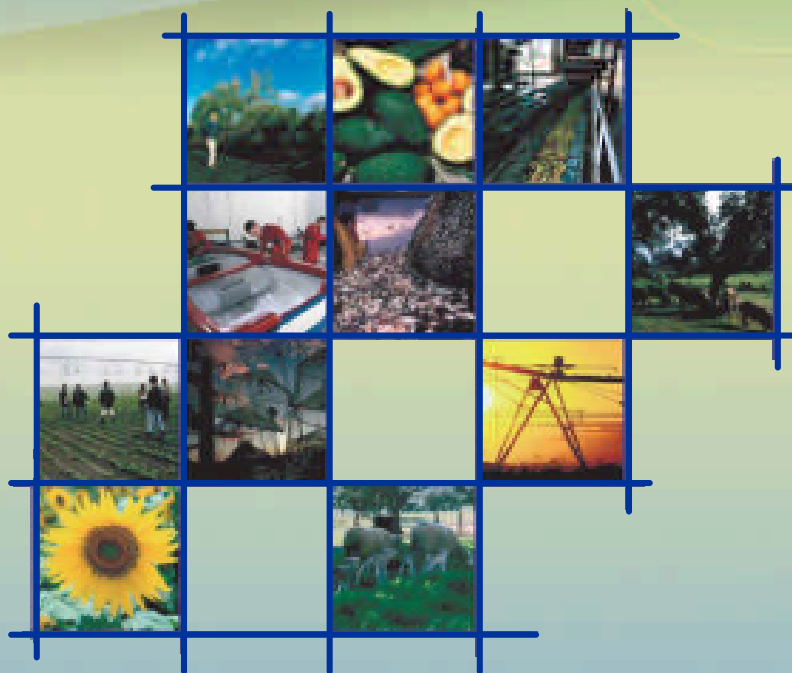




IFAPA

**FORMACIÓN DE
ASESORES EN
PRODUCCIÓN
ECOLÓGICA**

Sevilla, 6 de Mayo



INFORME FAO - CÍTRICOS ECOLÓGICOS (2001).

⇒ CONCLUSIONES

- ⇒ Escaso interés de cadenas distribución por producto ecológico.
- ⇒ Agenda 2000 fomentará política medioambiental.
- ⇒ **Precios productos ecológicos deberían ser mayores para hacerlo rentable frente al convencional.**
- ⇒ **Mayores costes de producción (25- 29%).**
- ⇒ **Rendimientos inferiores (19,5%).**
- ⇒ Mayor rentabilidad cítricos convencional que ecológico.
- ⇒ Ecológico para ser rentable debe alcanzar precios superiores al 30 - 40% frente convencional.



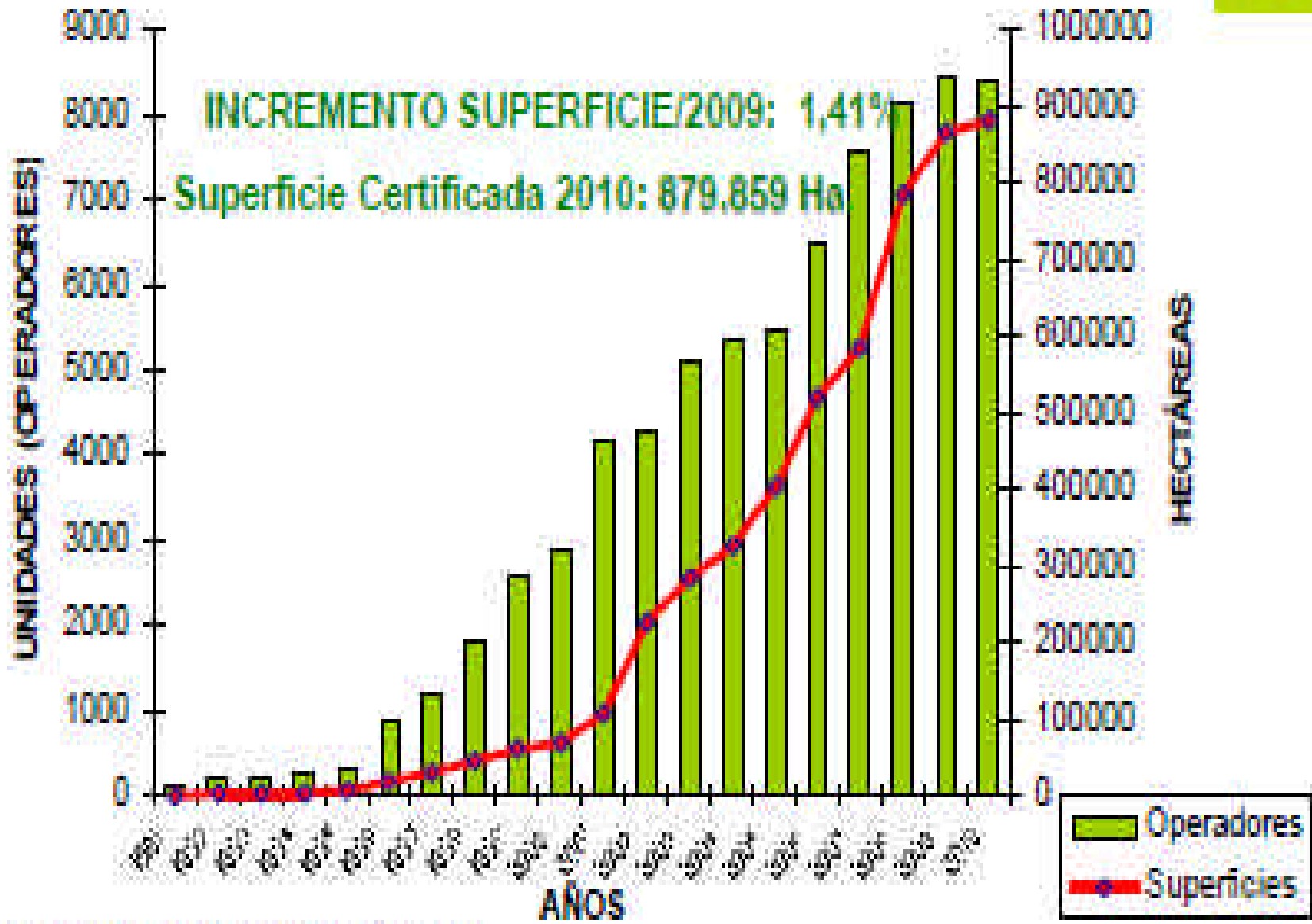
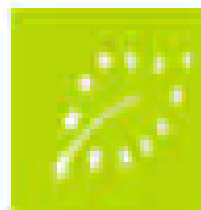
Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

Evaluación Económico - Financiera de los sistemas de cultivo en cítricos ecológicos (orgánicos) versus convencionales

Estudio realizado para el
Grupo de Productos Hortícolas
Servicio de Materias Primas,
Productos Tropicales y Hortícolas
Dirección de Productos Básicos y Comercio

La citricultura orgánica aumentará en los próximos años, si bien su ritmo de crecimiento dependerá de la evolución del mercado, y en lo que se traduzca en la práctica el apoyo institucional a la misma, si bien a corto plazo no parece que se justifique un cambio importante hacia el cultivo orgánico.

EVOLUCION DE LA AGRICULTURA ECOLOGICA ANDALUZA



ANTECEDENTES

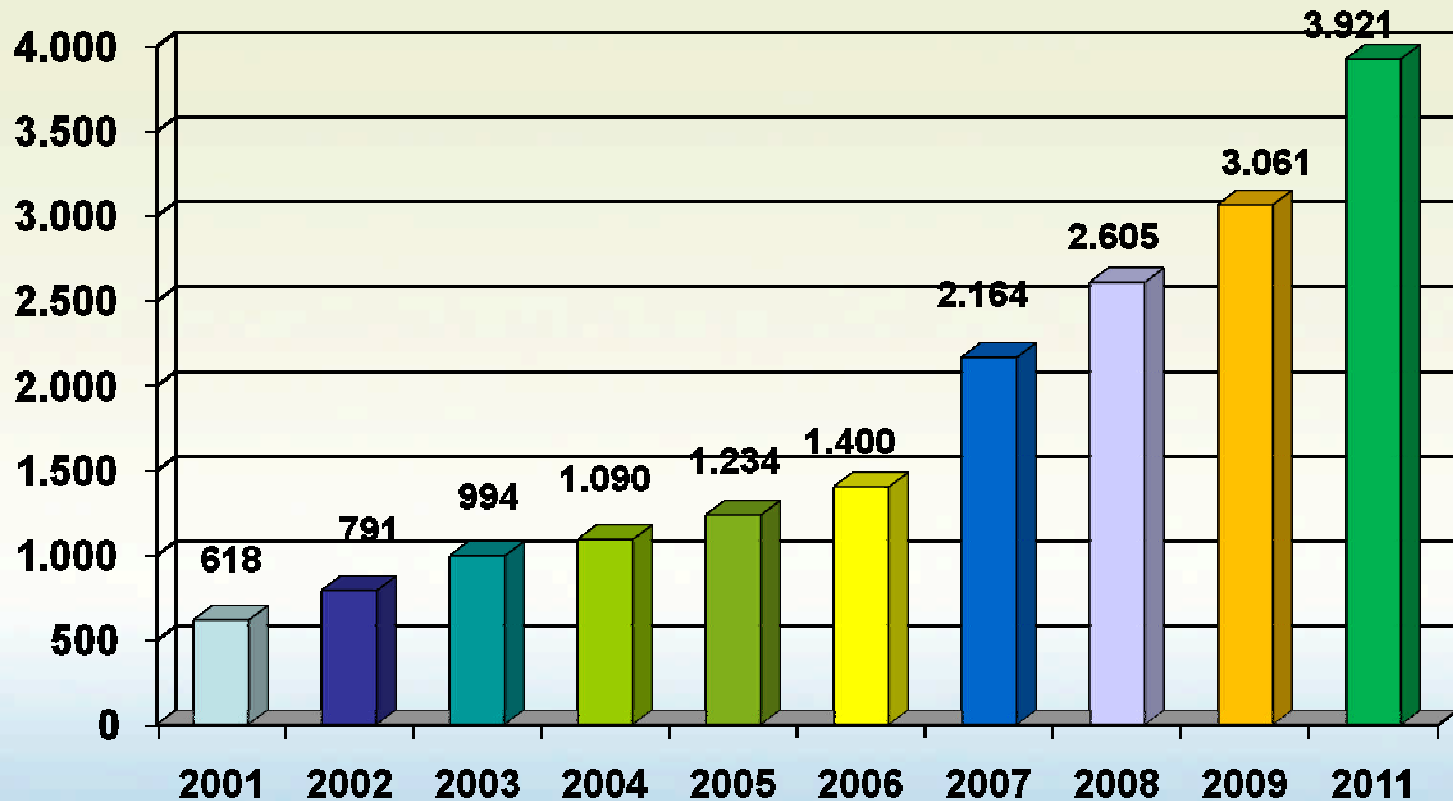
AGRICULTURA CONVENCIONAL

- Maximización de la producción.
- Uso masivo de abonos y plaguicidas.
- Aparición de resistencias.
- Aparición de nuevas plagas.
- Residuos de plaguicidas.
- Degradación y contaminación del medio ambiente.

