43	Aplicación de productos de engorde no hormonales en mandarinos var. Tango
CAR2023-KIWI-TEA-44	Aplicación de citoquininas naturales para el engorde de frutos de kiwi
CAR2023-ALV-TEA-45	Ensayo para el aumento de la cosecha mediante la aplicación de microorganismos de montaña en aguacate var. Hass

CAR2016-CIT-MV-1

Comportamiento de la variedades de clementina *Neufina* y *Clemenules* sobre nuevos patrones obtenidos en el IVIA.

Coordina/Contacto: Sara Lapaz (STT) (lapaz_sarfer@gva.es) **Coordina/Colabora:** M^a Ángeles Forner (IVIA)

Ubicación: EEA Carcaixent

Fecha inicio-final: 2016 - 2026

Antecedentes: El comportamiento de la nueva variedad de clementina cv 'Neufina' y mandarina clementina cv. sobre los patrones.

Objetivos: Comparar el comportamiento de la nueva variedad de clementina cv 'Neufina' sobre los patrones FA 5, FA V94, FA V17, FA 74 y Carrizo.

En esta parcela se realiza también, en sus bordes, estudio de comportamiento de la mandarina clementina cv. 'Clemenules' sobre los patrones FA 5, FA 5128, FA 7, FA 26, FA 31, FA 42, FA 1633 i FA 5115.

Indicadores de evaluación: Porte de los árboles y carga productiva.

Resultados finales esperados y modos para transferir: Asesoramiento al sector. Futura publicación en revistas técnicas. Los resultados se pasan en el Centro de Citricultura y Producción Vegetal (IVIA) y son utilizados en las presentaciones que se llevan a cabo haciendo referencia a los patrones.

CAR2017-CIT-MV-2

Comportamiento de las variedades de clementina *Nulessin* y clemenules sobre nuevos patrones obtenidos en el IVIA.

Coordina/Contacto: Sara Lapaz (STT) (lapaz_sarfer@gva.es) **Coordina/Colabora:** M^a José Asins (IVIA)

Ubicación: EEA Carcaixent

Fecha inicio-final: 2017 - 2027

Antecedentes: El control del cultivo y las observaciones agronómicas de la variedad de clementina *Nulessin*.

Objetivos: Comparar el comportamiento de la variedad de mandarina 'Nulessin' frente a nuevos patrones obtenidos en el Centro de Citricultura y Producción Vegetal (IVIA) bajo la supervisión de M^a José Asins. Superficie: 900 m².

*Las analíticas y los trabajos de estudio se realizarán por técnicos del IVIA, bajo la supervisión de M^a José Asins. El control del cultivo y las observaciones agronómicas de campo se llevarán a cabo por el personal de la Estación Experimental de Carcaixent.

Indicadores de evaluación: Port dels arbres i càrrega productiva

Resultados finales esperados y modos para transferir: Publicación en revistas técnicas. Los resultados que se toman se pasan en el Centro de citricultura y producción vegetal (IVIA) para su análisis.

Resultados 2020-2021: [Selección de patrones para cultivo ecológico del clementino Nulessin. Levante Agrícola 2021. n 459 248-252](#)

CAR2018-CIT-MV-3

Ensayo de variedades triploides obtenidos al IVIA. Nueva colección.

Coordina/Contacto: Faustino Pozas (STT) (pozas_fauade@gva.es)

Coordina/Colabora: Pablo Aleza

(IVIA)

Ubicación: EEA Carcaixent

Fecha inicio-final: 2018 - 2028

Antecedentes: Ensayo sobre el comportamiento, desde plantones, de mandarinos triploides.

Objetivos: Estudiar el comportamiento, desde plantones, de mandarines triploides de nueva obtención. Patrón general: Citrange Carrizo.

Diseño experimental: La parcela está compuesta de 12 variedades a razón de 4 árboles por variedad. Superficie: 1300 m².

Indicadores de evaluación: Porte de los árboles y carga productiva.

Resultados finales esperados y modos para transferir: Futura publicación en revistas técnicas.

CAR2021-CIT-MV-4

Colección de variedades pigmentadas.

Coordina/Contacto: Faustino Pozas (STT) (pozas_fauade@gva.es)

Colabora: S. Lapaz i A. de Miguel (STT)

Ubicación: EEA Carcaixent

Fecha inicio-final: 2021 - 2028

Antecedentes: Dado el interés despertado en los últimos años en el sector cítrico por las variedades sanguíneas, la estación considera dedicar un espacio a éstas para ampliar el abanico de variedades a mostrar.

Objetivos: Comprobar su desarrollo en nuestras condiciones y experimentar contra la clareta en estas variedades.

- Se trata de plantar diferentes variedades pigmentadas en parte del sector 4 de cítricos convencional de la parcela del Mirador de la Estación Experimental de Carcaixent con una superficie de 1800 m². Para lo cual se han arrancado todos los árboles a excepción de las variedades 'Afourer' y 'Esbal' para estar en marcha varias experiencias.

Indicadores de evaluación: Porte de los árboles y carga productiva.

Resultados finales esperados y modos para transferir: Futura publicación en revistas técnicas.

CAR2018-CIT.ECO-MV-5

Comportamiento de las variedades *Moncalina* y *Murina* sobre nuevos patrones obtenidos en el IVIA en cultivo ecológico.

Coordina/Contacto: Faustino Pozas (STT) (pozas_fauade@gva.es)

Coordina/Colabora: A. Domínguez (SPEI).

Ubicación: EEA Carcaixent

Fecha inicio - final: 2018 - 2025

Antecedentes: Dada la preocupación de los actuales citricultores ecológicos para encontrar respuestas comerciales a peticiones de determinados periodos y vacíos de mercado, como son las mandarinas tardías, las naranjas tempranas y tardías, etc., y la carencia de información sobre el crecimiento de determinadas variedades sobre nuevos patrones, con un alto interés por parte del sector, se ve con interés el establecimiento de colecciones con estas nuevas variedades y los nuevos pies, para comparar su crecimiento y respuesta al cultivo ecológico.

Objetivos: Comportamiento en el crecimiento de determinadas variedades de mandarinas y naranjas tardías sobre nuevos patrones IVIA y en cultivo ecológico.

Breve referencia a materiales y métodos: A) variedades Moncalina y Murina sobre pies Forner Alcaide 5, Forner Alcaide 74 y Citrange carris. B) Variedad Chislett sobre FA5.

Indicadores de evaluación: Desarrollo vegetativo y rendimientos de las diferentes combinaciones variedad-patrón.

Resultados finales esperados y modos para transferir: El patrón FA 74 no ha dado un buen resultado en el injerto. Habría que repetir o buscar otras alternativas. Transferencia: En jornadas y cursos EEAC, visitas a parcelas. Futura publicación en revistas técnicas.

CAR2021-CIT-TEA-6

Ensayo para la reducción de fisiopatías en mandarinos var. Garbí

Coordina/Contacto: Agustí de Miguel (STT) (demiquel_agu@gva.es)

Collabora: Vicent Torres (STT)

Ubicación: EEA Carcaixent

Fecha inicio-final: 2023-2024

Antecedentes.- Remitimos a la Memoria 2022. Se persiguen los mismos objetivos generales de estudiar el efecto de productos admitidos en agricultura ecológica en la reducción de fisiopatías. Este año los productos que se usan en los [tratamientos experimentales](#), son: **T0.** Testigo; **T1.** Provite osmótico (antiguo osmovell), (Dosis: 0,3 %); **T2.** Lisofos CAAE. (Dosis: 0,075%=1l/ha); **T3.** Greenstim CAAE (Dosis: 0,3 %); **T4.** Azúcar (Dosis: 0,2 %); **T5.** T1 aplicado también en julio y agosto. [Diseño experimental:](#) bloques al azar con 6 tratamientos, 8 repeticiones y parcela elemental de un árbol.

T1. *Provite osmotic* (antic osmovell) Composición: Potasio (K₂O) 10% p/p + Aminoácidos-L (GB) 4% p/p + Ac. algínico 1,5% p/p + Manitol 0,5 % w/n + Extracto de algas, *Ascophyllum nodosum*.

T2 *Lisophos, CAAE:* Lecitina de soja 100%. Dosis 0,075% 1l/ha

T3. *Greenstim CAAE:* Glicinatina 97.5% W/W. Dosis 0,3%

T4 Azúcar: Dosis 0,2%

Los tratamientos de T1, T2, T3 y T4 se realizarán : a) 1º.caída de pétalos 15-20%, Plena flor 40-50% y en botón floral 30-50% ; b) 2.º.caída de pétalos 80-100%; c) 3ª a los 15 días del segundo tratamiento.

CAR2021-CIT-TEA-7

Ensayo para la reducción de la alternancia de cosechas en mandarinos var. Moncalina

Coordina/Contacto: Agustí de Miguel (STT) (demiquel_agu@gva.es)

Colabora: Vicent Torres (STT)

Ubicación: EEA Carcaixent

Fecha inicio-final: 2023-2027

Antecedentes: Un problema en algunas variedades de cítricos es la alternancia de cosechas. Que comporta años de altas producciones y bajo calibre, seguidos de bajas o nulas floraciones y por tanto, baja o nula cosecha. Una de las estrategias utilizadas es hacer fuertes aclaradas de fruta por así el año de alta producción aumentar calibre a la vez que reducimos cosecha y conseguir que los árboles florezcan el año siguiente. En la variedad Moncalina la dificultad de hacer una fuerte aclarada en primavera para eliminar fruta es evitar tener mandarinas de calibres superiores a 70 mm que son calibres excesivos para una mandarina. En una experiencia previa con esta variedad conseguiremos con aplicación de ácido salicílico regular la producción a lo largo de 4 años. El ácido salicílico proporciona a la planta una mayor 'resistencia sistémica adquirida' (SAR), y por tanto, mayor protección.

En la actualidad también están apareciendo muchos productos en que las suya composición aparecen microorganismos y por otro lado, ya hace tiempos están llegando otras zonas del mundo la posibilidad de utilización de los llamados Microorganismos de Montaña (MM).

Objetivo: La experiencia trata de dilucidar si la aplicación de varias estrategias, aminoácidos con ácidos fenólicos, que dan una mayor 'resistencia sistémica adquirida' (SAR), aclarada de fruta, Microorganismos de Montaña etc.,

pueden servir para aumentar la floración después de un año de alta cosecha. También si la aclarada tardía (julio) no incrementa calibre. Por otro lado, queremos conocer el efecto de los MM en la producción.

Material y métodos: Los árboles tienen 8 años y están plantados a un marco de 5'5 x 3'25 m. El [diseño](#) de la experiencia es de bloques al azar con 5 tratamientos, 6 repeticiones y parcela elemental de un árbol; [Tratamientos experimentales:](#) **T0.** Testigo. Despuntado + AA (Ácidos fenólicos)+ minerales; **T1.** T0+ aclarada a ½ julio 20% fruta; **T2.** T0+ Crop plus; **T3.** T0+ Microorganismos de montaña. **T4.** T1 + T2 + T3. (en todos los casos se aplica tensoactivo al 0,135%).

Se estudiará el calibre y la producción de 2024 ay 2027 así como la floración de 2023 a 2026.

Crop+: Es un bioestimulante foliar orgánico quelatado con metabolitos extraídos mediante lisis celular de fermentación multietapa de microorganismos y del extracto de algas *Ascophyllum nodosum*.

Microorganismos de montaña: Los microorganismos de montaña (MM) son principalmente colonias de hongos, bacterias y levaduras benéficas que se encuentran de manera natural en diferentes ecosistemas, son un producto de fabricación artesanal de bajo coste que pretende aprovechar las comunidades de microorganismos nativos de zonas boscosas, para después incorporarlos en los agroecosistemas.

Try Equal: Aminoácidos con ácidos fenólicos. Aminoácidos libres, de síntesis.2,0% p/p

Indicadores de evaluación: Se espera conseguir regular la producción aumentando la floración los años off. Implementar la técnica de los microorganismos de montaña.

Resultados finales esperados y modos de transferirlos: Se elaborará un artículo y/o informe final con los resultados conseguidos. Charlas de cómo reproducir los microorganismos de montaña.

CAR2021-CIT-TEA-8

Título: Demostración en campo/ensayo comparativo de 3 tipos de poda de formación en variedades de porte erecto.

Coordina/Contacto: Agustí de Miguel (STT) (demiguel_agu@gva.es)

Colabora: AVA

Ubicación: Finca Sinyent (AVA). Polinyà de Xúquer.

Fecha inicio-final: 01/01/2021-28/02/2023

Antecedentes: En las variedades de porte erecto un sistema habitual de guiar las ramas en los plantones, es el de abrir las ramas ligándolas al suelo mediante piquetas. Este es un sistema costoso (mano de obra, materiales utilizados) que requiere una alternativa.

Objetivos: Se pretende mostrar el 'despunte de las ramas' como alternativa recomendable a la poda, prácticamente desconocida en campo, menos costosa, al ahorrar horas de mano de obra para ser más fácil de gestionar, pero igualmente eficiente en cuanto a obtenciones de buenos calibres y rendimientos.

Tratamientos: Se realizan tres sistemas de formación **T0.**- Ligando de la forma que hacen en el campo (abriendo ramas llegando a "90°"); (n= 390 árboles), **T1.**- Abriendo ramas de la forma recomendada (abriendo ramas a un máximo de "45-50°"); (n= 230 árboles) y **T2.**- Despuntando las ramas. (n=220 árboles).

Indicadores de evaluación: Porte de los árboles con los diferentes tipos de tratamientos (valoración económica), calibre y cosecha.

Resultados finales esperados y medio para transferir: primeros resultados esperados a final de campaña 2022. De la experiencia e información acumulada se generarán jornadas de transferencia y artículo divulgativo.

CAR2021-CIT-TEA-9

Ensayo de 2 dosis de NPK en *Orrí* para evaluar el efecto sobre la producción y en la reducción de la vecería.

Coordina/Contacto: Agustí de Miguel (STT) (demiguel_agu@gva.es) **Colaboran:** S. Lapaz y F. Pozas (STT)
Ubicación: EEA Carcaixent. **Fecha inicio-final:** 01/01/2021 - 03/03/2023

Antecedentes: La variedad *Orrí* es una variedad muy interesante por la calidad organoléptica y por los altos precios que consigue el agricultor. Desgraciadamente, la fertilización de esta variedad no está ajustada y en parcelas en cultivo se observa en invierno, en árboles de mucha carga, como éstos amarillean e incluso se les resecan ramas. Un factor no muy conocido en esta variedad es el alto consumo de K, y que probablemente dicho consumo de K sea igual o superior al N en periodos de fructificación. De hecho, en algunas analíticas foliares en árboles de alta carga productiva se aprecia un bajo contenido en hoja de K.

Objetivos: Ajustar la fertilización para reducir o suprimir la alternancia productiva. **Diseño:** Dos parcelas separadas de una plantación de *Orrí* de 5 años en las que se hace una sola aplicación de abono NPK. **Tratamientos:** T0 (n= 365 árboles): NPK (equilibrio 108-39-93); T1 (n= 208 árboles): NPK (equilibrio 144-52-124). **Indicadores de evaluación:** Cosecha y calibre.

Resultados finales esperados y medio para transferir: primeros resultados esperados a final de campaña 2022. De la experiencia e información acumulada se generarán jornadas de transferencia y artículo divulgativo.

CAR2018-CIT.ECO-EREC-11

Fertilidad ecológica con acidificación a través de la fertirrigación en citricultura ecológica.

Coordina/Contacto: Faustino Pozas (STT) (pozas_fauade@gva.es) **Coordina/Colabora:** A.Domínguez (SPEI)
Ubicación: EEA Carcaixent. **Fecha inicio - final:** 2018 - 2023

Antecedentes: Necesidad de poner a punto alternativas compatibles con la producción ecológica para reducir el pH del agua de riego. Por un lado, estudio de casos de aplicación de dióxido de carbono (CO₂) directamente a través de la fertirrigación, de forma que una vez disuelto, se convierte en ácido carbónico (H₂CO₃), que desplaza el equilibrio de las reacciones entre ácido carbónico, bicarbonato y carbonato, bajando el pH resultante y, por otro lado, el uso de ácido acético.

Objetivos: 1) Evaluar el efecto del uso del ácido acético y de la fertirrigación carbónica sobre la formación de precipitados y obturaciones de los emisores de riego.; 2) Estudiar el impacto de la posible acidificación del bulbo y la rizosfera sobre la movilización de nutrientes.; 3) Analizar la actividad enzimática en suelo así como otros parámetros biológicos a los diferentes tratamientos.; 4) Dar pautas de uso de estas técnicas a las explotaciones agrícolas valencianas que se riegan por goteo.

Diseño experimental: Para la evaluación de los objetivos, por motivos de homogeneidad se considerarán únicamente las plantas *Moncalina* sobre FA5, quedando el ensayo reducido a 40 plantas por cada subunidad de riego. Se usan 3 subunidades de riego independientes La dosificación de los tratamientos será la necesaria para bajar el pH a 6.4. **Tratamientos:** 18 árboles/tratamiento. T1 (inyección de CO₂ a subunidad 1 de riego); T2 (TESTIGO: agua de riego); T3 (inyección de ácido acético (al 20%). **Indicadores de evaluación:** medidas de espesor de tronco a 10 cm de altura (pie de rey), y de copa. Rendimiento y analíticas de hojas y de suelo.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Asesoramiento al sector, a través de nuestras Jornadas y cursos. Visitas a parcelas. Futura publicación en revistas técnicas.

CAR2021-CIT.ECO-EREC-12

Uso de *mulch* de paja de arroz con incorporación de bacterias promotoras del crecimiento de las plantas (PGPB) en una plantación ecológica de naranjos.

Coordina/Contacto: Faustino Pozas (STT) (pozas_fauade@gva.es) **Coordina/Colabora:** A.Domínguez (SPEI)

Ubicación: EEA Carcaixent.

Fecha inicio - final: 2018 - 2023

Antecedentes: La paja de arroz, actualmente es un subproducto/residuo de origen agrícola convertible en nuevo input. 'Smartmulch' tiene como objetivo principal el diseño y el desarrollo de un "mulch inteligente" confeccionado con paja de arroz, mejorado con bacterias promotoras del crecimiento de las plantas (PGPB).

Objetivos: Se plantea un experimento piloto en la plantación de naranjos ecológicos. Parcela: Variedad *Chislett* sobre FA5, plantados en 2020. Aportación de paja de arroz a las filas de los árboles y posteriores aplicaciones con varias preparaciones y dosis de PGPB. **Diseño:** tratamientos distribuidos con bloques al azar con tres repeticiones/tratamiento (1 árbol/repeticion). Cada bloque se considera una línea. **Indicadores de evaluación:** nivel de Implantación microorganismos PGPB en el terreno orgánico y su expansión (análisis microbiológico); efectos en las propiedades del terreno (análisis FQ habitual) y en el árbol (análisis de hojas FQ habitual); Incidencia en el crecimiento de la planta y sus producciones posteriores.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Difusión de los resultados a través del proyecto SMART MULCH, de la UPV y Univ. de León; Transferencia en jornadas y cursos EEAC, visitas a parcelas.; Publicación en revistas técnicas y científicas.

CAR2021-CIT.ECO-DIV-13

Cubiertas vegetales permanentes en eco-citricultura mediterránea. Uso de plantas silvestres locales.

Coordina/Contacto: Faustino Pozas (STT) (pozas_fauade@gva.es) **Coordina/Colabora:** A.Domínguez (SPEI)

/ Fund. Global Nature

Ubicación: EEA Carcaixent.

Fecha inicio - final: 2022 - 202?

Antecedentes: Poner a punto la técnica de cubiertas vegetales permanentes en condiciones de citricultura mediterránea, lo cual implica estudiar el manejo considerando los efectos en las características del suelo, en la producción y la sanidad del cultivo, entre otros parámetros. Durante el periodo de 2017 a 2021 se ha estado estableciendo la cobertura en diferentes parcelas ecológicas de la EEA de Carcaixent. En experiencias previas, la alfalfa ha destacado entre las cubiertas sembradas, frente a otras especies de fertilización en verde, incluso frente a especies espontáneas.

Objetivos: testaje de mezclas de flores silvestres autóctonas como cobertura y atracción de fauna. **Diseño:** Bloques al azar. 3 **tratamientos:** T1: Testigo: flores silvestres espontáneas. T2: Mezcla de especies silvestres de la zona mediterránea (26 especies diferentes, FGN cítricos); T3: Alfalfa (*Medicago sativa*) (50 kg/ha), sembrada en 2017. **Indicadores de evaluación:** De las cubiertas vegetales y flora silvestre (Biomasa (materia verde, materia seca por unidad de superficie); Nascencia; % Cobertura; Riqueza o abundancia de especies; Fauna auxiliar (observación directa o captura); Del terreno (evolución contenidos en suelo de N, P, K, Fe; caracteres físico-químicos, pH etc.; actividad enzimática), capacidad de retención de agua y temperatura. Del cultivo (estado nutricional del cultivo, producción, costes).

Resultados finales esperados y medio para transferir: Todos los resultados serán compartidos por FGN (Interreg SUDOE Fleurs Locales) y DGDR (SPEI). Se realizará un informe común, y diferentes presentaciones.

CAR2021-ALV-TEA-14

Ensayo para el aumento de la cosecha y reducción de la alternancia de cosechas en aguacate var. Hass.

Coordina/Contacto: Agustí de Miguel (STT) (demiquel_agu@gva.es)

Colabora: Vicent Torres (STT)

Ubicación: Carcaixent (finca particular).

Fecha inicio-final: 2023-2025

Antecedentes: El cultivo del aguacate ha ido tomando cada vez más interés por parte de los agricultores, especialmente las variedades Hass y Lamb Hass. La variedad Hass es la más reconocida en el ámbito internacional, pero tiene el problema de las bajas producciones y el alta alternancia. Las bajas producciones están relacionadas con un mal cuajado y/o una baja retención de fruta durante la primavera-verano. También un problema recurrente son las bajas floraciones después de un año de alta producción.

Objetivos: La experiencia trata de dilucidar si la aplicación de citoquininas naturales (eco), pueden servir para aumentar la producción incrementando la retención y/o el calibre de los frutos. También si estas pueden aumentar la floración después de un año de alta cosecha. Por otro lado queremos conocer el efecto de la aplicación de productos antiestrés en la reducción de la caída de fruta en verano.

Material y métodos: Los árboles tienen 5 años y están plantados a un marco de 6x5 a 6x4 segundos permite lo marchos donde se ubican. El diseño de la experiencia es de bloques al azar con 4 tratamientos, 6 repeticiones y parcela elemental de un árbol. Se estudiará el calibre y la producción de 2024 y 2025 así como la floración de 2024.

<u>Tratamientos experimentales</u>	<u>características</u>
T0. Testigo	
T1. "Crop plus" + Cytonutri CoMo	0,075%- 0,1%, Crop+ 0,075%-0,1%, Cytonutri CoMo 0,02%, Tensioactivo 0,135%. - Aplicados para evitar caída de fruta (Junio-Agosto)
T2. T1+Citoquininas eco (Citomastic)	Aplicadas para aumentar calibre (Mayo)
T3. T1+Citoquininas eco (Citomastic)	Aplicadas para inducción floral (Octubre-Noviembre)

Citomastic: Producto elaborado a base de Ti-*Org . El producto también incluye compuestos orgánicos como citoquininas (1530 mg kg-1), antioxidantes (1740 mg kg-1).

Cytonutri CoMo : Fertilizante foliar antiestrés a partir de complejos orgánicos naturales. Manitol 0.12%, Cobalto 2.3% y Molibdeno 8.9%.

Crop+: Es un bioestimulante foliar orgánico quelatado con metabolitos extraídos mediante lisis celular de fermentación multietapa de microorganismos y del extracto de algas *Ascophyllum nodosum*.

Indicadores de evaluación: Se espera conseguir aumentar calibre y producción en la fruta tratada así como la floración de 2024.

Resultados finales esperados y modos de transferirlos: Se elaborará un artículo y/o informe final con los resultados conseguidos.

CAR2022-ALV-TEA-15

Ensayo de sistema de protección anti-heladas en el cultivo del aguacate.

Coordina/Contacto: Agustí de Miguel (STT) (demiquel_agu@gva.es) **Colaboran:** S. Lapaz y F. Pozas (STT)

Ubicación: EEA Carcaixent.

Fecha inicio - final: 01/10/2022 - 31/12/2025

Antecedentes: Uno de los mayores problemas de este cultivo en la zona parece ser la falta de cuajado del fruto a causa de la baja resistencia del mismo al frío. Teniendo en cuenta la progresión de las temperaturas en la zona, se pretende determinar si mediante un sistema de riego anti-helada y aplicando diferentes técnicas de cultivo, el aguacate puede adaptarse al clima, superando el problema de cuajado.

Objetivo: Dado el creciente interés por el cultivo del aguacate en la zona se considera interesante tener una parcela de experimentación de este cultivo 1) para conocer el sistema anti-helada que van utilizando en este cultivo en aquellas zonas, como Carcaixent, donde el clima está al límite de la viabilidad del cultivo; 2) para observar las variedades que mejor se adaptan en nuestra zona y, 3) para experimentar diferentes técnicas de cultivo que mejoran el cuajado del fruto vista la problemática en plantaciones consolidadas por la zona. **Diseño:** Comparación de cultivo con y sin riego anti-helada.; Aplicación de riego anti-helada por debajo del 2 °C de temperatura. **Indicadores de evaluación:** Se estudia el desarrollo vegetativo, la producción y el control de daños por heladas en las plantas.

Resultados finales esperados y medio para transferir: primeros resultados esperados a final de campaña 2023. De la experiencia e información acumulada se generarán jornadas de transferencia y artículo divulgativo.

CAR2022-AMET.ECO-SAN-16

***Eurytoma amygdalii* Enderlein: Seguimiento del ciclo biológico, comparación con la fenología del cultivo y determinación del periodo de daños (picaduras).**

Coordina/Contacto: Francisco Cuenca (STT) (cuenca_fra@gva.es) **Colabora:** Narciso Martínez (Requena)

Ubicaciones: Los Isidros (Requena), Ayora(?), Villena(?) (en función del nivel de incidencia).

Fecha inicio - final: marzo-mayo de cada año.

Antecedentes: En 2021 se planteó el estudio en variedades con diferentes calendarios de floración y maduración de la fruta, pero las condiciones climáticas no permitieron obtener resultados en algunas de ellas (heladas).

Objetivo 1) Seguir el ciclo biológico de *Eurytoma amygdalii* y compararlo con la fenología del cultivo en diferentes variedades. Comparar los resultados con los conseguidos en años anteriores. Completar los resultados del año 2021. **Metodología:** Muestreos semanales de almendras, éstas se abren y se anota el número de almendras picadas y en qué estado se encuentra la avispa en su interior: se distingue entre larva, pupa blanca, pupa negra y adulto formado y adulto emergido. Anotación semanal del estado fenológico; **Objetivo 2)** Determinar el periodo en que se producen los daños y relacionarlo con el ciclo biológico (vuelo de adultos) en diferentes variedades. Comparar los resultados con los conseguidos en años anteriores. Completar los resultados del año 2021. **Metodología:** En un árbol se embolsan ramas o ramillas con bolsas de malla fina, debidamente numeradas e identificadas. Cada semana se destapa una ramilla exponiéndolas a la acción de las avispias. La semana siguiente se vuelve a tapar y se destapa otra. Procedemos así hasta que hayan estado todas expuestas. Cada punto de seguimiento consta de tres repeticiones (árboles). **Anotación semanal del estado de las almendras.** Cuando los síntomas están claros y las larvas de vespeta han llegado al tamaño definitiva (a partir de medios de julio) se procede a cortar las ramillas que, debidamente etiquetadas se trasladan a laboratorio donde se abren y se contabilizan las sanas, afectadas, fallos u otros. Estos datos se contrastan con el ciclo biológico.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Artículo, ficha técnica, cursos y jornadas STT.

CAR2021-CAQ.ECO-SAN-20

Seguimiento del ciclo biológico de las moscas blancas en la parcela de caqui del EEA-Carcaixent.

Coordina: Francisco Cuenca (STT) (cuenca_fra@gva.es)

Ubicación: EEA Carcaixent

Fecha inicio - final: abril-septiembre de cada año.

Antecedentes: Aunque se encuentran en nuestros cítricos desde finales de los años 80, no han proliferado especialmente hasta que se ha extendido el cultivo del caqui. Las moscas blancas han encontrado en el caqui un cultivo en el que pueden proliferar puesto que tienen al lado los cítricos donde pueden pasar el invierno. Este motivo, junto con el cambio de estrategia fitosanitaria en los cítricos y posiblemente el cambio climático entre otros factores, está provocando un incremento de los daños ocasionados por las moscas blancas, tanto en cítricos convencionales como en ecológicos, y especialmente en los últimos, al cosecharse la fruta de manera escalonada a medida que va madurando, detectándose daños muy importantes de negrilla a final de campaña.

Objetivos: Seguimiento rutinario para determinar los momentos de aplicación de las plagas en la parcela del centro. (En función de la evolución de las poblaciones se podrá plantear un ensayo de eficacia de productos ecológicos).

Breve descripción de materiales y métodos: Muestreos semanales de mosca blanca (*Dialeurodes citri* y *Parabemisia myricae*) durante el ciclo de cultivo, los muestreos se realizarán en hoja y, posteriormente, se valorarán los daños por negrilla en fruta. Determinación del nivel de parasitismo.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Según la evolución de la plaga, plantear ensayo de eficacia de productos ecológicos.

CAR2022-OLI-SAN-22

***Psytalia concolor* en olivo ecológico. Estudio de la eficacia de las sueltas de este parasitoide para el control de *Bactrocera oleae*. Comparación con otros métodos de control.**

Coordina/contacto: Francisco Cuenca-STT (cuenca_fra@gva.es) **Colaboran:** Cooperatives agroalimentàries (V. Insa); Maribel Deval (SSV) . **Ubicación:** Cheste **Fecha inicio-final:** 2022-2025

Antecedentes: *Psytalia concolor* es un parasitoide de la mosca del olivo que se cría en insectario y del cual se vienen realizando sueltas en olivar, a pesar de que no se ha establecido como método de control. Hasta ahora, se han llevado a cabo sueltas de *Psytalia* y se ha podido recuperar el parasitoide al final del ciclo de cultivo. Se pretende hacer un ensayo a lo largo de varias campañas para determinar la evolución de las poblaciones de *Bactrocera* y si *Psytalia* puede suponer un factor de control eficaz capaz de pasar el invierno en poblaciones significativas.

Objetivos: Estudiar la posibilidad de control biológico de la mosca del olivo (*Bactrocera oleae* Olivier), mediante sueltas de *Psytalia concolor*.

CAR2022-CAQ-DIV-23

Fomento de cubiertas vegetales permanentes, macizos florales y setos con vegetación autóctona en una parcela de caqui ecológico.

Coordina/contacto Francisco Cuenca-STT (cuenca_fra@gva.es)

Ubicación: EEA-Carcaixent

Fecha inicio-final: 2022-2024

Antecedentes: La tendencia hacia una agricultura más sostenible, el incremento de la superficie de cultivo ecológico, las restricciones en fitosanitarios, el cambio climático, la percepción de la sociedad... hacen que la biodiversidad de nuestras parcelas tenga un protagonismo especial.

Objetivos: Tener una parcela con cubiertas y vallas de vegetación autóctona como reservorio de fauna auxiliar y medio favorecedor del control biológico de las plagas en el cultivo.

Descripción breve de materiales y métodos: La cubierta herbácea es de vegetación espontánea y solo se eliminan algunas especies que pueden ser altamente invasoras (*Emex spinosa*), y se da prioridad a plantas de flor.

Los setos estaban ya, en parte, implementados (espino blanco, durillo, arrayán, romero, tamarit, madroño...) y se han completado con plantas autóctonas, fundamentalmente lentisco, puesto que es el que ofrece más variedad de fauna auxiliar a lo largo de todo el año. Uno de los setos es aromático. Se han introducido macizos florales en las líneas de cultivo (en los dos extremos y en medio de cada fila de árboles).

