



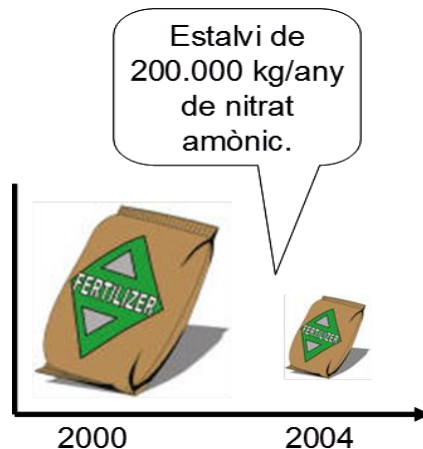
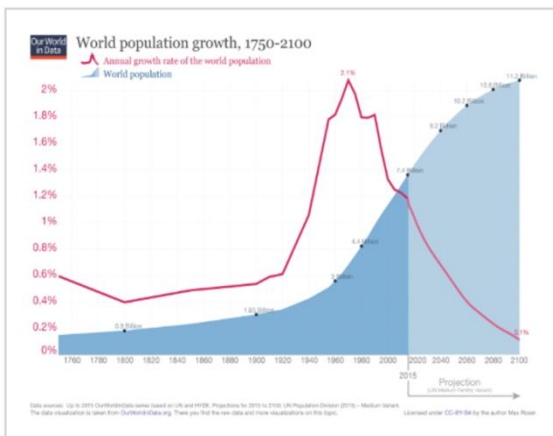
JORNADA DIVULGATIVA

AYUDAS A LAS ACCIONES DE COOPERACIÓN CON CARÁCTER INNOVADOR

FINCA LA GRAJERA, 4 DE ABRIL DE 2017

Fase Memoria del proyecto

- AEI. Asociación Europea para la innovación
- Servei d'Innovació Agroalimentària. DARP
- Productividad y sostenibilidad agrícola



Fase Memoria del proyecto

- Grupo Operativo
- Problema específico sectorial y/o territorial
- Innovación
- Transferencia
- Realización de proyecto
- Enfermedades/fisiopatías conservación, Residuos fitosanitarios, manzana/ Girona, pera/Lleida
- No ducha (drencher)/baño. Aplicaciones en campo
- Transf. de conocimiento mas rápida y eficaz

Fase Memoria del proyecto

- Mínimo dos actores (2-5). RIAAC
- Coordinador, Líder
- Centro Tecnológico
- Focus área: economía, competitividad, biodiversidad, agua, fertilizantes, plaguicidas, erosión, energía, GEI, C
- Associació Fructicultors de Girona, Teuler IE
- AFG
- IRTA
- Economía, Competitividad, Gestión plaguicidas


Fase Memoria del proyecto

- Sub. 70%, coor. 100%, hasta 200.000 euros
 - Coord. max 10%
 - Investig. Min 20%
 - Personal propio, max 20%
 - Justificación
- Presupuesto:
 - Personal 28.500
 - Coordinación 13.300
 - Centro tecn. 68.100
 - Otros gastos 37.100
 - Total 147.000

Fase Memoria del proyecto

- Dos años
- Plan de Transferencia
- No reducciones presup.
- 09/16, 30 % min.
- 09/17, resto
- Facturas pagadas.
Gastos antes de ayudas
- 2016-2017
- Plan comunicación:
guía por variedades,
formación interna
(personal y asociados),
jornadas, artículo
divulgativo

Las claves del éxito

- Para el sector agroalimentario
- Identificación del problema
- Sector agroaliment.  Centro tecnológico



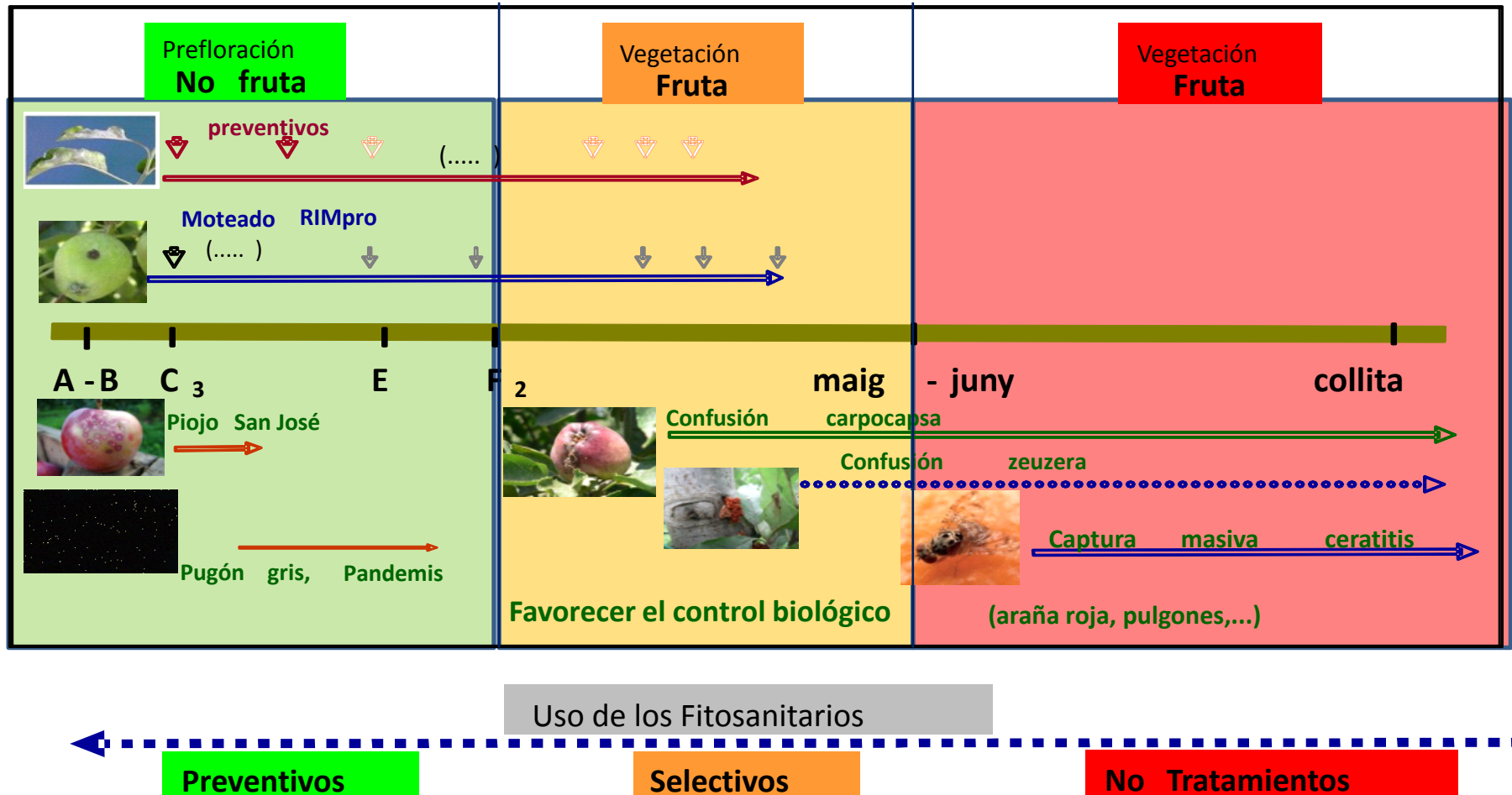
ALTERNATIVAS A LOS TRATAMIENTOS FUNGICIDAS TRADICIONALES EN POSTCOSECHA DE MANZANAS

