

# ADELFA

## *(Nerium oleander)*

**José Luis Porcuna**

Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia

La palabra latina *Nerium* deriva del vocablo griego “Neros”, húmedo, aludiendo a su apetencia por lugares donde abunda el agua. El epíteto “oleander”, se refiere a la palabra latina “olea”, olivo (por la forma de sus hojas).

### NOMBRES COMUNES

Adelfa, Adelfas, Laurel rosa, Baladre.

### DISTRIBUCIÓN

Es una planta originaria del Mediterráneo, y se distribuye principalmente a lo largo de toda la región.

### HÁBITAT

Aunque originariamente se encontraba en una zona que cubría la cuenca del mar Mediterráneo hasta China, hoy en día ha sido introducida en muchas zonas de clima templado árido, donde es frecuente encontrarla en jardines, como seto y como mediana de separación de espacios.

- Se adapta a ambientes secos.
- Tolera heladas, pero no fuertes.
- Resiste el calor, el viento, la cal, la sal del suelo y es resistente a la sequía.

### DESCRIPCIÓN BOTÁNICA

- Arbusto perennifolio de hasta 6 m de altura.
- Crecimiento rápido.
- Hojas lanceoladas y enteras, muy coriáceas, de 6-12 cm, verde grisáceas.
- Flores de 3-4 cm de diámetro, generalmente de color rosa aunque también blancas, rojas y amarillas.
- Normalmente florece en primavera y continúa la floración hasta la llegada del otoño.

### USOS CULINARIOS Y MEDICINALES

- Planta muy tóxica, cuyas hojas contienen sustancias digitálicas utilizadas como componentes de productos raticidas. Evitar que los niños tengan contacto con ella.
- Existe una leyenda popular según la cual los españoles envenenaron a las tropas napoleónicas francesas al invitarles a comer una carne que había sido preparada con estacas peladas de adelfa para ensartarla y asarla.

### USOS

Por su largo periodo de floración es una especie muy cultivada en jardines y medianeras de carretera. Actualmente existen numerosas variedades de jardinería, caracterizadas por tener flores con un número variable de pétalos y diferentes coloraciones.



Foto Flores de adelfa.

### CONSIDERACIONES AGROECOLÓGICAS

Debemos considerar a la adelfa como una planta clave para el control biológico, pues es utilizada por muchos insectos auxiliares como una verdadera despensa de nectares y polen. Además, al ser una especie perenne, sirve de refugio durante el invierno.

*Nerium oleander* también provee hábitat a insectos fitófagos como *Saissetia oleae* (caparreta negra) y a otras cochinillas, y en consecuencia a sus parásitos y depredadores.

La presencia de pulgones en esta planta favorece las poblaciones del parasitoide de pulgones *Lysiphlebus testaceipes*, así como la de distintos coleópteros depredadores de pulgones, que pronto pasaran a parasitar y depredar en los cultivos colindantes.



Fotos (Izquierda) Pulgones en adelfa. (Derecha) Coccidos en adelfa.

# CAPUCHINA

## *Tropaelum majus*

José Luis Porcuna

Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia

### NOMBRES

La capuchina, taco de reina, espuela de galán, flor de la sangre, llagas de Cristo, marañuela, mastuerzo de Indias o pelón.

### DESCRIPCIÓN

Es una planta de tallos tiernos y retorcidos, que crece a modo de enredadera. Posee unas hojas redondeadas con largos peciolo. En las axilas de las hojas se forman grandes flores. El fruto es una cápsula en cuyo interior se encuentran unas semillas rugosas.

### ORIGEN

Esta planta vino a España del Perú por manos de nuestros descubridores. La capuchina es junto con la papa, el tomate y el maíz, uno de los regalos que el continente americano hizo al europeo como simple planta ornamental. Pronto, sin embargo, se pusieron de manifiesto sus notables propiedades medicinales y se extendió su cultivo.

### FLORACIÓN

La capuchina florece durante la primavera y el verano. La facilidad de cultivo permite disponer de esta planta durante todo el verano, siendo por ello una verdura muy apreciada en épocas donde escasean otras hierbas comestibles más comunes.

### LA PLANTA ENTERA ES COMESTIBLE

Al ser de origen sudamericano, es en ese continente donde se utiliza más como condimento. Las flores sirven para adornar platos de carne, pescados, verduras y ensaladas. También las hojas, tallos, y flores se pueden comer crudas o en ensaladas.

### ACCIONES FARMACOLÓGICAS

La inmensa mayoría de los antibióticos, están producidos por hongos o bacterias. La capuchina es una de las pocas plantas superiores conocidas, capaz de producir una sustancia natural de acción antibiótica, que presenta además la ventaja de no destruir la flora bacteriana, ni provocar sensibilizaciones o reacciones alérgicas. Tanto en sus hojas como en sus flores y frutos se encuentra una sustancia con acción antimicrobiana que actúa como un verdadero antibiótico bacteriostático, que impide la reproducción de numerosos microorganismos patógenos (*Bacillus subtilis*, *Bacillus coli*, *Salmonellas*, *estafilococos*, *neumococos*).

Sirve para tratar golpes en la piel. Para tal efecto se debe machacar suavemente las hojas hasta que suelten su aceite y luego colocarlo sobre el hematoma. Inicialmente provocará un escozor que disminuirá al poco tiempo.



Fuente: Le sens de l'humus.

### EN EL CAMPO

Es una planta muy atrayente para insectos útiles y polinizadores, tanto por la presencia en ella de pulgones, de melaza como por su polen.

Entre las familias de insectos que se han encontrado destacamos la siguientes:

#### Coleopteros:



- **Melyridos (Melyridae).**

Escarabajos de cuerpo blando, de forma oval. El cuerpo cubierto de pelos oscuros. Frecuentemente se hallan en las flores. La mayoría de especies de escarabajos de las flores son también depredadores de otros insectos, tanto en estado adulto como de larvas. Estas últimas son en

muchos casos buscadores de invertebrados tanto en el suelo como en la vegetación baja.

#### Hemipteros:

- **Pulgones (Aphidae)**

- **Cicadelidos (Cicadellidae).** Se alimentan de la savia de una amplia gama de plantas a las que pueden transmitir virus y bacterias. Algunas especies son importantes plagas agrícolas.

#### Himenopteros:

- **Apidos (Apidae).** Constituyen un numeroso grupo de abejas que incluye a la abeja melífera o doméstica.

- **Bethylidae.** Son ectoparasitos gregarios que pueden atacar a las larvas de lepidopteros como *Cydia pomonella*.

- **Calcididos (Chalcididae).** Son un amplio grupo entre los cuales se encuentran los parasitoides del Piojo Rojo de California *Aonidiella aurantii*.

- **Encirtidos (Encyrtidae).** En general son parasitoides de coccidos. Suelen ser parásitos de los primeros estadios. Muy utilizados en control biológico como *Leptomastix dactylopii*.

- **Eulofidos (Eulophidae).** Son unos insectos diminutos. La mayoría son parasitoides de lepidopteros y dípteros. Muy utilizados en control biológico como *Diglyphus isaea*.

# NÍSPERO

## *Eryobotria japonica*

José Luis Porcuna

Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia

### ORIGEN Y DISTRIBUCIÓN

El níspero llegó a Europa procedente de Japón en el siglo XVIII como árbol ornamental. En el siglo XIX se inició el consumo de los frutos en toda el área mediterránea, donde se adaptó muy bien a las zonas de cultivo de los cítricos.

El cultivo intensivo comenzó a desarrollarse a finales de los años 60.

### HABITAT

Especie sin requerimientos de horas-frío. Es un frutal de litoral, donde las temperaturas se amortiguan mucho durante el otoño e invierno, coincidiendo con los procesos de floración y fructificación. Su límite está determinado por las zonas en las que la temperatura invernal alcanza valores bajo cero.

Los arenosos le proporcionan mayor precocidad pero menor calibre, mientras que los arcillosos aumentan el calibre y retrasan la maduración. Es una especie muy sensible a la salinidad. Las raíces del níspero son muy sensibles a la asfixia.

### DESCRIPCIÓN BOTÁNICA

- **Porte:** árbol muy alto (6-9 m), copa redondeada, tronco muy corto que ramifica a muy baja altura, con ramillas gruesas y lanosas.

- **Flores:** blancas y con intenso olor a heliótropo. Se encuentran agrupadas en panículas en número muy elevado, aunque se produce un importante aclareo natural y no cuajan todas. La floración se produce a finales de otoño o en invierno, de octubre a febrero; los frutos maduran de abril a junio.