CAR2022-CIT-EREC-31

Evaluación de bioestimulantes microbianos sobre diferentes patrones de cítricos.

Contacto: Sara Lapaz (STT) (lapaz_sarfer@gva.es)

Colaboran: Agustí de Miguel; Faustino Pozas (STT); Ana Quiñones /Ana Pérez/Julia Morales (IVIA)

Ubicación: EEA Carcaixent

Fecha inicio - final: 2022 - 2025

Antecedentes: La necesidad de reducir la aportación de fertilizantes de síntesis en un 25% para el año 2030, obliga a realizar estudios sobre el efecto que tienen nuevos agronutrientes sobre la eficiencia de absorción de nutrientes por la planta y la disponibilidad de los mismos en el suelo.

Objetivos: Comparar el comportamiento de diferentes productos en la absorción de nutrientes en planta, la producción y la calidad del fruto y la disponibilidad de nutrientes y otros efectos en el suelo. Se comparará en suelo, árbol y fruto la aplicación de diferentes bioestimulantes microbianos frente a un control sin tratar.

Diseño experimental: Se harán 3 tratamientos más los árboles control, a los cuales se les aportarán dosis convencionales de fertilizantes minerales. Los tratamientos se repetirán 3 veces, con 3 plantas por repetición = $4 \times 3 \times 3 = 36$ árboles \times n.º patrones (en este primer año de la experiencia se han tratado 3 patrones). Los tratamientos se harán vía suelo. Esta experiencia empezó el 12 de mayo del 2022, cuando se cogieron las primeras muestras previas de suelo y hojas, puesto que antes a causa de las lluvias no se podía acceder a la parcela. Los patrones que se estudian son el Citrange Carrizo, el FA-5 y el FA-V17. Se han aplicado tratamientos con micorrizas, fijadores de N y productores de sideróforos, solubilizadores de fósforo y un control. Se han hecho 3 aplicaciones de cada producto hasta ahora y se han tomado 5 muestras de hojas, una previa a los tratamientos, 3 después de cada tratamiento y una última en la parada vegetativa. Al mismo tiempo, se han tomado muestras de suelo, una previa a los tratamientos, y otra el 24 de noviembre.

Todavía no tenemos datos de los resultados de las analíticas de suelo y hojas. Los datos del calibre de los frutos y de los otros parámetros se tomaron el 16 de diciembre del 2022. La cosecha de la fruta se hizo el 24 de enero del 2023.

T1- Control	Abonado establecido en la parcela de Neufina (NPK-Ca-Mg)-Mg	
T2- Micorrizas	Mycoup-Symborg (<i>Glomus iranicum</i> var. <i>tenuihypharum</i>).	3 kg/ha a marzo-abril y 3 kg/ha en junio-julio)
T3- Solubilizador de fósforo	Bioptimus-Lainco (<i>Pseudomonas putida</i> 108 UFC/ ml con restos de fermentación).	4 L/ha, antes de la brotación de primavera y, 3 L/ha a intervalos de dos meses humidificando el suelo antes de la aplicación.
T4- Bacterias promotoras de crecimiento	PGPB-Agritecno (<i>Lactobacillus lantarum</i>).	60 cc/hl y 10 L/ha, 3 aplicaciones desde el inicio del cuajado hasta el final de ciclo, cada dos meses. 225 mL/aplicación (675 mL total)

CAR2022-CIT-EREC-32

Efecto de la aplicación de agronutrientes en planta y suelo en naranja var. Navel cv. Lane Late.

Contacto: Sara Lapaz (STT) (lapaz_sarfer@gva.es)

Colaboran: Agustí de Miguel; F. Pozas (STT);
A. Quiñones /A. Pérez/J. Morales (IVIA)

Ubicación: EEA Carcaixent

Fecha inicio - final: 2022 - 2025

Antecedentes: La necesidad de reducir la aportación de fertilizantes de síntesis en un 25% para el año 2030, obliga a realizar estudios sobre el efecto que tienen nuevos agronutrientes sobre la eficiencia de absorción de nutrientes por la planta y la disponibilidad de los mismos en el suelo.; **Objetivos:** Comparar el comportamiento de diferentes productos en la absorción de nutrientes en planta, la producción y la calidad del fruto y la disponibilidad de nutrientes y otros efectos en el suelo. Se comparará en suelo, árbol y fruto la aplicación de diferentes agronutrientes frente a un control sin tratar.; **Diseño experimental:** Parcela de Lane late. 5 tratamientos más los árboles control, a los cuales se les aportarán dosis convencionales de fertilizantes minerales. Los tratamientos se han repetido 3 veces, y se han tomado cada vez muestras de suelo y de hojas (previa, después de tratamiento y en parada vegetativa). 3 plantas por repetición = 6 x 3 x 3 = 54 árboles. **Indicadores de evaluación:** Mismo procedimiento y estudio de variables que en ensayo anterior CAR2022-CIT-EREC-31.

Tratamientos

T1-Control	Abonado NPK Ca Mg y aplicaciones de Fe, Zn y Mn habituales en la EE Agraria	
T2-aminoácidos (vía foliar)	THR-Agrithecno (producto compuesto por aminoácidos, con treonina como aa principal).	300 cc/hl - 3 aplicaciones desde el cuajado y espaciadas cada 30 días. Para 9 árboles 162 mL/aplicación-486 mL total (6 L pulverización)
T3- Húmicos i fúlvicos (vía suelo)	Taravent KinKing de Tarazona* (Comp.: a partir de leonhardita (Extracto húmico total 30 % p/p; Ác. Húmicos 23 % p/p; Ác. fúlvicos 7 % p/p).	5-10 L/ha-aplicación en prefloración, inicio de engorde e inicio de maduración (112.5 mL/aplic-338 mL total)
T4- micronutrientes (vía foliar)	Tarafol B -Tarafol MAX (dos productos a base de microelementos (B soluble en agua 11 % p/p; Mn complejo por ácido lignosulfónico 12 %; Mo soluble en agua 0,24 %; Zn complejo por ácido lignosulfónico 12 %).	100-200 cc/hl (B) + Max: 1,5-3 kg/ha (2-30 mL) (108 mL/aplic-324 mL total 6L/árbol pulverización)
T5- <i>Ecklonia máxima</i> (vía foliar)	Ecklomar Plymag (Extracto de algas, actividad auxínica 25ppm, manitol y betaínas (contenido sin especificar), Arsénico total < 50ppm ácido algínico (0,6%), pH 6,7, ácido algínico 0.6%).	3-4 L/ha, 3 App botón floral, inicio de floración y frutos recién cuajados. 90 ml/aplic-180 mL en total
T6- <i>Ascophyllum nodosum</i> (vía foliar)	SM6 Plymag (Sólidos solubles de algas 30%P/P, Actividad Citoquinética 200 ppm, Betaínas 132 ppm, Glicina 70 ppm, ácido Aminobutírico 42 ppm, ácido Aminoalélicoc 35.1 ppm, Carbono 8.25%, Materia orgánica 17,4%, obtenido de FT).	200 cc/hL en la brotación más 100-200 cc/hL durante las principales fases vegetativas. 108 mL/aplic-324 mL total (6 L-árbol/pulverización)

CAR2022-CIT.ECO-EREC-33

Bacterias y aminoácidos para el crecimiento en una plantación ecológica de naranjos Chislett.

Coordina/Contactoe: Faustino Pozas (STT) (pozas_fauade@gva.es) **Coordina/Colabora:** A. Dominguez (SPEI)

Ubicación: EEA Carcaixent.

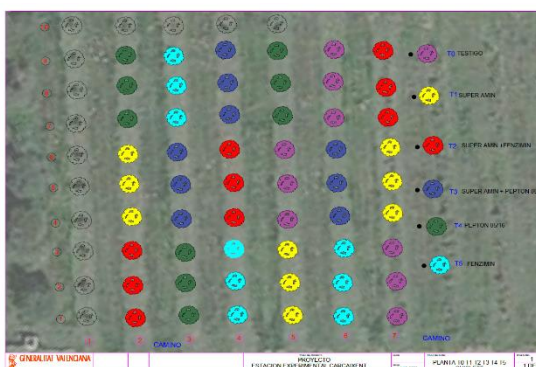
Fecha inicio-final: 2022 - 2025

Antecedentes: Uno de los bioestimulantes más utilizados como complemento de la nutrición son los aminoácidos que participan en muchas reacciones de las plantas que están íntimamente ligadas al crecimiento y desarrollo vegetal. Actualmente se está haciendo un uso generalizado de bacterias y aminoácidos promotores del crecimiento de las plantas.

Objetivos: Experimento en la plantación de naranjos ecológicos de la variedad Chislett sobre patrones FA5 plantados el 2019 en las columnas 2,3,4,5,6,7. Inserción por vía radicular de producto para la fijación biológica del nitrógeno atmosférico, el microorganismo fijador de nitrógeno es el *Azotobacter chroococcum* sp. *iscassi* cep P-205, en proporción 10^7 UFC. y solubilización y movilización del fósforo y el potasio, al mismo tiempo también se efectúa por vía foliar una aportación de estimulante orgánico a base de aminoácidos y extractos de algas para el estímulo del desarrollo vegetativo y producción de la plantación.

Diseño: Se realizarán 5 tratamientos más los árboles control, los tratamientos se repetirán 3 veces, con 3 plantas por repetición = $6 \times 3 \times 3 = 54$ árboles. Tratamientos distribuidos con bloques al azar con tres repeticiones/tratamiento, el bloque se considera una línea.

Tratamientos
T0: Testigo
T1: Aplicación vía radicular Fertilizante 11% N + Aminoácidos hidrolizados de origen animal (Super Amin).
T2: Aplicación vía radicular Fertilizante 11% N + Aminoácidos hidrolizados de origen animal (Super Amin)+ Aplicación vía Foliar Fertilizante con 5% N, 10% P ₂ O ₅ , 5% K ₂ O , 2,5% MgO+ Ácidos Húmicos 3% (Fenzimin).
T3: Aplicación vía radicular Fertilizante 11% N + Aminoácidos hidrolizados de origen animal (Super Amin).+ Aplicación vía Foliar Fertilizante con 13% N , 5% K ₂ O, 410 ppm (Fe) 300 ppm (CaO) + Aminoácidos de hidrólisis enzimática (Pepton 85/16)
T4: Aplicación vía Foliar Fertilizante con 13% N , 5% K ₂ O, 410 ppm (Fe) 300 ppm (CaO) + Aminoácidos de hidrólisis enzimática (Pepton 85/16)
T5: Aplicación vía Foliar Fertilizante con 5% N, 10% P ₂ O ₅ , 5% K ₂ O , 2,5% MgO+ Ácidos Húmicos 3% (Fenzimin).



Indicadores de evaluación: Efectos en las propiedades del terreno (análisis FQ habitual) y en el árbol (análisis de hojas FQ habitual); Incidencia en el crecimiento de la planta y les sus producciones posteriores.

Resultados finales esperados y medio para transferir:

Difusión en web, jornadas y cursos EEAC, visitas a parcelas.

Publicación en revistas técnicas y científicas.

CAR2022-CIT.ECO-EREC-34

Evaluación de diferentes quelatos de hierro, para el crecimiento en una plantación ecológica de naranjos var. Chislett.

Contacto: Faustino Pozas (STT) (pozas_fauade@gva.es)

Coordina/Colabora: A. Dominguez (SPEI)/
Ana Quiñones, Ana Pérez (CEDAS-IVIA)

Ubicación: EEA Carcaixent.

Fecha inicio-final: 2022 - 2025

Antecedentes: Actualmente se está haciendo un uso generalizado por parte de los agricultores de quelatos de hierro (tanto minerales como de origen microbiano). El hierro es un micronutriente que interviene en procesos metabólicos fundamentales para el desarrollo de la planta, como la respiración, la fotosíntesis, el metabolismo del nitrógeno o la síntesis de la clorofila.

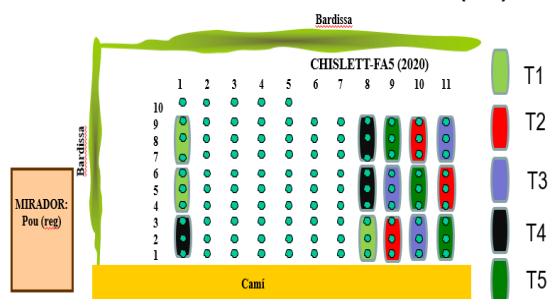
El equipo de Fertilidad del suelo y Nutrición Vegetal (Centro para el Desarrollo de la Agricultura Sostenible, IVIA) en Colaboración con la EEA de Carcaixent, está comparando diferentes quelatos de hierro por ser un tema que preocupa mucho tanto a los agricultores como a la comunidad científica. En la Agricultura Ecológica es una técnica muy interesante para conseguir una fertilidad adecuada en los cultivos.

Objetivos: Experimento en la plantación de naranjos ecológicos. Parcela: Variedad Chislett sobre patrones FA5, plantados el 2020. Inserción por vía radicular de productos basados en quelatos de hierro en el marco de investigación (CEDAS-IVIA)-SYNMBRORG en que se evaluará el efecto de la aplicación de Quelatos de hierro (minerales y de origen microbiano) sobre la planta y el suelo con el objetivo de reducir la aportación de abonado.

Diseño: Se realizarán 4 tratamientos más los árboles control, los tratamientos se repetirán 3 veces, con 3 plantas por repetición = 5 x 3 x 3 = 45 árboles. Tratamientos distribuidos en bloques al azar con tres repeticiones/tratamiento, el bloque se considera una línea.

Los Componentes se han aplicado al suelo en 3 aplicaciones.

PARCEL·LA CÍTRICS ECOLÒGICS VARITETATS EEAC (2022)



Tratamientos

Dosis

T0: Testigo

T1: 7% Fe soluble en agua + 6.2% quelato + 3.4% Fe quelatado (O,O) per EDDMA +2.2% Fe quelatado (O,P) por EDDMA (SEQUESTRENE).

Dosis 1

T2: Quelatos de origen microbiano Dosis 1 (equivaal a la dosis de quelato mineral) (SYNBORG). **T4:** Quelatos de origen microbiano

Dosis 2: Equivale a la mitad de la dosis 1 del quelato mineral (SYNBORG).

T3: Quelatos de origen microbiano.

Dosis 3: Equivale a 2/3 de la dosis 1 del quelato mineral (SYNBORG). Aplicación vía suelo sobre la línea de goteros.

Muestras: **M0** (Inicial, suelo y hojas antes de comenzar el ensayo); **M1, M2 y M3** (Hojas, previamente a cada una de las aplicaciones); **MF** (Final, suelo y hojas un mes después de la última aplicación); Muestreo foliar en noviembre para el diagnóstico nutricional de los árboles antes del invierno.

Indicadores de evaluación: Evaluación de quelatos de hierro (minerales y de origen microbiano) en el marco de investigación en el desarrollo de la planta.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Difusión en Transferencia, jornadas y cursos EEAC, visitas a parcelas. Publicación en revistas técnicas i científicas.

CAR2022-CIT.ECO-EREC-35

Aminoácidos para el crecimiento en una plantación ecológica de mandarinos var. Moncalina

Contacto: Faustino Pozas (STT) (pozas_fauade@gva.es)

Coordina/Colabora: A. Dominguez (SPEI)

Ana Quiñones, Ana Pérez (CEDAS-IVIA)

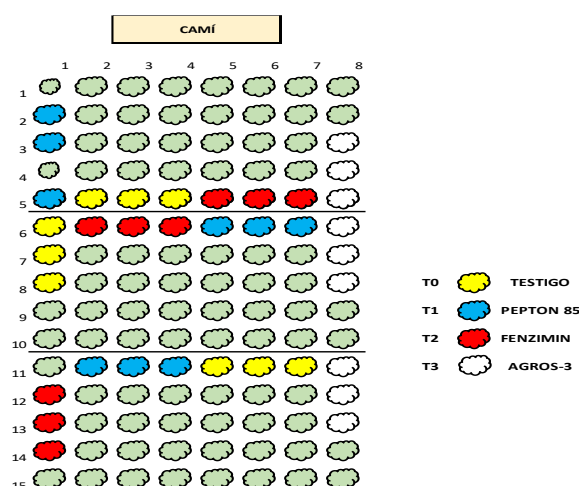
Ubicación: EEA Carcaixent.

Fecha inicio-final: 2022 - 2025

Antecedentes: Actualmente se está haciendo un uso generalizado de aminoácidos promotores del crecimiento de las plantas (PGPB).

Objetivos: Experimento en la plantación de mandarinos ecológicos en la Estación Experimental Agraria de Carcaixent. Parcela: Variedad Moncalina sobre patrones FA5, plantados el 2016, se efectúan los tratamientos por vía foliar con una aportación de estimulante orgánico a base de aminoácidos para el desarrollo vegetativo y producción de la plantación.

Diseño: Se realizarán 3 tratamientos experimentales (T1, T2 y T3) además de los árboles control (T0) a los que no se les realizará ninguna aplicación. Las aplicaciones se repetirán 3 veces, con 3 plantas por repetición = 4 x 3 x 3 = 36 árboles. Tratamientos distribuidos con bloques al azar con tres repeticiones/tratamiento, el bloque se considera una línea.



Tratamientos experimentales	Dosis
T0: Testigo	
T1: Fertilizante con 13% N , 5% K ₂ O, 410 ppm (Fe) 300 ppm (CaO) + Aminoácidos de hidrólisis enzimática (Pepton 85/16).	0,2 %
T2: Fertilizante con 5% N, 10% P ₂ O ₅ , 5% K ₂ O , 2,5% MgO+ Ácidos Húmicos 3% (Fenzimin).	0,2 %
T3: Fertilizante 5% Sulfato de Magnesio (MgO) (Agros-3)	0,2 %

Los tratamientos se efectuaron el día 27 de Junio y se repitieron el día 27 Julio de 2022.

En todos es utiliza pH Albelda como mojante.

Durante 2022 se efectuaron las medidas de volumen de las copas, y de la producción de la plantación.

Indicadores de evaluación: Nivel en el crecimiento de la planta y les sus producciones posteriores..

Resultados finales esperados y medio para transferir: Difusión en Transferencia, jornadas y cursos EEAC, visitas a parcelas.; Publicación en revistas técnicas y científicas.

CAR2023-HORT-COMP-36

Puesta a punto de la planta de agrocompostaje en la EEA

Coordina/Contacto: Sergio Alamar (STT) (alamar_ser@gva.es)

Ubicación: EEA Carcaixent.

Fecha inicio-final: 2023-2033

Antecedentes: El compostaje de restos vegetales y de cosechas producidas en una explotación, para obtener un producto apto para aplicar como fertilizante orgánico es una manera óptima de valorizar estos residuos. En la estación de Carcaixent se producen restos vegetales y de cosechas de cítricos, potencialmente utilizables como ingrediente de un compost.

Objetivos: a) Diseñar la metodología a utilizar en la planta; b) Producir compost para el uso en la propia estación, utilizando como ingrediente los restos vegetales producidos y de cosechas de frutos cítricos; c) Llevar a cabo las operaciones y tareas necesarias para optimizar el proceso.

Breve referencia a materiales y métodos: Se probarán diversas dosis de ingredientes presentes en la estación como punto de partida para elaborar un compost adecuado para su uso. **Diseño experimental:** Caracterización materias primas y, organización y protocolización de las operaciones a realizar con los montones. **Tratamientos experimentales:** Diversas dosificaciones de los ingredientes. **Indicadores de evaluación:** Activación del proceso de compostaje; Monitorización de las temperaturas y humedad durante el proceso; Caracterización de los productos obtenidos.

Presupuesto asignado por año natural con desglose si es necesario: trituradora restos, sistema riego aspersión, termómetros, higrómetro, análisis de los productos obtenidos y materias primas, si es necesario.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Obtener experiencia y datos que puedan ser aprovechados en posteriores experiencias. Gestionar los restos producidos en la estación de una manera óptima económica i medioambientalmente. Prácticas en los cursos de maestro compostador. Prácticas en los cursos de maestro compostador.

ENSAYO AGRONÓMICO DEL USO DE COMPOST DE PROXIMIDAD EN LAS ESTACIONES EXPERIMENTALES AGRARIAS DE LA COMUNITAT VALENCIANA

CAR2023-HORT-COMP-37

Ensayo agronómico para a el uso de compost de alperujo local en variedades tradicionales de tomate valenciano.

Coordina/Contacto: Sergio Alamar (STT) (alarmar_ser@gva.es)

Coordina/Colabora: Ana García Rández (GIAAMA, U.M.H.)

Ubicación: EEA Carcaixent.

Fecha inicio-final: 2023-2023

Antecedentes: En A.E. mantener y mejorar la fertilidad del suelo es una de las bases del sistema productivo. El aporte de enmiendas orgánicas como estiércol y compost, junto a una adecuada rotación de los cultivos a las parcelas son los medios de que dispone el agricultor para gestionar la fertilidad de la tierra.

Un suelo con un contenido adecuado de materia orgánica puede promover el crecimiento de las raíces de las plantas, fomentando la actividad de la rizosfera i aumentando la absorción de agua y nutrientes por parte de la planta. La materia orgánica del suelo también puede influir en la afección de las plantas a patógenos presentes en el suelo.

Las variedades tradicionales de tomate ofrecen unas cualidades organolépticas particulares, y una demanda elevada en los mercados. No obstante, su cultivo comercial a disminuido en favor de otras variedades con ventajas para el agricultor como la resistencia a patógenos, uniformidad de los frutos, adecuación al manipulado y transporte...

Un conocimiento adecuado del comportamiento agronómico de estas variedades tradicionales respecte a la fertilización orgánica podría aumentar su cultivo y difusión. La utilización de compost producido a partir de restos de la industria agroalimentaria local, añadiría una posibilidad más al agricultor para fertilizar los cultivos, al mismo tiempo que se contribuye a la valorización de los residuos y a la reducción de la huella de carbono.

Objetivos: a) Obtener datos sobre el cultivo y rendimiento comercial de les variedades tradicionales de tomate del catálogo de variedades tradicionales; b) Comparar el uso de compost de alperujo y de estiércol de oveja en el desarrollo de las plantas.

Breve referencia a materiales y métodos: Se cultivarán cinco variedades de tomate tradicional del catálogo y una variedad comercial cultivada habitualmente, del tipo de tomate valenciano. Dos tratamientos con tres repeticiones por variedad de tomate (**Tesis:** **T1:** Fertilización con 1 kg/m². de compost de *alperujo*; **T2:** Fertilización con 2 kg/m². de estiércol oveja) aplicados como abonado de fondo por medio de compost procedente del *alperujo*, y estiércol de oveja maduro; **Diseño experimental:** Bloques de 8 plantas por variedad dispuestas al azar.; Número de plantas: 6 variedades x 8 plantas por bloque = 48 plantas. 3 repeticiones por Tesis: 48 plantas x 3 = 144 plantas/tesis. Total de plantas = 2 tesis x 144 = 288 plantas.

Indicadores de evaluación: 1. Desarrollo de las plantas (fechas de floración, de cuajado, de recolección ..); 2. Cosecha total, cosecha comercial. Calidad del fruto (azúcares,

2	5	4	1	3	6	T E S I S 2
4	1	6	2	3	5	
3	6	1	5	2	4	
4	6	2	3	1	5	T E S I S 1
1	4	5	6	2	3	
5	1	2	4	6	3	

color, sabor,...); 3. Afección de plagas y estreses abióticos; 4. Evolución de la materia orgánica en el suelo (análisis de suelo antes y después); 5. Caracterización de los principales caracteres varietales.

CAR2023-CIT-COMP-38

Ensayo agronómico para el uso de compost de alperujo local en una plantación de naranjos var. Caracara

Coordina/Contacto: Vicent Torres (STT) (torres_vicgui@gva.es)

Coordina/Colabora: Ana García Rández (GIAAMA, U.M.H.)

Ubicación: EEA Carcaixent.

Fecha inicio-final: 2023-2033

Antecedentes: En la agricultura mantener y mejorar la fertilidad del suelo es una de las bases del sistema productivo. El uso de enmiendas orgánicas como el estiércol y el compost es uno de los medios a disposición del agricultor para gestionar la fertilidad de la tierra.

Un suelo con un contenido adecuado de materia Orgánica estimula el crecimiento de las raíces de las plantas, fomenta la actividad de la rizosfera i aumenta la absorción de agua y nutrientes por parte de la planta. La materia orgánica del suelo también puede influir en la afección de las plantas a los patógenos presentes en el suelo.

La variedad Caracara tiene una productividad alta, por tanto, es importante que el suelo esté en buenas condiciones para poder suministrar los nutrientes que necesita la planta.

Objetivos: 1.- Obtener datos sobre el cultivo y, 2.-Comparar el uso de compost de "alperujo" con un testigo en cuanto al desarrollo y la productividad de las plantas.

Breve referencia a materiales y métodos: Planteamos la experiencia sobre 10 filas de la variedad cara-cara, los árboles tienen 14 años y se injertaron de "púa" en el 2020. La superficie ocupada por los árboles es de unos 1200 m². En las cinco primeras filas aplicaremos compost de "alperujo" y las cinco segundas filas harán de testigo.

La experiencia, tal como está diseñada es para un año. No obstante, sería más interesante si se pudiera repetir durante tres años, ya que las enmiendas orgánicas tienen un tiempo de actuación de unos tres años.

Diseño experimental: Dos tratamientos, cada fila consta de ocho árboles de la variedad cara-cara.; **Tratamientos experimentales:** **T1** Fertilización con 10 TM/Ha de compost, primer año. **T2.** No se aplica compost, primer año. **Indicadores de evaluación:** Desarrollo de las plantas (volumen del árbol, etc.); Cosecha total, cosecha comercial; Calidad del fruto (azúcares, color, ...); Afección plagas y estrés abiótico; Evolución materia orgánica en el suelo (análisis de suelo antes y después).

Resultados finales esperados y medio para transferir: Dar a los agricultores información sobre las mejoras obtenidas de utilización de alperujo y de las directrices para usarlo. Jornadas de difusión. Artículos. Visitas.

➤ Protocolo correspondiente a [CAR2023-HORT-COMP-37](#) y a [CAR2023-CIT-COMP-38](#)



ENSAYO AGRONÓMICO DEL USO DE COMPOST DE PROXIMIDAD EN LAS ESTACIONES EXPERIMENTALES AGRARIAS DE LA COMUNITAT VALENCIANA

CARCAIXENT

Plan de mejora de la fertilidad en las EEA de
la Comunitat Valenciana

*Una estrategia para el aumento del Secuestro de Carbono en
la agricultura valenciana*

ESTACIÓ EXPERIMENTAL AGRARIA DE CARCAIXENT

1. OBJETIVO

El objetivo del presente estudio es la determinación y cuantificación de los efectos producidos en diferentes cultivos de la aplicación de un compost de proximidad

2. PROPUESTA DE CULTIVOS

La EEA de Carcaixent posee diferentes líneas de ensayo entre las que destacan la citricultura y la horticultura ecológicas, especialmente la caracterización de las variedades obtenidas y desarrolladas por el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias y las incluidas en el Catálogo valenciano de variedades tradicionales de interés agrario de la Conselleria de Agricultura. Así mismo, se encuentra en una de las pocas zonas de la Comunidad Valenciana en las que es viable el cultivo del aguacate. En este contexto, las variedades propuestas para incluir en este estudio son las siguientes:

- ✓ *Moncalina*, variedad obtenida en el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) procedente de la irradiación de la variedad *Moncada*. Maduración tardía, recolección de enero a febrero, sin semillas, no poliniza otras variedades, buen tamaño y excelente sabor.
- ✓ *Murina*, es una mutación de "*Murcott*" obtenida en el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) a partir de irradiación de yemas. La fecha de inscripción definitiva es 24/12/2014 y número de Registro 20064655. Árbol de vigor medio, sensible al "splitting" o rajado del fruto, dependiendo de las condiciones de cultivo y moderadamente sensible al hongo *Alternaria*. Variedad productiva siendo necesario, en ocasiones, un aclareo de frutos. Es una variedad de recolección tardía. El período de recolección varía desde febrero a finales de marzo.
- ✓ *Cara Cara*, mutación de *Washington* originada en Venezuela. Árbol vigoroso, con alguna espina en las ramas de mayor vigor, con tamaño y crecimiento similar al árbol de *Washington Navel*. Fruto con ombligo muy similar al de la variedad *Washington Navel* en cuanto a color y forma, aunque en la variedad *Cara Cara*, el zumo tiende a poseer un índice de madurez más bajo debido al mayor contenido en ácidos totales. Una diferencia entre el fruto de *Washington* y *Cara Cara* es la coloración de la pulpa, que en la segunda se observa un tono rojizo.
- ✓ Variedades tradicionales del Catálogo valenciano de variedades tradicionales de interés agrario de la Conselleria de Agricultura: *Maslet*, *Blanca*, *Rosa d'Altea*, *Mutxamel* y *F1-Olimpus* (variedad híbrida comercial)

El número de plantas de cada una de las variedades se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Número de árboles a incluir en el ensayo de fertilización orgánica

		Edad plantación	Nº arb TOTAL	Nº árb ENSAYO
Cítricos	Var. Moncalina	5	48	48
Cítricos	Var. Murina	2	48	48
Cítricos	Cara Cara	14/2	80	22
Tomate	Var. tradicionales	-		

3. CARACTERÍSTICAS DEL COMPOST. CÁLCULO DE LA DOSIS DE APLICACIÓN

El compost a utilizar tiene pH alcalino, el valor de CE es medio por lo que, en general, podrá ser usado como enmienda de suelos, pero con restricciones sobre cultivos sensibles. El contenido en materia orgánica es alto y su densidad aparente es media. A nivel fertilizante, tiene un contenido alto en unidades fertilizantes de N y de K₂O y bajo de P₂O₅. El índice de germinación (no mostrado) es superior al 50% indicando ausencia de fitotoxicidad. Destaca el contenido en ácidos húmicos y en ácidos fúlvicos, con índices de humificación adecuados. Se trata por tanto de un compost evolucionado y maduro. Las principales características fisicoquímicas del compost utilizado se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Características fisicoquímicas del compost

Parámetro	Compost Quatretonda
Humedad (%)	35,6
pH	9,1
Conductividad eléctrica, CE (dS/m)	5,2
Na (g/kg)	0,6
Materia Orgánica Total, MOT (%)	66,2
Polifenoles (mg/kg)	4.759
Relación COT/NT	16,1
Densidad aparente (g/cm ³)	0,638
Capacidad fertilizante	
Nitrógeno Total, NT (%)	2,3
P ₂ O ₅ (%)	1,1
K ₂ O (%)	3
Ácidos húmicos (%)	10,5
Ácidos fúlvicos (%)	1,8

Los resultados de los metales pesados analizados en el compost se muestran en la tabla 3. Según el RD 506/2013 sobre productos fertilizantes, modificado por Orden AAA/2565/2015, RD 535/2017 y RD 999/2017 el compost podría considerarse clase A, sin restricciones de uso en agricultura.