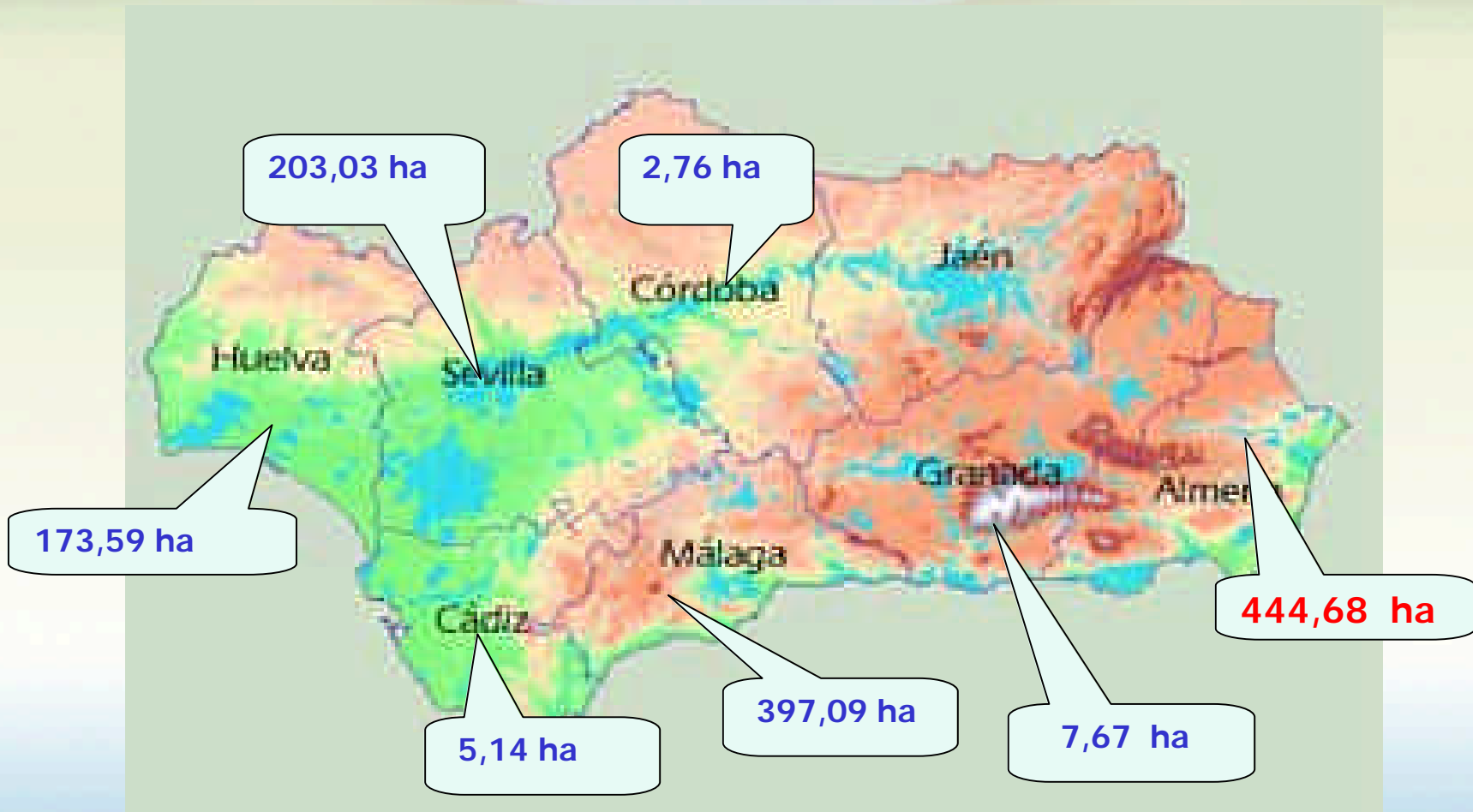
DEMANDAS SOCIALES

- Cambios hábitos de consumo y exigencias consumidores.
- Inseguridad alimentaria sociedad, tras crisis “vacas locas”
- Calidad ligada a la salud y al medio ambiente.
- Concentración de la distribución alimentaria.

EVOLUCIÓN SUPERFICIE (ha) ANDALUCIA PRODUCCIÓN CÍTRICOS ECOLÓGICOS



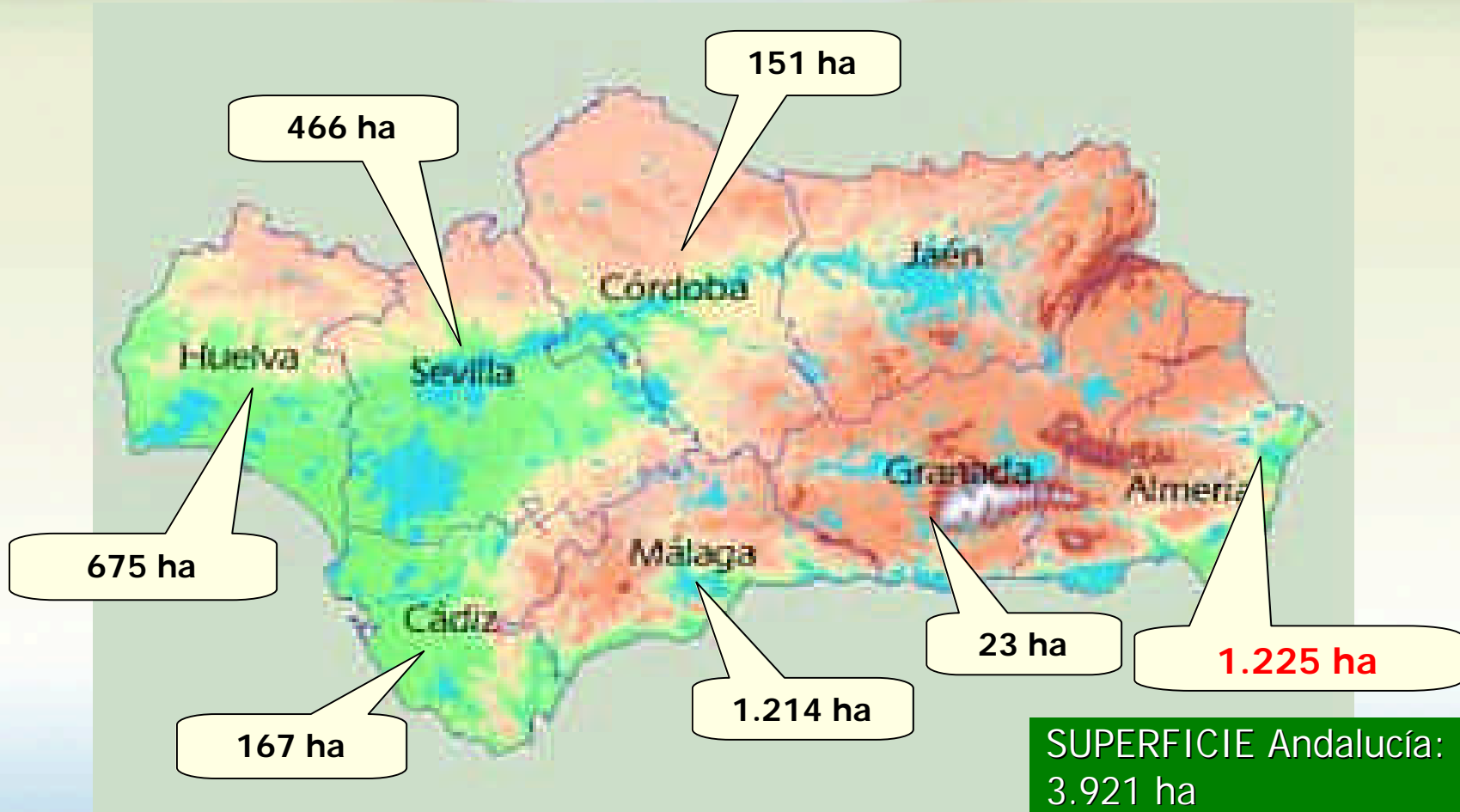
DISTRIBUCIÓN CÍTRICOS ECOLÓGICOS EN ANDALUCÍA JUNIO 2.006



**TOTAL SUPERFICIE 1.234 ha
(Junio 2.006)**

Fuente: Consejería Agricultura

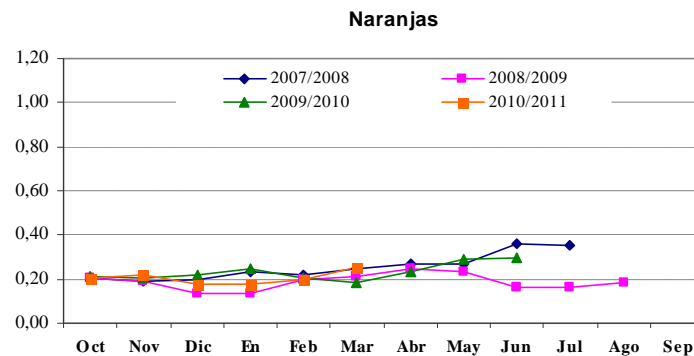
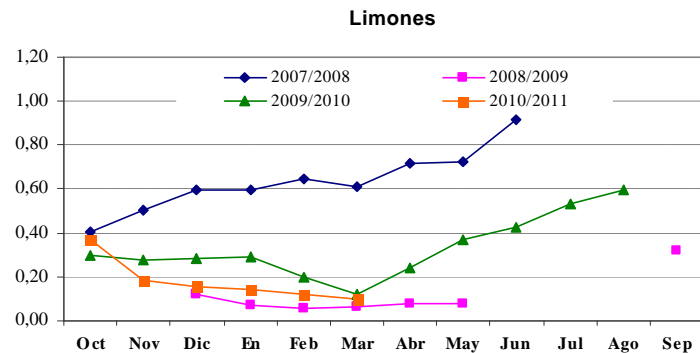
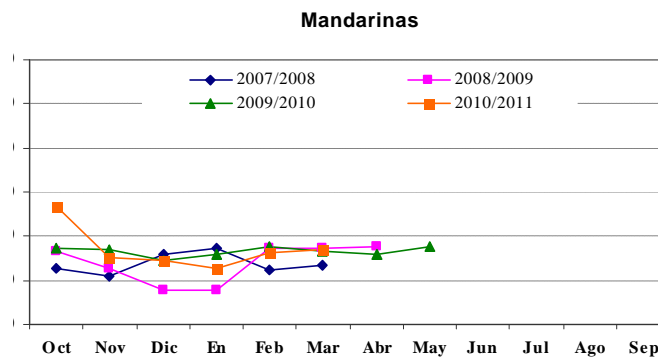
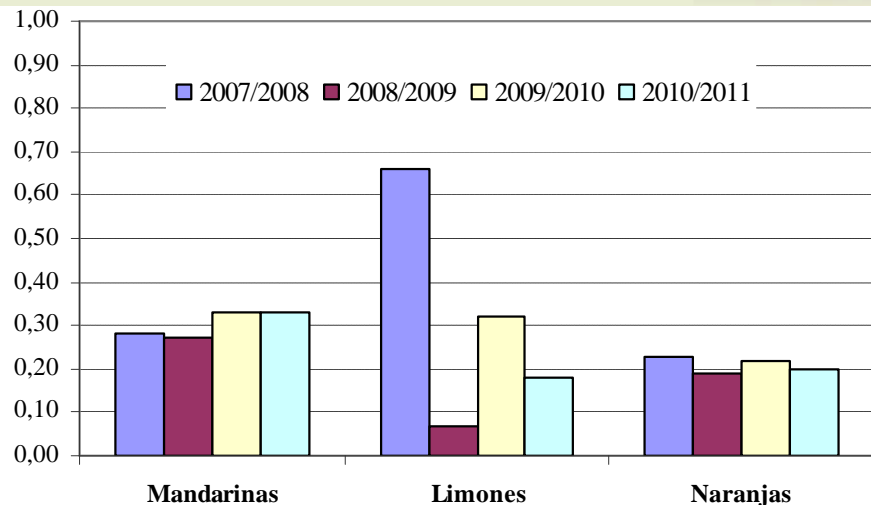
DISTRIBUCIÓN CÍTRICOS ECOLÓGICOS EN ANDALUCÍA (2011)



TOTAL SUPERFICIE ESPAÑA: 5.846 ha (2011)

Fuente: CAAE 2010

Precios medios percibidos por cítricos convencional en Andalucía (2007-2011)



PRODUCCIÓN CÍTRICOS ECOLÓGICOS EN ESPAÑA (2010)

COMPARACIÓN ECOLÓGICO / CONVENCIONAL	% Superficie (Ecológico/ Convencional)	% Producción (Ecológico/ Convencional)	% Valor Económico en Origen (Ecológico/ Convencional)	% Rendimiento Productivo (Ecológico/ Convencional)	% Precio Pagado en Origen (Ecológico/ Convencional)
SUBSECTORES (TOTAL)	0,73%	0,49%	0,76%		
NARANJA	0,78%	0,50%	0,73%	63,71%	145,45%
MANDARINA					
LIMÓN	1,47%	1,00%	1,25%	68,18%	125,00%
POMELO					
OTROS CÍTRICOS (Lima, naranja amarga, etc.)	16,29%	16,11%	42,97%	98,90%	266,67%

PRODUCCIÓN CÍTRICOS ECOLÓGICOS EN ESPAÑA

SECTOR: CÍTRICOS

AÑO: 2009 Ecológico / 2008 Convencional

TOTAL SECTOR CÍTRICOS (ECOLÓGICO)	Superficie Inscrita (Has)	Superficie Certificada (Has)	Producción (Toneladas)	Valor Económico en Origen (Euros)	Rendimiento Productivo (Ton/ha)	Precio Pagado en Origen (€/kg)
SUBSECTORES (TOTAL)	4.763	2.043	31.779	12.724.320		
NARANJA	2.662	1.034	17.061	5.459.520	16,50	0,32
MANDARINA						
LIMÓN	989	574	6.888	4.132.800	12,00	0,60
POMELO						
OTROS CÍTRICOS (Lima, naranja amarga, etc.)	1.112	435	7.830	3.132.000	18,00	0,40

TOTAL SECTOR CÍTRICOS (CONVENCIONAL)	Superficie (Has)	Producción (Toneladas)	Valor Económico en Origen (Euros)	Rendimiento Productivo (Ton/ha)	Precio Pagado en Origen (€/kg)
SUBSECTORES (TOTAL)	280.330	6.423.212	1.874.664.580		
NARANJA	131.900	3.416.210	751.566.200	25,90	0,22
MANDARINA	105.600	2.228.160	579.321.600	21,10	0,26
LIMÓN	39.000	686.400	329.472.000	17,60	0,48
POMELO	1.160	43.848	7.015.680	37,80	0,16
OTROS CÍTRICOS (Lima, naranja amarga, etc.)	2.670	48.594	7.289.100	18,20	0,15

