

LÍNEAS DE TRABAJO DEL IVIA

OBTENCIÓN, MEJORA Y CONSERVACIÓN DE MATERIAL VEGETAL (CENTRO DE CITRIC. Y PROD. VEG. Y CENTRO DE GENÓMICA)

1. Nuevas variedades de cítricos
2. Patrones de cítricos
3. Fisiología aplicada de cítricos: alternancia y fisiopatías
4. Obtención y mejora de frutales no cítricos
5. Mejora del arroz
6. Conservación, diversificación y mejora de hortalizas
7. Conservación de la diversidad genética

PROTECCIÓN DE CULTIVOS (CENTRO DE PROTECCIÓN VEGETAL Y BIOTECNOLOGÍA)

8. Control integrado y biológico de plagas
9. Prevención y control de plagas exóticas y emergentes
10. Procedimientos de cuarentena para el material vegetal de exportación
11. Detección, diagnóstico, epidemiología y gestión de enfermedades bacterianas
12. Prevención y gestión de enfermedades fúngicas
13. Detección y control de virus. Aplicaciones
14. Análisis y saneamiento de material vegetal. Certificación

USO DEL AGUA Y DE LA FERTILIZACIÓN (CENTRO DE DESARROLLO DE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE Y SERVICIO DE TECNOLOGÍA DEL RIEGO)

15. Fertilidad del suelo
16. Fertilización nitrogenada y salinidad
17. Optimización del manejo del agua
18. Estimación de los efectos paliativos de la producción agraria sobre el cambio climático
19. Análisis de costes y sostenibilidad económica de la actividad agraria

AGRICULTURA DE PRECISIÓN Y MECANIZACIÓN AGRARIA (CENTRO DE AGROINGENIERÍA)

20. Aplicaciones de la mecanización a la distribución de fitosanitarios y a la recolección de cítricos y frutales
21. Detección automática y agricultura de precisión

TECNOLOGÍAS DE LA POSTCOSECHA (CENTRO DE TECNOLOGÍA POSTCOSECHA)

22. Tecnología postcosecha para la ampliación de la campaña comercial. Calidad y potencial de conservación
23. Recubrimientos comestibles para la fruta fresca y mínimamente procesada
24. Control integrado y no contaminante de las enfermedades de postcosecha
25. Evaluación sensorial de las frutas

PRODUCCIÓN ANIMAL (CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA ANIMAL)

26. Genética y tecnología de la reproducción animal
27. Transferencia tecnológica en producción animal

DESCRIPCIÓN DE LAS LÍNEAS

OBTENCIÓN, MEJORA Y CONSERVACIÓN DE MATERIAL VEGETAL (CENTRO DE CITRIC. Y PROD. VEG. Y CENTRO DE GENÓMICA)

CÍTRICOS

1. Nuevas variedades de cítricos

1.1. Obtención de nuevas variedades de clementinas por irradiación y selección dirigida por métodos genómicos

- Generación de material de clementinas por irradiación
- Selección basada en métodos genómicos
- Caracterización genotípica y agronómica de variedades. Estudios de asociación genotipo-fenotipo

1.2. Obtención y evaluación de variedades diploides y triploides de cítricos mediante hibridación sexual e hibridación somática

- Diversificación del germoplasma para la obtención de híbridos triploides. Caracterización de la variabilidad genotípica. Estudios del determinismo genético de los principales caracteres
- Selección asistida por marcadores moleculares
- Evaluación agronómica de híbridos triploides de cítricos

2. Patrones de cítricos

2.1. Selección de patrones de cítricos e interacción patrón/variedad

- Selección de patrones resistentes a distintos estreses abióticos
- Combinaciones patrón/variedad: caracterización agronómica e influencia en la calidad del fruto