Tabla 3. Características fisicoquímicas del compost

Metales	mg/kg	Metales	mg/kg	Metales	mg/kg	Metales	mg/kg
Cadmio	0,2	Níquel	9,5	Zinc	171	Cromo (Total)	25,8
Cobre	47,4	Plomo	6,4	Mercurio	-	Cromo (VI)	-

Las dosis de aplicación de este compost han sido calculadas teniendo en cuenta las necesidades del cultivo referenciadas en bibliografía especializada, las características del compost enmienda a aplicar y el contenido en materia seca del mismo (35% de humedad durante la fase de maduración) y las recomendaciones recogidas en la **Orden 10/2018**, de 27 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, regula la utilización de materias fertilizantes nitrogenadas en las explotaciones agrarias de la Comunitat Valenciana. De este modo, las dosis de compost de alperujo a aplicar en cada zona de tratamiento se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. Cantidad de compost/estiércol a aplicar en las variedades a ensayo

	Dosis (Kg/árbol)	Total ensayo (kg)
Moncalina	17*	266
Murina	17*	266
Cara Cara	17*	200
Tomate	2 kg/m ²	40
TOTAL COMPOST Carcaixent (kg)	-	772

**Dosis establecida para cumplir restricción de 170 kg de N/ha establecida en Orden 10/2018 sobre utilización de materias fertilizantes nitrogenadas en la Comunidad Valenciana*

El objetivo de un Plan de abonado es proporcionar los nutrientes necesarios a los cultivos, para obtener una producción adecuada, en calidad y cantidad, minimizando las pérdidas de nutrientes, mejorando la fertilidad de los suelos, y todo esto a unos costes competitivos. Es por tanto que, para cubrir las necesidades de los cultivos planteados, se podrán usar otros fertilizantes además del compost, principalmente vía foliar, a elección de los técnicos responsables anotando los tratamientos en el cuaderno de campo.

4. DISEÑO EXPERIMENTAL.

Para iniciar el ensayo se recopilarán los tratamientos fertilizantes realizados en las últimas tres campañas en las variedades a estudiar.

Antes de la aplicación del compost se tomará una muestra de suelo inicial en cada una de las parcelas en las que se va a trabajar para establecer la línea de base de los suelos.

El muestreo de suelo se realiza tomando una muestra representativa integrada por 6 submuestras recogidas tras muestreo al azar aleatorio simple. Se determinarán los siguientes parámetros: Conductividad Eléctrica (CE), pH, Materia Orgánica Total (MOT), Carbono Orgánico Total (COT) Nitrógeno Orgánico (NO), Nitratos.

En todas las parcelas experimentales se proponen 3 tesis de trabajo:

- T0=control sin fertilización orgánica
- T1=compost de alperujo a dosis determinada (Ver tabla 4)
- T2=estiércol de oveja a dosis determinada (Ver tabla 4)

Del total de árboles de cada variedad, se aplicará compost en los árboles seleccionados (16 para cada variedad de cítrico, 16 árboles con estiércol y 16 árboles sin fertilización orgánica) y se realizará un seguimiento de la respuesta en todos ellos. Se determinarán las siguientes características del cultivo

- ✓ Contenido foliar de nutrientes, realizando el muestreo en la fecha óptima correspondiente a cada cultivo: se analizará el contenido en macro y micronutrientes
- ✓ Seguimiento de estados fenológicos
- ✓ Control y caracterización de la cosecha: para el estudio de las producciones, los árboles serán cosechados, cada uno dentro de su época comercial, expresando la producción como la media de los 6 árboles y se caracterizará:
 - Peso de la cosecha bruta y comercial
 - Nº frutos/Árbol
 - Calibre/diámetro de fruto

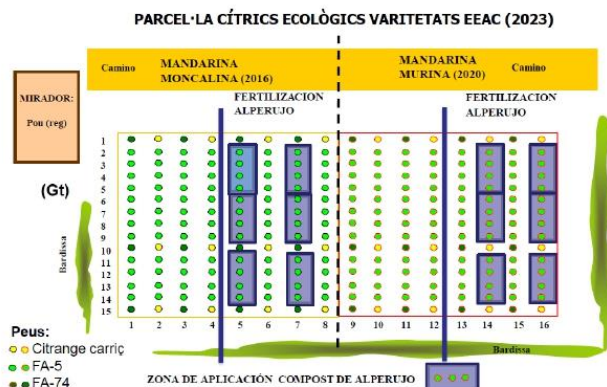
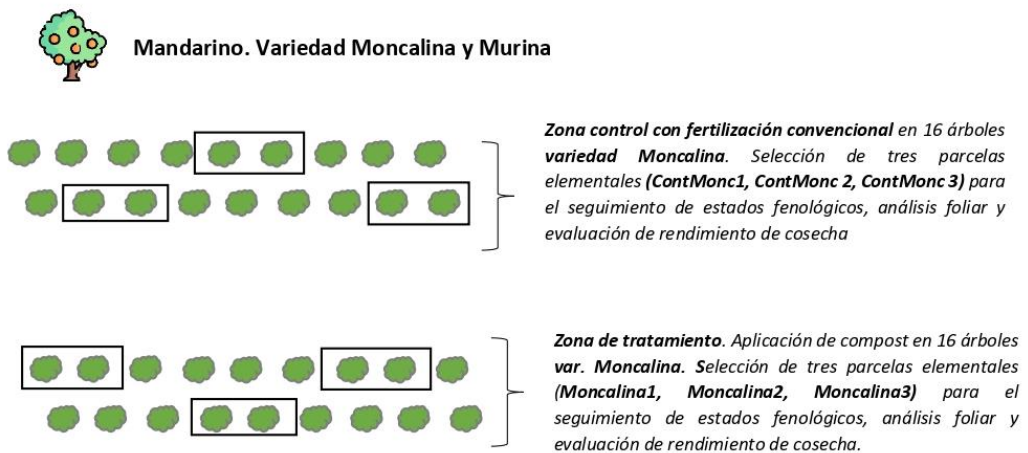
En el caso de las hortalizas (tomate) se realizarán bloques al azar de 8 plantas por cada variedad de tomate (5 variedades y 8 plantas por variedad=40 plantas) y 3 repeticiones por tesis (T0= control sin fertilización orgánica, T1=Abonado con compost 2 kg/m² y T2= abonado convencional de con estiércol de oveja 2 kg/m²), sumando 120 plantas por tesis y 360 plantas totales.

Los indicadores de evaluación que se analizaran durante el cultivo y en cosecha son los siguientes:

- Desarrollo de las plantas (datos de floración, cuajado, recolección)
- Cosecha total y cosecha comercial
- Calidad del fruto
- Porcentaje de afección de estresores (abióticos y bióticos)
- Caracterización de los principales rasgos y características de la variedad

En las figuras 1 y 2 se muestra a modo de esquema la zona de aplicación, la zona de control y las parcelas elementales para la variedad Moncalina y Cara-cara

Figura 1 y 2. Croquis de ensayo mandarina y naranjo





Cítrico. Variedad Cara Cara



Zona de ensayo. Naranja T0=12 árboles control sin fertilización orgánica, Azul T1=Aplicación de compost en 12 árboles var. Cara Cara, Amarillo T2= estiércol en 12 árboles var. Cara Cara

En la figura 3 se muestra a modo de esquema la disposición de las 2 tesis en la parcela de hortícolas con las repeticiones correspondientes. (1 parcela=1,3m², 1 tesis=20m²)

Figura 3. Croquis de ensayo horticultura



Tomate. Diferentes variedades

2	5	4	1	3	T2
4	1	5	2	3	
3	4	1	5	2	
4	5	2	3	1	T1
1	4	5	3	2	
5	1	2	4	3	
*	*	*	*	*	T0
*	*	*	*	*	
*	*	*	*	*	

**Se completará cuando se realice la plantación*

5 variedades a ensayar/8 plantas por variedad/3 tesis/3 repeticiones por tesis=360 plantas

3 tesis de fertilización:

- T0: sin fertilización orgánica
- T1: 20 T/ha de compost de alperujo
- T2: 20T/ha de estiércol de oveja



5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR

	Actor	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.
Muestreo suelo inicial		■											
Aplicación compost		■	■										
Muestreo foliar cítrico			■						■				
Muestreo foliar aguacate										■			
Cosecha cítrico var. 1												■	■
Cosecha cítrico var. 2		■											■
Cosecha hortalizas				■	■	■							
Cosecha aguacate										■	■	■	■
Muestreo suelo final											■		
Seguimiento estados fenológicos		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tratamiento estadístico									■	■	■	■	■
Redacción de informe final										■	■	■	■



6. BIBLIOGRAFIA

Alcaraz, M. L., & Urroz, J. I. H. (2019). La polinización como factor limitante en la producción de aguacate. *Revista de fruticultura*, (71), 40-51.

Climent, J., (2020) Cultivo del aguacate, en FICHA TECNICA- Formación y Transferencia, Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica.

De-Miguel, A., Molina, M. D., & Furió, J. (2021). Reducción de la alternancia de cosechas en las variedades Moncalina-Milana. *Levante Agrícola*, (458), 197-202.

Domínguez, A. (2010). Manual básico de agricultura ecológica. Guía de agricultura ecológica de cítricos, 35-113.

González-Fernández, J. J., Guirado, E., Hermoso-González, J. M., & Hormaza, J. I. (2012). Perspectiva histórica y futuro del cultivo del aguacate en el sur de España. *Vida Rural*, 343, 60-63.

ORDEN 10/2018, de 27 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, sobre la utilización de materias fertilizantes nitrogenadas en las explotaciones agrarias de la Comunitat Valenciana. [2018/2319]

Pardo, J., Bermejo, A., Cano, A., & Zaragoza, S. (2012). Obtención y características de la mandarina tardía Moncalina. *Levante Agrícola*, (409), 8-14.

Quinones, A., Martínez-Alcántara, B., Primo-Millo, E., & Legaz, F. (2010). Abonado de los cítricos. Guía práctica de la fertilización racional de los cultivos en España, 193-204.

CAR2023-HORT.ECO-SAN-39

Solarización de suelos por medio de biofumigación.

Coordina/Contacto: Sergio Alamar (STT) (alamar_ser@gva.es)

Colabora: Santiago Garzón (STT)

Ubicación: EEA Carcaixent.

Fecha inicio-final: 2023

Antecedentes: El cultivo repetitivo de determinadas especies puede causar el incremento de la población de nematodos y también de hongos fitopatógenos. El uso de desinfectantes de suelo es complejo y peligroso, y no está permitido en AE. El uso de enmiendas orgánicas es conocido por tener efecto supresor en algunos patógenos del suelo debido al efecto de los compuestos químicos producidos en la su degradación por los microorganismos. (biofumigación).

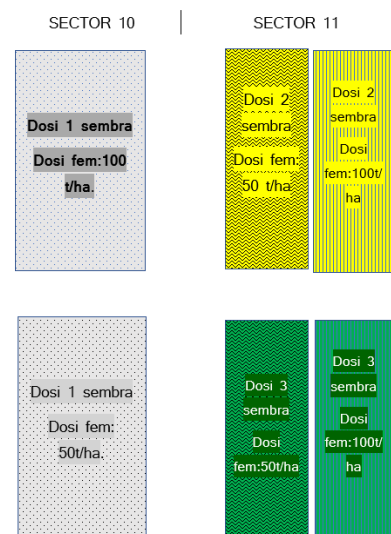
La utilización de plantas del género *Brassica* como fuente de materia orgánica per la biofumigación es muy útil para la presencia en estas plantas de unos compuestos llamados glucosinolatos, que se hidrolizan dando lugar a isotiocianatos, que tienen una marcada acción biocida contra nematodos, hongos y bacterias.

La técnica de la solarización, con el sellado con plástico de la superficie del suelo per retener los gases producidos y aumentar la temperatura del suelo, ha permitido el cultivo de muchas especies al reducir la población de patógenos presentes en el suelo.

La implantación de cubiertas vegetales del género *Brassica* y la posterior incorporación al suelo y solarización (biosolarización) puede ser una herramienta útil para el agricultor por gestionar tanto la fertilidad del suelo, como su estado sanitario.

Objetivos: a) Valorar la efectividad de la solarización, incorporando la biomasa producida por una cubierta vegetal de *Brassica*, determinando la reducción de población de nematodos; b) Valorar el incremento en materia orgánica; c) Valorar la incorporación de la biosolarización en las rotaciones de cultivos en hortalizas.

Materiales y métodos: Diseño experimental: El ensayo se llevará a cabo en dos túneles de malla de la EEA (sectores 10 y 11) con una superficie total de 435 m². Se establecerá una cubierta vegetal de *Brassica* y se incorporará al suelo en el momento más adecuado para un buen efecto fumigante (en el momento de máxima floración de la cubierta). Se establecen tres dosis de siembra. Las especies utilizadas para implantar la cubierta son: *Brassica carinata* "eleven"; *Brassica juncea* "scala"; *Raphanus sativus* "valencià". Se añadirá estiércol fresco de oveja, dosificándolo entre 50 y 100 T/ha, para aumentar la actividad microbiana, y una vez regado hasta capacidad de campo, se cubrirá con plástico con el grosor adecuado, aproximadamente 400 galgas (100 micras) y se sellarán las juntas. Se irá monitorizando la fermentación, para comprobar la adecuada marcha del proceso, se considera un periodo mínimo de 45 días para completar la técnica;



Tres dosis de siembra de cubiertas (dosis estándar (dosis 1); dosis estándar +25% (dosis 2); dosis estándar -25% (dosis 3) + Diferentes dosis de estiércol (50 t/ha y 100 t/ha); **Indicadores de evaluación:** Biomasa producida per superficie y dosis de siembra; Cobertura del suelo de la cubierta.; Evolución contenido materia orgánica en el sol.(análisis antes y después del proceso); Evolución/Reducción población nematodos. (Se determinará el índice de nodulación de las diferentes tesis).

(Debe tenerse en cuenta que los posibles efectos supresores de patógenos en el suelo no implica que estos patógenos desaparezcan, ha de entenderse como una técnica de gestión del suelo, incorporándola a las hojas de rotación de cultivos).

Resultados finales esperados y medio para transferir: Obtener datos e información práctica sobre el proceso de solarización para poder ofrecer directrices a los agricultores y mejorar el rendimiento de les explotaciones.

Jornadas de difusión. Artículo técnico.

CAR2023-HORT.ECO-PDAV-40

Evaluación de nuevas entradas de variedades tradicionales con interés en el catálogo.

Coordina/Contacto: Sergio Alamar (STT) (alamar_ser@gva.es) **Colaboran:** F. Amorós (SPEI); S. Garzón (STT)

Ubicación: EEA Carcaixent.

Fecha inicio-final: 2023-2033

Antecedentes: Dado que hay un gran número de entradas presentes en el banco de semillas, fruto de prospecciones realizadas en el pasado, conviene organizar y seleccionar aquellas que puedan tener alguna característica diferencial. El funcionamiento rutinario de un banco de semillas implica una variada diversidad de tareas y procedimientos. Es muy importante adoptar, en la medida de lo posible, los protocolos existentes internacionalmente y sistematizar los procedimientos.

Objetivos generales: 1.- Sistematizar y organizar las entradas de semillas que hay actualmente, y elegir las más interesantes para caracterizarlas en cultivo y comprobar si realmente son de interés; 2.- Recoger las entradas actuales que puedan tener valor, aplicando los protocolos adecuados; 3.- Cultivar y caracterizar las entradas seleccionadas por su posible potencial; 4.- Producir semilla nueva para conservar y para futuras evaluaciones.

Objetivos específicos: Comprobar el origen de las entradas presentes, averiguar todos los datos posibles y evaluar si es bastante interesante para pasar a una segunda fase de cultivo y caracterización.

Breu referència a materials i mètodes: Diseño experimental: Fase 1: Descartar todas las entradas con origen dudoso o desconocido, así como las que no están convenientemente conservadas; Fase 2: Organizar y almacenar las entradas a conservar; Fase 3. Planificar una programación para producir planta de las entradas seleccionadas al efecto y poder caracterizarlas agrónomicamente y obtener semilla para conservar.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Obtener un inventario actualizado de potenciales candidatos a formar parte del Catálogo de Variedades Tradicionales. Crear fichas de cada variedad con toda la información obtenida en la caracterización. Pósteres fotográficos y de datos agrónomicos con las colecciones de hortalizas caracterizadas.

CAR2023-CAQ.ECO-SAN-41

Control biológico de *Longispinus* en caqui por medio de *Anagyrus fusciventris*.

Coordina/Contacto: Francisco Cuenca (STT) (cuenca_fra@gva.es) y Susana Úbeda (STT) (ubeda_sus@gva.es)

Colaboran: Cooperatives Agroalimentàries Comunitat Valenciana (Federació de coop), COARVAL, BICHELOS, y las cooperativas de Alzira L'Alcúdia y Bèlgida.

Ubicación: Términos municipales de Alzira, L'Alcúdia y Llutxent.

Fecha inicio-final: 2023-2025

Antecedentes: Desde la expansión del cultivo, el caqui ha ido experimentando la invasión de plagas provenientes de cultivos vecinos, fundamentalmente los cítricos. Posiblemente las dos plagas que con más éxito se han establecido en el cultivo del caqui siguen los mosques blancas y los cotonets. Inicialmente las poblaciones de cotonet en caqui estaban compuestas por tres especies *Pseudococcus viburni*, *Pseudococcus longispinus* y *Planococcus citri* en proporciones que han ido evolucionando hasta a quedar como una especie mayoritaria *Pseudococcus longispinus* que, en algunos casos, parece ser la única especie presente.

El cotonet supone un problema cada vez más grave en los caquis de la Ribera donde se asiste al aumento de sus poblaciones y, por consiguiente, de los daños.

Su control es muy difícil comenzando por la ausencia de una feromona que dificulta el seguimiento de sus poblaciones, bajas tasas de depredación y parasitismo en general y una práctica fitosanitaria catastrófica con tratamientos ineficaces, muchas veces sin ningún criterio técnico y con productos muy agresivos sobre fauna útil i obviando cualquier medida cultural que dificulte su proliferación.

En parcelas de caqui ecológico también encontramos presencia de la plaga ya que comparten zona y márgenes con las parcelas convencionales a pesar de que que resulten afectadas en menor medida, observándose presencia de cotonet en casi todas las parcelas pero no suele llegar a ser un problema grave, probablemente a causa de un mejor equilibrio fauna útil-plaga y en definitiva a una mejor biodiversidad en estas parcelas.

Objetivos: Comprobar que las sueltas de *Anagyrus fusciventris* criado en insectarios suponen un incremento de las poblaciones silvestres de *Anagyrus fusciventris* y permiten disminuir las poblaciones de *Pseudococcus longispinus*, comprobando su evolución en años sucesivos y comparando sus resultados con otros métodos de control.

Breve referencia a materiales y métodos: Se eligen dos parcelas (*) de caqui de similares características (variedad, edad, marco de plantación, superficie...) próximas entre sí (mismas condiciones ambientales y de cultivo) pero suficientemente alejadas para que no haya interferencias con las sueltas de *Anagyrus*. Una será la parcela de suelta y, la otra, la parcela de referencia. En cada parcela se procederá a delimitar y señalar dos zonas de similares características. Se elegirán y señalarán entre 4 y 8 árboles (por cada zona) sobre los cuales se realizarán los posteriores muestreos. En la parcela de suelta, estas se harán en toda la superficie. En la parcela de referencia no se harán sueltas. (*) Las parcelas se identificarán y localizarán debidamente (Sigpac). **Tratamientos experimentales:** **T0.** Testigo (sin intervención); **T1:** Suelta de *Anagyrus*; **T2:** Suelta de *Anagyrus* + tratamiento químico; **T3:** tratamiento químico.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Artículo, ficha técnica, cursos y jornadas STT.

CAR2023-CAQ.ECO-SAN-42

Ensayo de eficacia de productos, autorizados en agricultura ecológica, para el control de *Plurivorosphaerella (Mycosphaerella) nawae*, en caqui ecológico.

Coordina/Contacto: Francisco Cuenca (STT) (cuenca_fra@gva.es) y Susana Úbeda (STT) (ubeda_sus@gva.es)

Ubicación: EEA Carcaixent

Fecha inicio-final: 2023-2023

Antecedentes: La mancha foliar del caqui (*P.nawae*) es una grave enfermedad del cultivo que los últimos años ha encontrado unas condiciones muy favorables para su proliferación. En caqui ecológico es cuenta con un producto autorizado, 'Serenade aso', estando los cobres limitados por su fitotoxicidad. Hasta ahora se venía utilizando como alternativa un producto a base de extractos de tomillo rojo con muy buen resultado. Este año, este producto desaparece del mercado por lo que se decide continuar con los ensayos de productos para el control de la enfermedad.

Objetivos: Encontrar un producto alternativo autorizado en eco y eficaz para el control de la mancha foliar del caqui a fin de poder tener una estrategia de control de la enfermedad.

Descripción breve de materiales y métodos: Se plantea un diseño experimental de bloques al azar con cuatro repeticiones y una parcela elemental de dos árboles. Los tratamientos se harán según los avisos del modelo de predicción (GIP caqui IVIA). Se valorará sobre hoja con la aparición de los primeros síntomas.

Resultados finales esperados y medio para transferirlos: Encontrar un producto alternativo que permitirá establecer una estrategia de control con los otros productos.

CAR2023-CIT-TEA-43

Aplicación de productos de engorde no hormonales en mandarinos cv. Tango

Coordina/Contacto: Agustí de Miguel (STT) (demiguel_agu@gva.es)

Colabora: A.V.A.

Ubicación: Polinyà de Xúquer. Finca Sinyent

Fecha inicio-final: 2023-2024

Antecedentes: La variedad Tango es una mandarina que está consiguiendo buenos precios en el mercado, pero que pare tenga un calibre ajustado. Normalmente se aplican hormonas tipos auxínic para aumentar el calibre aunque actualmente el mercado tiende a demandar fruta con residuo cero ó con certificación ecológica.

Objetivo: La experiencia trata de dilucidar si la aplicación de citoquininas naturales (eco), o un aminoácido con triptófano precursor de auxina natural de residuo cero, pueden tener un efecto similar a los productos químicos convencionales, con las ventajas que comporta la utilización de productos más respetuosos con el medio ambiente.

Material y métodos: Las plantas de Tango están plantadas en junio de 2019 a un marco de 6x2m. El diseño de la experiencia es de bloques al azar con 5 tratamientos, 12 repeticiones y parcela elemental de un árbol. Se estudiará el calibre y la producción.

Tratamientos experimentales (*)

T0. Testigo

T1. Citoquininas Eco (Citomastic). (Dosis: 0,1 %)

T2. Triptófano (Platina). (Dosis: 0,1 %)

T3. T1 + T2

T4. T1 añadiendo 20% T2+T2

(*) Todos los tratamientos con surfactante al 0,135 %.

Citomastic: Producto elaborado a base de Ti-*Org. El producto también incluye compuestos orgánicos como citoquininas (1530 mg kg⁻¹), antioxidantes (1740 mg kg⁻¹).

Platina: Es un formulado líquido a base de triptófano precursor de la auxina natural ácido indolacético.

Indicadores de evaluación: Se espera conseguir aumentar calibre en la fruta tratada.

Resultados finales esperados y medio para transferirlos: Se elaborará un artículo y/o informe final con los resultados conseguidos.

CAR2023-KIWI-TEA-44

Aplicación de citoquininas naturales para el engorde de frutos de kiwi.

Coordina/Contacto: Agustí de Miguel (STT) (demiguel_agu@gva.es)

Colabora: A.V.A.

Ubicación: Polinyà de Xúquer. Finca Sinyent.

Fecha inicio-final: 2022-2023

Antecedentes: El Kiwi es una fruta que cada vez está teniendo más aceptación, se aportan nuevas variantes como son el Kiwi amarillo y el rojo, este último de menor calibre. La forma de aumentar los calibres es mediante la utilización de hormonas de engorde químicas.

Objetivo: La experiencia trata de dilucidar si la aplicación de citoquininas naturales (eco), puede tener un efecto similar a las químicas con las ventajas que comporta la utilización de productos más respetuosos con el medio ambiente.

Material y métodos: Las plantas de kiwi están debajo cubierta de malla transparente en forma de emparrado. Son plantas que no están todavía en plena producción. Se trata de probar el engorde en dos variedades una de Kiwi amarillo y la otra de kiwi rojo. Se harán los mismos tratamientos en las dos variedades. El [diseño](#) de la experiencia es de bloques al azar con 2 tratamientos, 6 repeticiones y parcela elemental de un árbol. ;

Tratamientos experimentales: **T0.** Testigo; **T1.** Citoquininas Eco (Citomastic) (dosis 0,1 %) + Crop plus (dosis 0,1 %).

Citomastic: Producto elaborado a base de Ti-*Org. El producto también incluye compuestos orgánicos como citoquininas (1530 mg kg-1), antioxidantes (1740 mg kg-1).

Crop+: Es un bioestimulante foliar orgánico quelatado con metabolitos extraídos mediante lisis celular de fermentación multietapa de microorganismos y del extracto de algas *Ascophyllum nodosum*.

Época de aplicación de los tratamientos eco:

26/04/22, 13/05/22, 31/05/22 i 15/06/22.

26/04/22: Kiwi rojo estaba entre caída 80% y 100% con frutos cuajados.

13/05/22. El kiwi groc estaba en 'caída de pétalos' 80-100%



Foto 1. Kiwi rojo en el estado del primer tratamiento.



Foto 2. Kiwi amarillo en el estado del primer tratamiento. (en capullo).

Indicadores de evaluación: Se estudiará el calibre y producción así como los grados Brix de la fruta.

Resultados finales esperados i modos de transferirlos: Se elaborará un artículo y/o informe con los resultados obtenidos.

CAR2023-ALV-TEA-45

Ensayo para el aumento de la cosecha mediante la aplicación de microorganismos de montaña en aguacate var. Hass

Coordina/Contacto: Agustí de Miguel (STT) (demiquel_agu@gva.es)

Colabora: A.V.A.

Ubicación: Polinyà de Xúquer. Finca Sinyent.

Fecha inicio-final: 2022-2026

Antecedentes: El aguacate es un cultivo en expansión en los últimos años a causa de los buenos precios de la fruta. La variedad Hass que se cosecha de diciembre a abril, es la dominante, pero también están apareciendo otras variedades, tipos Hass, como Hass Maluma que lo avanza y otros que no son Hass, como Reed que se cosecha de mayo a julio, que podrían alargar la campaña. Por otro lado, en la agricultura está tomando fuerza la introducción de microorganismos tanto aplicados al suelo como a nivel foliar, buscando una agricultura de menor impacto ambiental. En el ámbito mundial están reproduciéndose “microorganismos naturales de montaña”, estos son obtenidos y multiplicados de manera sencilla lo cual permite obtener y trabajar con una microbiota autóctona a un precio más económico.

Objetivos: Por un lado, poner en práctica la técnica de obtención y multiplicación de microorganismos de montaña y su aplicación. Por otra, tratar de dilucidar si a través de estos microorganismos de montaña se pueden conseguir buenas producciones con un coste inferior a la utilización de inputs exteriores a la explotación.

Material y métodos: Las variedades a probar son Hass Maluma y Reed, plantadas en un marco de 6x4 m en julio de 2021. Son plantas que se espera que tengan la primera cosecha este año que viene. Se aplicarán estos microorganismos en 4 momentos a lo largo del año. Se hará el mismo tratamiento en las dos variedades. El diseño de la experiencia es de bloques al azar con 2 tratamientos, 8 repeticiones y parcela elemental de un árbol. Se estudiará el calibre y la producción. También pondremos a punto la técnica de obtención de los microorganismos.

Tratamientos experimentales: **T0.** Testigo; **T1.** Microorganismos de montaña (elaboración propia en la EEA).

Resultados finales esperados y maneras para transferirlos: Se elaborará un artículo y/o informe con los resultados logrados. Demostraciones de los resultados con visitas a la parcela y charlas de realización de la técnica de obtención de los microorganismos.

EEA Elche 2023

ELX2020-CIT.ECO-MV-1	Comportamiento agronómico de variedades de limón en cultivo ecológico
ELX2020-CIT.ECO-MV-2	Comportamiento agronómico de Chislett con diferentes patrones en cultivo ecológico.
ELX2021-CIT-DIV-3	Introducción y manejo de cubiertas vegetales en cultivos leñosos
ELX2020-GRA-MV-4	Colección de variedades de granado. Prospección y caracterización de material vegetal. Selección de cruzamientos. Caracterización molecular
ELX2021-GRA-EREC-5	Optimización de la fertirrigación.
ELX2020-FIG-MV-6	Colección de variedades de Higuera. Prospección de material vegetal.
ELX2021-FIG-TEA-7	Cultivo superintensivo de higueras bajo malla.
ELX2021-FIG-TEA-8	Cultivo superintensivo de higueras en formas apoyadas bajo malla.
ELX2021-ALC-MV-9	Ensayo de producción en alcachofa de semilla.
ELX2022-ALC-SAN-10	Manejo agroecológico para la reducción de patógenos de suelo en alcachofa Blanca de Tudela
ELX2012-VIT-MV-11	Recuperación y conservación de variedades minoritarias de vid de la Comunidad Valenciana.
ELX2005-VIT-MV-12	Conservación de material vegetal de vid libre de virus.
ELX2022-VIT-MV-13	Empleo de distintos portainjertos con la variedad Rossetti para reducir el corrimiento del racimo.
ELX2017-PAM-MV-14	Comportamiento agronómico de especies PAM (plantas aromáticas, medicinales y condimentarias) como alternativa en cultivo ecológico.
ELX2021-DIV-15	Parcela demostrativa de plantas autóctonas para agricultura de conservación
ELX2022-HORT.ECO-PDAV-16	CATÁLOGO VALENCIANO DE VARIEDADES TRADICIONALES DE INTERÉS AGRARIO
ELX2021-COMP-17	Parcela demostrativa de compostaje con residuos agrícolas
ELX2023-ALC-TEA-18	Ensayo de aplicación de ácido giberélico en alcachofa Green Queen F1.
ELX2022-FRU-DIV-19	Parcelas demostrativas de cubiertas vegetales en cultivos leñosos (granados e higueras) en producción ecológica.
ELX2023-GRA-EREC-20	Mejora de la calidad de la fruta en el cultivo del granado. Tratamientos en pre cosecha.
ELX2023-FRU-SAN-21	Seguimiento y evaluación de plagas emergentes en cultivos leñosos: higuera y granado
ELX2023-HORT-MV-22	Ensayos demostrativos de variedades en tomate Muchamiel y de la pera con resistencia a virus e injertados sobre patrones comerciales.
ELX2023-HORT.ECO-PDAV-23	Ensayo de variedades tradicionales de tomate incluidas en el catálogo Valenciano de Variedades Tradicionales de Interés agrario.
ELX2023-FRU-TEA-24	Estudio comparativo de las técnicas de cultivo ecológico aplicadas en frutales en la provincia de Alicante.
ELX2023-COMP-25	Ensayo agronómico del uso de compost de alperujo local en estaciones experimentales agrarias de la Comunitat Valenciana.
ELX2023-EREC 26	Utilización de sondas FDR como apoyo a la gestión del riego en cultivos leñosos.

ELX2020-CIT.ECO-MV-1

Comportamiento agronómico de variedades de limón en cultivo ecológico.

Coordina: José Vicente Peinado Pulpón (STT-Elx) (peinado_jospul@gva.es)

Fecha inicio- final: 2018 - 2024

Ubicación: EEA Elche

Antecedentes: En la citricultura actual no se puede prescindir del uso de patrones o portainjertos, siendo determinante su empleo en la sensibilidad a las enfermedades, las fisiopatías, la producción y la calidad de la fruta. Es necesaria la experimentación previa para la correcta elección de los patrones, los cuales deben reunir el mayor número posible de ventajas según la zona donde se van a cultivar

Objetivos: Estudiar el comportamiento de 3 patrones (*C. macrophylla*, amargo y FA-24) combinados con 4 variedades que son las que más se utilizan en la actualidad. Como variedades tempranas se han plantado limón 'Fino-49' y 'Fino-95' y, como tardías, limón 'Verna-51' y una variedad de limón nueva en fase experimental, 'Bellverna' (IVIA-609). Esta última variedad está en estudio por su interés en la reducción de miriñaque cuando se injerta sobre naranjo amargo. Se estudian estos patrones por su tolerancia a la caliza y a la salinidad.

Indicadores de evaluación: rendimiento anual y peso medio del fruto.

Resultados finales obtenidos, esperados y medios de transferencia: Jornada de puertas abiertas y cursos.