Jornada GO La Grajera. 4 de Abril de 2017

Josep M. Pagès

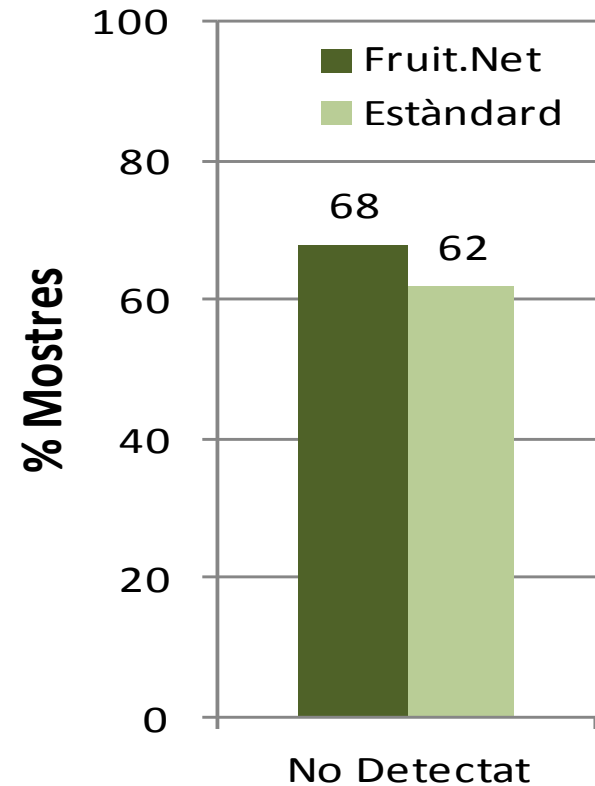
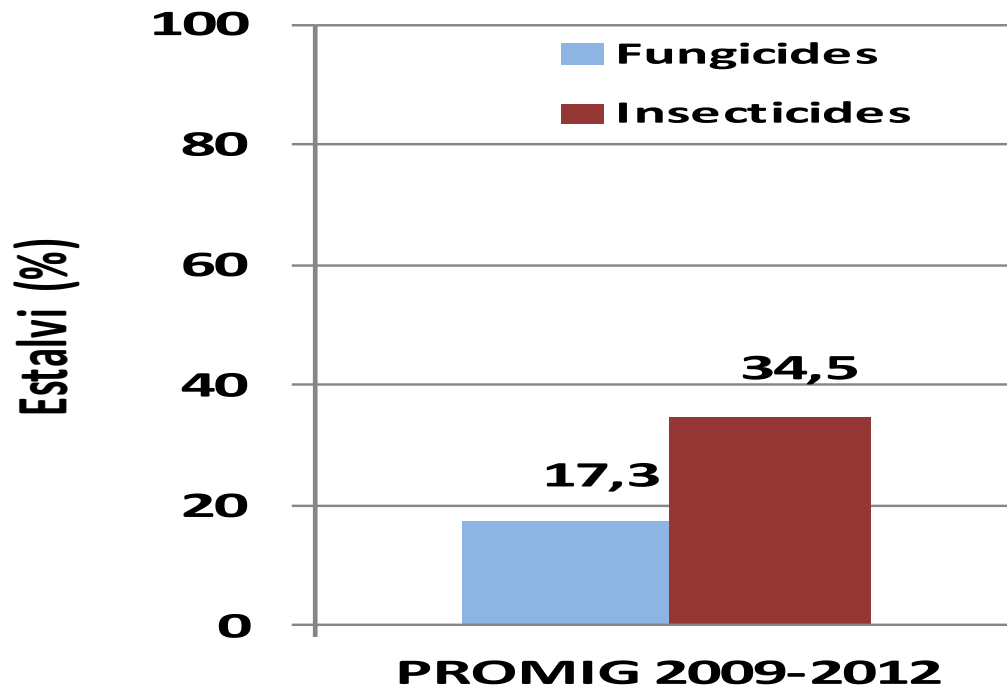
Fase Identificación del problema

- Reducción de fitosanitarios en campo



Fase Identificación del problema

- Reducció de fitosanitaris



Minimización de residuos. Ensayos 2009/2015

- ✓ Plazo de Seguridad ampliado, en función de la persistencia de las materias activas, para evitar la detección de residuos en el momento de la cosecha

Producte	Plazo legal Seguridad (días)	Plazo recomanado para evitar residuos (días)
Deltametrina	7	7
Lamdacialotrina	7	7
Etoxazol	28	30
Abamectina	28	30
Emamectina	-	15
Spinosad	7	15
Clorpirifos Metil	15	60
Piridaben	15	30
Acetamiprid ^(*)	14	60
Captan	10	45
Rynaxypyr	14	45
Ditianona ^(*)	21	45
Indoxacarb	7	45
Fenoxycarb	21	45
Clorpirifos Etil	21	60
Metoxifenocida	14	60
Folpet	10	60
Boscalid + Piraclostrobin	7	60
Pririmicarb ^(*)	7	60
Tiacloprid	14	75
Kresoxym Metil	35	(< 45)
Tebuconazol + Fluopiram	14	60
Fludioxonil	-	45

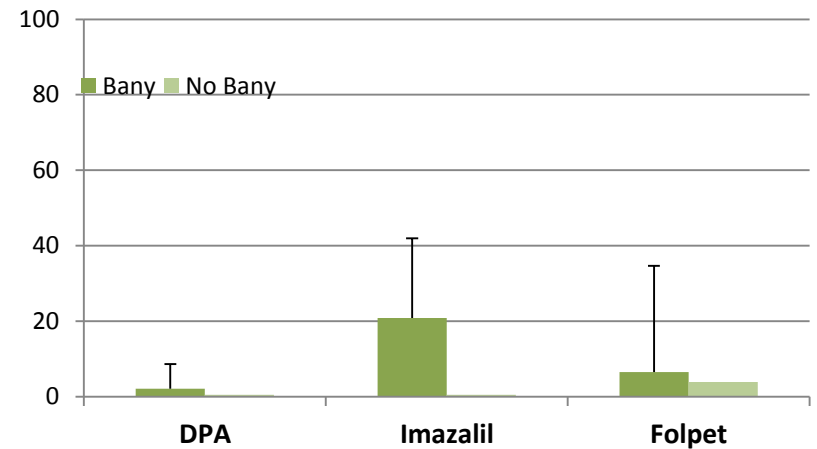
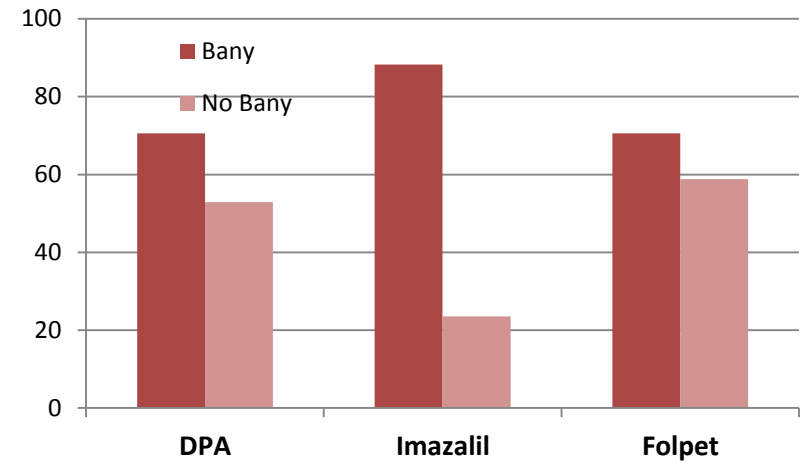
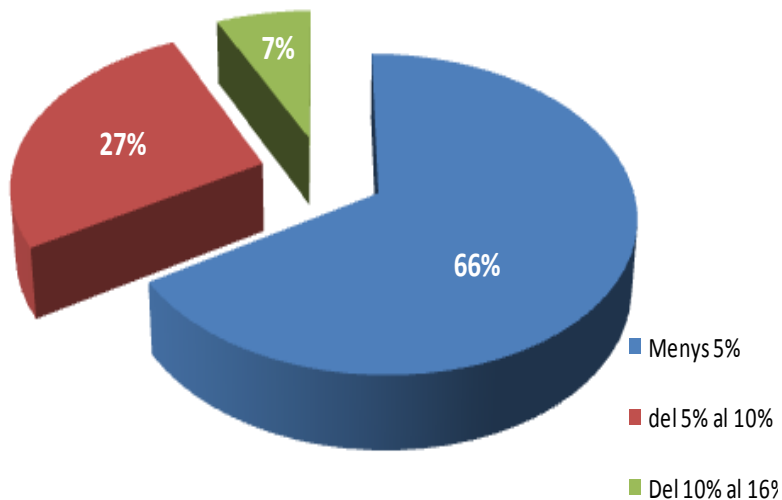
Reducción de fitosanitarios y minimización de residuos