3. Fisiología aplicada de cítricos: alternancia y fisiopatías

3.1. Efecto de condiciones ambientales adversas sobre la fisiología de los cítricos. Fisiopatías.

3.2. Factores bioquímicos, fisiológicos y moleculares que afectan a la alternancia en la producción de cítricos.

FRUTALES NO CÍTRICOS

4. Obtención y mejora de frutales no cítricos para una mayor resistencia, adaptabilidad y comportamiento postcosecha

- 4.1. Mejora de albaricoquero: resistencia a sharka y calidad postcosecha. Caracterización molecular
- 4.2. Obtención de variedades de melocotonero adaptadas a inviernos cálidos. Estudios genómicos de los caracteres relacionados con la adaptabilidad
- 4.3. Diversificación varietal de caqui mediante hibridaciones e irradiación
- 4.4. Selección clonal de patrones de caqui resistentes a estreses abióticos. Puesta a punto de técnicas de micropropagación in vitro
- 4.5. Obtención de variedades triploides de níspero. Caracterización molecular
- 4.6. Nuevas variedades de granado y mejora del cultivo

ARROZ

5. Mejora del arroz

- 5.1. Obtención de nuevas variedades de arroz y aportaciones al estudio del genoma
 - Obtención de nuevas variedades de arroz. Estudio genómico de las mismas
 - Identificación de genes involucrados en la tolerancia a la salinidad del arroz
 - Identificación de las bases genéticas del rendimiento y de la floración

HORTÍCOLAS

6. Conservación, diversificación y mejora de hortalizas

- Obtención de patrones y variedades mejor adaptados, conservación de recursos autóctonos, diversificación y mejora de hortalizas
- 6.1. Obtención de patrones para pimientos adaptados a estreses abióticos
 - 6.2. Conservación de variedades hortícolas autóctonas y selección de material vegetal adaptado al cultivo ecológico
 - 6.3. Diversificación de variedades de semilla y mejora de las técnicas de cultivo de la alcachofa
 - 6.4. Obtención de patrones de tomate que confieran a la variedad injertada tolerancia frente a estreses bióticos y abióticos

7. Conservación de la diversidad genética

- Conservación y caracterización de los bancos de germoplasma del IVIA y colecciones de frutales

PROTECCIÓN DE CULTIVOS (CENTRO DE PROTECCIÓN VEGETAL Y BIOTECNOLOGÍA)

ENTOMOLOGÍA

8. Control integrado y biológico de plagas. Gestión integrada y control biológico de plagas que afectan a los principales cultivos de la CV

8.1. Cítricos

- Actualización del sistema de Producción Integrada y el software asociado
- Puesta a punto de métodos de control racional de *Delotococcus aberiae*
- Optimización de la Técnica del Insecto Estéril de *Ceratitis capitata*
- Control biológico de conservación en cítricos: depredadores generalistas

8.2. Cultivos hortícolas

- Control biológico en tomate y pimiento
- Respuesta defensiva de la planta frente a depredadores zoofitófagos

8.3. Frutales

- Diseño de un Programa Gestión Integrada de Plagas en caqui
- Identificación de fitófagos plaga y enemigos naturales en granado

8.4. Evaluación, selección y mejora de nuevas materias activas y agentes de control biológico

8.5. Colección de artrópodos plaga y enemigos naturales

9. Prevención y control de plagas exóticas y emergentes

- Prevención y control de plagas exóticas y emergentes que amenazan a los principales cultivos de la CV

9.1. Métodos de control y contención de *Trioza erytrae*, vector del huanglongbing de los cítricos

9.2. Control biológico preventivo de *Diaphorina citri*

9.3. Métodos de control de *Eutetranychus* spp.

10. Procedimientos de cuarentena para el material vegetal de exportación

- Mejora y diseño de protocolos cuarentenarios para la exportación de cítricos

10.1. Reducción del periodo cuarentenario de *Ceratitis capitata* en la exportación de clementinas a EEUU

10.2. Uso combinado de atmósferas controladas y temperaturas

BACTERIOLOGÍA

11. Detección , diagnóstico, epidemiología y gestión de enfermedades bacterianas

- Detección, diagnóstico, epidemiología y gestión de las principales bacterias fitopatógenas y sus vectores que amenazan a los cultivos de la CV

11.1. Detección y diagnóstico mediante técnicas convencionales, serológicas y moleculares de las principales bacterias fitopatógenas que amenazan a los frutales y cítricos de la CV