ELX2020-CIT.ECO-MV-2

Comportamiento agronómico de *Chislett* con diferentes patrones en cultivo ecológico

Coordina: José Vicente Peinado Pulpón (STT-Elx) (peinado_jospul@gva.es)

Fecha inicio- final: 2018 - 2024

Ubicación: EEA Elche

Antecedentes: En la citricultura actual no se puede prescindir del uso de patrones o portainjertos, siendo determinante su empleo en la sensibilidad a las enfermedades, las fisiopatías, la producción y la calidad de la fruta. Es necesaria la experimentación previa para la correcta elección de los patrones, los cuales deben reunir el mayor número posible de ventajas según la zona donde se van a cultivar. Se estudian diferentes patrones para la variedad *Chislett* por su tolerancia a la caliza y a la salinidad.

Objetivos: se estudia el comportamiento agronómico de la variedad *Chislett* con los patrones híbridos del IVIA (FA-24, FA-517, FA-V94, FA-42) empleando como control el más habitual en la zona, *Citrus macrophylla*. Se realiza la evaluación en campo de la unión patrón-injerto, vigor y tamaño del árbol, productividad, sensibilidad a la clorosis férrica, época de recolección, tamaño medio y, en laboratorio, la calidad externa e interna de la fruta (ausencia de fisiopatías, rendimiento de zumo, Sólidos solubles totales en °Brix, índice de madurez y color, exterior y del zumo). Se realiza el análisis foliar para determinar el efecto sobre las concentraciones en macro y micronutrientes. **Indicadores de evaluación:** rendimiento anual y peso medio del fruto.

Resultados finales esperados y medios de transferenciar: Jornada de puertas abiertas y cursos.

ELX2021-CIT-DIV-3

Manejo de cubiertas vegetales en cultivo de cítricos ecológicos en las condiciones del Baix Vinalopó.

Coordina: José Vicente Peinado Pulpón (STT-Elx) (peinado_jospul@gva.es)

Colabora: Vicente Sánchez Román y Francisco Javier García Aguilar (STT-Elx).

Fecha inicio- final: 2021-2028

Ubicación: EEA Elche

Antecedentes: Las cubiertas vegetales en los cultivos son una alternativa sostenible de manejo del suelo. Para ello se requiere una mayor cualificación del agricultor por su diferente manejo en función de las características de clima y suelo. Asimismo, es fundamental determinar las especies vegetales mejor adaptadas para cada cultivo, como en este caso el limonero y el naranjo. El adecuado establecimiento y manejo de la cubierta vegetal (especies, fechas y densidades de siembra, métodos y fecha de siega, ...) puede evitar las pérdidas de suelo por erosión, mejorar la estructura e infiltración del agua en el suelo, aportar materia orgánica, fomentar la actividad enzimática y microbiana, proteger al fruto de salpicaduras y reducir la incidencia de aguado (*Phytophthora* spp.), así como disminuir la presencia de especies adventicias dominantes, entre otras.

Objetivos: Se pretende determinar las especies vegetales más adecuadas como cubierta vegetal para el cultivo de cítricos (naranjo y limonero) en el Baix Vinalopó en el sureste peninsular. Se realizará un control del establecimiento en la parcela y su diferente manejo (especies, fecha de siembra y siega, densidades de siembra, ...) de la cubierta vegetal para determinar el más apropiado a las condiciones de nuestro suelo.

Material y métodos. Se empleará una parcela ubicada en la EEA de Elche cultivada de limonero de la variedad fino-49 sobre patrón *C. macrophylla* y se continuará el seguimiento de las otras parcelas de cítricos que se inició en enero de 2020. La nueva parcela se dividirá en bloques con cubierta vegetal de 2 metros de ancho por 56 metros de largo (112 m² de superficie por calle). Se diseña un ensayo experimental de 4 tratamientos con 3 repeticiones de cubierta mediante siembra de una o varias especies herbáceas adaptadas al terreno de la plantación y como control la cubierta espontánea, consistente en la proliferación de distintas especies de adventicias naturales. La siega de estas cubiertas se realizará de forma mecánica (mediante siega o desbrozado). Los restos de la cubierta se mantendrán sobre el terreno.

Resultados finales esperados y medios para transferir: Los ensayos a realizar servirán como parcelas demostrativas y de base para consulta de agricultores, jornadas técnicas, de puertas abiertas y de elaboración de informes para transmitir resultados al sector.

ELX2020-GRA-MV-4

Colección de variedades de granado. Prospección y caracterización de material vegetal

Coordina/Contacto: Julián Bartual Martos (bartual_jul@gva.es)

Colabora: Manuel Ortiz Rufete

- final: 2020 -2030

Ubicación: EEA-Elx

Antecedentes: Conservación de material vegetal de granado de variedades locales e introducidas, actualmente 220 accesiones de 22 países. De la colección, 38 accesiones proceden de la prospección en la Comunidad Valenciana

Objetivos: 1) Conservación del material vegetal en parcela experimental; 2) Caracterización morfológica y molecular; 3) Estudio del comportamiento agronómico; 4) Respuesta a las técnicas de cultivo ecológico.

Breve referencia a materiales y métodos:

Diseño experimental: La colección se encuentra en las instalaciones de la Estación Experimental Agraria de Elche, con un marco de plantación de 3 m entre plantas x 4 m entre filas; posee riego localizado, 4 goteros de 4 L/h por árbol. Las técnicas de cultivo son las autorizadas en agricultura ecológica.

Indicadores de evaluación: Para la evaluación agronómica y caracterización de las plantas y frutos, se toman anualmente datos sobre el desarrollo del arbolado (vigor, emisión de rebrotes de patrón), fenología (brotación, aparición de botones florales, floración, cuajado de frutos y maduración) producción y calidad de la fruta, color exterior, color interior, pH, Acidez titulable (AT), sólidos solubles totales (en °Brix) e índice de madurez. También se observa la afección en plagas, enfermedades y alteraciones fisiológicas. Tras 12 semanas de conservación en cámara frigorífica a 7°C y 95 % HR, se realiza una valoración visual del estado de conservación y afección por alternaria y otras fisiopatías.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Los resultados se presentarán al sector a través de los cursos de formación y jornadas técnicas impartidos por la EEA-Elx, Servicio de Transferencia de Tecnología y mediante la publicación de artículos en revistas técnicas. Así como la atención y resolución de consultas de agricultores. También se publicará el informe del ensayo en la web de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Cambio Climático y Transición Ecológica.

ELX2021-GRA-EREC-5

Optimización de la fertirrigación. Efecto sobre la calidad de la fruta y alteraciones fisiológicas

Coordina/Contacto: José Enrique Lluch (lluch_josvena@gva.es)

Colabora: M^a José Navarro

Fecha inicio - final: 2021 -2023

Ubicación: EEA-Elx

Antecedentes: Mejorar la sostenibilidad del cultivo y de la calidad de la fruta en recolección y tras la conservación frigorífica.

Objetivos: Continuar el estudio de los efectos de la técnica de riego deficitario sostenido (RDS), relaciones hídricas y nutricionales como factores clave para la productividad, además de condicionantes importantes en las alteraciones fisiológicas (como el pardeamiento y el rajado), en la calidad postcosecha, en la composición de la fruta y en la conservación frigorífica de la granada.

Breve referencia a materiales y métodos:

Diseño: El ensayo se realiza en una finca de granados cv. Mollar adultos, con un marco de plantación de 4 x 3 m en el término municipal de Elche. El diseño de la experiencia se compone de bloques aleatorios de 8 árboles con 3 repeticiones por tratamiento.

Indicadores de evaluación: Seguimiento de la humedad del suelo con sensores capacitivos (FDR), medidas de potencial hídrico foliar con cámara Scholander, medida de índice SPAD, análisis de macro y microelementos minerales (N, P, K, Ca, Mg, Na, S, B, Fe, Cu, Mn y Zn) del fruto y hojas en madurez comercial y en desarrollo del fruto (en colaboración con el IVIA), evaluación de la calidad físico-química de la fruta (color exterior de la corteza, espesor de la corteza, ° Brix, acidez, color del zumo), así como el estado de conservación, alteraciones fisiológicas y pardeamiento interior de corteza tras varias semanas en cámara frigorífica.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Los resultados se presentarán al sector a través de los cursos de formación y jornadas técnicas impartidos por la EEA-Elx, Servicio de Transferencia de Tecnología y mediante la publicación de artículos en revistas técnicas. Así como la atención y resolución de consultas de agricultores. También se realizará el informe del ensayo en la web de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Cambio Climático y Transición Ecológica.

ELX2021-FIG-MV-6

Colección de variedades de higuera. Prospección de material vegetal.

Coordina/Contacto: M^a José Navarro Cánovas (navarro_mjocan@gva.es)

Colaboran: José Enrique Lluch Ventura, Manuel Ortiz Rufete.

Ubicación: EEA Elx

Fecha inicio - final: 2020 -2030

Antecedentes: El cultivo de la higuera es un cultivo emergente en nuestra zona debido a su alta rentabilidad. Esto ha motivado la conservación de material vegetal de higuera de variedades locales y tradicionales principalmente y la prospección de nuevo material vegetal.

Objetivos: Prospección y conservación de material vegetal de higuera, caracterización de variedades locales y de introducción según protocolo UPOV, estudio del comportamiento agronómico de las mismas y desarrollo de técnicas de cultivo ecológico.

Breve referencia a materiales y métodos:

Diseño experimental: parcela experimental de 3300 m², marco de plantación de 5 x 6 m, con 2 goteros de 4 L/h por planta.

Variedades: actualmente 45 accesiones (34 negras, 10 verdes y 1 polinizadora) introducidas entre junio de 2020 y mayo de 2022.

Indicadores de evaluación: fenología, producción, afección visual de plagas y enfermedades, alteraciones fisiológicas y conservación en frío.

Parámetros que medir en fruto: tamaño de frutos, color de piel y pulpa, °Brix (contenido en STT), pH, acidez titulable (expresado como g de ácido cítrico/ 100g de peso).

Resultados finales esperados y medio para transferir

Los resultados se presentarán al sector a través de los cursos de formación y jornadas técnicas impartidos por la EEA-Elx, Servicio de Transferencia de Tecnología. Así como la atención y resolución de consultas de los agricultores. Se realizará el informe anual del ensayo en la web de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Cambio Climático y Transición Ecológica.

ELX2021-FIG-TEA-7

Cultivo superintensivo de higueras bajo malla en contenedor.

Coordina/Contacto: M^º José Navarro Cánovas (navarro_mjocan@gva.es)

Colaboran: José Enrique Lluch Ventura, Manuel Ortiz Rufete.

Ubicación: EEA Elx

Fecha inicio - final: 2021 -2024

Antecedentes: Para la puesta a punto del cultivo en el sureste peninsular, se ha iniciado un ensayo relacionado con la optimización de sus técnicas culturales.

Objetivos: Estudio de las técnicas de cultivo superintensivo bajo malla y valoración de la adaptación de distintas variedades a este sistema. Evaluación de la calidad de la fruta, conservación de la fruta en cámara y rentabilidad del cultivo.

Breve referencia a materiales y métodos:

Diseño experimental: túnel de 200 m², marco de plantación de 0,6 x 2m, con 2 goteros/planta de 1 L/h. Un plantón por contenedor de 40 L y dos plantones por contenedor de 120 L.

Sustratos: se compararán dos tipos de sustrato (comercial y mezcla tipo realizada en la EEA-Elx) y dos tipos de contenedores (40 y 120 litros).

Variedades: 1 variedad verde (Dalmatie) y 3 negras (Toro sentado, Albacor y Brown Turkey)

Parámetros que controlar en sustrato: pH, CE y contenido en agua (% en volumen) con sondas FDR.

Parámetros que controlar en planta: potencial hídrico (cámara de presión Scholander), altura, nº entrenudos y distancia entre ellos, fenología, producción y desarrollo de plagas y enfermedades.

Parámetros que medir en fruto: tamaño de los frutos, color de piel y pulpa, firmeza de la piel (penetrómetro), °Brix (contenido en STT), pH, acidez titulable (expresado como g de ácido cítrico/ 100g de peso).

Resultados finales esperados y medio para transferir

Los resultados se presentarán al sector a través de los cursos de formación y jornadas técnicas impartidos por la EEA-Elx, Servicio de Transferencia de Tecnología. Así como la atención y resolución de consultas de agricultores. Se publicará el informe del ensayo en la web de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Cambio Climático y Transición Ecológica.

ELX2021-FIG-TEA-8

Cultivo superintensivo de higueras en formas apoyadas bajo malla.

Coordina/Contacto: M^º José Navarro Cánovas (navarro_mjocan@gva.es)

Colaboran: José Enrique Lluch Ventura, Manuel Ortiz Rufete.

Ubicación: EEA Elx

Fecha inicio - final: junio 2022 - diciembre 2025

Antecedentes: La higuera se plantea como un cultivo alternativo en auge. Recientemente se están implantando sistemas de cultivo con mayor densidad de plantación para obtener mayores producciones y rentabilidad.

Objetivos: 1) Puesta a punto de las técnicas de cultivo superintensivo en suelo (fertirrigación, manejo de sondas capacitivas tipo FDR, poda, entutorado) bajo malla en formas apoyadas.; 2) Evaluación de la calidad de la fruta, conservación en frío y la rentabilidad del cultivo.

Breve referencia a materiales y métodos:

Diseño experimental: invernadero de 500 m² con cubierta de malla, marco de plantación de 1,33 x 2 m, con 1 gotero/planta de 2 L/h inicialmente.

Variedades: 2 variedades verdes (Dalmatie y Ñoral) y 8 negras (Toro sentado, Albacor, Brown Turkey Alicantina negra, Napolitana de Chella, Pellejo de toro, San Antonio y Negra)

Parámetros que controlar en planta: estrés hídrico (cámara de presión Scholander), altura, nº entrenudos, fenología, producción y desarrollo de plagas y enfermedades.

Parámetros que medir en fruto: tamaño de los frutos, firmeza de la piel, color de piel y pulpa, °Brix (contenido en STT), pH, acidez titulable (expresada como g de ácido cítrico/ 100g de peso).

Resultados finales esperados y medio para transferir

Los resultados se presentarán al sector a través de los cursos de formación y jornadas técnicas impartidos por la EEA-Elx, Servicio de Transferencia de Tecnología. Así como la atención y resolución de consultas de agricultores. También se publicará el informe del ensayo en la web de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Cambio Climático y Transición Ecológica.

ELX2022-ALC-SAN-10

Manejo agroecológico para la reducción de patógenos de suelo en alcachofa Blanca de Tudela.

Coordina/Contacto: Joaquín Parra Galant (parra_joa@gva.es)

Fecha inicio - final: 30/05/2023 - 01/05/2024

Ubicación: EEA Elx

Antecedentes: El cultivo de alcachofa Blanca de Tudela en la Comunidad Valenciana de alcachofa, multiplicada vegetativamente por estaca o rizoma se ha visto desplazado en los últimos años por las variedades híbridas procedentes de semilla, debido a los problemas de suelo que presentan las parcelas donde se cultiva alcachofa tradicionalmente.

Por otro lado, la dificultad de conseguir producciones tempranas sin usar ácido giberélico, en alcachofas híbridas, hace que Blanca de Tudela tenga un nicho de mercado en el cultivo ecológico, ya que produce de manera precoz sin necesidad de aplicaciones hormonales.

Objetivos: 1) Buscamos analizar el método más interesante para el control de problemas de suelo en alcachofa. Comparando el uso de dos plantas biocidas con la solarización y la combinación de ambas técnicas. 2) Queremos ver el comportamiento de las plantas en un segundo año de cultivo y estudiar los niveles de *Verticillium dahliae* y *Rhizoctonia solani* en suelo, tras el primer año y al terminar el segundo.

Breve referencia a materiales y métodos: En la campaña 2022-2023 se plantó el siguiente ensayo: **Diseño experimental:** bloques al azar con tres repeticiones.; **6 Tratamientos:** siembra de *Crotalaria Juncea*, *Brassica Carinata*, *Crotalaria*+solarización, *Brassica*+solarización, solarización y testigo. En mayo de 2023 se prevé terminar el primer año de cultivo y en agosto volveremos a regar para iniciar el segundo ciclo. Se llevará control de plantas afectadas por hongos y de producciones por cada tratamiento. Al final de cada periodo analizaremos el suelo de cada tratamiento.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Los resultados se presentarán al sector en la Jornada de Alcachofa de EEA de Elx y se publicaran por el Ministerio de Agricultura en el libro del Seminario Anual de Técnicos y Especialistas en horticultura, también se colgará la presentación y el informe del ensayo en la web de Conselleria de agricultura. Asimismo, colaboraremos con la marca Alcachofa de la Vega Baja y Alcachofa de España en la transferencia al sector de nuestros trabajos.

ELX2012-VIT-MV-11

Recuperación y conservación de variedades minoritarias de vid de la Comunidad Valenciana.

Coordina/Contacto: Julio García (SPEI-Elx) (garcia_julsol@gva.es) **Ubicación:** EEA Elx

Antecedentes: La reducción del número de variedades cultivadas de vid ha sido un proceso creciente en las últimas décadas. Esto conlleva una grave erosión genética y como consecuencia un grave peligro de extinción de muchas variedades minoritarias autóctonas, que podrían jugar un papel muy importante ante la situación de cambio climático.

Objetivos: Recuperación y conservación de material vegetal de vid presente en la Comunidad Valenciana. Las fases del proyecto son: 1) Localización de cepas de interés; 2) Identificación varietal de cepas localizadas; 3) Conservación de variedades de interés; 4) Estudio ampelográfico, agronómico y enológico de las variedades conservadas; 5) Transferencia al sector del material vegetal recuperado.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Artículos divulgativos. Presentación de resultados en Jornadas y cursos del STT y SPEI.

ELX2005-VIT-MV-12

Conservación de material vegetal de vid libre de virus.

Coordina/Contacto: Julio García (SPEI-Elx) (garcia_julsol@gva.es)

Fecha inicio - final: 2005 - 2025

Ubicación: EEA Elx

Antecedentes: Se conservan algunos clones de Aledo e Ideal desde 2005, y otros de estas mismas variedades son los procedentes de la selección clonal y sanitaria que se conservan desde 2011, todos ellos procedentes de un proceso de saneamiento realizado en el IVIA. El clon de Roseti se conserva desde 2007 y el de Moscatel desde 2016. Ambos también proceden del saneamiento de clones procedentes de dos selecciones clonales realizadas por el antiguo Servicio de Viticultura y Enología. El clon de Esclafagerres se conserva desde 2015,

procede también de un saneamiento de una accesión prospectada dentro del proyecto de recuperación de variedades minoritarias de vid.

Objetivos: 1. Conservar variedades y clones libres de virus, en condiciones que garanticen su no contaminación por virosis.; 2. Actuar como conservadores oficiales de plantas con categoría de material inicial para aquellas variedades y clones que sean certificados por el Ministerio de Agricultura. Las variedades y clones libres de virus son: **Aledo:** 10 clones (A-2, A-7, A-8, A-9, A-10, A-19, A-20, A-21, A-22, A-23); **Ideal:** 12 clones (I-1, I-4, I-5, I-6, I-11, I-12, I-13, I-14, I-15, I-16, I-17, I-18).; **Roseti:** 1 clon (R-3).; **Moscatel de Alejandría:** 1 clon (M-59).; **Esclafagerres:** 1 clon (LM-2).; Se mantienen por duplicado en macetas de 26 L con riego localizado, en un invernadero cerrado de malla plástica, y aisladas del suelo mediante tejido de malla negra. Las actuaciones que realizar son: a) Mantenimiento de las plantas; b) Multiplicación vegetativa.; c) Análisis de virosis periódicos).

Resultados finales esperados y medio para transferir: Entrega de material vegetal, con carácter provisional, de los dos clones seleccionados a viveros comerciales vía Servicio de Sanidad Vegetal; Difusión entre los viticultores de la D.O.P. Uva Embolsada del Vinalopó.; Visita a las instalaciones en Jornadas, cursos, grupos o personas interesadas.

ELX2022-VIT-MV-13

Empleo de distintos portainjertos con la variedad Rosetti para corregir el corrimiento del racimo

Coordina/Contacto: Julio García (SPEI-Elx). (garcia_julsol@gva.es)

Colabora: D.O.P Uva Embolsada del Vinalopó

Fecha inicio - final: 2022 - 2026

Antecedentes: La variedad Roseti ha dejado de cultivarse comercialmente, a pesar de estar considerada como una de las mejores variedades de uva de mesa, por problemas graves de corrimiento de los racimos. En distintos ensayos se ha comprobado que estos problemas también suceden en cepas con material libre de virus a partir del cuarto año tras el injerto, mientras que no ocurren en cepas plantadas con pie directo. Se pretende conocer si puede ser debido a un problema de incompatibilidad injerto/patrón.

Objetivo: Estudiar el comportamiento de la variedad Roseti con distintos portainjertos, incluidos algunos poco habituales, con el fin de buscar soluciones al problema de corrimiento del racimo.

Breve referencia a materiales y métodos: Se utilizará para el estudio material vegetal del clon de R-3, que está libre de virus, procedente de la colección que se conserva en la EEA d'Elx. Los portainjertos que estudiar serán: 110-R, 1103-P, 140-Ru, SO4, 41-B, 420-A, 161-49-C, 5-BB, Fercal. Como testigo se utilizarán cepas de plantación directa. El ensayo se realizará en una parcela comercial de uva de mesa de la zona del medio Vinalopó. Se plantarán cinco cepas de cada portainjerto, más cinco testigos, distribuidas al azar. Las medidas experimentales a tomar inicialmente serán: Porcentaje de marra en injertos, Vigor (longitud del sarmiento, longitud y grosor de entrenudos), Fenología (fecha de brotación, de agostamiento del sarmiento, caída de hoja). Cuando las cepas estén formadas y en producción, se evaluará la incidencia del corrimiento en el racimo.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Artículos divulgativos. Presentación de resultados a los viticultores de la D.O.P. Uva Embolsada del Vinalopó. Difusión en Jornadas y cursos del STT y SPEI.

ELX2017-PAM-MV-14

Comportamiento agronómico de especies PAM (plantas aromáticas, medicinales y condimentarias) como alternativa en cultivo ecológico.

Coordina/Contacto: Francisco Javier Garcia Aguilar (STT-Elx)(garcia_fraagua@gva.es)

Colabora: Manuel Ortiz (STT-Elx)

Fecha inicio - final: 2017 - 2024

Ubicación: EEA Elx

Antecedentes: El cultivo de plantas PAM tiene interesantes perspectivas de crecimiento, puede adquirir relevancia económica y fomentar el desarrollo rural, sobre todo, ante el aumento de la demanda mundial para atender las necesidades de las industrias alimentaria, farmacéutica y cosmética, que necesitan de material vegetal (flor, hoja seca, aceite esencial, etc) de algunas especies. Para su rentabilidad es fundamental el empleo de técnicas de cultivo ecológico. La Comunidad Valenciana posee una gran variedad fitogenética de plantas nativas con este interés agronómico, por lo que el cultivo de éstas resulta interesante para su recuperación y mantenimiento.

Objetivos: Continuar el estudio de producción y rendimiento en materia verde, materia seca y aceite esencial con diferentes técnicas ecológicas en una parcela experimental de la EEA de Elche. Conservación de semillas y otras partes vegetales para su posterior multiplicación, dada la tendencia a la hibridación de estas especies realizando una selección. Estudio de especies nativas de interés agronómico para llevar a cabo su cultivo. Las variedades que actualmente se conservan son: *Mentha spicata* (hierbabuena), *Melissa officinalis* (melisa), *Ocimum basilicum* (albahaca), *Thymus piperella* (pebrella), *Foeniculum vulgare* (hinojo) y *Satureja montana* (ajedrea).

Breve referencia a materiales y métodos: Diseño experimental: hileras de 12 metros de longitud, separadas entre sí por 90 cm (con distancia entre ejemplares, de entre 40 y 15 cm según especie), con riego por goteo (tubería con goteros integrados). Se realizan recortes anuales a 10 cm del suelo y reposición de plantas que han terminado su ciclo productivo, por otras de interés como plantas PAM, comprobando su adaptación a nuestras condiciones climáticas.

Indicadores de evaluación: Se toman anualmente datos sobre el desarrollo de las especies (diámetros y altura) para la evaluación agronómica y su caracterización, y se observarán los distintos estados fenológicos de vegetación y floración, hasta alcanzar el momento deseado del corte de la parte vegetal a recolectar, para su posterior secado y extracción de aceites esenciales. También se observará la diferente afección en plagas, enfermedades y alteraciones fisiológicas.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Presentación en Jornadas sobre cultivo de plantas aromáticas y resolución de consultas a agricultores.

ELX2021-DIV-15

Parcela demostrativa de plantas autóctonas y plantación de setos para una agricultura de conservación.

Coordina/Contacto: Manuel Ortiz (STT-Elx) (ortiz_man@gva.es) **Colabora:** J Bartual (STT-Elx)

Fecha inicio - final: 2021 - 2030

Ubicación: EEA Elx

Antecedentes: La plantación de setos e islas de vegetación con especies autóctonas en agricultura actúan como barreras fitosanitarias con un mínimo manejo y contribuyen a la mejora del paisaje.

Objetivos: Estudiar la evolución y adaptación en las condiciones edafo-climáticas de la parcela experimental de las especies plantadas y transmitir los resultados obtenidos al sector. El bosque-isla está formado por vegetación

autóctona que tendrá también fines didácticos para el reconocimiento de especies autóctonas por tipos de vegetación en cursos y jornadas.

Breve referencia a materiales y métodos: Se ha diseñado un bosque-isla con zonas representativas de la vegetación de diversos tipos de vegetación valencianos (bosque mediterráneo de pinar, encinar, marítimo, matorral árido y rambla). Se ha realizado la plantación de más de 120 especies vegetales. Se realizará un análisis multicriterio con datos de altura de la planta, periodo de floración, color de la flor, provisión de refugio para especies de insectos, etc.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Poder observar la adaptación, fenología y especies de insectos que utilizan estas especies como hábitat en determinados momentos del cultivo. Realización de fichas descriptivas por especie.

ELX2022-HORT.ECO-PDAV-16

Catálogo valenciano de variedades Tradicionales de Interés Agrario.

Coordina/Contacto: Joaquín Parra Galant (parra_joa@gva.es) **Colabora:** J. García (SPEI)/ CIEF

Fecha inicio - final: 2022-2025

Ubicación: EEA Elx

Antecedentes: Esta línea de trabajo se enmarca en las actividades del Plan Valenciano de la Diversidad Agraria

Objetivos: 1) Obtener semillas para la renovación de las existencias del Catálogo de Variedades Tradicionales. 2) Estudiar la adaptación y el comportamiento agronómico en nuestra zona de cultivo de las distintas variedades que forma parte del Catálogo de Variedades Tradicionales. 3) Estudiar la adaptación y el comportamiento agronómico en nuestra zona de cultivo de variedades distintas a las del Catálogo, con vistas a su posible inclusión en el mismo. 4) Transferir material vegetal del Catálogo de Variedades Tradicionales a los agricultores de la zona.

Metodología: El cultivo de las distintas especies y variedades es ecológico y se realiza en la EEA-Elx en 2 parcelas, una al aire libre y otra en invernadero bajo malla. Las actuaciones que se vienen realizando son: Siembra en semillero, en la EEA-Elx y en empresas especializadas; Siembras directas o plantación en campo; Cultivo (preparación del terreno, abonado, riego, tratamientos fitosanitarios, entutorados, poda verde, ...); Toma de datos experimentales, y en su caso, elaboración de fichas descriptivas; Obtención de semillas (extracción, limpieza, secado, ...), conservación y préstamo a agricultores y su asesoramiento.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Préstamo de semillas a agricultores interesados a través de acuerdos de transferencia. Elaboración de fichas técnicas de variedades (haba Muchamiel). Difusión entre los agricultores en Jornadas, cursos del STT y SPEI. Visita a las instalaciones en Jornadas, cursos, grupos o personas interesadas.

ELX2021-COMP-17

Parcela demostrativa de compostaje con residuos agrícolas.

Coordina/Contacto: Joaquín Parra Galant (parra_joa@gva.es)

Colabora: UMH.

Ubicación: EEA-Elx

Fecha inicio - final: 2022-2025

Antecedentes: El aprovechamiento de los subproductos orgánicos generados en las explotaciones agrícolas, como fuente de nutrientes para los cultivos, es una pieza clave en las estrategias a seguir dentro de la economía circular.

Objetivos:

Con este proyecto se pretende crear una planta piloto demostrativa de agrocompostaje, donde los agricultores puedan conocer de primera mano el proceso a seguir para la producción de compost de calidad.

Metodología: Montaje de pilas de compost empleando los residuos orgánicos más usuales generados por el sector agrícola en nuestra provincia. Seguimiento con controles semanales de humedad y temperatura y analítica de los materiales iniciales y compost finalizado, por parte del proyecto Agrocompost de la UMH.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Cursos de formación, prácticas de campo del curso de Maestro Compostador y Jornadas de puertas abiertas. Los resultados obtenidos se incluirán en la base de datos de la aplicación para móviles COMPOST CALCULATOR, creada dentro del proyecto AGROCOMPOST.

ELX2023-ALC-TEA-18

Ensayo de aplicación de ácido giberélico en alcachofa Green Queen F1.

Coordina/Contacto: Joaquín Parra Galant (parra_joa@gva.es)

Ubicación: EEA-Elx

Fecha inicio - final: 2022-2023

Antecedentes: La superficie de cultivada del cv. Green Queen F1 ha aumentado de manera exponencial en los últimos años y sabemos, por ensayos anteriores, de la gran influencia que tiene sobre la entrada en producción, la aplicación de ácido giberélico sobre variedades de alcachofa procedentes de semilla. Esta variedad en concreto no es ni de las más precoces ni de las más tardías, por lo que resulta de gran interés estudiar cual es la dosis y el momento de aplicación más apropiado en nuestras condiciones de cultivo.

Objetivos: Analizar la dosis de ácido giberélico y el momento aplicación más apropiado para el cv. Green Queen F1 y su influencia sobre cantidad y calidad de la producción

Metodología: Diseño experimental: bloques al azar, con tres repeticiones por tratamiento experimental.

Tratamientos experimentales consisten en: **T1:** Tres aplicaciones de 30 ppm de ácido giberélico, una cada 15 días, siendo la primera al alcanzar las 7-8 hojas verdaderas.; **T2:** Tres aplicaciones de 50 ppm de ácido giberélico, una cada 15 días, siendo la primera al alcanzar las 7-8 hojas verdaderas.; **T3:** Tres aplicaciones de 60 ppm de ácido giberélico, una cada 15 días, siendo la primera al alcanzar las 7-8 hojas verdaderas.; **T4:** Tres aplicaciones de 30 ppm de ácido giberélico, una cada 15 días, siendo la primera al alcanzar las 10-12 hojas verdaderas.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Cursos y Jornadas (Jornada de la Alcachofa).

ELX2023-FRU-DIV-19

Parcelas demostrativas de cubiertas vegetales en cultivos leñosos (granados e higueras) en producción ecológica.

Coordina/Contacto: José Vicente Peinado Pulpón (STT-Elx) (peinado_jospul@gva.es)

Colabora: Vicente Sánchez Román y Francisco Javier García Aguilar (STT-Elx).

Fecha inicio- final: 2023-2028

Ubicación: EEA Elche

Antecedentes: Las cubiertas vegetales en los cultivos son una alternativa sostenible de manejo del suelo. Para ello se requiere una mayor cualificación del agricultor por su diferente manejo en función de las características de clima y suelo. Asimismo, es fundamental determinar las especies vegetales mejor adaptadas para cada cultivo, en nuestra zona de influencia, en este caso en el cultivo del granado y de la higuera. El adecuado establecimiento y manejo de la cubierta vegetal (especies, fechas y densidades de siembra, métodos y fecha de siega, ...) puede evitar las pérdidas de suelo por erosión, mejorar la estructura e infiltración del agua en el suelo, aportar materia orgánica, fomentar la actividad enzimática y microbiana, proteger al fruto de salpicaduras

y reducir la incidencia de aguado (*Phytophthora* spp.), así como disminuir la presencia de especies adventicias dominantes, entre otras.