- APRI. APRO, Pomnet, Fruit.Net



Minimización de residuos

Análisis de residuos en cosecha



Fase Presentación de proyecto

- **Realización de un Proyecto piloto innovador por parte de un Grupo Operativo de 'Alternativas a los tratamientos fungicidas aplicados en postcosecha de manzanas y peras'**
 - I) Higiene y desinfección ambientes y superficies/envases
 - I) Eliminación residuos en fruta en cosecha y a salida de cámara
 - I) Fungicidas químicos y biológicos en campo (no baño)
 - T) Elaboración guía actuación per variedades
 - T) Formación interna personal i productores asociados
 - T) Jornadas, artículos

Higiene y desinfección

- Contaminación de cámaras y ambientes con *Monilia*, *Penicilium*, *Botritis*, *Rhizopus*
- Desinfectantes. Buenos resultados pendientes de confirmación

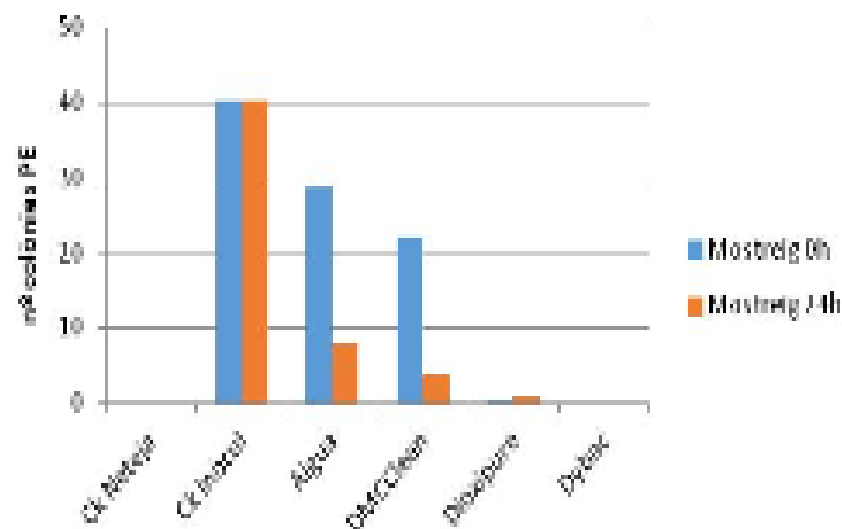
Productos
Control
Dioxpure 0,8 L
DYBAC NT 2G-0,8 L
DCM CLEAN 0,8 L
Aero Green
Fruit Green DTM 50mL
Fruit Green DTC

Higiene y desinfección

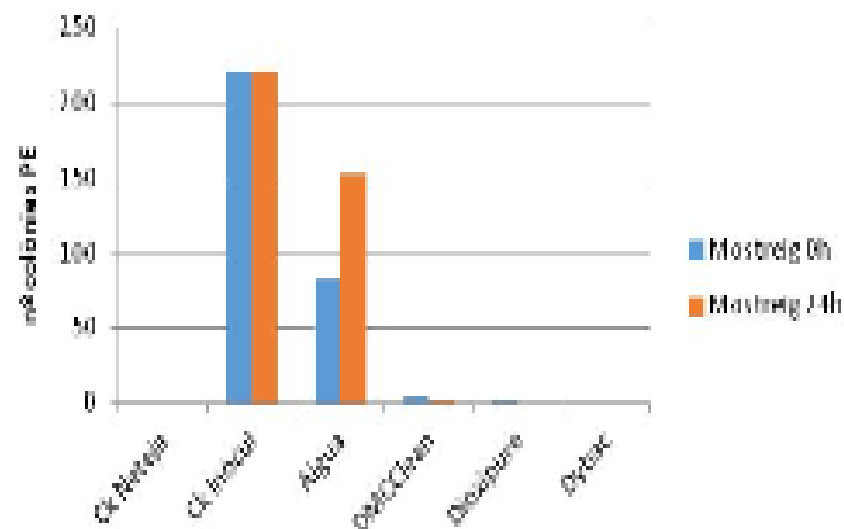
- Envases plástico y madera. *Penicillium*, *Botrytis*, *Rhizopus*, *Alternaria*

Tratamientos	Hongos
DCM CLEAN CNS	<i>Penicillium</i> , <i>Alternaria</i> , <i>Rhizopus</i>
Dioxido de cloro (Dioxepure)	<i>Penicillium</i> , <i>Alternaria</i> , <i>Rhizopus</i>
DIBAG NT 2G	<i>Penicillium</i> , <i>Alternaria</i> , <i>Rhizopus</i>
FRUIT EPRO	<i>Penicillium</i> , <i>Alternaria</i> , <i>Rhizopus</i> , <i>Botrytis</i>
PROXITANE	<i>Penicillium</i> , <i>Alternaria</i> , <i>Rhizopus</i> , <i>Botrytis</i>
PROALLIUM	<i>Penicillium</i> , <i>Alternaria</i> , <i>Rhizopus</i> , <i>Botrytis</i>