- *Erwinia amylovora*, *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*, *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*, *Xanthomonas citri* subsp. *citri*, '*Candidatus Liberibacter spp.*' y sus vectores *Trioza erytreae* y *Diaphorina citri*, *Xylella fastidiosa* y sus vectores potenciales

11.2. Epidemiología de las principales enfermedades bacterianas que amenazan a la agricultura de la CV y caracterización intraespecífica

11.3. Gestión integrada de enfermedades bacterianas de cítricos y frutales de la CV

- Determinación de la eficacia de nuevos productos químicos y biológicos de control y del interés de su aplicación preventiva
- Evaluación de tratamientos y de la sensibilidad varietal de níspero frente a *E. amylovora*

11.4. Laboratorio Nacional de Referencia del MAGRAMA de bacterias fitopatógenas

11.5. Colección IVIA de bacterias fitopatógenas

MICOLOGÍA

12. Prevención y gestión de enfermedades fúngicas

- Prevención, diagnóstico, vigilancia y control de las enfermedades fúngicas de interés agrario en la CV

12.1. Prevención y diagnóstico de enfermedades fúngicas exóticas y de cuarentena

- Análisis de riesgos del 'citrus black spot' causado por *Phyllosticta citricarpa*
- Diagnóstico de nuevas enfermedades causadas por hongos fitopatógenos en la Comunitat Valenciana
- Análisis de hongos de cuarentena en importaciones: Plan de Vigilancia Fitosanitaria del Servicio de Sanidad Vegetal y MAGRAMA

12.2. Gestión integrada y biológica de enfermedades fúngicas en cítricos y frutales

- Desarrollo de una estación de avisos para la mancha foliar del caqui causada por *Mycosphaerella nawae*
- Control del corazón negro de la granada causado por *Alternaria alternata*
- Optimización del modelo de predicción de la mancha marrón de las mandarinas causada por *Alternaria alternata*

12.3. Evaluación y optimización de nuevos fungicidas y agentes de control biológico

12.4. Colección de hongos fitopatógenos.

VIROLOGÍA

13. Detección y control de virus. Aplicaciones

- Detección, diagnóstico, epidemiología y control de virus. Aplicaciones biotecnológicas

13.1. Desarrollo y puesta a punto de métodos de diagnóstico para virus de cítricos. 13.2. Virus emergentes en frutales

- *Plum pox virus (PPV-M)*, *Peach rosette mosaic virus (PRMV)*, *Little cherry virus-1 (LChV-1)*, *Cherry rasp leaf virus (CRLV)*, *Cherry necrotic rusty mottle virus (CNRMV)* y *Green ring mottle virus (CGRMV)*

13.3. Virus emergentes en vid

- *Grapevine vein clearing virus (GVCV)*, *Grapevine pinot gris virus (GPGV)*, *Grapevine virus F (GVF)*, *Grapevine Cabernet Franc associated virus (GCFaV)* y *Grapevine roditis leaf discoloration associated virus (GRLDaV)*

13.4. Virus de cultivos hortícolas

- Virus meridional del tomate (STV), "Mancha Negra" de la chufa
- Impacto de virus en cultivos ecológicos

13.5. Desarrollo de métodos de detección

- Obtención de anticuerpos policlonales y monoclonales para virus de frutales y vid
- Desarrollo de métodos rápidos de detección de virus de cuarentena

13.6. Aplicaciones biotecnológicas basadas en la interacción planta-virus.

- Estudio de las interacciones de los virus con sus hospedadores y los mecanismos implicados en la enfermedad y en la resistencia en tomate
- Vectores virales: aplicaciones (Citrus leaf blotch virus, CLBv) y desarrollo (Broad bean wilt virus, BBWV)

13.7. Laboratorio Nacional de Referencia del MAGRAMA de virus, viroides y fitoplasmas de especies vegetales leñosas

13.8. Colección de virus de cítricos y frutales de hueso

14. Análisis y saneamiento de material vegetal. Certificación

- Análisis y saneamiento de material vegetal para el mantenimiento del programa de certificación de cítricos y de otros frutales