- **Polinización:** especie autocompatible, pero mediante polinización cruzada se aumenta la fecundación y el número de semillas por fruto, y con ello el tamaño. Es buena planta melífera.

### USOS CULINARIOS Y MEDICINALES

Tiene **acción antidiabética**. Las responsables de esta posible acción parecen ser ciertas sustancias no nutritivas de naturaleza terpenoide que podrían reducir los niveles de glucosa en sangre.

Aunque se desconoce qué compuesto es el responsable de su beneficiosa acción sobre el hígado, el níspero se recomienda en patologías y **trastornos hepáticos** que cursan con ascitis (acumulación de líquido en el vientre) o hepatomegalia (aumento del tamaño del hígado).

Su alto porcentaje en agua, alrededor de 3/4 partes, convierte a esta fruta en una excelente manera de aportar agua al organismo, facilitando de alguna manera a la producción de orina y ayudando a la eliminación de toxinas.



Nispero y flores de níspero.

Fuente: Botànic Serrat.

Contiene **ésteres titerpénicos**, de notable **acción antivírica**, especialmente contra los rinovirus causantes del resfriado común.

### CONSIDERACIONES AGROECOLÓGICAS

El hecho de que el Nispero florezca en otoño-principios de invierno, cuando la mayoría de los insectos ya no encuentran recursos alimenticios para su supervivencia, lo convierte en una especie clave para el equilibrio de muchos agrosistemas, ya que las flores de níspero hacen que sea utilizado como planta hospedera por numerosas plagas así como para sus depredadores y parasitoides asociados. El profesor Rafael Laborda, expresa esta idea de manera muy gráfica, cuando afirma que *“un árbol de níspero en un campo de cítrico equivale a uno o dos tratamientos...”*

Fauna auxiliar detectada en níspero asociada a diferentes plagas:

**Pulgones:** Depredadores del género *Aphidoletes*, *Scymnus*, *Adalias*, *Semidalis*, *Adalia*, *Coccinelidos*, *Chrysoperla* y parasitoides del género *Lysiphlebus*

**Coccinelidos:**

Depredadores del género *Rhizobius*, *Chilocorus*, *Cryptolaemus* y *Coccidophilus* y parasitoides del género *Aphytis*, *Encarsia* y *Coccophagus*

**Lepidopteros**

Parasitoides del género *Encarsia* y *Trichogramma*.



(Izquierda) *Rhizobius* en Nispero. (Derecha) *Coccidophilus*.

# POLILLA DEL TOMATE

## *Tuta absoluta*

José Luis Porcuna  
Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia

### ORIGEN Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

En 1917, la polilla del tomate fue descrita por primera vez por el entomólogo E. Meyrick a partir de un ejemplar macho colectado en Huancayo, Perú, denominándola *Phthorimaea absoluta*.

La polilla del tomate está presente en toda América del Sur, Mediterráneo, etc, donde se considera plaga clave para el tomate fresco y de industrial.

En España se detecto en la Comunidad Valenciana en junio de 2007 en el término de Torreblanca (Castellón), habiéndose expandido por todo el territorio en pocos meses.

### HOSPEDEROS DE TUTA ABSOLUTA

Los hospederos preferenciales de *Tuta absoluta* entre las especies vegetales cultivadas son: tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.), papa (*Solanum tuberosum* L.), pepino dulce (*Solanum muricatum* L.), berenjena (*Solanum Melongena*) y tabaco (*Nicotiana tabacum* L.). En cuanto a sus hospederos alternativos se encuentran las siguientes malezas solanáceas: tomatillo (*Lycium chilense* Bert.), hierba mora (*Solanum nigrum* L.) y *Datura stramonium* L.

### DESCRIPCIÓN Y MORFOLOGÍA

**Huevo:** El huevo es de forma ovalada. Su color es blanco-cremoso al principio, luego se torna a un color anaranjado. Próximo a la eclosión toma un color oscuro.

**Larva:** La polilla del tomate presenta cuatro estadios larvales bien definidos y diferentes en tamaño y color.

**Pupa:** La crisálida o pupa es de tipo obtecta (se pueden diferenciar patas y alas), de forma cilíndrica.

**Adultos:** Los adultos se pueden confundir con la Polilla de la patata, aunque son un poco menores, alcanzando hasta 7 mm de longitud.

### BIOLOGÍA

La vida media es de 10 a 15 días en las hembras y 6 a 7 días en los machos. La mayor actividad de la polilla es matinal-crepuscular. La diseminación es realizada por el estado adulto llegando a los cultivos por vuelo propio. La detección de la planta hospedera es por medio del olfato.

También las larvas se pueden dispersar de una planta a otra por hilos de sedas y con la ayuda del viento.

Cada hembra puede poner hasta 240 huevos, la mayoría fértiles.

De los huevos depositados en los frutos, cerca de un 90% de los huevos son depositados en los sépalos.

Una mayor oviposición se realiza en las plantas ubicadas en los bordes de los invernaderos y en la parte superior de la planta, es decir, en brotes y hojas recién desplegadas.

Para formar la pupa, la larva suele dejarse caer al suelo por medio de un hilo de seda. En los suelos con alta actividad biológica muchas pupas no completan su ciclo en el suelo como consecuencia de la acción de distintos depredadores o agentes patógenos.

Al depositar los huevos de forma individual se aumenta el potencial de daño de la plaga ya que los huevos son ovipuestos en un gran número de plantas y en diferentes localizaciones.

### DAÑOS

Después de la eclosión, las larvas buscan un punto de entrada a las hojas, penetran entre las dos epidermis de la hoja y, en su avance, consumen el mesófilo, dejando áreas traslúcidas denominadas galerías.

La larva puede también horadar brotes, flores y frutos, pero prefiere las hojas en formación y los racimos florales.

Los frutos son penetrados en estado inmaduro, preferentemente, por el extremo peduncular. En ocasiones, la larva puede salir de un fruto para ingresar a otro dentro de un mismo racimo.



Daños de *Tuta absoluta* en tomate.

### CONTROL PARA TUTA ABSOLUTA

#### Control cultural

El invernadero debe contar con una estructura de mallas (6x9 hilos cm<sup>2</sup>)

La eliminación del follaje senescente de la parte basal de la planta es una buena práctica ya que, generalmente, estas hojas presentan un alto grado de infestación con larvas de polilla.

El material infestado debe de ser enterrado en el suelo, solo o con estiércol o bien embolsado herméticamente.

#### Utilización de trampas

La colocación de trampas atrayentes con feromonas en el campo o en el invernadero pueden servir para proporcionar una importante información sobre la presencia de adultos en el cultivo.

#### Control químico

En esta plaga no existen generaciones bien definidas puesto que la puesta de huevos se realiza de forma continua y puesto que las larvas permanecen la mayor parte del tiempo en el interior de las galerías, protegidas, es importante la realización de tratamientos desde la detección de la plaga así como la utilización de aceites por su acción translaminar, con mayor eficacia sobre las larvas neonatas.

Puesto que las plantas de tomate presentan tricomas que impiden un buen mojado, es de vital importancia realizar el tratamiento con el volumen de caldo suficiente y acompañado de un buen mojante adherente.

	< 1 captura / trampa / día	> 1 captura / trampa / día
Ausencia de daños	Tratamiento semanal de <i>Bacillus thuringiensis</i>	Alternar tratamiento <i>Azadiractina</i> / <i>B. thuringiensis</i>
Daños en frutos /hojas	Alternar tratamientos : - Spinosad - Azadiractina	Alternar tratamientos : - Spinosad - Azadiractina
Compatibilidad con sueltas de insectos útiles	10 días plazo	10 días plazo

#### Control biológico



Adulto de *Nesidiocoris tenuis*.

La introducción de *Nesidiocoris tenuis* se ha mostrado como una estrategia eficaz en invernaderos. La conservación de estos insectos en campos al aire libre es fácil y muy eficaz especialmente mediante la conservación o plantación de plantas *Dittrichia viscosa*.

# PREPARADO 501 O DE SÍLICE

**José Luis Porcuna**

Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia

En agricultura biodinámica, se utilizan los preparados 500 y 501, junto con el compost biodinámico, para potenciar la acción armónica de las fuerzas cósmicas sobre las plantas y “conectarlas con el cosmos”. Aunque para la ciencia “ortodoxa”, muchos de estos efectos son difíciles de entender, van apareciendo distintos tipos de estudios científicos, que avalan y documentan los efectos claros de estos preparados.



Elementos necesarios para preparar 501.