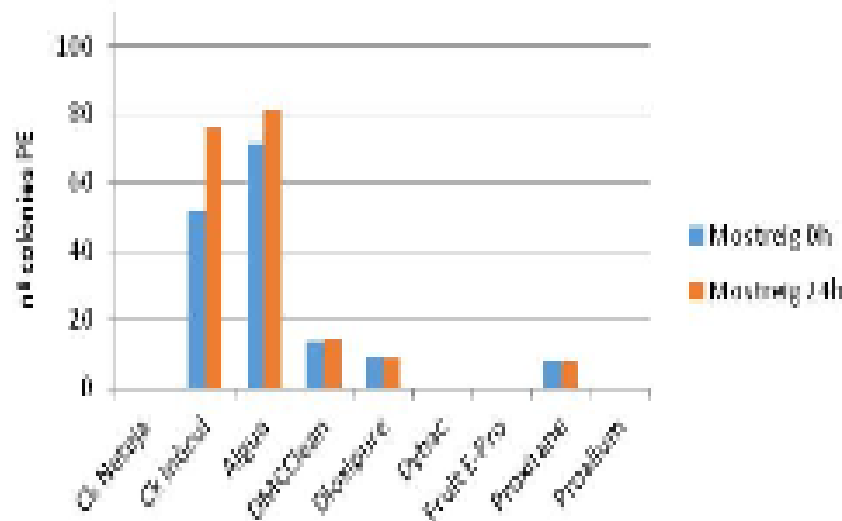
P. expansum FUSTA



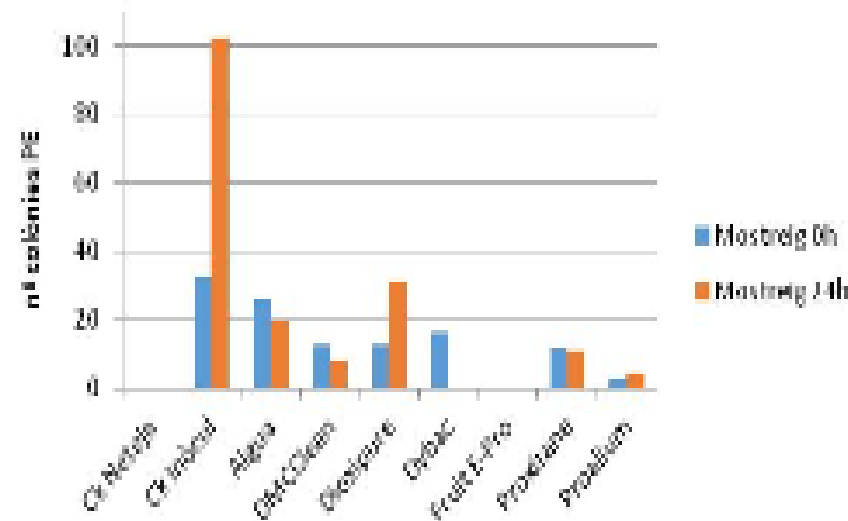
P. expansum PLÀSTIC



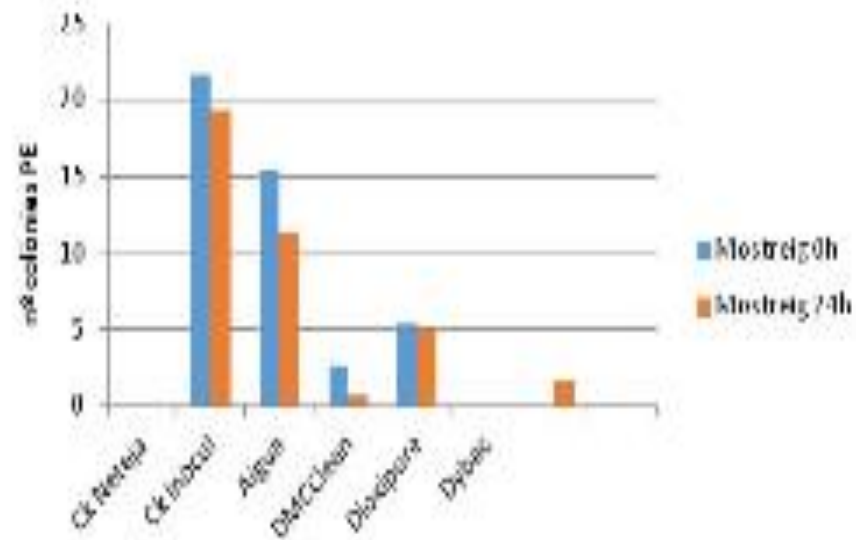
B. cinerea FUSTA



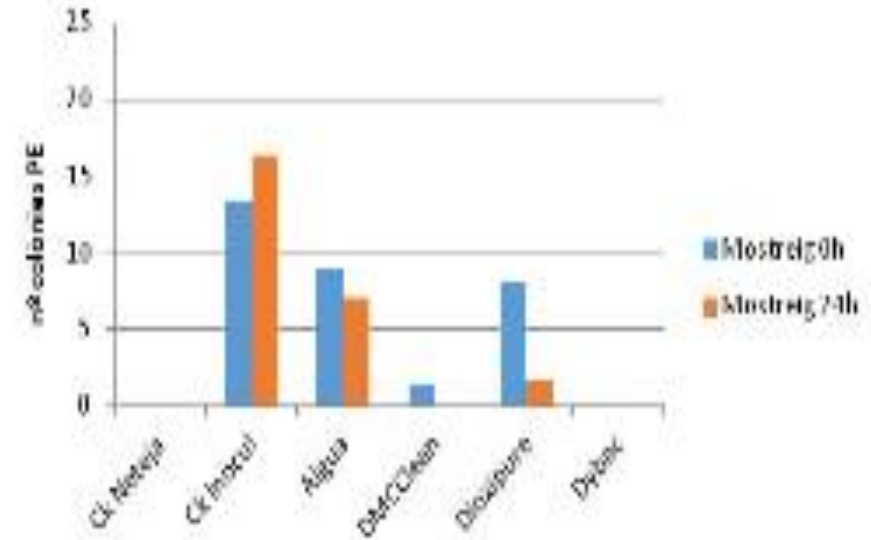
B. cinerea PLÀSTIC



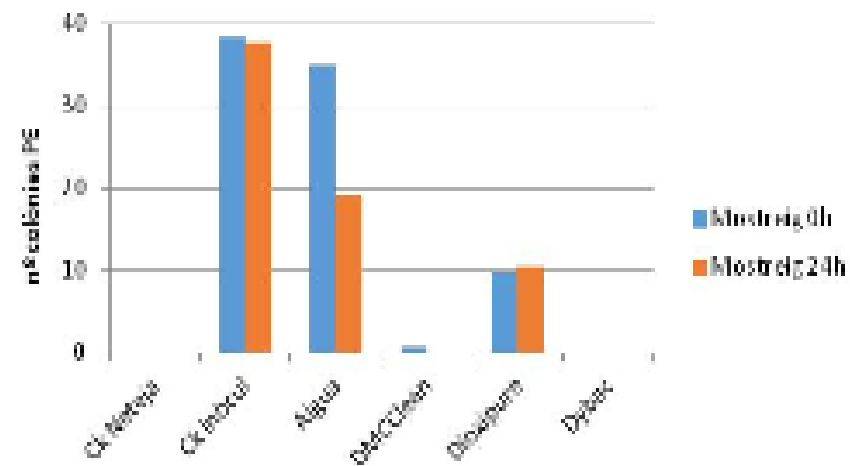
Rhizopus spp. PLÀSTIC



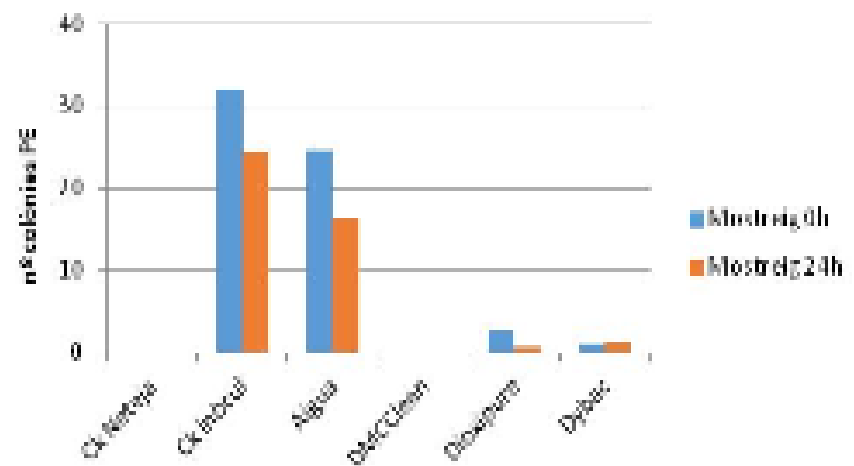
Rhizopus spp. FUSTA



Alternaria spp. FUSTA



Alternaria spp. PLÀSTIC



Tractament d'eliminació de residus	Boscalid ** (mg/kg)	Piraclostrobin (mg/kg)
1. Aigua	0,040	0,012
2. Oxone (1 g/l)	0,044	0,018
3. Oxone (10 g/l)	0,038	0,010
4. Aigua electrolitzada	0,042	0,010
5. Testimoni *	0,064	0,020

