

IV FERIA DE LAS CIENCIAS -- SEVILLA 2006

EL CULTIVO DEL OLIVAR



Este trabajo ha sido realizado por: **M^a José Montes Vega** **1º Bach. A**

ÍNDICE

1. Cultivo tradicional.....	3-7
♦ Marco y producción.....	3
♦ Labores.....	3-7
✓ Plantación.....	3-4
✓ Floración.....	4
✓ Poda.....	5
✓ Injerta.....	5-6
♦ Recolección.....	6-7
✓ Verdeo.....	6-7
✓ Molino.....	7
2. Cultivo intensivo.....	8-15
♦ Marco y producción.....	8
♦ Labores.....	8-13
✓ Plantación.....	8-9
✓ Riego.....	9
✓ Abonado o fertilización.....	10-11
✓ Floración.....	12
✓ Poda.....	12-13
♦ Recolección.....	13
✓ Verdeo.....	13
✓ Molino.....	13
2.1 Cultivo superintensivo.....	14-15
♦ Marco y producción.....	14
♦ Labores.....	14-15
✓ Riego.....	14
✓ Poda.....	15
♦ Recolección.....	15
3. Cultivo integrado.....	16-18
♦ ATRIAS.....	16
♦ Ventajas.....	17
♦ Inconvenientes.....	17-18
4. Cultivo ecológico.....	19- 26
♦ Labores.....	19-21
✓ Abonado.....	20-21
• Plagas y tipos de trampas del olivar.....	21-26
○ Tipos de trampas.....	25-26

1. CULTIVO TRADICIONAL

❖ Marco y producción

El marco del olivar antiguo sería de 60 a 63 olivos por hectárea.

Tiene una producción aproximada de 1800 a 2000 kilogramos.



❖ Labores

• Plantación

La plantación tradicional se hacía en los meses de marzo a abril introduciendo en una “caja” (hoyo de plantación de un metro cuadrado por 50 cm. de hondo) cuatro trozos de madera del árbol llamados “palillos”.



El palillo se introducía en la caja; uno en cada esquina, verticalmente, tapándolo con 6 o 7 cm de tierra. Se cogían los troncos más buenos, los de yezmazo. En tierras mas bajas o con peor calidad, se ponía un solo pie: el “estacón”. Es la pata de una estaca joven; se arrancaban con la porra y se ponía. Este no es igual que la estaca, es uno solo. Solía medir 1'60 m aproximadamente.

En mayo - junio, se “franqueaba”: mover la tierra con la asada cuanto más veces mejor, todos los meses de verano hasta otoño.
En el mes de marzo – abril, se hacía la “cabecilla”: limpiar las malas hierbas (con la asada también).



El abonado no existía, sino que se estercolaba. Se le hacían pequeños tratamientos en otoño con cobre (fungicida) una vez al año (sólo para el repilo).

- **Floración**

Suele ser, dependiendo de la climatología, a finales de febrero o principios de marzo. En este tiempo es cuando aparece “la trama”. La floración aparece de marzo a abril. La aceituna limpia se verá a finales de abril o principios de mayo.



- **Poda**

A los dos años se le hacía la primera poda, que consistía en “castrar” o aclarar las varetas y dejar siempre las mejores situadas. Los restos se queman.



- **Injerta**

Otra faena del cultivo tradicional es la injerta (raíces de una variedad, parte aérea de otra). Es cambiar un árbol de variedad de fruto.

¿Por qué se injerta? El olivo se empezó a injertar porque en los olivares antiguos había varias variedades: zorzaleño, verdial, morcaleño, durzal, manzanilla, etc. El zorzaleño se injertó y se hizo el gordal. Esto se hizo para quitar el zorzaleño, ya que no traía cuenta. Las variedades como el verdial y el morcaleño se injertaron en manzanilla, ya que dan más frutos en manzanilla que en gordal.

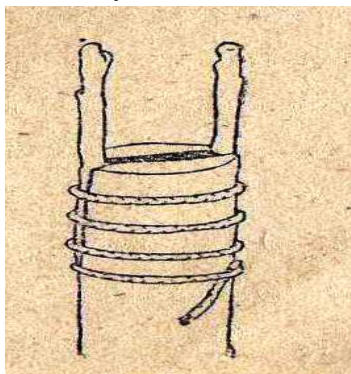


Condiciones del injerto: para que el injerto prenda o meta, es indispensable que las dos plantas sean análogas y que las capas del injerto y del patrón coincidan.