ZONAS DE EXPANSIÓN DE CÍTRICOS ECOLÓGICOS

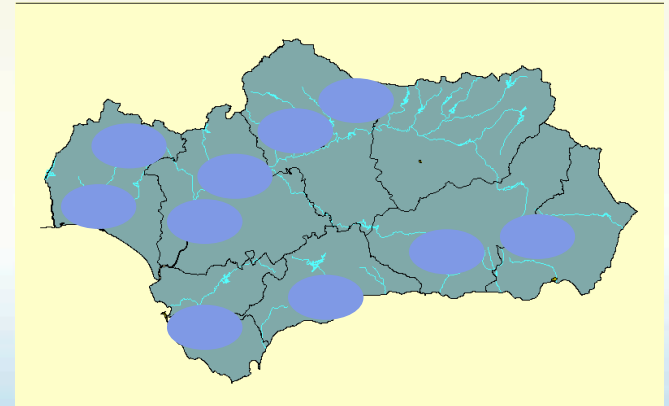
Perfil Explotaciones

Búsqueda calidad diferencial

Pequeño mediano agricultor/ Gran Productor



- **Almería:** Comarca Andarax y Almanzora
- **Cádiz:** San Martín Tesorillo
- **Málaga:** Valle Guadalhorce
- **Córdoba:** Campiña de Palma del Río
- **Huelva:** Costa y Andevalo
- **Sevilla:** Vega de Sevilla y Los Alcores



AGRICULTURA ECOLÓGICA



PRINCIPIOS GENERALES

AUMENTAR LA
BIODIVERSIDAD

ENRIQUECER LA
ESTRUCTURA Y
FERTILIDAD DEL SUELO

UTILIZAR PRODUCTOS
NATURALES, CUIDANDO EL
EL MEDIO Y LA SALUD

MEJORAR CONDICIONES
SOCIOECONÓMICAS DEL PRODUCTOR

PUNTOS CRÍTICOS DE LA TRANSICIÓN A LA AGRICULTURA ECOLÓGICA

- 1.- Capacidad del suelo de producir sin fertilizantes.**
- 2.- Capacidad del ambiente para sostener cultivos sin fitosanitarios.**
- 3.- Facilidad de conseguir insumos alternativos.**
- 4.- Adaptación material vegetal.**
- 5.- Capacidad de obtener asesoramiento técnico.**
- 6.- Formación del agricultor en el nuevo sistema.**
- 7.- Existencia de nichos de mercado y funcionamiento.**

PROBLEMÁTICAS DEL SECTOR

- ⇒ **MATERIAL VEGETAL INADECUADO**, procedente de la reconversión de finca antiguas. Infectados de psoriasis, tristeza, hongos, etc. Dan lugar a bajas producciones y calidad.
- ⇒ **DISEÑO DE FINCAS** según cánones tradicionales.
- ⇒ **MANEJO DE FLORA ESPONTÁNEA** en parcelas.
- ⇒ **CONTROL** de algunas plagas y enfermedades.
- ⇒ **DESCONOCIMIENTO DEL PRODUCTOR DE LOS METODOS** control permitidos.
- ⇒ **PRODUCTOS ORGÁNICOS** cubrir necesidades.
- ⇒ Falta de **REDES COMERCIALES ESPECÍFICAS.**

¿CÓMO HACEMOS AGRICULTURA ECOLÓGICA?

LA BIODIVERSIDAD BASE DEL DISEÑO

- Material vegetal adaptado al medio.
- Asociaciones o rotaciones de cultivos.
- Setos
- Vegetación de márgenes
- Flora espontánea

EL SUELO Y SU FERTILIDAD

- Aportes de materia orgánica (estiércol o compost)
- Abonos verdes
- Aportes minerales
- Preparados vegetales y organismos vivos

PLAGAS, ENFERMEDADES

- Control Biológico
- Control Microbiológico
- Métodos Físicos (Trampas, barreras...)
- Métodos Químicos

IMPORTANCIA DEL PATRÓN

El patrón constituye un elemento fundamental para la vida del árbol y su rendimiento económico:

- **Condiciona la productividad de la variedad injertada.**
- **Condiciona la calidad interna y externa de la fruta producida.**
- **Condiciona el tamaño del árbol.**
- **Permite adaptar la variedad injertada a todo tipo de suelos (calizos, salinos, etc).**
- **Condiciona la respuesta del árbol a determinados accidentes meteorológicos (heladas, encharcamientos, etc.).**
- **Condiciona la tolerancia o sensibilidad del árbol a ciertos agentes patógenos (tristeza, *Phytophthora*, etc.).**
- **Condiciona la adaptación del árbol a las replantaciones.**

PATRONES EN ESPAÑA

➤ EN ESPAÑA:

- Citrange Carrizo..... 80 %
- Mandarino Cleopatra..... 8 %
- *Citrus volkameriana*..... 4 %
- Citrumelo Swingle..... <1 %
- *Citrus macrophylla (Murcia)*..... 10 %
 - (Murcia aprox. 50%)

CITRANGES TROYER Y CARRIZO

- Tamaño de árbol estándar.
- Buena productividad y calidad de fruta.
- Adelantan la maduración.
- **Sensibles a la salinidad.**
- **Sensibles a la clorosis férrica.**
- El c. Troyer sensible al encharcamiento (el c. Carrizo presenta buena resistencia).
- **Sensibles a nematodos.**
- Malformaciones en la unión con algunas variedades (Satsuma y ciertas Clementinas).

CITRUS VOLKAMERIANA

- Tamaño de árbol estándar.
- Precoz de entrada en producción y buena productividad.
- Fruta de mayor tamaño, pero de **menor calidad** que otros patrones.
- Buena tolerancia a la clorosis férrica.
- Tolerancia media a la salinidad.
- Resistente al encharcamiento.
- **Sensible a *Phytophthora spp.***
- **Sensible a nematodos.**

CITRUS MACROPHYLLA

- Tamaño de árbol estándar.
- **Sensible al virus de la tristeza.**
- Precoz de entrada en producción y muy productivo.
- **Baja calidad de fruta.**
- Tolerante a la caliza.
- Buena tolerancia a la salinidad.
- Resistente al encharcamiento.
- Muy resistente a *Phytophthora* spp.
- **Sensible a nematodos.**

FORNER – ALCAIDE 5

Mandarino Cleopatra x *Poncirus trifoliata* nº 5

- Semienanizante a subestándar.
- Resistente al virus de la tristeza.
- Buena tolerancia a suelos calizos.
- Excelente tolerancia a la salinidad.
- Resistente al encharcamiento.
- Resistente a los nematodos.
- Excelente productividad.
- Excelente calidad de fruta.

MANTENIMIENTO DEL SUELO: CUBIERTAS

CUBIERTA INERTE O ESPONTANEA (Línea o caballón)

- Restos de poda triturados sobre el terreno
- Plásticos o mallas sintéticas en la línea de plantación
- Paja, serrín
- Piedras, grava
- Desbrozado cubierta en línea de cultivo.

CUBIERTA VIVA (Calle de cultivo)

a) ESPONTANEA

Adventicias naturales

Múltiples especies

Manejo dificultoso

b) SEMBRADA

Especies cultivadas o introducidas

1 ó 2 especies

Adaptación al terreno

CÍTRICOS CON COBERTURA DE MALLA NEGRA



VENTAJAS ACOLCHADO MALLAS

- Reducción de la compactación del suelo
- Ausencia de poda de raíces
- Reducción evaporación ? disminución riego
- Aumento volumen suelo ocupado por raíces (evita desecación capa superficial)
- Control de malas hierbas. Menores costes cultivo.
- Aumento de la precocidad de las producciones.
- Reducción riesgos asfixia radicular.

GEO TEXTILES O MALLAS DE SUELO

Características:

- Material: Polipropileno.
- Peso: 135 g/m²
- Sombra: >99%
- Permeabilidad: 2,9 l/m²/s.
- Durabilidad: >10 años

Geotextil Vs. Film



Ensayo de Reducción en el consumo de agua y en el control de la flora espontánea en cultivos de cítricos mediante el empleo de malla negra como técnica de acolchado.

OBJETIVOS

- I.- Identificación y cuantificación del efecto del acolchado con malla negra sobre el desarrollo del cultivo de los cítricos.
 - I.I.- Crecimiento vegetativo.
 - I.II.- Precocidad en el cultivo.
 - I.III.- Producción.
 - I.IV.- Calidad de la cosecha.
- II.- Optimización de los costes del cultivo en la citricultura.
 - II.I.- Mejora del control de las adventicias en los márgenes del caballón.
 - II.II.- Reducción de la evaporación directa del suelo y cuantificación del ahorro permitido en el agua de riego aplicada.
 - II.III.- Evaluación del Riego Deficitario Controlado como alternativa al riego convencional.
- III.- Evaluación económica de las diferentes prácticas de cultivo realizadas en las plantaciones de cítricos.

Reducción de costes del manejo de la flora espontánea en las líneas de cultivo mediante el uso de acolchado de malla negra.

En tres fincas colaboradoras de Sevilla y otra de Córdoba, se han implantado sistemas de cubiertas de mallas en las líneas de la plantación.

- Plantaciones jóvenes de `Chislett` y `Navelina` y plantación adulta de `Lane Late`, todas sobre c. Carrizo.
- Diseño experimental de **4 bloques al azar** con una parcela elemental constituida por la línea de la plantación (4 árboles de muestreo en cada línea).
- En cada parcela se establecen **3 tratamientos**: **Control** (desbrozado manual), cubierta con **mallas** y **cubiertas con mallas y riego deficitario del 72% de la Etc.**
- En una de las parcelas se ha instalado **sensores de temperatura y sensores de humedad del suelo** (HOBO Weather Station) a **tres profundidades** en los diferentes tratamientos para evaluar el efecto de la malla en la temperatura y en la dinámica del agua en el suelo, así como su eficiencia en el uso del agua.



Reducción de costes del manejo de la flora espontánea en las líneas de cultivo mediante el uso de acolchado de malla negra.

Tomas de medida en campo en los diferentes tratamientos:

- **Crecimiento** de arbolado y **entrada en producción** en plantaciones jóvenes.
- **Producción y calidad de fruta** en plantación adulta.
- Registro continuo de la **temperatura y humedad del suelo** mediante empleo de datalogger (Micro-HWS).
- Seguimiento de las labores de cultivo mediante un cuaderno de explotación por tratamiento : Control de **adventicias y evaluación económica de las diferentes prácticas de cultivo.**

Reducción de costes del manejo de la flora espontánea en las líneas de cultivo mediante el uso de acolchado de malla negra.

Parcelas de ensayos

- Ensayo Hornachuelos (Córdoba). Marzo 2009. Adulto. Variedad Salustiana.
- Ensayo Brenes (Sevilla). 2 año de edad. Instalación malla febrero 2011. Variedad Chislett.
- Ensayo Cantillana (Sevilla). 2 año de edad. Instalación malla febrero 2011. Variedad Navelina.
- Ensayo Cantillana (Sevilla). Adulto. Instalación malla febrero 2011. Variedad Lane late.

Parcela Hornachuelos (Córdoba)



Fotografía FEBRERO 2010



Instalación malla de acolchado (Sevilla)



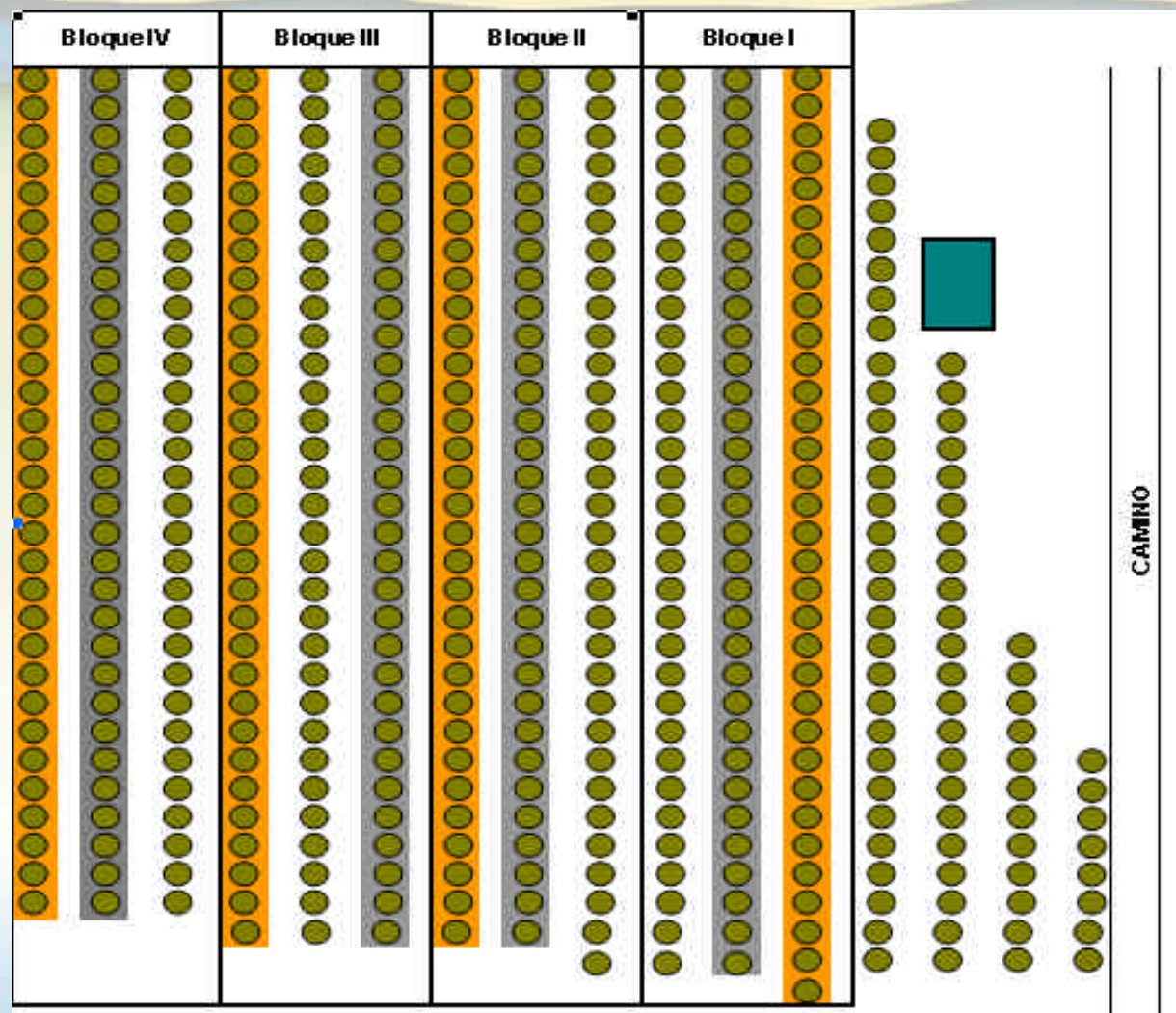
Instalación malla de acolchado (Sevilla)