Tractament d'eliminació de residus	Reducció (%) del residu respecte del Testimoni	
	Boscalida	Piraclostrobin
1. Aigua	37,5	40,0
2. Oxone (1 g/l)	31,3	10,0
3. Oxone (10 g/l)	40,6	50,0
4. Aigua electrolitzada	34,4	50,0



Penicillium album



Monilinia spp



Botritis cinerea



Rhizopus stolonifer



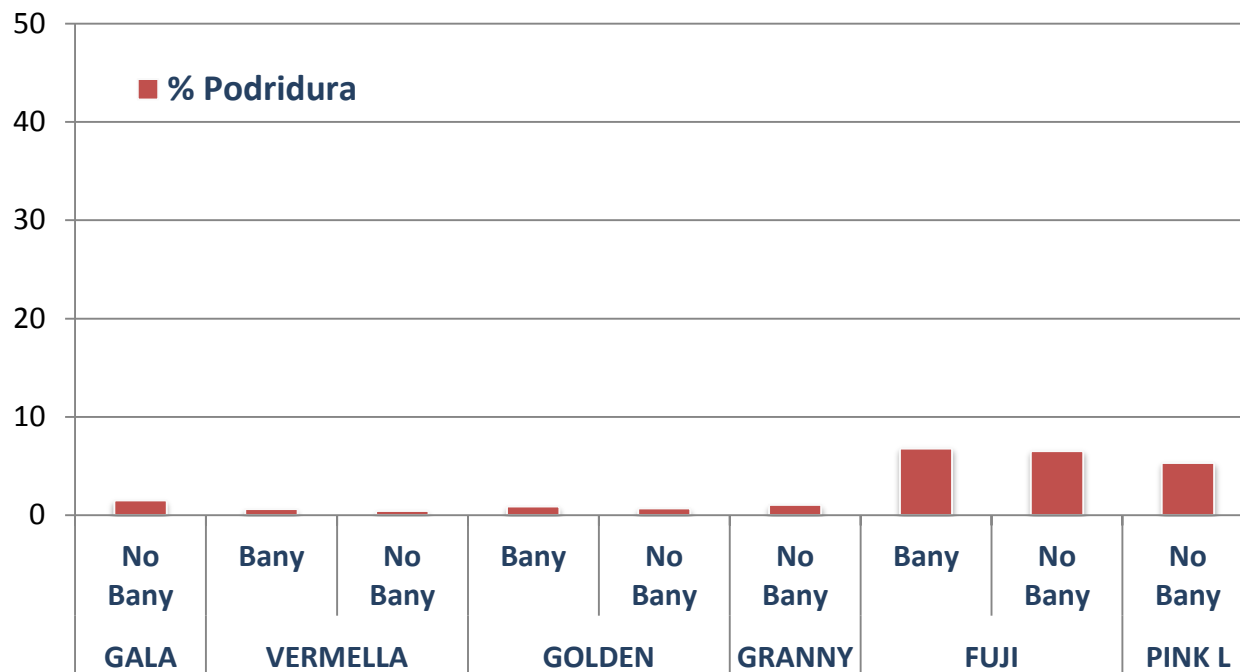
Alternaria alternata



Neofabraea alba

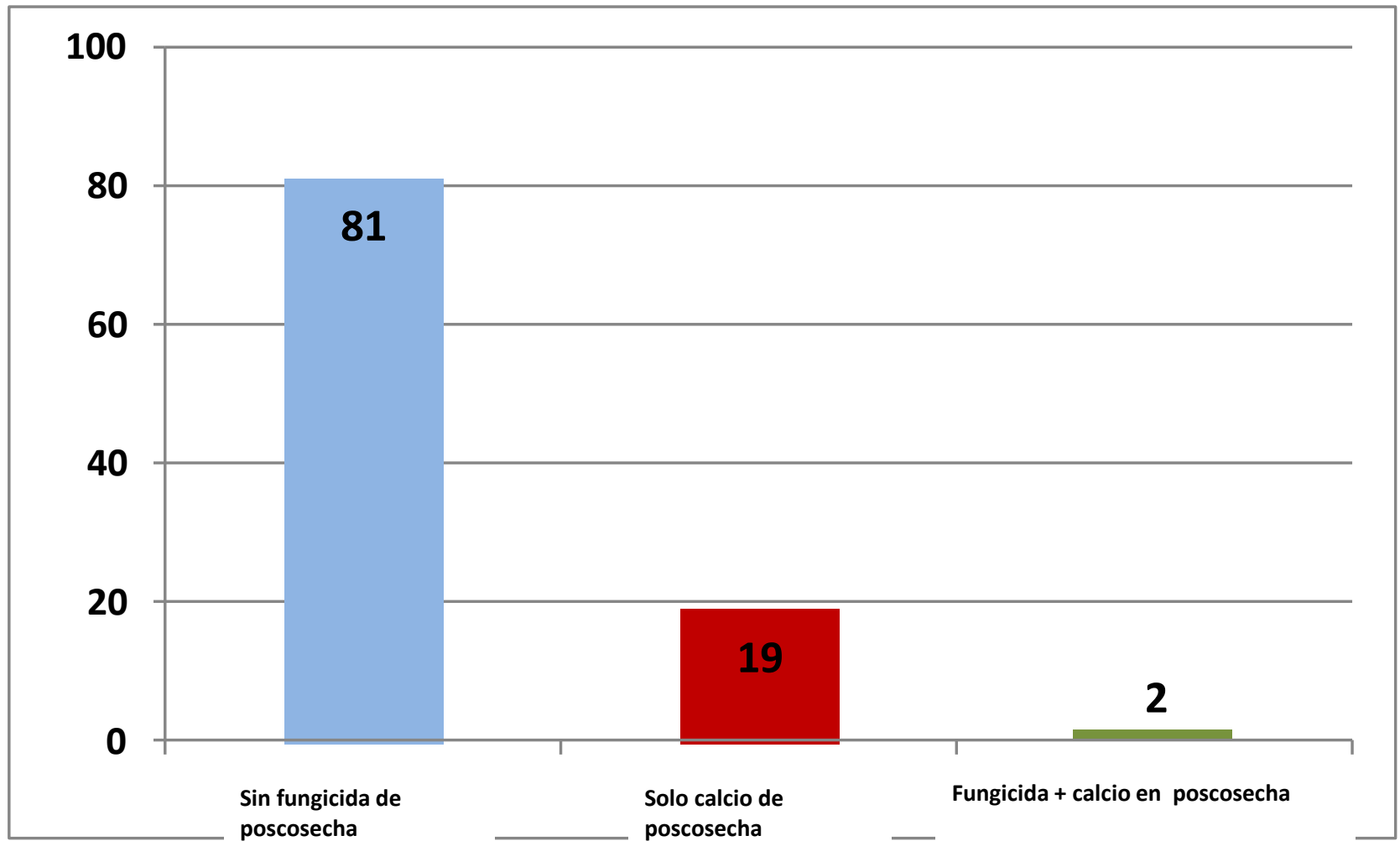
INICIDÈNCIA DE PRODRIDURES (2013)

Es possible suprimir el drencher/baño



- Les partides no banyades es van tractar a camp majoritàriament amb Bellis
- Nivells relativament baixos de podridures també sense banyar
- Els percentatges més alts de podridures per les varietats tardanes
- Els valors màxims van estar lligats a finques concretes i no es corregeixen pel bany