Objetivos: Se pretende el seguimiento de las especies vegetales más adecuadas como cubierta vegetal para el cultivo de especies leñosas como el granado y la higuera en el Baix Vinalopó en el sureste peninsular. Se trata de observar el desarrollo y comportamiento de dichas cubiertas, para un mejor control a la hora de tomar decisiones.

Material y métodos. Se emplearán unas parcelas ubicadas en la EEA de Elche cultivadas de distintas variedades de granados e higueras. Se utilizarán distintas mezclas de especies herbáceas mediante siembra y como control la cubierta espontánea, consistente en la proliferación de distintas especies de adventicias naturales. La siega de estas cubiertas se realizará de forma mecánica (mediante siega o desbrozado). Lo restos de la cubierta se mantendrán sobre el terreno.

Resultados finales esperados y medios para transferir: Los ensayos a realizar servirán como parcelas demostrativas y de base para consulta de agricultores, jornadas técnicas, de puertas abiertas y de elaboración de informes para transmitir resultados al sector.

ELX2023-GRA-EREC-20

Mejora de la calidad de la fruta en el cultivo del granado. Tratamientos en precosecha.

Coordina/Contacto: Julián Bartual Martos (bartual_jul@gva.es)

Colabora: IVIA

Fecha inicio- final: mar 2023 - dic 2028

Ubicación: EEA Elche

Antecedentes: Las granadas son susceptibles a mostrar daños por frío tras la conservación en cámara frigorífica. Recientemente se está observando un aumento en los síntomas de pardeamiento de la corteza interna y membranas carpelares que sin embargo no producen los síntomas clásicos de daño por frío en la cara exterior. Las temperaturas que se emplean son las convencionales de 5-7 °C y 85-90% HR, por lo que induce a pensar que además de los factores básicos de postcosecha existen otros factores de campo o manejo agrícola que influyen directamente sobre esta alteración fisiológica.

Objetivos: Mejora de la calidad de la granada cv. Mollar en recolección y tras varias semanas de conservación frigorífica. Estudiar la relación entre distintos tratamientos foliares y de manejo de la fertirrigación en el granado y su influencia en los parámetros físico-químicos y alteraciones fisiológicas de la fruta.

Breve referencia a materiales y métodos: Diseño experimental: Se dispone de 3 parcelas de cultivo en las que se realizarán idénticos tratamientos nutricionales a base de productos estimulantes, elicitors, biofertilizantes y a base de calcio en diferentes formas moleculares. Se dividirá la parcela experimental en 36 bloques de 5 árboles cada uno. Sobre cada 3 bloques se aplicará un mismo tratamiento.; Indicadores de evaluación en el momento de la recolección y tras 8 y 12 semanas de conservación en frío: Determinación de Brix, pH, índice de madurez, calibre, color interior, exterior y del zumo, espesor de la corteza, firmeza de la piel, incidencia de enfermedades, alteraciones fisiológicas externas e internas, incidencia de albardado, pardeamiento de corteza, rajado, pérdida de peso y pérdida de electrolitos en corteza.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Los resultados se presentarán al sector a través de los cursos de formación y jornadas técnicas impartidos por la EEA-Elx, Servicio de Transferencia de Tecnología y mediante la publicación de artículos en revistas técnicas. Así como la atención y resolución de consultas de agricultores. También se publicará el informe del ensayo en la web de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Cambio Climático y Transición Ecológica.

ELX2023-FRU-SAN-21

Seguimiento y evaluación de plagas emergentes en cultivos leñosos: higuera y granado

Coordina: José Enrique Lluch Ventura (lluch_josvena@gva.es)

Fecha inicio- final: febr 2023 - dic 2028

Ubicación: EEA Elche

Antecedentes: Las recientes intercepciones en frontera de partidas de productos agrícolas infestadas con plagas foráneas, con capacidad para establecerse en nuestras latitudes, pone de manifiesto la necesidad de reforzar la vigilancia en campo.

Por otra parte, unas condiciones climáticas cada vez más extremas interfieren en el comportamiento y dispersión geográfica de las plagas ya establecidas actualmente.

Objetivos: Hacer un seguimiento de las plagas emergentes de mayor impacto en cultivos leñosos, especialmente de higuera y granado, así como ensayar técnicas de cultivo que minimicen su impacto sobre los cultivos y favorezcan el mantenimiento de sus enemigos naturales.

Breve referencia a materiales y métodos:

Diseño: Los ensayos se realizan en varias parcelas de granados y de higueras, algunas pertenecientes a las instalaciones de la EEA-Elx y otras a agricultores particulares.

Indicadores de evaluación: Incidencia de las plagas sobre dichos cultivos y efectos producidos sobre el fruto. Impacto de estas en su posterior comercialización. Efectividad de los tratamientos realizados y técnicas de cultivo implantadas. Seguimiento de sus enemigos naturales.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Los resultados se presentarán al sector a través de los cursos de formación y jornadas técnicas impartidos por la EEA-Elx, Servicio de Transferencia de Tecnología. Así como la atención y resolución de consultas cotidianas a los agricultores. También se colgará el informe del ensayo en la web de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Cambio Climático y Transición Ecológica.

ELX2023-HORT-MV-22

Ensayos demostrativos de variedades en tomate Muchamiel y de la pera con resistencia a virus e injertados sobre patrones comerciales.

Coordina/Contacto: Joaquín Parra Galant (parra_joa@gva.es)

Fecha inicio - final: marz - sept 2023

Ubicación: EEA-Elx

Antecedentes: La presión de virus en los cultivos de tomate a obligado a muchos agricultores a sustituir las variedades tradicionales (sin tolerancias/resistencias) por híbridos comerciales con resistencias a virus y patógenos de suelo. Dentro del Programa de Mejora Genética del CIAGRO-UMH se han desarrollado varios cultivares de tomate de tipo tradicional, a los que han introducido resistencias a virosis.

Objetivos: Queremos estudiar su comportamiento agronómico en nuestras condiciones de cultivo, analizando la cantidad y calidad de sus cosechas, así como su respuesta a los problemas fitopatológicos.

Metodología: 1) Plantación de tomate Muchamiel y De la pera con resistencia a virus (ToMV, TSWV y TYLCV) obtenidas en el Programa de Mejora Genética del CIAGRO-UMH.; 2) Injerto con patrones comerciales con resistencia a distintos patógenos del suelo.; 3) Diseño estadístico en bloques al azar con tres repeticiones por tratamiento.; 4) Seguimiento y control del peso y calidad de las cosechas en cada tratamiento para su posterior análisis estadístico.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Los resultados se publicarán de manera conjunta con la UMH en revistas especializadas del sector y por el Ministerio de Agricultura, en el libro del Seminario Anual

de Técnicos y Especialistas en horticultura, también se colgará la presentación y el informe del ensayo en la web de Conselleria de agricultura. Asimismo, los ensayos podrán ser visitados por los agricultores.

ELX2023-HORT.ECO-PDAV-23

Ensayo de variedades tradicionales de tomate incluidas en el catálogo Valenciano de Variedades Tradicionales de Interés agrario.

Coordina/Contacto: Joaquín Parra Galant (parra_joa@gva.es)

Fecha inicio - final: marz - sept 2023

Ubicación: EEA-Elx

Antecedentes: La producción de variedades tradicionales de tomate tiene actualmente un nicho de mercado que puede ser muy interesante para los pequeños agricultores en el mercado de proximidad. Dentro del catálogo Valenciano de Variedades Tradicionales de Interés agrario tenemos siete variedades que se han seleccionado desde el Servicio de producción Ecológica.

Objetivos: Queremos estudiar su comportamiento agronómico en nuestras condiciones de cultivo, analizando la cantidad y calidad de sus cosechas.

Metodología: Plantación de 7 variedades: Tomate Muchamiel, Tomate del pimiento, Tomate de pera, Tomate cuarentena, Tomate rosa de Altea, Tomate valenciano blanco, Tomate valenciano masclat.; Diseño estadístico en bloques al azar con tres repeticiones por tratamiento experimental (variedad). Se realizará el seguimiento y control del peso y calidad de las cosechas en cada tratamiento para su posterior análisis estadístico.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Los resultados se publicarán en la web de Conselleria de agricultura. Asimismo, se realizará una Jornada de variedades Tradicionales, en el mes de junio, donde los ensayos podrán ser visitados por los agricultores.

ELX2023-17-FRU-TEA-24

Estudio comparativo de las técnicas de cultivo ecológico aplicadas en frutales en la provincia de Alicante.

Coordina/Contacto: Francisco Javier Garcia Aguilar (STT-Elx) (garcia_fraagua@gva.es)

Fecha inicio - final: 2023 - 2025

Antecedentes: Muchas de las diversas especies de frutales que se han cultivado a lo largo de la historia en agricultura convencional se están reconvirtiendo a agricultura ecológica. Sin embargo, en algunos casos es todavía escasa la información de las técnicas empleadas y la evaluación de aquellas más apropiadas para cada especie y/o patrón. El estudio de las técnicas que se emplean en la actualidad y la discusión sobre aquellas que se pueden emplear pretende ayudar a la optimización de los recursos.

Objetivos: Realizar el análisis de las técnicas agronómicas ecológicas empleadas en explotaciones de cultivos frutales más representativos de Alicante (especialmente en las zonas semiáridas de la provincia) como el almendro (*Prunus dulcis*), el olivo (*Olea europaea*), el jinjolero (*Ziziphus jujuba*) o el algarrobo (*Ceratonia siliqua*), entre otros. Se pretende recabar información mediante encuesta a los agricultores y la visita a las parcelas en cultivo e incluye datos a registrar sobre el diseño de las plantaciones, el uso de cubiertas vegetales, el uso de setos o barreras vegetales, el manejo de la poda y su gestión; el manejo del riego y la fertilización, las afecciones de plagas, enfermedades y las alteraciones fisiológicas, así como los métodos de lucha y prevención empleados. Se realizará la prospección y evaluación en estos cultivos del material vegetal empleado, especialmente de aquellos que empleen variedades locales y tradicionales o se observará el empleo de los patrones más utilizados. En parcelas modelo se determinarán parámetros de calidad de la fruta en laboratorio.

Se realizará un informe de situación para describir la problemática actual de la fruticultura ecológica en cada uno de los cultivos analizados.

Breve referencia a materiales y métodos: -Diseño experimental: Se llevarán a cabo encuestas y visitas en parcelas colaboradoras obteniendo los datos in situ para cubrir los cultivos y zonas más representativos. Se diseñará una muestra estratificada por comarcas y según tipo de riego disponible en las parcelas. Se realizará el estudio estadístico de los datos obtenidos. Se tomarán muestras de frutas de parcelas modelo, especialmente con variedades tradicionales para ser estudiadas, clasificadas y analizadas posteriormente en laboratorio.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Asesoramiento al sector, a través de nuestras Jornadas y cursos. Futura publicación en revistas técnicas.

ENSAYO AGRONÓMICO DEL USO DE COMPOST DE PROXIMIDAD EN LAS ESTACIONES EXPERIMENTALES AGRARIAS DE LA COMUNITAT VALENCIANA.

ELX2023-COMP-25

Ensayo agronómico del uso de compost de alperujo local en estaciones experimentales agrarias de la Comunitat Valenciana.

Coordina/Contacto: Joaquín Parra Galant (parra_joa@gva.es)

Colabora: GIAAMA. UMH.

Fecha inicio - final: 2023-2033

Antecedentes: Dentro de las diferentes enmiendas orgánicas disponibles en el mercado que se pueden utilizar en un Plan de Fertilización, hay que destacar que el uso de un compost de calidad presenta numerosas ventajas respecto a otras enmiendas, tanto por el aporte de nutrientes, estabilizados durante el proceso, como por la ausencia de los efectos negativos que pueden presentar las enmiendas orgánicas frescas, como son la presencia de malas hierbas y patógenos.

Objetivos: Buscamos estudiar los efectos de introducir un compost, elaborado con materias primas de proximidad, como es el alperujo, dentro de los planes de fertilización de las diferentes Estaciones Experimentales Agrarias de la Comunitat Valenciana. Analizando su influencia sobre la producción y calidad los cultivos, con el objeto de poder cuantificar estos efectos y hacer las recomendaciones adecuadas, de forma que se pueda extender su uso entre los agricultores y cultivos en sus áreas de influencia.

Metodología: El aporte del compost se va a realizar como abonado de fondo en las parcelas elegidas, repartido uniformemente por la superficie. Dentro de cada parcela y cultivo se mantendrá una subparcela, considerada como "ensayo en blanco", en la que se realizará la fertilización habitual en la zona, y que servirá para realizar las comparaciones necesarias con la fertilización propuesta. **Previamente al abonado** se realizará un análisis del suelo; **Durante el cultivo:** 1) seguimiento de la evolución los estados fenológicos, por si hubiera diferencias entre las fertilizaciones propuestas; recogiendo las diferentes observaciones del estado del cultivo. **En el momento de la cosecha** se determinarán la producción neta, la producción comercia y, se harán dos análisis del suelo (muestra integrada con aplicación y muestra sin aplicación).

Resultados finales esperados y medio para transferir: Cursos de formación, prácticas de campo del curso de Maestro Compostador y Jornadas de puertas abiertas. Los resultados obtenidos se incluirán en la base de datos de la aplicación para móviles COMPOST CALCULATOR, creada dentro del proyecto AGROCOMPOST.

ELX2023-EREC 26

Utilización de sondas FDR como apoyo a la gestión del riego en cultivos leñosos.

Contacto: M^a José Navarro (navarro_mjocan@gva.es)

Colabora: José E. Lluch (EEA Elx).

Coordinan: Luis Bonet (IVIA) / J.Bartual (EEA Elx)

Fecha inicio - final: 2023-2026

Ubicación: EEA Elche

Antecedentes: El agua para riego es un recurso limitado en el área mediterránea de la península ibérica como la Comunidad Valenciana. Para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de este recurso en el cultivo de especies leñosas es necesario optimizar el manejo del riego, especialmente en los sistemas de alta frecuencia como el localizado. En la actualidad en el mercado hay disponibles herramientas de apoyo a la toma de decisiones del riego como las sondas de tipo capacitivo FDR (Frequency Domain Reflectometry) que permiten la medida de forma continua del contenido volumétrico de humedad en el suelo. Este tipo de sistemas de medida tiene muchas ventajas respecto a otros métodos, como ejemplo la obtención de datos a diferentes profundidades por medio de un sistema digitalizado que permite la transmisión de información en remoto. Sin embargo, esta información recogida ha de interpretarse, entenderse y para ello es necesaria una formación inicial tanto teórica como, y muy especialmente, práctica, con experiencia en casos-tipo.

Objetivos: Estudiar el empleo de sistemas digitalizados como paso previo hacia una agricultura de precisión. El seguimiento de la evolución de la humedad del suelo en ensayos experimentales de cultivos leñosos permitirá avanzar en el uso práctico de la información que este tipo de sondas aporta en cultivos representativos de las diversas zonas de la CV. Ante el incremento del uso de estas herramientas para la toma de decisiones en el manejo del riego, y el desconocimiento que se está observando por los usuarios en parcelas comerciales de estos cultivos, los resultados obtenidos pueden aportar una visión global y práctica de las ventajas y las dificultades que se planteen.

Breve referencia a materiales y métodos: Las parcelas piloto se encuentran en las **parcelas experimentales de granado e higuera (Elche)**, algarrobo y paraguayo (Lluxent) y aguacate y cítricos (Vila-Real).; **Indicadores de evaluación:** El seguimiento de la humedad del suelo se realizará con sensores capacitivos (FDR) a 10-20-40 y 60 cm de profundidad. El agua de riego aplicada se seguirá mediante medidores de pulsos y se establecerá la dosis inicialmente en base a la Evapotranspiración del cultivo (ETc) con el Kc aconsejado de cada cultivo a partir de la ETo y la precipitación de las estaciones meteorológicas instaladas en cada EEA.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Los resultados se presentarán al sector a través de los cursos de formación y jornadas técnicas impartidos por el Servicio de Transferencia de Tecnología, así como la atención y resolución de consultas de agricultores. También se realizará el informe del ensayo en la web de la Conselleria de Agricultura, Ganadería y Pesca.

EEA Llutxent 2023

LLU2021-HORT.ECO-PDAV-3	Multiplicación de variedades hortícolas tradicionales de la Vall d'Albaida.
LLU2021-COMP-5	Compostera y vermicompostera demostrativas
LLU2023-FRU-MV-6	Comportamiento agronómico de una variedad temprana de albaricoque en manejo ecológico.
LLU2023-FRU-TEA-7	Ensayo de fertirrigación potásica en cultivo ecológico de frutales.
LLU2023-FRU-MV-8	Algarrobos . Comportamiento agronómico de varias variedades de algarrobos en manejo ecológico.
LLU2023-FRU-MV-9	Nogal : Comportamiento agronómico de la variedad 'Serr' en manejo ecológico.
LLU2023-FRU-MV-10	Comportamiento agronómico de una variedad temprana de paraguayos en manejo ecológico.
LLU2023-ALC-TEA-11	Cultivo de la alcachofa en agricultura ecológica y en método convencional.
LLU2023-COMP-12	Ensayo agronómico del uso de compost de proximidad en las EEAs: EEA-Llutxent (compost de alperujo).

LLU2021-HORT.ECO-PDAV-3

Multiplicación de variedades hortícolas tradicionales de la Vall d'Albaida.

Coordina/Contacto: Glòria Bay (bay_glo@gva.es) **Coordina/Colaboran:** F. Amorós (SPEI) / A. Rubio, M. Albert

Ubicación: EEA-Llutxent

Fecha inicio-final: 2021-

Antecedentes: El Pla de Diversitat Agrària Valenciana se centra a conservar els recursos fitogenètics locals; per això intenta promoure la recuperació de les nostres varietats tradicionals, la conservació en el camp, l'ús normal, la seua millora i la divulgació entre la ciutadania.

Objetivos: En colaboración con el SPEI se pretende incorporar material local, por eso el objetivo es la multiplicación y obtención de semillas tradicionales de la Vall d'Albaida tales como "la melona roja d'Arger de Llutxent" y el "melò blanc de Llutxent" plantadas en el campo de ensayo del EEA-Llutxent conforme a la normativa de producción ecológica. Se participa en el mantenimiento del "Banco de Semillas de la CV".

Además estamos en contacto con horticultores de la zona para la recuperación de variedades tradicionales locales con posible interés para el "Banco de semillas de la CV".

Metodología: Diseño experimental: siembra, trasplante, caracterización de los diferentes estadios de la planta y frutos obtenidos, recolección y extracción de semillas. Análisis cualitativo del fruto.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Caracterización y obtención de semillas de calidad para el "Banco de semillas de la C. V.". Transferencia en el Plan Valenciano de Diversidad Agraria Agrària.

LLU2021-COMP-5

Compostaje y vermicompostaje demostrativos.

Coord./Contacto: María Albert (albert_marher@gva.es) **Coord./Colaboran:** R. Moral (UMH)/A. Rubio, M. Albert

Ubicación: EEA-Llutxent

Fecha inicio-final: 2021-

Antecedentes: Dentro del Convenio de Colaboración entre la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica y la Universidad Miguel Hernández en el marco del proyecto de investigación y experimentación en compostaje -[AgroCompost](#)-, se ha establecido en este centro la planta piloto 115 y la trinchera 1 de vermicompostaje con el objeto de formar y transferir esta práctica.

Objetivos: 1. Principios del compostaje y parámetros de control del proceso; Temperatura, aireo y humedad. 2. Comprender los mecanismos de la relación ombligo-microorganismo así como las calidades de esta tecnología alternativa en la conversión de residuos orgánicos sólidos en productos estables. 3. Identificación y clasificación de residuos dentro de la explotación además de transformar los residuos orgánicos de la explotación (compuesto) en un recurso con valor añadido (vermicompost). 4. Acercar el proceso de compostaje/ vermicompostaje al agricultor/alumno como medida de valorización de los residuos de la explotación dentro de una economía circular.

Metodología: Diseño experimental: En el ensayo se mezclan restos de poda, restos de jardinería y estiércol de gallinaza (u otros), además de lombrices (*Eusemia foetida*) para el vermicompostaje. Indicadores de evaluación: Parámetros de control del proceso: temperatura, aireación y humedad. Perfil térmico.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Mejorar en el control del proceso. También esperamos obtener un compuesto/ vermicompost de calidad para poder incorporar al nuestros cultivos y además de transferir la experiencia a los labradores/ estudiantes que nos visitan.

LLU2023-FRU-MV-6

Comportamiento agronómico de una variedad temprana de albaricoque manejada en ecológico.

Coordina/Contacto: Glòria Bay (bay_glo@gva.es)

Coordina/Colabora: Alfred Rubio, María Albert

Ubicación: EEA-Llutxent

Fecha inicio-final: primavera 2023

Antecedentes: El cultivo de árboles frutales siempre ha sido representativo de la Vall d'Albaida, los frutales caducifolios se diferencian por el hecho que en invierno presentan en periodo de receso (dormancia), ahora somos conscientes que el cambio climático está afectando a estos cultivos por lo que hemos querido adaptarnos a las nuevas necesidades agroclimáticas de los mismos. Hemos seleccionado esta variedad de albaricoque temprano, de piel roja y carne naranja por sus cualidades organolépticas y comerciales; y por su necesidad, en principio, de pocas horas-frío.

Objetivos: Evaluar la adaptabilidad agroclimática y la productividad de esta variedad en nuestras comarcas.

Metodología: Diseño experimental: Ha previsto plantar 48 árboles de albaricoque de la variedad Cebas 17 sobre pie Mirared, con un marco de 5 x 4 metros. Tratamientos experimentales: dependiendo de los niveles de plagas y/o enfermedades que presente la planta se realizarán los tratamientos permitidos para agricultura ecológica. Indicadores de evaluación: fenología del árbol.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Evaluación continúa.

LLU2023-FRU-TEA-7

Ensayo de fertirrigación potásica en cultivo ecológico de frutales.

Coordina/Contacto: Glòria Bay (bay_glo@gva.es)

Coordina/Colabora: Alfred Rubio, María Albert

Ubicación: EEA-Llutxent

Fecha inicio-final: 2023 -

Antecedentes: Hoy en día es necesario un manejo más eficiente del uso de fertilizantes, realizar una fertilización más precisa, práctica y rentable pero al mismo tiempo más respetuosa con el medio ambiente. El papel de la potasa en los frutales es esencial para la mejora de la calidad y sanidad vegetal del fruto y de la resistencia del cultivo a plagas y enfermedades. Partimos de variedades de melocotones y nectarinas en cultivo ecológico con un abonado con compost de alperujo que es el subproducto de la producción del aceite de oliva (macroelementos (capacidad fertilizante aprox % smf): 2.6 N - 1.4 P₂O₅ - 5.6 K₂O).

Objetivos: Evaluar en agricultura ecológica la influencia de una aportación adicional de fertilización potásica en la calidad del fruto, así como a la producción final.

Metodología: Diseño experimental: En la parcela tenemos 4 filas de árboles de 14 variedades entre melocotones y nectarinas. Dejaremos 2 filas de árboles de las 14 variedades como testigo y realizaremos la experimentación en las otras dos filas de árboles. Tratamientos experimentales: Aportación de K₂O por árbol distribuido en tres aplicaciones. 1ª aplicación al 70% de botón rosa, 2ª aplicación al 80% de fruto cuajado y 3ª aplicación al inicio del endurecimiento del hueso. Indicadores de evaluación: Calibre y kilos de producción, calidad comercial y organoléptica de la fruta.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Evaluación continúa.

LLU2023-FRU-MV-8

Algarrobos. Comportamiento agronómico de varias variedades de algarrobos en manejo ecológico.

Contacto: Glòria Bay (bay_glo@gva.es)

Coordina/Colaboran: José Malagón (STT); A.Rubio, M.Albert

Ubicación: EEA-Llutxent

Fecha inicio-final: 2023 -

Antecedentes: El algarrobo es un cultivo tradicional del área mediterránea que en los últimos años se ha revalorizado mucho por su fruto (la algarroba) y principalmente por su semilla de la cual se extrae la goma de garrofin, más conocida como E-410. Esto ha hecho que sea una alternativa para determinadas zonas que se están adaptando al cambio climático y en las cuales se practica normalmente agricultura a tiempo parcial. El bajo rendimiento en semilla de algunas variedades tradicionales ha hecho que se realizaran varias selecciones de variedades en las principales zonas de cultivo obteniendo nuevos materiales de interés agronómico y comercial.

Objetivos: Evaluar la adaptabilidad a nuestras condiciones edafoclimáticas y la productividad de estas variedades. Además queremos poner en valor la posibilidad del cultivo ecológico del algarrobo.

Metodología: Diseño experimental: Hemos seleccionado cinco variedades por su alto rendimiento en garrofin y hemos distribuido homogéneamente los polinizadores. Número de plantas / variedad sobre pie franco: Matalafera (hembra): 10 plantas. Duraíó (hembra): 10 plantas. SDC (hembra): 9 plantas. E-13P (hermafrodita): 11 plantas. E-14P (hermafrodita): 9 plantas. Tratamientos experimentales: Estudio de la sensibilidad / resistencia de las dos enfermedades más importante del algarrobo: el oídio (causada por el hongo *Oidium ceratonia*) y la cercosporiosis (causada por el hongo *Pseudocercospora ceratonia*) y de sus tratamientos puesto que hay una falta de información actualizada sobre enfermedades/ tratamientos del algarrobo. Indicadores de evaluación: fenología, kg/árbol de frutos, peso total del fruto, rendimientos en garrofin, identificación de hongos y severidad de los síntomas.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Evaluación continua.

LLU2023-FRU-MV-9

Nogal: Comportamiento agronómico de la variedad 'Serr' en manejo ecológico.

Contacto: María Albert (albert_marher@gva.es)

Coordina/Colaboran: J. Malagón (STT); V. Navarro (UPV) / A. Rubio, G. Bay

Ubicación: EEA-Llutxent

Fecha inicio-final: 2023 -

Antecedentes: Esta variedad se ha seleccionado por su buena predisposición productiva además de, en principio, de su baja exigencia en horas-frío. Algunos productores consideran un factor limitante las dificultades de control de *Carpocapsa* en manejo ecológico.

Objetivos: Evaluar la adaptabilidad agroclimática y la productividad de esta variedad, así como sus posibilidades de cultivo en conducción ecológica. Para ello, se pretenden evaluar poblaciones de su principal plaga. Estudio del ciclo biológico y seguimiento de curvas de vuelo con feromonas de *Carpocapsa* sp, así como posible estrategia sostenible de control (confusión sexual...).

Metodología: Número de plantas/ variedad y polinizadores: 'Serr' (23 plantas) + 1 planta variedad polinizadora ('Hartley'). Tratamientos experimentales: Colocación de trampas "Delta" con difusores de feromonas de *Carpocapsa* (Frecuencia conteo, Comparativa con otras zonas). Indicadores de evaluación: Fenología de la planta. Conteo de población de *Carpocapsa*,

Resultados finales esperados y medio para transferir: Evaluación continúa.

LLU2023-FRU-MV-10

Comportamiento agronómico de una variedad temprana de paraguayos en manejo ecológico.

Contacto: Glòria Bay (bay_glo@gva.es)

Coordina/Colaboran: Luis Bonet (IVIA) / A. Rubio, M. Albert

Ubicación: EEA-Llutxent

Fecha inicio-final: 2023 -

Antecedentes: El cultivo de árboles frutales siempre ha sido representativo de la Vall d'Albaida, los frutales caducifolios se diferencian por el hecho que en invierno presentan un periodo de receso (dormancia), que el cambio climático les afecta. Hemos querido adaptarnos a las nuevas necesidades agroclimáticas de estos cultivos. Hemos seleccionado esta variedad de paraguayo temprano, subácido, de piel roja y carne blanca por sus calidades organolépticas y comerciales; y por su necesidad, en principio, de pocas horas frío.

Objetivos: Evaluar la adaptabilidad agroclimática y la productividad de esta variedad en nuestras comarcas. Evaluar la necesidad de horas frío de la variedad. Estudio de diferentes modelos de frío y calor (Horas frío y porciones).

Breve referencia a materiales y métodos: Diseño experimental: Hemos plantado 90 árboles de paraguayo de la variedad Zodiac sobre pie Garnem (GxN). Con un marco de plantación de 5 x 4 metros. Tratamientos experimentales: dependiendo de los niveles de plagas y/o enfermedades que presente la planta se realizarán los tratamientos permitidos para agricultura ecológica. Indicadores de evaluación: fenología del árbol, horas frío/calor.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Evaluación continúa.

LLU2023-ALC-TEA-11

Cultivo de la alcachofa: ecológico vs convencional.

Coordina/Contacto: Glòria Bay (bay_glo@gva.es)

Coordinan/Colaboran: Alfred Rubio, María Albert

Ubicación: EEA-Llutxent

Fecha inicio-final: agost 2022 - juny 2023

Antecedentes: La alcachofa es un cultivo muy importante en nuestra región mediterránea y debido al cambio climático puede ser un cultivo que pueda adaptarse en nuestra comarca puesto que necesita de inviernos suaves (mínimas superiores a -2 °C) y primaveras frescas (sin heladas) que permiten alargar el ciclo en calidad y cantidad de producto antes de que lleguen las temperaturas del verano (superiores a 30 ° que hacen que los frutos sean inservibles).

Objetivos: Evaluar la adaptabilidad agroclimática y la productividad de esta cultivo en nuestra comarca en los dos métodos de cultivo: ecológico y convencional. Manejo de plagas, enfermedades y fisiopatías.

Metodología: Diseño experimental: Hemos plantado 78 esquejes de alcachofera de la variedad Blanca de Tudela en cuatro líneas. Dos líneas en ecológico y dos líneas en convencional. Tratamientos experimentales: Hemos realizado un abonado de fondo con el vermicompost obtenido en la estación experimental. En cultivo convencional han tratado los esquejes con Flutolanil y en cultivo ecológico con Cobre. Indicadores de evaluación: fenología de la planta, kgs producción/ planta, calidad del producto.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Esperamos que el cultivo de la alcachofa sea una opción para los horticultores de la zona.

ENSAYO AGRONÓMICO DEL USO DE COMPOST DE PROXIMIDAD EN LAS ESTACIONES EXPERIMENTALES AGRARIAS DE LA COMUNITAT VALENCIANA

LLU2023-COMP-12

Ensayo agronómico del uso de compost de proximidad en las EEAs: EEA-Llutxent (compost de alperujo).

Contacto: Glòria Bay (bay_glo@gva.es); María Albert (albert_marher@gva.es)

Coordina/Colabora: GIAAMA. Grup d'Investigació en Agroquímica Aplicada i Medi Ambient. Escola Politècnica Superior d'Oriola. Universitat Miguel Hernández d'Elx.

Ubicación: EEA-Llutxent

Fecha inicio-final: 2023-

Antecedentes: De todos es conocida la importancia de la materia orgánica en la fertilidad de los suelos, y la mejora tanto de sus propiedades físicas como químicas, y la necesidad del uso de enmiendas orgánicas dentro de los planes de abonado de los diferentes cultivos. Por lo tanto, introducir un compuesto elaborado con materias primas de proximidad como es el alperujo, en este caso, dentro de los planes de fertilización de la Estación Experimentales Agraria de Llutxent, y estudiar sus efectos sobre la producción y calidad los cultivos, se presenta como una gran oportunidad, tanto para las zonas de cultivo a las cuales va destinado, como para la producción local de este fertilizante.

El compost de alperujo, presenta unas características en su composición que lo hace especialmente interesante en una agricultura competitiva y avanzada, puesto que aporta a los suelos una gran cantidad de ácidos húmicos y fúlvicos, además de otros bioestimulantes, con demostrados efectos positivos sobre las producciones y la calidad de estas.