Instalación malla de acochado (Sevilla)



Diseño Experimental Parcelas de Ensayos



Tratamientos:



Testigo (Sin malla y Riego= 100%Etc)

Malla con Riego =100%Etc

Malla con Riego Deficiente Controlado

Parcela Brenes (Sevilla)



Fotografía SEPTIEMBRE 2011

Parcela Cantillana (Sevilla)



Parcela Cantillana (Sevilla)



Reducción de costes del manejo de la flora espontánea en las líneas de cultivo mediante el uso de acolchado de malla negra.

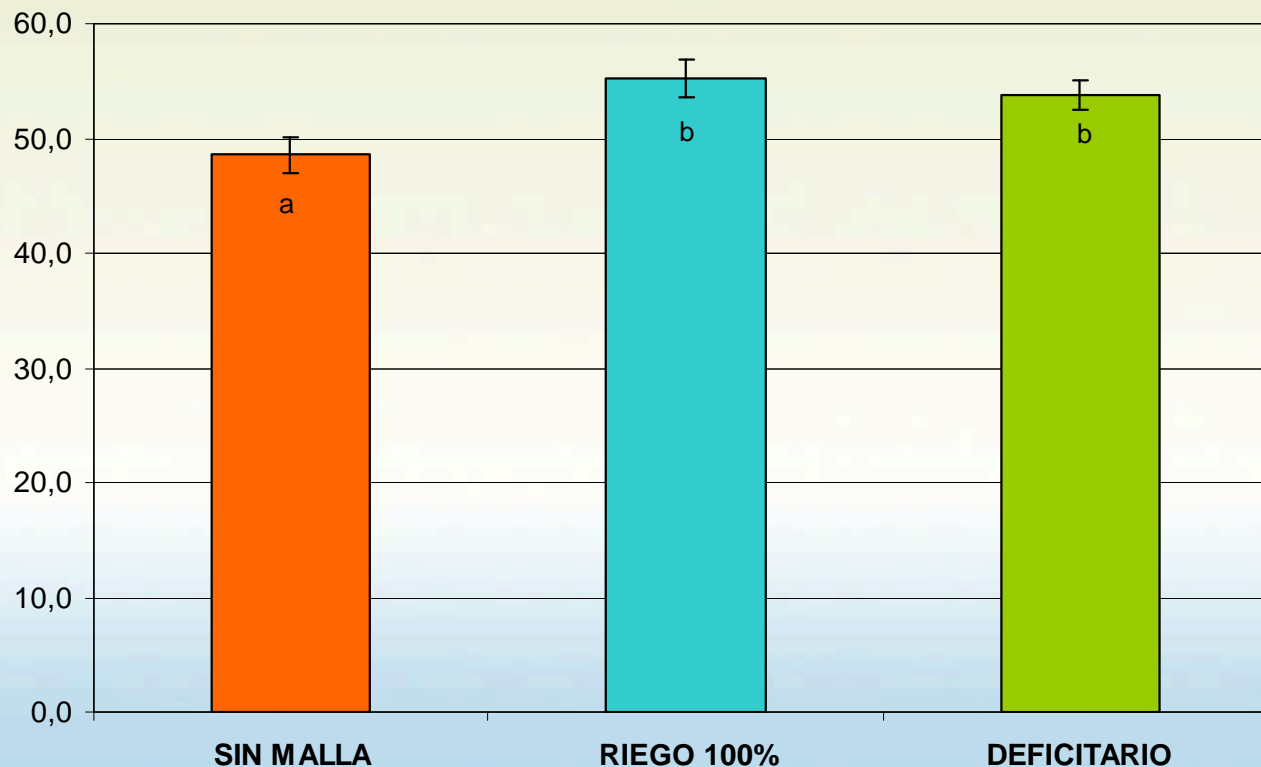
VOLUMENES DE AGUA APORTADOS en 2011

- **Plantación joven en Brenes (Sevilla).**
 - Control 67,77 m³
 - Malla 100% riego 71,39 m³
 - Malla 75% riego 53,91 m³
- **Plantación adulta en Cantillana (Sevilla).**
 - Control 146,79 m³
 - Malla 100% riego 152,02 m³
 - Malla 75% riego 124,35 m³

Reducción de costes del manejo de la flora espontánea en las líneas de cultivo mediante el uso de acolchado de malla negra.

BIOMETRIA SEPTIEMBRE 2011

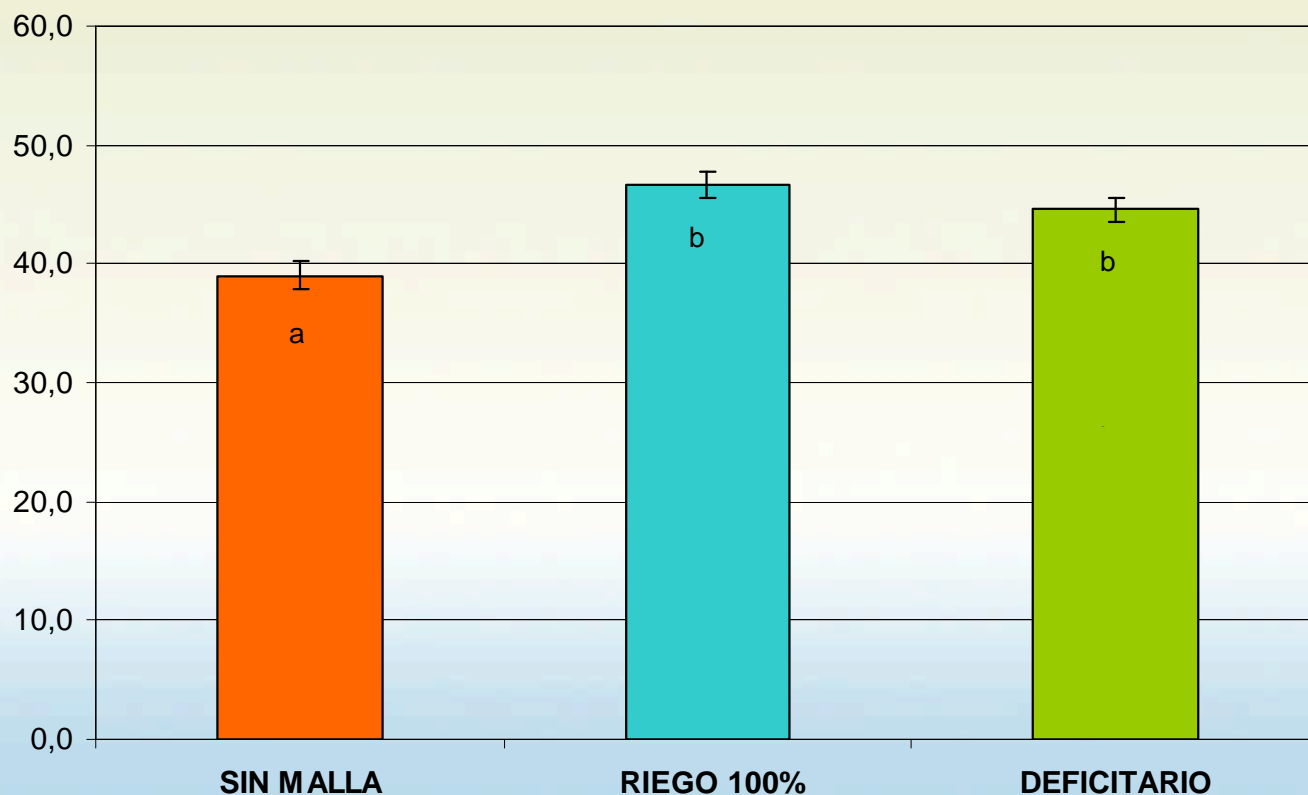
Diámetro de patrón



Reducción de costes del manejo de la flora espontánea en las líneas de cultivo mediante el uso de acolchado de malla negra.

BIOMETRIA SEPTIEMBRE 2011

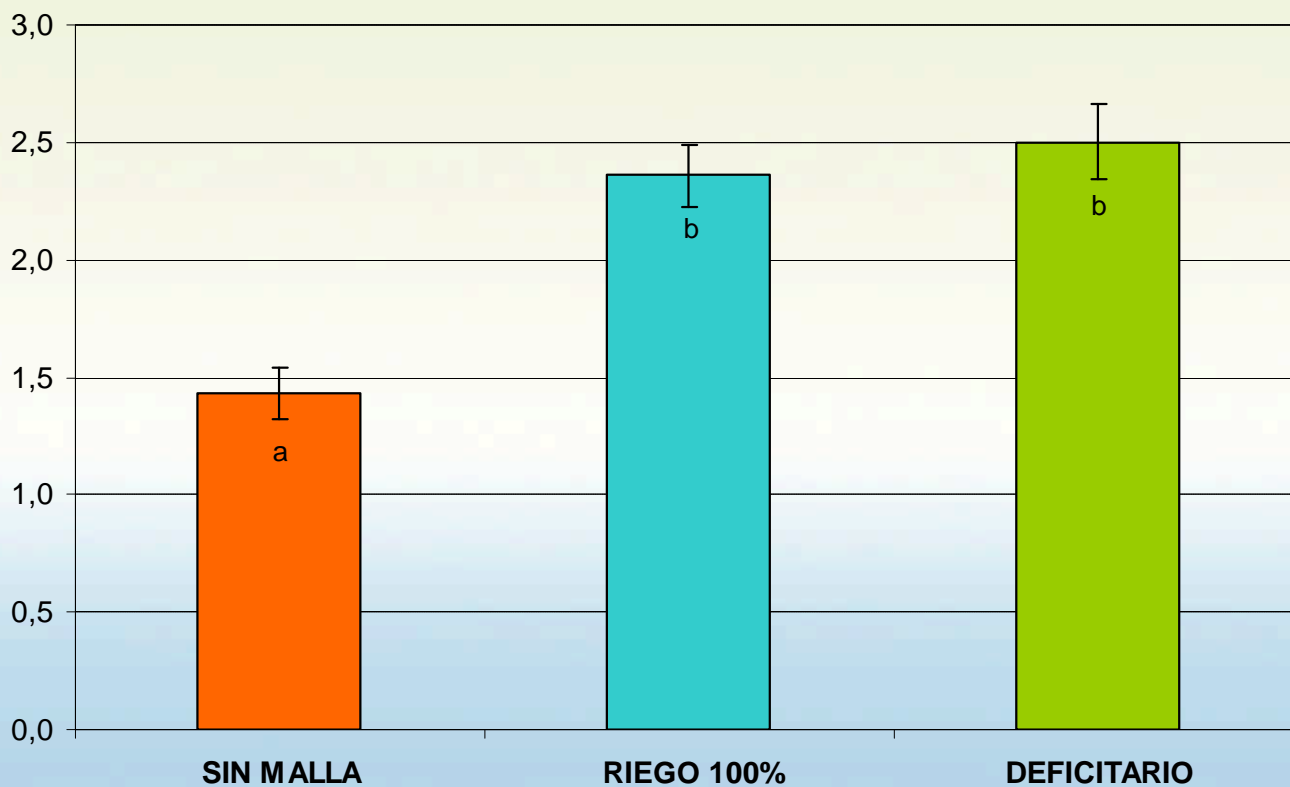
Diámetro de variedad



Reducción de costes del manejo de la flora espontánea en las líneas de cultivo mediante el uso de acolchado de malla negra.