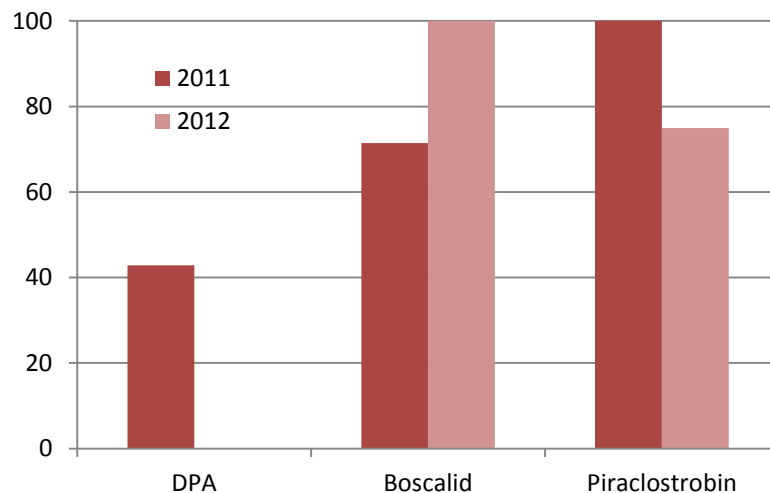
Porcentage de camaras sin drenxer/baño



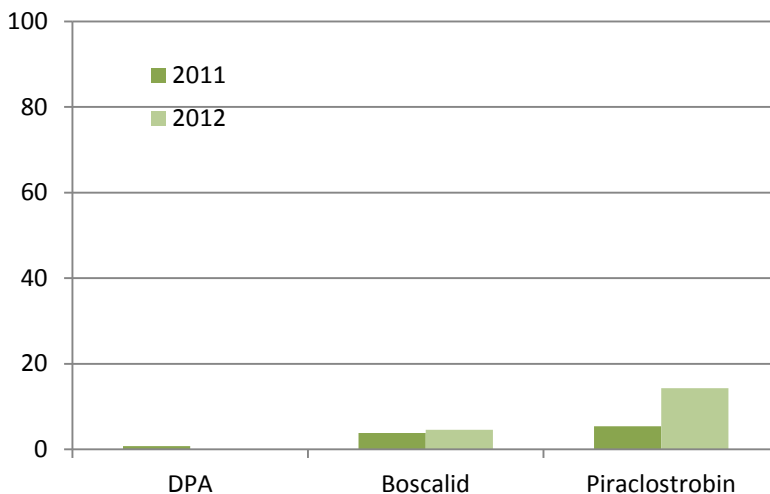
TRACTAMENT DE PRECOLLITA AMB EL FUNGICIDA BELLIS

- ✓ Es detecten les 2 matèries actives
- ✓ Residus més baixos respecte LMR
 - Boscalid 4% del LMR
 - Piraclostrobin 14% del LMR

Percentatge de mostres



Percentatge del LMR



Alternativas

- Importante resultado para el control de enfermedades de conservación sin drenxer/baño, con Bellis i Geoxe en tratamientos de campo. Pero aparecen residuos de todas estas materias activas, muy por debajo de sus LMR
- Representa un gran avance:
 - Residuos
 - Coste logística
 - Agua
 - Caldo a depurar

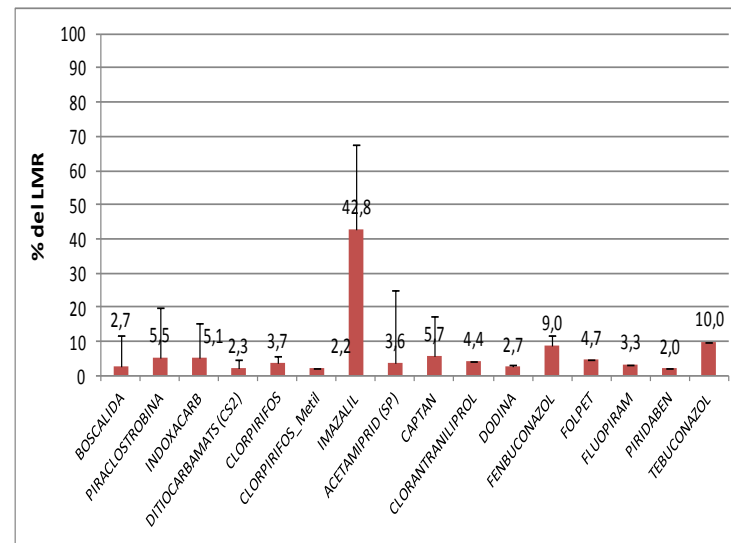
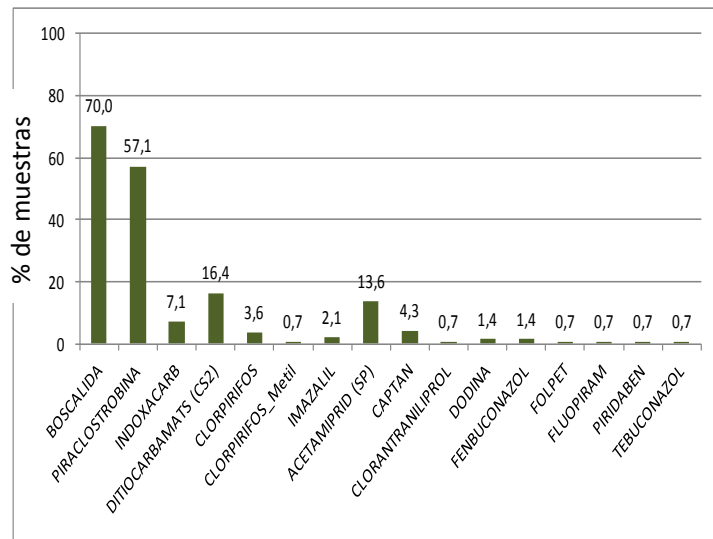
Guía de actuación

Variedades precoces y corta conservación	No tratar precosecha (salvo pedrisco)
Variedades media estación	No tratar precosecha (salvo pedrisco). Si optimas condiciones conservación, cosecha, higiene y desinfección
Variedades tardías (Fuji, Pink)	Tratar Bellis (2 ma), Geoxe (1 ma)
Próxima innovación: fungicida sin residuos	

Ensayos fungicidas microparcelas i parcelas comerciales. Gala, Roja, Golden, Fuji, Pink Lady

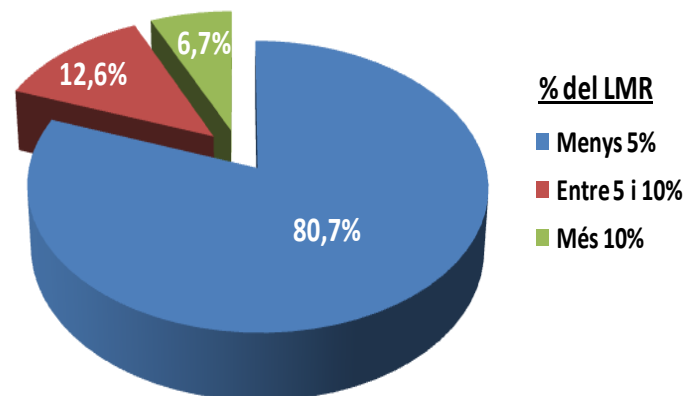
No tratamiento pre/post	
Bellis	Boscalida + Piraclostrobin
Geoxe	Fludioxonil
Scala	Pirimetanil
Privilege	Fluopyram
Serenade	<i>Bacillus subtilis</i>
Armicarb	Bicarbonato potásico
Captan	Captan
Luna Experience	Fluopyram + Tebuconazol
Blossom Protect	<i>Aureobasidium pullulans</i>
Prestige	Fluopyram

RESIDUOS 2015



- Las principales detecciones fueron Boscalida y Piraclostrobin que corresponden al tratamiento fungicida de precosecha
- Residuos muy por debajo de los LMR, el 80% de los analitos tuvieron concentraciones inferiores al 5% de su LMR
- En 2015 el **66%** de las 140 partida analizadas cumplieron con el criterio de residuo 0,0. De la campaña actual (2016) el **54%** de 203 partidas analizadas, cumplen la condición.