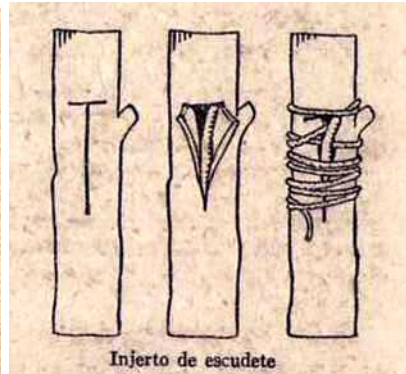
En qué consiste injertar: es colocar un trozo de planta sobre otra para que viva y crezca con los jugos de esta. El trozo de planta que se coloca se llama injerta y la planta que lo recibe patrón.

Objetivo del injerto: es la obtención y conservación de frutales escogidos.

Clases de injertos: se practican en injertos de aproximación, de púas, de corona y de escudete.



DE CORONA



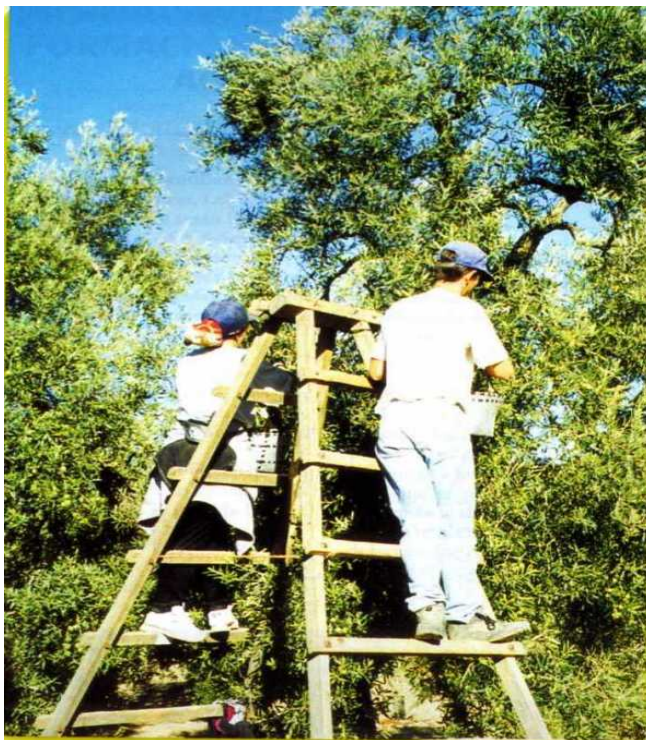
DE ESCUDETE



DE PÚA

❖ **Recolección**

- **Verdeo**



En el mes de septiembre (a mediados) se comenzaba la recolección del verdeo de las variedades manzanilla y gordal, y en muy pequeñas cantidades la durzal.

Se recogían con un banco y un macaco; a mano. En la gordal había que tener una ligera delicadeza porque la piel era muy fina y se arañaban (se tenían que cortar las uñas).

El período de verdeo entonces era mucho más corto que hoy debido a la “vecería” (echan un año sí y otro no). La “vecería” era más pronunciada antes que hoy en día, debido a los tratamientos de abonos foliares, orgánicos, riegos por goteo o localización; la “vecería” no se nota tato y llega a echar casi los dos años.

- **Molino**

Hacia finales de diciembre principios de enero, se comienzan la recolección de molino, que entran las variedades: zorzaleñas, morcaleñas y alameñas.

Esto sé hacia poniéndole al banco dos palos de madera en los segundos pasos al banco en las dos patas, poniéndole un lienzo de un extremo a otro de los palos y se derribaban con “apuradores” (vara pequeña o palos de aproximadamente 30 centímetros) a estos no hay inconvenientes por golpearlos por la resistencia del “ramón”.



2. CULTIVO INTENSIVO

❖ Marco y producción

Número de plantas por hectáreas, de 120 a 130 plantones por hectáreas.

Tiene una producción de 7000 a 7500 kilogramos aproximadamente.



❖ Labores

• Plantación

Este tipo de cultivo en lo que se refiere a la plantación se hace mediante plantones de viveros bien nebulizados o de “palillos”.