14.1. Saneamiento y cuarentena

14.2. Análisis del estado sanitario de material vegetal de frutales para su certificación

14.3. Certificación de Frutales no cítricos

MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO, USO DEL AGUA Y DE LA FERTILIZACIÓN (CENTRO DE DESARROLLO DE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE Y SERVICIO DE TECNOLOGÍA DEL RIEGO)

15. Fertilidad del suelo

- Fertilidad del suelo y fertilización orgánica: gestión agrícola de las materias orgánicas
- Optimización del uso agronómico de lodos de EDAR y otros residuos agroindustriales
- Efecto de las materias orgánicas sobre el estado fitosanitario y fertilidad biológica del suelo y su aprovechamiento agrícola. Aplicación a agricultura ecológica
- Vermicompostaje de residuos orgánicos de zonas del interior de la CV

16. Fertilización nitrogenada y salinidad

- Control del nitrógeno y de cloruros. Soluciones para el riego en zonas salinizadas
- Utilización de TIC en las recomendaciones de riego. Incorporación de sensores electrónicos y aplicaciones web
- Paliación de la incidencia de la toxicidad por cloruro en el cultivo del caqui
- Manejo del agua en zonas agrícolas con escasez de agua y amenazadas por salinización de los suelos
- Aprovechamiento para riego de aguas provenientes de desalinizadoras y depuración

17. Optimización del manejo del agua

- Tecnologías de riego y mejora de la eficiencia del uso del agua
- Red de Estaciones agroclimáticas
- Red de sensores de humedad del suelo
- Asesoramiento técnico, difusión de la información y formación
- Recomendaciones de riego
- Portal Riegos IVIA
- Aplicación para móvil con los servicios ofrecidos por el Portal de Riegos IVIA y la aplicación AGROSAL del CEDAS
- Cursos, charlas y jornadas
- Experimentación y apoyo a la investigación

18. Estimación de los efectos paliativos de la producción agraria sobre el cambio climático

- Procedimientos para la estimación de la huella hídrica y de carbono
- Estimación de la huella de carbono de cultivos de la Comunitat Valenciana
- Investigación sobre los efectos mitigadores de la agricultura sobre el cambio climático

19. Análisis de costes y sostenibilidad económica de la actividad agraria

- Cálculos de costes de producción y rentabilidad de las producciones agrarias valencianas
- Obtención, procesamiento y análisis de datos económicos para la planificación y programación de políticas agrarias

AGRICULTURA DE PRECISIÓN Y MECANIZACIÓN AGRARIA (CENTRO DE AGROINGENIERÍA)

20. Aplicaciones de la mecanización a la distribución de fitosanitarios y a la recolección de cítricos y frutales

- Tecnologías para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad económica y medioambiental de las operaciones mecanizadas en cítricos y frutales

20.1. Racionalización y uso sostenible de las aplicaciones mecanizadas de productos fitosanitarios

- Modelos de deposición y de eficacia
- Reducción de la deriva
- Equipos de aplicación inteligentes

20.2. Recolección mecanizada de cítricos y frutales

21. Detección automática y agricultura de precisión

- Desarrollo de tecnologías para la detección automática y su aplicación en agricultura

21.1. Métodos ópticos de detección en agricultura de precisión

- Determinación del estado vegetativo del cultivo
- Predicción de cosecha
- Detección temprana de enfermedades y plagas

21.2. Tecnología para la inspección automática de la calidad de las frutas

- Detección temprana de podredumbres de cítricos
- Equipos para la evaluación de calidad postcosecha del caqui

TECNOLOGÍAS DE LA POSTCOSECHA (CENTRO DE TECNOLOGÍA POSTCOSECHA)

22. Tecnología postcosecha para la ampliación de la campaña comercial. Calidad y potencial de conservación

- Utilización y desarrollo de tecnologías postcosecha para ampliar la campaña comercial de frutas de la CV mediante la extensión de la vida útil del producto. Conservación de su calidad fisicoquímica y nutricional

22.1. Tecnologías de conservación postcosecha

- Optimización de tecnología de conservación para prolongar la campaña comercial de caqui, cítricos y fruta de hueso
- Desarrollo y optimización de tratamientos específicos aplicados tras la recolección en cítricos y caqui