BIOMETRIA SEPTIEMBRE 2011

Volumen de copa



CUIDADO CON CUBIERTAS DE PLASTICOS Y MALLA NEGRA



CUBIERTAS VEGETALES

Cubiertas vegetales y/o abonos verdes. Ejemplos de mezclas y proporciones:

- Veza (100 Kg/ha) + avena (80 Kg/ha)
- Veza (60 Kg/ha) + guisante (70 Kg/ha) + avena (70 Kg/ha)
- Trébol blanco (8 Kg/ha) + ray-grass inglés (25 Kg/ha)
- Trébol blanco o morado (10 Kg/ha)

NO- LABOREO Y LABOREO MÍNIMO

MANEJO DE LAS CUBIERTAS VEGETALES EN CÍTRICOS



SETOS VIVOS



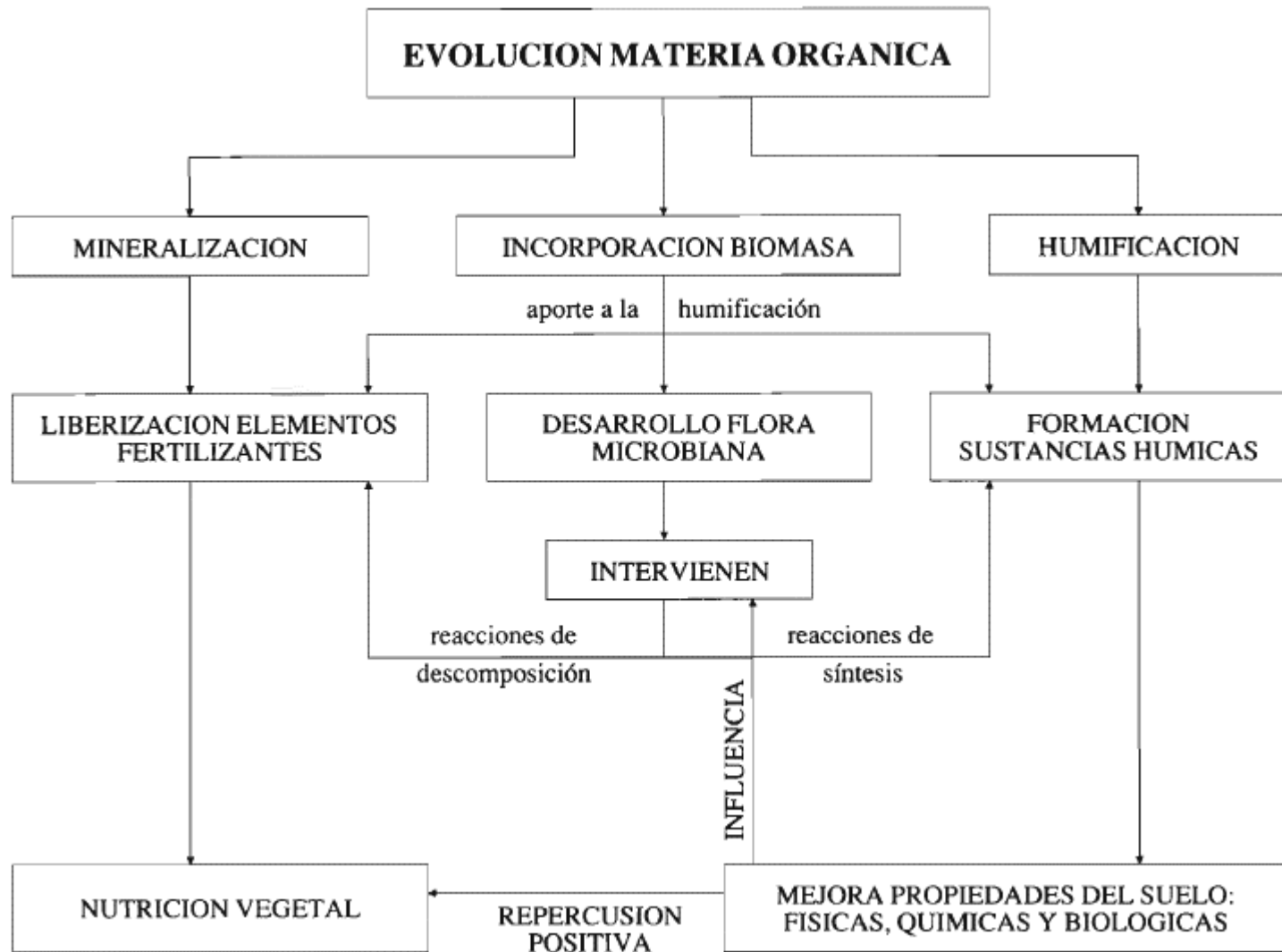
SETOS VIVOS

- Adaptación al entorno. Asociación botánica y simbiosis
- Rapidez de crecimiento.
- Baja competencia con el cultivo. Posibles alelopatías.
- Bajo o nulo potencial invasor.
- Floración abundante y complementaria al cultivo (polinizadores).
- Refugio y alimento alternativo a fauna auxiliar.
- Bajo mantenimiento.
- Permeabilidad al viento del 50%.
- Aportación de producciones alternativas o subproductos útiles.

FERTILIZACIÓN ORGÁNICA / INORGANICA Ó MINERAL

- **ESTIÉRCOL (170 Kg Nitrógeno hectárea).**
- **COMPOST.**
- **ABONOS VERDES Y CUBIERTAS VEGETALES.**
- **RESIDUOS DE COSECHAS.**
- **RESIDUOS INDUSTRIALES Y DE MATADERO.**
- **ALGAS.**
- **FERTILIZACIÓN MINERAL.**

EVOLUCIÓN MATERIA ORGÁNICA EN SUELO



CONTENIDOS DE ELEMENTOS NUTRITIVOS

Producto	Materia seca %	Contenido de elementos nutritivos en kg.t ⁻¹ de producto tal cual				
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	S
De vacuno	32	7	6	8	4	
De oveja	35	14	5	12	3	0,9
De cerdo	25	5	3	5	1,3	1,4
De caballo	100	17	18	18		
Purines	8	2	0,5	3	0,4	
Gallinaza	28	15	16	9	4,5	
Guano de Perú	100	130	125	25	10	4

Fuente: Alberto García Sans (1987).

COMPOST

DEFINICIÓN:

- Proceso biológico, por el cual microorganismos descomponen materia biodegradable de residuos vegetales, ganaderos y otros.
- Descomposición aeróbica, relación C/N debe ser de 25 a 35
- Aporte anual suele ser de 12.000 a 24.000 kg/ ha (otoño o final invierno)

MATERIAS PRIMAS:

- Restos de poda (ramas, troncos, hojas).
- Productos secundarios de almazara (alperujo).
- Residuos vegetales (hojas, frutos).
- Leguminosas.
- Estiércol de animales.



RESIDUOS DE AGROINDUSTRIALES COMO ABONOS RICOS EN NITRÓGENO.

Tipo de abono	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)	Dosis de uso (kg.ha ⁻¹)
Tortas oleaginosas	4-7	-	-	400-1500
Sangre en polvo	10-14	-	-	200-500
Cuernos y pezuñas	12-15	-	-	200-600
Carne en polvo	9-11	-	-	200-500
Cueros en polvo	7-9	-	-	300-1200
Resíduos de lana	3-9	-	-	400-1500
Harina de pescado	4-10	3-6	1-2	300-1000
Huesos en polvo	2-3	16-20	-	300-500
Tortas de algodón	3-7	2-3	1-2	400-1500

Fuente: Cánovas Fernández (1993).

ABONADO EN VERDE

Son cultivos destinados a ser incorporados al suelo, después de la floración y antes de la fructificación.

Presentan una serie de ventajas:

- * Mejoran la fertilidad del suelo.
- * Mejoran la estructura del suelo.
- * Estimulan la actividad biológica del suelo.
- * Reduce la evaporación.
- * Aceleran la mineralización del humus.
- * Incorporación de Nitrógeno atmosférico, en el caso de que este abono en verde sea una leguminosa.
- * Disminuye la lixiviación de los nutrientes al retenerlos y subirlos de los horizontes mas bajos del suelo.

ABONADO EN VERDE

Las cubiertas vegetales mas utilizadas son mezclas de leguminosas, mezclas de leguminosas-cereal, etc..

- Veza (100 Kg/ha) + Avena (80 Kg/ha). Siembra en otoño (oct-nov.), Primavera (mar-abr).
- Veza (60 Kg/ha) + Guisante (70 Kg/ha) + Avena (70 Kg/ha). Siembra en Primavera ó Verano (julio).
- Guisante (120 Kg/ha) + Avena (80 Kg/ha). Siembra en Primavera ó Verano
- Haba Caballar, Veza ó Guisante forrajero (150-200 Kg/ha).
- Lupulina + Graminea (Festuca ó Lolium) 15 Kg/ha en terrenos arenosos.
- Trebol Morado (20-30 Kg/ha) + Cebada (125 Kg/ha).
- Trebol Blanco (8 Kg/ha) + Ray grass ingles (25 Kg/ha)

RESIDUOS DE COSECHA

También aportan materia orgánica al suelo, los ramajes de la poda, las hojas secas, los frutos que caen, los restos de hierbas, etc..

Lo ideal es triturar las ramas podadas y repartir los restos por el campo, o bien utilizarlas para compostar.

En el caso de quemarlas, esparcir luego las cenizas, ricas en Potasio.

Las hierbas adventicias, se pueden regar dejándolas repartidas por la superficie del terreno, ó triturar con un rotovator, mientras se hace una labor superficial.

FERTILIZACIÓN INORGANICA Ó MINERAL

NUTRIENTE	FORMA DE FERTILIZAR	OBSERVACIONES
<p>Nitrógeno (N)</p> <p>S.C.: amarilleo general, reducción de vigor, exceso de caída de flores y frutos, quedando pequeños.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Abonos verdes con leguminosas. - Añadir purín de ortigas, residuos de pescado (4-10%) o tortas oleaginosas al compost o estiércol. - Guano (13%). - Estiércoles ricos en N (gallinaza, purines, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mediante las hierbas adventicias o acolchados se impide su lixiviación. - Añadir al compost los residuos de purín y gallinaza, hasta rebajar la C/N a 25-30. - Los estiércoles están prohibidos si son de granja intensiva.
<p>Magnesio (MgO)</p> <p>S.C.: hojas con amarilleo en punta de flecha (V invertida).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Calizas dolomíticas (18%) y magnesita (60%) en tierra ácida. - Algas (3-8%), en ácidas. - Patenkali (8%), kieserita (20-27%) y epsonita (16%), en tierras básicas. - Rocas silíceas (2-7%). 	<ul style="list-style-type: none"> - Según necesidades: epsonita a 200 Kg/ha, mezclado en el estiércol (o bien, 0,5-1 kg/árbol). - Rocas silíceas: 300-200 kg/ha. - Foliar: 0,2-0,5% (p/v).
<p>Hierro (Fe)</p> <p>S.C.: hojas con color amarillo y nervios verdes, brotes poco vigorosos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extractos de algas con oligoelementos. - Fe: sulfato ferroso o férrico (19 y 23%), fritas (40%). 	<ul style="list-style-type: none"> - Fe: 10 a 25% Kg/t de estiércol en sulfato ferroso (5 Kg/árbol). - Foliar: 0,1%
<p>Cinc (Zn)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Zn: sulfatos (36%), óxidos (80%), carbonatos (52%). 	<ul style="list-style-type: none"> - Zn: 20/400 b/árbol, en sulfato. - Foliar: 0,1-0,2%.
<p>Manganeso (Mn)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mn: sulfatos (24%), óxidos (70%), carbonatos (31%). 	<ul style="list-style-type: none"> - Mn: foliar 0,4%, en inicio de brotación.

ABONOS LÍQUIDOS COMERCIALES

HEROGRA FERTILIZANTES: Gama Heronatur

Heronatur N 10% N. orgánico; 58% m.o; 21,1% aa.totales (13,4%libres)

Heronatur (7-2-4) 41% m.o; 9,3% aa libres

Heronatur (2-2-11) 12% m.o; 2,7% aa libres

Heronatur (4-10-10) 6% m.o;

Heronatur (3-6-3) 18% m.o; 4% aa libres

Heronatur (4-2-8) 23% m.o; 5,4% aa libres

Fertigota (0-0-15)

SEIPASA

Multisei 63% m.o. 5% N. 4,4% P205 1,1%K20; 1,6% Mg; 2,1% Fe

Multi K 18%m.o.; 18% K20

ABONOS SÓLIDOS COMERCIALES

HEROGRA FERTILIZANTES

Herorgan Super 6,4% N. orgánico; 58% m.o; 6% fosforo
1% oxido potasio; 6% CaO

SEIPASA

Organitro 80% m.o. 9% N. 6% P₂₀₅ 1%K₂₀; 8% CaO

INABONOS

Eurobia (0-26-0) P con fosfato natural blando

Eurobia (0-6-12) P y K con fosfato natural blando

Eurobia (0-12-7) P y K con fosfato natural blando

Vitalor N 60% m.o. 9% N. 6% P₂₀₅ 1,1%K₂₀

Vitalor K 25% m.o. 3% N. 3% P₂₀₅ 9%K₂₀

PRODUCTOS UTILIZADOS EN AGRICULTURA ECOLÓGICA

DE ORIGEN VEGETAL

- **AZADIRACTINA:** Efecto Insecticida.
- **LECITINA:** Fungicida y otros
- **ACEITE VEGETALES** (de menta, de pino,...): Insecticida y acaricida.
- **PIRETRINAS:** insecticida
- **GELATINA:** Insecticida
- **CERA DE ABEJAS:** Sellante heridas de poda.