PLANTAS NEBULIZADAS



PLANTA NO NEBULIZADA

- **Riego**

El riego se hace mediante goteo, nunca con otro tipo de riego, dado que la planta del olivo es de un clima mediterráneo y de por sí, poco resistente al agua. Dependiendo del suelo, así se le suministrará el agua, con más o menos drenaje (terrenos). Un olivo con 30 litros de agua diaria y de un tamaño mediano, va bien diariamente.

El período del riego es del mes de febrero a marzo, dependiendo de las lluvias del año, se suele empezar a regar, acabando en los meses de septiembre a octubre, terminando la recolección.



GOTERO



PLÁSTICOS PARA LA NO EVAPORACIÓN

- **Abonado o fertilización**

Este cultivo se suele hacer de no laboreo mediante herbicidas y laboreo a una cara por la goma de riego.



NO LABOREO

El control de las malas hierbas se hace a través de herbicidas. Hay tres tipos: anuales, bianuales y perennes. También se pueden dividir en: pre - emergencia y pos - emergencia.

Al de laboreo, se le hace por la hilera donde va la goma (herbicida), y el de no laboreo se le hace a todo el suelo.



FUMIGACIÓN

Abonado: se le hacen en el mes de febrero, mediante abonos foliares, aminoácidos y cobre. Se le harán según las carencias del suelo: boro, hierro, potasio, sodio azufre y nitrógeno (mayormente abonos nitrogenados). Todos estos serán introducidos en el agua. Se suele utilizar debido a la cantidad de plantas que hay en una hectárea.

Fertilización: los elementos esenciales minerales los toma la planta del suelo, y si estos elementos no están a disposición de la planta, se producen carencias que pueden mermar el desarrollo y la producción del olivo.

La fertilización consiste en la aportación de nutrientes para restablecer las concentraciones adecuadas y mantener los equilibrios.

Para conocer las necesidades nutritivas del olivo hay que hacer un análisis de una muestra representativa de hojas de la planta que se va a fertilizar. La época de recogida de muestras es julio.

Cómo y cuándo realizar la fertilización: según la vía utilizada, que dependerá de las características del suelo, manejo del olivar y corte; se actuará en momentos diferentes para que el olivo absorba los fertilizantes de forma eficaz, de tal manera que no se produzcan pérdidas de elementos solubles en las aguas de percolación o en forma de gas a la atmósfera:

- En las aportaciones al suelo se realizará una distribución uniforme con una ligera labor para enterrar el abono sobre todo con amoniacales y uréicos, o bien, antes de una lluvia o inmediatamente después de esta. Estos tipos de abono deben ser aplicados en primavera, cuando el olivar está en plena actividad y los riesgos de pérdidas son menores.
- Las aplicaciones foliares se realizaran de forma uniforme en primavera cuando halla hoja nueva y evitando la floración.
- En las aportaciones al riego fertirrigación se hará un fraccionamiento del abonado y se aplicará de marzo a junio.



ABONADO MANUAL

- **Floración**

Suele ser, dependiendo de la climatología, a finales de febrero o principios de marzo. En este tiempo es cuando aparece “la trama”. La floración aparece de marzo a abril. La aceituna limpia se verá a finales de abril o principios de mayo.



TRAMA

ESQUIMO

ACEITUNA

- **Poda**

La poda se hace en el mismo tiempo que en el tradicional, contando con máquinas neumáticas. Dado el espesor de las plantas, los restos de la poda no se podían quemar como en el tradicional, se eliminaran mediante máquinas trituradoras.



CUCHILLAS ROTATIVAS



TRITURADORAS

❖ **Recolección**

- **Verdeo**



Se hace manualmente, igual que en el tradicional.

Se han hecho en verdeo con vibradoras, y funciona, pero se estropean las aceitunas, se pueden arreglar con un líquido, pero no traen cuenta.

RECOLECCIÓN MANUAL

- **Molino**

Se hace con vibradoras, maquinas que zamarrean el olivo y las aceitunas caen en un lienzo.



VIBRADORAS

2.1. CULTIVO SUPERINTENSIVO

Es una plantación que no es usual todavía, aunque se obtienen unos resultados excelentes. Hasta ahora, se ha dado solo en la variedad arbequina.

❖ Marco y producción

En cada 3'75 por 1'35 metros hay un olivo.

La producción aproximada de una plantación de unos 5 años de edad puede llegar a producir unos 17000 kilogramos por hectárea.