## PREPARACIÓN

El preparado 501 se obtiene enterrando durante primavera y verano cuernos de vaca rellenos de cuarzo molido hasta dejarlo en estado coloidal. Este preparado según la antroposofía está dirigido a la parte aérea de las plantas y actúa proporcionándole todas las fuerzas lumínicas que ha absorbido durante el estío, así como la energía procedente del cosmos lejano.

Es fundamental para el desarrollo estructural de la planta y mejora la calidad organoléptica de la misma, permitiendo así mismo una mejor defensa de las plantas contra agresiones exteriores y una óptima conservación.

## PRINCIPIO ACTIVO

Aunque los preparados biodinámicos se mueven en otros planos del conocimiento, en el que los principios activos son meros soportes de otras energías, indicamos los principios activos del preparado 501:

- Óxido de silicio. Cuarzo o Cuarcita.
- El preparado de feldespato tiene menos proporción de luz, útil para zonas de mucha intensidad solar.

Diversos estudios científicos sobre los resultados de este preparado han puesto de manifiesto una nítida influencia sobre los siguientes aspectos:

- Fomenta el desarrollo de los vegetales.
- Eleva las defensas contra el ataque de plagas.

-Mejora la maduración de los frutos.

-Mejora el sabor y la conservación de las plantas.

No obstante hay que tener claro que para la utilización de los preparados biodinámicos y tener resultados palpables es necesario la práctica, la experiencia y un manejo orgánico del cultivo.



Preparado de sílice.

## APLICACIÓN

Este preparado se aplica sobre las plantas por la mañana temprano. No se puede aplicar más que a partir de cierto grado de crecimiento, pues las plantas demasiado jóvenes aún no lo soportan.

Aunque los efectos de este preparado son complejos y pueden ir asociados a los efectos de otros preparados biodinámicos, citamos a continuación algunos:

- **Lechugas y coles:** Se aplica a las lechugas cuando comienza a formarse el cogollo. Lo mismo sirve para las distintas variedades de coles.
- En el caso de **las tomateras y los fresales** se pueden pulverizar a intervalos determinados, incluso habiendo flores abiertas, pues no les causa ningún perjuicio.
- **Árboles frutales:** En los árboles frutales se espera a que las flores estén marchitas. Las plantas recién trasplantadas no lo deben recibir el preparado hasta que hayan echado raíces.
- **Las patatas:** Las patatas deben recibir el preparado justo antes de florecer, por la mañana temprano o antes de mediodía.
- **Los pepinos y las calabazas:** En terrenos arenosos soportan mal la pulverización de sílice. Sin embargo, en terrenos pesados y húmedos, estas plantas reaccionan de manera distinta, y el preparado tiene sobre ellas una acción equilibradora que mejora la calidad.
- **Los cereales:** No deben recibir el preparado hasta que no hayan alcanzado cierto grado de rigidez de la caña. El preparado impide que los cereales se encamen y permite que los granos maduren mejor, porque absorben más luz y calor.

# EL ROMERO

*Rosmarinus officinalis*

José Luis Porcuna

Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia



## HISTORIA

Los antiguos habían dado al romero el nombre de *hierba de las coronas* porque se entrelazaba en éstas con el mirto y el laurel. En el lenguaje de las flores, el romero es símbolo de la buena fe y la franqueza.

## CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS

El romero es un arbusto leñoso de hojas perennes muy ramificado, puede llegar a medir 2 metros de altura. Lo encontramos de color verde todo el año. Las hojas, pequeñas y muy abundantes, presentan forma lineal y un color verde oscuro, mientras que por el envés presentan un color blanquecino y están cubiertas de vellosidad. En la zona de unión de la hoja con el tallo nacen los ramilletes floríferos.

Las flores son de unos 5 mm de largo. El color es azul violeta pálido, rosa o blanco. Son flores axilares, muy aromáticas y melíferas (atraen a las abejas y otros polinizadores).

Existen muchas especies: *Rosmarinus angustifolius*, *Rosmarinus latifolius*, *Rosmarinus communis*, *Rosmarinus prostratus*, *Rosmarinus laxiflorus*...

## SUS NOMBRES

Bendito, romero blanco, romero común, romero coronario, romero de huerta, romero fino, romero hembra, romero macho, romerón, romero peregrino, romero real, romiru, rosa de mar, rosmarino, rumaní.

## AMBIENTE

*Rosmarinus officinalis*, el romero, es una especie del género *Rosmarinus* cuyo hábitat natural es la región mediterránea, sur de Europa, norte de África. En España se halla en la mayor parte de las regiones. Es muy poco frecuente en puntos del norte o noroeste de la península.

Se cría en todo tipo de suelos, preferiblemente los áridos, secos y algo arenosos y permeables, adaptándose muy bien a los suelos pobres. Crece en zonas litorales y de montaña baja (laderas y collados), desde la costa hasta 1.500 msnm. A más altura, da menor rendimiento en la producción de aceite esencial. Forma parte de los matorrales que se desarrollan en los sitios secos y soleados en las zonas de encinar, zonas degradadas por tala, quema o erosionadas.

## FLORACIÓN

Florece dos veces al año, en primavera y en otoño. Esta característica hace que sea muy útil para la conservación y proliferación de insectos polinizadores y benéficos.

## USOS MEDICINALES Y ALIMENTARIOS

Del romero se utilizan sobre todo las hojas y, a veces, las flores. Es una planta rica en principios activos. Con el aceite esencial que se extrae directamente de las hojas, se prepara alcohol de romero, que se utiliza para prevenir las úlceras. También se emplea para tratar dolores reumáticos y lumbalgias. Se utiliza en fricciones como estimulante del cuero cabelludo (alopecia). La infusión de hojas de romero alivia la tos y es buena para el hígado y para atajar los espasmos intestinales.



## USO Y FUNCIONALIDAD EN LOS AGROSISTEMAS

Las plantas de romero son un elemento esencial en los sistemas mediterráneos. Todos los estudios realizados demuestran su importancia en los agrosistemas con dos funcionalidades importantes:

- Su floración casi permanente hace que atraiga a muchos insectos polinizadores.
- Sus flores atraen igualmente a gran cantidad de insectos útiles, especialmente depredadores de trips y ácaros, que lo utilizan como refugio cuando no existen suficientes insectos presas o durante periodos de frío.

# HINOJO SALVAJE

*Foeniculum vulgare*

José Luis Porcuna

Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia

## SUS NOMBRES

Acinojo, anís, anís bravo, anís de Florencia, anises, anisete, anisete silvestre, eneldo, hierba santa, jinojo, linojo, perejil de gitano,

## CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS

La planta es de porte erecto y puede alcanzar los dos metros de altura. Las hojas de color verde intenso, son largas y delgadas, acabando en segmentos en forma de aguja, que se endurecen exteriormente en el verano para evitar la pérdida de agua. Las flores aparecen en ramilletes de 20 a 50 florecillas sobre pedúnculos cortos.

## HISTORIA

Las primeras informaciones que se poseen con relación al hinojo hablan de su uso en Egipto hace más de 3.000 años como remedio para las malas digestiones, aunque también existe una antigua tradición india que lo califica como "perla de los afrodisiacos", formando parte de pócimas y mejunjes supuestamente excitantes.

## AMBIENTE

*Foeniculum vulgare*, el hinojo, es la única especie del género *Foeniculum*. Se encuentra distribuida por las zonas templadas de todo el mundo. En la costa del Mediterráneo crece en estado silvestre. Es una hierba perenne y sumamente aromática, cultivada para su empleo en gastronomía.

## FLORACIÓN

La floración del hinojo se produce normalmente durante los meses de verano, concretamente a partir de junio, presentando vistosas umbelas (inflorescencias abiertas) de tonos amarillos y blanquecinos. Durante julio, la planta muestra los primeros frutos-semillas, alcanzando también tonos amarillentos conforme avanza su maduración.

## APLICACIONES TERAPÉUTICAS Y FARMACOLÓGICAS

Los tallos y las hojas picados se utilizan como hierba aromática, las semillas como especia y el bulbo como hortaliza. De las semillas se obtiene también un aceite esencial.

## USO Y FUNCIONALIDAD EN LOS AGROSISTEMAS

Son numerosos los estudios que han valorado la importancia del hinojo alrededor de los campos o en ribazos y caminos ya que influye su presencia de forma muy determinante en la presencia de insectos depredadores, especialmente sirfidos y coccinelidos, que muestran una mayor capacidad reproductiva con la presencia de estas plantas por lo que las poblaciones de sirfidos y coccinelidos se hacen más numerosas.

Esta presencia es muy valiosa ya que tanto los sirfidos como los coccinelidos son depredadores genéricos y pueden además actuar en casi todos los cultivos.

Por otra parte los tallos secos de hinojo tienen un importante valor como refugio, ya que son utilizados durante los meses de invierno para

Flor del hinojo



Arriba, larva de sirfido y abajo, larva de coccinelido que suelen verse sobre el hinojo.

empujar por numerosos insectos. Si abrimos longitudinalmente el tallo de una planta de hinojo salvaje es fácil encontrarlos en ellas pupas de insectos. Muchos de estos suelen ser insectos beneficiosos.

En cuanto a los parasitoides, no se han documentado aumento de las poblaciones de estos por la presencia de plantas de hinojo. Esto podría deberse a que metabolitos presentes en las plantas inhibirían de alguna manera el crecimiento de este tipo de entomófagos o simplemente a que características ambientales como la temperatura afectarían su desarrollo en esta planta.

# JARA

*Cistus ladanifer*

José Luis Porcuna

Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia

## SUS NOMBRES

Se les llama Jara o Estepa a diversas plantas, casi siempre del género *Cistus*, aunque también a algunas del género *Halimium*. Forman parte importantísima (cuando no exclusiva) de los matorrales mediterráneos.

## CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS

Son siempre plantas perennifolias, arbustivas, más o menos leñosas, que forman parte del sotobosque mediterráneo, o lo sustituyen en etapas de degradación de éste. Crecen siempre en suelos ácidos (graníticos, pizarrosos) pero casi nunca calizos. Las flores son regulares, con cinco grandes pétalos, a menudo arrugados, que caen fácilmente de la flor. Producen gran cantidad de polen, que atrae a muchos insectos. La madera de *Cistus ladanifer*, por ser durísima, se usa en la fabricación de pequeñas herramientas que vayan a sufrir rozamiento y también como excelente leña.

## VARIETADES

- ***Cistus ladanifer* L.** Jara pringosa, impregnada de una sustancia pegajosa, el ládano, resina fuertemente olorosa, que les da un aspecto brillante. Es la especie más frecuente en la región mediterránea occidental, donde su área coincide en líneas generales con la de la encina.
- ***Cistus laurifolius* L.** Sus flores son más pequeñas y tienen en sus pétalos blancos una mancha amarilla.
- ***Cistus populifolius* L.** Las flores nacen en largos pedúnculos en forma de corimbos y son blancas y muy vistosas por lo que, a veces, se cultiva esta planta como ornamental.
- ***Cistus salviifolius* L.** Jaguarzo morisco. Sus hojas son pequeñas, cubiertas de cortos pelillos y con nerviación reticulada, lo que las asemeja a las de la salvia. Se han usado como astringentes en Marruecos y en Grecia como sucedáneo del té.
- ***Cistus monspeliensis* L.** Jaguarzo o estepa negra. Su área de distribución se limita a las zonas bajas y cálidas de la región mediterránea y hasta las islas Canarias (incluido Montpellier, en el sur de Francia, de ahí su nombre).
- ***Cistus albidus* L.** Estepa o jara blanca. Contrariamente a lo que indica su nombre, ésta es una de las pocas especies de jaras que no tienen flores blancas, sino rosadas.

## AMBIENTE

Las jaras son especies colonizadoras, típicamente xerófilas, sin especificidad para tipos de suelos. Es pues, una planta pionera, que coloniza suelos generalmente muy degradados (coloniza tras incendios) y que se adapta perfectamente a condiciones de baja fertilidad y otras



Arriba: Flor de Jara  
Abajo: Escarabajo polinizador en flor de Jara

situaciones extremas periódicas. Posee una importante estrategia de supervivencia que se da en especies que crecen bajo condiciones ambientales imprevisibles y que consiste en que semillas de diferentes plantas de una población muestran variación en dormancia y germinación. Se desarrolla en ambientes climáticos muy diversos, siendo capaz de soportar desde estrés de frío hasta sequedad y altas temperaturas, durante periodos más o menos largos del año.

## FLORACIÓN

La floración ocurre entre mediados de febrero y mayo, dependiendo de las localidades. En Extremadura aparece asociada a los encinares y la floración se produce hasta junio y, esporádicamente, se encuentran individuos floridos en noviembre. Su floración es espectacular, se llena de colores blancos, rosas y rojizos cuando llega la primavera. Además, es muy olorosa y produce gran cantidad de resina en los meses de julio y agosto. Las flores son regulares, hermafroditas a menudo arrugados, que caen fácilmente de la flor.

## APLICACIONES TERAPÉUTICAS Y FARMACOLÓGICAS

- **Propiedades medicinales.** Utilizado popularmente como sedante, antigastrálgico y en uso tópico como revulsivo.
- **Cosméticos.** Contiene "ládano", una especie de goma compuesta por resinas y utilizada en perfumería para fijarlo con otras esencias. España es uno de los principales exportadores del mundo de esta esencia.
- **Aplicaciones culinarias.** Jara blanca. Las hojas han sido utilizadas por los árabes de Argelia como té.
- **Aplicaciones mágicas.** En el Levante español, durante épocas de escasez, se han llegado a utilizar las hojas como sucedáneo del tabaco.

## USO Y FUNCIONALIDAD EN LOS AGROSISTEMAS

Sus numerosos estambres producen gran cantidad de polen, que atrae a muchos insectos, como las abejas que producen miel de jara. Es polinizada por insectos, entre los que destacan los himenópteros y los coleópteros. Atrae a numerosos insectos útiles, entre ellos a la *Oxythrea funesta*, un escarabajo polinizador fácil de encontrar en las distintas especies de *Cistus*. También se han encontrado en ella numerosas poblaciones de insectos depredadores de la familia de los miridos de géneros como *Dicyphus*, *Macrolophus* y *Ligus*.

# LA ORTIGA

*Urtica Urens y Urtica Dioica*

José Luis Porcuna

Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia

## CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS

La ortiga (*Urtica urens*, *U. dioica*), pertenece a la familia de las Urticáceas, nombre de una familia de plantas con presencia en zonas templadas y tropicales y formada por unas 2.000 especies. La especie más difundida es la *Urtica dioica*, aunque existen otras ortigas como *Urtica pilulifera*, *Urtica membranacea* o *Urtica urens* (ortiga negra).

Los tallos y las hojas suelen estar armados de pelos huecos o tricomas llenos de un líquido urticante que contiene ácidos orgánicos, histamina y acetilcolina; estos pelos, terminados en glándulas, son muy quebradizos y, cuando se rompen, inyectan en la piel el líquido que contienen, induciendo una sensación de ardor.

La planta contiene taninos especialmente en la raíz y minerales como nitrógeno, potasio, hierro, calcio, azufre, magnesio, aluminio que se encuentran especialmente en las hojas.

## SUS NOMBRES

Chordiga, ordiga, ortiga mayor, pringamoza.

## AMBIENTE

En la península Ibérica es muy abundante, en la cordillera cantábrica, aunque se puede encontrar por todo el país. La podemos buscar en cualquier lugar donde habite el humano o el ganado, (se dice que va detrás de él). Se cría en suelos ricos en nitrógeno y húmedos.

## RECOLECCION

Puede utilizarse seca o recién recogida. Con fines medicinales se recolecta en los meses de mayo, junio, julio y agosto aunque no hay problema en recolectarla a lo largo de todo el año. Con fines alimenticios o agrícolas, se puede recolectar en cualquier periodo, aunque antes de la aparición de las flores, la planta es más tierna.

## USOS MEDICINALES Y ALIMENTARIOS

**Medicinales:** Esta planta presenta muchísimas aplicaciones medicinales y era usada para rituales de curación. Entre otros se han citado su valor como estimulante del aparato digestivo, antiarréica y diurética.

**Alimentario:** Se toman los brotes tiernos y las hojas. Las propiedades urticantes desaparecen con la cocción. Se lavan, se hierven entre 10 y 15 minutos y se pueden usar para ensaladas, sopas, puré...Aporta beneficiosos elementos como el hierro o el silicio. Además, contiene una importante cantidad de proteínas y vitaminas A, C y K.

## USOS AGRICOLAS

**Fertilizante:** En agricultura ecológica una decocción de ortigas se puede emplear como abono nitrogenado y como insecticida.

**Insecticida/Fungicida:** La aplicación del extracto de ortiga tiene muchas propiedades beneficiosas para el huerto: es un insecticida natural, eficaz contra pulgones, moscas blancas, etc., fortalece la capacidad de defensa de las plantas (previniendo enfermedades y afecciones) y estimula el crecimiento de las mismas.

La manera de obtener el extracto es sencilla:

- se recolectan 500 gramos de la planta, sin la raíz y preferiblemente cuando ya comienzan a surgir sus flores



Arriba: Preparando purin de ortiga.

Abajo: Burbujas producidas por la fermentación del purin.

- se meten en un cubo con 5 litros de agua y se pone algo que las mantenga en el fondo
- dejamos ahí las plantas durante 15 días y procuramos removerlas cada día.

Veremos cómo el agua se vuelve de color oscuro y desprende un olor desagradable, signo de la fermentación y que no se desprenden burbujas. Es el momento de filtrar el líquido para liberarlo de restos de hojas y guardarlo en una botella. Para aplicarlo, se diluye una parte de extracto con cinco de agua. Se puede usar en pulverización para rociar el suelo o las plantas directamente.

## FUNCIONALIDAD EN LOS AGROSISTEMAS

**Insectos útiles:** Existen numerosos estudios que citan la importancia de la presencia de las ortigas en los bordes de los campos, ya que es fuente alimenticia para muchos insectos como los pulgones, trips, agromizidos y chinches del género *Liocoris*.

Sin embargo la ortiga también constituye igualmente un hábitat importante y relativamente seguro para muchos insectos útiles como los coccinelidos (*Adalia bipunctata* y *Coccinella septempunctata*), los Sifidos, Antocoridos como *Anthocoris nemorum* y *A. Nemoralis*, Miridos, Cecidomidos, Chrysopidos y ciertos parasitoides de pulgones como *Aphidius ervi* y hongos entomopatógenos como *Erynia neoaphidis* y *Erynia planchoniana*. En consecuencia el mantenimiento de especies vegetales hospedantes de pulgones como la ortiga, nos va a permitir conservar poblaciones de insectos auxiliares como los predadores y parasitoides de pulgones en la proximidad de los cultivos.

# LENTISCO

*Pistacia lentiscus*

**José Luis Porcuna**

Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia

## NOMBRES COMUNES

- Nombre científico o latino: *Pistacia lentiscus*.
- Nombre común o vulgar: Lentisco. Llentiscler. Llentrisca. Mata.
- Familia: Anacardiaceae.
- Etimología: el nombre del género es el usado por los romanos para referirse al árbol de los pistachos (*Pistacia vera*), aunque en realidad es de origen persa, latinizado a partir del griego pistáke.

## DESCRIPCIÓN BOTÁNICA

*Pistacia Lentiscus* L., El lentisco es una gran mata o pequeño arbusto dioico (existen plantas masculinas y femeninas), que crece hasta los 2 metros de altura. La corteza de las ramas jóvenes tiene un color rojizo que se torna gris a medida que van madurando; las hojas se conservan verdes durante todo el año y son lampiñas.

Florece desde finales de invierno hasta bien entrada la primavera.

## DISTRIBUCIÓN

Origen: Especie típica mediterránea. El lentisco crece espontáneamente en la Región Mediterránea y Canarias. En la Península Ibérica es muy abundante en la vertiente mediterránea y en la cornisa cantábrica. No se desarrolla en las zonas continentales con fríos acusados.

## HÁBITAT

Crece desde el nivel del mar hasta por encima de los 1000 metros, en matorrales soleados, junto a especies como el palmito, la coscoja, el aladierno o el espino negro. Al ser una planta termófila, se hace cada vez más rara en las zonas donde las heladas van siendo más frecuentes, hasta llegar a desaparecer. Tampoco tolera una aridez excesiva.

## APLICACIONES

**Medicinales:** Las hojas del Lentisco despiden un cierto olor a resina al quebrarse. Su principal utilidad es la extracción de la almáciga obtenida de su tronco, una resina aromática usada desde muy antiguo para la elaboración de barnices, cementos dentarios, e incluso goma de mascar para fortalecer las encías y perfumar el aliento. Como ejemplo, en Marruecos se recogen las llamadas lágrimas de lentisco que posteriormente se venden en los mercados para aromatizar la boca, fortificar las encías.

**Jardinería:** Se utiliza en jardinería en grupos, en setos libres y en general es excelente para jardines secos mediterráneos puesto que es muy rústica y con pocos requerimientos, casi sin cuidados. Resiste mal las fuertes heladas pero se desarrolla sobre todo tipo de suelos. Resiste bien la proximidad del mar. Se multiplica por semillas.



Matorral de lentisco.

## ECOLOGÍA

Desde la perspectiva de su funcionalidad en los agrosistemas es una planta muy importante. Se ha observado en numerosos estudios que el Lentisco tiene tendencia a servir de nicho ecológico a depredadores generalistas de distintos tipos. Especialmente se observan en él poblaciones abundantes de neurópteros, principalmente crisopas (depredadores básicamente de pulgones), fitoseidos (depredadores de ácaros) y antocoridos (depredadores de trips).

Diferentes estudios relacionan la presencia de lentisco en la proximidad de las parcelas con la abundante presencia de fitoseidos en los campos cultivados.



Los fitoseidos suelen estar presentes en las hojas de lentisco.

# OLIVARDA

(*Dittrichia viscosa*)



José Luis Porcuna  
Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia

## CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS

Planta de la familia de las Compuestas, de tronco leñoso, bastante ramosa, con hojas lanceoladas, sentadas, abrazadoras por la base, con dientes en el margen y pobladas de pelillos glandulosos que segregan una especie de resina viscosa, flores en cabezuelas amarillas, de pedúnculos desiguales para formar ramo piramidal.

Esta planta que llega a alcanzar 1 metro de altura, con su base leñosa y el resto herbácea. Al inicio del otoño la olivarda se convierte en la hierba vistosa y provocativa de los espacios más marginados.

## SUS NOMBRES

*Dittrichia viscosa*; hasta hace pocos años se la citaba como *Inula viscosa*. El nuevo nombre genérico se dedicó al botánico alemán Manfred Dittrich nacido en 1934, su segundo nombre «viscosa» proviene del latín *viscum*, que significa pegajoso en clara referencia a la cualidad de sus hojas de poseer cierta viscosidad. La estructura de sus inflorescencias la sitúa dentro de la familia de las asteráceas, como las margaritas y los cardos. Otros nombres de esta planta son: altabaca, tárraga, mosquera, julivarda, bufarrell y pulguera que hablan de su importancia para numerosos pueblos ibéricos y mediterráneos. (J.Ramón Gómez Fdez).

## FLORACIÓN

En septiembre, florece de forma espectacular, agrupadas en cabezuelas y mostrando numerosos capítulos de flores amarillas, liguladas las del exterior y tubulosas las del centro del capítulo. La floración de la olivarda se alarga durante octubre o hasta primeros de noviembre. En invierno muere la parte alta de sus tallos, la planta se mantiene seca

mucho tiempo, y caen gran parte de sus hojas, por lo cual se considera una mata semicaducifolia.

El retraso en la época de floración no es casual, pues le otorgará a la olivarda unos grandes beneficios, al ser en estas fechas las únicas plantas con flores tan llamativas, lo que le proporcionará los mimos y atención de los polinizadores más rezagados que requieren de las reservas que guarda para pasar el invierno, garantizando así su polinización.

Tras las flores surgen en abundancia las semillas que disponen de un vilano como sistema de dispersión, llevándola en flotación aérea a lo largo de grandes distancias que le han permitido salir de su ámbito natural mediterráneo, llegando incluso hasta el continente australiano, donde se comporta como temible invasora.

## AMBIENTE

Su dominancia sobre otras especies es favorecida por la toxicidad de sus hojas, que pueden ser rechazadas por el ganado más hambriento. Además las sustancias que segregan sus hojas son capaces de inhibir la capacidad reproductora de las plantas colindantes, eliminando a sus competidores y facilitando su rápida consolidación. En caso de incendio sus semillas recubiertas de una dura cubierta serán de las primeras en germinar y establecerse.

Presenta altísima resistencia, siendo capaz de soportar altas condiciones de xericidad y escasez de nutrientes. Posee hojas tomentosas y, como ya se ha mencionado, presencia de sustancias pringosas, cualidades que le ayudarán en el control de su régimen hídrico, limitando la radiación y reduciendo su transpiración.

## USOS MEDICINALES

La olivarda tiene innumerables usos medicinales: como antiinflamatorio, antipirético y antihelmíntico. Se le atribuyen además propiedades para el tratamiento de la artritis y cualidades antibacterianas, así como propiedades balsámicas y antisépticas.

## USOS Y FUNCIONALIDAD EN LOS AGROSISTEMAS

La olivarda, como en general la flora autóctona, no sólo aporta beneficios para la fertilidad, mejora el balance hídrico y lucha contra la erosión, sino que además se han podido documentar otras funcionalidades importantes para mantener el equilibrio de los agrosistemas:

- Se ha demostrado efectiva en la fitorremediación de suelos contaminados por metales pesados, especialmente plomo y mercurio, debido a su capacidad para acumularlos en sus raíces en grandes concentraciones y para producir gran cantidad de biomasa en sus partes aéreas.

- Las propiedades tóxicas que posee esta planta pueden ser empleadas para la eliminación de insectos y otros parásitos, lo que le otorgó nombres tan descriptivos como hierba mosquera, mata mosquera o hierba pulguera. Se cita que esta hierba se colgaba de techos y alhacenas, donde así dispuestas se procedía a su quemado lento, el humo tóxico de la olivarda contribuía a eliminar moscas y otros insectos.

- En primavera está presente en ella el *Macrolophus caliginosus*, activo depredador de moscas blancas. Las poblaciones de *Macrolophus* suelen disminuir a partir de junio debido al endurecimiento progresivo de la planta. Si se evita su floración, es posible mantenerla verde durante todo el invierno. Se ha demostrado en invernaderos que sobre ella puede permanecer sin presa el *M. caliginosus* durante buena parte del invierno.

- Hoy sabemos que la *Dittrichia viscosa*, la olivarda, proporciona hábitat al díptero *Myopites stylata* huésped alternativo de *Eupelmus urozonus*, un enemigo natural de la mosca de la aceituna. En este sentido se ha podido relacionar en distintos estudios la presencia abundante de olivarda con bajos niveles de mosca en los campos de olivos.

# PHACELIA

*Phacelia tanacetifolia* Benth

**José Luis Porcuna**

Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia

La Phacelia (*Phacelia tanacetifolia* Benth) es una hierba anual de la familia Boraginaceae.

Es nativa del sur de América del Norte y de México. Se cultiva y se ha naturalizado en las regiones templadas de otros continentes.

Este género contiene alrededor de 200-230 especies.

## CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS

Es una herbácea anual de porte erecto cuya altura máxima es de 100 cm. Toda la planta está cubierta de glándulas y rígidos pelos. Las hojas son alternas y están profundamente divididas en intrincados foliolos con lóbulos de márgenes dentados, lo que les da un aspecto de encaje.

## AMBIENTE

La facelia está adaptada a un amplio rango de tipos de suelos, pero se adapta mejor a regiones bajas con buen drenaje, suelos arcillosos, arcilloso-limosos, arenoso-arcillosos, franco-arcillosos y de textura aireada de pH desde 5 hasta 8.5.

## FLORACIÓN

El periodo de floración es en verano y puede durar hasta otoño.

La Phacelia aparece en la lista como una de las veinte flores productoras de miel para abejas melíferas y resulta muy atractiva también para los abejorros.

Su hábito de florecer abundantemente y por un período largo puede incrementar el número y la diversidad de los insectos beneficiosos.

La Phacelia es también útil como flor de corte debido a sus inusuales y atractivas inflorescencias, fuertes tallos, y larga vida en floreros.

## SIEMBRA

Se siembra a partir de abril, a 1 ó 2 centímetros de profundidad.

Su siembra resulta más exitosa en aquellas áreas que reciben entre 350 y 900 mm. de precipitación anual.

Como planta melífera, la Phacelia se siembra en densidades de siembra más baja (6 a 8 kg / ha) y como abono verde la densidad de siembra debe ser superior a 10 kg / ha. En las plantaciones más densas el contenido de azúcar del néctar suele disminuir, las plantas son más pequeñas y acortan el período de floración.

Si la siembra como abono verde se realiza en verano, la mostaza puede ser más adecuada que la Phacelia.



## Precauciones:

Se debe de prestar atención a que cuando Phacelia produce semillas viables, puede convertirse en una planta invasora. Igualmente hay que tener en cuenta que si los períodos de floración de árboles frutales y Phacelia coinciden, las abejas se centrarían en la Phacelia y provocarían una mala polinización de estos.

## FUNCIONALIDAD EN LOS AGROSISTEMAS

- Las flores producen abundante néctar siendo particularmente **atravesados de sirfidios y otros depredadores** de pulgones. La plantación de phacelia alrededor de los campos contribuye a disminuir el número de pulgones.

- La Phacelia también atrae a las abejas y por lo tanto puede ser útil para **mejorar la polarización** de las plantas vecinas. Mediante la siembra escalonada se puede obtener una floración continua desde julio hasta otoño.

Distintos estudios realizados por Van den Bosch y Telford han documentado que la siembra de *Phacelia spp.* en los huertos incrementaba el parasitismo de *Quadraspidiotus perniciosus* (piojo de San José) por su parasitoide *Aphytis proclia* (Hymenoptera: Aphidiidae). Tres siembras sucesivas de flores de Phacelia en estos campos incrementó el parasitismo en alrededor de un 70%. Estas mismas plantas han mostrado, además, un incremento en la abundancia de *Aphelinus mali* (Hymenoptera: Aphelinidae) para el control de los áfidos de la manzana y una marcada actividad del parásito *Trichogramma spp.* en el mismo cultivo.

Phacelia es también hospedadora de crisopas (*Chrysoperla carnea*), depredador conocido por alimentarse de pulgones como fuente principal, pero también de araña roja, trips, mosca blanca, prays del olivo y otras pequeñas orugas.

# THYMELAEA HIRSUTA

José Luis Porcuna

Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia

## CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS

Es una planta arbustiva perennifolia, con gran polimorfismo sexual, de hasta 2 m de altura. Porte irregular, pero más o menos hemiesférico. Tallos muy ramosos, primero erguidos luego péndulos. Hojas de ovado-lanceoladas, más o menos agudas, un poco carnosas, con blanco muy denso por el haz, glabras por el envés. Inflorescencias en fascículos capituliformes terminales, en los brotes del año, con 2-12 flores de unos pocos milímetros. Flores unisexuales y hermafroditas sobre la misma planta o unisexuales sobre distintos pies, muy parecidas independientemente del sexo. Sépalos 4, amarillentos. Estambres 8 en 2 verticilos. Anteras amarillas. Fruto nuciforme (2,5-5 mm), ovoideo. Semillas cónico-ovoideas de 1,7-4 mm. Florece de octubre a junio y fructifica de diciembre a julio.

## SUS NOMBRES

Abolaga, aulaga, boalaga, bofalaga, bohalaga, bojalaga, boja marina, bolaga, bolago, bolaya, bora marina, borja marina, brufalaga, bufalaga, bufalaga marina, bulaga, lechaina, matapollo, mecha, mierdacruz, olaga, pala marina, palmerina, palmitera, probayernos, pruebayernos, prueba yernos, salado, sanamunda acipresada, torvisco macho, verdolaga.

## AMBIENTE

Vive en zonas cálidas en el piso termomediterráneo en matorrales, sobre suelos calcáreos. Es frecuente en zonas arenosas cercanas a la costa. Se encuentra hasta a 900 metros de altitud. A veces en suelos salinizados, en ambiente seco y semiárido.

## Distribución Mediterránea

En el norte de África hasta el Anti-Atlas occidental. En las Baleares; en la Península Ibérica en la costa desde Gerona hasta Cádiz y el Algarve portugués.

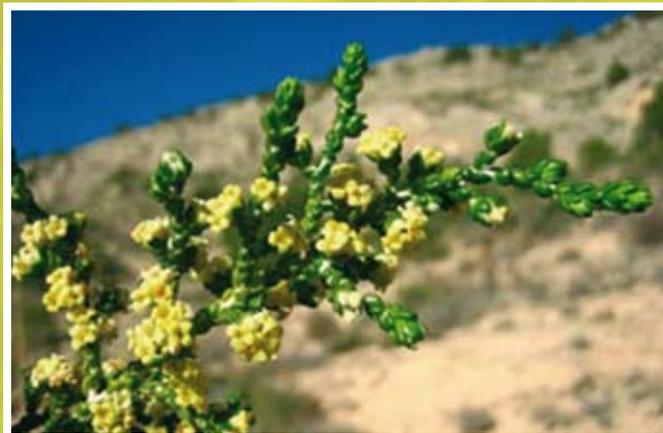
Piso termo y mesomediterráneo, ombrótipos seco y semiárido. Extendida, muy común.

## FLORACIÓN

Matorrales de zonas cálidas, pionera en la colonización de cultivos en barbecho o abandonados. Suele desaparecer o encontrarse muy desmejorada conforme los ejemplares se hacen adultos y las etapas de la sucesión del matorral están más evolucionadas. Florece desde mediados de invierno hasta bien entrada la primavera. También tras las primeras lluvias del final del verano y otoño, mientras aún hace calor.

## USOS MEDICINALES

Las hojas se han usado como purgantes, aunque resultan peligrosos porque tienen una gran potencia de actuación. En algunas zonas las ramas se usan para fabricar escobas.



Arriba: Thymelaea Hirsuta

Abajo: Thymelaea Hirsuta con flores

## FUNCIONALIDAD EN LOS AGROSISTEMAS

La Thymelaea, aporta importantes beneficios colonizando espacios degradados y dificultando la erosión de suelos y bancales.

Se han podido documentar otras muchas funciones importantes de esta planta, como la de servir de refugio para insectos útiles. En efecto, al ser una planta que mantiene la floración durante el otoño y el invierno, época en la que es difícil encontrar fuentes de néctar y polen, la *Thymelaea* provee a insectos beneficiosos como los *Antocoridos* (depredadores de trips y arañas), de refugio y fuente de alimentación para su reproducción, mientras localizan focos de trips u otros insectos que les sirvan de alimento.

En algunos estudios realizados, los antocoridos han alcanzado niveles de presencia en la planta en el 100% de los muestreos realizados, lo cual indica la preferencia de estos insectos por la planta.

En la medida que ésta se encuentre cerca de los cultivos se facilitará que el movimiento de los insectos útiles desde *Thymelaea* hasta los cultivos se realice en el menor tiempo posible.

# TAGETES PATULA y ERECTA

José Luis Porcuna

Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia

## NOMBRES

Clavel de moro, Claveles de las Indias, Clavel chino, Damasquino, Flor de muertos.

## Descripción

Los Tagetes pertenecen a la familia de las Compuestas. Se trata de plantas anuales de tipo herbáceo.

La altura de las plantas varía ligeramente entre sus distintas variedades, pero en su conjunto pueden ir desde los 20 a 50 centímetros. En cuanto al tamaño de la flor, *T. Patula* tiene una flor entre los 3 y 5 centímetros de diámetro, mientras que *T. Erecta* tiene flores de unos 10 a 15 centímetros.

Son plantas que requieren exposición a pleno sol para crecer compactas y con abundancia de flores. Poseen tallos bastante robustos y muy ramificados, sus hojas son compuestas con foliolos lanceolados y dentados con un cierto olor muy característico. Las flores están reunidas en capítulos, recordando en gran medida a las flores del clavel.

Las semillas de ambas plantas son de color negro, alargadas y puntiagudas.

## Origen

Es originaria de México.

## Floración

Su época de floración natural se sitúa entre principio de primavera y mediados de otoño.

## Cultivo

El cultivo de *Tagetes patula* y *Tagetes erecta* es muy sencillo dada su rusticidad, que junto con su amplio tiempo de vida ornamental, permite programar su cultivo de forma que podamos tener Tagetes durante casi todo el año.

La fecha de siembra para tener plantas lo antes posible es durante el mes de febrero y marzo en las zonas más cálidas.

Con una temperatura de unos 18 °C se producirá la germinación a los 10 o 14 días.

La temperatura ideal de desarrollo está por encima de los 18°C, aunque tolera temperaturas algo inferiores. Sus flores comienzan a aparecer a los dos meses de la siembra, dependiendo de la variedad, clima y época de siembra.

## Usos en agricultura

Entre las plantas antagónicas más estudiadas en agricultura están distintas especies de Tagetes y otras asteráceas, por ejemplo: *Helenium spp.*, *Cosmos spp.*, *Gaillardia spp.*, *Calendula officinalis*, *Zinnia elegans*, entre otras.

Numerosos experimentos han demostrado que distintas especies y cultivares de Tagetes pueden controlar eficazmente poblaciones de nematodos, ya sea cuando se usan dentro de la rotación, como cultivo de cobertera o como enmienda



Fotos (Arriba) *Tagetes erecta*. (Abajo) *Tagetes patula*.

al suelo; además varios compuestos nematicidas han sido obtenidos de esta especie. La reducción en la densidad de la población de los nematodos por la presencia de Tagetes spp. se debe al contenido de sustancias, en la endodermis de las raíces de estas plantas, que inducen la muerte de los individuos.

Las experimentaciones han mostrado reducciones de población de ciertas especies de nematodos de hasta un 80%. Además se ha visto, que los nematodos saprofitos no son afectados significativamente por el cultivo de *Tagetes spp.*

La familia de las Asteráceas ha mostrado tener además una efectiva acción nematicida en otras partes de las plantas como hojas, tallos, frutos y semillas. Es así, que en algunas especies, se ha encontrado una mayor propiedad nematicida en la parte aérea que en la radicular.

También se han estudiado algunas brassicáceas como *Brassica rapa*, *Ricinus communis* (Euphorbiaceae) y algunas leguminosas como *Crotalaria spp.*, *Stizolobium deeringianum* (Mucuna), *Cassia fasciculata*, las cuales poseen un efecto nematicida y no son buenas hospederas de nematodos fitoparásitos, por lo que pueden ser igualmente utilizadas en rotaciones, abonos verdes, cultivos intercalados o de cobertera, o como enmiendas.

# MERCURIAL

## (*Mercurialis annua*)

José Luis Porcuna

Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia

### NOMBRES COMUNES

Castellano: malcoraje.

Catalá: melcoraje, murcarol.

Euskera: merkuriarta.

Galego: basallo, melucho

### DESCRIPCIÓN BOTÁNICA

La mercurial (*Mercurialis annua*) es una hierba anual de la familia de las euforbiáceas, la de las "lechetreznas", aunque ella no segrega látex.

Es común entre las lechetreznas, la ausencia de pétalos coloreados, ya que sus flores son verdes y diminutas. Una observación de cerca de la planta, nos permitirá ver las numerosas flores que tiene durante una gran parte del año.

**Hábito y forma de vida:** Planta herbácea anual, extendida o con las puntas de las ramas erectas. Las flores masculinas y las femeninas están en plantas distintas.

**Tamaño:** De 10 a 50 cm de alto.

**Hojas:** Opuestas, de hasta 6 cm de largo, punteadas, pecioladas, angostas con su parte más ancha hacia la base, con el margen aserrado.

**Inflorescencia:** Las flores masculinas en espigas más largas que las hojas; las flores femeninas en grupos compactos y cortos, en las axilas de las hojas.

**Flores:** Las masculinas con 3 sépalos, sin pétalos y con numerosos estambres; Las flores femeninas son también muy simples; constan de 3 sépalos y un ovario bilocular con 2 estilos separados que hacia el ápice se dividen en numerosos y muy finos segmentos.

Aún sin flor, los individuos hembra se distinguen de los masculinos por su verde más intenso, en comparación al verde algo más pálido o amarillento de los pies masculinos.

### FLORACIÓN

La floración de esta hierba se da todo el año en zonas abrigadas y cálidas. Su época de floración natural más intensa es de marzo a noviembre.

### ORIGEN Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Nativa de Europa, oeste de Asia y norte de África.

### CULTIVO

Aparece siempre en zonas cálidas, húmedas y sombreadas. En la antigüedad fue cultivada por sus propiedades medicinales.

### APLICACIONES

**Medicinales:** La principal virtud atribuida a esta planta desde tiempos muy antiguos es la de purgante. Para ello debe de consumirse, fresca, mejor cruda y al comienzo de la floración. Al desecarse se destruyen sus propiedades. En cualquier caso



Fotos (Arriba) Flores masculinas en *Mercurialis annua*. (Abajo) Flores femeninas en *Mercurialis annua*.

la presencia en ella de sustancias tóxicas la ha hecho caer en desuso.

También se le atribuía antiguamente la virtud de poder escoger el sexo de los hijos. Mattioli (1548) escribía "...los machos engendran machos y las hembras engendran hembras...se toma la hierba tres días seguidos y al cuarto, se deben de juntar el hombre y la mujer..."

### ECOLOGÍA

**Indicadora:** Al igual que otras plantas como las ortigas, la Mercurial es indicadora principalmente de suelos ricos en nitrógeno.

**Funcionalidad:** Es una planta muy poco estudiada en cuanto a su funcionalidad en los agrosistemas. Los escasos estudios que se han realizado sobre ella, han puesto de manifiesto una importancia estratégica en la estabilidad de los campos en cuanto a la presencia de plagas. Ello es debido a que es una planta, que puede tener flores durante las estaciones más frías, otoño e invierno, y debido a esto, muchos insectos beneficiosos como los antocoridos (depredadores de trips y arañas) y sirfididos (depredadores de pulgones), se instalan en ella para consumir sus néctares y pólenes.

En ambientes mediterráneos se ha observado la presencia de estos insectos beneficiosos sobre la planta, en más de 50% de los muestreos realizados a lo largo de todo el año.

# LOBULARIA

*Alyssum maritimum*



José Luis Porcuna

Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia

## NOMBRES COMUNES

*Aliso de mar, barba blanca, broqueletes anchos, broqueletes de dama, broqueletes de plata, herba blanca, hierba blanca, mastuerzo, mastuerzo marino, mastuerzo marítimo, proqueletes anchos, proqueletes de dama, proqueletes de plata, siempre en flor.*

## DESCRIPCIÓN BOTÁNICA

Pertenece a la familia de las crucíferas. Es una planta perenne de corto periodo vegetativo en climas cálidos, que alcanza de 10 a 30 cm de altura. Hierba débilmente lignificada en la base, de pequeñas hojas lineares y de color blanquecino porque están cubiertas de pelos, de 1 a 4 cm de longitud y 3 a 5 mm de anchura, ovales a lanceoladas, con los bordes enteros.

Desarrolla una inflorescencia con numerosas y diminutas flores blancas o violetas (dependiendo de la variedad), con cuatro pétalos, que cubren toda la planta. Las flores tienen una dulce fragancia y se producen a lo largo de toda la estación de desarrollo, o a lo largo de todo el año en las zonas libres de heladas invernales. Las inflorescencias se van alargando a medida que las flores se van abriendo y fecundando.

Existen numerosos cultivares.

## DISTRIBUCIÓN

Nativa de la región Mediterránea y de la Macaronesia (Islas Canarias, Azores). También se encuentra ampliamente naturalizada a lo largo de las regiones templadas del mundo.

## HÁBITAT

Está ampliamente distribuida, desde zonas costeras hasta media o alta montaña; en la península ibérica, se describe hasta en las zonas altas de Sierra Nevada. Se desarrolla muy bien en los márgenes de caminos.

## APLICACIONES

**Jardinería:** se utiliza como planta de rocalla o tapizante, debido a la facilidad de germinación de las semillas y a su poca altura. Su periodo de plantación es a principios de primavera y requieren pocos cuidados cuando se desarrollan.

Se sitúa a pleno sol aunque tolera media sombra y es resistente al calor y a la sequía. Las plantas con flores de colores oscuros se adaptan mejor a los climas más fríos.

**Medicinales:** es usada como diurético, ayuda a eliminar cálculos renales.

## ECOLOGÍA

Lobularia es una de las plantas que siempre aparece recomendada como planta beneficiosa para la atracción de insectos útiles.

Son numerosos los estudios que señalan la capacidad de atraer especialmente a los sirfidos (depredadores de pulgones). En diversas experimentaciones se han podido constatar como las hortalizas situadas hasta 20 metros de los bordes de lobularia tienen menos poblaciones de pulgones que el resto del campo.



Lobularia maritima



Margenes de Lobularia maritima

# COLA DE CABALLO

## *Equisetum arvense*



**José Luis Porcuna**

Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia

La cola de caballo pertenece es una de las plantas silvestres más primitivas que se conocen.

En agricultura se utiliza en decocción o purín para evitar enfermedades criptogámicas y en general como preventivo para reforzar a las plantas.

### NOMBRES

Candadillo, canutillo, ciennudillos, cola de asno, cola de caballo, cola de mula, cola de rata, equiseto de los campos, escobilla, penillo, pinillo, yerba restañera, yunquillo.

### CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS

Es una planta herbácea de entre 20 y 80 cm de altura, vivaz y criptógama (sin reproducción sexual aparente, no tiene flores ni semillas y como los helechos se reproduce mediante esporas). Tiene dos clases de tallos, unos fértiles, que terminan en una especie de espiga de esporangios que maduran en primavera, y otros estériles, que no producen esporangios, brotan después de madurar los fértiles, mueren y se secan en invierno.

### HÁBITAT

En la península Ibérica se cría sobre todo en lugares arenosos y húmedos, en suelos arcillosos, no muy alejada del agua, en las orillas de ríos y arroyos, y campos encharcados y en los alrededores de pastizales.

### MECANISMO DE ACCIÓN

Su principal mecanismo de acción se basa en que favorece el engrosamiento de las paredes celulares vegetales, lo que impide la penetración de los hongos. Su uso se recomienda tanto como preventivo (evita que el hongo se instale en la planta), como curativo (elimina al hongo ya instalado en la planta).

Según Rudolf Steiner (padre de la Agricultura Biodinámica) el *Equisetum* tiene la particularidad de atraer hacia sí lo cósmico. En esta planta, con alto contenido en sílice, lo cósmico se halla en un exceso extraordinario (preparado 508).

Para aliviar a la tierra de la fuerza lunar excesiva que hay en ella y darle un carácter más terreo, en agricultura biodinámica se prepara una especie de infusión concentrada con *Equisetum arvense*, que luego se diluye y se deja convertir en un purín antes de aplicarla a los terrenos en donde se la requiere para combatir las enfermedades vegetales.

También comenta María Thun, que la cola de caballo tiene la virtud, de bajar al nivel del suelo los hongos que han ido subiendo por la planta, es decir devolverlos a su medio natural.

### PROPIEDADES

La cola de caballo contiene una Saponina tóxica para los hongos llamada "Equisetonina" y ácido silícico. Además posee Flavonoides y ácidos orgánicos. Todos estos componentes hacen que la cola de caballo sea uno de los fungicidas más eficaces en agricultura ecológica para el control de diversos tipos de hongos que infectan a la planta como: Royas, Oidios, Mildiu, Septoria, Botrytis, Alternaria, etc. Incluso se le reconoce cierta acción insecticida contra pulgones y araña roja. Otras propiedades medicinales de esta planta son: remineralizante, astringente, cicatrizante, hemostática y diurética. Es también un agente eliminador de desechos orgánicos (urea, ácido úrico).

### PREPARACIÓN

La cola de caballo la recogeremos durante los meses de verano, de junio a agosto, para que la planta haya acumulado más sílice. Se puede utilizar también como planta seca.

**El purín de cola de caballo** se hace poniendo 3 kg de la planta seca en un saco de malla, que se mantiene sumergido en el fondo del recipiente de 100 litros de agua de lluvia (si no utilizaremos la del grifo que previamente habremos puesto al sol 24h), a unos 15 grados durante unos 10 días, en un recipiente que sea de madera o plástico (evitaremos utilizar recipientes de metal para evitar reacciones con el purín).



Tallos de *Equisetum* preparados para la elaboración de purín.

**La decocción** de cola de caballo se prepara hirviendo lentamente durante 30-40 minutos 500 g de planta seca en 10 litros de agua. Unos 10 minutos antes de la ebullición su suelen añadir 50 g de ceniza de madera. Filtrar y dejar reposar unos 1-2 días hasta que aparezca el olor a podrido. Entonces se diluye con agua de lluvia hasta completar un volumen de 100 litros. Una vez preparada puede guardarse como máximo 2 semanas.

#### Notas:

- 1 kg de planta fresca equivale más o menos a 100 g. de planta seca.
- Se recomienda añadir 5 litros de leche en los 100 L. de preparado para aumentar la adhesión a la superficie de las hojas.

#### Mezclas:

- **Con purín de ortigas:** Se mezcla 0,5 litros de decocción de cola de caballo ya preparada, con 1 litro de purín de ortigas (Revista Ae nº 2). Aplicar al 20% durante todo el año para reforzar las plantas.
- **Con jabón potásico:** En casos de plagas como la de pulgones o de araña roja, se prepara una decocción con 50 g de planta seca por litro de agua y una vez diluida cinco veces la mezclamos con un 0,3% de jabón potásico.
- **Con azufre:** También se puede utilizar la decocción, diluida cinco veces, con un 0,5-1% de azufre mojable, contra el oidio, mildiu, monilia, roya, moteado, etc.

### TRATAMIENTO DEL SUELO

El lugar donde deben de vivir los hongos es en el suelo. En agricultura biodinámica se recomienda tratar el suelo preventivamente sobre todo en los lugares donde cada año se observan enfermedades (30-40 litros/ha).

En los invernaderos se considera importante añadir decocción en el agua de riego para prevenir enfermedades.