Objetivos: Realizar ensayos en la Estación Experimental Agraria con un compost de alperujo, elaborado localmente, y poder estudiar y cuantificar los efectos positivos que se conocen, de forma que se pueda extender su uso entre los agricultores y cultivos de las áreas de influencia.

Materiales. Disponemos de 10 t del compost de alperujo elaborado en el Piloto Local de Agrocompostaje de Escala Mediana de la Cooperativa Comarcal de la Vall d'Albaida (Coopvall), elaborado con la asistencia técnica y control del proceso de GIAMMA, de la UMH, dentro del proyecto Agrocompostatge, de la Conselleria de Agricultura: Las dosis a utilizar serán las habituales para unas 10 t/ha de los cultivos frutales y unas 20 t/ha para cultivos hortícolas. Será necesario implementar las necesidades totales de los cultivos con la fertilización habitual realizada. **Metodología:** 1) La [aportación del compost](#) se realizará como abonado de fondo en las parcelas elegidas, repartido uniformemente por la superficie. Dentro de cada parcela y cultivo se mantendrá una subparcela, considerada como "ensayo en blanco", en la cual se realizará la fertilización habitual y que servirá para realizar las comparaciones necesarias con la fertilización propuesta. 2) [Previamente al abonado](#): Se realizará un análisis del suelo. 3) [A lo largo del cultivo](#): Se hará un seguimiento de la evolución de los estados fenológicos, por si hubiera diferencias entre las fertilizaciones propuestas y se recogerán las diferentes observaciones del estado del cultivo. 4) [En el momento de la cosecha](#) se determinará: Producción neta y producción comercial, y se llevarán a cabo dos análisis del suelo, prestando especial atención a la evolución de la materia orgánica.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Estudio y cuantificación de los efectos de la aplicación del compuesto de alperujo y extender, en la manera que sea posible, su uso entre los agricultores y los cultivos locales.

➤ *Protocolo correspondiente a* **LLU2023-COMP-12**



**ENSAYO AGRONÓMICO DEL USO
DE COMPOST DE PROXIMIDAD EN
LAS ESTACIONES EXPERIMENTALES
AGRARIAS DE LA COMUNITAT
VALENCIANA**

LLUTXENT

**Plan de mejora de la fertilidad en las EEA de
la Comunitat Valenciana**

*Una estrategia para el aumento del Secuestro de Carbono en
la agricultura valenciana*

ESTACIÓ EXPERIMENTAL AGRARIA DE LLUTXENT

1. OBJETIVO

El objetivo del presente estudio es la determinación y cuantificación de los efectos producidos en diferentes cultivos de la aplicación de un compost de proximidad

2. PROPUESTA DE CULTIVOS

La EEA de Llutxent posee diferentes líneas de ensayo entre las que destacan la fruticultura, algarrobo y fruta de hueso, y la horticultura ecológica, especialmente la caracterización de las variedades incluidas en el Catálogo valenciano de variedades tradicionales de interés agrario de la Conselleria de Agricultura. Así mismo se encuentra en una de las pocas zonas de la Comunidad Valenciana en las que es viable el cultivo del aguacate. En este contexto, las variedades propuestas para incluir en este estudio son las siguientes:

- ✓ *Alcachofa Blanca de Tudela*, variedad predominante en Navarra y Castellón. Se caracteriza por tener un color verde no brillante, forma oval y tener un orificio circular en la parte superior. Temprana. El fruto es tierno y caracterizado por la ausencia de pelos.
- ✓ *Variedades de tomate del Catálogo valenciano de variedades tradicionales de interés agrario de la Conselleria de Agricultura: Valenciana blanca, Rosa d'Altea y Mutxamel*
- ✓ *Variedades colección UPV: AG1, BOC2, FONT1, ONT1, AG1R, BOC2R, FONT1R, ONT1R*

El número de plantas de cada una de las variedades se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Número de árboles/plantas a incluir en el ensayo de fertilización orgánica

		Edad plantación	Nº arb TOTAL	Nº árb compost
Alcachofa	<i>Blanca de Tudela ECO</i>	2	30	10
Alcachofa	<i>Blanca de Tudela</i>	2	30	10
Tomate	<i>Diferentes variedades</i>	-	396	132

3. CARACTERÍSTICAS DEL COMPOST. CÁLCULO DE LA DOSIS DE APLICACIÓN

El compost a utilizar tiene pH alcalino, el valor de CE es medio por lo que, en general, podrá ser usado como enmienda de suelos, pero con restricciones sobre cultivos sensibles. El contenido en materia orgánica es alto y su densidad aparente es media. A nivel fertilizante, tiene un contenido alto en unidades fertilizantes de N y de K₂O y bajo de P₂O₅. El índice de germinación (no mostrado) es superior al 50% indicando ausencia de fitotoxicidad. Destaca el contenido en ácidos húmicos y en ácidos fúlvicos, con índices de humificación adecuados. Se trata por tanto de un compost evolucionado y maduro. Las principales características fisicoquímicas del compost utilizado se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Características fisicoquímicas del compost

Parámetro	Compost Quatretonda
Humedad (%)	35,6
pH	9,1
Conductividad eléctrica, CE (dS/m)	5,2
Na (g/kg)	0,6
Materia Orgánica Total, MOT (%)	66,2
Polifenoles (mg/kg)	4.759
Relación COT/NT	16,1
Densidad aparente (g/cm ³)	0,638
Capacidad fertilizante	
Nitrógeno Total, NT (%)	2,3
P ₂ O ₅ (%)	1,1
K ₂ O (%)	3
Ácidos húmicos (%)	10,5
Ácidos fúlvicos (%)	1,8

Los resultados de los metales pesados analizados en el compost se muestran en la tabla 3. Según el RD 506/2013 sobre productos fertilizantes, modificado por Orden AAA/2565/2015, RD 535/2017 y RD 999/2017 el compost podría considerarse clase A, sin restricciones de uso en agricultura.

Tabla 3. Características fisicoquímicas del compost

Metales	mg/kg	Metales	mg/kg	Metales	mg/kg	Metales	mg/kg
Cadmio	0,2	Níquel	9,5	Zinc	171	Cromo (Total)	25,8
Cobre	47,4	Plomo	6,4	Mercurio	-	Cromo (VI)	-

Las dosis de aplicación de este compost han sido calculadas teniendo en cuenta las necesidades del cultivo referenciadas en bibliografía especializada, las características del compost enmienda a aplicar y el contenido en materia seca del mismo (35% de humedad durante la fase de maduración) y las recomendaciones recogidas en la Orden 10/2018, de 27 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, regula la utilización de materias fertilizantes nitrogenadas en las explotaciones agrarias de la Comunitat Valenciana. De este modo, las dosis de compost de alperujo a aplicar en cada zona de tratamiento se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. Cantidad de compost/estiércol a aplicar en las variedades a ensayo

	Dosis compost/estiércol	Dosis (Kg/árbol)	Total ensayo (kg)
Blanca de Tudela ECO	*7,5 t/ha	1	7
Blanca de Tudela	*7,5 t/ha	1	7
Tomate	20 t/ha	2 Kg/m ²	2.000
TOTAL COMPOST Llutxent (kg)		-	2.014

*Dosis establecida para cumplir restricción de 170 kg de N/ha

El objetivo de un Plan de abonado es proporcionar los nutrientes necesarios a los cultivos, para obtener una producción adecuada, en calidad y cantidad, minimizando las pérdidas de nutrientes, mejorando la fertilidad de los suelos, y todo esto a unos costes competitivos. Es por tanto que, para cubrir las necesidades de los cultivos planteados, se podrán usar otros fertilizantes además del compost, principalmente vía foliar, a elección de los técnicos responsables anotando los tratamientos en el cuaderno de campo.

4. DISEÑO EXPERIMENTAL.

Para iniciar el ensayo se recopilarán los tratamientos fertilizantes realizados en las últimas tres campañas en las variedades a estudiar.

Antes de la aplicación del compost se tomará una muestra de suelo inicial en cada una de las parcelas en las que se va a trabajar para establecer la línea de base de los suelos.

El muestreo de suelo se realiza tomando una muestra representativa integrada por 6 submuestras recogidas tras muestreo al azar aleatorio simple. Se determinarán los siguientes parámetros: Conductividad Eléctrica (CE), pH, Materia Orgánica Total (MOT), Carbono Orgánico Total (COT) Nitrógeno Orgánico (NO), Nitratos.

Del total de plantas de alcachofa se realizará un ensayo en bloques con 3 tratamientos y 10 plantas por tratamiento en cada uno de los sistemas de producción: ecológico y convencional. En el caso del nogal se realizaran 3 tratamiento con 7 árboles por tratamiento. En estos árboles/plantas se determinarán las siguientes características del cultivo:

- ✓ Contenido foliar de nutrientes, realizando el muestreo en la fecha óptima correspondiente a cada cultivo: se analizará el contenido en macro y micronutrientes
- ✓ Seguimiento de estados fenológicos
- ✓ Control y caracterización de la cosecha: para el estudio de las producciones, los árboles serán cosechados, cada uno dentro de su época comercial, expresando la producción como la media de los 3 árboles y se caracterizará:
 - Peso de la cosecha bruta y comercial
 - Nº frutos/Árbol
 - Calibre/diámetro de fruto
 - Rendimiento en semilla para las variedades de algarrobo

En todos los casos se trabajará con las siguientes tesis

- T0: Control blanco sin fertilización
- T1: Fertilización con compost de alperujo, dosis en tabla 4
- T2: Fertilización con estiércol de oveja, dosis en tabla 4

En las figuras 1 y 2 se muestra a modo de esquema la zona de aplicación, la zona de control y las parcelas elementales para el nogal, alcachofa y tomate

Figura 1 y 2. Croquis de ensayo



Alcachofa. Blanca de Tudela. Ecológico



T0 AlcBlanEco1, AlcBlanEco2, AlcBlanEco3... 10 plantas

T1 AlcCompEco1, AlcCompEco2, AlcCompEco3... 10 plantas

T2 AlcEstEco1, AlcEstEco2, AlcEstEco3 ... 10 plantas



Tomate. 11 variedades

AG1, BOC2, FONT1, ONT1, AG1R, BOC2R, FONT1R, ONT1R, Blanca, Rosada d'Altea i Mutxamel

3 tratamientos T0, T1 y T2 con 3 repeticiones por tratamiento, 396 plantas en total y 1000 m²

Confirmar número de plantas por variedad.



5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR

	Actor	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.
Muestreo suelo inicial		■											
Aplicación compost		■	■										
Muestreo foliar algarroba				■	■								
Muestreo foliar alcachofa			■					■					
Cosecha algarroba temprana							■	■					
Cosecha algarroba tardía								■	■				
Cosecha alcachofa											■	■	
Muestreo suelo final											■		
Seguimiento estados fenológicos		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tratamiento estadístico									■	■			
Redacción de informe final										■	■	■	■



6. BIBLIOGRAFIA

Malagón, J. (2020). Cultivo del Algarrobo.

Marsal, J. I., Calatayud, Á., Miguel, A., Cerdá, J. J., Parra, J., Aguilar-Rodríguez, A., & Gamayo-Díaz, J. D. D. (2013). Proyecto IVIA: mejora de las técnicas de cultivo en alcachofa. *Agrícola Vergel*, (368), 284-288.

Martí, J. T., & Caravaca, I. B. (1990). El algarrobo. Mundi-Prensa.

ORDEN 10/2018, de 27 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, sobre la utilización de materias fertilizantes nitrogenadas en las explotaciones agrarias de la Comunitat Valenciana. [2018/2319]

Parra, J., Bartual, J., García, J., & Ortiz, M. (2022). Estudio agronómico de cultivares de alcachofa (*Cynara scolymus* L.) procedentes de semilla. In XLVIII Seminario de Técnicos y Especialistas en Horticultura (pp. 417-426). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Rodríguez Rodríguez, J. F. (2016). Caracterización del Cultivo de Variedades de Algarrobo (*Ceratonia siliqua* L.) del Centro Integrado de Formación y Experiencias Agrarias de Torre Pacheco (CIFEFA).

STT Moncada 2023

MON2009-ALV-MV-1	Colección de variedades de aguacate (<i>Persea americana</i> , Mill.).
MON2021-GAR-MV-2	Colección de variedades y clones de algarrobo (<i>Ceratonia siliqua</i> L.).
MON2022-CIT-MV-3	Colección de variedades de cítricos pigmentadas.
MON2021-CIT-TEA-4	Estudio de materiales antihierbas en línea de plantación de plántones de cítricos.
MON2021-CIT-DIV-5	Cubiertas vivas en cítricos atendiendo el control biológico de conservación.
MON2018-OLI-MV-6	Selección clonal de olivos monumentales de la variedad 'Farga'.
MON2020-OLI-MV-7	Banco de variedades de olivo de la Comunitat Valenciana.
MON2020-OLI-DIV-8	Estudio de 2 cubiertas mixtas sembradas en cultivo de secano.
MON2020-OLI-DIV-9	Estudio de composiciones de setos y bordes florales atendiendo diferentes funcionalidades agroecológicas y de prácticas sostenibles de manejo.

MON2009-ALV-MV-1

Colección de variedades de aguacate (*Persea americana*, Mill.).

Coordina/Contacto: Julio Climent (climent_julsim@gva.es)

Ubicación: STT-Moncada

Fecha de inicio - final: 2009 - sin determinar

Antecedentes: El cultivo del aguacate se está consolidando en determinados enclaves de la Comunitat Valenciana como una alternativa a los cítricos y otros frutales, si bien sus exigencias hídricas y edafoclimáticas son diferentes. Por ello, resulta de interés disponer de una colección de material vegetal de aguacate en una zona que, por sus características de clima, agua y suelo, sea representativa de las condiciones de cultivo de amplias zonas de nuestro territorio y, además, reúna ciertas limitaciones para su cultivo (como heladas puntuales, suelos calizos y mal drenados y elevada conductividad eléctrica del agua de riego). Por otra parte, es interesante a nivel formativo disponer de una colección de material vegetal que sirva de campo de demostración y posibilite la ejecución de prácticas en la realización de cursos o jornadas.

Objetivos: 1) Observar el comportamiento agronómico de variedades de aguacate en condiciones edafoclimáticas e hídricas no óptimas (heladas y golpes de calor, suelos pobres en materia orgánica y con alto nivel de caliza y pH y agua de riego con conductividad eléctrica alta); 2) Ensayar distintas cubiertas físicas anti-hierbas alrededor del plantón (como paja, mantillo, *agropaper* y malla biodegradable a base de ácido láctico). 3) Parcela de demostración donde poder mostrar las distintas variedades de aguacate y realizar prácticas de poda e injerto asociadas a actividades formativas del STT.

Diseño experimental: colección de variedades formada actualmente por 21 árboles. Los primeros se plantaron en 2009 y este año se prevé plantar 6 árboles más. Las variedades presentes son *Hass*, *Lamb Hass*, *Bacon*, *Fuerte*, *Carmen*, *Reed* y *Ettinger*.; **Prácticas culturales:** durante la floración se realizan 2 ó 3 aplicaciones foliares de microelementos (Zn y B) y aminoácidos para favorecer el cuajado de frutos; aplicación de quelatos de hierro vía suelo en los árboles que presentan clorosis férrica.; **Indicadores de evaluación:** evaluación visual de afecciones (carencias, clorosis,) y valoración anual de los rendimientos.

Resultados finales esperados y medios para transferirlos: Cursos y Jornadas STT. Cabe la posibilidad de la grabación de videos (ya se han grabado videos de poda e injerto) que posteriormente se ubican en la videoteca.

Dificultades de especial consideración: Los robos de fruta ocurridos algunos años imposibilitan realizar un seguimiento de las producciones.

MON2021-GAR-MV-2

Colección de variedades y clones de algarrobo (*Ceratonia siliqua* L.).

Coordina/Contacto: José Malagón (malagon_jos@gva.es)

Ubicación: STT-Moncada

Fecha de inicio - final: 2021 - sin determinar

Antecedentes: El algarrobo (*Ceratonia siliqua* L.) es un cultivo leñoso perennifolio de la familia de las Leguminosas (subfamilia Cesalpinioideas). Se le denomina también garrofer, garrofero o garrofera. Es una especie polígamo-trioica con árboles hembras, machos y hermafroditas en diferentes pies, según variedades. Es típico de la zona prelitoral mediterránea hasta los 500 metros de altitud. Tiene interés agronómico, forestal, paisajístico, turístico y ambiental (sumidero de CO₂). Su fruto es una legumbre indehiscente y coriácea y compuesta de pulpa (90%) y semillas o garrofines (10%). La pulpa contiene harina rica en azúcares, fibra soluble, antioxidantes y sin gluten. También contiene Pinitol un anticancerígeno y regulador de la diabetes tipo 2. De las semillas se extrae la 'goma de garrofín', un espesante y estabilizante natural (E-410 o LGB) usado mayoritariamente en la industria alimentaria (panadería, heladería, productos cárnicos, etc.).

Objetivos: Conformar una colección de variedades y clones de algarrobo para tener a disposición de investigadores y mejoradores un Banco de Germoplasma de esta especie leñosa, típica de la Comunitat Valenciana. Para esta Colección se han seleccionado las mejores variedades y clones de la Comunitat Valenciana, Cataluña, Baleares, Murcia, Andalucía y del Algarve (Portugal). **Diseño experimental:** En febrero de 2021, en parcela de 2200 m², se plantaron 80 plantones de algarrobo franco para injertarlos en primavera del 2022, a razón de 2 plantas/variedad, a un marco de plantación 6x4.5 m. Se han seleccionado 40 variedades femeninas y hermafroditas más significativas procedentes del Campo de Experiencias de Llíria-Casinos.

Procedencia	Femeninas	Hermafroditas
Comunitat Valenciana	Matalafera de Gestalgar, Matalafera de Tous, Matalafera de Soneja, Melera de Tous, Negra de Gata de Gorgos, Negra de Peñíscola, Rocha de Casinos, Panesca de Alicante, Borda de Relleu, Borda de Gata de Gorgos, Rojal de la Vila Joiosa, Borrera de Alicante, Rojal de Sta. Magdalena de Pulpis, Banyeta de Borriol, Cacha de Algimia de Alfara, Del Manojó de Calles, Comuna de S. Miguel de Salinas, Del Masclot de La Vall d'Uixó.	Flor y Garrofa de Anna, Borrera de Alicante, Mallorquina de Macastre, clon de Jesús Pobre de Dénia, clones de Gata de Gorgos (2, 4 y 6), clones de S. Miguel de Salinas (L2-F4, L12-F5, L25-F2 L-32-F13, A34).
Catalunya	Costella de Ruc, clones de Rojal 1 y 5.	
Illes Balears	Duraio, Negra, Forastera.	Panesca de Ibiza.
Murcia	Ramillete.	
Andalucía	Sayalonga	
Algarve	Galhosa	

Indicadores de evaluación: producción media (kg garrofa/árbol), rendimiento en garrofín (%), vigor del árbol (sección del tronco) y sensibilidad varietal a plagas y enfermedades, particularmente al oídio del algarrobo (*Oidium ceratoniae*).

Resultados finales esperados y medios para transferirlos: Cursos y Jornadas STT. Se realizará una publicación divulgativa con los datos obtenidos a partir de la Campaña 2027.

MON2021-CIT-MV-3

Colección de variedades de cítricos pigmentadas.

Coordina/Contacto: Enric Alcayde (alcayde_enr@gva.es)

Ubicación: STT-Moncada

Fecha de inicio - final: 2021 - sin determinar

Antecedentes: Estas variedades tienen demanda comercial por: a) Las propiedades saludables como el alto contenido de antocianinas que refuerzan el sistema inmunológico, el alto contenido de vitamina C, que protegen la piel de los rayos del sol, y reducen el estrés metabólico en pacientes diabéticos, entre otros; b) Resultar atractivas al consumidor por las peculiares características organolépticas y la coloración tanto exterior como la interior de la fruta; c) Estar demandadas por determinados y nuevos nichos de mercado (gastronomía, elaboración de zumos, helados, mermeladas y postres).

Objetivos: Se trata de un ensayo de demostración con el fin de dar a conocer en cultivo estas variedades comerciales que ya están disponibles en los viveros autorizados. **Diseño:** Se han plantado a finales de mayo de 2021, un total de 100 plantones distribuidos en cuatro filas que ocupan una parcela de 2500 m², de las

variedades de naranjas pigmentadas (*Sanguinelli*, *Tarocco Rosso*, *Navel Chocolate* y *Violeta de los Valles*) injertadas sobre el patrón Citrange Carrizo. [Indicadores de evaluación](#): se observará el comportamiento en cultivo y los niveles de coloración/pigmentación.

Resultados finales esperados y medios para transferirlos: Jornadas STT.

MON2021-CIT-TEA-4

Estudio de materiales antihierbas en línea de plantación de plántones de cítricos.

Coordina/Contacto: Dolors Roca (roca_dolfer@gva.es)

Ubicación: STT-Moncada

Fecha de inicio - final: 2021 - 2024

Antecedentes: La gestión de arvenses en la nueva línea de plantación de cítricos y otros leñosos, sea en meseta o en caballones, es uno de los principales aspectos a atender durante los primeros años de crecimiento. En contexto de sostenibilidad, los modos de su gestión básicamente son: a) por escardas o siegas, mecánicas o no (acciones delicadas - ya que pueden dañar el plantón dado que los aperos y herramientas más habituales están diseñados para actuar entre líneas -, y que requieren ser repetidas, con lo que son muy demandantes de mano de obra y energía), b) por cobertura con restos o mallas con el objeto de dar opacidad a la meseta/caballón de plantación, evitando la emergencia de las plántulas (con las ventajas de nulo mantenimiento una vez colocado y alta eficiencia de control pero con inconvenientes que dependen de la naturaleza del material de cubierta (residuos si son de síntesis, durabilidad según naturaleza del material biológico de partida,...)).

Objetivos: Evaluar 4 coberturas físicas antihierbas (1. Paja alrededor del plantón; 2. Malla fabricada biodegradable a base de ácido láctico; 3. Malla antihierbas de polipropileno no tejido; 4. Malla antihierbas de polipropileno tejido) en las 4 líneas de cultivo de plántones de cítricos. (1 tipo de cobertura física/línea de cultivo); Fecha de colocación: 10/11/2021. [Indicadores de evaluación](#): Seguimiento cualitativo con relación a durabilidad, presencia/ausencia de flora arvense (identificación).

Resultados finales esperados y medios para transferirlos: Cursos y jornadas. Artículo o ficha divulgativa.

MON2021-CIT-DIV-5

Cubiertas vivas en cítricos atendiendo el control biológico de conservación y otros servicios ecosistémicos.

Coordina/Contacto: Dolors Roca (roca_dolfer@gva.es)

Ubicación: STT-Moncada

Fecha de inicio - final: 2021 - 2024

Antecedentes: Estrategias de manejos sostenibles y/o ecológicos en cítricos atendiendo el control biológico de conservación, la mejora de los suelos y la competitividad frente a adventicias.

Objetivo: Seguimiento de la implementación y evolución de cubiertas en cítricos atendiendo principalmente el control biológico de conservación (cubierta C1 Biodiversidad) y otras funcionalidades (cubiertas C2, C3 y C4).

Composición específica de las cubiertas y superficie sembrada: **C1. Biodiversidad** (300 m² x 2); 4,5 g/m². (20% *Festuca arundinacea* + 15% *Brachypodium distachyum* + 15% *Medicago scutellata* + 10% *Trifolium alexandrinum* + 25% *Onobrychis viciifolia* desc. + 3% *Moricandia arvensis* + 3% *Lobularia maritima* + 5% *Ammi majus* + 4% *Calendula officinalis*).; **C2. Gramínea** . BD: *Brachypodium distachyon* (100%) (100 m²); 4 g/m²; **C3. Gramínea + leguminosa** (BD + TP): [*Brachypodium distachyon* (70%) + *Trifolium pratense* (30%)] (100 m²); 4 g/m² (BD); 2 g/m² (TP). **C4. Leguminosa** (TP): *Trifolium pratense* (100%) (100 m²); 2 g/m². [Indicadores de evaluación](#): Seguimiento cualitativo de la evolución de los sembrados (% cobertura, identificación estacional de especies

arvenses espontáneas y entomofauna).; **Resultados finales esperados y medios para transferirlos:** De la experiencia e información acumulada se generarán jornadas de transferencia y/o artículo divulgativo.

MON2015-OLI-MV-6

Selección clonal de olivos monumentales de la variedad 'Farga'

Coordina/Contacto: Sergio Paz (paz_ser@gva.es)

Ubicación: STT-Moncada

Fecha de inicio - final: 2015 - sin determinar

Antecedentes: La variedad 'Farga' con unas 13.000 ha cultivadas en la Comunitat Valenciana, ocupa la tercera posición de la superficie de olivar. No obstante, se trata de una variedad en franca regresión debido al excesivo envejecimiento de las plantaciones existentes, que provoca una irregular productividad y dificultades en el manejo del cultivo, siendo reemplazada por otras variedades a priori más productivas y que presentan menor dificultad recolectora. Tradicionalmente se ha considerado una variedad de producción elevada pero irregular, con marcada tendencia a la vecería, así como rústica y de lenta entrada en producción. Sin embargo, los datos arrojados por el Banco de Variedades de la Comunitat Valenciana nos muestran otra tendencia bien distinta. Hoy en día se encuentran catalogados más de 4.000 de olivos monumentales de esta variedad 'Farga', la mayoría en Castellón. Dado su gran valor genético, y la excelente calidad de sus aceites vírgenes extras, se decidió realizar un trabajo de selección y multiplicación vegetal de 20 clones procedentes de estos ejemplares para su conservación ex situ y su estudio posterior. Al final la selección quedó reducida a 17 clones que una vez fueron reproducidos en la EEA-Elche, se plantaron en 2015 en la finca de Moncada del Servicio de Transferencia.

Objetivos: 1) Preservar el material vegetal seleccionado del cultivar 'Farga' para su conservación ex situ.; 2) Estudiar el comportamiento de esta variedad (prácticamente no hay plantaciones jóvenes de la misma) en condiciones adecuadas de cultivo (fertilización, no laboreo, poda racional, cuidados fitosanitarios sostenibles, etc.), la adaptación a la recolección mecanizada mediante vibrador de troncos; 3) estudio comparativo entre clones por si hubiera diferencias fenológicas, agronómicas y/o de las características químico-sensoriales de sus aceites. Diseño: la selección recoge 17 clones procedentes de ejemplares milenarios procedentes del norte de Castellón plantados a un marco de 7 x 7. 3 repeticiones/clon. **Prácticas culturales:** tratamiento contra repilo de primavera con oxiclورو de cobre, contra mosca del olivo desde el endurecimiento del hueso hasta recolección cada 20-25 día con spinosad y trapeo masivo (atracción y muerte) durante todo el año. **Indicadores de evaluación:** control de producciones por árbol, tamaño frutos e índices de madurez; análisis de aceites por clon ensayado. Evaluación de la adaptación varietal a la recolección mecánica mediante vibrador de tronco multidireccional.

MON2020-OLI-MV-7

Banco varietal de olivos de la Comunitat Valenciana.

Coordina/Contacto: Sergio Paz (paz_ser@gva.es)

Ubicación: STT-Moncada

Fecha de inicio - final: 2020 - sin determinar

Antecedentes: El Banco de Variedades de Olivo Comunidad Valenciana ubicado en el término de Lliria se haya en una situación precaria, por lo que se decidió en 2020 trasladarlo a las instalaciones que dispone la Conselleria de Agricultura en su finca del STT de Moncada. Esta Colección fue realizada tras la prospección varietal a mediados de los años 90 del siglo pasado, y durante estos años ha permitido evaluar la productividad varietal,

la adaptación a la mecanización, la calidad del aceite y/o sus buenas cualidades como aceituna de mesa; también se tomaron datos agronómicos, fenológicos, características del árbol, del fruto e incidencia de plagas y enfermedades.

Objetivos: La Colección recoge 69 cv diferentes cultivares por toda la geografía de la Comunitat Valenciana, que fueron reproducidas en la EEA-Elche y permitieron constituir el Banco de Variedades que se ubicó en Llíria. El nuevo Banco de Moncada se ha injertado (iniciado en 2020) sobre olivos del cv 'Villalonga' (plantado en 2001), a un marco de 6 x 7 metros, con dos repeticiones por clon. **Prácticas culturales:** Tratamientos: contra el repilo en primavera mediante oxiclورو de cobre, contra mosca del olivo desde el endurecimiento del hueso hasta recolección cada 20-25 día con spinosad y trampeo masivo (atracción y muerte) durante todo el año.

Resultados finales esperados y medios para transferirlos: Dada la naturaleza de la experiencia (Banco Varietal), su objetivo es prioritario es la preservación de material vegetal, además que pueda servir de escaparate para muestras variedades durante la celebración de cursos y jornadas. Esperamos que para la campaña 2022 comiencen a dar las primeras cosechas los árboles con el injerto más desarrollado.

Dificultades de especial consideración: Se pretende cambiar el sistema de riego por goteo en superficie convencional por otro soterrado que permita un ahorro en el consumo de agua, una reducción de la nascencia de malas hierbas y una gestión más eficaz del suelo, siguiendo las recomendaciones para su gestión del Servicio de Tecnología del Riego del IVIA.

MON2020-OLI-DIV-8

Estudio de dos cubiertas mixtas sembradas en cultivo arbóreo de secano.

Coordina/Contacto: Dolors Roca (roca_dolfer@gva.es)

Ubicación: STT-Moncada

Fecha de inicio - final: 2021 - 2024

Antecedentes: La realidad de muchos de nuestros campos pone de manifiesto que su manejo estableció la tendencia de mantener los campos de cultivos desnudos a base de labrados frecuentes y aplicaciones de herbicidas con diversos modos acción, resultando en el establecimiento de un banco de semillas arvenses resistentes en unos suelos de naturaleza caliza, muy alcalinos y bajo contenido de materia orgánica y baja calidad estructural. Adaptar las parcelas a manejos ecológicos requiere realizar acciones que lleven a un suelo óptimo. La implementación de cubierta compleja entre líneas de cultivo se plantea como estrategia: 1) para reducir la infestación de especies adventicias invasoras y facilitar la ocupación de flora espontánea beneficiosa, 2) para mejorar la estructura y biología del horizonte superior del suelo, 3) para aumentar la diversidad de nichos de entomofauna. Partimos de una parcela de olivo que se ha manejado tradicionalmente siguiendo pautas de agricultura convencional (suelo desnudo, con labrados frecuentes, tratamientos con herbicidas periódicos.), en la que, consecuentemente, además de un suelo muy pobre y desestructurado, proliferan una serie de especies de arvenses, muy resistentes e invasoras (malezas - malas hierbas) (*Conyza* sp, *Chenopodium* sp, *Emex spinosa*, *Salsola* sp, *Solanum nigrum*..) que resultan de difícil manejo y control.

Objetivos: Con la finalidad de establecer una cubierta permanente equilibrada y multifuncional al menor coste posible, se estudia y compara la evolución, a lo largo de 2 años después de una sola siembra sin siegas intermedias, de 2 composiciones de sembrados complejas (multiespecies, que combinan diversidad de sistemas radiculares, fenologías y colores) suministrados por 2 entidades con la premisa y exigencias comunes de composición de especies de 4 familias (gramíneas, crucíferas, asteráceas, leguminosas), atendiendo tipos de cultivo y caracteres edafoclimáticos. **Materiales y métodos:** Cubierta 1: (100%= 15% *Festuca arundinacea* + 30% *Brachypodium distachyon* + 15% *Dactylis glomerata* + 15% *Medicago scutellata* + 15% *Medicago truncatula* +

10% *Eruca sativa*; Dosis: 10 g/m²); **Cubierta 2**: (80% abono orgánico de residuos industria agroalimentaria + 20% semillas [(*Brachypodium distachyon* (80%) + (*Medicago polymorpha* + *Medicago orbicularis* + *Vicia peregrina* + *Trifolium hirtum* + *Trifolium lappaceum*) (10%) + *Calendula arvensis* (5%) + *Silene colorata* (5%)]). Dosis: 20 g/m²). **Indicadores de evaluación**: a partir de Junio 2021 siegas mensuales de 2 cuadrantes 60*60 cm/subparcela experimental, identificación de especies arvenses, peso fresco/peso seco, determinación de entomofauna de muestras de suelo superficial, parte aérea de la cubierta y de olivo. Análisis de suelo finales.