PLANTACIÓN SUPERINTENSIVA

❖ Labores

- Riego

Mediante goma de sudaderos. Dado el espesor de la plantación, estas gomas llevan un gotero cada 50 centímetros.

- **Poda**

Con cuchillas rotativas (quedan como los setos, cuadrados).



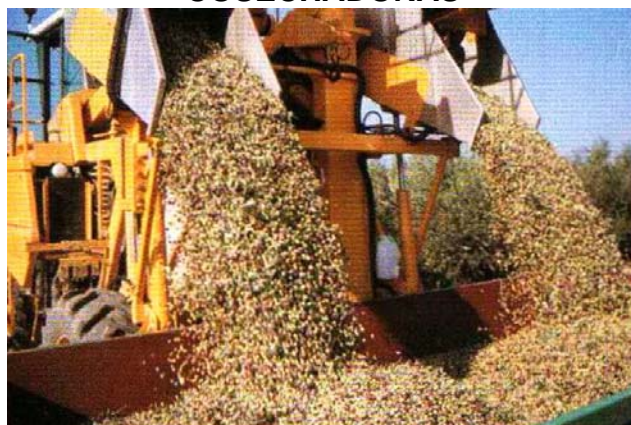
Los restos de la poda se eliminaran igual que en el intensivo.

- ❖ **Recolección**

Con cosechadoras.



COSECHADORAS



DESCARGA DE ACEITUNAS

3. CULTIVO INTEGRADO

Esta nueva forma de agricultura optimiza la utilización del medio productivo (suelo, agua y radiación solar) y tienen como meta la conservación del medio, la economía de la explotación y unas exigencias sociales crecientes por parte de los consumidores.

La producción integrada es una forma de poder racionalizar los sistemas productivos agrícolas y se fundamenta en la sustitución de agroquímicos contaminantes (fitosanitarios y fertilizantes) por tecnologías sostenibles mucho más respetuosas con el medio ambiente.

Este sistema incluye por tanto las posibilidades de empleo de todas las técnicas disponibles pero elegidas y aplicadas en un momento y forma que no causen impactos negativos sobre el medio, al contrario, procurando la mejora de la explotación y del entorno.

Sevilla cuenta con más de 15500 hectáreas de olivares en producción integrada.

❖ ATRIAS

Las ATRIAS se crean con la finalidad de:

- Fomentar las agrupaciones de explotaciones para la lucha integrada contra plagas y enfermedades.
- Formar a técnicos y agricultores: en definitiva, para “tecnificar” el campo.
- Disminuir los costes de tratamiento.
- Reducir el impacto ambiental de las labores agrícolas.
- Incrementar la calidad de las producciones.

Las ATRIAS de olivar funcionan durante 9 meses (desde marzo a noviembre) y al frente de cada una de ellas está un técnico de la rama agraria que controla 10 “puntos de observación” distribuidos en las parcelas de olivar más representativas de la superficie que agrupa cada ATRIA. De estos puntos, el técnico recoge, analiza, procesa e informa semanalmente sobre el estado fenológico y fitopatológico del olivar, haciendo las recomendaciones oportunas sobre los tratamientos necesarios y los productos autorizados a emplear.

❖ **Ventajas**

- Se incrementan las garantías sanitarias para los consumidores y aplicadores.
- Generalmente, se reduce el número de tratamientos químicos.
- Se mejoran las producciones en calidad y cantidad.
- Se reduce el impacto ambiental negativo, manteniéndose el equilibrio ecológico.
- La reglamentación comunitaria favorece a este tipo de técnicas de producción apoyándolas económicamente.

❖ **Inconvenientes**

- Existe dificultad para predecir con exactitud, a partir de los datos obtenidos en los muestreos, y dependiendo de las condiciones ambientales, la aparición de plagas y enfermedades en todos los cultivos.
- La lucha biológica aún presenta problemas de aplicación debido a la falta de disponibilidades de fauna auxiliar.



Himenóptero beneficioso utilizado en lucha biológica (*Apanteles*).



Depredación de huevo de Heliothis.