% de trazas detectadas





Bitter pit



Plara

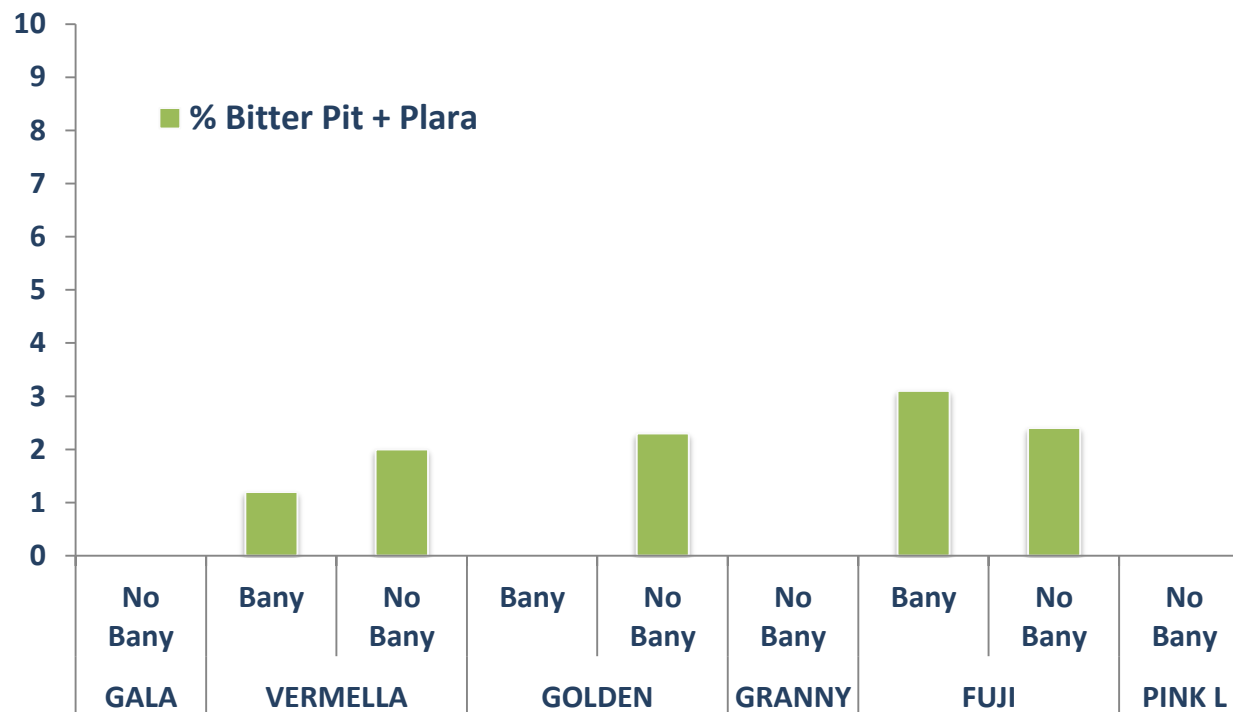


Cremada per bany calci



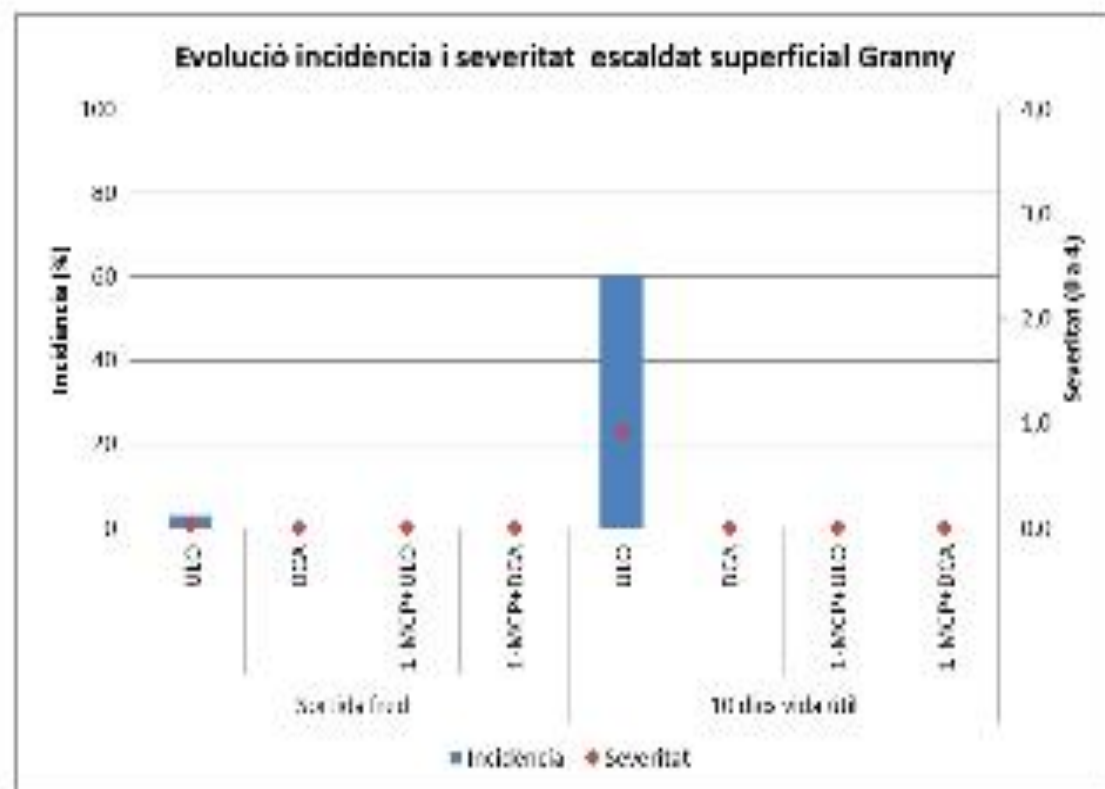
Scald

Incidència de fisiopaties (2013)



- Lleugeres diferències entre bany i No bany per les varietats sensibles
- Els valors màxims de Bitter Pit i Plara estan lligat a partides concretes
- Incidència baixa de scald per efecte del tractament amb SmartFresh

Resultats assaig 2011-2012 escaldat superficial Granny Smith



Plan de Transferencia

- Guia provisional de actuación por variedad
- Jornada técnica de Postcosecha
- Jornada de referencia de Fruticultura. Octubre
- Forum Fruit.Net
- Seminario técnicos postcosecha y calidad