PRODUCTOS NATURALES

- **EXTRACTO DE AJO (ALLIUM), DECOCIÓN DE ORTIGA, KARANJA, CHILE PICANTE, CAOLIN.**

PRODUCTOS UTILIZADOS EN AGRICULTURA ECOLÓGICA

MICROORGANISMOS

- *Bacillus thuringiensis*.
- SPINOSAD.

SUSTANCIAS USADAS EN TRAMPAS Y DISPERSORES

- FOSFATO DIAMONICO.
- FEROMONAS.

PREPARADOS PARA LA DISPERSIÓN SOBRE PLANTAS

- FOSFATO FERRICO: molusquicida

OTRAS SUSTANCIAS

- COBRE en sus distintas formulaciones: Efecto fungicida
- ETILENO en algunas condiciones
- SAL POTASICA: Insecticida
- POLISULFURO DE CALCIO: fungicida, insectida, acaricida
- ACEITE PARAFINICO: insecticida, acaricida
- ACEITE MINERALES: Insecticida, fungicida
- ACEITE VEGETALES: insecticida
- PERMANGANATO POTASICO: Fungicida, bactericida
- ARENA DE CUARZO: Repelente
- AZUFRE: Fungicida, acaricida, repelente
- HIDROXIDO Y BICARBONATO DE CALCIO: Fungicida

OTRAS TÉCNICAS DE CULTIVO



RAYADO DE RAMAS



PRINCIPALES PLAGAS EN CÍTRICOS.

Estado actual de las plagas de cítricos en España y en el resto del Mediterráneo

Rank	Principales plagas cítricos	España	Algeria	Grecia	Israel	Italia	Marruecos	Portugal	Turquía	Mediterráneo
1	Piojo rojo de California (<i>Aonidiella aurantii</i>)	3	-	1	2	3	3	3	3	2,6
2	Mosca de la fruta (<i>Ceratitis capitata</i>)	2,5	2	3	3	3	3	2,5	2	2,6
3	Pulgón verde (<i>Aphis spiraecola</i>)	2,5	3	2,5	1	2	1	2	2	2,0
4	Minador de las hojas (<i>Phyllocnistis citrella</i>)	1	3	2	1	1	3	2	2	1,9
5	Pulgón negro (<i>Aphis gossypii</i>)	2,5	3	1	1	2	1	2	2	1,8
6	Ácaro rojo (<i>Panonychus citri</i>)	1	2	2	2	2	2	1	2	1,8
7	Cotonet (<i>Planococcus citri</i>)	1	2	2	2	2	1	2	2	1,8
8	<i>Prays citri</i>	1	2	1	1,5	2	2	3	1	1,7
9	Mosca blanca (<i>Aleurothrixus floccosus</i>)	1	3	2	1	2	1	2	1	1,6
10	Araña roja (<i>Tetranychus urticae</i>)	2,5	2	1,5	2	1	2	1	1	1,6
11	Serpeta gruesa (<i>Lepidosaphes beckii</i>)	1	3	1	1	1	2	2	1	1,5
12	Serpeta fina (<i>Lepidosaphes gloverii</i>)	1	3	1	0	2	2	1	1	1,4
13	<i>Toxoptera aurantii</i>	0	3	1,5	1	1	1	2	1	1,3
14	Caparreta blanca (<i>Ceroplastes sinensis</i>)	0	3	2	-	1	1	1	1	1,3
15	Piojo gris (<i>Parlatoria pergandii</i>)	1	-	0	2	2	2	1	1	1,3
16	Piojo blanco (<i>Aspidiotus nerii</i>)	1	2	1	0	3	1	1	1	1,3
17	Cochinilla acanalada (<i>Icerya purchasi</i>)	1	1	2	1	1	2	1	1	1,3
18	Caparreta blanda (<i>Coccus hesperidum</i>)	0	2	1	1	1	2	1	1	1,1
19	Caparreta negra (<i>Saissetia oleae</i>)	1	1	1	1	2	1	1	1	1,1
20	Mosca blanca (<i>Dialeurodes citri</i>)	0	2	2	1	1	1	0	1	1,0

PRINCIPALES PLAGAS EN CÍTRICOS.

Rank	Principales plagas cítricos	España	Mediterráneo
1	Piojo rojo de California (<i>Aonidiella aurantii</i>)	3	2,6
2	Mosca de la fruta (<i>Ceratitis capitata</i>)	2,5	2,6
3	Pulgón verde (<i>Aphis spiraecola</i>)	2,5	2
4	Pulgón negro (<i>Aphis gossypii</i>)	2,5	1,8
5	Araña roja (<i>Tetranychus urticae</i>)	2,5	1,6
6	Minador de las hojas (<i>Phyllocnistis citrella</i>)	1	1,9
7	Ácaro rojo (<i>Panonychus citri</i>)	1	1,8
8	Cotonet (<i>Planococcus citri</i>)	1	1,8
9	Prays citri	1	1,7
10	Mosca blanca (<i>Aleurothrixus floccosus</i>)	1	1,6
11	Serpeta gruesa (<i>Lepidosaphes beckii</i>)	1	1,5
12	Serpeta fina (<i>Lepidosaphes gloverii</i>)	1	1,4
13	Piojo gris (<i>Parlatoria pergandii</i>)	1	1,3
14	Piojo blanco (<i>Aspidiotus nerii</i>)	1	1,3
15	Cochinilla acanalada (<i>Icerya purchasi</i>)	1	1,3
16	Caparreta negra (<i>Saissetia oleae</i>)	1	1,1
17	Toxoptera aurantii	0	1,3
18	Caparreta blanca (<i>Ceroplastes sinensis</i>)	0	1,3
19	Caparreta blanda (<i>Coccus hesperidum</i>)	0	1,1
20	Mosca blanca (<i>Dialeurodes citri</i>)	0	1

MEDIOS DE CONTROL DE PLAGAS.

Control químico

Control biológico

- Control biológico Clásico
- Control biológico Inoculativo
- Control biológico inundativo
- Control biológico de conservación

Control tecnológico

PLAGAS DE LOS CÍTRICOS: control biológico

Cochinilla acanalada (*Icerya purchasi*) / *Rodolia cardinalis*

Ejemplo de **Control biológico Clásico**

Lucha biológica contra esta plaga » desde 1888. (España introducido 1922)



PLAGAS DE LOS CITRICOS: Control biológico

Mosca Blanca (*Aleurothrixus floccosus*) / *Cales noacki*

Ejemplo de Control biológico Clásico

Introducido en España 1970



CONTROL DE MINADOR (*Phyllocnistis citrella*)

Los daños mas graves los ocasiona en **plantones**, y en las especies con un mayor periodo de brotación y con riego por goteo.

Los ataques provocan una disminución del crecimiento y de la producción.

En árboles adultos los daños son menores.

Los daños empiezan a producirse por encima del **20-30%** de superficie foliar ocupada.

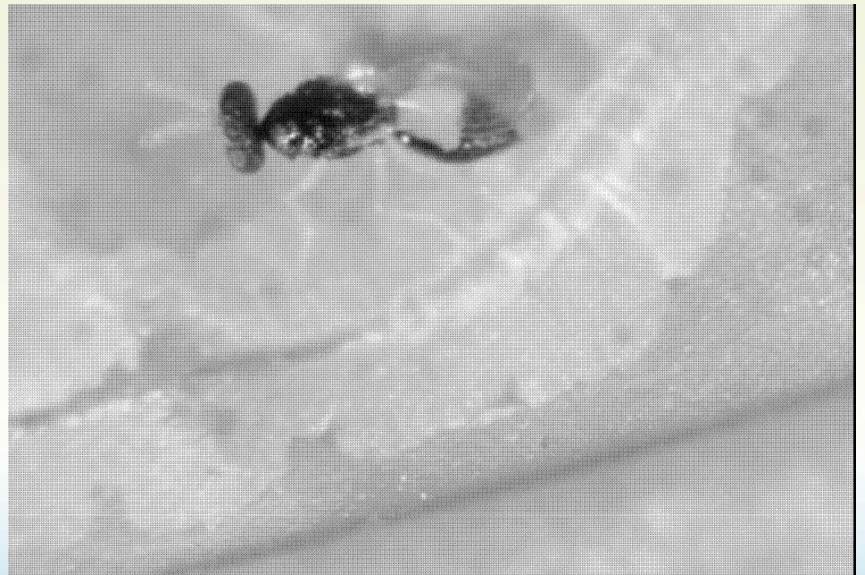


PLAGAS DE LOS CÍTRICOS: Control biológico

Minador de los cítricos (*Phyllocnistis citrella*) / *Citrostichus phyllocnistoides*

Ejemplo de **Control biológico Clásico**

Introducido en España 1998



CONTROL DE MINADOR DE LOS CÍTRICOS

- **SUELTA INSECTOS AUXILIARES.**
 - Pnigalio spp.
 - Cirrospilus spp.
- **APLICACIONES FOLIARES**
 - Azadiractina, NEEM.
 - Aceite parafínico.
- **MALLAS PROTECTORAS.**



PLAGAS DE LOS CÍTRICOS: Control biológico

Cotonet (*Planococcus citri*) vs *Cryptolaemus montrouzieri*

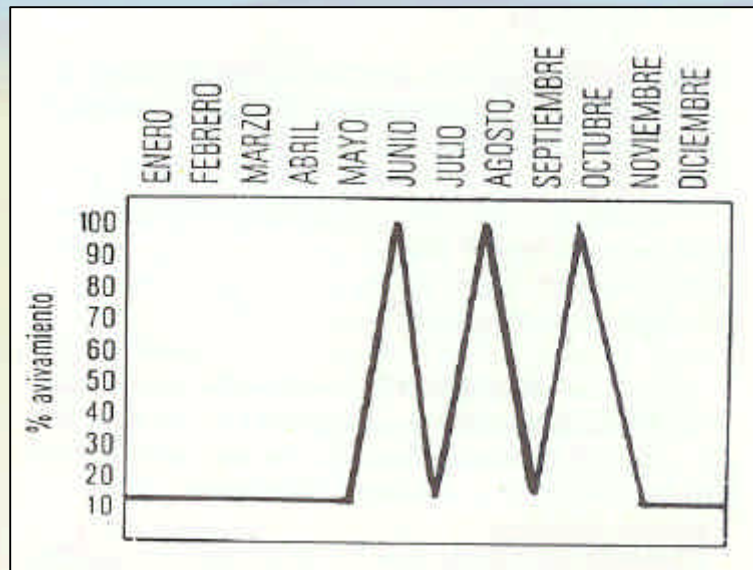
Cryptolaemus montrouzieri, originario de Australia, es el principal depredador de cotonet.

Ejemplo de Control biológico inoculativo

Para tener un control eficaz sobre cotonet, hay que realizar sueltas de este depredador en primavera, ya que además de ser muy sensible a los tratamientos, no tolera las bajas temperaturas invernales.



PRINCIPALES PLAGAS DE LOS CÍTRICOS



Piojo Rojo de California (*Aonidiella aurantii* Maskell)

CONTROL PIOJO ROJO DE CALIFORNIA

- **SUeltas Insectos Auxiliares**
 - *Aphytis melinus*
 - Coccinelidos, *comperiella bifasciata*, *encarsia spp.*
 - *Lindorus sp.* (10 indiv*arb)
- **ACEITE DE VERANO (2%).**
- **ACEITES y EXTRACTOS VEGETALES (Citricos- ORIZONE- QUASSAR-polimeros vegetales ; AGRIFIT-CONTACT**
- **POLISUFURO DE CALCIO (3%).**



CONTROL BIOLÓGICO EN CÍTRICOS.



Suelta de *Aphytis*

CB. Inundativo del piojo rojo de California

- ✓ Soltar 12000 *Aphytis* por hectárea cada dos semanas
- ✓ Empezar las sueltas el 15 de febrero
- ✓ Soltar *Aphytis* cada 5-6 árboles
- ✓ Soltar en diferentes árboles en cada suelta
- ✓ Cesar las sueltas el 15 de noviembre
- ✓ Total *Aphytis* soltados aprox. = 200.000/hec.



Aphytis melinus

CONTROL DE ACAROS



Control biológico.

- CONTROL BIOLÓGICO AUTOCTONO es insuficiente. Depredadores *Stethorus punctillum* y *Conwentzai* spp.

El fitoseido *Euseius stipulatus* es una especie mediterránea abundante en los cítricos.