- La utilización de la lucha química sólo podrá realizarse con plaguicidas de baja toxicidad, muy específicos y con un corto plazo de seguridad.
- La toma de datos y el muestreo debe realizarse frecuentemente y de forma rigurosa para tomar la decisión más acertada, exigiendo un adecuado asesoramiento técnico.
- Todas estas medidas suponen un elevado coste: aparatos de medición, trampas, mallas, productos, asesoramiento, etc.
- Se requiere una mejora de la comercialización para estimular el consumo de estos productos y para que los consumidores sean capaces de identificarlos. Ello se incentivara con ayudas al sector.

4. CULTIVO ECOLÓGICO

La agricultura ecológica está creciendo notablemente en España.

El olivar ecológico es de las mismas características que el tradicional, luego el marco y la producción son aproximadamente iguales que este.



La recolección también se realiza de la misma forma que en la tradicional.

❖ Laboresos



- **Abonado**

La fertilización se hace a través de no laboreo con ambiente vegetal (dejar las hierbas), también, por poner un ejemplo, si queremos nitrógeno, sembramos habas.

También se hace (ambiente vegetal) en tierras que tienen pendientes (es beneficioso), ya que evitan la erosión.



CONTROL DE LA EROSIÓN GRACIAS A LAS CUBIERTAS VEGETALES

Otra forma de abonado, es con la integración de animales: caballos, vacas, etc.



OLIVAR ECOLÓGICO CON INTEGRACIÓN ANIMAL

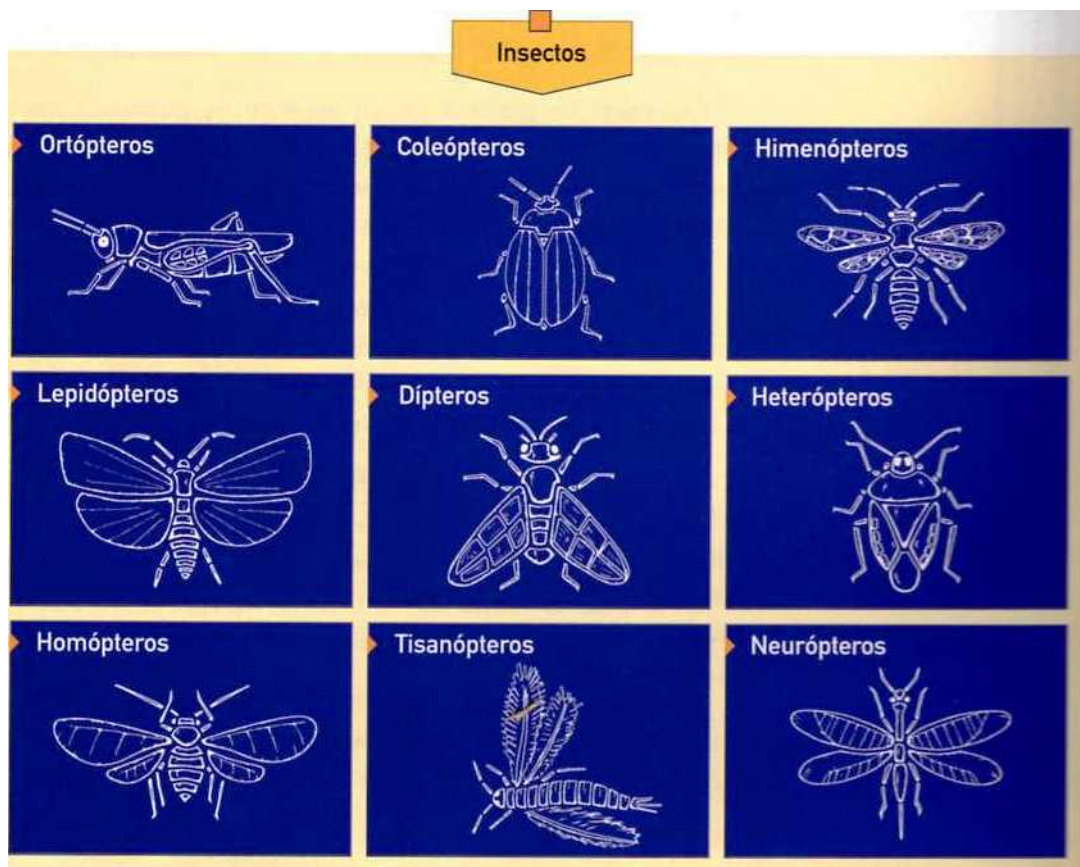
El coste de los fertilizantes es cada vez más caro al utilizar en muchos casos estiércol y compuestos orgánicos más caros que los fertilizantes químicos, no obstante, el coste medio sería más alto si algunos olivaderos ecológicos no sembraran veza o no metieran ganado ovino y equino. En este último caso se producen efectos sinérgicos entre el olivadero y el ganadero. El olivadero se encuentra con tres beneficios básicos al introducir ganado:

- La eliminación de las especies herbáceas que compiten por los nutrientes y agua con el árbol durante los meses de escasez hídrica.
- El aporte de abono
- La eliminación de los restos de poda.