Resultados finales esperados y medios para transferirlos: De la experiencia e información acumulada se generarán jornadas de transferencia y/o artículo divulgativo.

MON2020-OLI-DIV-9

Estudio de composiciones de setos y bordes florales atendiendo diferentes funcionalidades agroecológicas y de prácticas sostenibles de manejo.

Coordina/Contacto: Dolors Roca (roca_dolfer@gva.es)

Ubicación: STT-Moncada

Fecha de inicio - final: 2021 - 2025

Antecedentes: Los setos son un recurso importante al procurar refugio y generar riqueza de entomofauna, también como protectores ante vientos fuertes y procesos de erosión del suelo de las parcelas, unas ventajas reconocidas y contempladas en las disposiciones europeas que forman parte del Pacto Verde Europeo.

Objetivos: En este estudio demostrativo queremos avanzar en la tipificación de diferentes tipos de setos adaptados a las necesidades concretas de los productores valencianos, implementándolos de manera gradual y progresiva. Las combinaciones de especies resultarán en diferentes efectos o valores añadidos que hay que evaluar y mostrar. También la viabilidad agroeconómica, ventajas e inconvenientes en la elección de unas especies u otras desde la práctica agraria. **Diseño**: Atendiendo funcionalidades buscadas en los **setos**, dividimos especies a elegir en 5 grupos orientativos, tratando de combinarlas de forma que en segmentos de 10 metros (9 plantas) se combinen especies de al menos 3 grupos. Paralelamente, se han creado 2 **bordes florales**, con aportación de riego, de semillas suministradas por casa comercial 1) monoespecífica (*Lobularia marítima*), y 2) composición comercial multiespecífica (*Achillea millefolium*, *Asphodelus fistulosus*, *Bellis perennis*, *Diploxys erucoides*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Echium vulgare*, *Matricharia chamomilla*, *Medicago polymorpha*, *Medicago rugosa*, *Lotus corniculatus*, *Sanguisorba minor*, *Silene pendula*)

Resultados hasta 2021: El crecimiento de broza adventicia se ha hecho patente entre plantones arbustivos, hemos aprovechado para **testar coberturas biodegradables como la paja de arroz y un papel tecnológico** a base de restos de corteza de pino (*agropaper*), desarrollado para uso en cultivos de ciclo corto y que consideramos de posible interés para evitar la proliferación de flora arvense primaveral. Respecto a la evolución de las bandas florales, *L. marítima* se ha extendido muy bien dando buena cobertura en banda, mientras que en la multiespecífica domina la presencia de *Sanguisorba minor*, y en muy menor grado *Asphodelus*, *Lotus* y *Achillea millefolium*, *Matricharia chamomilla*, *Medicago* sp.) Otras especies sembradas o bien no han germinado o bien muy esporádicamente.

Resultados finales esperados y medios para transferirlos: En una segunda fase, continuamos con la implementación de más complejidad específica en los setos, y en la formación de bordes florales con funcionalidades nectaríferas y poliníferas. De la experiencia e información acumulada se generarán jornadas de transferencia y/o artículo divulgativo.

EEA Vila-real 2023

VIL2016-CIT-MV-1	Ensayos de nuevas variedades de mandarinas obtenidas en IVIA.
VIL2020-CIT-MV-2	Campo demo de variedades ornamentales y gastronómicas de cítricos.
VIL2022-CIT-SAN-3	Ensayo de volátiles en el contexto de estrategias de control de HLB.
VIL2022-CIT-TEA-4	Ensayos de alternancia de cosechas en cítricos.
VIL2016-ALV-MV-5	Estudio comparativo de variedades y patrones de aguacate.
VIL2022-ALV.ECO-TEA-6	Manejo del cultivo ecológico del aguacate.
VIL2016-GRA-MV-7	Estudio comparativo de variedades de granado. INFORME FINAL
VIL2018-AMET-MV-8	Comportamiento agronómico de 12 variedades de almendro en los patrones GF-677 y Rootpac-R.
VIL2017-KIWI-MV-9	Comportamiento agronómico del kiwi 'Hayward' (pulpa verde) y 'Soreli' (pulpa amarilla) con baja exigencia en frío. Comportamiento del kiwiño (<i>Actinidia arguta</i>).
VIL2019-PIST-MV-10	Comportamiento agronómico de variedades de pistacho con bajas necesidades de frío.
VIL2017-NOU-MV-11	Comportamiento agronómico de 3 variedades de nogal con baja necesidad de frío invernal.
VIL2019-PIT-MV-12	Colección de variedades de pitaya.
VIL2021-CIT.ECO-TEA-13	Comparación de diferentes técnicas de manejo de adventicias. (INFORME en Memoria 2022, p.59)
VIL2017-CIT.ECO-SAN-14	Establecimiento de estrategias de control de las plagas <i>Delotococcus aberiae</i> y moscas blancas, con técnicas ecológicas. (INFORME en Memoria 2022, p.59-62)
VIL2022-HORT.ECO-PDAV-15	Gestión y mantenimiento del banco de semillas de variedades tradicionales.
VIL2022-HORT.ECO-PDAV-16	Incorporación de 5 nuevas variedades tradicionales de coliflor de recolección escalonada.
VIL2022-HORT.ECO-PDAV-17	Caracterización de 4 variedades de tomate de colgar y selección para incluir las en catálogo.
VIL2023-CIT.ECO-MV-18	Parcela Demostrativa de Cítricos Eco + Mango Eco
VIL2023-ALV-MV-19	Estudio comparativo de patrones antillanos de aguacate.
VIL2023-HORT-SAN-20	Ensayo 'Tomato EH c/s Trichoderma (Nesi) en la EEA Vila-real'.
VIL2023-COMP-21	Ensayo agronómico del uso de compost de proximidad en las EEA: EEA Vila-real.

VIL2017-CIT-MV-1

Ensayos de nuevas variedades de mandarinas obtenidas en IVIA.

Coordina/Contacto: Vicente Tejedo Tormo (tejedo_vic@gva.es)

Colabora: Ana Pardo (STT-Vila-Real)

Ubicación: EEA-Vila-real

Fecha de inicio - final: 2017-202X

Antecedentes: facilitar datos al agricultor para una futura reconversión varietal para que no tenga que depender de las variedades de 'Club'.

Objetivos: Estudiar el comportamiento de diferentes variedades de cítricos triploides e irradiadas obtenidas e IVIA (TRI-707, IVIA-PRI-103, Omet, Murina, Neufina, Alborea, Safor). **Indicadores de evaluación:** Producción comercial (nº de frutos, kg). Características cualitativas de los frutos.

Resultados finales esperados y medio para transferir: De todas las variedades ensayadas, de momento presentan interés la IVIA-707 y la IVIA-PRI-103. Ambas son variedades triploides.

VIL2017-CIT-MV-2

Campo demo de variedades ornamentales y gastronómicas de cítricos.

Coordina/Contacto: Vicente Tejedo Tormo (tejedo_vic@gva.es)

Colabora: Ana Pardo (STT-Vila-Real)

Ubicación: EEA-Vila-real

Fecha de inicio - final: 2017-202X

Antecedentes: hay agricultores que quieren salir de los canales tradicionales de la citricultura y solicitan información sobre el comportamiento de este tipo de material vegetal para alta cocina, pastelería y coctelería.

Objetivos: dar a conocer alternativas de variedades de cítricos a las tradicionales que se encuentran en el banco de germoplasma ubicado en el IVIA. Se injertaron hace 3 años. **Indicadores de evaluación previstos:** Producción comercial (nº de frutos, kg). Características cualitativas de los frutos.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Cursos y Jornadas STT. Artículos divulgación técnica.

VIL2022-CIT-SAN-3

Ensayo de volátiles en el contexto de estrategias de control de HLB.

Contacto: Jose V. López (lopez_vicmara@gva.es)

Coordina/Colabora: Vicente Tejedo- IVIA

Ubicación: EEA-Vila-real

Fecha de inicio - final: 2022 -

Antecedentes: Cuando las plantas se ven atacadas por plagas o enfermedades, emiten sustancias volátiles que sirven para atraer enemigos de la plaga o luchar contra determinadas enfermedades producidas por hongos o bacterias (HLB).

Objetivos: Estudiar los volátiles emitidos por diferentes patrones obtenidos en el IVIA e injertados con una misma variedad. **Diseño experimental:** Bloques al azar y repeticiones; **Tratamientos:** Los habituales para el mantenimiento del cultivo; **Indicadores de evaluación:** Sustancias volátiles emitidas.

Resultados finales esperados y medio para transferirlos: Cursos y jornadas STT. Artículos divulgación técnica.

VIL2022-CIT-TEA-4

Ensayos de alternancia de cosechas en cítricos.

Coordina/Contacto: Vicente Tejedo Tormo (tejedo_vic@gva.es)

Colabora: Ana Pardo (STT-Vila-Real)

Ubicación: EEA-Vila-real

Fecha de inicio - final: 2022-2030

Antecedentes: Existen variedades de cítricos que presentan cosechas alternantes, lo que provoca que los años de mucha cosecha presenten calibres reducidos y los años de baja cosecha frutos excesivamente grandes y de poca calidad.

Objetivos: Ensayos con variedades alternantes consistentes en estimular FT mediante reguladores del crecimiento y también mediante técnicas de poda. Se iniciará este año con dos parcelas de la EEA de Vila-Real. Una de *Murina*/FA5 y otra de *Alboreal*/Citrumelo. **Diseño experimental:** Bloques al azar y repeticiones.; **Tratamientos:** Los habituales para el mantenimiento del cultivo.; **Indicadores de evaluación:** Evaluación floración y producción.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Cursos y Jornadas STT. Artículos divulgación técnica.

VIL2016-ALV-MV-5

Estudio comparativo de variedades y patrones de aguacate.

Contacto: Ana Pardo (pardo_anamarb@gva.es) **Coordinan/Colaboran:** Sergio Paz/Julio Climent (STT-Moncada)

Ubicación: EEA-Vila-real

Fecha de inicio - final: 2016-202X

Antecedentes: Su introducción relativamente reciente en nuestra Comunitat plantea numerosas dudas agronómicas, tanto en las técnicas de manejo de cultivo como en el uso de patrones y la elección de la variedad. Conocer la adaptación del cultivo del aguacate a las condiciones climáticas, edáficas e hídricas de la Plana de Castellón.

Objetivo: El ensayo comparativo comprende 4 variedades comerciales de aguacate, *Bacon*, *Fuerte*, *Hass* y *Lamb-Hass* en combinación con 4 patrones diferentes, uno de semilla, el 'Topa-Topa', y tres clonales, 'Duke-7', 'ToroCanyon' y 'Dusa'. Dado que las variedades de piel verde ('Bacon' y 'Fuerte') tienen una menor demanda comercial, en ellas sólo se han utilizado para este ensayo dos patrones, 'Topa-Topa' y 'Duke-7', mientras que para 'Hass' y 'Lamb-Hass' se han empleado los cuatro patrones anteriores. **Diseño experimental:** 10 árboles por combinación (patrón /variedad) repartidos en 5 repeticiones (bloques al azar) de 2 árboles. Fecha de plantación: julio de 2016, parcela de 6.500 m². Marco de plantación: 6 x 6 metros (densidad de 278 árboles/hectárea), con planta donada por Viveros Brokaw España S.L. Árboles formados con una poda en vaso a dos-tres brazos y altura de cruz variable según el tipo de patrón ('Topa-Topa' (60-70) cm; y en clonales más baja (30-50 cm) e irregular. **Indicadores de evaluación:** evaluación agronómica y caracterización de las plantas y frutos anuales (del arbolado (vigor patrón/variedad, emisión de rebrotes de patrón), de la intensidad de floración y de defoliación, producción y caracteres cualitativos de la fruta. Además de la diferente afección en plagas, enfermedades y fisiopatías.

Presupuesto asignado en el año natural: 2640 €.

Resultados obtenidos: Disponibles en [Memoria actividades 2020-2021](#) (pág. 40). **Resultados finales esperados y medio para transferir:** Cursos y Jornadas STT. Está pendiente de publicarse un artículo divulgativo. Recopilatorios de resultados obtenidos en 4 últimas campañas.

VIL2021-ALV.ECO-TEA-6

Manejo del cultivo ecológico del aguacate.

Contactoe: Jorge de la Concepción (delaconcepcion_jor@gva.es)

Coordinen/Colaboran: Alberto García (SPEI) y Sergio Paz/Julio Climent (STT-Monc.)

Ubicación: EEA-Vila-real

Fecha de inicio - final: 2021 -

Antecedentes: Al tratarse de un cultivo nuevo en la zona de Castelló y en rápida expansión, es importante conocer el comportamiento de las diferentes variedades de aguacate con técnicas de cultivo ecológico.

Objetivos: Se trata de ver las diferencias de comportamiento de las diferentes variedades en cultivo ecológico y su manejo.

Breve referencia a materiales y métodos: En la misma parcela de cítricos, a continuación de los árboles de *Neufina*, se han plantado este año 42 plántones de aguacates + 10 plántones previstos de diferentes variedades combinadas en el mismo patrón, *Dusa*. Las variedades son: *Lamb-Hass*, *Carmen*, *Hass-Maluma*, *Reed* y el polinizador *Ettinger*. Se procederá a la formación de los árboles y se hará un seguimiento de posibles plagas y enfermedades junto con los tratamientos necesarios con productos ecológicos. También está previsto hacer un ensayo para comparar el acolchado de paja con una cubierta de "papel de pintor" para el control de adventicias en la línea de los árboles. Se comparará frente al almohadillado de paja en precio y eficiencia en control de adventicias. **Indicadores de evaluación:** Tasa de crecimiento anual (altura árbol y diámetro de tronco), rendimiento anual, sensibilidad a plagas y enfermedades,

Resultados finales esperados y medio para transferir: Cursos y jornadas técnicas STT.

VIL2018-AMET-MV-8

Comportamiento agronómico de 12 variedades de almendro en los patrones GF-677 y Rootpac-R.

Contacto: Ana Pardo (pardo_anamarb@gva.es)

Coordina: José Malagón (STT-Moncada)

Ubicació: EEA-Vila-real

Fecha de inicio - final: 2018-2027

Antecedentes: Estas variedades han sido seleccionadas por ser las más productivas en los Campos de Experiencias de Altura (Castellón) y Pinoso (Alicante). En cuanto a los patrones, el GF-677 se considera el patrón clonal de referencia en almendro y el ROOTPAC-R es más tolerante al encharcamiento y a las enfermedades del suelo.

Objetivo: Evaluar la adaptabilidad agroclimática y la productividad de 12 variedades de almendro injertadas sobre 2 patrones: el híbrido GF-677 como patrón referente y el ROOTPAC-R o ReplantPAC de reciente introducción, de menor vigor y más tolerante a las enfermedades del suelo. **Variedades ensayadas:** `Avijor Lauranne`, `Antoñeta`, `Belona`, `Carreró`, `Constantí`, `Guara`, `Marcona`, `Marinada`, `Marta`, `Penta`, `Soleta` y `Vayro`. **Breve referencia a materiales y métodos:** La plantación se realizó a primeros de marzo de 2017, excepto las variedades `Guara` y `Penta` que se plantaron en enero de 2018. La parcela tiene una superficie de 0.8 ha y el marco de plantación es de 6x6 m. Hay 9 plantas/variedad/patrón, excepto las variedades `Guara` y `Penta` que sólo hay 5 plantas de cada una injertadas sobre GF-677. **Indicadores de evaluación:** fenología, kg/árbol en cáscara y en pepita, rendimiento en pepita y peso del fruto en cáscara y en pepita.

Resultados obtenidos: Disponibles en [Memoria actividades 2020-2021](#) (pág. 42) y [Memoria 2022](#) (pág. 57). La plantación ha sido visitada por numerosos agricultores y técnicos de las cooperativas.

VIL2017-KIWI-MV-9

Comportamiento agronómico del kiwi 'Hayward' (pulpa verde) y 'Soreli' (pulpa amarilla) con baja exigencia en frío. Comportamiento del kiwiño (*Actinidia arguta*).

Contacto: Ana Pardo (pardo_anamarb@gva.es)

Coordina: José Malagón (STT-Moncada)

Ubicación: EEA-Vila-real

Fecha de inicio - final: 2017-2027

Antecedentes: Solo 3 especies tienen valor comercial: *Actinidia deliciosa* (kiwi de pulpa verde), *Actinidia chinensis* (kiwi de pulpa amarilla) y *Actinidia arguta* (kiwi pequeño, lampiño, de pulpa verde, denominado kiwiño). Es una especie dioica con árboles machos (polinizadores) y hembras (productivas) en diferentes pies. Para la elección de la variedad es fundamental tener en cuenta la acumulación de horas-frío (HF) durante el reposo invernal. Las variedades de pulpa verde requieren unas 600-800 HF y las de pulpa amarilla 300-400 HF. Conviene proteger la plantación con mallas cortavientos y de sombreado. También es un cultivo exigente en condiciones edafológicas, hay que evitar la incidencia de la clorosis en el desarrollo de las plantas aplicando diversas técnicas de cultivo desde la plantación: preparar un lecho de abonado orgánico y sulfato de hierro en el fondo de la meseta, utilizar abonos de reacción ácida, bajar el pH del agua de riego aprovechando la fertilización con ácido nítrico o fosfórico, etc.

Objetivo: Evaluar la adaptabilidad agroclimática y la productividad del kiwi de pulpa verde 'Hayward' frente a la variedad de pulpa amarilla 'Soreli' con bajas necesidades de frío invernal y del kiwiño. [Breve referencia a materiales y métodos:](#) La plantación se realizó a primeros de marzo de 2017 en un cobertizo de unos 500 m² con un marco de plantación de 3x3 m. La plantación consta de 4 filas de cultivo con 13 plantas/fila: kiwiño, 'Soreli', 'Hayward' in vitro y 'Hayward'/'Tumuri'. Hay 3 plantas macho uniformemente distribuidos en cada fila. 'Belén' es el polinizador de 'Soreli' y 'Tumuri' de 'Hayward'. En marzo de 2019 se injertaron las plantas de 'Soreli' y las de su polinizador sobre plantas de 'Tumuri' porque este es más resistente a los suelos calizos. Los [caracteres estudiados](#) son: fenología, kg/árbol, tamaño del fruto y contenido en azúcares (grados Brix).

Resultados obtenidos: Disponibles en [Memoria actividades 2020-2021](#) (pág. 43) y [Memoria 2022](#) (pág. 57). La plantación ha sido visitada por numerosos agricultores y técnicos de las cooperativas.

VIL2019-PIST-MV-10

Comportamiento agronómico de variedades de pistacho con bajas necesidades de frío.

Contacto: Ana Pardo (pardo_anamarb@gva.es)

Coordina: José Malagón (STT-Moncada)

Ubicación: EEA-Vila-real

Fecha de inicio - final: 2019-2028

Antecedentes: El pistacho o pistachero es un frutal caducifolio incluido en el grupo de los frutos secos, alternativo al almendro por su época de floración más tardía y su mayor resistencia a la sequía. Es una especie dioica con árboles machos (polinizadores) y hembras (productivas) en diferentes pies. Para la elección de la variedad es fundamental tener en cuenta las necesidades de horas-frío (HF) durante el reposo invernal.

Objetivo: Evaluar la adaptabilidad agroclimática y la productividad del cultivo del pistacho en la zona del litoral valenciano de 3 variedades de pistacho con bajas necesidades de Horas-Frío (HF): 'Larnaka', 'Golden Hills' y 'Lost Hills', injertadas sobre el patrón UCB-1 que es tolerante a las enfermedades del suelo. Como polinizadores (plantas macho) se han seleccionado 'C-Especial' para 'Larnaka' y 'Randy' para 'Golden Hills' y 'Lost Hills'.

[Breve referencia a materiales y métodos:](#) La plantación se realizó a primeros de marzo de 2019, a un marco de plantación de 6x5.5 m. Hay 12 plantas/variedad productiva y 2 plantas macho por cada una de las variedades hembras mencionadas. [Caracteres estudiados:](#) fenología, kg/árbol, frutos vacíos y llenos (%) y peso del fruto.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Las plantas todavía no son productivas. Se espera la primera cosecha significativa en el año 2023. La plantación ha sido visitada por numerosos agricultores y técnicos de las cooperativas.

VIL2017-NOU-MV-11

Comportamiento agronómico de 3 variedades de nogal con baja necesidad de frío invernal.

Contacto: Ana Pardo (pardo_anamarb@gva.es)

Coordina: José Malagón (STT-Moncada)

Ubicación: EEA-Vila-real

Fecha de inicio - final: 2017-2026

Antecedentes: Estas variedades californianas se han seleccionado por su productividad y calidad del fruto (calibre, sabor, tamaño del fruto, etc.); además de tener menores exigencias en horas-frío (HF) en relación con las variedades francesas. La variedad 'Serr' es la que necesita menor reposo invernal, unas 400 HF, y puede adaptarse mejor a las condiciones climáticas de la zona sublitoral.

Objetivo: Evaluar la adaptabilidad agroclimática y la productividad de 3 variedades americanas de nogal con bajas necesidades de HF, de grueso calibre del fruto y maduración temprana: 'Serr', 'Howard' y Chandler' y la variedad española autofértil 'Gales'. **Materiales y métodos:** Plantación: marzo de 2017. Marco plantación: 7x7 m. Las variedades están injertadas sobre el patrón *Juglans regia*. **Variedades:** 'Serr': 96 plantas + 2 plantas polinizadoras 'Hartley'; 'Howard': 36 plantas +2 plantas polinizadora 'Fernette'.; 'Chandler': 3 plantas, polinizadas con 'Fernette'; 'Gales': 2 plantas (autofértil). Los caracteres estudiados son: fenología, kg/árbol en cáscara y en pepita, rendimiento en pepita, calibre del fruto, peso del fruto en cáscara y en pepita.

Resultados obtenidos y medio para transferir: Disponibles en [Memoria actividades 2020-2021](#) (pág. 44) y [Memoria 2022](#) (pág. 58). La plantación ha sido visitada por numerosos agricultores y técnicos de las cooperativas.

VIL2019-PIT-MV-12

Colección de variedades de pitaya.

Contacto: Ana Pardo (pardo_anamarb@gva.es)

Coordina/Colabora: Julio Climent (STT-Moncada)

Ubicación: EEA-Vila-real

Fecha de inicio - final: 2019 -

Antecedentes: La pitaya es una cactácea epífita y trepadora procedente de Centroamérica que no resiste la insolación directa ni las altas ni bajas temperaturas. Se cultiva por su fruto (fruta del dragón) que es una baya ovoide, alargada o redonda, cuya cáscara está compuesta por brácteas de color rojo o amarillo y pulpa blanca, violácea o roja. El interés de este cultivo radica en los altos precios que alcanza en el mercado y en sus escasos requerimientos hídricos, si bien requiere de una cubierta que lo proteja del sol y de polinización manual de sus flores, que abren durante la noche.

Objetivos: Observar el comportamiento agronómico de variedades de pitaya en las condiciones edafoclimáticas e hídricas de la EEA de Vila-real. **Diseño experimental:** la pequeña colección está formada por 8 individuos plantados en 2019 de las variedades *Hylocereus undatus*, *Hylocereus hybridum*, JC01, JC02 y Tesoro. Se ubica bajo un invernadero de malla y las plantas se apoyan sobre valla móvil de obra galvanizada inclinada 70° con la horizontal y una altura de 1,70 m.; **Tratamientos:** a primera hora de la mañana se hace la polinización manual de las flores abiertas durante la noche. No se ha realizado ningún tratamiento fitosanitario ni de otro tipo.; **Indicadores de evaluación:** se hace una evaluación visual del desarrollo de las plantas, así como de daños por frío o golpes de calor. Se recolecta la fruta, se pesa, se calibra y se mide el nivel de sólidos solubles (°Brix).

Resultados finales esperados y medio para transferir: Se trata de un ensayo preliminar para comprobar la viabilidad del cultivo en la zona, lo que permitiría la implantación de un ensayo de mayor entidad.

Dificultades de especial consideración: La pequeña dimensión del ensayo imposibilita obtener datos significativos, por lo que, una vez comprobada su viabilidad, debería ampliarse en la zona anexa del túnel que está libre. Hasta la fecha el desarrollo de la plantación únicamente se ha visto afectada por la escasa aireación del suelo (que es arcilloso), lo que se traduce en un menor crecimiento de las plantas.

VIL2022-HORT.ECO-PDAV-15, 16 y 17

Plan de diversidad agraria valenciana. Catálogo Valenciano de Variedades Tradicionales de Interés Agrario.

Contacto: Jorge de la Concepción (delaconcepcion_jor@gva.es) **Coordina:** SPEI+CIEF
Colaborador externo: agricultor Moncofa/Pankara **Ubicación:** EEA-Vila-real **Fecha inicio-final:** todos los años.

Antecedentes: Esta línea de trabajo se enmarca en las actividades del Plan Valenciano de la Diversidad Agraria. 1. Obtener entonces para la renovación de las existentes del Catálogo de Variedades Tradicionales.; 2. Estudiar la adaptación y el comportamiento agronómico en nuestra zona de cultivo de las diferentes variedades que forma parte del Catálogo de Variedades Tradicionales.; 3. Estudiar la adaptación y el comportamiento agronómico en nuestra zona de cultivo de variedades diferentes a las del Catálogo, en orden a su posible inclusión en este.; 4. Transferir material vegetal del Catálogo de Variedades Tradicionales a los agricultores de la zona.

VIL2022-HORT.ECO-PDAV-15.- Gestión y mantenimiento del banco de semillas de variedades tradicionales.

Cultivos de otoño/invierno para multiplicación de semilla: Lechugas (Morat de Morella, Orella de burro, Meravella d'Espadà i Mantegòs); Haba de Bétera.; Guisante fi (tirabeque).

Cultivos de verano para multiplicación de semilla: *Bajoca del roget; Pimentons (valencià i de la banya); Meló d'Alger (sang de bou); Alberginia llistada; Carabassa xata de torrar; Tomaca: valenciana (de Canós).*

Cultivos de verano para multiplicación de semilla y caracterización: *Bajoca tavella.; Bajoca del cigarret* (entutorada).

	Subtítulo	Objetivos
Coliflor	Incorporación de 5 nuevas variedades tradicionales de coliflor de recolección escalonada. (VIL2022-HORT.ECO-PDAV-16)	Obtención de semillas de 5 parcelas diferentes. Misma fecha de siembra; Evaluación del cultivo desde la fecha de siembra, registro y valoración/caracterización de la recolección que se espera de noviembre a marzo.
Tomate 'de penjar' (2022)	Caracterización de 4 variedades de tomate 'de penjar' y selección para inclusión en catálogo. (VIL2022-HORT.ECO-PDAV-17)	Son cinco candidatas: del Alto Palancia, de Vila-real, de Torreblanca y 'de penjar'. Además de la caracterización, mediante las fichas habituales, se tiene previsto medir el rendimiento de la cosecha de las diferentes variedades como criterio añadido de selección. Una vez se hayan recolectado los frutos, una parte se almacenarán en laboratorio o similar para comprobar y comparar sus condiciones de conservación. Otra parte se recolectará para la multiplicación de la semilla.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Difusión en cursos y jornadas STT y SPEI. Artículos de divulgación según resultados obtenidos.

VIL2023-CIT.ECO-MV-18

Parcela Demostrativa de Cítricos Eco + Mango Eco

Contacto: Jorge de la Concepción (delaconcepcion_jor@gva.es) **Colaboran:** S Paz, J Climent (STT-Moncada)
EEA: Vila-real **Fecha inicio-final: orientativa:** 01/04/2023 - 01/12/2023

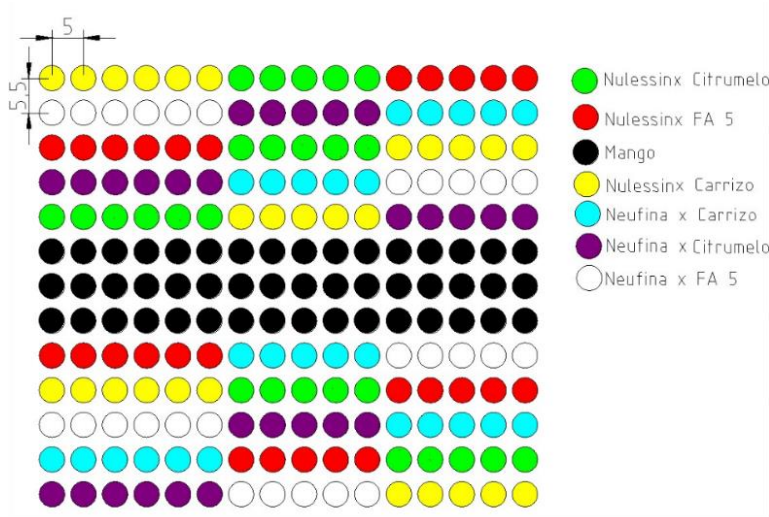
Antecedentes: Actualmente hay una parcela de 7000 m² en cultivo ecológico desde mayo de 2017 (convencional de oct 19 a sep 20); la plantación es de 2012 y tiene un seto multivarietal de la misma edad en tres de los cuatro lindes. Se trata de una plantación con una combinación de Nulessin y Neufina en diferentes patrones (FA 517, FA 534 y C. Carrizo). Los plantones de los portainjertos estuvieron dos años en el terreno y las variedades se injertaron en 2014.

La parcela ha sufrido varios problemas desde su plantación: Formación de la cruz demasiado alta, adaptada a recolección mecánica; Sistema de riego mal diseñado con una sola línea subterránea.; Heridas de desbrozadora en troncos y que como consecuencia, muchos árboles presentan endurecimiento.

Desde que se condujo en cultivo ecológico, se han llevado a cabo varias experiencias y acciones: Control de mosca blanca, araña roja y piojo rojo mediante técnicas ecológicas (2017 - 2022).; Siembra de cubierta vegetal y su manejo (2018).; Control de cotonet de Suráfrica (2020) mediante técnicas ecológicas (2020-2022).; Modificación del sistema de riego (2021).

Considerando el mal estado de los árboles, se decide renovar el cultivo e implantar una parcela demostrativa formada por nuevos patrones FA-5, Carrizo y Citrumelo con dos variedades Nulessin y Neufina en un marco de plantación de 5,5 x 5 m además de una selección de diferentes variedades de Mangos. Toda la parcela, excepto el aguacate, se plantará con malla biodegradable anti hierbas. Quedando más de 5000 m² de clementino y algo menos de 2000 m² para el conjunto de mangos.

Objetivos: Establecer una parcela demostrativa de dos variedades de clementina y tres patrones, con 5 repeticiones de las diferentes combinaciones variedad-patrón para programar diferentes proyectos una vez establecida la plantación.



Breve referencia a materiales y métodos:

Se realizará el levantamiento de la parcela actual con retirada de raíces, y una labor de fondo con la incorporación de compost que permita la mejora del suelo, además se procederá a la modificación del sistema de riego existente por uno que permita la sectorización de las cuatro unidades de cultivo que habrá sobre la parcela cítricos (dos unidades), mangos y aguacates. Se sembrarán entonces para abono verde para incorporarlos al suelo antes de la plantación de los plantones. Se colocarán mallas antihierbas en los tablas de plantación para

el control de malas hierbas al menos durante los primeros 3 años. Se medirá la altura de los plantones y el diámetro del tronco además de las características varietales (tamaño de los árboles, sensibilidad a plagas y enfermedades, etc.. y la fecha y cantidad de producción de frutos.