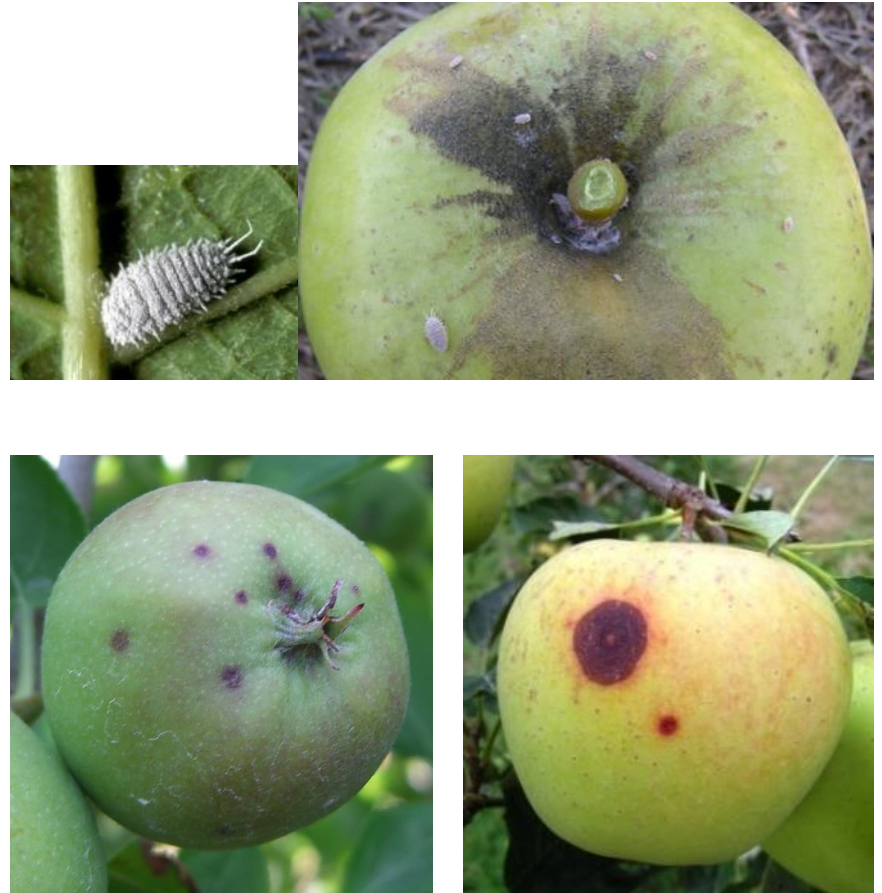
Otras ideas/proyectos GO

- Control biológico de plagas en plantaciones comerciales de manzanos
- Sector frutícola



Otras ideas/proyectos GO

- Implantación de una parcela ecológica de manzanos de variedades tradicionales y resolución de los problemas de manejo de la vegetación espontanea y del control de micromamíferos roedores
- Sector frutícola



Otras ideas/proyectos GO

- Nuevas tecnologías y estrategias de conservación de la manzana Golden y variedades del grupo Gala
- Sector frutícola



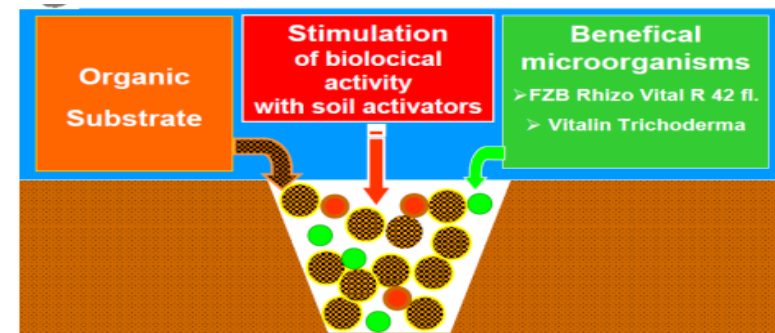
Golden Delicious
Amarilla y firme



Gala
Alargar la conservación
Ennegrecimiento interno

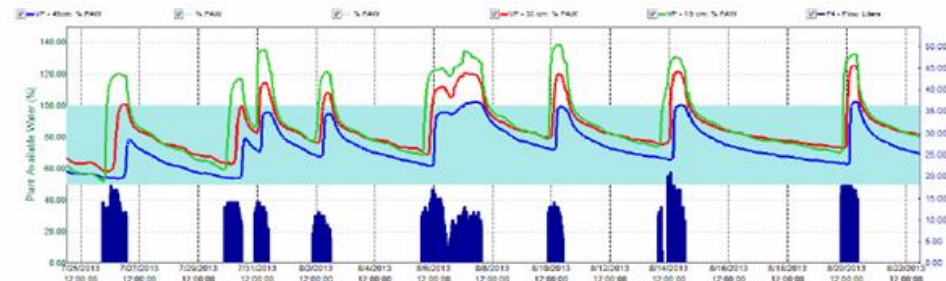
Otras ideas/proyectos GO

- Nuevos métodos y tecnologías para evitar el síndrome de la replantación de manzanos



Otras ideas/proyectos GO

- Ahorro de agua en el cultivo del arroz mediante la introducción de técnicas agronómicas innovadoras
- Productores arroz, CCRR Girona y Tarragona, ADV



INTENDED PROJECT INNOVATIONS

✓ Burried seeding, subsequent flooding

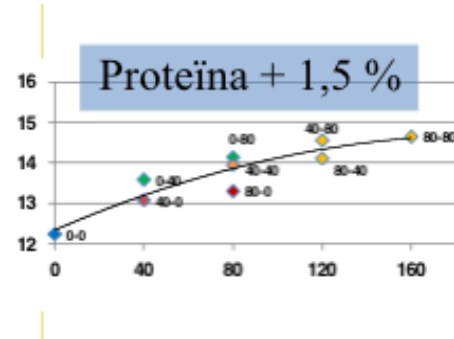
✓ Localised irrigation, aerobic conditions

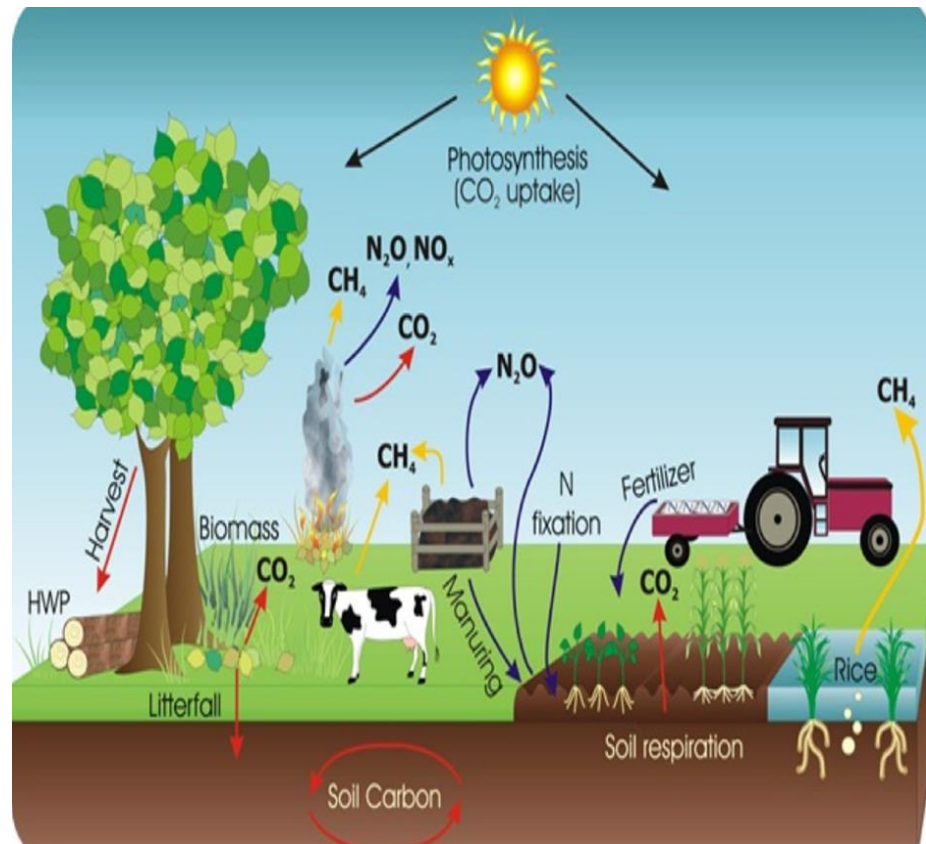
✓ Intermittent irrigation



Otras ideas/proyectos GO

- Elaboración de pan artesano con harinas de variedades tradicionales y modernas de trigo blando
- Gremio panaderos, Harineros, Asociación productores





GRUPOS OPERATIVOS. ASOCIACION EUROPEA INNOVACION