22.2. Caracterización del comportamiento post cosecha de nuevas variedades

- Determinación del momento óptimo de recolección y evaluación del comportamiento postcosecha de nuevas variedades de caqui, cítricos y níspero obtenidas en el IVIA

22.3. Caracterización de alteraciones postcosecha

- Estudio fisiológico y bioquímico de las principales alteraciones postcosecha que limitan la comercialización del fruto y aplicación de estrategias de control

23. Recubrimientos comestibles para la fruta fresca y mínimamente procesada

- Desarrollo de nuevos recubrimientos comestibles para fruta entera y mínimamente procesada (PMP, IV Gama) con el fin de mejorar la calidad durante la conservación y distribución de frutas

23.1. Desarrollo de nuevos recubrimientos comestibles

- Recubrimientos comestibles antifúngicos para mantener la calidad fisicoquímica, sensorial y nutricional del fruto y para el control de podredumbres en postcosecha de cítricos, ciruela, caqui y tomate
- Recubrimientos con actividad antioxidante y/o antimicrobiana para fruta mínimamente procesada (caqui y melocotón)

23.2. Tecnologías para extender la vida útil de los productos mínimamente procesados

- Aplicación de tecnología para alargar la vida útil y evaluación de su efecto en la calidad fisicoquímica, sensorial y nutricional

24. Control integrado y no contaminante de las enfermedades de postcosecha

- Etiología, incidencia y estrategias para el control integrado de enfermedades de postcosecha de productos hortofrutícolas

24.1. Alternativas a los fungicidas químicos

- Control integrado no contaminante de enfermedades de postcosecha (CINCEP). Métodos físicos, químicos de bajo riesgo, biológicos en frutos cítricos, fruta de hueso, caqui, tomate

24.2. Efecto de los tratamientos de control en la calidad del fruto

- Influencia de los tratamientos antifúngicos seleccionados en la calidad, compuestos bioactivos y potencial de conservación del fruto

24.3. Identificación, caracterización y diagnóstico de enfermedades de postcosecha

- Colección de cepas fúngicas patógenas autóctonas de la CV. de cítricos, fruta de hueso, caqui, granada, níspero, dátil.
- Caracterización de nuevo material vegetal en función de su resistencia a podredumbres en fruta de hueso, caqui
- Influencia de factores de precosecha y postcosecha en la incidencia de enfermedades

25. Evaluación sensorial de las frutas

- Aplicación del análisis sensorial como herramienta para garantizar una elevada calidad organoléptica del fruto a su llegada al consumidor
- Formación y entrenamiento de un panel de catadores. Factores determinantes de la calidad sensorial del fruto
- Evaluación de la calidad sensorial de nuevas variedades caqui, cítricos y otros frutales de hueso. Parámetros físico-químicos determinantes de la calidad sensorial de los diferentes frutos
- Efecto de factores pre y post cosecha sobre la calidad sensorial del fruto
- Efecto de los tratamientos post cosecha sobre la calidad sensorial

PRODUCCIÓN ANIMAL (CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA ANIMAL)

26. Genética y Tecnología de la reproducción animal

- Conservación y mejora de los recursos genéticos autóctonos. Optimización de las técnicas de reproducción

26.1. Mejora genética y conservación de recursos autóctonos

- Conservación Gallina Valenciana de Chulilla
- Mejora genética raza caprina lechera Murciano Granadina
- Cruzamiento industriales con raza caprina Bóer

26.2. Reproducción animal

- Reducción del uso de hormonas en inseminación artificial
- Mejora de los procesos para la evaluación y la conservación de semen

27. Transferencia tecnológica en producción animal

- Optimización de la alimentación en porcino y aves, uso de subproductos. Confort ambiental

27.1. Alimentación animal

- Optimización de la alimentación en aves y porcino. Relación alimentación-emisiones
- Valoración e introducción de subproductos en alimentación animal

27.2. Bienestar animal y gestión de explotaciones ganaderas

- Confort ambiental de instalaciones ganaderas
- Guías de buenas prácticas para bienestar animal
- Programas de gestión técnico-económica de explotaciones