Además, cuando el ganado no es del olivadero obtiene un beneficio extra, bien económico al cobrar el pastoreo, bien a cambio de otra labor si no se cobra. El ganadero, por su parte, obtiene con este manejo el alimento para sus reses que, encuentran tanto en las hierbas como en los restos de poda.

➤ PLAGAS Y TIPOS DE TRAMPAS DEL OLIVAR

Las plagas se dan en todos los tipos de cultivo al igual que las trampas para estas (excepto en el tradicional, ya que antiguamente no había tantos avances, sí se podrían dar algunas, pero no todas):



- La mosca del olivo (*bactrocera oleae*): el tratamiento contra la mosca del olivo se realiza mayoritariamente mediante el trapeo con botellas de plástico de 2 litros, cuyo destino de fabricación es el de servir de envases a bebidas refrescantes.
- Los repilos: en este apartado incluimos al repilo común (*Spilocaea oleagina*) como parásito vegetal más importante, el repilo plumizo (*Cercospora cladosporioides*) y aceituna jabonosa (*Gloesporium olivarum*). Se da de forma generalizada, aunque con más presencia en las zonas bajas de las laderas, donde la humedad se mantiene más tiempo y las condiciones para incubar el hongo son más favorables. La forma de control más usual es a través de tratamientos con productos cúpricos. La forma de cobre más empleada es el Sulfato Cuprocálcico o Caldo Bordelés, por la mayor protección debido a la forma de sus cristales y por la mayor persistencia que tiene, que es fundamental. En estos momentos, el repilo se está previniendo con una medida cultural, que consiste en la limpieza de las cabezas de olivos, por lo general, anualmente entre las podas regulares que suelen practicarse. La limpieza de los interiores del olivo con hacha es primordial para favorecer la entrada de aire y de luz, permitiendo que las hojas se sequen en poco tiempo y no permanezca la humedad, y por tanto reduciendo las condiciones óptimas, para que el hongo se desarrolle.
- Negrillas: es causada por los hongos. Las prácticas culturales de limpieza y aclareo de copas tienen gran importancia. Se han tenido a lo largo del tiempo buenos resultados combatiéndolas con azufre y jabón potásico. Pero la eliminación de forma definitiva, además de estas aplicaciones, es el agua de lluvias que lava las ramas.
- Tuberculosis (*Pseudomonas savastanoi*): no tienen otra forma de prevención que el cuidado de no transmitirla de unos olivos a otros a través de utensilios de poda.



Tuberculosis en el olivo causada por *Pseudomonas savastanoi* pv. *Savastanoi*.

- Escudete (*Sphaeropsis dalmatica*): la reducción de la población de la mosca del olivo es primordial, ya que las heridas en los frutos donde la enfermedad se aloja, está ocasionada por ésta.
- Algodoncillo (*Euphyllura olivina*): provoca la negrilla. Se combate con insectos auxiliares como arañas, hormigas, etc.



Cochinillas algodonasas.

- Mosquito de la corteza (*Resseliella oleisuga*): su único control es cortar las ramas afectadas y eliminarlas para que los huevos del interior no cierren el ciclo.
- Otros tipos de plagas:



Larva de gusano blanco o "gallinita ciega".



Adultos de trips (*Frankliniella occidentalis*).