- SUELTAS *A. Californicus* . Alternativa suelta de *P. persimilis* (muy cara)

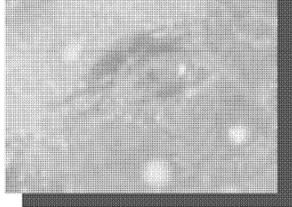
Control químico.

- Extractos de ajos+ extractos cítricos (potenciadores).
- Extractos vegetales, labiadas + pino
- Aceites minerales y azufre

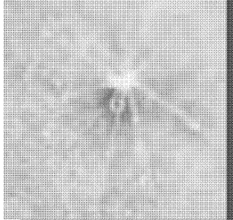


CONTROL BIOLÓGICO EN CÍTRICOS.

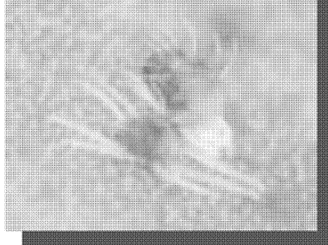
Fitoseido *Euseius stipulatus*



Huevo *P. citri*

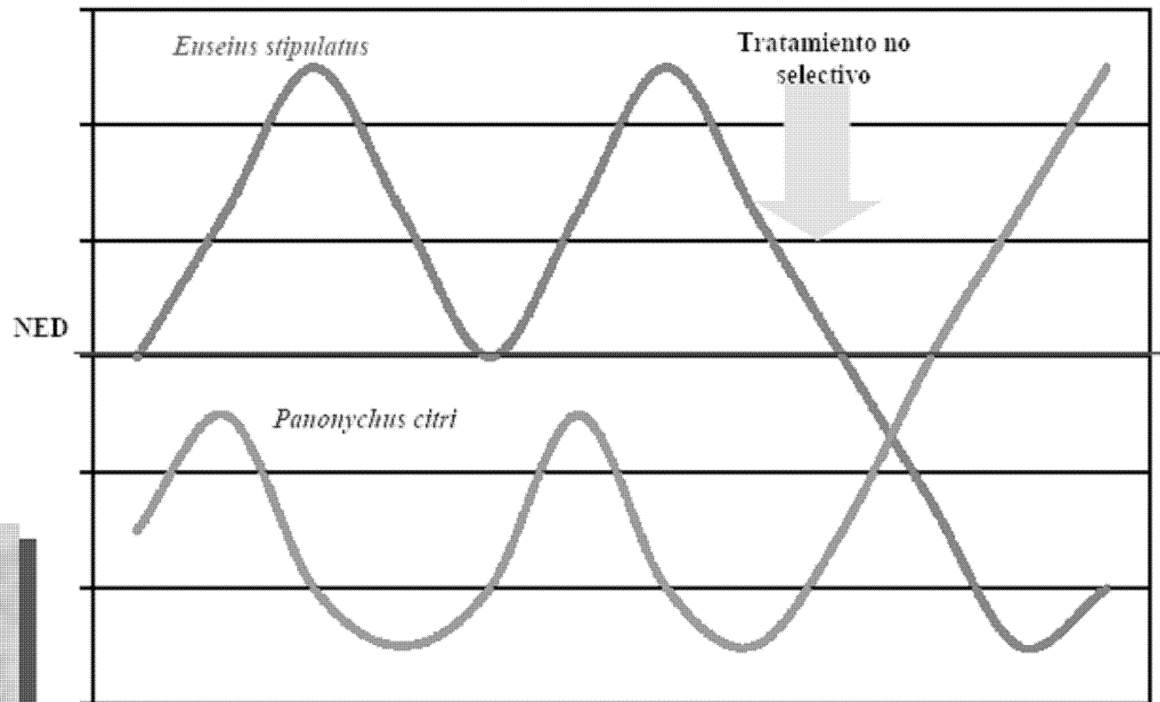


Adultos *P. citri*



Ejemplo de C.B. del ácaro rojo
Panonychus citri por conservación

Equilibrio estable accidental

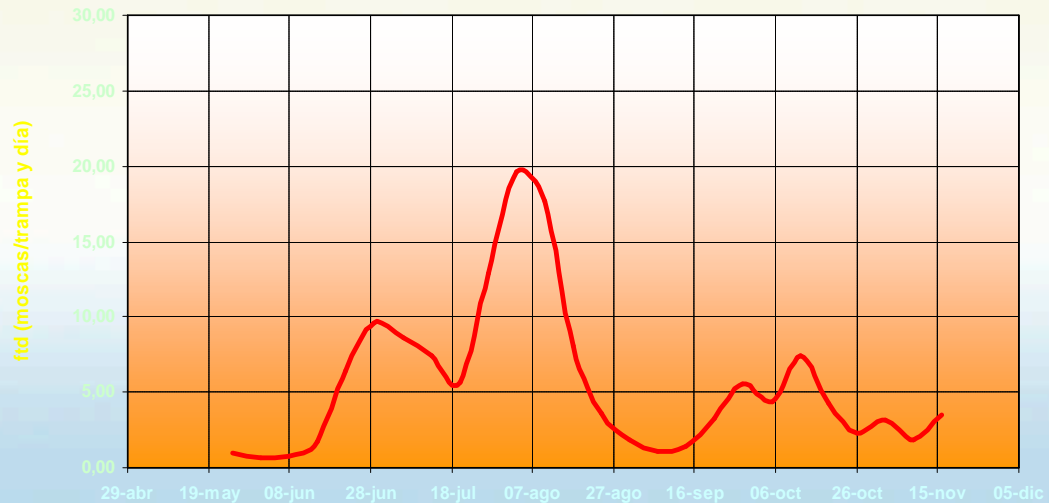


NED: Nivel económico de daños

CONTROL DE MOSCA DE LA FRUTA (*Ceratitis capitata*)



EVOLUCIÓN DE LAS MEDIAS SEMANALES EN LA PROVINCIA DE HUELVA



CONTROL TECNOLÓGICO EN CÍTRICOS.

CONTROL TECNOLÓGICO

- ➔ TRIMEDLURE + VAPONA
- ➔ ATRAYENTES ALIMENTICIOS
- ➔ ATRAYENTES POR COLOR
- ➔ FEROMONAS SEXUALES
- ➔ FOSFATO AMÓNICO
- ➔ PROTEÍNAS HIDROLIZADAS
- Etc.



CONTROL DE MOSCA DE LA FRUTA

Trampeo masivo

Actualmente existen muchos tipos de trampas para realizar trampeo masivo. Una que está funcionando bien es el mosquero Tephri-trap cebado con Tri-Pack.

Inconveniente → Coste elevado

Otros métodos: Botella cebada de sustancia azucarada



CONTROL DE MOSCA DE LA FRUTA

Lucha biológica

Producto de origen natural, obtenido mediante la fermentación de una bacteria.

Se aplica a parcheo o a bandas.

Ultra Bajo Volumen 20l/Ha (con gota grande)

Dosis 1-1.5 l/Ha

Se debe tratar la parcela cada 7-10 días, siempre que se supere el umbral de 0.5 moscas/trampa y día.

Lo más importante



P.S. 1 día

CONTROL DE PULGÓN

Control biológico.

- Coccinelidos. *Coccinella septempunctata* y *Scymnus* sp
- Crisopidos .*Chrysoperla carnea*.
- Dípteros .
- Larvas de Cecidomidos . *Aphydoletes Aphidimyza*.
- Larvas de Sirfidos : *Scaeva Albomaculata*



Control químico.

- Extractos y zumos de ajos .(adición de adherentes autorizados tipo nufilm).
- Extractos de vegetales (*quassiamara* , extracto de sofhora f.)
- Azadiractin. (Extractos de neem).
- Aceites minerales y vegetales (aceite de pino).
- Extractos de cítricos (varios tipo quartet-am).

CONTROL DE MOSQUITO VERDE

Prefiere plantas herbáceas o arbustivas, pero son muy polípagos y atacan también a los cítricos.

Hay que tener especial cuidado con las lindes. Puede haber problemas con lindes de algodón y frutales de hueso.

Se pueden colocar placas amarillas para tener un control del movimiento de los adultos, sobre todo en el momento en el que se defolian los algodones o los frutales de hueso.

Debido a su forma de alimentación, produce pequeñas manchas al picar las glándulas de aceites esenciales que vierten su contenido.



EVALUACIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA DEL CULTIVO DE CÍTRICOS EN ECOLÓGICO Y EN CONVENCIONAL

El objetivo principal del presente proyecto es evaluar la rentabilidad económica del cultivo ecológico de cítricos frente al convencional en Andalucía.

Este objetivo general se logrará tras la consecución de los siguientes apartados:

- **Calcular los costes de producción en ambos tipos de sistemas de producción para determinar el margen bruto de explotación.**
- **Determinar la contribución de los distintos tipos de costes en el balance económico de las explotaciones en cada tipo de sistema de producción.**
- **Identificar los factores que determinan la viabilidad económica de la citricultura ecológica en las distintas provincias andaluzas.**

ZONAS DE ESTUDIO Y PROBLEMÁTICA

ALMERÍA | Valle del Almanzora |

Parcelas jóvenes de mayor tamaño.
Patrones tolerantes a la tristeza y variedades para fresco.
Riego localizado y fertirrigación.

Valle del Andarax |

Numerosas parcelas pequeñas antiguas.
Variedad 'Castellana' -> poca salida.

CÁDIZ | Explotaciones pequeñas, que no logran mantener la renta del agricultor.
'Valencia Late', 'Lane Late', 'Clemenules' y 'Okitsu' por su fácil manejo y menor coste de producción.

Grandes ataques de *Ceratitis capitata*, apareciendo: resistencia de las plagas a fitosanitarios.

CÓRDOBA | Se centra en Hornachuelos, Fuentepalmera y Palma del Río. Fincas de tamaño variable.

Marcos doblados para mecanización y riego a goteo.

Plantaciones antiguas -> Poca calidad -> Destino industria.

Mucha producción pero poco apoyo a la calidad del producto.

ZONAS DE ESTUDIO Y PROBLEMÁTICA

HUELVA | Parcelas grandes (10 a >30ha), sobre caballones. Variedades nuevas (´Afourer´). No hay problemas de agua. Riego por goteo. Se suele dejar cubierta vegetal.

Suelos pobres (poca materia orgánica y baja CIC) -> continuos aportes nutricionales.

Explotaciones muy tecnificadas por el asociacionismo con fresa (cítricos -> cultivo más fácil y económico).

MÁLAGA | Parcelas pequeñas. Variedades: limón ´Verna´ y ´Fino´ y naranjo ´Navelate´, ´Navelina´ y ´Valencia Late´ sobre naranjo amargo. Las parcelas más pequeñas -> abandonadas para uso residencial.

Restricciones con el agua. Riego a manta y a goteo (Guadalhorce).

Problemas puntuales de araña roja y picaduras de mosca.

SEVILLA | Explotaciones medianas-grandes.

Variedades Navel y Blancas (Alcores y La Vega).

Sobreproducción + elevado coste de producción -> reconversión.

METODOLOGÍA Y ENCUESTAS

Tras la visita a distintas fincas de cítricos de Andalucía, tanto en cultivo convencional como ecológico, se estableció una relación fincas y agricultores y se diseñaron tres modelos de encuestas en las que, además de aspectos técnicos del cultivo, se detallaran aspectos económicos como son la cantidad de “inputs” y mano de obra empleada.

- ✓ Encuesta técnica, (a técnicos especializados del CAAE, cooperativas, etc.) -> visión general de las características técnicas y su problemática, así como el estado del sector en esa comarca.
- ✓ Encuesta técnico económica de cítricos convencionales, (a agricultores de la zona) -> datos técnicos y económicos del manejo del cultivo.
- ✓ Encuesta técnico económica de cítricos ecológicos, (a agricultores ecológicos) -> datos técnicos y económicos del manejo de su cultivo.

Se realizaron un total de 33 encuestas.