Resultados finales esperados y medio para transferir: Clases en cursos de cultivo ecológico de cítricos. Jornadas de divulgación. Organización visitas parcela. Las que se proponen desde la SPEI.

VIL2023-ALV-MV-19

Estudio comparativo de patrones antillanos de aguacate

Contacto: Jorge de la Concepción (delaconcepcion_jor@gva.es) **Colaboran:** S Paz, J Climent (STT-Moncada)

Ubicación: EEA-Vila-real

Fechas inicio-final: mayo 2023

Antecedentes: El cultivo del aguacate constituye uno de los cultivos alternativos a los cítricos de mayor interés, dado el continuo incremento en la demanda y los buenos precios en origen de esta fruta. Su introducción relativamente reciente en nuestra Comunitat plantea numerosas dudas agronómicas, tanto en las técnicas de manejo de cultivo como en el uso de patrones. La provincia de Castellón es la segunda de la Comunitat por superficie cultivada de esta especie, habiendo superado recientemente a la de Alicante, de ahí la importancia de seguir trabando en este cultivo en la Estación Experimental de Vila-real.

Objetivos: El presente ensayo pretende evaluar agronómicamente las plantas y frutos, tomándose anualmente datos sobre el desarrollo del arbolado (vigor patrón/variedad, emisión de rebrotes de patrón), de la intensidad de floración y de defoliación, producción y calidad de la fruta. También se observará la diferente afección en plagas, enfermedades y fisiopatías.

El objetivo principal es comparar la productividad de los patrones antillanos frente a uno convencional de semilla como Zutano y al clonal Duke-7, de amplio uso en el sector.

Breve referencia a materiales y métodos: El ensayo comparativo comprende las dos variedades comerciales mayoritarias cultivadas en la Comunitat, 'Hass' y 'Lamb-Hass', como testigos comparativos se empleará el patrón clonal 'Duke-7' (raza mexicana tolerante a Phytophthora), ampliamente plantado en nuestra zona, así como el 'Zutano' (raza mexicana), obtenido de semilla; como polinizante utilizaremos la variedad 'Ettinger' sobre patrón 'Degania' reproducido in vitro.

La parcela en la que se pretende ubicar el ensayo es la del anterior ensayo de variedades de granado; cuenta con una superficie aproximada de 3.000 m², que para un marco de plantación de 5 x 4 metros nos permite ubicar 144 plantas, con 10 repeticiones por combinación, parcela elemental de 2 árboles distribuidas aleatoriamente.

Patrones				Variedades	
<i>Semilla antillana</i>	<i>Semilla mexicana</i>	<i>Clonal</i>	<i>In vitro</i>	Hass	Lamb-Hass
Ashdot-17				Hass	Lamb-Hass
Degania-117				Hass	Lamb-Hass
Day				Hass	Lamb-Hass
			Degania in vitro	Hass	Lamb-Hass
Nachar				-	Lamb-Hass
	Zutano (1)			Hass	Lamb-Hass
		Duke-7 (1)		Hass	Lamb-Hass
			Degania in vitro	Ettinger (2)	-

(1) Testigo; (2) Polinizante

Resultados finales esperados y medio para transferir: Los resultados se presentarán en las Jornadas o congresos que se puedan realizar, así como realizar publicaciones en revistas agrarias especializadas. También se divulgarán a través de los cursos y jornadas organizados por el STT de la Conselleria de Agricultura.

VIL2023-HORT-SAN-20

Ensayo Tomate EH c/s Trichoderma (Nesi) en EEA Vilareal

Contacto: Jose Vicente López (lopez_vicmara@gva.es)

Coordina: A. Urbaneja (Centro de Protección Vegetal - IVIA)

Ensayo Tomate EH c/s trichoderma (Nesi) en Estación experimental Vilareal

Objetivo: Ensayo en campo, tomate, efecto de la trichoderma en el crecimiento y daño causado por fitófago (*N. tenuis*) con tres estrategias de riego (100%, 75% y 50% de las necesidades).

Parámetros que observar:

- Crecimiento planta (hojas, nº foliolos)
- Daño fitófago
- Verificar efectos según trichoderma y estrategia de riego.

Plantas: tomate con 3 o 4 hojas verdaderas

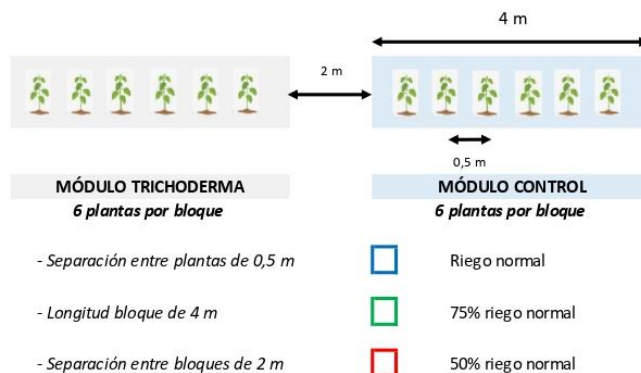
Proceso:

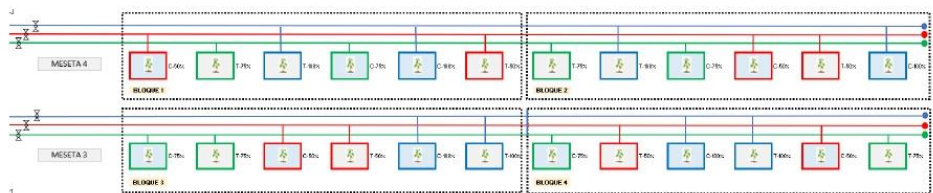
- 1- Semillero de 31 de enero
- 2- Trasplante a maceta el 15 de marzo
- 3- Riego con trichoderma (50% plantas) el 21 de marzo, con una dosificación de 3 g por 100 plantas (0,03 gramos planta y total 2,16 gramos)
- 4- Inoculación pareja de Nesi el 24 de marzo (1 pareja por planta y colocación de Epeestia, que se irán sustituyendo semanalmente).
- 5- Trasplante a campo el martes 12 de abril, con riego inicial de 20 mm por planta (terreno franco arcilloso). Mismo riego el 14 de abril, 15 y 18 de abril.
- 6- Revisión jueves 14 de abril, con sustitución de "pantalones" Epeestia.
- 7- Colocación dos trampas delta
- 8- Iniciar conteo semanal, miércoles 19 de abril, según raw_data.

Configuración tratamientos:

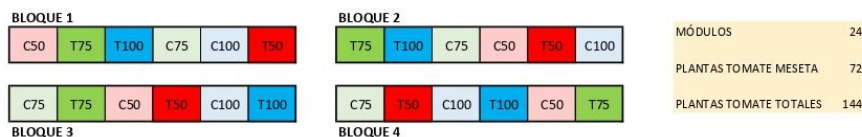
- 4 bloques distribuidos en dos mesetas
 - o Tres niveles estres hídrico
 - 100%
 - 75%
 - 50%
 - Con Trichoderma
 - Sin Trichoderma

Cada módulo consta de 6 plantas





ESQUEMA BLOQUES

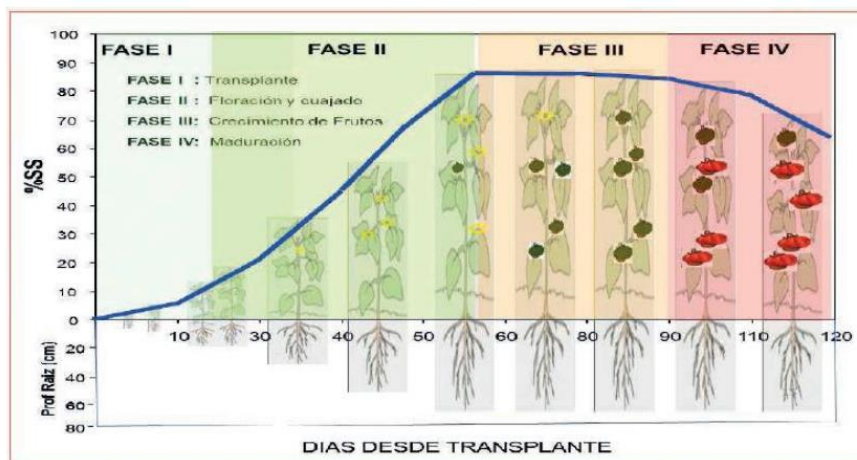


NECESIDADES DE RIEGO

Se adopta como modelo:

http://cicytex.juntaex.es/documentos/paginas/File/pag_12/Manual_Version_Final_RIEGO_TOMATE_conDL.pdf

En el cultivo se distinguen 4 fases:



La duración de cada fase ajustada a semana y la Kc para un Sistema acolchado es la siguiente:

Fases de cultivo	Días ciclo	Kcb riego
I. Trasplante	7	0,2
II. Vegetativa	49	0,20-1,15
III. Crecimiento de frutos	35	1,15
IV. Maduración	28	1,15-0,6
TOTAL CICLO	119	

A partir de los datos del año 2022 para estas fechas (modelo teórico) tenemos, para Precipitación efectiva nula, las siguientes necesidades semanales, considerando goteros separados a 0,5 m, de 3,8 l/h de caudal y anchura de meseta de 1 m (equivalente a 7,6 mm):

Parámetro	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31
	ABRIL			MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO
ETo (mm)	22,54	22,47	25,41	25,2	34,93	37,59	36,82	36,19	40,18	42,42	41,65	47,11	43,4	34,72	42,7	45,29
Kcb	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1	0,8	0,6
ETc (mm)	6,76	8,99	12,71	15,12	27,94	37,59	40,50	43,43	48,22	50,90	49,98	56,53	52,08	34,72	34,16	27,17
Pe (mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nn (mm/semana)	6,76	8,99	12,71	15,12	27,94	37,59	40,50	43,43	48,22	50,90	49,98	56,53	52,08	34,72	34,16	27,17
Nn (mm/día)	0,97	1,28	1,82	2,16	3,99	5,37	5,79	6,20	6,89	7,27	7,14	8,08	7,44	4,96	4,88	3,88
Tiempo riego (h/día)	0,13	0,17	0,24	0,28	0,53	0,71	0,76	0,82	0,91	0,96	0,94	1,06	0,98	0,65	0,64	0,51
Tiempo riego (min/día)	7,63	10,14	14,33	17,05	31,52	42,39	45,68	48,98	54,38	57,41	56,37	63,76	58,74	39,16	38,53	30,65

TOTAL N (mm/ciclo)	546,81	5.468 m ³ /ha
Estrategia I. 100%	546,81	5.468 m ³ /ha
Estrategia II. 75%	410,10	4.101 m ³ /ha
Estrategia III. 50%	273,40	2.734 m ³ /ha

La planta al 100% recibiría 546,81 mm por ciclo, equivalente a 5.468 m³/ha, y que con la densidad que tenemos de 15.000 plantas /ha es una dotación por planta de 365 litros/ciclo.

A partir de la tabla anterior (TEÓRICO) se calcula para cada semana las necesidades de riego diarias:

FASE	MES	Semana	ETo (mm/día)	Kcb	Dosis (mm/día)	Pe (mm/día)	N (mm/día)	T riego (h/d)	T riego (min/d)
II	ABRIL	S1	3,22	0,30	0,97	0,0	1,0	0,13	8
II		S2	3,21	0,40	1,28	0,0	1,3	0,17	10
II	MAYO	S3	3,63	0,50	1,82	0,0	1,8	0,24	14
II		S4	3,6	0,60	2,16	0,0	2,2	0,28	17
II		S5	4,99	0,80	3,99	0,0	4,0	0,53	32
II		S6	5,37	1,00	5,37	0,0	5,4	0,71	42
II	JUNIO	S7	5,26	1,10	5,79	0,0	5,8	0,76	46
III		S8	5,17	1,20	6,20	0,0	6,2	0,82	49
III		S9	5,74	1,20	6,89	0,0	6,9	0,91	54
III		S10	6,06	1,20	7,27	0,0	7,3	0,96	57
III		S11	5,95	1,20	7,14	0,0	7,1	0,94	56
III		S12	6,73	1,20	8,08	0,0	8,1	1,06	64
IV	JULIO	S13	6,2	1,20	7,44	0,0	7,4	0,98	59
IV		S14	4,96	1,00	4,96	0,0	5,0	0,65	39
IV	AGOSTO	S15	6,1	0,80	4,88	1,0	3,9	0,51	31
IV		S16	6,47	0,60	3,88	2,0	1,9	0,25	15
		TOTAL	490,63		546,81	0,00	485,47		

Y considerando tres días de riego, con dosis de 2,5 días lunes y viernes y 2 días los miércoles, tenemos:

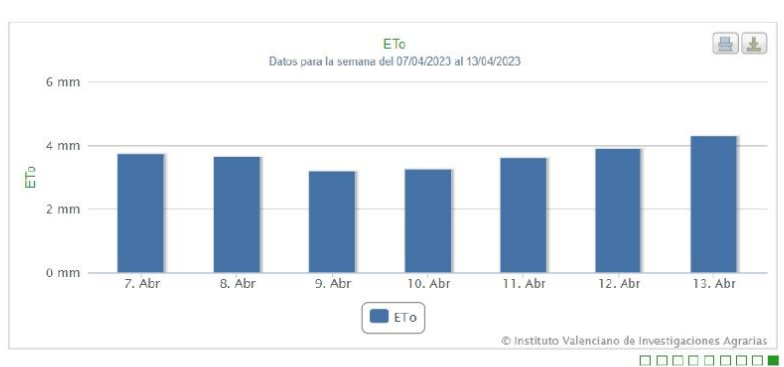
LUNES			MIÉRCOLES			VIERNES		
T riego (min/día)			T riego (min/día)			T riego (min/día)		
100%	75%	50%	100%	75%	50%	100%	75%	50%
19,1	14,3	9,5	15,3	11,4	7,6	19,1	14,3	9,5
25,3	19,0	12,7	20,3	15,2	10,1	25,3	19,0	12,7
35,8	26,9	17,9	28,7	21,5	14,3	35,8	26,9	17,9
42,6	32,0	21,3	34,1	25,6	17,1	42,6	32,0	21,3
78,8	59,1	39,4	63,0	47,3	31,5	78,8	59,1	39,4
106,0	79,5	53,0	84,8	63,6	42,4	106,0	79,5	53,0
114,2	85,6	57,1	91,4	68,5	45,7	114,2	85,6	57,1
122,4	91,8	61,2	98,0	73,5	49,0	122,4	91,8	61,2
135,9	102,0	68,0	108,8	81,6	54,4	135,9	102,0	68,0
143,5	107,6	71,8	114,8	86,1	57,4	143,5	107,6	71,8
140,9	105,7	70,5	112,7	84,6	56,4	140,9	105,7	70,5
159,4	119,5	79,7	127,5	95,6	63,8	159,4	119,5	79,7
146,8	110,1	73,4	117,5	88,1	58,7	146,8	110,1	73,4
97,9	73,4	48,9	78,3	58,7	39,2	97,9	73,4	48,9

Siendo a finales de julio los días en el que el riego es de mayor duración (160 minutos los lunes y viernes).

A partir del modelo teórico y con los datos de la Red Siar de la EEA de Vilareal se ajusta semanalmente el riego con las necesidades reales según datos de la semana anterior:

▲ ÚLTIMOS DATOS METEOROLÓGICOS

Temperatura				Humedad				Viento				Precipitación		ETo	
14.12°C				48.84%				2.25 Km/h				0 mm			
	Max	Med	Min		Max	Med	Min		Med	Dir	Max		Total		Total
Día	20.93	15.81	11.63	Día	82.3	51.79	28.86	Día	5.99	N	22.71	Día	0	Día	4.3
Semana	24.96	15.71	7.28	Semana	95.9	71.16	28.86	Semana	5.17	N	27.22	Semana	0	Semana	25.68
Mes	24.96	15.46	7.28	Mes	95.9	63.12	20.35	Mes	6.02	N	44.82	Mes	0	Mes	50.16
Año	31.29	12.28	-0.18	Año	98.6	62.43	12.17	Año	5.56	N	45.36	Año	27.6	Año	247.84



Quedando, con los datos actualizados del 16 de abril (media 4,03 mm/día)

FASE	MES	Semana	ETo (mm/día)	Kcb	Dosis (mm/día)	Pe (mm/día)	N (mm/día)	T riego (h/d)	T riego (min/d)
II	ABRIL	S1	4,03	0,30	1,21	0,0	1,2	0,16	10
II		S2	0	0,40	0,00	0,0	0,0	0,00	0

Que aplicado en tres riegos semanales resulta:

LUNES			MIÉRCOLES			VIERNES		
T riego (min/día)			T riego (min/día)			T riego (min/día)		
100%	75%	50%	100%	75%	50%	100%	75%	50%
23,87	17,9	11,9	19,10	14,32	9,5	23,9	17,90	11,94
0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00

Y redondeado:

LUNES			MIÉRCOLES			VIERNES		
T riego (min/día)			T riego (min/día)			T riego (min/día)		
100%	75%	50%	100%	75%	50%	100%	75%	50%
24,00	18,00	12,00	20,00	15,00	10,00	24,00	18,00	12,00

La fertirrigación es quincenal, en la Estación, con NPK (pendiente confirmar composición) y se aplicará calcio vía foliar.



ENSAYO AGRONÓMICO DEL USO DE COMPOST DE PROXIMIDAD EN LAS ESTACIONES EXPERIMENTALES AGRARIAS DE LA COMUNITAT VALENCIANA.

VIL2023-COMP-21

Ensayo agronómico del uso de compost de proximidad en las EEAs: EEA Vila-real.

Contacto: Ana Pardo (pardo_anamarb@gva.es)

Coordina: GIAAMA-UMH

Ubicación: EEA-Vila-real

Fecha inicio- final: 2023 -



The image shows the cover of a report. At the top left is the logo of 'UNIVERSITAT Miguel Hernández'. Below it is a photograph of a large pile of dark brown compost in an outdoor setting. To the right of the photo is the title of the report in green capital letters: 'ENSAYO AGRONÓMICO DEL USO DE COMPOST DE PROXIMIDAD EN LAS ESTACIONES EXPERIMENTALES AGRARIAS DE LA COMUNITAT VALENCIANA'. Below the title is the location 'VILA-REAL'. At the bottom left of the cover is the text 'Plan de mejora de la fertilidad en las EEAs de la Comunitat Valenciana' and 'Una estrategia para el aumento del Secuestro de Carbono en la agricultura valenciana'. At the bottom of the cover are the logos of 'GENERALITAT VALENCIANA', 'UNIVERSITAT Miguel Hernández', and 'GIAAMA Grupo de Investigación Aplicada en Agroquímica y Medio Ambiente'.

ESTACIÓ EXPERIMENTAL AGRARIA DE VILA-REAL

1. OBJETIVO

El objetivo del presente estudio es la determinación y cuantificación de los efectos producidos en diferentes cultivos de la aplicación de un compost de proximidad

2. PROPUESTA DE CULTIVOS

La EEA de Vila-real posee diferentes líneas de ensayo entre las que destacan el almendro, pistacho, nogal, kiwi y, recientemente el aguacate, ya que se encuentra en una de las pocas zonas de la Comunidad Valenciana en las que este cultivo es viable. En este contexto, las variedades propuestas para incluir en este estudio son las siguientes:

- ✓ **Almendro variedad Constantí**, desarrollada por el IRTA. De buena capacidad productiva, vigorosa y bien adaptada al cultivo en secano. Floración tardía, maduración media (a finales de agosto). Autofértil, con buen nivel de autogamia. Fácil de formar y podar. Buen fruto. Tolerante a la “mancha ocre” y sensible al “fusicoccum”.
- ✓ **Almendro Avijor**, obtenida por el INRA francés del cruce de *Ferragnès por Tuono*. Esta variedad es autocompatible, de floración tardía, con una gran productividad y poda sencilla. Se adapta muy bien a diferentes condiciones ambientales, sobre todo a zonas frías, además es significativa su resistencia a la mancha ocre. Esta variedad es rápida en su entrada en producción y lo hace con regularidad. La maduración se produce aproximadamente para la primera quincena de septiembre (en zonas frías).
- ✓ **Almendro Antoñeta**, obtenida por el CEBAS-CSIC de Murcia, mediante cruzamiento entre *Ferragnès y Tuono*. Es una variedad de floración tardía, autocompatible. Elevada productividad y rendimiento. Presenta tolerancia media a enfermedades como mancha ocre y moniliosis.
- ✓ **Almendro Marta**, obtenida por el CEBAS-CSIC de Murcia, mediante cruzamiento entre *Ferragnès y Tuono*. Es una variedad autoincompatible y de floración tardía. El árbol es vigoroso, de porte erecto y con una ramificación abundante y equilibrada. Su poda es sencilla. Su resistencia a la “mancha ocre” es media y su productividad es elevada. Es una variedad recomendable para zonas de regadío. Maduración Temprana (principios de agosto).
- ✓ **Nogal Serr**, variedad americana. Árbol grande y de gran vigor. Florece en marzo, se caracteriza por su capacidad de adaptación. Su fruto es grueso y muy sabroso con una fácil extracción. Grano claro y de gran rendimiento. Autofértil. Adecuado para climas cálidos.

Con el fin de lograr una mayor robustez en el ensayo estadístico se han agrupado las variedades que presentan rasgos comunes o comportamientos parecidos, del mismo modo una variedad en dos patrones distintos se ha considerado como un único bloque de ensayo.

3. CARACTERÍSTICAS DEL COMPOST. CÁLCULO DE LA DOSIS DE APLICACIÓN

El compost a utilizar tiene pH alcalino, el valor de CE es medio por lo que, en general, podrá ser usado como enmienda de suelos, pero con restricciones sobre cultivos sensibles. El contenido en materia orgánica es alto y su densidad aparente es media. A nivel fertilizante, tiene un contenido alto en unidades fertilizantes de N y de K₂O y bajo de P₂O₅. El índice de germinación (no mostrado) es superior al 50% indicando ausencia de fitotoxicidad. Destaca el contenido en ácidos húmicos y en ácidos fúlvicos, con índices de humificación adecuados. Se trata por tanto de un compost evolucionado y maduro. Las principales características fisicoquímicas del compost utilizado se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Características fisicoquímicas del compost

Parámetro	Compost Quatretonda
Humedad (%)	35,6
pH	9,1
Conductividad eléctrica, CE (dS/m)	5,2
Na (g/kg)	0,6
Materia Orgánica Total, MOT (%)	66,2
Polifenoles (mg/kg)	4.759
Relación COT/NT	16,1
Densidad aparente (g/cm ³)	0,638
Capacidad fertilizante	
Nitrógeno Total, NT (%)	2,3
P ₂ O ₅ (%)	1,1
K ₂ O (%)	3
Ácidos húmicos (%)	10,5
Ácidos fúlvicos (%)	1,8

Los resultados de los metales pesados analizados en el compost se muestran en la tabla 3. Según el RD 506/2013 sobre productos fertilizantes, modificado por Orden AAA/2565/2015, RD 535/2017 y RD 999/2017 el compost podría considerarse clase A, sin restricciones de uso en agricultura.

Tabla 3. Características fisicoquímicas del compost

Metales	mg/kg	Metales	mg/kg	Metales	mg/kg	Metales	mg/kg
Cadmio	0,2	Níquel	9,5	Zinc	171	Cromo (Total)	25,8
Cobre	47,4	Plomo	6,4	Mercurio	-	Cromo (VI)	-

Las dosis de aplicación de este compost han sido calculadas teniendo en cuenta las necesidades del cultivo referenciadas en bibliografía especializada, las características del compost enmienda a aplicar y el contenido en materia seca del mismo (35% de humedad durante la fase de maduración) y las recomendaciones recogidas en la **Orden 10/2018**, de 27 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, regula la utilización de materias fertilizantes nitrogenadas en las explotaciones agrarias de la Comunitat Valenciana. De este modo, las dosis de compost de alperujo a aplicar en cada zona de tratamiento se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Cantidad de compost y estiércol a aplicar en las variedades a ensayo

	Dosis compost y estiércol (Kg/árbol)	N.º árboles testigo (t0)	N.º arboles compost (t1)	N.º arboles estiércol (t2)
Constantí/GF677	22	2	6	6
Antoñeta /GF677	22	2	6	6
Marcona/GF677	22	2	6	6
Serr	27	7	14	14
TOTAL COMPOST Vila-real (kg)	-			

El objetivo de un Plan de abonado es proporcionar los nutrientes necesarios a los cultivos, para obtener una producción adecuada, en calidad y cantidad, minimizando las pérdidas de nutrientes, mejorando la fertilidad de los suelos, y todo esto a unos costes competitivos. Es por tanto que, para cubrir las necesidades de los cultivos planteados, se podrán usar otros fertilizantes además del compost, principalmente vía foliar, a elección de los técnicos responsables anotando los tratamientos en el cuaderno de campo.

4. DISEÑO EXPERIMENTAL.

Para iniciar el ensayo se recopilarán los tratamientos fertilizantes realizados en las últimas tres campañas en las variedades a estudiar.

Antes de la aplicación del compost se tomará una muestra de suelo inicial en cada una de las parcelas en las que se va a trabajar para establecer la línea de base de los suelos.

El muestreo de suelo se realiza tomando una muestra representativa integrada por 6 submuestras recogidas tras muestreo al azar aleatorio simple. Se determinarán los siguientes parámetros: Conductividad Eléctrica (CE), pH, Materia Orgánica Total (MOT), Carbono Orgánico Total (COT) Nitrógeno Orgánico (NO), Nitratos.

Del total de árboles de cada variedad, se aplicará compost en los árboles seleccionados (6 para cada variedad de almendro, 14 árboles para cada variedad de nogal, y se realizará un seguimiento de la respuesta para todos los cultivos y variedades. En estas parcelas elementales se determinarán las siguientes características del cultivo:

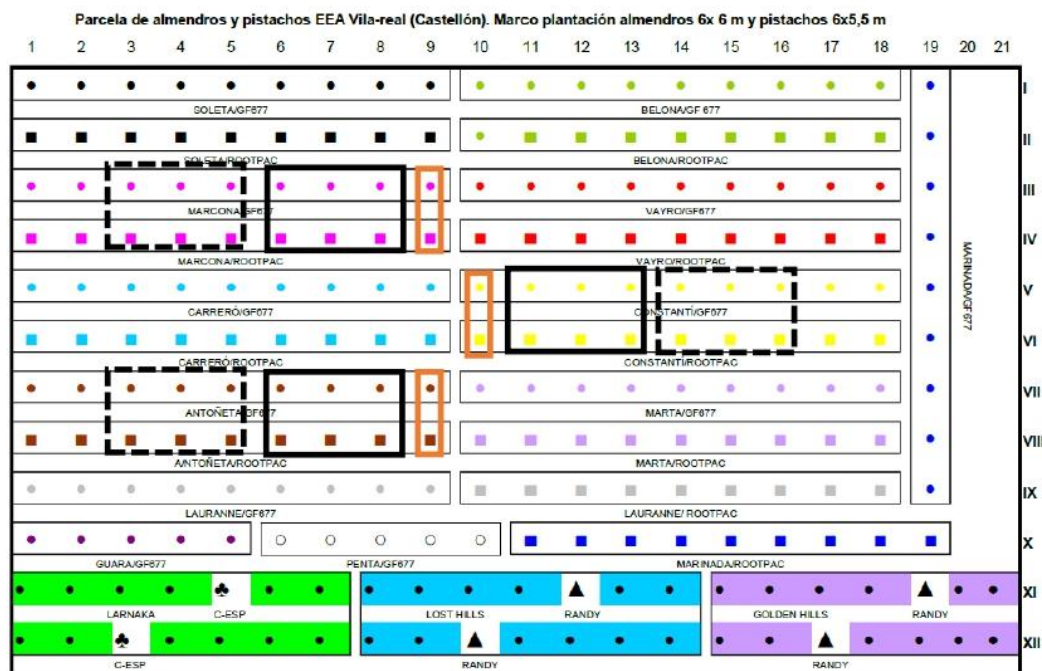
- ✓ Contenido foliar de nutrientes, realizando el muestreo en la fecha óptima correspondiente a cada cultivo: se analizará el contenido en macro y micronutrientes
- ✓ Seguimiento de estados fenológicos
- ✓ Control y caracterización de la cosecha: para el estudio de las producciones, los árboles serán cosechados, cada uno dentro de su época comercial, expresando la producción como la media de los 6 árboles y se caracterizará:
 - Peso de la cosecha bruta y comercial
 - Nº frutos/Árbol
 - Calibre/diámetro de fruto
 - Cualquier parámetro específico de la variedad en estudio indicativo de rendimiento y producción




En las figuras 1 y 2 se muestra a modo de esquema la zona de aplicación, la zona de control y las parcelas elementales de las variedades incorporadas en el ensayo:

Figura 1 y 2. Croquis de ensayo



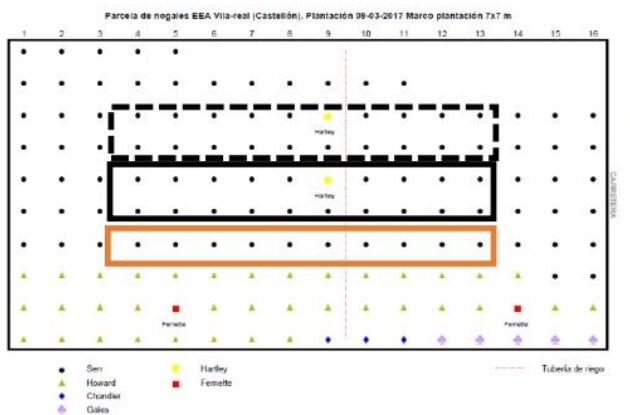
Ensayo en almendro Marcona, Constantí y Antoñeta



-  T0= 2 árboles Control sin fertilización orgánica
-  T1=6 árboles tratamiento con compost de alperujo 22 kg/árbol
-  T2=6 árboles tratamiento estiércol de oveja 22 kg/árbol



Ensayo en nogal. Variedad Serr





5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR

	Actor	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.
Muestreo suelo inicial													
Aplicación compost													
Muestreo foliar													
Muestreo foliar													
Cosecha													
Muestreo suelo final													
Seguimiento estados fenológicos													
Tratamiento estadístico													
Redacción de informe final													



6. BIBLIOGRAFIA

Arranz Onrubia, M. (2019). La oportunidad del cultivo de pistacho en España: plan de negocio MAO SL.

Battle, I., Romero, M. A., & Vargas, F. J. (2002). Posibilidades del cultivo del pistachero en España.

Iglesias, I., Foles, P., & Oliveira, C. M. (2021). El cultivo del almendro en España y Portugal: Situación, innovación tecnológica, costes, rentabilidad y perspectivas. *Revista de Fruticultura*, nº 81, Mai-Jun 2021.

Larrinaga, F. L., Bermejo, E. M., de Queirós, R. V., Lorenzo, M. F., & Pires, J. G. (2018). Las nuevas plantaciones de nogal en España. *Revista de fruticultura*, (64), 44-59.

Malagón, J. (2014). Manejo y rentabilidad del cultivo del kiwi en la zona mediterránea. *Revista de fruticultura*, (33), 6-17.

Malagón, J., Velázquez, L., Carot, M., & Felipe, C. (2017). Comportamiento del Almendro en zonas frías.

Malagón, J. (2020). Cultivo del Nogal. Ficha Técnica.

Malagón, J. (2020). Cultivo del Almendro. Ficha Técnica

ORDEN 10/2018, de 27 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, sobre la utilización de materias fertilizantes nitrogenadas en las explotaciones agrarias de la Comunitat Valenciana. [2018/2319]

Rovira, M., & Aletà, N. (2014). Situación actual de la mejora del nogal para fruto en el IRTA. *Actas de Horticultura*, 62, 237-239.

Rubio, J. C. G., de Lena, G. G. G., & Ara, M. C. (2015). *El cultivo del kiwi*. Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA).

Vargas, F., Romero, M., Clavé, J., Alegre, S., & Miarnau, X. (2009). Variedades de almendro IRTA. *Ibercaja: Madrid, Spain*.