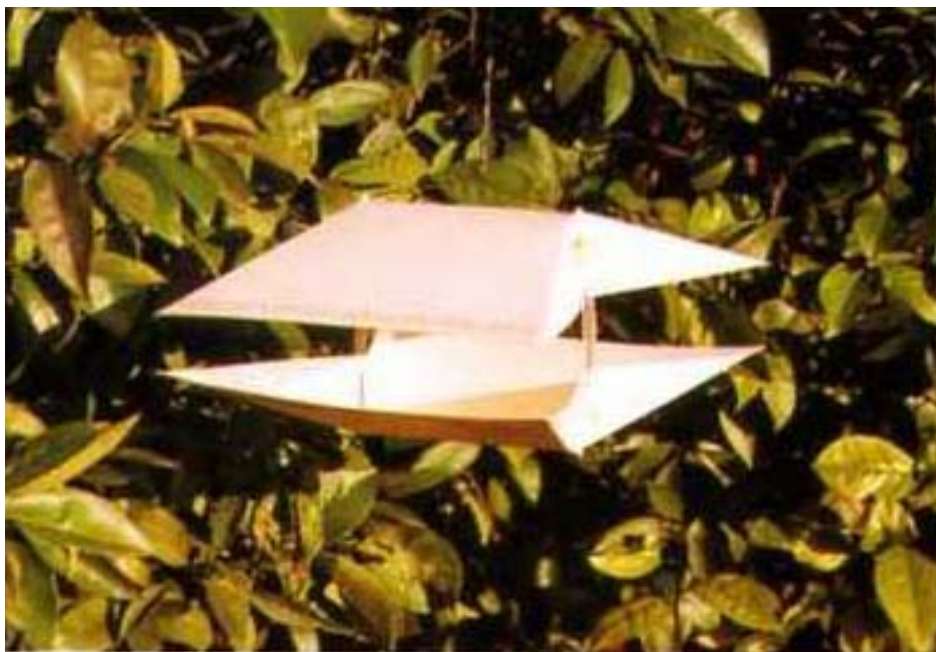
Adulto de araña roja (*Tetranychus urticae*).

□ **Tipos de trampas:**

- Trampas de feromonas: las feromonas son sustancias de naturaleza química, propias y exclusivas de cada especie que emite un determinado individuo y son recogidas por otros de la misma especie provocando en ellas relaciones específicas. Tipos de feromonas:
 - Sexuales: atraen a individuos de sexos contrarios.



Trampa de feromona sexual tipo polillera.

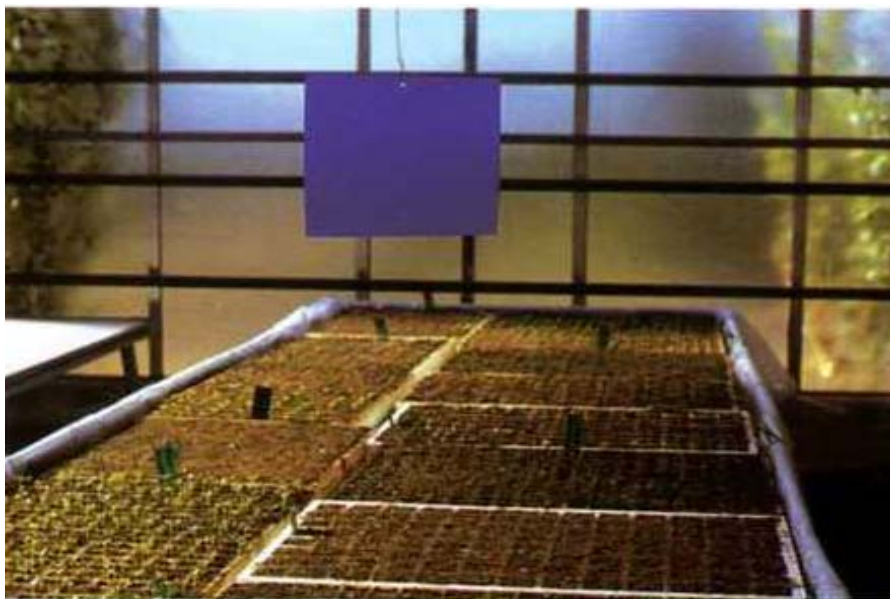


Trampa de feromona sexual tipo delta.

- Alarmas: estimulan la huida y otros comportamientos exclusivos.
- Agregación: originan concentración que favorecen la eliminación.
- Dispersión: favorecen la disgregación o desagrupación de los individuos.
- Trampas cromáticas: trampas de plástico amarillas. Son láminas amarillas untadas con una capa de pegamento. Los insectos, especialmente, los pulgones, la mosca blanca y el minador; son atraídos por dicho color quedando pegados en la trampa.



Trampa cromotrópica de color amarillo.



Trampa cromotrópica de color azul.