ZONAS ENCUESTADAS

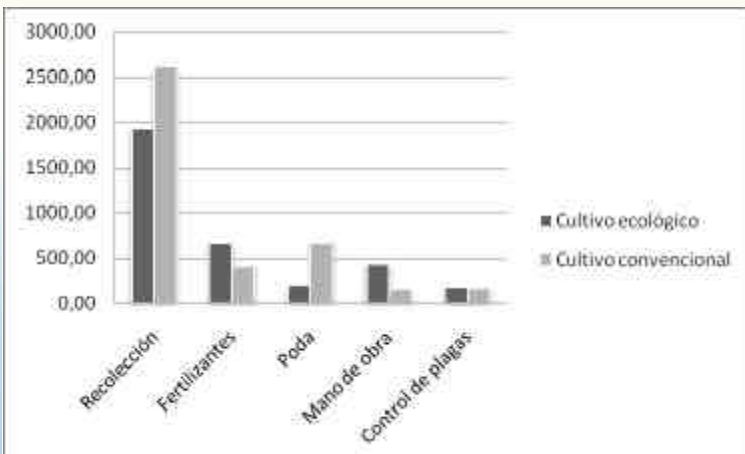
ALMERÍA	Bajo y alto Almanzora Bajo y alto Andarax
HUELVA	Andévalo Oriental Almonte
MÁLAGA	Valle del Guadalhorce
SEVILLA	Vega de Sevilla Los Alcores

DATOS TOMADOS (€/ ha)

- A. *Costes variables de los factores de producción*
 - A.1. *Total materias primas*
 - A.2. *Total otras actuaciones*
- B. *Interés del capital circulante*
- C. *Costes fijos*
 - C.1. *Amortización de la plantación*
 - C.2. *Interés de la plantación*
 - C.3. *Amortización de las instalaciones de riego*
 - C.4. *Interés del capital de las instalaciones de riego*
 - C.5. *Costes de reposición de árboles y mantenimiento de las instalaciones*
 - C.6. *Renta de la tierra*
 - C.7. *Impuestos y seguros*
 - C.8. *Certificaciones*
- D. *Total costes*
- E. *Ingresos*
- F. *Beneficios*

RESULTADOS Y DISCUSION

- Fincas de tamaño medio-grande.
- Casi 10.000 Kg. de variación entre AE y AC. Gran fertilidad de los suelos de la Vega.
- Precio de venta de la fruta bajos en AC.
- Costes en fertilizantes superiores en AE que en AC -> coste de los productos.
- Costes en fertilización superiores en AC.
- Gastos en recolección más elevados en AC-> debido al porte de los árboles.
- Poda: gastos más elevado en AC (porte).
- Los gastos de cultivo en AC muy bajos -> menor atención a las fincas tras dos o tres campañas consecutivas de bajos precios.



SEVILLA

	CULTIVO	
	ECOLÓGICO	CONVENCIONA L
Superficie media encuestada (ha)	10	8,5
Producción media (Kg/ha)	27.542,19	37.400,00
Precio medio venta (€/Kg)	0,36	0,22

A. Costes variables de los factores de producción (€/ha)	€/ha	€/ha
A.1. Total materias primas	944,8	736,41
A.1.1. Agua de riego (€/ha y año)	98,68	157,00
A.1.2. Fertilizantes	666,00	411,76
A.1.3. Control plagas y enfermedades	180,12	167,65
A.1.4. Otras materias primas (control biológico)		
A.2. Total otras actuaciones (mano de obra, combustible, ...)	2406,54	3706,82
A.2.1. Labores	84,19	50,65
A.2.2. Fertilización (mano de obra)	346,12	108,67
A.2.3. Recolección (mano de obra + maquinaria)	1927,95	2618,00
A.2.4. Maquinaria	129,26	254,35
A.2.5. Poda	199,69	675,15
A.2.6. Otros gastos (energía eléctrica, etc)	12,19	
Total costes variables de los factores de producción (A.1 + A.2)	3351,34	4443,23

B. Interés del capital circulante (anual, y considerando la duración del período medio) (€/ha)	67,03	88,86
---	--------------	--------------

C. Total costes fijos (€/ha)	1977,87	
-------------------------------------	----------------	--

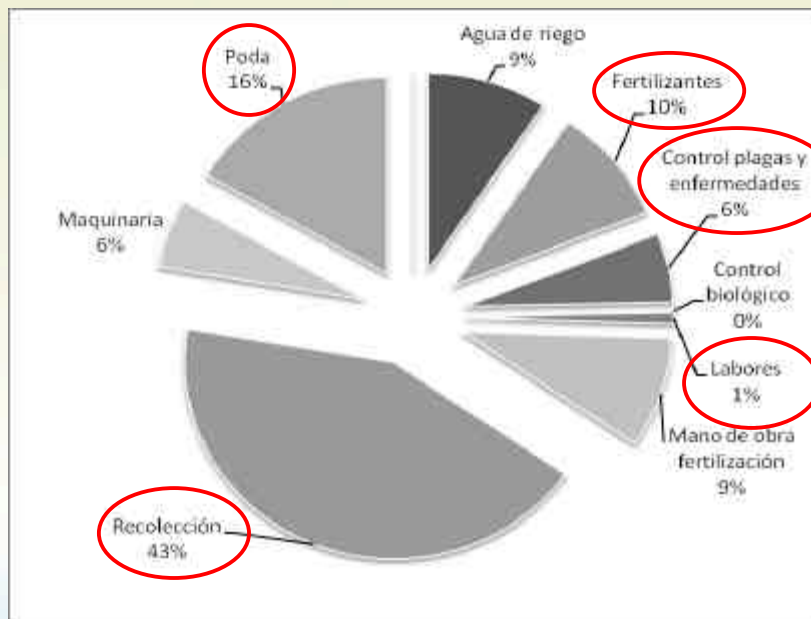
D. Total costes (A + B + C)	5689,10	6509,96
------------------------------------	----------------	----------------

E. Ingresos (venta)	9915,19	8228,00
----------------------------	----------------	----------------

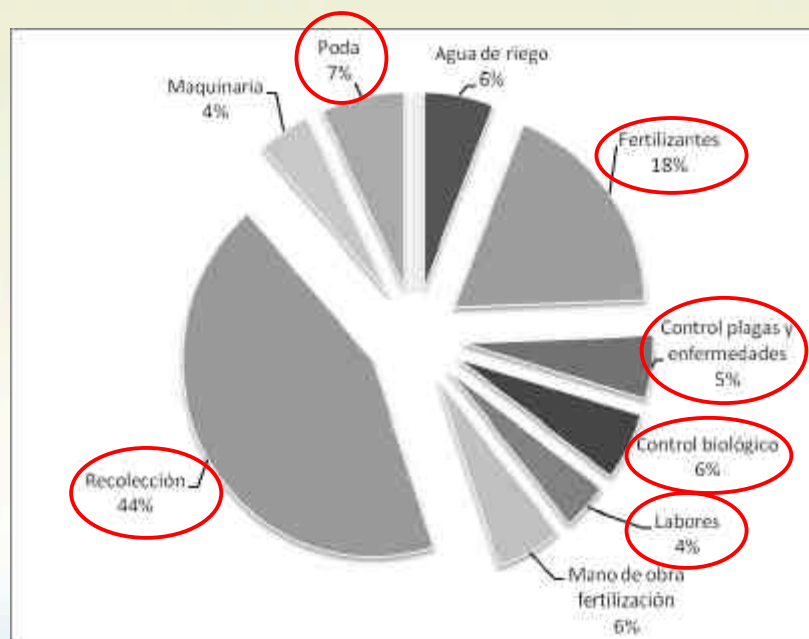
F. Beneficios = Ingresos - Costes (E - D)	4226,09	1718,04
--	----------------	----------------

REPARTO DE COSTES POR SISTEMA DE PRODUCCIÓN

Sistemas de cultivo convencional



Sistemas de cultivo ecológico



CONCLUSIONES

1. La producción en los cítricos ecológicos desciende de un 25 a 30% con respecto a la convencional.
2. El precio de venta de los cítricos es más elevado en ecológico, aunque al disminuir la producción por hectárea se equipara bastante la rentabilidad final, pero presenta mayores posibilidades de comercialización la fruta ecológica.
3. Los gastos de poda tienen un menor coste en sistemas de producción ecológicos, debido en parte a una menor afluencia de chupones y vegetación, lo que abarata el gasto necesario para su eliminación.
4. Los gastos que aumentan en sistemas de producción ecológicos son la fertilización, el control de enfermedades y las labores. Los gastos de poda, disminuyen.
5. Las provincias de Almería y Málaga, son las provincias donde el cultivo de cítricos ecológicos cuenta con mayor tradición, presenta un gran grado de minifundismos, y tienen gastos de cultivos bajos. Sus producciones son de calidad media y con rendimientos bajos. El destino en el caso de Almería es la exportación y en Málaga, el mercado local o nacional.
6. En la provincia de Sevilla, tiene menor tradición y superficie de cítrico ecológico, pero debido a su situación y calidad de agua y suelo, tiene mayores posibilidades de incremento que las dos anteriores.
7. En Huelva, cuenta con la grandes superficies pero tiene suelos pobres y poco profundos, por tanto los gastos más elevados son causados por la fertilización, lo que es compensado por el elevado precio de venta de la fruta.

CITRICULTURA ECOLÓGICA: PERSPECTIVAS FUTURAS

Limitaciones:

- Concentración oferta variedades.
- Material vegetal envejecido.
- Gran porcentaje destrio.
- Plagas de difícil control (piojo rojo, minador de los cítricos, araña roja).
- Escasez materia orgánica.
- Desconocimiento técnicos.
- Falta redes específicas distribución.
- Competencia de Italia.

Potencialidades:

- Mercado en crecimiento.
- Calidad de suelo y aguas Vegas.
- Incremento consumo de zumos.
- Existencia de material vegetal novedoso capaz cubrir huecos mercados.
- Gran diversidad de patrones mejor adaptados a condiciones del medio.

Métodos control

Diversificación

Nuevas variedades
Nuevos productos
Zumos naturales

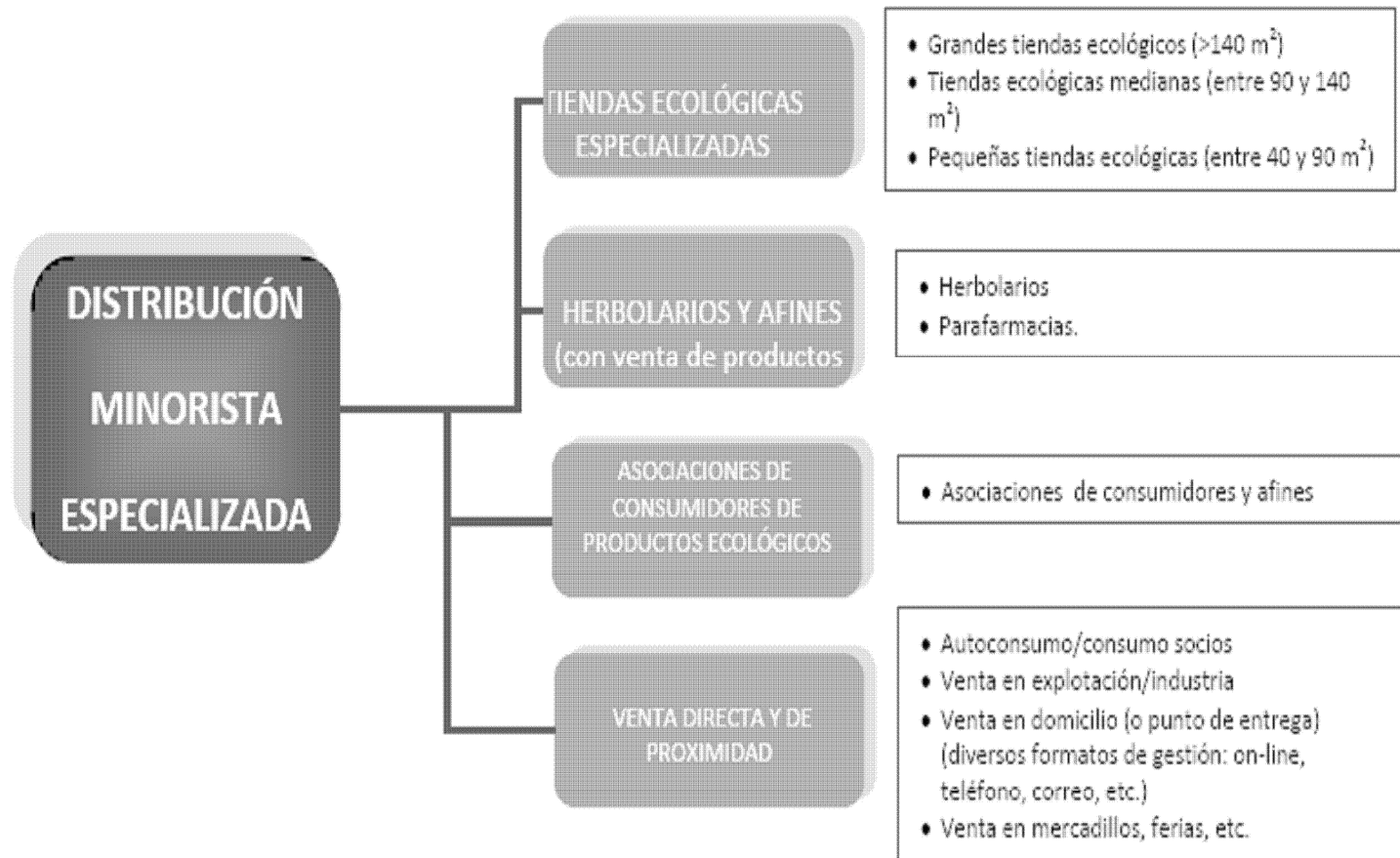
Cadenas cortas.

Mercado nacional.

CADENA DE VALOR: CÍTRICOS ECOLÓGICOS



CADENA DE VALOR: CÍTRICOS ECOLÓGICOS



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Centro IFAPA "Las Torres-Tomejil"

Ctra. Sevilla-Cazalla, Km. 12.2

Apart. Oficial 41200

Alcalá del Río (Sevilla)

Tlfno.: 955 04 55 00

Más información:

www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa

