

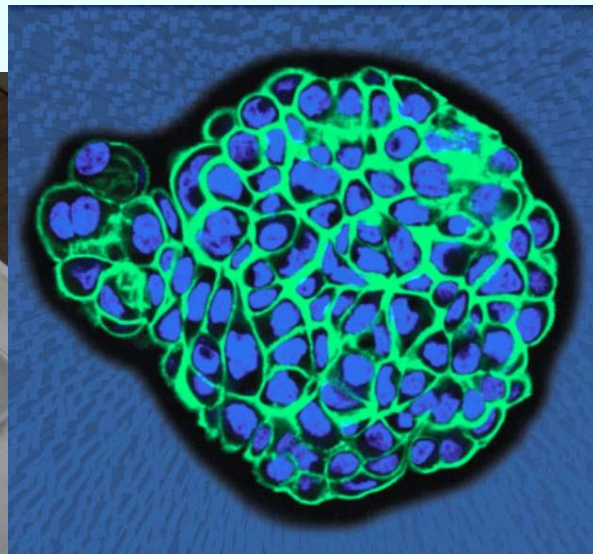
SANIDAD VEGETAL

RETOS, OPORTUNIDADES Y FUTURO

BIOVEGEN. Plataforma Tecnológica de Biotecnología Vegetal

17 diciembre 2020

Victoria Montemayor Alvarado - INIA



SANIDAD VEGETAL

RETOS, OPORTUNIDADES Y FUTURO

FAO: DECLARACION 2020 COMO AÑO INTERNACIONAL DE LA SANIDAD VEGETAL

- Concienciar a la nivel mundial sobre como la protección de la salud de las plantas puede ayudar a erradicar el hambre, reducir la pobreza, proteger el medio ambiente e impulsar el desarrollo económico.
- Plantas: 80% alimentos que comemos, 98% del oxígeno que respiramos.
- 40% cultivos alimentarios a nivel mundial se pierden anualmente debido a plagas y enfermedades, 220. 000 millones dólares EEUU.



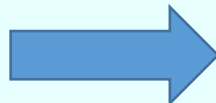
**HAMBRE PARA MILLONES DE PERSONAS
COMUNIDADES RURALES POBRES**

SANIDAD VEGETAL

RETOS, OPORTUNIDADES Y FUTURO

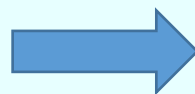
AMENAZAS PARA LA SANIDAD VEGETAL:

- CAMBIO CLIMÁTICO
- ACTIVIDADES HUMANAS



- Alteran los ecosistemas
- Merman la biodiversidad
- Crean condiciones favorables para las plagas

- Viajes
- Comercio internacional



- Propagación plagas y enfermedades por todo el mundo
- Daños a plantas autóctonas y al medio ambiente

PLAGAS: TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS DIFÍCILES Y CAROS
DIFICULTAD DE ERRADICACION
TIEMPO, DINERO

FAO: DECLARACION 2020 COMO AÑO INTERNACIONAL DE LA SANIDAD VEGETAL

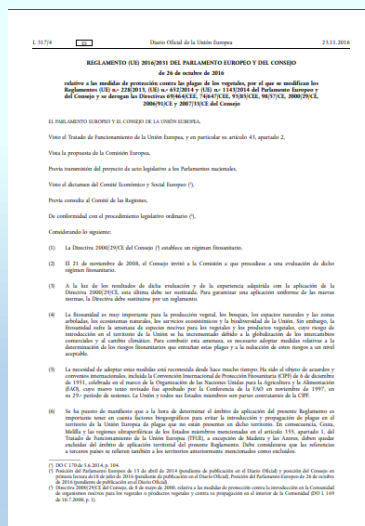
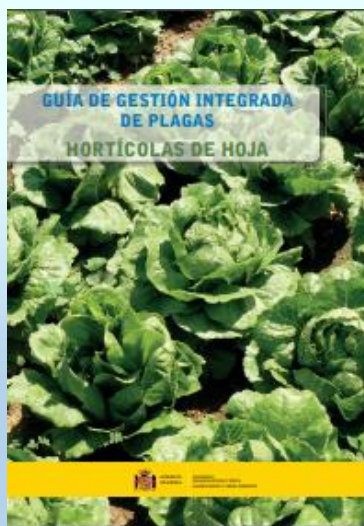
- **Crear conciencia** de la importancia de las plantas sanas para el **desarrollo sostenible**
- Destacar el impacto de la sanidad vegetal en la **seguridad alimentaria** y las **funciones ecosistémicas**
- Compartir mejores prácticas sobre como mantener **plantas sanas y proteger el medio ambiente**

¿Qué aportará la mejora de la sanidad vegetal?

- ✓ Ahorro importante para agricultores y sector privado
- ✓ Facilidad para el comercio y acceso a los mercados en especial en los países en desarrollo (Reglamentos y normas fitosanitarias armonizadas a nivel internacional)
- ✓ Métodos respetuosos con el medio ambiente, como manejo integrado de plagas

SANIDAD VEGETAL RETOS, OPORTUNIDADES Y FUTURO

Actuación necesaria de gobiernos, legisladores, investigación y divulgación, asociaciones estratégicas, otras partes interesadas (instituciones académicas y de investigación, sociedad civil y sector privado)



SANIDAD VEGETAL

RETOS, OPORTUNIDADES Y FUTURO

NUEVO MARCO LEGISLATIVO EUROPEO

REGLAMENTO 2016/2031

- Modernizar el régimen fitosanitario en la UE (Reglamentos, Directivas y reglamentos técnicos):
 - Modernizar los sistemas de vigilancia en sanidad vegetal
 - Simplificar
 - Reforzar las medidas de control
- Garantizar un comercio seguro
- Mitigar impactos del cambio climático en cultivos y bosques

- NOVEDADES PARA EL SECTOR SEMILLAS Y PLANTAS VIVERO



SANIDAD VEGETAL

RETOS, OPORTUNIDADES Y FUTURO

- TRASCENDENCIA PARA LOS OPERADORES DE MATERIAL VEGETAL
- Los procesos productivos intensivos potencian los riesgos (gran cantidad de material, introducción de lotes de distintas procedencias...)
- Exigencia de productos de alto valor, no se admiten defectos



ES CLAVE EL NUEVO RÉGIMEN NORMATIVO FITOSANITARIO

- ✓ Fecha clave: 14 diciembre 2019, entrada en vigor de muchas obligaciones
- ✓ Reglamento 2019/2072 incluye listado de plagas (modificado); listado de plagas; especies que piden pasaporte..
- ✓ Cambios en el enfoque: mayores obligaciones para los operadores (formación, análisis de puntos críticos, planes de eficacia...
- ✓ Ampliación del sistema de pasaporte



PREVENCION


SANIDAD VEGETAL

RETOS, OPORTUNIDADES Y FUTURO

- OBLIGACIONES QUE NOS AFECTAN A TODOS
 - Planes de contingencia
 - Información al público
 - Creación de Registro de Operadores
 - Revisión de las plagas de cuarentena
 - Establecer programas de vigilancia
 - Acreditar laboratorios oficiales



APUESTA POR I+D+i, LA TECNIFICACION Y DIGITALIZACION SON DECISIVAS

- Globalización
 - Marco normativo complejo
 - Exigencia de alta productividad y competitividad
 - Sostenibilidad de las explotaciones
 - Producción creciente de alimentos
- 
- Disponibilidad de **nuevas técnicas y tecnologías** en las explotaciones
 - Disponibilidad de **productos y soluciones para la prevención, control y erradicación** de plagas y enfermedades
 - Introducción de **nuevos cultivos y variedades**

APUESTA POR LA INVESTIGACION

APUESTA POR I+D+i, LA TECNIFICACION Y DIGITALIZACION SON DECISIVAS

La tecnificación y la digitalización pueden dar lugar a un **aumento de producción agrícola** de un 8,8% y un incremento de 3.313 millones de euros en 2050 (AEPLA):

- **Variedades adaptadas a las nuevas condiciones**
- **Técnicas** de producción que favorecen la **sostenibilidad** de la explotación (recogidas en la Estrategia UE “De la granja a la mesa”):



- **Agricultura de conservación** (ahorro 807 millones euros anuales y reducción de 741 millones toneladas de CO₂ hasta 2050)
- Reducción de **consumo de fitosanitarios**.
- **Regulación productos fitosanitarios** muy rigurosa y segura
- Reducción de **consumo de fertilizantes**
- Aumento superficie de **cultivos ecológicos**

SANIDAD VEGETAL

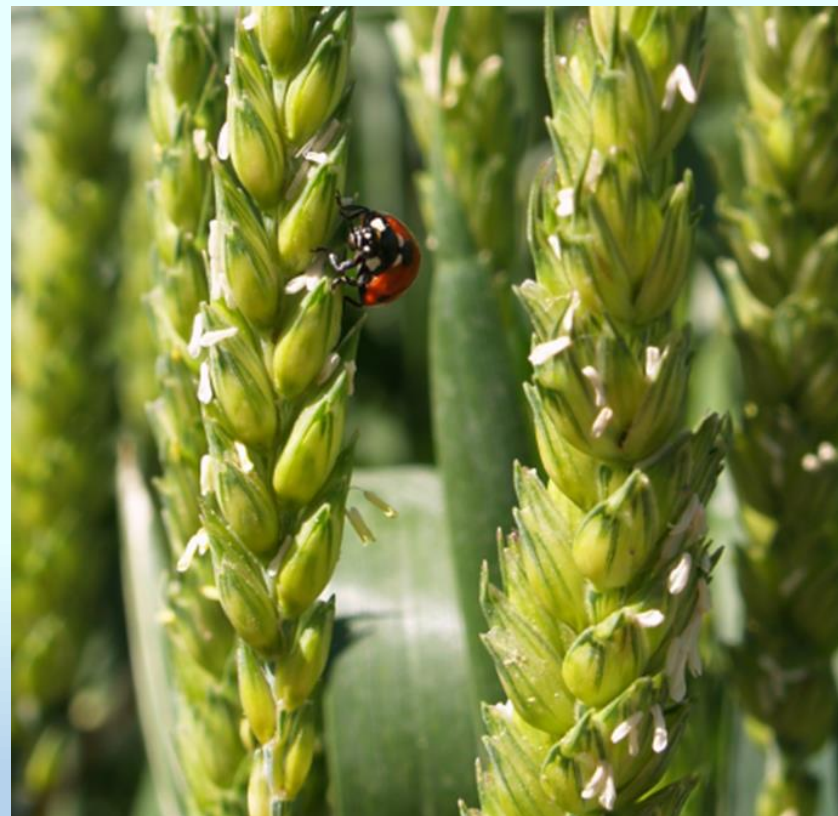
RETOS, OPORTUNIDADES Y FUTURO

INVESTIGACION

Las enfermedades debidas a insectos, fitófagos y malas hierbas suponen perdidas entre el 30-40% de la cosecha media anual.

Las pérdidas en almacenamiento, transporte, procesado, comercialización y destrío del producto cosechado, supone más de un 30%.

Se suman las pérdidas de productos cosechados por contaminación por micotoxinas de hongos patogénicos y no patogénico, vectores de bacterias y virus patógenos.



INVESTIGACION

- **PROTOCOLOS DE DETECCION DE ENFERMEDADES**
- **CONTROL INTEGRADO CON ALTA PARTICIPACION DE CONTROL BIOLÓGICO:** Medidas que limitan la incidencia de plagas, insectos y otros artrópodos, organismos fitoparásitos como biocontrol, prácticas culturales, productos de síntesis, resistencias, métodos físicos, solarización, biofumigación...
- **FITOPATOLOGIA VEGETAL SOSTENIBLE** (Manejo de plagas y enfermedades e incremento del conocimiento sobre epidemiología de fitoparásitos)
- **GESTION DE LA FLORA ESPONTANEA:** Estrategias de control de malas hierbas, cubiertas vegetales en cultivos leñosos.
- **OBTENCION DE VARIEDADES RESISTENTES A PLAGAS CON USO DE BIOTECNOLOGÍA**

TECNOLOGÍA

Mayores avances en **detección y tratamiento** en cultivos ya establecidos. Actuación en el estado sanitario del cultivo.

- **Uso racional productos fitosanitarios**, aplicando las dosis necesarias, de manera uniforme y homogénea en su justa medida y en la zona afectada, con ahorro de costes y tiempo.
- Proyectos que utilizan **robots terrestres y aéreos** para detectar malas hierbas en un cultivo desde el aire, enviar la información a los robots terrestres que se encargan de realizar la aplicación de manera precisa
- Modelos de **agricultura de precisión basados en sensores** de visión hiperespectral, drones, robots autónomos, técnicas de inteligencia artificial y big data analytics.



Equipo de aplicación con sistema automático de calibración para reducir la deriva. Ofrece información sobre el volumen de aire y dosis a aplicar en función de varios parámetros

SANIDAD VEGETAL

RETOS, OPORTUNIDADES Y FUTURO



Pulverizador equipado con sensores ópticos para la detección de malas hierbas

Canal de comunicación a través del cual se puede enviar información relativa a la máquina, a las condiciones agronómicas y al lugar de trabajo para tener un control más preciso de la flota de máquinas de la explotación.



SANIDAD VEGETAL RETOS, OPORTUNIDADES Y FUTURO

DRONES y alta resolución. Ejemplos de aplicación:
Tratamiento de malas hierbas



SANIDAD VEGETAL

RETOS, OPORTUNIDADES Y FUTURO

INIA- BIOTECNOLOGÍA

INTERACCIÓN PLANTA MICROORGANISMO/ BIOLOGIA COMPUTACIONAL

- Inmunidad innata y resistencia a hongos necrótrofos.
- Genes de defensa contra insectos.
- Interacción planta-virus.
- Biotecnología de virus de plantas.
- Bacterias fitopatógenas.
- Asociaciones de bacterias simbióticas y plantas.
- Bioquímica de la fijación del Nitrógeno
- Genómica Evolutiva y Metagenómica



SANIDAD VEGETAL

RETOS, OPORTUNIDADES Y FUTURO

INIA- PROTECCIÓN VEGETAL

- Biología, epidemiología, ecología y dinámica de poblaciones de los agentes responsables de daños en los cultivos.
- Métodos de detección, caracterización e identificación de plagas, enfermedades y malas hierbas.
- Manejo integrado de plagas, enfermedades y malas hierbas y su efecto sobre el medio ambiente.
- Mecanismos de interacción planta-patógeno
- Impacto agrícola y ambiental de los cultivos tolerantes a herbicidas, plagas y patógenos.



SANIDAD VEGETAL

RETOS, OPORTUNIDADES Y FUTURO

INIA- VARIEDADES VEGETALES

SANIDAD VEGETAL

Ensayos de resistencia a enfermedades y de detección de patógenos en semillas

Convenio colaboración INIA-ANOVE: Enfermedades transmitidas por semilla

INIA- PRODUCTOS FITOSANITARIOS

- Apoyo a los planes de I+D+i del sector público y privado en materia de productos fitosanitarios.
- **Entidad Acreditada Evaluadora de sustancias activas de productos fitosanitarios** (Orden del Ministerio de la Presidencia de 28 de marzo de 1996), dando apoyo a la Autoridad Competente española (MAPA).
- **Evaluación científico/técnica** de la documentación de **sustancias activas de productos fitosanitarios** para su aprobación (Reglamento 1107/2009).
- Evaluación científico/técnica de **residuos de sustancias activas** para el establecimiento de los Límites Máximos de Residuos (LMR) (Reglamento 396/2005).

SANIDAD VEGETAL RETOS, OPORTUNIDADES Y FUTURO



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN