Revista de agricultura ecológica

# la Fertilidad de la Tierra

nº24

Primavera 2006 • 4 euros



## Vuelve el caballo de tiro a los campos

Bigas Luna nos habla de su huerto ecológico

La valeriana, un tesoro en la huerta

Cuidados del fresal

Los viajes del pimiento

# FRANQUICIA BIONATURA

**¿Tienes una tienda y quieres ampliarla?**

**¿Quieres tener tu propio negocio?**





Bio Natura
PRODECO

Tendrás una imagen de marca que avalará tu negocio.

- Campañas de publicidad en medios especializados y ferias.
- Productos propios con marca BIO NATURA y primeras marcas.
- Asesoramiento garantizado por personas con experiencia en el ámbito ecológico que vigilarán por la seguridad y rentabilidad de tu negocio.

Sabemos de qué hablamos
somos
Productores de frutas, verduras y carne
y
Elaboradores
(Tofu, Hamburguesas vegetales, rollitos, patés, platos preparados)

Además

## BIO A CASA

Entrega a domicilio. Pídenos listado.

Frutas, verduras y carnes frescas
Pan, aceite, cereales, legumbres.
Lácteos, quesos, embutidos, tofu.
Zumos, bebidas, conservas, algas.
Alim. infantil, celíacos, diabéticos.
Libros, ropa, calzado, CDs música.
Dietética, macrobiótica, farmacia.
Higiene, cosmética, limpieza hogar.

www.bionaturaaragon.com

3.000 productos a precios económicos



BIO NATURA, C/ Corró, 192, Bj. 08401 Granollers (Barcelona)
Tel. 938.491.381 - 606.380.120 (J.Bielsa) Fax. 938.499.643 info@bionaturaaragon.com

---

irun-hendaya

# 26-27-28 de mayo

## 3ª edición

# BIOTERRA 2006

## LA FERIA DE LOS PRODUCTOS ECOLÓGICOS, GESTIÓN ECOLÓGICA Y MEDIO AMBIENTE

Tres días de charlas, conferencias, talleres, expositores, etc.

Consulta el programa completo en nuestra web
**http://bioterra.ficoba.org**



FICOBA

Avda Iparralde, 43 - 20302 IRUN / HENDAYE
Tel. : (+34) 943 66 77 88 - Fax (+34) 943 61 61 64
ficoba@ficoba.org - www.ficoba.org

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
Berrikuntzarako eta Jakintzaren Gizarterako Departamentua
Departamento para la Innovación y la Sociedad del Conocimiento



Neus Bruguera

# Cuando importa la vida

Érase una vez un país que vendía sol y buenos alimentos, pero sus habitantes no los disfrutaban. *(¿les suena esta historia?)*

Sus costas estaban alquiladas o se vendían a los turistas a un precio desorbitado para los nativos. En cuanto a los alimentos, lo mejor de cada huerta y de cada granja se exportaba a otros países. Para el consumo interno los supermercados se surtían de una comida de oferta, empaquetada y mortecina, pero de oferta, y nadie mostraba descontento. *(¿nadie?)*

Mejor dicho, los descontentos no podían hablar, porque eran la tierra y los animales. Hasta que un buen día se sublevaron... Y la tierra empezó a temblar como un afiebrado. Rechazaba las semillas, los tallos se doblaban... De día en día los árboles se secaban y la tierra palidecía.

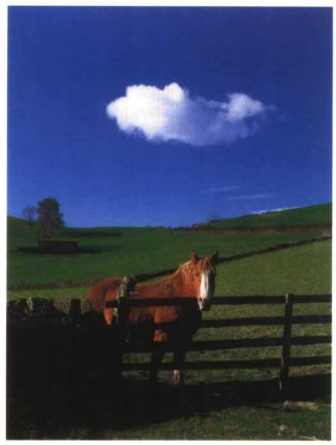
Una flota de sabios enviados por el rey probaron todo tipo de complicados y caros remedios *(Ah, sí, tratamientos químicos, supersemillas, cultivos hidropónicos...)*

Sólo consiguieron agravar los síntomas y vaciar las arcas del reino. Los cortesanos empezaron a discutir entre ellos, pero en su mayoría, temerosos de perder influencia, halagaban al rey y le daban falsas esperanzas con medias verdades sobre lo que se hacía en otros reinos.

Mientras, los animales enfermaron de un extraño mal que los volvía agresivos. Se decretó matarlos a todos y quemarlos, porque quien comía su carne temblaba como las hojas al viento y al poco moría. Las piras incendiarias ensombrecieron el cielo. Algunos gritaron que era el fin del mundo, pero otros hacían su negocio vendiendo a precio de oro alimentos que traían de otros reinos. La tierra temblaba más, ahora de indignación.

Sólo en un condado la tierra no temblaba y los frutales y hortalizas seguían en pie, regalando vitaminas a quien tomaba sus frutos. Comparado con el aspecto gris del resto del reino aquel valle literalmente brillaba. Quienes habitaban en ese rincón perdido escribieron al rey para que les visitara y exponerle cómo se podía poner remedio a las terribles noticias que les llegaban. Pero en vez del rey llegaron antes los mercaderes. Les trataron como a bárbaros por no emplear todavía las semillas mágicas que –según dijeron– todo el mundo sembraba, y como no las quisieron comprar se rieron de su atraso "¡que no tenéis cultivos todo el año!" y hasta les hicieron sentir ridículos porque llamaban a cada animal de la granja por su nombre. Todavía tristes y humillados recibieron la visita de los sabios oficiales, quienes tomaron muestras de todo y al no encontrar nada interesante se marcharon, no sin antes reprocharles que sus animales podían poner en peligro a todo el reino, porque no estaban encerrados. *(¿Dónde he leído esto?)*

Cortesanos asesorados por los comerciantes informaron al rey del peligro y de que la única vía posible era someterlo todo a tratamientos más fuertes, prohibiendo toda actividad fuera de naves e invernaderos controlados; en cuanto al valle anticuado les daban un año para ponerse al día bajo pena de expropiación. De una vez por todas el reino tomaría el camino del progreso. Pero se les escapó un pequeño detalle: una escuela de la ciudad había organizado una excursión al valle. Los niños pasaron el día en la huerta, conocieron a los animales de la granja, compartieron el pan que allí hacían y comieron con gran apetito el arroz con verduras. Al llegar a casa por la tarde estaban tan relajados y contentos que sus padres, alarmados, les preguntaron qué habían hecho, y ellos contaron a su manera, con esa verdad desnuda que sólo los niños saben mostrarnos. Aquella noche niños y adultos tuvieron un sueño, algo que les gustó, les gustó tanto que a la mañana siguiente...




# La Fertilidad de la Tierra

Revista trimestral de agricultura ecológica

Nº 24 • Primavera 2006


**Portada**

Caballo en una pradera del Baztán
Fotografía de Luis Otermin


**La Fertilidad de la Tierra Ediciones**

Apdo. nº 115 • 31200 Estella
Tel. 948 53 92 16 • Fax: 948 53 94 14
lafertilidad@telefonica.net
www.lafertilidaddelatierra.com

**Coordinación y realización**

Rosa Barasoain y Fernando López

**Maquetación**

Calle Mayor [cm@callemayor.es]

**Dibujos**

Neus Bruguera

**Asesores y colaboradores**

Itziar Aguirre, Xabi Akizu, Tomás Alcoverro, Ignacio Amián, Julio Arroyo, Antonio Bello, Mariano Bueno, José Joaquín y Paco Cabodevilla, Jesús Calvillo, Enrique Dapena, Carlos Donoso, Concepción Fabeiros, Guillem Ferrer, Xavier Florin, Víctor Gonzálvez, Marianne Hilgers, Günther Kunkel, Angel Mª Legasa, Javier Mendia, Tomás Larrañaga, Pedro Montserrat, Nicolás Olea, Manuel Pajarón, Juan Pont, José Luis Porcuna, Josep Roselló, Ramón Roselló, Jesús Sanchis, Javier Tello, Sebastián Urquía, Jaume Vadell.

**Sección De la Tierra a la Mesa**

Nuria Almarza (INTERECO), Víctor Gonzálvez (SEAE), Fernando López (La Fertilidad de la Tierra), Carlos Mateos (COAG)

**Imprenta y encuadernación**

Gráficas Lizarra SL. Estella
DL: NA-2000-2000 ISSN-1576-625X



- *La Fertilidad de la Tierra* no se responsabiliza de las opiniones vertidas en los artículos por sus autores.
- Se puede copiar y publicar artículos, siempre que se cite la procedencia y se avise con antelación a la propia revista.
- Son bienvenidas todas aquellas opiniones, sugerencias o artículos que tengan como fin la información y la difusión de cualquier tema relacionado con la agricultura ecológica. Serán publicados cuando LFDT lo estime oportuno, y con el consentimiento expreso del autor.
- La publicidad en LFDT deberá estar relacionada con la agricultura ecológica.



inter eco

C/ Pascual i Genís, 10-3ºA • 46002 Valencia
Tel. 963 512557 Fax: 963 524671
intereco@interecoweb.com www.interecoweb.com

SEAE

**Sociedad Española de Agricultura Ecológica**

Apdo. 397 46470 Catarroja (Valencia) Tel. 96 126 72 00
Fax. 96 122 00 43 seaeseae@agroecologia.net
www.agroecologia.net


- **Asociación de Agricultura Biodinámica de España.** Secretaría en: c/ Egido 6, Casa San Martin, 40163 Matabuena-Cañicosa (Segovia) Tel. 921 504157 biodinamica@terra.es
- **Bio Lur Navarra.** Casa de Cultura. C/ Túbal, 19 31300 Tafalla Tel 948 704201 • www.biolur.com
- **Coordinadora Asturiana de Agricultura Ecológica CADAE.** Apdo. 36, 33300 Villaviciosa. Tel 985 893242 acadae@terra.es
- **Colectivo Kybele de Agroecología.** ETSI Agrónomos. Avda. Complutense s/n 28040 Madrid. Tel 91 336 56 05. Fax 91 543 48 79. kybele44@hotmail.com
- **Bioindalo.** Apdo. 2011. 04080 Almería. bioindalo@ual.es Tel 629 818450 bioindalo@ual.es
- **Ekonekazaritza.** Urteaga 23. 20570 Bergara. Tel 943 76 18 00 ekonekazaritza@euskalnet.net
- **Ecopalma.** Piedras Blancas, 16. 31750 El Paso (Sta. Cruz de Tenerife). Tel.: 922 497244 ecopalma@telefonica.net
- **Amics de l'Escola Agrària de Manresa.** C/ Ramón D'Iglesies 5-7, 08242 Manresa. Tel 93 878 70 35 aeam@agrariamanresa.org www.agrariamanresa.org
- **Asoc. Riojana Profesional de Agricultura Ecológica-ARPAECO** C/ Muro de la Mata, 8 - 5º drcha. 26001 Logroño Tel 941 254538 laoficina@ecorioja.com www.ecorioja.com



*La danza campesina.* Peter Paul Rubens (Siegen 1577-1640)

# Sumario


Vivir la agricultura

Vuelve el caballo de tiro a los campos
Rosa Barasoain y Fernando López ..... 6

Aprendiz de hortelano

El acolchado permanente
Carmen Bastida ..... 10

Apicultura

Cómo mantener sana la colmena
Salvador Andrés Santonja ..... 14

Desarrollo rural

Del productivismo a la agricultura ecológica
Antonio Bello, Miguel Angel Díez Rojo, Zulimar Hernández, Angel Paniagua ..... 18

Plantas para acoger

La valeriana, un tesoro en la huerta
Carlos Romaní ..... 22

Cultivos

Cultivo del pimiento
David Olmo y Antonio Ruiz ..... 24

De la tierra a la mesa

Suscripciones y libros ..... 30
Actualidad ..... 32
Estadísticas ..... 34
Iniciativas ..... 36
Entrevista ..... 38
Encuentros ..... 42
Noticias ..... 44
Ferias ..... 45
Cursos ..... 46

Rocas que ayudan

El Basalto en la agricultura
Xavier Florín ..... 48

Aprendiz de hortelano

El fresal
François-Luc Gauthier ..... 53

Certificación

¿Cómo disminuir tanto papeleo?
Angel Mª Legasa ..... 58

En el olivar

En la salud y en la enfermedad (II)
Manuel Pajarón Sotomayor ..... 61

Los buenos alimentos

Los viajes del pimiento
Rosa Barasoain ..... 66



**Redacción y suscripciones**

La Fertilidad de la Tierra
Apdo. nº 115 • 31200 Estella (Navarra)
Tel. 948 53 92 16 y fax: 948 53 94 14
lafertilidad@telefonica.net www.lafertilidaddelatierra.com




Luis Otermin



Elías López

Para Alfred trabajar con tiro animal es un disfrute, no rompe la tranquilidad del lugar

# Vuelve el caballo de tiro a los campos

Texto: Rosa Barasoain y Fernando López

**De la mano de la agricultura ecológica y biodinámica principalmente, nos llega un nuevo impulso para la vuelta del caballo como un buen colaborador en la agricultura, sobre todo en huerta y viña. En algunas zonas esto enlaza con la tradición y el gusto por trabajar con estos nobles animales, pero en general la razón es que cada vez más agricultores de vocación toman conciencia de los inconvenientes de una excesiva mecanización y de los beneficios que aporta, a la tierra, a los cultivos y al entorno más cercano, trabajar con animales de tiro**

Se podría empezar hablando de las ventajas físicas de trabajar con tiro animal. La primera es que evita la degradación y apelmazamiento de la tierra, ocasionados en gran parte por el peso del tractor y los aperos, pero sobre todo por las vibraciones de su motor. Esas vibraciones mecánicas, permanentes, de los motores por explosión son las que contribuyen en gran medida a compactar los suelos en profundidad, y a otros problemas como los derivados de la pérdida cada vez mayor de las aguas de lluvia por escorrentía. Además, la utilización del caballo permite a las hortalizas ecológicas crecer sin recibir contaminación alguna por los metales pesados que arroja el tubo de escape del tractor.

En estos momentos en que están de actualidad las movilizaciones por el precio del gasoil agrícola no está de más una reflexión. Para algunos agricultores ecológicos la vuelta al empleo del caballo de tiro además de una elección personal por gusto y por las ventajas que pueda tener este animal de docilidad, precisión, etc. estaría una vuelta a una agricultura con cada vez menos insumos externos, una continuación de una práctica que no ha sido suficientemente estudiada ni valorada, que utilizaba diseños muy sencillos

comprobados durante doscientos años y que se ha despreciado como "tecnología pobre" sin valorar su bajo coste y su buen rendimiento. Sus limitaciones son más psicológicas o sociales que técnicas o económicas, por eso otros países europeos en los que se dejó antes de lado ahora están recuperando arreos y útiles, poniéndolos en uso con muy pocos retoques. En el Estado español es muy diferente la situación según las autonomías y en muchos casos por circunstancias ajenas al agricultor.

## Es un despertar de otra agricultura

Jesús Lázaro, en Adrada de Haza (Burgos) ha vuelto a utilizarlo y recordaba de su adolescencia el trabajo con caballos en las tierras de la familia, en el cultivo de la remolacha. "Hoy de los 60 pueblos de la Ribera del Duero quedan sólo 2 o 3 agricultores que emplean caballos en la viña, mientras que en número de tractores se ha llegado a una saturación. Si la tierra de cultivo es la misma que hace treinta años, y entonces con 2 o 3 tractores era suficiente, está claro que se ha llegado a un exceso y los tiempos no van por ahí". Considera que "llenar el depósito es algo sangrante, y no sólo por el precio sino por lo que hay detrás de contaminación, guerra de Irak...". "Buscaba asesorarme para comprar un caballo y cuando me hablaron de un agricultor francés que vivía en un pueblo de Burgos y que tenía tres percherones para trabajar por encargo, pensé que era la persona adecuada para aconsejarme. Cuando hablé con él me dijo que aquí no había encontrado demanda y como no quería seguir trabajando en una fábrica, se volvía a su tierra, donde sí que hacía a gusto su trabajo. Me dijo que me podía vender uno de los caballos. Acordamos que se lo compraba por el precio de vender el motocultor, y así lo hicimos".

"En cuestión mecánica me apaño con lo que tenía guardado de antes y mis preparativos en el herrero del pueblo han despertado gran expectativa porque nos han visto siempre en una vía de progreso, pero ahora lo del caballo les rompe esquemas. Pero me estoy encontrando con agricultores ecológicos que tienen muchas ganas de volver al caballo, y si no lo han hecho ya es porque todavía no tienen quién les enseñe... Me consta que hay un despertar, que hay unas ganas en los que vivimos en el campo, en pueblos pequeños. Su vuelta es cuestión de muy poco tiempo ".

## En la huerta valenciana

Trabajando con el caballo se nota inmediatamente si hay buen tempero o si por el contrario la tierra está demasiado dura o si está todavía demasiado embarrada, etc. Al llevar el caballo y el apero delante vas viendo la labor que haces y permite una mayor precisión. Esto lo saben muy bien los valencianos. Jesús Sanchis es inseparable de su caballo "Careto" con el que trabaja su huerta con la delicadeza que requiere tratar bien las líneas de tomate y pimiento, entre otras hortalizas. Pionero de la agricultura ecológica y biodinámica opina que hoy se han hecho muchas mejoras en maquinaria ligera, incluso tiene un tractor para algunas labores, "pero el caballo deja muy bien la tierra. Es también gusto y afición". De aperos y correas se va surtiendo porque en Valencia hay todavía bastante afición y tradición tanto en tiro como en arrastre, incluso pervive la costumbre de pasearse en calesa. "¡Lo que está desapareciendo es la Huerta!"

Cuando le preguntamos cómo aprendió, responde con una broma: "¡me enseñó él!" y luego explica que el caballo es tan noble y tan inteligente que pocas veces se equivoca en las labores; sabe pisar "y si algo hace mal es porque tú no estabas atento". Para el trabajo su experiencia de más de veinte años es que son mejores los caballos, porque las yeguas son más difíciles de llevar y se suelen reservar para la crianza, para dar esos potrillos que los valencianos tradicionalmente han comprado en las ferias de ganado de Navarra o en las del Pirineo catalán.

## El futuro ha llegado

A menudo olvidamos que si los habitantes de la Tierra quisieran tanto carburante como el que empleamos los europeos, estaríamos por una parte mucho más contaminados y por otra las reservas disminuirían rápidamente. En cambio un desarrollo de la tracción animal en el trabajo agrícola y en este Primer Mundo tendría numerosas consecuencias sociales favorables para el mundo rural. En primer lugar se emplearía más mano de obra y más diversificada, recuperando o manteniendo algunos oficios, a la vez que se revalorizaría la experiencia de un buen

Ricardo acogió con gusto la tradición local de trabajar las pendientes con caballos



Ricardo Pérez Palacios

agricultor, algo que en la actualidad está muy poco valorado. En otros países europeos, por ejemplo en Francia, han ido surgiendo asociaciones tanto para la salvaguarda de razas de caballos de tiro –por ejemplo Trait de Genie en Amiens– como para el cuidado de útiles y herramientas, para el aprendizaje o la asociación Promotion du Machinisme Moderne Agricole à Traction Animale (PROMMATA), creada en 1991 y que desarrolla un trabajo de recuperación y de investigación de aperos para trabajo con caballo. Su fundador, Jean Nolle, ya fallecido, puso a punto diversos aperos y publicó el libro "*Machines modernes à traction animales*". Sus continuadores han conseguido nuevos aperos, todos adaptables a tres porta-aperos estándar, la *kassine* para huerta, el *polynol* para grandes cultivos y el *matavigne*, para todos los trabajos en viticultura. Por medio de estancias inician y forman a los agricultores que lo deseen en el empleo de aperos y en cómo cuidar y trabajar con los animales de tiro.

**La vuelta del caballo a la agricultura sería muy favorable para el mundo rural, recuperando o manteniendo algunos oficios**

Aquí empieza a haber intentos. En cuanto a razas los criadores se van asociando, todavía de forma muy precaria, para proteger por ejemplo el *cabalo galego*, los *pottokas*, los asturcones…Estamos en los inicios.

## Cuando se vive y trabaja en el campo

En los Picos de Europa Antonio Rozalen y Paula Valero empezaron criando ovejas y cabras, además de cultivar pequeños frutos (frambuesas, arándanos…) con los que hacen sus mermeladas ecológicas. Su plantación ha ido a más y vieron que estos animales no eran muy compatibles con los cultivos, incluso las vacas no eran muy adecuadas porque también ramoneaban en exceso los arbustos. El mejor resultado lo han dado los caballos, que de noviembre a marzo comen la hierba de las entrecalles. Como siguiente paso han decidido sustituir la desbrozadora por este animal de tiro que también hará otras labores agrícolas.

En tierras de Albacete, Alfred Ferris, valenciano, viene trabajando con caballos de tiro desde que tenía 20 años, "lo que significa que llevo 17 años aprendiendo con ellos. Lo utilizo sobre todo para la huerta. En el cultivo del arroz ecológico lo empleo para las labores preparatorias, el *fangueo* y otras labores en el agua que se hacen muy bien con caballos". También utilizan tractor, o por ejemplo un rotavator que les resulta muy útil para trocear los abonos verdes, pero considera que el trabajo con el caballo es muy gratificante. Tiene su casa y las tierras de cultivo a 8km de Elche de la Sierra, en la Sierra de Segura. "Las tierras son limosas en su mayoría, se desestructuran fácilmente y tienden a compactarse, por eso es muy provechoso trabajar con caballos. Además con ellos dejas la tierra más mullida y te permite labores entre calles, muy concretas".

Su oficio lo aprendió al lado de un valenciano veterano y pionero en la huerta ecológica, Vicent Marti, quien intentó sin conseguirlo abrir una escuela municipal para oficios relacionados con la agricultura: horticultura, trabajo con animales, guarnicionero… Tal vez sea el momento de volver a intentarlo. Mientras, agricultores como Alfred se sirven de su propia habilidad para el cuidado de los aperos y para el herraje del caballo. Para cuidar y alimentar al caballo no tiene problemas: "Vivo en la finca y tenemos un establo que comparten varios animales. Allí "Sirio", cruce de semental de tiro de Francia y una yegua del Pirineo catalán, vive a sus anchas, come alfalfa, forraje y restos de salvado que traigo de la panadería Rincón del Segura" en la que trabaja y a la que abastecen de cereales ecológicos.

## Un animal polivalente

El caballo de tiro une a sus cualidades de gentileza, fidelidad y docilidad la posibilidad de poder pasear sobre



Haciendo el *fangueo* una labor preparatoria en el arrozal

José Luis Sánchez

él por el campo, o darse paseos en una pequeña calesa. Con quienes hemos hablado coinciden en que quien no ha labrado con caballos no ha conocido ese gesto augusto, ese amor por la tierra que hacía que a nuestros antepasados paisanos no les gustara cambiar de oficio. Y no digamos a los niños, los alumnos de escuelas primarias que visitan granjas o fincas ecológicas donde se trabaja con caballos no olvidarán nunca la experiencia, incluso es posible que más de uno sueñe con ser de mayor agricultor gracias a esa jornada con el caballo.

En viticultura ecológica y desde el país vecino nos llega el impulso de varios expertos. El técnico en agricultura ecológica, especializado en viticultura, Daniel Noel y la revista que editan, *Vivre la Vigne en Bio* y desde la agricultura biodinámica Nicolas Joly y Jean Michel Florin en la revista *Biodynamis*. Los dos primeros han organizado cursos y demostraciones a las que han acudido también agricultores españoles.

El caballo de tiro permite trabajar cada cepa individualmente: si una raíz demasiado fuerte asoma la vemos, mientras que con la fuerza de los 50 o 100 caballos del tractor la arrancamos sin enterarnos. Se pueden contornear las cepas con ligereza, se conserva la identidad y características de cada viña, trabajándolas por jornadas y no agrupadas todas en un trabajo homogéneo, cada vez más rápido, con las máquinas.

## De la mano de la biodinámica

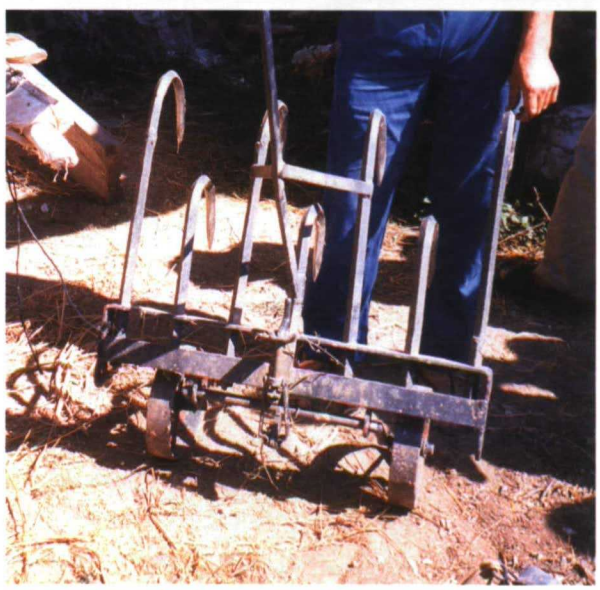
Para Nicolás Joly el caballo aporta también su presencia. En general los animales son beneficiosos en la viña por razones que a algunos les pueden parecer todavía esotéricas o extrañas, pero hace ya casi un siglo que Rudolf Steiner explicó la evolución de la Tierra y en ella cómo cada reino aspira al superior. Así el reino mineral imita al vegetal y el vegetal aprende del animal, siendo en concreto el caballo para la viña un motor de calor, un microcosmos por el que se siente atraída y estimulada. "Hoy todo el mundo admite los efectos inimitables del estiércol, que no es de hecho más que vegetal (heno, paja, etc.) cargado con las fuerzas metabólicas (digestivas) de un animal; incluso se admiten los beneficiosos efectos contra las enfermedades de la viña de la simple presencia de una pequeña pradera con algunos animales domésticos. Pero esta aportación puede que no sea sólo física y que lo sea en el plan energético. Cuando el caballo pasa entre las filas, es ese cuerpo energético el que se mezcla con el de la viña, sin estar limitados en la materia física. Es como lo que llamamos tener 'buena mano' de algunas personas con las plantas, algo que no se puede medir pero se reconocen sus efectos científicamente".

## Aprender de la tradición local

En el Bierzo, Ricardo Pérez Palacios hace siete años que se estableció como viticultor. Al ser unas viñas en laderas, con fuertes pendientes, acogió con gusto la tradición de la zona y aprendió de ella a trabajar con caballos. A esto se sumó su interés por la biodinamia, que poco a poco va poniendo en práctica. "Ya sólo el hecho de verlos trabajar entre las cepas da una sensación de tranquilidad, los suelos no se apelmazan y el trabajo es muy gratificante". Cuenta con la maquinaria complementaria tradicional de la zona y "ya me he apuntado a un curso para aprender herrería". Su tío, Álvaro Palacios, cuando hace dieciséis años se estableció en El Priorato, en Tarragona, acogió la tradición del caballo para el trabajo en las viñas –que trabajan con aperos y de forma diferente porque no están en laderas inclinadas sino en terrazas–, pero tío y sobrino coinciden en señalar las ventajas de este noble animal para la viticultura y en general para la agricultura. ■



Rosa Barasoain



Elías López

Este apero llamado "libro" todavía se emplea en la huerta valenciana

Los llamados "ganchos" una especie de cultivador

**Algunas direcciones de interés**

- Association PROMMATA Ancienne Gare de Rimont, F-09420 Rimont en Ariège. www.prommata.org
- Christine Couturand en la SARL Le Relay Saint-Yves en Prissac (Francia) www.lerelaysaintyves.com
- Olivier Courthiade, École de Mulets, Méras, F-09240 Nescus. Tel. 0033(0)561 645 066.



Ensayos con diferentes tipos de acolchados en huerta

# El acolchado permanente

Texto: Carmen Bastida

**El acolchado nos permite proteger a la tierra del huerto, del vergel y del jardín tanto del frío como del sol excesivo; nos evita tener que desherbar, mejora su estructura, ahorra riegos, facilita las labores y aporta los elementos nutritivos de las plantas que se van descomponiendo lentamente como en un compostaje de superficie. Podemos hacerlo con materiales de larga duración o con un sencillo y enriquecedor compost rápido de preparar y que nos dará una tierra que contiene todo lo necesario para el crecimiento y la salud de las plantas**



Cultivo de tomate con acolchado de plástico, debajo va el riego por goteo

Acolchar consiste en recubrir la tierra, impidiendo que le llegue la luz del sol, de manera que las adventicias se irán muriendo poco a poco. Por este sencillo método del acolchado permanente podemos limpiar de hierbas un terreno, por ejemplo para iniciar un huerto o para preparar la plantación de árboles, como veíamos en números anteriores. Otras aplicaciones y ventajas del acolchado es que preserva la humedad de la tierra, algo importante si estamos en una zona árida o si queremos ahorrar agua en el riego. También sirve para abrigar las raíces superficiales de los cultivos o de los pequeños arbustos en tiempo frío. Protege la tierra tanto del aire como del sol excesivo, mejora la estructura del suelo y en el caso del acolchado con compostaje en superficie aporta un alimento a los microorganismos que dan vida a esa tierra. [1]

El acolchado permanente puede ser con materiales más o menos impermeables y también con materia orgánica, que nos servirá igualmente para retener la humedad matinal, pero también para filtrar y repartir finamente la lluvia y aportar las sustancias más variadas; conferirá a las plantas una sólida resistencia a los patógenos y la tierra no dará signos de fatiga ni de agotamiento. Pero en ambos casos hay que cumplir algunos requisitos.

## ¿Cómo y cuándo cubrir el suelo?

La mejor época para colocar el acolchado bajo el seto o los árboles es en primavera, cuando las hierbas adventicias todavía son pequeñas, en ese caso la mayoría de las plantas anuales habrán muerto a finales del otoño. Hará falta más de un año para librarse de otras plantas con raíces más profundas, como el rumex o la correhuela o plantas que tienen un bulbo o bulbillos en su raíz.

Lo pondremos sobre la tierra cuando esté ya algo caldeada. Previamente la regaremos bien si está seca.

Si acolchamos la tierra donde están los frutales, tendremos cuidado de que quede siempre por debajo del injerto, para evitar que le salgan raicillas en esa parte. Si el acolchado es con un material impermeable, por ejemplo plástico negro, vigilaremos que no impida que les llegue el agua a las raíces, o lo contrario, evitaremos que se encharquen (esto lo conseguiremos colocando estratégicamente piedras o nivelando el terreno). Tampoco debe tocar el tronco del árbol para evitar, además de lo comentado sobre el injerto, tener problemas de parásitos o podredumbres. Si son elementos impermeables, como plástico, moqueta, cartones, etc. dejaremos un espacio en torno al tronco y los orillos los sujetaremos a la tierra colocando por ejemplo piedras o enterrando los bordes para que no se muevan con el viento. Si vamos a plantar árboles podremos simplemente atravesar este acolchado y dejarlo permanente una vez plantado el arbolillo.

En grandes extensiones o en arboricultura un acolchado también nos ahorra horas de desherbado y agua de riego. Se puede emplear el heno o la paja (dura más), cartones (evitar los impresos en color porque las tintas contienen metales pesados), el plástico negro (los hay ya biodegradables, ya hablaremos en próximos números) que puede durar entre 1 y 5 años, según su espesor. El plástico tejido o malla negra deja pasar el aire y el agua, pero no es recomendable donde hay grama u otras plantas adventicias persistentes. Para mejorar el efecto estético estos acolchados se pueden cubrir de paja, de heno o de restos de poda triturados.

## Riego y abonado

Regaremos copiosamente y aportaremos un abonado de acción progresiva, como el compost, por debajo del acolchado antes de colocarlo. Después, todo riego o aporte líquido será abundante pero más espaciado, lo que permite un considerable ahorro de agua. Regaremos por el hueco entre el tronco y la cubierta permanente, o si es posible colocaremos un sistema de riego por goteo bajo el acolchado. También en el huerto, los tubos del riego por goteo los colocaremos por debajo del acolchado.

## Acolchar con compost de restos picados

Como abonado de lenta asimilación y a la vez como acolchado podemos colocar junto a los cultivos un compost elaborado con todas las materias vegetales que crecen en el huerto y que son de rápida descomposición (hojas externas de lechuga, escarola, acelga, espinaca, achicoria, etc., las hojas de remolacha, nabo, rabanito, zanahoria, etc.) o con los restos ya picados con plantas más duras o partes de las plantas más duras o fibrosas, por ejemplo hojas de la col, raíces y hojas de puerro, tallos de guisantes, arbustos, hierbas medicinales o invasoras, cáscaras de cebolla, etc.

Si la cantidad de restos es considerable utilizaremos una picadora –las hay de diferente potencia y capacidad–, para lo cual tendremos que esperar a que los restos estén algo marchitos, pero no podridos. Se trata siempre de evitar las putrefacciones o fermentaciones anaerobias.

## Qué materiales podemos aprovechar

El propio huerto nos abastece continuamente de flores marchitas, plantas "subidas" (que se han puesto a semillar), hierbas silvestres, etc. Procuremos con el tiempo tener gran variedad de cultivos y de plantas aromáticas y medicinales –saúco, tanaceto, helechos (pocos porque ralentiza el proceso de descomposición), milenrama, cola de caballo, brotes o ramas tiernas de escaramujo– de manera que sus sustancias nutritivas reviertan en la tierra de nuestro huerto, consiguiendo una tierra excelente, equilibrada y llena de microorganismos beneficiosos, muy fácil de trabajar.

También son interesantes los restos de poda del seto previamente picados porque aportan lignina, sustancia que fre-





Acolchado con compostaje de superficie

na el crecimiento de las hierbas adventicias y compensa cualquier pérdida considerable de nitrógeno en la tierra del huerto. Una vez picado todo, este material lo pondremos a compostar unos días en un pequeño montón. Para activarlo podemos añadirle purines y equilibrarlo con polvo de basalto, lithothamne, ceniza (nunca en tierras calizas), etc. sin olvidarnos de poner por encima hierba finamente cortada. El montón empezará a calentarse en un plazo de 1 a 3 días, según el tiempo. A partir de ese momento podremos colocar sobre la tierra ese compost fresco, pero atención, siempre por encima, nunca dentro de la tierra.

Este sistema de acolchado lo prepararemos en primavera y lo colocaremos ya entrada la misma, cuando la tierra se empieza a calentar y después de haber hecho una escarda para retirar pequeñas adventicias. Para cultivos de hortalizas exigentes en materia orgánica, para plantas anuales, vivaces y arbustos emplearemos estos acolchados de compost en superficie tan nutritivos. No los pondremos donde vamos a sembrar o trasplantar, porque tendríamos daños por babosas o un exceso de nitrógeno. No aportará semillas de adventicias porque ha sufrido un calentamiento. Podremos añadir una segunda capa en el transcurso del verano, lo más tarde en agosto, a fin de que llegue al otoño bastante descompuesta (en invierno se paraliza el proceso) y así en la primavera siguiente allí donde habíamos puesto este acolchado encontraremos una tierra rica en humus en la que poder sembrar y trabajar sin problemas.

**Los abonos verdes segados, picados y puestos sobre la tierra, son una de las cubiertas más recomendables y nutritivas**

En otoño, aprovechando la caída de hojas y la recolección de las últimas hortalizas, podremos también preparar y colocar un acolchado para todo el invierno para que permanezca allí donde de todas formas pondríamos compost: al pie de los árboles y arbustos, al pie del seto, entre las fresas y frambuesas, es decir en todos los lugares donde en la primavera siguiente no vamos a sembrar.

## Acolchados muy nutritivos

La hierba cortada procedente de segar el césped es un material muy sencillo de utilizar con la condición de no poner capas gruesas para evitar fermentaciones, sobre todo en tierras arcillosas, porque daría lugar a podredumbres. El césped a veces lleva trébol, lo cual es muy interesante por su riqueza en nitrógeno y se puede reponer cada poco tiempo. En cuanto al heno también puede servir como acolchado para frutales y arbustos, pero en el huerto tendremos cuidado de compostarlo antes, porque puede llevar semillas de adventicias.

Antes de emplear una materia orgánica procedente de cultivos de setas y champiñón, que suele hacerse sobre paja descompuesta, tendremos en cuenta que son ricos en calcio, que tienen un ph elevado y que sólo los utilizaremos si proceden de cultivos ecológicos, porque los convencionales pueden incluir restos de pesticidas.

Los abonos verdes, segados, picados y puestos sobre la tierra son una de las cubiertas más recomendables y nutritivas en todos los casos, sobre todo si se trata de facelia, mostaza, centeno, espinacas, o de la preciada consuelda, cuyas hojas cortaremos y dejaremos marchitar previamente para que no enraíce.

Si deseamos que el acolchado de materiales que se descomponen rápidamente nos dure más tiempo lo mezclaremos con fibras vegetales (paja o cáñamo triturado por ejemplo). Un acolchado de un espesor de 3 a 5cm será suficiente.

## Algas y hojas

Si vivís cerca del mar, es muy interesante recoger algas, aclararlas en agua dulce, picarlas un poco y colocarlas sobre la tierra en un espesor de 3 o 4cm. Se descompondrán lentamente, liberando sus oligoelementos. En otoño las mezclaremos con hojas de árbol de fácil descomposición (tilo, avellano, castaño, fresno, álamo, cerezos, abedulillos, arces, sauces...) pero nunca pondremos las hojas de árboles expuestos a contaminación por plomo y metales pesados (de carreteras transitadas o jardines en la ciudad). El serrín y la viruta de madera no son aconsejables porque pueden contener residuos químicos, no drenan bien y pueden provocar carencias de nitrógeno. La turba es una materia no renovable que utilizaremos lo menos posible. Las cortezas de pino no son recomendables en el huerto (por la resina y otros agentes patógenos), pero sí en los senderos o en el jardín. En cambio las agujas de pino son excelentes para acolchar las fresas ¡las veremos mejorar! ■

Notas

(1) Mariano Bueno (2003) *Cómo hacer un buen compost*. La Fertilidad de la Tierra Ediciones

# Carpovirusina®

## La solución más natural



**Combate la Carpocapsa**
**(Cydia pomonella L.)**
**con la última formulación de Granulovirus**

www.arystalifescience.com

Arysta LifeScience España S.A.
C/ Herreros de Tejada, 5. Local.
28016 MADRID
Tel.: 91 561 69 86
Fax: 91 562 80 16
herminia.vera@arystalifescience.com

Arysta LifeScience

Harmony in Growth

Calliber S.A. es ahora **Arysta LifeScience**

# Cómo mantener sana la colmena

Texto: Salvador Andrés Santonja



**La abeja es un animal que busca la cercanía de los hombres, pero a la vez le temen como a un eficaz depredador. El agricultor que desee beneficiarse de una buena y correcta polinización de sus cultivos procurará tener cerca enjambres de abejas y para ello nada mejor que empezar por conocer necesidades y preferencias para poder alojarlas en los lugares y en las colmenas más adecuadas. Una vez instaladas veremos cómo librarles de sus parásitos y depredadores más habituales y de algunas molestias que por ignorancia solemos causarles**

"Las colmenas, mirarlas mucho y tocarlas poco". Así decía un sabio apicultor a sus seguidores. Es un buen consejo, porque nuestra presencia incomoda a las abejas guardianas que defienden la entrada de la colmena, la piquera.

Para observarlas con claridad y detalle, es mejor hacerlo de lejos valiéndose de unos prismáticos. De lo contrario, el observador se tendría que acercar demasiado –dada la pequeñez de estos insectos–, y el riesgo no está sólo en que alguna se asuste y pique sino en que decidan que ese lugar no es seguro para anidar y vivir.

No debemos olvidar que las instrucciones que estoy dando van dirigidas a aquellos agricultores que van a llevar el control de unos enjambres silvestres que voluntariamente han entrado en los habitáculos que les han preparado cerca de su finca o huerto, porque en ese lugar desean recibir el beneficio de la polinización, una labor que las abejas aportan tanto a las plantaciones forestales y bosques como a los campos de cultivo. Quede claro que mi intención, en este caso, no es la de formar apicultores, sino la de instruir a los agricultores.

## Llegó el enjambre

Por lo ya explicado, para saber si un enjambre ha ocupado una colmena vigilaremos de lejos con ayuda de unos prismáticos. A los pocos días de abrir la piquera, (esto se hará 2 o 3 semanas antes de entrar en la estación primaveral) ya se empiezan a ver algunas abejas, las llamadas exploradoras, merodeando por los alrededores del habitáculo captador de enjambres que hayamos puesto a su disposición. Atraídas por la esencia milenaria, el excremento de polilla que contiene en su interior, entran y salen infinidad de veces, muy cautelosas, con un vuelo titubeante, pero de rápido retroceso, tanteando cualquier orificio que pueda albergar depredadores: ya sean arañas, lagartijas, avispas, u otros, para valorar no sólo el habitáculo en cuestión, sino también su entorno. Este es el principal motivo por el que no conviene acercarse por allí, porque en el largo listado de sus depredadores, el hombre figura en primer lugar, y por el hecho de advertir nuestra presencia podrían desestimar su idoneidad.

Sabremos que la colmena ha sido definitivamente ocupada por un enjambre cuando veamos entrar en él abejas llevando polen en las patas traseras.

## Por qué renuevan la cera

Cuando una colmena la ocupa un enjambre silvestre no es para siempre, porque los panales que dentro de la misma construirán las abejas cereras, también tienen su fecha de caducidad. Entre otros motivos porque los capu-

llos que las larvas tejen en el interior de cada una de sus celdas de cría para iniciar su metamorfosis, no son retirados al finalizar el ciclo reproductivo, sino que lo perforan para nacer, y ese fino velo queda pegado a las paredes de la celda y refuerza la estructura del panal. Al ser algo acumulativo, las celdas se van acortando y estrechando, perdiendo así la medida inicial que le dieron las abejas constructoras para dar la cabida exacta a su prole, convirtiéndose, esas celdas, en una especie de bota malaya que comprime a las futuras abejas, lo cual llevaría a una degeneración de la especie por reducirse su tamaño corporal. También la abeja madre, a la que llamamos reina, se ve afectada por este estrechamiento de las celdillas, porque llega un momento en el que no puede introducir en ellas hasta el fondo su abultado abdomen, para depositar los huevos. Pero no terminan ahí los inconvenientes del reaprovechamiento excesivo de estos panales, sino que además, entre capa y capa de esa materia orgánica que son los restos de los capullos, proliferan bacterias, virus y esporas de hongos que contaminan esos caducos panales convirtiéndolos en puentes de contagio de enfermedades para las siguientes generaciones. Por todo esto los apicultores tenemos bien aprendido que cuando una colmena enferma, la mejor solución es obligarla a renovar todos sus panales, lo que solemos decir, "cera nueva". Esto hace millones de años que también lo saben las abejas, y como son muy previsoras, antes de que ocurra, cuando se les presenta la mínima ocasión no dudan en cambiar de emplazamiento, bien porque han encontrado otro hueco limpio, bien porque en el que se encuentran el foso es lo suficientemente profundo como para dejar caer los viejos panales al fondo, arañando y cortando los puntos de los que se sostienen.

A nosotros, los humanos, que estamos inmersos en el mundo de la economía, abandonar unos panales que todavía están en buen uso, nos parece un despilfarro. Sin embargo, las abejas, puede que piensen que es una lástima que se les caigan al fondo de la colmena las escamas de cera que sus glándulas cereras segregan, pudiendo construir con ellas nuevos panales.

Así es que no hay que ilusionarse demasiado al ver que una de nuestras colmenas se ha llenado de abejas, porque al igual que un día vienen, otro día se nos van.

El agricultor tiene que contentarse con ver abejas polinizando sus cultivos, porque si no están ocupando sus colmenas estarán ocupando otras no muy lejanas, y, ya volverán. Tampoco es acertado abarcar mucho y poner más colmenas de las que en realidad la floración del entorno puede mantener, porque al final siempre acaban desapareciendo las sobrantes.

## Un nido isotérmico y en penumbra

En los días calurosos del verano, algunas colmenas, faltas de un buen aislamiento térmico, sufren un excesivo recalentamiento de sus pesados panales de miel, corriendo el riesgo de que al ablandarse la cera se desprenda y encharque el fondo de la colmena. Si esto ocurre y la miel llegara a rezumar por el exterior atraería a las abejas pilladoras y la expoliarían. Para evitar estos casos, en los días calurosos, algunos enjambres silvestres más evolucionados recurren a vaciar de miel los panales calientes transportándola en sus buches, a partir del mediodía, hasta galerías subterráneas o pozos donde la esparcen por las paredes para regresar frescas al atardecer y reponerla en los panales, y con ello consiguen bajar la temperatura de la colmena. Esa trayectoria, entre la colmena y el espacio fresco, también lo descubren los golosos abejarucos, llegando a causar estragos en la población de las abejas. Todas estas bajas se pueden evitar proporcionándoles colmenas con cualidades isotérmicas.

En cuanto a la necesidad de que el interior de la colmena permanezca en penumbra recordaremos lo explicado en el artículo anterior sobre la necesidad de oscuridad para el buen desarrollo de las crías, y en concreto para que nazcan con una córnea perfectamente formada, asegurando a las abejas un perfecto sentido de la vista.



Colmenas de paja, un nido ideal por ser isotérmico





Emplazamiento demasiado bajo y tablilla de vuelo, ambas cosas poco convenientes para la abeja

Colmena abandonada por el enjambre que irán comiendo las polillas

## La avispa, el ogro de las abejas

El uso indiscriminado de insecticidas, pesticidas, o Dios sabe qué, ha hecho que desaparezcan gran parte de los depredadores de las avispas, y que ahora éstas campen a sus anchas invadiéndolo todo. Cuanta más comida encuentran las avispas, tanto más proliferan, llegando a ser el principal enemigo de las abejas.

Las avispas, cuando actúan de carroñeras nos vienen muy bien, porque se comen los cadáveres que las abejas sanitarias extraen de la colmena para llevarlas en vuelo lo más lejos posible, y así evitar que los depredadores se ceben ante la piquera. Aquí es donde encontramos la primera ventaja de tener la colmena lo más elevada del suelo posible, porque ello facilita el trabajo a las abejas que retiran los cadáveres. Los llevan, en esforzado vuelo sostenido, lo más lejos posible de la colmena, esparciéndolos por doquier con la intención de despistar a los depredadores para que no acudan a cebarse a la boca de la colmena donde, cuando acaban con las abejas muertas, o enfermizas, continúan con las sanas hasta exterminar a toda la población.

## Mejor retirar las tablillas de vuelo

Las abejas, cuando salen de la colmena, generalmente van de vacío y en esa condición son muy ágiles y esquivas, por lo que no resultan presa fácil para los depredadores ni atractivas al paladar. Al contrario de cuando vienen de regreso, cansadas y cargadas de néctar unas, y de néctar más polen otras; en esas condiciones son de fácil captura y de exquisito sabor. Eso es lo primero que aprenden la mayoría de sus depredadores.

En las colmenas convencionales el fabricante dota la entrada de la colmena con una tablilla de vuelo en posición horizontal con la intención de facilitar a las abejas el aterrizaje y el despegue. Si valoramos las ventajas y los inconvenientes veremos que pesan más los inconvenientes, porque equivale a servirles en bandeja las abejas a los depredadores.

Las abejas se desenvuelven muy bien en superficies verticales, bien sea sobre sus propios panales o sobre las paredes exteriores de la colmena. La forma de sus seis patas, cortitas las delanteras, medianas las intermedias y largas las traseras, les vienen muy bien para cuando miran hacia arriba. Pueden asirse con las del medio, apuntalarse con las traseras y trabajar con las delanteras, y cuando miran hacia abajo las traseras actúan de tirantes para sostenerse.

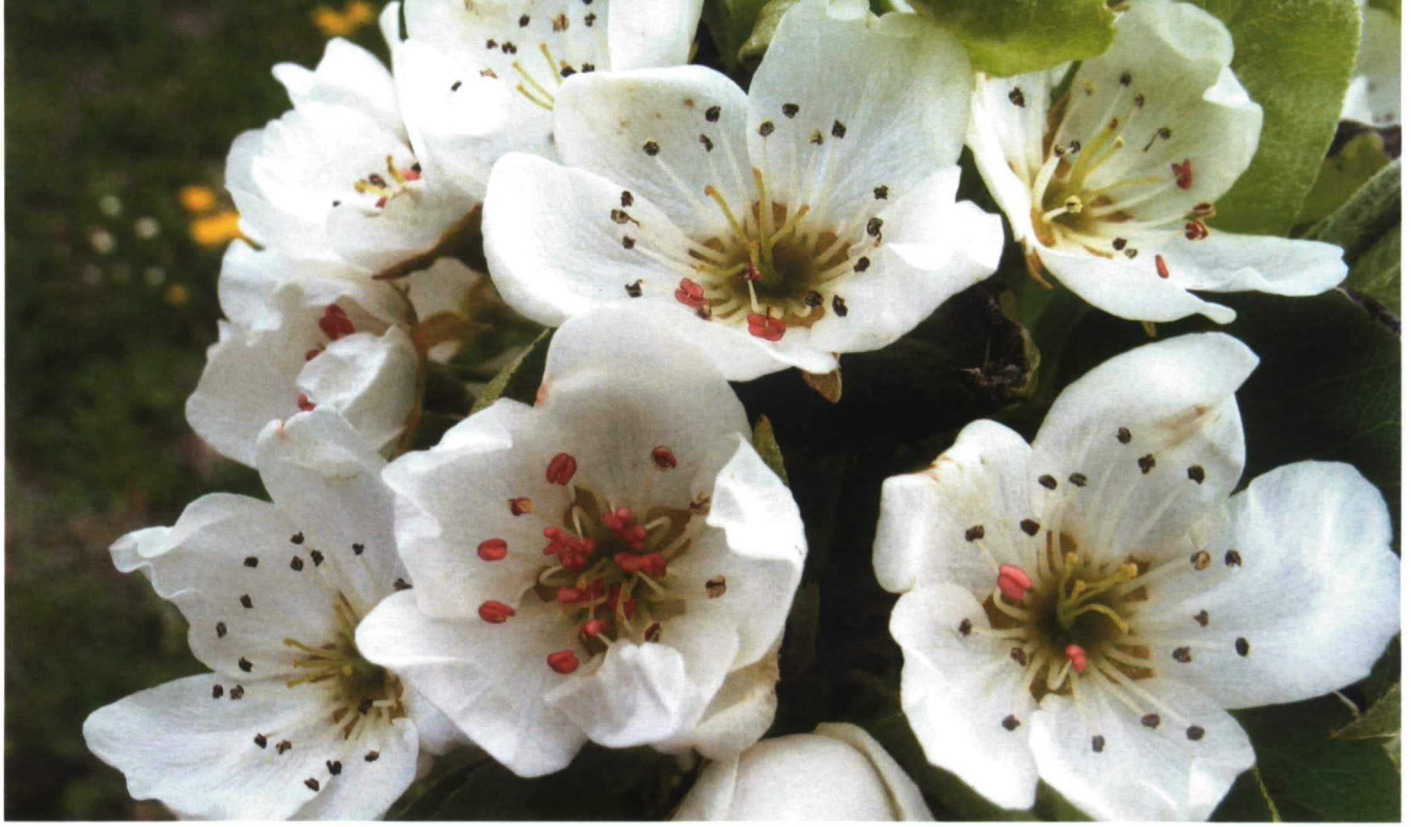
En superficies horizontales las patas traseras de las abejas son un lastre que las hace caminar con torpeza arrastrando sus extremidades, y es más penoso para ellas levantar el vuelo desde esta posición, lo cual retrasa su fuga en el caso de ser acosadas por algún depredador, mientras que desde una vertical se lanzan formando una elíptica y remontando el vuelo para salir disparadas.

Son pequeños detalles que sumados a otros muchos hacen que la pérdida de individuos sea bastante menor. Por lo tanto, si eliminamos la tablilla de vuelo, algo ganamos.

## Trucos para limitar a las avispas

Lo que el agricultor puede hacer, como beneficiario de la polinización que las abejas le ofrecen, es ayudarles a combatir a las avispas, bien sea colocando trampas para capturarlas, o bien ofreciéndoles huecos controlados, cerca de las colmenas, para que aniden.

Las avispas prefieren anidar lo más cerca posible de donde encuentran la comida para no tener que hacer largos desplazamientos entre carga y carga. Por este motivo nosotros situamos unas cajitas de madera con dos compartimentos superpuestos, exactamente iguales, con sendos orificios de entrada de doce milímetros de diámetro, al lado mismo de cada una de las colmenas, y las avispas no tardan en ocuparlas. Todos los compartimentos están numerados y durante la primera quincena de cada mes permanecen abiertos los números nones y cerrados los pares, y en la segunda quincena, después de invertir las cajitas, cerramos los nones y abrimos los pares. Al regresar las avispas, que se encontraban en el exterior, aparen-



Frutales y cultivos necesitan ser polinizados y quien mejor lo hace es la abeja

temente lo encuentran todo igual, solo que han desaparecido los panales que había en su interior, que ahora se encuentran en el compartimento de abajo, el que hemos cerrado. De esta manera, a las futuras avispas les cortamos su ciclo reproductivo, por faltarles el necesario sustento que sus nodrizas les estaban suministrando, y las adultas vuelven a empezar a construir un nuevo panal que tampoco llegará a buen fin porque quincenalmente repetiremos la operación.

**Mi intención no es la de formar apicultores, sino la de instruir a los agricultores para que se beneficien de la polinización**

Con este sistema no eliminamos del todo a las avispas, que tampoco es esa nuestra intención, sino que regulamos su población. Es más, en algunas ocasiones hemos cerrado todos los nidos de avispas durante la noche, cuando todas las adultas están dentro, para trasladarlas al día siguiente a alguna huerta para limpiar de pulgones un tomatal. Con este sistema le evitamos a la colmena la grave pérdida de individuos que las avispas son capaces de causarle.

## Los abejarucos

Otro gran enemigo de las abejas es el abejaruco, al que no se puede eliminar porque figura en la lista de las especies protegidas. Pero sí que podemos minimizar sus efectos colocando obstáculos en las inmediaciones de las colmenas. Valiéndonos de postes y alambres le obligaremos a volar en zigzag, y a subir y bajar, porque en este caso no puede controlar el vuelo, y a la vez cazar. Entonces desiste y se va en busca de otro colmenar en que la captura de abejas le resulte más fácil.

En muchas ocasiones lo que el abejaruco pretende de las abejas no es su cuerpo sino su contenido, porque ya tiene su buche lleno. Pero ahora tiene sed, y lo que hace es averiguar cuál es la ruta de las que vienen del abrevadero para capturarlas, oprimir su abdomen, y absorber su contenido, desprendiéndose del cadáver para repetir y repetir la operación.

Nosotros, para evitar este cuantioso número de bajas, dotamos nuestras colmenas de un tejadillo circular, con un canal perimetral, que desagua el agua de lluvia a una jarra adosada a la parte trasera del cuerpo de la colmena, y ello permite a las abejas disponer de agua, en cualquier momento, sin necesidad de levantar el vuelo para ir a buscarla.

## Hormigas y moscas invasoras

Para evitar el ataque de las hormigas bastará con embadurnar con grasa los montantes de la percha de donde colgaremos las colmenas.

Otro depredador aéreo, muy molesto para las abejas, es una especie de mosca que se detiene generalmente sobre la tapa de la colmena o en sus proximidades, cerca de la piquera, para poner un pegajoso huevo que de momento lo mantiene sobre su abdomen, a la espera de que acuda alguna abeja lenta en su vuelo, debido a su pesada carga. La abordará por sorpresa para depositarle su puesta sobre el velludo cuerpo de la abeja, operación que repetirá una y otra vez mientras le queden huevos en su piña ovárica. La larva que salga de ese huevo de la mosca, penetrará en el cuerpo de la abeja a través de los estigmas de ventilación, causándole la muerte.

Para evitar estas bajas, impregnamos con un pegamento, que se encuentra en el comercio con el nombre de Raticol, los espacios donde se detienen dichas moscas y así quedan allí atrapadas.

Más adelante trataremos el tema de la varroosis y la forma de minimizar sus dañinos efectos. ■

# Del productivismo a la agricultura ecológica

## Una propuesta de cambio rural



Texto: Antonio Bello, Miguel Angel Díez Rojo, Zulimar Hernández, Angel Paniagua
Fotografías: Fernando López

**En la agricultura europea en general cada vez están más presentes los valores ambientales, por ello lo más coherente es ir dando pasos hacia la agricultura ecológica. En este sentido, los autores plantean un cambio en las directrices de la política agraria que haga viable en nuestro país que los agricultores puedan decidirse sin dificultad por la agricultura ecológica; un modelo nuevo en el que las ayudas favorezcan la agricultura ecológica en toda una zona, por ejemplo en los sistemas extensivos de secano que hoy suponen el 81% de la superficie agraria útil española**

A partir de la década de los 70 la agricultura de Occidente, y en concreto la europea, se ha ido caracterizando por diversas regulaciones que tenían en cuenta medidas relativas al medio ambiente, mientras en Latinoamérica se daba un auge de los sistemas agrarios ecológicos como respuesta a la necesidad de abastecer de alimentos a las poblaciones locales, al tiempo que se reforzaba la economía interior mediante la utilización de recursos locales.

En Europa fue un hito la publicación en 1985 del *Libro Verde sobre la PAC*, a partir de él se estableció el pago de ayudas a los agricultores que decidieran aplicar medidas ambientales. Pero a fecha de hoy la agricultura ecológica (AE) en Europa sólo representa el 3% de la Superficie Agraria Útil (SAU), aunque según datos del MAPA desde 1992 aumenta a un ritmo anual del 25%.

### Cómo fomentar la agricultura ecológica

¿Cómo hacer que la AE salga de una marginalidad para implantarse en zonas amplias que se beneficiarán doblemente con ella? Esta es la cuestión clave que nos hemos planteado, elaborando un extenso documento del que aquí extraemos unas líneas esenciales.

Una vía sería retomar un sistema de cultivo como es el cultivo extensivo de secano, que supone el 80,65% de nuestra superficie de cultivo. Las Comunidades Autónomas (CCAA) que tiene más superficie proporcional de cultivos de secano son también las de mayor superficie geográfica: destacan Castilla y León con 2.410.737ha y Castilla-La Mancha con 1.683.790ha (entre estas dos CCAA se agrupa el 54% de toda la superficie de cultivos herbáceos en secano en España). Pero salvo zonas de gran-

des fincas donde se dan medias por finca superiores a las 30ha, y donde se puede dar una profesionalización, la realidad del secano cerealista de hoy es una gran fragmentación de la propiedad. Existen más de medio millón de productores con fincas de una superficie media de poco más de 17 ha, con una amplia variedad de rendimientos según zonas, y en estos casos lo que han generado las subvenciones es la supervivencia de muchas fincas no profesionalizadas, y sólo se puede hablar de beneficios notables para un reducido porcentaje de las mismas.

Los sistemas cerealistas de secano coinciden también en ser zonas muy erosionadas, con muy poca materia orgánica y con contaminaciones por lixiviación de productos tóxicos y abonos químicos, lo que se une a un deterioro en la biodiversidad y a una baja productividad, sobre todo si la comparamos con las producciones cerealistas de otros países del norte de Europa. Ante esta situación la AE puede suponer una buena alternativa –ambiental, productiva y social–, por permitir una alternancia y variedad de cultivos y porque al combinarla con la ganadería extensiva daría un valor añadido, por ejemplo a los restos de cosecha como forraje para el ganado. Hoy la AE en Castilla-La Mancha es un 0,3% de la superficie agrícola utilizada, mientras en Castilla y León alcanza el 0,98%. En concreto en esta última CCAA, la AE sobre cereal se establece sólo sobre unas 1.200ha. Los datos siempre se pueden interpretar de muchas maneras, pero deben hacernos reflexionar.

## La ayuda agroambiental a la agricultura ecológica

La AE está regulada por el Reglamento (CEE) 2092/91, que establece ciertas normas indispensables de producción, etiquetado y control, pero no un concepto fijo de AE, tal vez por la diversidad del espacio agrario europeo. Otra característica general en el sistema de ayudas es que la AE se incorpora a la normativa agroambiental a raíz de la regulación 2079/92 que persigue por ejemplo reducir el uso de fertilizantes, introducir métodos de producción ecológicos, mantener métodos de producción extensivos y favorecer el *set-aside* o retirada obligatoria. Las líneas de ayuda del primer programa horizontal agroambiental han sido: el fomento de los sistemas extensivos en tierras cerealistas; el mantenimiento de las razas autóctonas de ganado en peligro de extinción; la promoción de la AE; y, finalmente, el desarrollo de programas de formación ambiental. La primera medida absorbe cerca del 85% de las ayudas previstas, la AE es la segunda medida en dotación con el 6,5%.

La reforma de la PAC, en el contexto de la Agenda 2000, concede una mayor importancia al desarrollo rural, que se admite como segundo pilar. Las medidas agroambientales para el periodo 2000 a 2006 están destinadas a fomentar métodos de producción compatibles con la protección del medio, la producción en extensivos, la conservación del entorno, etc. y supone una consolidación de las orientaciones ambientales. Dentro de las medidas de acompañamiento, hay dos medidas agroambientales destinadas al fomento de la producción ecológica. La primera persigue reducir la degradación ambiental y paisajística. El agricultor que se acoge a esta medida se rige por el reglamento de AE 2092/91. La submedida de Ganadería Ecológica, queda enmarcada en la Gestión Integrada de las Explotaciones (incluida la apicultura) y exige a los beneficiarios el cumplimiento de los requisitos de Producción Ecológica del Reglamento 2092/91.

Los compromisos específicos de estas medidas son: cumplir con las normas de producción establecidas en la regulación de producción ecológica; estar inscrito en el Consejo Regulador de su Comunidad Autónoma; elaborar un plan de cultivo previo para toda la explotación; cumplir con lo establecido en las normas genéricas y específicas de la AE para los diversos cultivos aprobadas por la distintas CCAA; someterse al control del organismo autorizado; suscribir un contrato para cumplir el reglamento; desarrollar un plan de gestión; comercializar la producción ecológica; el seguimiento de niveles de contaminantes...

Con esta complejidad y este sistema de condicionantes institucionales, no es de extrañar el escaso desarrollo de la AE, de ahí la conveniencia de plantear un nuevo modelo de ayudas que contribuya a simplificar y que se adapte a la realidad y diversidad social y agroambiental.

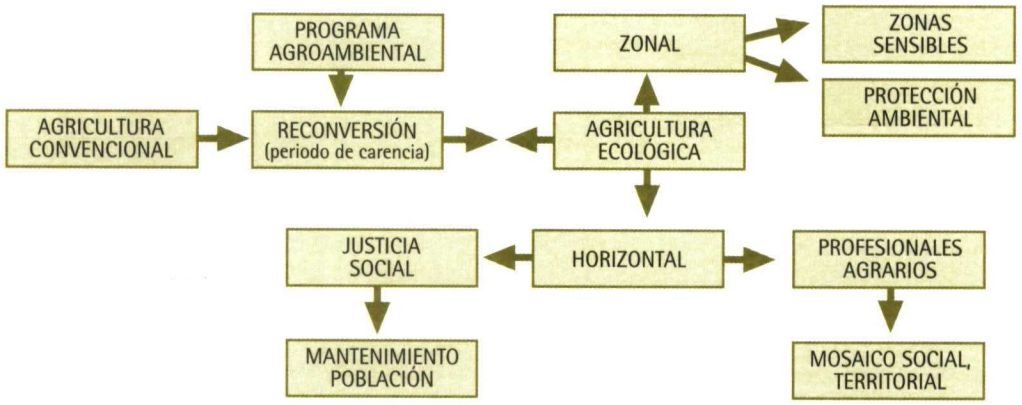
## Simplificar y unificar

Con el nuevo planteamiento se podría simplificar y unificar el proceso de transición a la AE, mediante el establecimiento de una fase intermedia a través de la ayuda agroambiental a las fincas y granjas en reconversión, fase a la que se podría volver si algún año se pierde la denominación de AE por causas sobrevenidas, sin perder la subvención agroambiental. La estancia en la fase de reconversión tendría efectos sustitutivos y equivalentes respecto a la fase de carencia habitual en agricultura y beneficiaría el camino de transición hacia dicha producción ecológica, al asegurar de forma permanente compensaciones al agricultor. En el nuevo diseño de la ayuda agroambiental a la AE, cabría distinguir dos tipos: por una parte, una ayuda agroambiental a la AE en zonas ambientalmente sensibles por su

Se trata de establecer un modelo de agricultura que permita integrar la diversidad de consideraciones sociales y ambientales de los pueblos

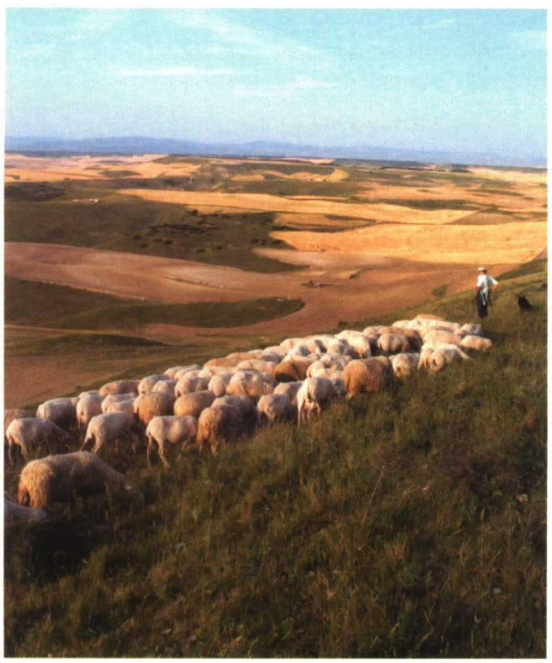


## Propuesta de inserción a la agricultura ecológica en la ayuda agroambiental




cercanía a parques nacionales u otras zonas protegidas ambientalmente, pero también en zonas con especiales valores culturales o paisajísticos o zonas de riesgos (Reservas de la Biosfera, Red Natura 2000); por otra parte, una ayuda de carácter más horizontal dirigida a profesionales de la agricultura tipificados en zonas desfavorecidas, en concreto dehesas, estepas y áreas de montaña. Esta ayuda tendría como finalidad no sólo la producción ecológica sino también contribuir a la justicia social y al mantenimiento de la población, constituyendo un mosaico social y territorial unido mediante lazos de asociacionismo.

Se establecería también un marco de estabilidad y permanencia, que propicie la generación de estrategias duraderas a nivel zonal o profesional. Incluso recogemos la propuesta de ciertos sectores de la AE de dejar fuera del paquete de ayudas agroambientales a la AE, abriendo una línea específica y continuada de compensaciones económicas para los sectores de agricultura y ganadería ecológica (considerando la apicultura ecológica), como sectores con características diferenciadas, con un sistema de producción que va más allá de la mera producción agrícola y ganadera, presentando un valor añadido que es necesario estimar para argumentar la necesidad de apoyar económicamente a estos agricultores y ganaderos.



Piden una línea específica y continuada de compensaciones económicas para la agricultura y ganadería ecológicas

La ayuda sería para el conjunto de la finca o granja, de manera que fincas pequeñas puedan mantenerse a través de un pago único, por su actividad en AE. Se debe tener muy en cuenta que los sistemas agrarios ecológicos pueden tener además un ámbito de actuación a pequeña o mediana escala, como es el caso de las producciones ganaderas de pequeños animales (conejos, aves, etc.) que no llevan asociadas amplias superficies y ven limitado su acceso a las ayudas.

Se plantea que estos requisitos deberían fundamentarse en cuestiones ambientales, generación de empleo e incorporación de jóvenes, género, nivel profesional del agricultor, etc., teniendo en cuenta las características regionales. Se debe procurar que estos requisitos se adapten a cada tipo de producción: apicultura, ganadería, hortalizas, leñosos, herbáceos... pero con el mismo nivel de ayuda en todos los Estados Miembros, unificando criterios para países y regiones. A nivel estatal se piden los mismos criterios para todas las CCAA, teniendo en cuenta aquellos métodos de reequilibrio señalados anteriormente. Por último, se recuerda la necesidad de establecer ayudas en la fase de reconversión, lo que permitiría reducir el riesgo económico que asume el agricultor.

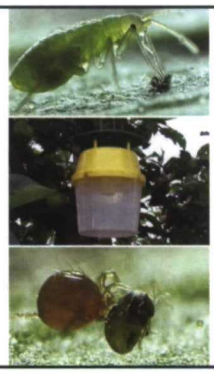
En definitiva, se trata de establecer un modelo de agricultura desde el punto de vista del productor y con carácter social, que equilibre la perspectiva actual desde el consumo de la producción ecológica y que permita integrar la diversidad de consideraciones sociales y ambientales que existen en los espacios rurales. ■

**Sobre los autores**
Antonio Bello, Miguel Angel Díez Rojo y Zulimar Hernández, trabajan en el Dpto. de Agroecología del Centro de Ciencias Medioambientales, y Angel Paniagua pertenece al Instituto de Economía y Geografía del CSIC en Madrid

**Mas información** antonio.bello@ccma.csic.es



- Lucha biológica e integrada
- Placas adhesivas
- Polinización biológica
- Biopesticidas
- Trampas de feromonas



biobest S.L.
SISTEMAS BIOLÓGICOS

Avd Andalucía 66
04738 Puebla de Vícar, Almería
Tel +34-950-55.73.33- Fax: +34-950-55.73.34
e-mail: biobest@biobest.es - www.biobest.es

¿Te gustaría una experiencia vacacional distinta?



Cultivamos una finca de 5 has. de forma ecológica donde integramos la agricultura y el turismo. Podrás alojarte en zona de camping o en casitas de madera. Nos encontrarás a 5 km. de las playas de Cambrils (Tarragona) al lado del pueblo de Vinyols i els Arcs.

Vinyols Camp turismo rural y camping ecológico

Semana Santa 5 días/4 noches 270€

http://www.vinyolscamp.com
info@vinyolscamp.com

telfs.: 977 85 04 09 - 670 67 13 38

Silos

un buen despertar para realizar un buen camino

Viveros exclusivos de planta ecológica

Miembro del Grupo de trabajo biodinámico del Mediterráneo

Aldover-Tarragona
Tel. y fax 977 474164
la-salamandra@terra.es

ECO PINTTORS
Pinturas Ecologicas y Naturales

DISTRIBUIDORES OFICIALES DE PNZ

Especialidad en madera: interior, exterior y muebles
Pintura Antialérgica Bioconstrucción
Asesoramiento y aplicaciones

ECO PINTTORS ▸ Tel. y Fax: 918 543 160 - 679 164 472
info@ecopinttors.com www.ecopinttors.com
Pol. Industrial "La Mata" C/ Romero, 3 Nave i 28440 Guadarrama (Madrid)

ORGANIHUM

Fertilizantes, insecticidas y fungicidas ecológicos.

Para una nueva agricultura en equilibrio con la naturaleza

ECONATUR Laboratorios
www.econatur.net
Ctra. de la Paz, Km 1 / 14100-La Carlota, Córdoba (Spain)
Tel.: (+34) 957 30 30 13 - fax: (+34) 957 30 20 98
e-mail: econatur@econatur.net

En Alicante y alrededores

Biolloc
Tienda de Bioconstrucción

topoterra
Gabinete Medioambiental

CONSULTORÍA MEDIOAMBIENTAL
ORDENACIÓN SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE DEL TERRITORIO
CONSTRUCCIONES ECOLÓGICAS Y ENERGÍAS RENOVABLES
TOPOGRAFÍA Y GEOBIOLOGÍA
MATERIALES PARA LA BIOCONSTRUCCIÓN

Teléfono: 96 562 45 41 - Fax: 96 560 23 16 - Móvil: 652 91 22 66
biolloc@cableword.es www.ctv.es/USERS/topoterra
Avda. de Reyes Católicos, 176. 03660 - Novelda (Alicante)

BODEGAS Sierra Morena
Pálido y Dorado

Vinos ecológicos de crianza

Elaboración y crianza de vinos desde 1870

Bodegas G.Gómez Nevado
C/ M. Arribas 104
14300 Villaviciosa de Córdoba
Tel. y fax 957 360096

DESDE 1870

Almazara y alojamiento rural



Aceite virgen ecológico de primera presión en frío

Agrícola Sierra Morena
Ctra. A-433 km16,5
14300 Villaviciosa de Córdoba
Tel. 957 360 760
www.puertocarretas.com

BioBio

C/ Virgen del Lluc 34
28027 Madrid
**Tel. 91 404 7642**
**Fax 91 201 9185**
info@biobio.es

VISITE NUESTRA WEB
www.biobio.es

## Fertilizantes ecológicos:

**Bioabono Bachumus Eco.** Precursor de humus líquido.
**Aminosan.** Aminoácidos + humus.
**Huminor.** Enriquecedor de turbas.
**Guanoforte.** Guano de aves marinas.
**Urtifer.** Harina ortiga, fungicida preventivo.
**Tres Algas.** Promotor del crecimiento, rico en fitohormonas.

## Bioinsecticidas y biofungicidas:

**Ain.** Extracto de la semilla del Neem.
**Ain-OL.** Aceite de la semilla del Neem.
**Ain-SP.** Oleo-extracto de la semilla del Neem
**Pro-Neem.** Torta de semilla del Neem.
**OleatBio.** Sales potásicas con ácidos grasos y aceites vegetales (pomelo, naranja, tomillo...)
**Piretro.** Extracto puro de pelitre.
**Aliosán.** Extracto puro de ajo.
**Cenifer.** Control de gasterópodos.
**Própolis.** Solución hidroalcohólica de propóleo

## Otros:

**Mycoplant.** Endomicorrizas del género Glomus.
**Bioterpen.** Coadyudante de pino.
**Apisán.** Limpieza y desinfección de colmenas.
**Ácido cítrico.** Corrector de pH.



# La valeriana, un tesoro en la huerta

Texto: Carlos Romaní

**La valeriana es una planta vivaz originaria de Europa y de Asia del Norte de la que se conocen unas 200 especies. Aquí nos interesa la *Valeriana officinalis*, tanto por sus propiedades medicinales para la salud humana como porque activa el compost y la vida microbiana de la tierra de cultivo. Podemos encontrarla silvestre cerca de los riachuelos, también en la montaña, en pendientes boscosas y pastos entre roquedales, donde las abundantes lluvias favorecen su crecimiento y donde tiene las esencias más concentradas, pero si no se da silvestre en nuestro clima podemos sembrarla para que nunca nos falte**

La valeriana tiene una clara relación con la luz y con el calor. Curiosamente a los humanos nos calma y tranquiliza pero aplicada al compost es como si aportáramos calor, porque acelera el proceso de descomposición. Sus hojas son imprecisas en la base y se van haciendo más puntiagudas a lo largo de un tallo que puede llegar a los 2m de altura, con una expresión que parece acoger la luz entre sus brazos. De sus numerosas florecillas rosa claro emana un aroma que es el mejor atrayente de todos los polinizadores que vivan en el entorno. De estas flores madurarán unas semillas coronadas por un fino plumón para que el viento las lleve lejos. Cuando cortamos las flores se suscita un enriquecimiento de la raíz en aceites esenciales y en sustancias odoríferas y también se fortalecen el pie y la raíz de la planta, evitando problemas de podredumbre en la raíz, a los que tiene tendencia.

La raíz, de color negro por fuera y blanquecino por dentro, es un rizoma horizontal, muy ramificado, compuesto de numerosas raicillas blancas. Su olor es fuerte y su sabor amargo.

## La hierba de los gatos

En medicina desde muy antiguo se reconocen las propiedades de la raíz de valeriana por su eficacia como calmante y en aplicaciones externas para dolores de las articulaciones o golpes. Los griegos ya la recomendaban para tratar el insomnio y los romanos para aliviar las palpitaciones y la arritmia. En la Edad Media los campesinos la valoraban mucho como tranquilizante y somnífero. Hoy la empleamos sobre todo los urbanos, para crisis nerviosas, ansiedad, insomnio, problemas digestivos causados por los nervios... en fin, el estrés. Recuerdo que una temporada estuve tomándola en homeopatía y para mi sorpresa vi que la gata rondaba golosa tras el frasco, incluso guardándolo dentro de un armario la gata seguía allí esperando la menor oportunidad. Entonces descubrimos que se le llama "la hierba de los gatos".

## Cómo cultivarla

Le gustan los suelos frescos, casi húmedos, pero permeables, profundos y ricos, con un pH del 6-7; los suelos arenosos nos permitirán recuperar fácilmente sus raíces, pues podemos multiplicarla por semillas o por división de planta. Ella misma extiende sus semillas fácilmente. Las raíces se pueden cosechar en otoño, a los dos años de vida de la planta.

Le gustan los lugares algo soleados y, como permanecerá en el mismo lugar al menos dos años, le prepararemos una tierra profundamente mullida y libre de hierbas. Podemos iniciar una rotación de cuatro años transcurridos en sembrar y dejar crecer un abono verde (por ejemplo trigo sarraceno o alforfón en la cantidad de 50/90kg por ha), que en verano picaremos, lo dejaremos como acolchado y en otoño pondremos compost. A la primavera si-

guiente sembraremos la valeriana y la trasplantaremos a esta tierra donde permanecerá otros dos años. Esta rotación alimenta a la tierra y la deja mullida en profundidad.

Podemos comprar semillas ecológicas y después guardar las de las plantas que hemos cultivado, pero tened en cuenta que se conservan poco tiempo. La siembra en invernadero será hacia marzo y al exterior en mayo, o cuando ha pasado el peligro de heladas. La sembraremos a voleo en filas bien derechas, con unos 2kg de semillas por hectárea, con una germinación aproximada del 70%. Con una temperatura de entre 16 y 23 ºC germinarán en veinte días y estarán listas para ser trasplantadas en 8-12 semanas. Evitaremos trasplantarlas en las horas de más calor y no las pondremos muy juntas, para que sus raíces se explayen. Este sistema da más trabajo pero garantiza una plantación más homogénea que si lo hacemos sembrándolas directamente (lo que haremos si sólo queremos unas pocas plantas). Después de la siembra y después del trasplante se riega abundantemente.



### Cómo hacer el preparado de valeriana

Para uso medicinal se emplean principalmente las raíces, una vez lavadas y secas. En cambio para usos agrícolas se utiliza el preparado de valeriana, que consiste en el jugo fermentado de las flores.

La planta florece entre finales de junio y julio. Por la mañana, se recogen las flores recién abiertas y se prensan lo antes posible, sin dejarlas amontonadas, para que no fermente porque sus propiedades caloríferas son extraordinarias. Primero se trituran finamente y luego se ponen en una prensa de madera. Es importante que no tengan contacto con metal. Se dejan bajo la máxima presión durante unas horas, luego se presiona de nuevo y se dejan incluso toda la noche. Por la mañana al dar una vuelta más al tornillo de la prensa veremos cómo empieza a soltar el jugo, y así sucesivamente hasta extraerlo por completo. Unos 3kg de flores darán alrededor de 1 litro de jugo, suficiente para el compost de una finca de 30ha o un huerto o vergel de 15ha. La torta vegetal resultante de exprimir las flores la pondremos en el compost.

El jugo, de color marrón rojizo, se cuela y se guarda en pequeñas botellas de vidrio coloreado y en sitio fresco y oscuro. Se recomienda no cerrar las botellas herméticamente hasta pasadas unas seis semanas, ya que los gases de la fermentación pueden hacer estallar el frasco. Es bueno ponerlo en varias botellas pequeñas para que una vez cerradas no las abramos muchas veces, porque la entrada de aire estropearía el preparado. Si ocurre esto no hay que tirarlo, lo echaremos al montón de compost. Si todo va bien el jugo de valeriana puede durar varios años, tendrá un olor fuerte pero armónico, afrutado, como una fermentación ácida. Nunca debe oler a putrefacción, porque sería señal de que se ha estropeado. ■

# Aplicaciones de la valeriana

El jugo de valeriana podemos aplicarlo también a los cultivos. Los guisantes, las judías y la veza mejoran cuando lo regamos muy diluido a sus pies; favorece el metabolismo del fósforo y aumenta el número de nódulos radiculares, lo que será muy beneficioso para los cultivos siguientes en la rotación.

En biodinámica la principal aplicación del jugo o preparado de valeriana es aplicarlo sobre el compost. Una vez preparado el montón a compostar y aplicados los demás preparados, el de valeriana se aplica diluido, regando el montón para formar una invisible capa que aportará calor al proceso y estimulará los procesos de descomposición (2cc para un montón de entre 2 y 8m³).



La valeriana fue elegida por su relación con el fuego vivo. Maria Thun lo recomienda como remedio después de una helada tardía. Justo al día siguiente pulverizaremos sobre las plantas afectadas una gota de preparado de valeriana diluida en un litro de agua, removiendo este líquido resultante durante 15 minutos. Se aplica y una hora después se riega bien.



# Cultivo del pimiento

Texto: David Olmo y Antonio Ruiz
Fotografías: Fernando López

**El pimiento es una solanácea originaria de Bolivia y Perú, traída por Colón ya en su primer viaje. Enseguida se difundió por toda la Península, y de aquí al resto de Europa y del mundo, con la colaboración de los marinos portugueses. Hoy no hay huerto ni mercado en el que falten los pimientos pero todavía hay quien desconoce por qué pierde la cosecha o le salen defectuosos. Veremos aquí qué le gusta a esta planta y cómo obtenerlos con todas sus vitaminas y oligoelementos sin productos químicos, simplemente siguiendo unos pasos sencillos y de sentido común que nos ayudarán a conseguir un equilibrio en el cultivo**

Cuando hablamos de pimientos nos referimos al fruto de esta planta herbácea perenne (*Casicum annuum* L.). Su introducción supuso un avance culinario, como complemento e incluso como sustituto de otro condimento muy empleado entonces, la pimienta negra (*Piper nigrum* L.), de gran importancia comercial entre Oriente y Occidente. El pimiento tiene en nuestras latitudes un ciclo de cultivo anual. De cada flor (son pequeñas y tienen una corola blanca) sale un fruto, una baya hueca de color variable. Los hay de diferentes intensidades de color verde (y son verdes porque no han madurado) o podemos cultivar variedades cuyos frutos al madurar son de color rojo, amarillo, naranja, violeta o incluso blancos o verde muy pálido. La polinización es autógama –aunque puede darse un porcentaje de alogamia, nunca más del 10%– y escalonada, lo que nos permite recolectar pimientos de cada planta en varias veces.

La planta puede medir entre los 0,5m de algunas variedades de mata baja y cultivo al aire libre, y los más de 2m de gran parte de los híbridos cultivados en invernadero.

## Qué le gusta al pimiento

Si lo cultivamos fuera, al ser una planta de clima tropical, sus semillas no germinarán hasta que no tengamos unas temperaturas nocturnas mínimas en torno a los 6 ºC y lo mismo para que la planta comience su desarrollo. En el resto del ciclo le seguirá gustando la luz y el calor. So-

bre todo en los primeros estadios de su crecimiento y durante la floración requiere de gran luminosidad. En cuanto al calor no debe ser tampoco excesivo, pues unas temperaturas muy altas pueden provocar la caída de flores y frutos pequeños.

Cada vez más se compra la planta (ya hay empresas que lo hacen en ecológico) pero el que quiera puede sembrarlo desde febrero en semilleros protegidos o de cama caliente utilizando bandejas de siembra, trasplantándolas después a partir de marzo en zonas cálidas o en junio en zonas más frías (que se habrán sembrado en abril-mayo).

Es exigente en agua, pero le gustan los suelos bien drenados. Es un cultivo en el que casi siempre se realiza trasplante, momento en el cual es aconsejable regarlos bien y luego retrasar el riego siguiente hasta que observemos sequedad en la tierra y empiecen a aparecer en las plantas los primeros botones florales, de esta manera suscitaremos el desarrollo en profundidad de las raíces. Cuidar que la tierra no se encharque.

La humedad relativa óptima oscila entre el 50% y el 70%. Humedades relativas muy elevadas favorecen el desarrollo de enfermedades aéreas y dificultan la fecundación. La coincidencia de altas temperaturas y baja humedad relativa puede ocasionar la caída de flores y de frutos recién cuajados.

## En qué tipo de tierra cultivarlos

Su sistema radicular tiene gran intensidad respiratoria, por eso la planta del pimiento gusta de suelos francos, permeables, donde el aire penetra con facilidad (pedregosos) y no tolera los suelos arcillosos o de carácter ácido.

Es también un cultivo exigente en nutrientes (un contenido orgánico del 3-4%) por eso abonaremos la tierra con materia orgánica en la cantidad de unos 20.000-40.000 kg/ha. Al principio el cultivo requiere mucho nitrógeno pero tras la recolección de los primeros frutos verdes decrece esa demanda y a partir de ahí hay que controlar que la tierra no tenga un exceso de nitrógeno, porque retrasaría la maduración de los frutos y nos daría otros problemas.

## Marcos de plantación

El marco de plantación se establece en función del porte de la planta, que a su vez dependerá de la variedad comercial cultivada. Lo más frecuente en cultivos en invernadero es dejar 1m entre líneas y 0,5m entre plantas; con plantas de porte medio la densidad de plantación puede ser de 2,5-3 plantas por metro cuadrado. También es frecuente disponer líneas de cultivo pareadas, distantes entre sí 0,80m y dejar pasillos de 1,2m entre cada par de líneas para poder hacer las labores con comodidad y sin dañar a las plantas. El marco de plantación en campos al aire libre, donde se cultiva el 95% del pimiento ecológico, es de 0,75m entre líneas y entre 20-30cm entre plantas, dependiendo de la variedad empleada.



Pimientos entutorados y asociados con albahaca



Hay quien retira algunas flores para luego tener frutos más grandes

## Otros cuidados

Pondremos un acolchado o cuidaremos de retirarles las hierbas adventicias, con una labor superficial también para eliminar la costra de la tierra y evitar pérdida de humedad por capilaridad.

A algunas variedades se les realiza poda del brote o yema central para que la planta emita varias ramas laterales y adquiera un buen volumen. Una vez tengamos las primeras flores suprimiremos algunas para aumentar el tamaño del fruto en las que dejamos. En las zonas frías a finales de verano adelantaremos la maduración pinzando o cortando la yema terminal como hacemos con los tomates.



David Olmo

Pimientos junto a cultivo de cebollas

Las variedades de mata baja son más resistentes, pero no está de más ponerles un tutor o si están en invernadero sostenerlos mediante un adecuado sistema de hilos.

## Comprender y prevenir

Quienes hacemos Agricultura Ecológica sabemos que los problemas se originan por desequilibrios y alteraciones que provocamos al realizar ciertas labores o tratamientos. Por eso es bueno ir a la raíz, llegar a localizar el origen y así ir ampliando nuestros conocimientos del medio e ir cultivándonos en una materia tan emocionante como es la vida y la obtención de alimentos para nuestra salud. Así entenderemos y respetaremos nuestro entorno, y en nuestro subconsciente ya no prevalecerá cómo matar o combatir las plagas, sino cómo restablecer el equilibrio de ese ecosistema.

Esto no quiere decir que dejemos todo a su libre albedrío, ya que hasta conseguir un equilibrio natural pasan muchos años, y además en cualquier momento podemos actuar de forma equivocada en nuestros campos y de nuevo desequilibrarlos. Entonces hay que tener muy claro que para remediar el equívoco debemos utilizar unos planteamientos que alteren lo menos posible ese entorno. Por ejemplo, haremos tratamientos muy selectivos con el problema y que no trastoquen el medio que nos rodea.

## Plagas y enfermedades más comunes

**El pulgón** (*Aphis gossypii* Glover y *Myzus persicae* Sulzer). Generalmente los pulgones se vuelven más voraces cuando desequilibramos la savia de las plantas o cuando se sienten atacados, porque entonces se esfuerzan en perpetuar la especie, creando así la plaga. [1] A los pulgones les encantan las plantas tiernas, con un exceso de nitrógeno, porque este exceso hace que la savia sea más dulce y por tanto más apetecible.

Como preventivo podemos plantar albahaca entre los pimientos, ya que esta planta los ahuyenta. Podemos sembrar leguminosas (alfalfa) en los lindes del campo para mantener cerca a los depredadores cuando no hay otro alimento. Pero si la plaga ya está introducida en nuestro cultivo podemos aplicar un tratamiento con jabón potásico (3%), al cual añadiremos alcohol (1%) para hacerlo más efectivo.

**Lo que llamamos orugas**, los lepidópteros, son un extenso grupo de parásitos que en su estado de larva se alimentan de diversos órganos de la planta del pimiento. Destacaremos, según sus nombres vulgares o coloquiales los llamados rosquilla negra, gardama, medidor, gusano de cuerno del tabaco, gusano de cuerno del tomate, la prusia, el gusano verde, el gusano de la flor del pimiento o los gusanos grises.

Todos ellos tienen a su vez un amplio grupo de enemigos naturales que les atacan en sus estados de huevo, de larva o de crisálida. Entre ellos destacaremos la mariquita

# Variedades de pimiento

Pueden considerarse tres grupos varietales en pimiento. **Las variedades dulces** presentan frutos de gran tamaño para consumo en fresco e industria conservera. Los más conocidos son el "California" (de forma cuadrada y de carne recia), el "Lamuyo" (de forma rectangular y carne recia) y el "Italiano" (de forma alargada y carne fina).

**Las variedades de sabor picante** se cultivan mucho en Sudamérica, suelen ser de fruto largo y delgado. Dentro de la península los más conocidos son el "Piquillo", muy valorado en la industria conservera, y la guindilla.

**Las variedades para la obtención de pimentón** son un subgrupo de las variedades dulces. El pimentón en polvo, conocido internacionalmente como *páprika*, es la pulpa seca molida de pimiento o *Capsicum annuum* y se utiliza como colorante y condimento de alimentos. Se consumen dos tipos de pimentón, el picante y el dulce. En nuestro país, y en general el comercializado en los mercados internacionales, es el dulce.

La Agricultura Ecológica fomenta emplear variedades locales, menos exigentes y más adaptadas al clima y a los suelos del lugar.

### Direcciones de interés

- Encontrarás un listado de semillas certificadas ecológicas consultando en internet la página del MAPyA (www.mapa.es/es/alimentacion/pags/ecosemillas/intro.htm)
- Red de Semillas: www.agrariamanresa.org/redsemillas


CAERM

## Dónde conseguir semilla ecológica de pimiento

| ESPECIE | VARIEDAD | PROVEEDOR |
|---|---|---|
| Pimiento | Bendigo, Caino, Celica, Express, Ferrari, Festos, Fiesta, Saigon, Special, Spirit, Sprinter | Enza Zaden España, SL. Tel.: 950 58 3 77 m.peralta@enzazaden.es www.enzazaden.es |
| Pimiento | Corno di toro rosso, Dulce de España, Dulce italiano, Largo valenciano, Marrón de conserva, Piquillo | IAC Semillas Isidro Almenar Cubells Tel.: 961 59 01 98 |
| Pimiento | Boogie, Jubilee, Zamboni | Rijk Zwaan Ibérica, SA Tel.: 950 62 61 91 c.lopez@rijkzwaan.es www.rijkzwaan.com |

común, los *Orius*, y el neuróptero *Chrysoperla carnea* Stephens. Como parásitos de los lepidópteros destacaremos algunos himenópteros icneumónidos, como *Hyposoter didymator* Thunberg que pone sus huevos en las larvas; otros himenópteros como el *Apanteles flavipes* Cam. y *Trichogramma evanescens* o *T. dendrolini*, que hacen sus puestas en los huevos de los parásitos. También está la familia de los *Ichneumonidae* y *Braconidae* una especie de avispillas diminutas como la *Apanteles*, que vimos en números anteriores. (2)

Entre los patógenos, algunos hongos, virus y bacterias resultan letales para las larvas de varias especies de lepidópteros parásitos del pimiento.

**Los gusanos grises** (*Agrotis* spp.) causan daños en el pimiento porque sus larvas comen el cuello de la planta, sobre todo después del trasplante, ocasionando que muchas plántulas mueran y otras tantas lleguen a desarrollarse hasta el engorde de los frutos, momento en el cual cualquier golpe de viento termina por romper las plantas a la altura del cuello.

**Al plantarlos el primer riego debe ser abundante, el siguiente lo retrasaremos hasta observar sequedad en la tierra para que desarrolle raíces**

En un huerto pequeño bastará con escarbar un poco junto a la planta afectada para encontrar al gusano y eliminarlo, pero si es un campo de cultivo y si el problema es grave hay algunas opciones que podemos aplicar sólo en casos graves, porque chocan con la filosofía de la agricultura ecológica, como son: realizar labores en verano con altas temperaturas para eliminarlos, o dejar el suelo limpio de plantas adventicias en épocas de ausencia de cultivo para que no tengan las orugas alimento. Pero lo mejor es prevenir y evitar siempre abonar con estiércol fresco, porque atraeríamos a determinadas plagas y aumentaría el riesgo de enfermedades.

Hay atrayentes que nos ayudarán a eliminar a los gusanos grises, mezclando *Bacillus thuringiensis* que les afecta en su desarrollo y mueren sin llegar a adultos. El modo de prepararlo es colocar al atardecer una mezcla de 25kg de salvado, 1 litro de anís, 0,5kg de *Bacillus thuringiensis*, 1kg de azúcar y agua. Estas cantidades son para una hectárea de cultivo.

Diluir y disolver en agua el anís, el azúcar y el *Bacillus thuringiensis*, para que quede uniformemente repartido al unirlo con el salvado. Luego añadiremos agua a la mezcla (sin que llegue a gotear) hasta que quede bien mezclado todo. Este cebo debe echarse en el cultivo al caer la tarde, extendiéndolo a voleo con la mano. Así cuando los gusanos salgan por la noche a comer, el olor del salvado con el anís los atraerá, comiéndolo y muriendo por la acción del *Bacillus thuringiensis*.

**Oruga o taladro del pimiento** (*Helicoverpa armigera* Hb.). Es la plaga más representativa dentro del cultivo del pimiento. En mayo-junio aparecen las mariposas, de vida nocturna, hacen la puesta preferiblemente sobre plantas jóvenes de maíz (cuando los granos de maíz maduran, emigran a las hortícolas), si no las encuentran las harán sobre el pimiento y/o el tomate. Ponen los huevos de forma individual en el haz de las hojas (miden 0,5mm y tienen forma de cúpula, estriados longitudinalmente, de color blanco ceroso al principio, oscureciéndose después). Las mariposas miden 3,5-4cm de uno a otro extremo de las alas extendidas, su color es amarillento o tostado, con puntos negruzcos a lo largo del margen externo.

La oruga tiene 5 pares de falsas patas y pueden llegar a medir 3-4cm. Es de color amarillento o verdoso y a veces negruzca, con manchas negras y rojas dorsales que pueden estar reducidas o faltar. Todo el cuerpo va estriado longitudinalmente, y a los lados lleva una banda blanca, adosada por debajo a una zona más oscura. Las orugas comen (tanto de día como de noche) la base de las hojas, pero enseguida se introducen en

David Olmo



Oruga de *Helicoverpa armigera* comiendo en el maíz sembrado como cebo

los tallos y en los frutos, pasando de uno a otro una vez comidos.

Las orugas alcanzan su desarrollo completo en unas 3 semanas, entonces abandonan los frutos y profundizan en el suelo, transformándose en crisálida. Pasadas 2 semanas vuelve a salir al exterior. El número de generaciones anuales suele ser de 2 a 4, dependiendo de la zona.

Como medida cultural se puede sembrar dos líneas de maíz cebo cada quince líneas de pimiento, haciendo coincidir la aparición de los estigmas o cabellera del maíz con la formación de los pimientos. Una vez pasadas 3-4 semanas desde la aparición de las primeras mariposas se siega el maíz, utilizándolo para alimentar a nuestros animales o quemándolo, pero nunca dejarlo amontonado en la parcela. Lo mismo decimos de los frutos de pimiento afectados, para evitar que sigan multiplicándose las orugas.

Para llevar un control del estado de la plaga, podemos hacer un conteo atrapándolas primero con feromonas (monitorización). Sabiendo en qué semana el ataque es más fuerte podremos retrasar la siega del maíz-trampa o sabremos cuándo hay que aplicar un tratamiento con *Bacillus thuringiensis*.

También se puede controlar la población de la *Helicoverpa armigera* Hb. colocando trampas con feromonas entre 7-10 feromonas/ha.

## Algunas enfermedades del pimiento

**La seca o tristeza** (*Phytophthora capsici* Leon.) Es una enfermedad fúngica que se disemina por el agua, por ello una vez identificado el problema se evitará al máximo el riego por inundación o a pie, utilizando riego por goteo o aspersión. Es la enfermedad más importante de este cultivo, pudiendo atacar a la plántula y a la planta adulta. Se nota porque la parte aérea se marchita de forma irreversible, sin previo amarilleamiento. En las raíces se produce una podredumbre que se manifiesta con un engrosamiento y chancro en la parte del cuello. Por los síntomas podemos confundirla con la asfixia radicular.

En una tierra donde ya hemos tenido *Phytophthora* spp. no pondremos pimientos durante un tiempo y procuraremos poner ahí cultivos de la familia de las liliáceas, porque reducen bastante la presencia de hongos.

Las medidas preventivas para evitar este tipo de enfermedades por hongos (tanto el *Phytophtora* spp. y *Phytophtora* capsici como *Verticillium dahliae* Kleb, *Fusarium solana* f., *Pseudomonas* y *Xanthomonas*) [2] es utilizar variedades adecuadas a esa zona a ser posible autóctonas, y llevar bien las rotaciones procurando no repetir o abusar del cultivo de solanáceas (pimiento, tomate, patata, berenjena...). Podemos desinfectar o tratar las semillas por ejemplo con polvo de basalto y siempre evitaremos los encharcamientos, mojar las hojas (nada de riego por aspersión en enfermedades aéreas) y el exceso de humedad ambiente.

Por supuesto evitaremos trasplantar plantas enfermas o procedentes de semilleros contaminados y el exceso de abono nitrogenado, aportando siempre la materia orgánica bien compostada.

Si por el clima o situación hay tendencia a problemas de hongos una buena prevención son los preparados de cola de caballo, sílice, purín de ortigas y algunos compuestos permitidos de cobre.

## Otras causas en las pérdidas de producción

**La asfixia radicular.** Se produce por un exceso de riegos, por un encharcamiento del suelo. El pimiento es muy sensible a este problema. Primero se pudren las raíces y al final la planta muere.

**Rajado del fruto.** Se produce por aportes irregulares de agua y/o altos niveles de humedad relativa en frutos maduros cuando se hincha el mesocarpio por un exceso de agua y rompe la epidermis. Hay unas variedades más sensibles que otras.

**Necrosis apical.** Es una alteración del fruto causada por falta de calcio durante su desarrollo. El aumento rápido de la temperatura, la salinidad elevada, el estrés hídrico y térmico, son factores que favorecen este fallo y también es muy diferente la sensibilidad según las variedades.

**Quemaduras de sol.** Los frutos aparecen con manchas como consecuencia de su exposición directa a fuertes insolaciones. ■

---

Notas

(1) Para obtener más información sobre el desarrollo de cada una de las plagas y enfermedades (ciclos biológicos, fotos,.....) teclea en un buscador de internet el nombre de la plaga, preferiblemente el nombre científico

(2) En *La Fertilidad de la Tierra* nº 21 ver "El género *Orius*, eficaz depredador de trips" pp. 10-12 y "La oruga de la col" pp.47-49

# Garantía de Control

CONSEJO DE AGRICULTURA ECOLÓGICA
DE LA REGIÓN DE MURCIA
Avda. del Río Segura, 7 30002 MURCIA
Tel.: 00 34 968 35 54 88
Fax: 00 34 968 22 33 07
e-mail: info@caermurcia.org
www.caermurcia.com

Región de Murcia
Consejería de Agricultura y Agua



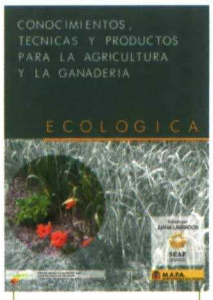
CONSEJO DE AGRICULTURA ECOLÓGICA
ES-MU-AE
REGIÓN DE MURCIA

# Libros

## Conocimientos,técnicas y productos para la agricultura y la ganadería ecológica

Juana Labrador

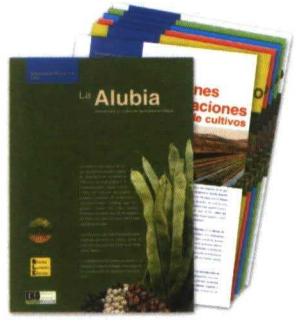
Edición revisada y actualizada




P.V.P. 25 euros

## Monográficos de Agricultura Ecológica

Editado por Ekonekazaritza, Biolur Navarra y Blé




1- Los setos en el medio rural.
2- Producción ecológica de huevos.
3- El Puerro, manual para su cultivo.
4- El Tomate, manual para su cultivo.
5- La Lechuga, manual para su cultivo.
6- La Alubia, manual para su cultivo.
7- La Patata, manual para su cultivo.
8- Desherbado. Manejo de adventicias.
9- Rotaciones y Asociaciones de cultivos.
10- Viveros. Producción de plántula hortícola.

Colección de 10 monográficos
PVP. 30 euros

**Estos libros puedes solicitarlos llamando al 948 539216 o enviándonos el boletín inferior por correo postal o electrónico ( La Fertilidad de la Tierra Apdo. 115, 31200-Estella (Navarra) lafertilidad@telefonica.net)**

# BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

## Si te gusta esta revista, apóyala suscribiéndote

La Fertilidad de la Tierra • Apdo. 115, 31200 Estella
Tel. 948 53 92 16 Fax: 948 53 94 14 • lafertilidad@telefonica.net • www.lafertilidaddelatierra.com

### Deseo suscribirme a "La Fertilidad de la Tierra"

- **Deseo suscribirme desde el número _____ inclusive, por el precio de 15 euros al año (cuatro números). Europa: 25 euros.**
- Deseo el libro **Cómo hacer un buen compost**, P.V.P. de 16 euros (más gastos de envío).
- Deseo el libro **Cómo obtener tus propias semillas**, P.V.P. de 16 euros (más gastos de envío).
- Deseo el libro **Conocimientos, téc. y productos para la agricultura y ganadería ecológica**, P.V.P. de 25 euros (más gastos de envío).
- Deseo la colección **Monográficos de Agricultura Ecológica**. P.V.P. 30 euros (más gastos de envío).

Nombre y apellidos _____

Dirección _____ Teléfono _____

Población _____ Provincia _____ C.P. _____ Correo e. _____

**Forma de pago:** Hay varias (transferencia, giro, reembolso) pero la más económica para ti y la más cómoda para nosotros es la domiciliación bancaria. Si estás de acuerdo con esta propuesta, indícanos los datos siguientes:

Nombre del banco o caja de ahorros _____

Código de la entidad bancaria (4 cifras) _____ Oficina (4 cifras) _____ Dígito de Control (2 cifras) _____

Nº de cuenta (10 cifras) _____

Fecha y firma del titular



Si ya eres suscriptor y consigues suscribir a un amigo, te regalamos **semillas ecológicas**

Para recibir las semillas escribe a continuación tus datos, y en el boletín de la parte superior los datos del amigo que se suscribe.

Nombre y apellidos _____

Dirección _____ Teléfono _____

# De la tierra a la mesa

## Informaciones en torno al movimiento de agricultura ecológica



Josep Roselló

"Cuando, en época de cosecha, contemplaba el tío Barret los cuadros de distinto cultivo en que estaban divididas sus tierras, no podía contener un sentimiento de orgullo, y mirando los altos trigos, las coles con su cogollo de rizada blonda, los melones asomando el verde lomo a flor de tierra o los pimientos o tomates medio ocultos por el follaje, alababa la bondad de sus campos y los esfuerzos de todos sus antecesores al trabajarlos mejor que los demás de la huerta."

**Vicente Blasco Ibáñez**
*La Barraca* (1898)

## Piden que cuenten con la Agricultura Ecológica en el futuro Plan de Desarrollo Rural

La Dirección General de Desarrollo Rural del MAPA está elaborando un Plan de Desarrollo Rural para el período 2007-2013. El Director General, Francisco Amarillo, lo ha expuesto a las comunidades autónomas y a la Red Española de Desarrollo Rural (Redr) y a la Red Estatal de Desarrollo Rural (Reder)- así como a las organizaciones ecologistas. En estos primeros trazos se habla de "la racionalización del uso del agua; la mejora de las fincas y granjas; la incorporación de jóvenes; el fomento de agricultura ecológica e integrada; la prevención de los incendios forestales y la gestión de la Red Natura".

Por su parte representantes de INTERECO, CAAE, COAG, SEAE, y UPA mantuvieron una reunión con Francisco Amarillo, a quien se le entregó un documento conjunto y le expusieron la oportunidad de apoyar a la agricultura ecológica y las ventajas que ésta puede aportar al desarrollo y equidad social en todo el territorio nacional, asimismo se le pidió una interlocución para tener información y poder trasladar las demandas del sector, exponiéndole que la AE puede incluirse como un elemento de diferenciación positiva en todas las medidas de carácter horizontal.

## Se consolida la Mesa de Agricultura Ecológica

A raíz de las Jornadas sobre Políticas Agroalimentarias y Agricultura Ecológica celebradas el pasado 2 de marzo en Sevilla, se ha consolidado la Mesa de Agricultura Ecológica como Plataforma no formal de los diferentes agentes del sector (COAG y UPA, INTERECO, SEAE, ACCAE, Red de Semillas, FEPECO, y consumidores). Está abierta a nuevas incorporaciones y esperan consolidarse más organizando periódicamente seminarios de trabajo y así llegar a constituir una mesa sectorial específica a nivel estatal.



## Un agricultor ecológico quema su cosecha por contaminación de OGM

### Agricultores y ecologistas denuncian que la coexistencia no es posible

El agricultor ecológico Enric Navarro, de Albons (Girona), decidió quemar su cosecha de maíz ecológico al ser rechazada por el Consell Català de la Producciò Agraria Ecológica (CCPAE) que detectó en un análisis que tenía una contaminación por OGM. La semilla sembrada estaba libre de transgénicos, por eso se cree que el viento ha llevado el polen de maíz transgénico. En esta zona algunos agricultores convencionales han cultivado maíz transgénico, según Enric, "porque les han vendido la moto de que sembrar OGM es mejor". Su opción fue sembrar maíz en ecológico, a una distancia de 100m de sus vecinos, pero los análisis del CCPAE dieron un elevado 12,6% de trazas de OGM. Este caso se suma a los otros seis casos de contaminación genética de cultivos ecológicos y convencionales destapados recientemente por Assemblea Pagesa, Plataforma Transgénics Fora! y Greenpeace. Lo denunciado pondría de nuevo en duda que un Decreto de Coexistencia pueda proteger los derechos de quien no desea alimentos transgénicos. Tanto el borrador de Decreto del Estado como el de Catalunya proponen 50m de distancia de seguridad. También deja sin validez estudios como el del Institut de Recerca Tècnica Agroalimentària (IRTA), que establecen distancias máximas de 6 metros, nos comenta Antoni Casademont de Unió de Pagesos.

Enric, para quien en su proyecto de vida se encuentra la agricultura ecológica, lo tiene muy claro "la coexistencia no es posible, no se puede cultivar donde se cultiven transgénicos y esto limita mi libertad de producir, aparte de que con esta cosecha he perdido 3.000 euros". Recibe el asesoramiento de la Unió de Pagesos y ha denunciado el hecho en el Departamento de Agricultura, que también se llevó muestras.

Recientemente Greenpeace y GeneWath han presentado un informe mundial que revela un amplio espectro de contaminación, cultivos ilegales y efectos negativos colaterales en la agricultura (ver www.gmcontaminationregister.org).

Greenpeace España hará público próximamente un informe propio. "En España, único país de la UE en el que se han cultivado transgénicos a gran escala, se han dado casos de contaminación, falsedad en las declaraciones públicas de cultivo, ausencia de segregación y trazabilidad y connivencia entre la Administración y las multinacionales", declara Juan-Felipe Carrasco, de Greenpeace, organización que demanda la constitución de un registro obligatorio de casos de contaminación, así como la adopción de estándares de identificación y etiquetado de todos los transportes internacionales de OGM.

# En boca de todos

## Preocupación por la revisión del Reglamento por la Comisión Europea

La profunda revisión del Reglamento de agricultura ecológica que ha presentado la Comisión Europea (CE) ha causado gran preocupación en todas las organizaciones europeas. Aunque es unánime la opinión de que hace falta una revisión, IFOAM ya ha mostrado su rechazo a menos que se aclaren y se reformulen varios puntos cruciales. Organizaciones como Soil Association (Reino Unido), Fibl (Suiza), FNAB (Francia), y más de 30 organizaciones alemanas, desde empresas del sector a agricultores ecológicos, han definido el proyecto como inaceptable y critican la escasa participación de las partes interesadas. Consideran que el proyecto presentado por la CE entra en profunda contradicción con los principios fundamentales de la agricultura ecológica y solicitan que se tome el tiempo necesario para el debate y el análisis de la cuestión.

Precisamente son las prisas de la CE lo que más inquietud ha creado. Presentaron su proyecto de reglamento-marco poco antes de Navidad y quieren aprobarlo en el Consejo de Ministros de junio, para que el 1 de enero de 2009 entre en vigor la nueva normativa.

Fundamentalmente critica a la CE en este Reglamento propuesto la permisividad hacia la contaminación por OGM; la ambigüedad en la aplicación de la flexibilidad regional; la prioridad que se da a las importaciones desde terceros países, en vez de apoyar el desarrollo local y regional; el excesivo aumento de competencias que recibe la CE; la prohibición de mencionar que algunos reglamentos pueden ser más exigentes, lo que contradice el principio de diferenciación comercial provocando una uniformidad pero a la baja.

Las organizaciones españolas del sector reunidas como Mesa de Agricultura Ecológica han hecho también su crítica a la propuesta y solicitarán una reunión con la Directora General de Industria Agroalimentaria y Alimentación del MAPA para plantearle la necesidad de integrar su punto de vista sobre la reforma del reglamento, en la posición oficial de España como Estado Miembro.



# Nuevo Reglamento de Agricultura Ecológica

La Comisión Europea (CE) nos hace una propuesta -COM(2005) 671 final- donde impone que un alimento ecológico pueda contener hasta un 0,9% de transgénicos. El Parlamento Europeo y el Consejo ya se posicionaron en contra, pero ha desoído, arrogante y persistentemente, sus instancias de aplicar el principio de precaución. ¿Qué credibilidad puede tener la CE en lo ecológico si no da un verdadero giro a favor del derecho a elegir?

Bajo la apariencia de apoyar e impulsar a la AE -Plan de Acción Europeo-, la CE exige que este sector se pliegue a su enfoque incongruente de seguridad alimentaria: "toda la comida contaminada, no pasa nada", consagrando la coexistencia. La misma CE de estos años, la que se posiciona al lado de la OMC, la que está en pro del gran comercio mundial de transgénicos, del gobierno de los USA y sus compañías transgénicas... ahora constituye un "Comité de Gestión sobre la producción ecológica".

Ya tenemos experiencia de lo inquietante de esta llamada "comitología", poco transparente, no consulta al sector ni a la sociedad civil, rompiendo la costumbre del movimiento ecológico. Incluso toma el poder quitándoselo a los Estados Miembros que más tiran de una AE con voz propia. Y estas prisas, -quiere aprobar su propuesta en junio- ¿no nos muestran ya la metodología que va a venir después?

Pretende "eliminar las disfunciones del mercado interior causadas por normas y logotipos nacionales", cuando quienes las causan en buena parte son algunas importaciones agroalimentarias, que podrán seguir llevando el actual logo "eco UE", sean o no de comercio justo. Los logos de iniciativa social, más rigurosos y cada vez más centrados en el comercio eco local y solidario, los ve como "un riesgo", haciendo tabla rasa del esfuerzo de las organizaciones históricas más conscientes que han dado un valioso carácter ético a sus reglas específicas, más coherentes, autodeterminadas y sólidas, porque se generan en relaciones de diálogo con los consumidores. No modifica su línea de "certificación de producto" (ISO/IEC 65), calificándolos como bajos en residuos -con menos transgénicos y probablemente sin pesticidas-, sin dotarles de un mensaje cualificado y diferenciado de la "integrada". Es decir, no se abre a enfoques "centrados en sistema", más económicos, verificables y comunicables -lo que realzaría los maltrechos sistemas agroalimentarios locales y regionales de la UE-, ni a la certificación participativa y de grupos. Tampoco abarca la restauración colectiva. Ocasión desaprovechada para muchos años.

330 eco-organizaciones de 25 países -Grupo UE de IFOAM- rechazan por unanimidad la propuesta de la CE calificándola de "gravemente inadecuada" y forzada en sus ritmos. En esta situación y según el funcionamiento de la UE, la postura de los Estados Miembros es la clave: ¿estarán a la altura y harán directamente propuestas para cambiarla? ¿Lo estará el sector para seguir proponiendo?



**Ángel Mari Legasa**
Asesor en Agroecología

# Aumentó la superficie gracias a Andalucía y Castilla La Mancha

## Los productores ecológicos han bajado de nuevo según las estadísticas

La superficie inscrita en agricultura ecológica en España aumentó de 733.182,37ha en el 2004 a 807.569ha en el 2005, un 10% más. El aumento de superficie inscrita se ha producido en Andalucía, que ha aumentado en más de 80.000ha y Castilla La Mancha, que ha aumentado casi el doble, de 38.915ha a 64.691ha, y en Baleares de 12.887ha a 15.983ha. En Extremadura de nuevo se ha dado un paso atrás considerable, de 91.936ha inscritas desciende a 67.378ha en el 2005.

La agricultura ecológica todavía cubre una franja muy pequeña de la superficie agraria útil, es un sector que puede crecer proporcionalmente a la demanda de los consumidores y al apoyo institucional. De momento ha crecido allí donde ha recibido apoyo institucional, como por ejemplo Andalucía con su Plan Estratégico.



Según los datos aportados al MAPA por los organismos de control de las distintas comunidades autónomas y presentados oficialmente a los medios por la Ministra de Agricultura, Elena Espinosa, los operadores han bajado de 17.688 a los 17.509 inscritos en el 2005, un descenso que continúa desde el 2003. A destacar de nuevo la bajada de los productores ecológicos que han pasado de 16.013 en el 2004 a 15.693 en el 2005. El número de elaboradores es un 8% más con respecto al 2004, aunque el aumento es menor que el del año pasado, que había sido del 13,6%. De los elaboradores inscritos el 14% son envasadores de productos hortícolas frescos, seguidos de bodegas y embotelladoras de vinos y cavas, con un 12%, y las almazaras y envasadoras de aceite el 11%.

En la relación de cultivos el 26% de los inscritos son cereales y leguminosas, al olivar se dedica el 25% y un 12% a frutos secos, a la vid el 5%, a los frutales y a cítricos el 2% y a las hortalizas y tubérculos el 1%.

El número de granjas ecológicas (incluida la apicultura) ha aumentado de 1.777 en el 2004 a 1.879 en el 2005. Casi la mitad del vacuno (54.176) se encuentra en Andalucía (27.668), seguida de Catalunya (10.451), Extremadura (5.142) y Galiza (4.908). En ganadería de ovino ha habido un descenso en el ganado para carne (131.050 cabezas el 2005 y 142.457 el anterior) y ha aumentado el de leche (6.781 en vez de las 4.216 del 2004). En avicultura ha aumentado ligeramente (39.095 de carne y 66.681 para huevos). En porcino se inscribieron 10.665 cabezas y en apicultura, del total de 28.315 colmenas Andalucía inscribió 8.192; Castilla y León 4.670, La Rioja 3.459 y Asturias 1.926.

En cuanto a las actividades industriales relacionadas con la producción vegetal ecológica en el 2004 había 1.597 industrias inscritas y en el 2005 son 1.713 industrias. También aumentó el número de industrias relacionadas con la producción animal, de 267 en el 2004 a 289 en el 2005.

En almazaras destaca Andalucía, con 85 inscritas y en productos hortofrutícolas: Catalunya (62), Andalucía (52), Valencia (45) y Murcia (40). En bodegas (272 inscritas): Cataluña (45), Valencia (35), Castilla La Mancha (27), La Rioja (25), Navarra (23), Murcia (19), Andalucía (14) y Aragón (14).

# Los consumidores todavía no conocen los productos ecológicos

## Los distribuidores los venderían si se los demandaran

El Observatorio del Consumo y la Distribución Alimentaria del MAPA realizó una encuesta en el último trimestre de 2005 a 2.000 consumidores y a 100 distribuidores. Según los resultados "el 72,5% de los consumidores españoles ha oído hablar de los alimentos ecológicos", pero otro dato extraído de este sondeo es que "los consumidores que han oído hablar de los productos ecológicos no los asocian a ningún logotipo o sello que los identifique", lo que se puede interpretar como que una cosa es "oír hablar" y otra conocerlos o consumirlos.

Quienes no los consumen es por desconocimiento (33,3%), porque no los encuentran con facilidad (31,3%), porque tienen un precio superior (28,1%), porque no les encuentran ventajas (9,6%), porque no se fían (7,6%).

En la encuesta a los distribuidores, el 57,7% manifiesta que venden productos ecológicos y toman la decisión de incluirlos en su surtido porque se los demandan sus clientes. Consideran como problema a la hora de ofrecerlos en sus establecimientos el mayor precio (67,1%), la poca variedad de productos (20,1%), la dificultad para encontrarlos en los canales habituales de suministro (16,3%) y el abastecimiento irregular (12,9%).

Lo más destacable de este primer sondeo de consumo es que para el 79,8% de los distribuidores el sector ecológico tiene un buen futuro y así puede ser si se confirma en la realidad el dato de que 8 de cada 10 distribuidores cree que los productos ecológicos se desarrollarán en los próximos años.

# 31 millones de hectáreas en agricultura ecológica en el mundo

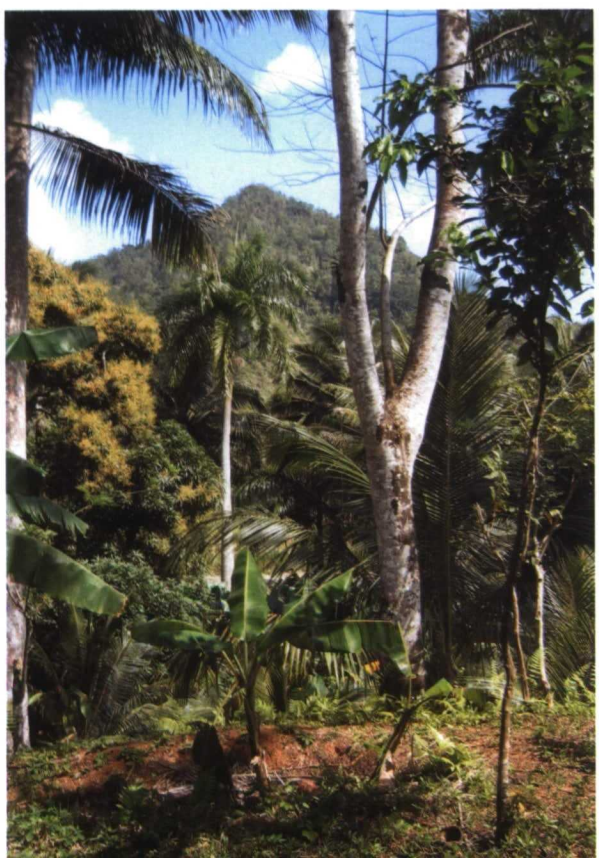
Según los datos presentados en BioFach por IFOAM, el Instituto de Investigación Suizo de Agricultura Biológica (Fibl), y la Fundación Ecología y Agricultura, actualmente se cultivan en el mundo de forma ecológica más de 31 millones de hectáreas, 5 millones de hectáreas más que el año pasado. A este importante aumento ha contribuido China, con casi 3 millones de hectáreas de pastos certificadas recientemente y donde el próximo diciembre se inaugurará la primera BioFach China, en Shanghai.

Australia sigue siendo el continente con más hectáreas inscritas en el mundo con 12,1 millones de hectáreas (sin contar la superficie de recolecciones silvestres) que junto con Oceanía suman el 39% del total. Europa el 21%, Latinoamérica el 20%, Asia 13%, Norteamérica 4% y África 3%.

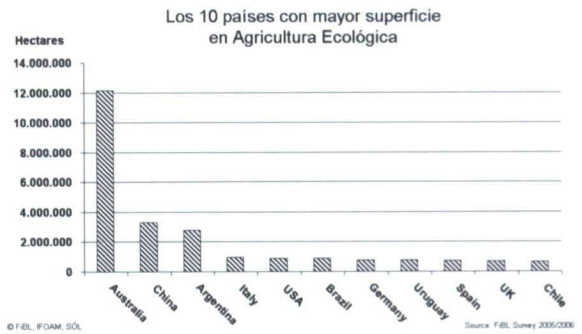
Según datos de Amarjit Sahota, de Organic Monitor (Londres), el mercado global de productos ecológicos superó en 2005 la marca de los 30 mil millones. El mercado está creciendo actualmente un 8-9% anual, siendo Norteamérica y Europa Occidental los motores básicos de dicho crecimiento.

En Italia se ha dado un aumento del 15% y se estima que su mercado ecológico es de 700 millones de euros, con cerca de 250 restaurantes en los que el 70% de los ingredientes están certificados. En las escuelas desde el año 2000 una ley estatal obliga a los comedores escolares, y hospitales, a ofrecer comida ecológica (ya hay 600 comedores que lo hacen). En regiones como Emilia Romagna las guarderías y escuelas primarias sólo sirven comida ecológica.

En Francia, según datos del Instituto CSA, en el 2005 un 25% de la población consumió al menos un producto biológico a la semana y un 47% una vez al mes y de una muestra de mil personas, 9 de cada 10 piensan que los productos ecológicos son positivos para la salud y contribuyen a "mejorar el medioambiente".



Lukas Kilcher




Las estrellas indiscutibles de los productos ecológicos son las frutas y hortalizas (75% de los productos ecológicos vendidos), aunque la categoría que más incrementó en el 2005 sus ventas ha sido el vino.

En Alemania, al igual que el año anterior, las ventas incrementaron un 15% situándose en 4.000 millones de euros. Según la Oficina Alemana de estadísticas 20.909 empresas alemanas producen, transforman o importan alimentos ecológicos. A diferencia de la tendencia general de la economía, el sector ecológico alemán en los últimos diez años ha duplicado el número de empleos a 155.000.

## Nuevas evidencias de las bondades de los alimentos eco

La Agencia Americana de Protección Ambiental publicó en diciembre los resultados de un estudio llevado a cabo por la Emory University, en Atlanta, la Universidad de Washington y los Centros para Disease, Control y Prevencion, a fin de evaluar la exposición de los niños a los pesticidas agrícolas y domésticos.

El estudio consistió en medir durante dos semanas, en las pruebas de orina tomadas a 23 niños de la región de Seattle, las concentraciones de metabolitos de dos pesticidas particularmente extendidos: el malathion y el chlorpyrofos. Después los niños fueron sometidos a tres regímenes alimentarios sucesivos: alimentos convencionales, alimentos ecológicos y de nuevo alimentos convencionales. La fase de alimentación eco se tradujo en una caída espectacular de las concentraciones en la orina (de media un factor 5 para metabolitos de malathion y un factor 3 para los de chloropyrifos). La vuelta a la alimentación convencional iba acompañada de una subida en las concentraciones en proporciones semejantes. Un nuevo argumento contundente en favor de la alimentación ecológica como medio para reducir el grado de exposición de nuestros organismos a los pesticidas agrícolas y domésticos.

**Fuente:** Jardiner Bio Magazine nº 4, dic. 2005

# Plan Columela de Agricultura Ecológica

## Grupos de desarrollo local inician en AE a profesores de Primaria

El Grupo de Cooperación Columela, compuesto por asociaciones de desarrollo rural de 10 comarcas andaluzas, coordinados por la Asociación para el Desarrollo Sostenible del Poniente Granadino, está llevando a cabo una campaña informativa sobre la agricultura y ganadería ecológicas en zonas rurales, dirigida especialmente a profesores y escolares de Primaria, denominada "Plan Columela de Agricultura Ecológica". Esta iniciativa cuenta con el apoyo de la Consejería de Agricultura y Pesca y de Educación.

Se pretende formar en agricultura ecológica al profesorado de más de 200 centros educativos andaluces, de manera que puedan transmitir a sus alumnos la necesidad de considerar estas prácticas agrarias un proyecto de futuro y una forma de apostar por el desarrollo perdurable de su entorno, contemplando su importancia social, económica y ambiental.



La actividad formativa es eminentemente práctica e implica el empleo de huertos ecológicos en granja escuela y talleres de transformación de los productos de la huerta. Además, durante el curso se les ofrece alimentos ecológicos en todas las comidas y se ha editado un cuaderno didáctico sobre las producciones ecológicas para que el profesorado pueda introducir la agricultura ecológica en el currículo escolar. Columela pretende dar a conocer las relaciones existentes entre consumo de productos ecológicos y cuidado del ambiente, la seguridad alimentaria y el desarrollo rural perdurable.

El número de inscritos se acerca a los quinientos, el doble de los profesores que se estimó acudirían, y los resultados positivos de los primeros encuentros se esperan también para el segundo curso en Huerto Alegre, previsto para mayo-junio.

Al menos tres centros, Ardales, Campillos (La Milagrosa) y Sª Yeguas proyectan ya la realización de un huerto ecológico escolar y varios centros participarán en la campaña "Un millón de árboles en el Guadalteba", organizada por el Consorcio Guadalteba.

**www.columela.org**

# Agricultura Ecológica en los Parques Naturales de Andalucía

Andalucía, con 1.500.000ha de espacios naturales protegidos, es la comunidad autónoma con más superficie protegida de España, espacios idóneos para el desarrollo de la agricultura y la ganadería ecológica. Las Consejerías de Agricultura y de Medio Ambiente, a través de las Direcciones Generales de Agricultura Ecológica y Conservación del Medio Natural, han unido sus esfuerzos para promoverlo mediante campañas. Consisten en unas primeras jornadas de dinamización sobre producción ecológica destinadas a la población de la zona, en las que se detectan aquellos temas que más interesan a los agricultores y ganaderos, y posteriormente se desarrollan unas jornadas técnicas destinadas a dar respuesta a las inquietudes detectadas y a realizar propuestas en torno a la producción ecológica del Parque Natural. La coordinación de las actividades que se desarrollan a lo largo de las jornadas, así como el diseño y ejecución de los talleres ambientales y mesas de trabajo, corren a cargo de Alcapared, empresa de servicios ambientales para el desarrollo perdurable.

En el 2005 empezaron en Subbéticas, las sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, y Sierra Nevada. En el 2006 está previsto continuar en los Parques Naturales de Sierra Norte de Sevilla, Sierra Mágina, Sierra Nevada, Sierra de las Nieves, Los Alcornocales y Sierra de Aracena.

En las jornadas de dinamización se llevan a cabo talleres participativos sobre producción ecológica con alumnos de centros educativos, degustaciones de productos ecológicos y charlas. También a través de mesas de trabajo, agricultores ecológicos de la zona asesoran y animan a los interesados en acceder a la agricultura ecológica. Las primeras iniciativas ya están surgiendo: una planta de zumo de uva ecológico en el PN de Sierra Nevada y la inscripción en ecológico de varios agricultores del PN de Cazorla, Segura y Las Villas, así como la puesta en práctica de un estudio de aclarareo de monte para integrar ganadería ecológica en los espacios protegidos de Despeñaperros y Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.



J. Quintano




# nuestros frutos

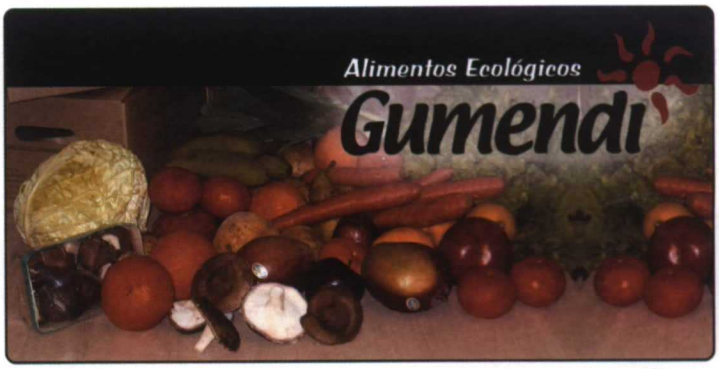
www.calvalls.com
Camí la Plana, s/n
25264 Vilanova de Bellpuig
CATALUNYA (ESPAÑA)
Tel. 973 324 125

CONREUS NATURALS ARGEMBARRI
Cal Valls

"Cal Valls"

gaudeix-ne!

---




Distribución a toda España de Alimentos Ecológicos

**Especialidad en Frutas y Verduras**

- Conservas
- Huevos y lácteos
- Pollos
- Aceite de oliva, aceitunas y derivados
- Pasta española, pasta italiana...
- Pan y repostería
- Legumbres y cereales
- Bebidas
- Otros (miel, muesli, aperitivos...)

¡¡ Salud con buenos alimentos !!

Gumiel y Mendía S.L.
Polígono Los Cabezos, s/n
31580 Lodosa (Navarra)

Tel. 948 693043 Fax: 948 694671
gumendi@gumendi.com
www.gumendi.es

---



www.tendaecoloxica.com

TENDA ECOLÓXICA EQUILIBRIO

Descubre nuestra amplia oferta de productos ecológicos, naturales y de comercio justo desde tu hogar y con sólo un 'clic'.

Ven a conocernos a través de nuestra web o a nuestras tiendas.



Estamos en:

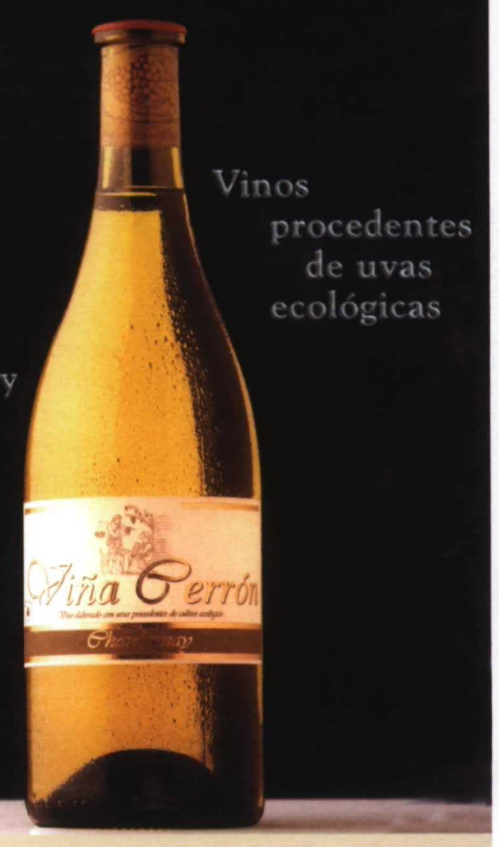
Ronda de Nelle, 19
15007, A Coruña
tfno. 981153608

Avda. Mallos, 1
15007, A Coruña
tfno. 881898788

Y en Internet,
www.tendaecoloxica.com
gestion@tendaecoloxica.com

---

# Viña Cerrón




Vinos procedentes de uvas ecológicas

Chardonnay

Viña Cerrón. Crta. Almansa, s/n 02651 Fuenteálamo (Albacete)
Tel. 967 543034 Fax. 967 321552 cerron@feda.es



# "La cocina del siglo XXI está basada en el sabor, en el origen de los alimentos, en la ecología"

## Entrevista con el director de cine Bigas Luna

Texto: Redacción y Mariano Bueno

**La búsqueda de belleza le llevó a dejar de lado sus estudios universitarios de economía para adentrarse en la expresión plástica: pintura, diseño, audiovisuales... empleando siempre las últimas tecnologías. Lo que le ha hecho famoso es el cine, pero no ha perdido el contacto con lo real y palpable, con la tierra. Como su admirado Miró –mallorquín internacional–, ha descubierto la verdad que encierra el proverbio chino: "si quieres ser feliz toda la vida, planta un huerto". En su gusto por lo auténtico, estaría ese interés por los alimentos originales, por la ecología y por ser mejor persona; por las semillas y por el futuro que encierran. Plantó un huerto y está feliz, y así se unieron el videoarte y la agricultura**

El secreto de tanta actividad y tanta creatividad es que siempre ha buscado hacer las cosas por ilusión, no por obligación. En el 2003 sorprendió de nuevo. Con su primo Jordi Bigues y el agricultor ecológico mallorquín Gaspar Caballero de Segovia filmó paso a paso la creación de un huerto ecológico en la Fundación Miró para acercarlo al Arte. Un huerto que hacía las veces de jardín y que deleitó tanto a los visitantes que se prorrogó su instalación, además el propio Bigas le encargó a Gaspar que le preparase uno, con cuatro bancales –que hoy ya son ocho– y que sigue creciendo, con algunas gallinas, una pequeña viña... y un taller: Seeds and Bits, en el que la implicación de los alumnos es total. Les ha puesto a todos a tocar la tierra (la del huerto) y de ahí, al cielo.

Nuestro colaborador Mariano Bueno se acercó hasta Tarragona para hablar con Bigas Luna y traernos estas jugosas y sinceras respuestas.

**La experiencia del huerto ¿por qué lo haces, qué te aporta?**

"Creo que cuando te inicias a hacer un huerto te inicias un poco a entender la vida. Para mí se ha convertido en una cosa fundamental. No sólo por todo lo que representa la comida que sale del huerto, que es importantísimo, sino incluso como forma de vida y de trabajo. Gracias al huerto he aprendido a trabajar, he aprendido a esperar, he aprendido a saber tratar a una gente diferente de otra. Un pintor que admiro muchísimo, Miró, hablaba de sus cuadros como si fueran alcachofas o lechugas y a mí me está pasando lo mismo, delante de cualquier cosa la extrapolo al huerto y si estoy haciendo una película y tengo una gente joven, ellos son unas semillas y todo tiene su proceso... Estoy aprendiendo muchísimo del huerto".

**¿Y por qué el huerto ecológico?**

"Hay muchas razones. Una, quizá la más egoísta en el buen

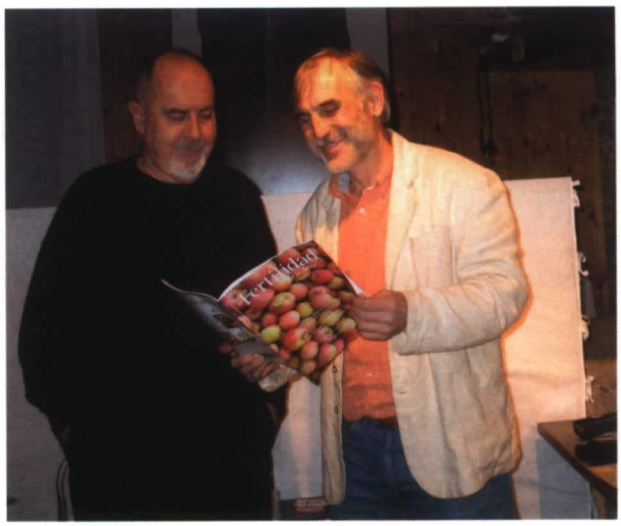
sentido, un poco hedonista, es que una vez que pruebas el sabor de una lechuga ecológica ya no puedes comer otra cosa. He descubierto el sabor que tiene una lechuga de verdad, que no lo sabía, ahora lo sé y es el sabor que a mí me interesa. Las comparaciones no me gustan, pero por ejemplo antes quizá valoraba más una ostra que una lechuga. Ahora para mí la lechuga tiene tanto o más valor. Hago bromas con mis amigos y les digo que tengo las mejores lechugas del mundo. Las mezclo con calçots (una cebolleta que se come en ensalada o asada), troceando un poco la parte verde y es una maravilla. Estoy muy interesado en la alimentación, en la salud".

**Aparte de lo que cultivas en el huerto, ¿compras alimentos ecológicos?**

"Sí. Ahora tengo incluso un vino ecológico, de una viña pequeña. Intento que, básicamente, el huerto me suministre lo que necesito. Tengo cuatro gallinas, cada una con su nombre: la Juani, la Vane, la Merçie y la Beaucoup. También compro unas cajas semanales de suministro ecológico, con alguna hamburguesa vegetal por ejemplo (porque yo no soy vegetariano, lo sería si no fuera por el jamón serrano, no puedo prescindir del bocadillo de jamón serrano) pero tengo una colaboradora, Carmen Chaves guionista de "Yo Soy La Juani", que sí es vegetariana y suele tomar una hamburguesa de estas hechas con tofu. También compro harinas de espelta ecológicas, de Albacete del "Rincón del Segura", y estoy empezando a hacerme el pan. Porque hay dos cosas en las que estoy muy sensibilizado, creo que no están todo lo controladas que deberían estar y que tomamos mucho, el vino: simbólicamente es la cosa más maravillosa que hay. El vino, la viña, la tierra... hay vinos magníficos que son las buenas noticias, y luego están las malas noticias, y es que se bebe demasiado. Estamos en una cultura en la que el consumo es excesivo. Del vino de mi viña estamos pensando en hacer botellas más pequeñas. Y no le pongo etiqueta porque si la pusiera sería "bebe con moderación". La otra es el pan, me interesa el pan ecológico y lo hago para diez días como recomienda Lionel Poilâne en su *Libro del amante del pan*. Dice que no hay que hacerlo cada día, sino que hay que hacerlo para diez días y explica cómo comerlo, las maneras de guardarlo. El mejor dice que es el del décimo día. Hay que hacer 7 u 8 kilos de pan para ti y tus amigos".

**De los alimentos que compras fuera, ¿cuáles crees que merece la pena que sean ecológicos?**

"Me gusta que todo sea ecológico. Siempre hablo de las tres eras, la era agrícola, la era industrial y la era de las nuevas tecnologías, que es la de hoy. Un futurólogo americano, Alwin Tofler, hablaba de estas tres grandes eras que hemos vivido. Sería maravilloso tener una sociedad tecno-agrícola, pero el problema ahora es la era industrial, de la que somos hijos. Gracias a ella estamos donde estamos, pero nos ha dejado una serie de cosas que están muy mal, y una de las más graves creo que ha sido la de industrializar la comida. La comida no se puede industrializar. Ahora que tengo un huerto ecológico y que tengo huevos ecológicos, sé lo que cuesta tener un huevo ecológico. ¡De entrada es tremendo lo que me ha costado tener gallinas con pico! He tenido que comprarlas de semanas y dejarlas crecer hasta que han puesto huevos, porque ahora todas las gallinas que encuentras las pobres están sin pico, mutiladas al nacer, porque dicen que se pican entre sí y se comen los huevos... y mis gallinas nunca se




Bigas Luna y Mariano Bueno la tarde de la entrevista



El huerto de Bigas en sus inicios

han picado entre sí ni se han comido ni un huevo. Así que creo que el huevo es barato, que lo ecológico es barato sabiendo lo que cuesta y lo que es. Pero ¿cómo se integra esto en nuestra sociedad?

Ese es el problema y creo que tiene dos soluciones, difíciles las dos. Una es filosófica, es un cambio social filosófico de actitud, que es en el que estoy, pero claro, no puedes imponer una actitud a todo el planeta o a la gente, es muy difícil. La gente tiene que entenderlo y gustarle -y fundamentalmente es lo que estáis haciendo vosotros con vuestras publicaciones-, pero requiere un proceso lento y seguramente no tiene que ser rápido. Y la otra solución es política. Cuando hablo con los pageses, con los que ahora soy amigo, y les hablo de la ecología, un vecino que tiene casi ochenta años acaba dándome la razón, entiende lo que es, pero se pregunta: "nosotros ¿cómo lo hacemos esto?" Creo que es un problema político y que los gobernantes deberían estar muy sensibles a estos problemas, apoyar la ecología y a la gente que la practica muchísimo más, ayudar a los campesinos que quieran cambiar, porque no se le acaba de dar importancia al tema".

**En este contexto ¿qué te parece que existan los certificados ecológicos?**

"A mí me parece muy bien. La gente te dice, "¡pero vete a saber si es verdad!" ¡Vaya!, yo confío. De entrada prefiero confiar en



A los alumnos también les hace trabajar en el huerto

la vida y más con los productos ecológicos. Prefiero ir de buena fe en la vida y ser cariñoso y querer a la gente. ¡Me han hecho putadas y me han hecho muchas y me seguirán haciendo!, pero me sale más a cuenta soportar los engaños que he sufrido que no vivir desconfiando constantemente y ser un desgraciado ya de salida. Si un producto me dicen que es ecológico yo por naturaleza me lo creo".

**Lo mismo si te dicen que es un Cariñena o un Ribera del Duero...**

"No es sólo con las etiquetas de ecología, es con la vida. Me compensa ser así porque vivo mejor".

**¿Te gusta cocinar?**

"Me gusta cocinar pero cocino muy poco. Porque siempre vivo rodeado de grandes cocineros y cocineras. Estoy muy sensibilizado por el tema de la alimentación. Cada vez creo más en la calidad de la materia prima, en la elaboración muy sencilla de la comida, que mantenga los gustos originales. No tengo nada en contra de la gran cocina de hoy, una cocina que ha llegado muy lejos en cuanto a presentación y en cuanto a descubrir la sofisticación de los gustos. Los grandes cocineros de hoy me parecen magníficos pero aún no han entrado en la cocina del siglo XXI que está basada en la salud, en sabores originales y en la ecología. Es una cocina en la que me gustaría más hablar de cocción o elaboración de los alimentos que de cocina. Me gusta mucho saber el origen de las cosas. Cuando la gente viene a casa les digo, esta lechuga ha sido plantada por mí, de una semilla ecológica y les cuento el origen de todo lo que se come".

**Valorar el alimento, no sólo el comer comida**

"Y el origen. Saber de dónde viene todo esto. Creo que en el siglo XXI la gente tiene que saber el origen. Ahora elegimos que una camiseta sea de algodón, que lo ha diseñado fulanito... Y claro, yo me como una lechuga y no sé si es ecológica o no, ni de dónde es, ni cómo se llama el que la ha plantado, y eso me interesa mucho. En Valencia estamos haciendo un experimento, la cena del siglo XXI, en la que se explicaría el origen de todo lo que estás tomando. Estoy haciendo un estudio sobre las aguas minerales que hay, por dónde han salido, los carbones que las purifican. Masaru Emoto y sus experimentos de cristalización de las aguas, en los que demuestra que un agua bien tratada cristaliza mejor que una mal tratada, es un pionero de lo que será el desarrollo de los alimentos en este siglo".

## De la pintura al cine

En los 70 fue "Tatuaje", basada en la novela de Vázquez Montalbán, luego "Bilbao" y "Caniche"; en los 80 (en Los Angeles) "Reborn", "Lola", "Anguish" y "Las edades de Lulú"; en los 90 la trilogía ibérica, "Jamón Jamón", "Huevos de oro" y "La Teta i la Lluna", luego se traslada a Roma y a París, donde dirige "La camarera del Titanic", la más premiada internacionalmente. Con "Volaverunt" se instala de nuevo en Tarragona, donde rueda "Son de Mar", basado en la obra de Manuel Vicent e inicia sus Talleres Bigas Luna, dedicados a la investigación digital y a ayudar a nuevos talentos, además de componer una película para internet; un montaje multidisciplinar titulado Comedias Bárbaras (inspirado en Valle Inclán); exposiciones videográficas y pictóricas para la Universidad de Valencia; la videoinstalación Espacios Comunes. Está preparando una nueva película, "Yo soy la Juani"; y una exposición para la Galería Bitforms en Nueva York.

www.tallerbigasluna.com




Cuatro películas de la filmografía de Bigas Luna

**Posiblemente sea esa desconexión con el origen lo que nos ha desconectado de la vida**

"Exacto. Es también un exceso de cosas, hoy se cocina con demasiados elementos y como no tienen sabor hay que mezclarlos. La de hoy es una cocina con cuarenta sabores, cuarenta cosas, y nuestro estómago y nuestra salud lo sufre. A mí me gustan los sabores originales y sin mezclas, pan, lechuga, brócoli, mandarina. Hay un francés que ha hecho un libro sobre la nutrición, Jean Seignalet *La Alimentación, la tercera Medicina* que ha muerto hace dos años o así y es un libro donde se muestra la comida antigua, que él dice es a lo que hay que volver, ¡porque la forma de comer ahora genera muchas enfermedades, mientras que la comida antigua no! Es un libro muy interesante, altamente recomendable para entender lo que está pasando con la comida hoy". ■



# Consume alimentos ecológicos. Cuidan de ti y del medio ambiente.

Los alimentos ecológicos ofrecen grandes beneficios. Además de ser respetuosos con el medio ambiente también cuidan de ti, de tu salud.

## Consúmelos, es la respuesta más natural.



AGRICULTURA ECOLÓGICA

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA

# Sistemas Agroalimentarios Locales

## El III Congreso Internacional de la Red SIAL en Baeza

Con el título de "Alimentos y Territorios" se celebrará los días 18 al 21 de octubre en Baeza (Jaén) en la Sede Antonio Machado de la Universidad Internacional de Andalucía, el III Congreso bianual de SIAL (los dos anteriores fueron en Montpelier, 2002 y Toluca, México, 2004).

La Red SIAL es una red de trabajo interdisciplinar e internacional, compuesta por universitarios, investigadores, agentes de desarrollo y representantes de instituciones de numerosos países de Europa, de América y de la Cuenca Mediterránea. Su finalidad es "establecer una plataforma de intercambio científico que permita desarrollar la generación, la validación y la retroalimentación de conocimientos y metodologías sobre los sistemas productivos locales agroalimentarios, desde un enfoque socioeconómico, territorial, tecnológico y de desarrollo rural".

Entre las áreas temáticas del Congreso hay varios bloques: desarrollo rural, ambiente y patrimonio; pobreza, exclusión social y patrones locales de consumo; sistemas agroalimentarios localizados; formación de capital social, difusión de innovaciones y saber hacer local; certificación de la calidad y territorio; asociacionismo, organizaciones de productores y desarrollo local.



Con estos congresos se trata de constituir una plataforma de intercambios académicos, científicos, técnicos y culturales, mediante conferencias magistrales de reconocidos especialistas sobre los principales temas que aborda el Congreso; sesiones de comunicaciones y posters, seleccionados por el Comité Científico; mesas redondas y testimonios de productores y de agentes del desarrollo. En ferias de productos se exponen también muestras de gastronomías locales y actividades artísticas así como visitas de campo a experiencias locales innovadoras.

**Más información**
jesus.barreiro.ext@juntadeandalucia.es

# III Feria Andaluza de la Biodiversidad

Para el mes de junio, en la localidad de Castillo de Locubin (Jaén) está prevista la celebración de la III Feria Andaluza de la Biodiversidad, organizada por la Red Andaluza de Semillas y Alcapared con el apoyo de la Junta de Andalucía. Entre sus objetivos está organizar un punto de encuentro para la valorización e intercambio de semillas de plantas autóctonas; inventariar y caracterizar las variedades locales de la comarca; sensibilizar a la población comarcal sobre las características de la producción ecológica, y su relación con el patrimonio genético local. Este año coincidirá con el Foro Europeo "Aplicación de Políticas en la Agrobiodiversidad".

En un primer avance estaban previstos talleres prácticos para agricultores; transferencia de conocimientos técnicos y de conocimiento campesino así como talleres para niños.

Se organizarán visitas guiadas y también exposiciones de variedades locales y está prevista una nueva Reunión de Sabios. Se va a preparar también una zona de intercambio de semillas y degustaciones de productos ecológicos. En la calle animación agrocultural, con pasacalles y una verbena como fin de fiesta.

**www.redandaluzadesemillas.org**

# Miguel Altieri en Galiza
# Agromamos: I Congreso de Agroecoloxia e Agricultura Ecolóxica

Del 30 de mayo al 1 de junio, en el Campus de Humanidades de la Universidad de Lugo, profesores de las universidades de Vigo y de Lugo, la Sociedade Galega de Agroecoloxia y SEAE, con la colaboración del MAPA, han organizado este I Congreso de Agroecología en el que se hablará de políticas agrarias y desarrollo rural, protección de cultivos y recursos genéticos; agroecología y conocimiento tradicional; agua, suelos y fertilización; elaboración, transformación y comercio; ética, ciencia y educación; transición a la AE; ganadería ecológica; seguridad y salud alimentaria; legislación y normas de certificación; paisaje, valores ambientales y turismo rural.

De las conferencias previstas destacamos "Agroecología, bases y potencialidades", por Miguel Angel Altieri; "El papel de la biodiversidad en el diseño de sistemas agrarios sostenibles", por Clara Nichols y "Atraso y modernización agraria. Otra Galiza es posible", por Xosé Manuel Beiras, así como la mesa redonda sobre "Agricultura Ecológica en Galiza, situación y perspectivas, su papel en la sostenibilidad".

**Más información** www.agroecologia.net



ECOPRAC



HERRAMIENTAS PARA LA AGRICULTURA ECOLÓGICA FABRICADAS EN ACERO INOXIDABLE



**CORTANTE:**
Su función principal es la de cortar las malas hierbas entre las hileras de los cultivos.



**ARADO:**
Sirve para dar un pequeño volteo a la tierra como también para abrir y tapar surcos.



**SURCADOR:**
Sirve para abrir pequeños surcos y también para plantar cultivos como patatas, boniatos, etc.



**CULTIVADOR:**
Rompe la capa más dura y ablanda el terreno. Se puede pasar en terrenos con un poco de piedra (tamaño pequeño).



**RODILLO DE ESTRELLAS:**
Herramienta que se utiliza para dejar fina la tierra y así prepararla para la siembra o el transplante de cualquier cultivo.

| HERRAMIENTAS | PRECIO |
|---|---|
| AZADA DE RUEDA | 178 EUR. |
| CORTANTE | 24 EUR. |
| ARADO | 28 EUR |
| SURCADOR | 32 EUR. |
| CULTIVADOR | 36 EUR. |
| RODILLO DE ESTRELLAS | 58 EUR. |
| HORCA | 88 EUR. |



**FORCA:**
Profunditat de trabajo de 20cm
Peso de 5,100 Kg.



Ecoprac ( Valls-Mir S.C.P. ) C/ Mossèn Jacint Verdaguer s/n E-25264 Vilanova de Bellpuig (Lleida) CATALUNYA
Telf: 973324031 Fax:973 32 44 12 Mvl: 646 67 17 35 www.ecoprac.com e.mail : ecoprac@ecoprac.com

Romera Suministros Agrícolas

## Distribución España-Portugal

Compost vegetal
Abonos Orgánicos-Minerales
Materias primas
Sanidad de Cultivos

CERTIFICADOS POR ECOFERT

Avda. Príncipe de Asturias, s/n
PARETON-30858 (MURCIA)

Tel. y Fax: 968 484016
romera@suministrosromera.com
www.suministrosromera.com

## FINCA EN VENTA

**En Valderrobles (Puertos de Beceite) Teruel**

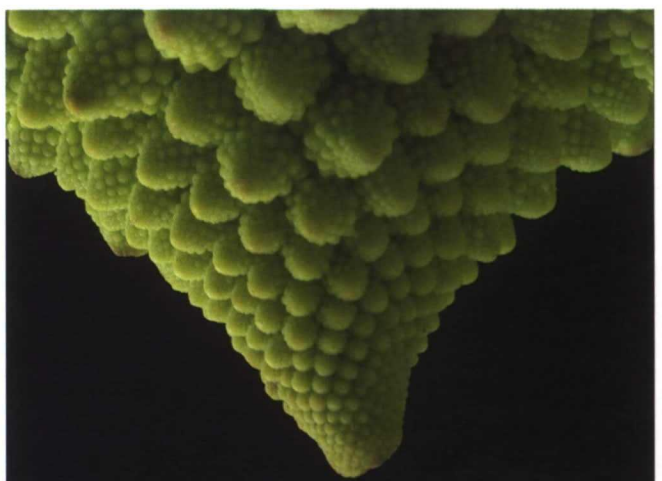


40 ha (35 de bosque) y masía del s. XVIII rehabilitada:650m²
con 8 habitaciones, 9 baños, 2 comedores, cocina, 3 bodegas, garage, recibidor, biblioteca, sala de 125 m² y trastero de 150m².
Calefacción central, luz de energía fotovoltáica, 1 generador.

Granja agropecuaria ecológica con 6 naves,
1 garaje con herramientas, tractor, remolque nuevo...

Posibilidad de asociarnos con personas para regentar la masía de turismo rural y la granja

**Interesados contactar al tel.: 606 380120 (Joaquín Bielsa)**



ERA

3ª FERIA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y AGROTURISMO ECOLÓGICOS DEL PIRINEO

VILLANÚA, HUESCA, ESPAÑA
28, 29 Y 30 DE ABRIL DE 2006

JORNADAS TÉCNICAS: 28 y 29 DE ABRIL
Información e inscripciones: www.eraecologica.com

## Concurso Internacional del Vino BioFach 2006

### 9 medallas de oro, 26 de plata y 18 accésit para vinos españoles




De los 777 vinos de todo el mundo que se presentaron a un jurado compuesto por 30 expertos catadores, denuevo los vinos españoles consiguieron importantes medallas. En la categoría de Vino Tinto obtuvo Medalla de Oro: Osoti Viñedos Ecológicos (D.O Rioja) y Medalla de Plata: Bodega Pirineos (Somontano, 2 medallas), Bodegas Langa (Calatayud), Eigenmarke Pter Riegel (Jumilla), Bonet Jaumes (Costers del Segre), Bodegas EHD (La Mancha), Albert i Noya (Penedés, 2 medallas) y Osoti Viñedos Ecológicos (Rioja). En vino tinto en barrica obtuvieron Medalla de Oro: Alta Alella (Alella, 2 medallas), Coop. Jesús del Perdón (La Mancha), Zrimpa SL (La Mancha), Azul y Garanza (Navarra), Bodegas Aroa (Navarra), Albert i Noya (Penedés) y Mas Igneus (Priorat).

En este nuevo certamen internacional quedó patente que la viticultura ecológica se ha demostrado eficaz para conseguir la mayor calidad y una diferenciación, con vinos que mantienen la personalidad de su terruño.

Este año el MAPA dedicó un presupuesto de 518.000 euros para acudir a BioFach acompañado de las Comunidades Autónomas, con un total de 169 empresas, como apoyo a la comercialización de los productos ecológicos españoles en el mercado exterior.

## Nueva Junta Rectora del Consell Català

El Consell Català de la Producció Agrària Ecològica (CCPAE) eligió a los 3 representantes de los productores y 3 de elaboradores, comercializadores e importadores. De los 12 candidatos presentados fueron elegidos por mayoría Juli Bergé, Mateu Nogués e Ignasi Sinfreu, Daniel Valls, Jose Luís Casanueva y Josep M. Albet, todos ellos presentados por la lista de Unió de Pagesos. De entre ellos ha salido elegido como Presidente para los próximos cuatro años, Daniel Valls.

En Catalunya en el año 2005 estaban inscritas en ecológico 54.188,49 hectáreas con 683 productores, 369 elaboradores y 28 importadores.

## Certificado sueco KRAV para Murcia

El Consejo Regulador de la Región de Murcia podrá identificar sus productos ecológicos con el sello sueco de certificación KRAV, lo que facilitará la venta de sus productos en ese mercado, primero por ser un sello fácilmente reconocible que identifica que ese producto es procedente de la agricultura ecológica y en segundo lugar porque las mayores cadenas de supermercados sólo se abastecen de productos que estén certificados por KRAV. En España el Consejo Regulador de Murcia es el único organismo público que tiene esta certificación.

## Elección del nuevo Comité en Valencia

En las recientes elecciones del Comité de Agricultura Ecológica de la Comunidad Valenciana (CAE-CV) fue elegido Presidente José Antonio Rico, de La Unió-COAG; y como representantes de los productores, 2 vocales de Unió-COAG y 2 de APECOVA (Asociación de Productores Ecológicos de la CV); por los operadores 1 de APECOVA, 1 de FECOAV (Federación de Cooperativas Agrarias de Valencia) y 1 de la Asociación de Electores Denominación AE de la CV; y por los exportadores, 1 vocal de la Cooperativa Herves del Molí.

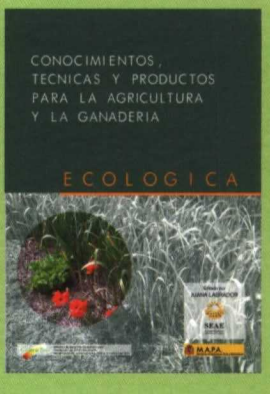
La Comunidad Valenciana en el 2005 tenía inscritas en ecológico 30.793ha, con 932 productores, 165 elaboradores y 9 importadores. Desde este número de primavera todos ellos recibirán trimestralmente la revista La Fertilidad de la Tierra por acuerdo tomado por el CAE-CV que ha considerado de utilidad para sus inscritos que puedan recibir esta publicación.



## Reedición

### Conocimientos, Técnicas y Productos para la Agricultura Ecológica

Acaba de salir de imprenta la reedición de Conocimientos y Técnicas en Agricultura Ecológica, editado por Juana Labrador y SEAE. El libro, Premio Alimentos de España 2004, tiene algunos cambios con respecto a la primera edición, por ejemplo se han actualizado todos los capítulos y se incluyen nuevos: "Prevención y sanidad en ganaderia ecológica", de Carmelo García; "Características y control de la flora arvense en los agrosistemas" por Carlos Zaragoza y Alicia Cirujeda; un anexo con las principales empresas suministradoras de piensos para la ganadería ecológica y un índice general de enfermedades e insectos. El PVP es ahora de 25 euros (ver bol. suscripción y pedidos pag. 30).






Estand de La Fertilidad de la Tierra en Bioterra, este año también podrás encontrarnos aquí

## Claude Aubert en BIOTERRA

En Irún los días 26, 27 y 28 de mayo. Dentro de las actividades de la Feria destacamos las conferencias. Las asociaciones Bio Lur Gipuzkoa y Ble hablarán sobre comercialización de carne ecológica; Claude Aubert, fundador de Terre Vivante, dará dos conferencias, "El recorrido de la AE, de sus inicios a su futuro" y "La AE y sus consecuencias en la salud y el ambiente". El viticultor Daniel Noel hablará del empleo de extractos vegetales para cuidar viña y frutales; Vincent Poutays de la importancia de la biodiversidad en viticultura y Albane Verbas, sobre las cualidades del vino ecológico y las razones para consumirlo.

Está prevista una mesa redonda sobre las consecuencias de la nueva normativa Europea de AE y se presentará la iniciativa municipal de una localidad francesa, Bègles, como iniciativa de restauración ecológica impulsada por el propio municipio.

También se hablará de energías renovables, permacultura, bioconstrucción, taller práctico de energías alternativas, exposiciones y talleres para niños.. Durante el sábado y el domingo catas de vino y de aceite, así como talleres de cocina dirigidos al público general.

**FICOBA.** Tel. 943 66 77 88 www.bioterra.org

## ERA, feria ecológica de los Pirineos

Los días 28, 29 y 30 de abril en el Polideportivo de Villanúa (Huesca), comarca de la Jacetania. Feria de agricultura, ganadería y agroturismo ecológico en el Pirineo. Paralelamente Jornadas Técnicas los días 29 y 30 de abril, en el Ayuntamiento de Villanúa, a cargo de especialistas en la producción agraria ecológica y expertos en desarrollo rural. Con créditos para los estudiantes de la Universidad de Zaragoza.

El objetivo que impulsó la creación de ERA y su pilar básico, es la promoción del consumo de alimentos ecológicos, el conocimiento de técnicas de producción y elaboración de estos productos y la creación de un punto de encuentro de todos los entes implicados en la producción de estos alimentos. Acoge también a empresas de hostelería y restauración, a entidades de certificación y asociaciones implicadas con la producción ecológica.

**Comarca de Jacetania**

Tel. 974 701 837 o www.eraecologica.com

## XX Salón Internacional del Club de Gourmets

### II Premios Ecogourmets a la Alimentación Ecológica

El fallo del Jurado se hará público en el transcurso de la celebración del XX Salón Internacional del Club de Gourmets, que se celebrará en Madrid del 8 al 11 de mayo de 2006.

El Grupo Gourmets, con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, y la colaboración del Ministerio de Medio Ambiente, el MAPA y SEAE, convocó estos premios (el plazo de presentación terminaba en marzo) para el reconocimiento público de aquellas personas, empresas, organizaciones o instituciones que han contribuido al desarrollo de este modelo agroalimentario y cuyo esfuerzo supone un ejemplo a seguir para las entidades vinculadas a este sector. En la presente convocatoria serán 12 premios (la mitad con dotación económica y la otra mitad diploma y trofeo). Con ellos se pretende contribuir a la divulgación y al desarrollo de la alimentación ecológica, especialmente en el mercado español, en el que el consumo de estos alimentos se encuentra muy por debajo de sus posibilidades productivas y de la media de consumo de la mayoría de los países europeos del ámbito comunitario.

## Semana de Gastronomía Biológica

Durante los días 1 al 8 de mayo tendrá lugar en Barcelona esta semana gastronómica que este año tendrá especial dedicación a la cocina mediterránea. Están previstas tanto actividades paralelas en restaurantes, mercados y escuelas, como talleres de cocina impartidos por diferentes chefs..




**Vida Sana- BioCultura**
Tel. 93 580 0818
www.vidasana.org

## Feria Biocultura en Barcelona

En el Palau Sant Jordi, del 5 al 8 de mayo 13ª edición de esta Feria de las Alternativas y el Consumo Responsable donde se pueden conocer y comprar productos ecológicos certificados, con un pabellón propio para la alimentación con sello ecológico. Además como cada año diversidad de actividades culturales y de actualidad como charlas, talleres, mesas redondas, debates y conciertos.

**Biocultura.** Tel 93 580 0818

## > ASTURIAS

- **Permacultura en cinco días**
Del 11 al 16 de abril,
con Patrick Whitefield.
Para el uso sostenible de la tierra y los recursos naturales. La esencia de Permacultura y sus metodos de diseño.
- **Curso certificado de permacultura.** Del 13 al 27 de agosto con la Academia de Permacultura de España. Curso intensivo en el que se obtiene un certificado reconocido a nivel internacional en Diseño Permacultural. En todos los cursos plazas limitadas a 15 personas.

Taller Gaia.
En Soto de Rey (Oviedo)
Tel 985 796 893 www.tallergaia.org

## > ANDALUCÍA

- **Seminario-taller sobre fauna beneficiosa para la agricultura.** 4 y 5 de mayo en Los Palacios y Villafranca (Sevilla). Subvenciona Consejería de Educación Ambiental y Sostenibilidad de la Junta de Andalucía, cofinancia Fondos Sociales Europeos.
- **Curso de especialización a distancia en Agricultura Ecológica,** 5ª edición. Abril-junio. Semana presencial del 5 al 9 de junio, en Hinojosa del Duque (Córdoba).

Centro de Formación-Asociación CAAE. Tel. 954 25 07 25 www.caae.es

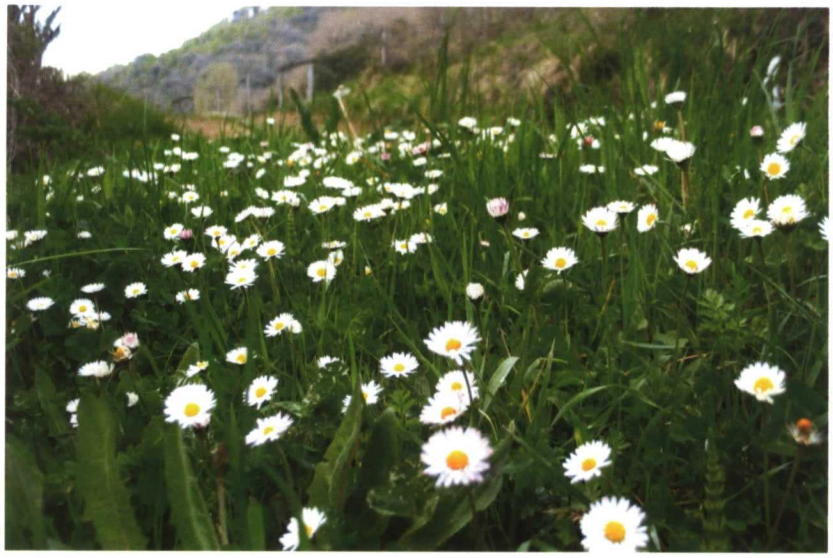
- **Curso Completo Certificado de Permacultura.** 5 módulos de 20 horas. Del 13 al 28 de junio.

Centro Educación Medioambiental Cerro Caña. Posadilla, Fuente Ovejuna (Córdoba) www.cerrocanya.com

## > CASTILLA Y LEÓN

- **Cursos de diseño y creación de huerto ecológico**. Dos cursos de 50 horas cada uno. En mayo y junio, a concretar días. En Salamanca.

Fundación Tormes-EB. Tel. 923 170 108 www.fundaciontormes-EB.org



## > CATALUNYA

- **Aprendizaje práctico de Permacultura.** Del 2 de mayo al 24 de junio. Con Richard Wade e Inés Sánchez. El diseño de Permacultura aplicado a casos reales. Visitas a proyectos cercanos.
- **Curso Certificado de Diseño.** Del 3 al 28 de julio.

Instituto de Permacultura Montsant Tel. 977 262 017
www.permacultura-montsant.org

- **Los preparados biodinámicos en primavera.** Días 13 y 14 de mayo. Los cursos se imparten en la misma granja, en Ulldecona (Tarragona).

Granja Laya. Tel. 977 261 015

- **Curso a Distancia de Agricultura Biológica.** Edición nº 30: mayo-julio y la nº 31 de octubre a diciembre.
- **Huerto familiar ecológico.** Con Mariano Bueno. Se adelanta a los días 20 y 21 de mayo en Barcelona.
- **Huerto familiar y escolar método** *Parades en crestall,* con Gaspar Caballero. Se adelanta a los días 24 y 25 de septiembre.

Asociación Vida Sana. Tel. 935 800 818 www.vidasana.org

- **Sistemas Naturales para el Tratamiento de Aguas Residuales.** Intensivo. Con Ariadna Pastó. Días 26-27-28 de mayo. En Can Bosç (Girona).

Antonio Scotti. Tel. 93 284 8821 antonio.scotti@tiscali.es

- **Curso de horticultura bio-intensiva.** Con Santi Soto. Los sábados, del 13 de marzo al 26 de junio. En la Masia El Molinot. Fogars de la Selva (Barcelona).

El vergel de las Hadas. Tel. 636 831 957

## EUSKADI

- **Jornadas técnicas sobre ganadería ecológica.** En abril, total 10 horas. Itinerante.

Ekonekazaritza. Tel. 943 76 18 00
www.ekonekazaritza.org

## MADRID

- **El Huerto Biodinámico.** Días 3 y 4 de junio; 17 y 18 de junio; 24 y 25 de junio.
- **Encuentros con la Agricultura, el Arte y la Naturaleza en las Cuatro Estaciones.** Por el Centro de Agroterapia El Abedul. El encuentro de primavera será el 19, 20 y 21 de mayo. El encuentro de verano será el 1, 2 y 3 de julio.

Asociación Agrícola Biológico-Dinámica San Yago. Finca Río Pradillo. Tel. 91 852 0567 y Tel. 91 852 3883 (de 21 a 22 horas).

## NAVARRA

- **Viticultura ecológica** (50 horas) mes de agosto, en Olite. Curso para agricultores y familiares cofinanciado por Gobierno de Navarra y Fondo social europeo.

ITG Formación. Tel. 948 013 058



**Productor nº1435/E (CAAE-EUSKADI)**

abereentzako janari berezlak

GOIMAR S.L.

EUSKADI

## PIENSOS ECOLÓGICOS

- Piensos simples: trigo, cebada, avena, maíz, soja, guisantes y habas
- Piensos compuestos en harina: pollos, gallinas, terneros, vacas, ovejas, cabras y cerdos.
- Fórmulas a medida.
- Correctores y minerales.
- Forrajes.

Todo para la alimentación ecológica de los animales.
Fabricación de piensos en planta de línea independiente. 100% ecológico
Expertos en nutrición animal.
Más de 50 años de experiencia nos avalan.

Goimar S.L. Bermeo bidea, 15 - 48100 Mungia (Bizkaia)
Tel. 946 740662-66 Fax: 946 740575
piensosgoimar@terra.es

Miembro de IFOAM

ALECO
ALECOCONSULT INTERNACIONAL S.L.

Asesor Oficial de ECOHAL Málaga

## PRODUCTOS AGRÍCOLAS ORGÁNICOS CERTIFICADOS

- SEMILLAS CERTIFICADAS DE REPRODUCCIÓN ECOLÓGICA (AMPLIA VARIEDAD), TAMBIÉN EN SOBRES PEQUEÑOS
- INSECTICIDAS (NEEM, JABÓN POTÁSICO CON ENZIMAS...)
  - Nematicidas, Enraizantes, Fungicidas
  - Sustratos orgánicos para plantación y semilleros
  - Fertilizantes líquidos (N, Zn, Mg, Antisalino) y sólidos (procedentes de algas de agua dulce), correctores líquidos ( P, K, Ca, Mn, Fe, Aminoácidos, Microelementos)
- LÍNEA GARDEN PARA HUERTO FAMILIAR

**Apdo. de correos 5, 29790 Benajarafe (Málaga)**
**Móvil: 696 565708 Fax: 95 2030539**
**alecoconsult@yahoo.es www.alecoconsult.com**




cuidamos de ti
soluciones
agro sostenibles
para todos

greencare by sas
www.greencareby-sas.com

Sustainable Agro Solutions S.A.
Ctra. N-240, Km. 110 25100 Almacelles (Lleida)
t. 973 74 04 00 / f. 973 74 14 89

VIVEROS ABAURRE

VIVERO DE PLANTA HORTÍCOLA ECOLÓGICA

VENTA DE ARLAS - PERALTA (NAVARRA)
Tel. y fax 948 73 47 01 Móvil 654 34 34 32

JABON POTASICO LIQUIDO
JABONERA
ESPECIAL CULTIVOS ECOLOGICOS

Eficaz para el control de las plagas originadas por pulgones, trips, cochinillas, pulgón lanígero, ácaros, en hortalizas y frutales; así como la mosca blanca en invernadero. A diferencia de otros insecticidas naturales, el jabón potásico JABONERA es un potente selectivo que respeta la fauna útil. No es dañino para las aves, la vida silvestre, ni las abejas.

A. BESTRATEN SANCHEZ
"LA INDUSTRIAL JABONERA"
Avda. Generalitat, 126
43500 - TORTOSA (Tarragona)
Telf. - Fax: 977.440.228
antoniobestraten@wanadoo.es

# El Basalto en la agricultura

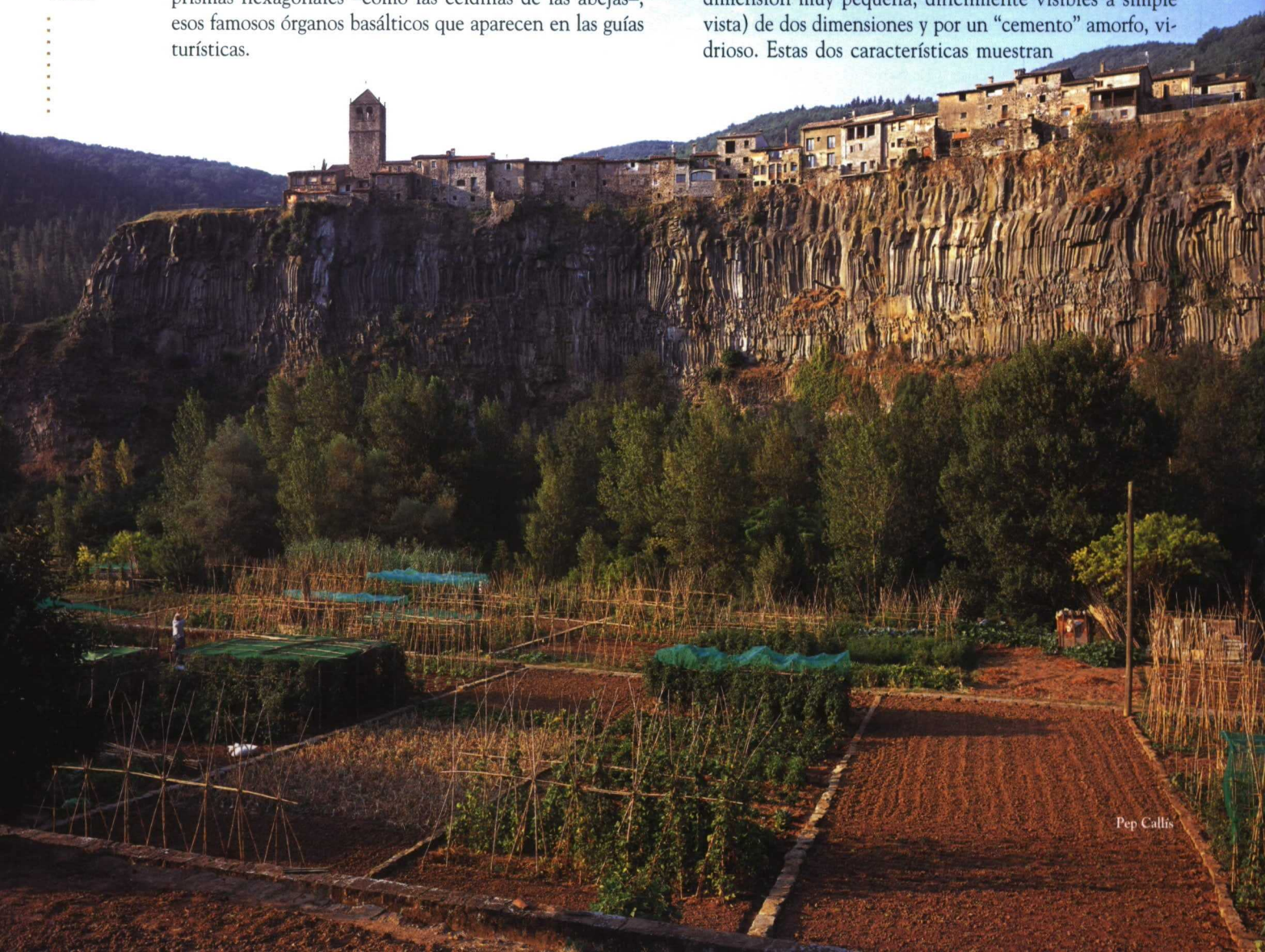
Texto: Xavier Florin

**La primera necesidad de toda planta es desarrollar sus raíces en una tierra viva y sana. Más que tratar las hortalizas, los frutales o los cultivos contra las enfermedades y los ataques parasitarios, es preferible cuidar esa tierra para que encuentren los recursos suficientes y se protejan ellas mismas. Con el basalto en polvo, se puede revitalizar la vida microbiana de la tierra y mejorar la función clorofílica de las plantas que en ella crecerán. El autor, ingeniero agrónomo, experimentado agricultor y asesor internacional en agricultura biodinámica, se sirve de sus profundos estudios en química y geología para mostrar con analogías cómo y por qué el polvo de basalto es tan interesante**

Huertas de Castellfollit de la Roca pueblo construido sobre basalto

El basalto es una lava proyectada por los volcanes en coladas horizontales o que ha permanecido en diques o cuellos verticales, lo que le permite exteriorizar con nitidez sus fuerzas formadoras en prismas hexagonales –como las celdillas de las abejas–, esos famosos órganos basálticos que aparecen en las guías turísticas.

El basalto forma parte de las rocas efusivas [1] que salen de las profundidades de la tierra, como la riolita, la traquita, la andesita. Son todas de estructura hemi-cristalina; están formadas por cristales microlíticos (cristales de una dimensión muy pequeña, difícilmente visibles a simple vista) de dos dimensiones y por un "cemento" amorfo, vidrioso. Estas dos características muestran



Pep Callís

que en general estas rocas son jóvenes –se están formando todavía hoy– no han tenido tiempo de madurar, de gastar toda su potencialidad. Su dinámica profunda no ha sido consumida, está en reserva. En cambio el granito de las profundidades, según la concepción goetheana, ha llegado a una edad venerable que le permite dar su flor, expresada en esos gruesos cristales yuxtapuestos, visibles a simple vista.

### Qué nos revelan sus características

Valoremos las características específicas de los minerales que constituyen estas lavas llamadas basalto y lo que ellas nos revelan. Los basaltos son las lavas más pobres en sílice y en potasa, pero contienen plagioclasa (un feldespato calco-sódico); piroxeno (un feldespatoide, primo hermano del anfíbol, ferro magnesio cálcico como él, pobre en alúmina y anhidro) y peridoto (feldespatoide, silicato anhidro ferro-magnesiano que pierde su calcio).

El basalto es muy rico en magnesio, calcio y hierro. La función básica se vuelve aquí dominante, con la asociación del magnesio y del hierro –los metales de fuego– en presencia del rey de los alcalinos, el calcio. El basalto expresa su riqueza en su gran densidad. El magnesio es el metal del "fuego vegetal", átomo central de la constitución de la clorofila, corazón de esta sustancia. Es el fundamento de la capacidad que tiene la clorofila de captar las fuerzas formadoras transmitidas por la luz. Rudolf Steiner lo llamó portador de la luz solar a la planta. Su presencia activa en el suelo favorece una mejor génesis de la sustancia de las hojas, por tanto de su función clorofílica posterior.

El hierro es el metal del "fuego-animal". Rudolf Steiner resume su actividad biológica en estos términos: "el fuego es el portador de la vida del sol en el oxígeno" (el elemento portador de las actividades vitales), su expresión toma un carácter más vegetal cuando es ambivalente ($Fe^{2}+$) y más animada, animal, cuando es trivalente ($Fe^{3}+$). El magnesio es el elemento central de la clorofila verde vegetal, mientras que el hierro es el elemento central de la hemoglobina roja animal, de los glóbulos rojos de los seres animados.



Basaltos columnares

La ortiga es hierro vegetalizado armónico. Aportar basalto en el suelo es como poner en el elemento mineral una especie de purín de ortiga, de la misma manera que el purín de ortiga regulariza el humus del suelo.

### Hierro, manganeso y titanio

Las traquitas contienen alrededor de un 60% de sílice total, las andesitas un 50%, los basaltos un 40%. Podemos constatar que lo que aumenta en los basaltos son los elementos básicos y anfóteros (semiácido, semibase) es decir los tres metales más importantes: el hierro, el manganeso y el titanio.

El hierro, y su hermano el manganeso (de la familia del hierro) tiene dos pesos atómicos vecinos: 56 y 55, lo que

## Volcanes y tierras fértiles

Las tierras volcánicas basálticas son extremadamente fértiles, de ahí que a pesar del peligro que suponen las regiones que los rodean siempre han estado muy pobladas. Si Java es la isla más fértil de la tierra, es gracias a los volcanes y si el Nilo ha sido considerado desde siempre de una fertilidad legendaria se debe a que en sus limos arrastra restos de las rocas de los macizos volcánicos de Etiopía.

En Alaska, cuando en 1920 los botánicos estudiaron los troncos de árboles que habían sobrevivido a la erupción volcánica del Katmai cinco años antes, se sorprendieron al comprobar que los anillos de crecimiento eran cinco veces más gruesos a partir de la lluvia de cenizas volcánicas recibida.

En Francia, en la región de Auvergne, concretamente en Limagne, se encuentran suelos volcánicos y coincide que son las tierras más fértiles y más cotizadas para la agricultura.

En España tenemos una zona de tierras volcánicas en Girona, concretamente en Castellfollit de la Roca (es evidente por qué se llama así el pueblo) es donde se encuentra en activo una cantera de basalto que funciona desde hace al menos tres generaciones.

Hay al menos cinco formas de utilizar el basalto: en jardinería, para las flores de macetas o parterres y para mejorar el césped; en el huerto; en los cultivos; en arboricultura, fruticultura y silvicultura; en la ganadería.

# Aplicaciones prácticas del basalto en agricultura

Cuanto más finos son los polvos de esta roca, más rápida es su acción entre los microorganismos. Para que sea eficaz el basalto, que no es un abono soluble sino una roca quemada, hace falta un mínimo de vida o actividad microbiana en el suelo. En los suelos más pobres en vida microbiana se empleará el basalto muy finamente molido y en mayor cantidad, a cambio sus oligoelementos estimularán notablemente esa vida microbiana.

La granulometría habitual es de 1 a 80 micrones. En general es preferible el empleo de basalto micronizado o finamente molido, en el compost en cambio se puede emplear un basalto menos fino. En todo caso para obtener el mismo efecto la dosis será más pequeña cuanto más micronizado esté el polvo de basalto. [3]



## Cantidades y manera de aplicarlo

En jardinería aportaremos de 100 a 200gr/m$^2$. Lo echaremos como una buena cocinera echa la sal a un guiso, y lo haremos preferiblemente cuando veamos que va a llover. En las macetas y parterres una o algunas pizcas de polvo de basalto de tiempo en tiempo serán muy oportunas. Después de echarlo, se remueve la tierra muy superficialmente como para desherbar. Mejorará las flores y reforzará los tallos.

En el huerto podemos emplear de 200 a 300gr por m$^2$ y después se hace una escarda. El mejor momento del año para emplearlo es el mes de noviembre. La periodicidad del empleo pide un poco de vista, porque demasiado, es demasiado. Un efecto progresivo y sostenido pide una granulometría más basta. Si está micronizado utilizaremos dosis más pequeñas: 100gr las más de las veces. Al año siguiente lo pondremos picado más gruesamente, de 200 a 300gr y será suficiente para 2 o 3 años.

La forma de aplicarlo en los cultivos no es echarlo como si fuera un abono, sino como si se tratara de "sembrarlo". Haremos pequeños surcos y lo pondremos en el fondo del mismo como si fueran semillas. Esto lo haremos por ejemplo alrededor de los planteles de hortalizas, aunque en el huerto es mejor aportarlo añadiéndolo previamente al compost.

Todo compost, a medida que lo vamos haciendo, puede recibir de 10 a 15kg por m$^3$ si es basalto micronizado y de 20 a 30kg si es más grueso.

Para la viña y los frutales los efectos serán considerables y evidentes. Perforaremos bajo el perímetro de la copa con ayuda de una herramienta unos agujeros de 20 a 30cm de profundidad y de 5 a 10cm de diámetro (pondremos cuidado en no dañar las raíces del árbol) y los llenaremos de basalto grueso. También se puede poner a derecha e izquierda de las calles y lo mismo en la viña, siempre a unos 30cm del pie de la vid, en pequeños surcos de unos 5 o 6cm de profundidad. En el fondo del surco iremos echando con la mano el polvo de basalto en una capa de aproximadamente medio centímetro. Lo mismo haremos con los setos o para pequeños arbustos de frutas comestibles.

En total se utilizarán unos 300kg por hectárea. Esta aportación si la hacemos con una granulometría gruesa, valdrá para 3 años como mínimo, aunque varía según los suelos.

Al repicar plantas o al plantar árboles impregnaremos las raíces con una mezcla de agua, compost, tierra y unos puñados de basalto. En la tierra de plantación mezclaremos también algunos puñados de basalto.

En el preparado biodinámico de Maria Thun, conocido como compost de boñiga, necesitaremos 500g de basalto micronizado por cada 5 cubos de 15 litros, de boñiga de vaca.

Para el enlucido de árboles, emplearemos la misma mezcla que indicábamos más arriba para impregnar las raíces. Este embadurnado otoñal de los troncos, además de una higiene y limpieza de parásitos, asegura una revitalización de los árboles y una buena regeneración de la corteza.

En ganadería, sea en pequeños corrales o en granjas, el basalto micronizado se echa sobre las camas en la cantidad de 100 a 200gr por m$^2$ cada dos o tres días. Esta técnica enriquecerá el estiércol en magnesio y oligoelementos y disminuirá las pérdidas de nitrógeno amoniacal, lo que también significa que disminuirá el olor y aumentaremos en materia nitrogenada. El basalto se puede emplear también como un complemento mineral en las raciones dadas a los animales.



Las calles de Castellfollit de la Roca están pavimentadas con basalto

Pep Callís

es sintomático. Los dos pueden dar ácidos y bases. Los dos tienen esta capacidad de fijar al portador de la vida: el oxígeno, de ahí la importancia de su papel en la vida biológica del suelo, del humus, de los seres vivos (hemoglobina de la sangre, etc...).

La presencia del manganeso parece importante para ayudar al hierro en esta acción allí donde las posibilidades de éste son limitadas. En efecto, el manganeso posee un espectro de acción biológica muy amplia por su multiplicidad de valencias [2]. Puede ser bivalente, trivalente, tetravalente, hexavalente e incluso heptavalente (permanganatos). Es el ser móvil por excelencia que posee muchas puertas de salida, de ahí sus señaladas propiedades catalíticas, remarcables en los fenómenos de oxidación, es decir en la estimulación vital. No es pues extraño encontrarlo en abundancia en las partes de las plantas en las que la vida vegetativa es la más intensa, tejidos jóvenes por ejemplo, así como en los órganos claves de la vida y de su "aireación": hígado, páncreas, riñones. Es el mejor de los catalizadores de oxidación.

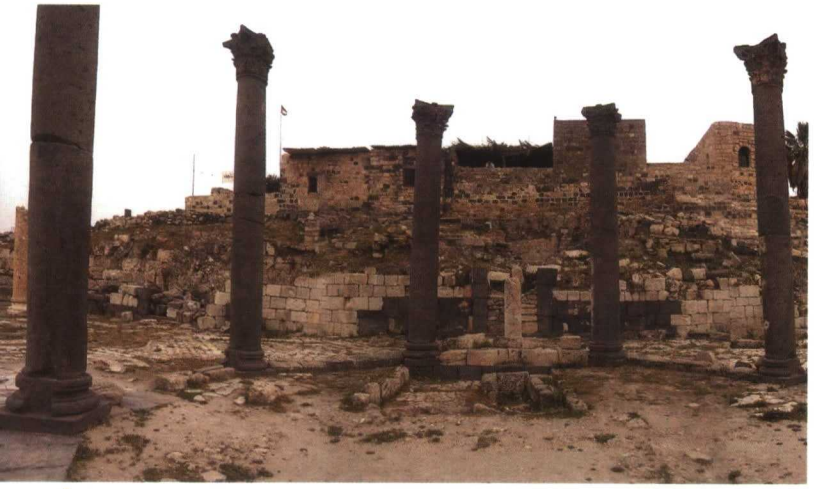
Por último el titanio, un elemento sorprendente y que aparece en el basalto en una cantidad relativamente importante (2,80%). Como el manganeso, en las uniones hierro puede aportar la dureza (el blanco de titanio permite a la pintura mantenerse). Como para el manganeso, la finalidad de su acción es la estructuración, la puesta en forma. Se puede decir que empuja a las fuerzas formadoras a integrarse profundamente en la materia. Nada de tejidos flojos, dilatados, sensibles a las enfermedades criptogámicas, donde la falta de fuerzas formadoras da a esos tejidos una estructura inacabada, por tanto frágil, por tanto en estado de putrefacción.

El titanio, metal-metaloide esencialmente tetravalente, forma parte de la familia del carbono tetravalente, es portador y conocedor de las fuerzas de estructura. El titanio ayuda en su actividad a su gran hermano el carbono, esqueleto de la sustancia viviente, haciendo de intermediario entre él y el silicio, captador de formas de estructura, al igual que el manganeso ayuda al hierro. En la clasificación de los elementos, el titanio sigue al silicio. En la naturaleza, su papel de eminencia gris, presente por todo pero muy activa, es manifiesta; incluso por su frecuencia en la corteza terrestre, ¿quién lo habría creído? Es muy abundante pero poco visible pues está diseminado por todo. En la planta lo encontramos también preferentemente en los órganos asimiladores, allí donde se expresa la juventud. En el basalto está concentrado de una manera sorprendente. Lo invisible se vuelve visible.

**Aportar basalto para el equilibrio mineral es como el purín de ortiga para regular el humus del suelo, o los glóbulos rojos para un mamífero**

## La "médula ósea" de la Tierra

Hemos señalado al comienzo esta particularidad del basalto de formar prismas hexagonales (6 lados), signo de



Vista del interior del octógono de la Basílica de Gadara (Jordania) con sus columnas de basalto

la luz solar. En su estructura íntima, los microcristales de anfíbol y de piroxeno se presentan en prismas octogonales (8 lados), signo de la tierra. El basalto contiene incluso cristales libres de magnetita. Es una combinación sorprendente de un hierro bivalente (FeO) con un hierro trivalente ($Fe^2$ $O^3$). Estos cristales son octaedros en 2 pirámides de 4 caras superpuestas. La aparición de esos cristales es signo evidente de las fuerzas formadoras terrestres.

La descripción analítica del basalto comparado con las otras lavas ha mostrado cuánto se ha quedado atrás en comparación con ellas, se ha quedado "niño" en su dinámica. La concepción goetheana da la analogía siguiente: las lavas que salen de la "médula ósea" (las rocas son semejantes aquí a los huesos de la Tierra) se expanden a la superficie a fin de ser asimiladas por el humus y el suelo para rejuvenecerlos, procurarles una fertilidad equilibrada, de la misma manera que los glóbulos rojos, artesanos vitalizantes, oxidantes de nuestra sangre, provienen de nuestra médula espinal, para morir algunas semanas más tarde en nuestro bazo. Cada día somos rejuvenecidos, estimulados por nuestro "basalto interior" que se convierte en nuestra sangre.

Pero imaginemos que estamos enfermos. Tenemos una temperatura alta y eliminamos nuestras toxinas quemando muchos glóbulos rojos, suprimiéndolos rápidamente. Las cenizas volcánicas o *pozzoles* cuya composición se asemeja a aquella de los basaltos, son como los glóbulos rojos quemados. En una actividad febril excesiva, esos basaltos han envejecido prematuramente, han sido inflados, han perdido su peso, su riqueza, su ser.

Otra analogía se puede aportar si se considera el proceso en su devenir simplemente físico. Se podría comparar la subida de la lava basáltica al "remojo" de un hierro donde los cuatro elementos se suceden armoniosamente: fuego, luz, agua, tierra (choques, frío) para hacer un buen remojo. Los cristales de magnetita pura corresponden a la parte de hierro semi-quemado que podemos ver aparecer en el óxido de los fragmentos incandescentes que se desprenden del hierro puesto al rojo vivo. Este óxido (*ferrum ustrum*), lo recomendó Rudolf Steiner para luchar contra la anemia.

Mezclándolo en el compost de boñiga biodinámico según el método de Maria Thun, el basalto se ha revelado como un verdadero corrector de carencias, regenerador por excelencia. Aporta al suelo la dinámica de una sílice joven no paralizada como en el cuarzo; crea una arcilla joven que estimula a la arcilla perezosa, pesada, fatigada; libera su hierro y sus bases percutientes que se expresan gracias al manganeso y al titanio con toda soltura y con gran movilidad. Es un estructurante muy eficaz del suelo. Sus efectos calurosos estimulan la vida microbiana y las lombrices de tierra.

El compost de boñiga de Maria Thun y su empleo bajo los árboles frutales ha dado notables resultados sobre la calidad de los productos, la salud recuperada, los altos rendimientos con frutos condensados. Es la liberación de los jóvenes "glóbulos rojos" de la tierra. Deberíamos haber pensado en esto antes. Esto se ha podido realizar gracias a la concepción analógica goetheana de la Naturaleza.

## El proceso opuesto a la radiactividad y a los hongos

Para terminar, hay que valorar la dinámica basáltica: el basalto que sale del volcán evoluciona todavía en nuestros días y, como parece que ocurre en la génesis de nuestras rocas en su origen, se mineraliza. Como va muy rápido –algo que destacamos aquí–, da pequeños cristales, incluso minerales que no tienen tiempo de cristalizar y la pasta gelatinosa se endurece en estructura vidriosa.

Este proceso evolutivo es el opuesto a la radiactividad, en la que el cristal desaparece; una estructura de tendencia gelatinosa aparece entonces dando al final del proceso emanaciones radioactivas. Se puede pues pensar que el basalto es un antídoto de la radiactividad.

**También se puede utilizar en ganadería en granjas y pequeños corrales para disminuir olores y enriquecer el estiércol**

Pero se puede pensar también en otro efecto: vista esta facultad de endurecerse rápidamente, tiene una impulsión para favorecer todos los endurecimientos: la madera en viñas y árboles frutales (frutos de bayas), y en "el agostamiento supremo" la semilla. Ahora bien –la observación atenta de los vegetales nos lo muestra– toda debilidad, toda falta de madurez juega un papel primordial en la aparición de las enfermedades criptogámicas. ■

Notas

(1) Roca eruptiva formada por corrientes de lava o por capas intrusivas inyectadas por la acción volcánica en las masas rocosas que forman la corteza terrestre y que se han enfriado en regiones superficiales o próximas a la superficie.

(2) Capacidad de realizar uniones electrónicas con otros átomos.

(3) Podemos encontrar basalto en Canteras Ortiz, Castellfollit de la Roca (Girona) Tel. 972 294 057



# El fresal

Texto: François-Luc Gauthier
Fotografías: Fernando López

**El cultivo del fresal no presenta mayores dificultades. Nada más fácil que plantar algunos estolones y esperar a coger las primeras fresas hacia mayo o junio, según las variedades, y hasta las primeras heladas. Pero si lo que deseamos es obtener bastantes fresas, lo mejor es organizar bien el cultivo y prevenir sobre todo dos problemas: la podredumbre y las adventicias, porque el fresal es una planta perenne que puede permanecer en el mismo lugar durante varios años**

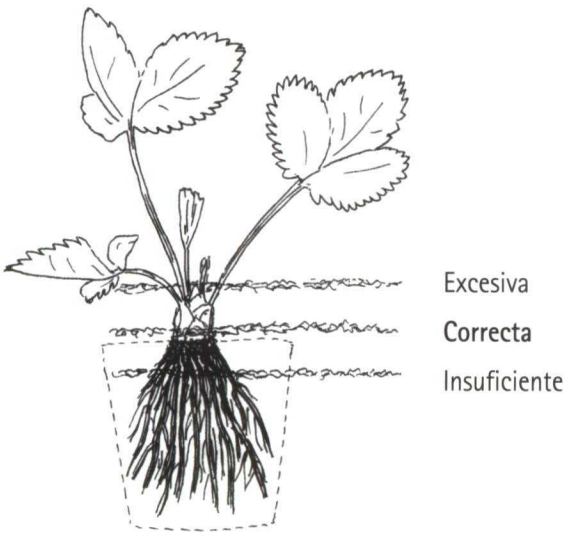
El fresal es una planta que procede de los bosques frescos de Europa y que tradicionalmente se clasifica entre los arbustos de frutos, aunque en la clasificación botánica los verdaderos frutos son las pepitillas que recubren la fresa. [1] Otra de sus particularidades son los estolones, una especie de tallos largos al extremo de los cuales nace una plantita, y que le sirven para propagarse. En una temporada, un solo pie puede cubrir hasta 1m² de superficie, incluso más según las variedades, puesto que apenas echadas sus raíces, cada plantita emite a su vez otros estolones, dando así nuevas generaciones de plantas.



El plástico negro permite controlar las adventicias y preservar la humedad. En bancales se puede acolchar con paja o agujas de pino

## Un fresal en el huerto

El fresal es una hierba vivaz que ocupará el mismo sitio durante varios años, como la alcachofera, la esparraguera




Profundidad de plantación



Cada quince días una flor termina ofreciéndonos una fresa madura

o el ruibarbo, por tanto la tierra deberá estar libre de hierbas y bien abonada antes de plantarlo.

Por su origen, el fresal prefiere los climas frescos, de tipo oceánico o montañoso, y puede ser plantado desde la costa a los 1.000m de altitud. Le gustan los suelos ricos en humus, ligeros, sanos y aireados, ligeramente ácidos (un pH de 5 a 6). Los suelos más ácidos se pueden corregir con aportes de algas calizas como el lithothamne (2) o con cenizas de madera. En cuanto a la exposición al sol, prefiere las situaciones con sombra parcial, por eso es interesante prever algún sistema de protección solar para el verano.

## Rotación de cultivos y asociaciones

Para que encuentre una buena tierra el fresal lo pondremos donde antes recogimos leguminosas, por ejemplo guisantes, o después de abonos verdes como la mostaza, la facelia o las habas. Todas ellas una vez cortadas y picadas podremos utilizarlas como acolchado o abono de superficie que irá aportando el humus lentamente.

**El mejor acolchado son unas capas de agujas de pino: potencia el sabor de la fresa a bosque y limita el avance de las babosas**

Las variedades reflorescentes pueden permanecer 2 años y 4 años las no reflorescentes, pero sólo 1 año las variedades muy productivas y por tanto más exigentes o voraces. No volveremos a plantar fresales en el mismo lugar antes de 6 años. Tampoco los plantaremos en lugares donde antes haya habido un cultivo de rosáceas (frambuesos, zarzas, rosales, etc.). Como cultivo intercalado, el fresal aprecia la proximidad de la lechuga, la judía enana, la espinaca y particularmente de la borraja y mejora ostensiblemente con la presencia de los ajos.

## Multiplicación y propagación

En la naturaleza el fresal se propaga por semillas y por estolones. En el cultivo, los fresales no rastreros se multiplican por semillas y por división de mata.

La división de mata consiste en arrancar la planta madre y separar o dividirla en fragmentos provistos de una o dos yemas y raíces. Se realiza en verano, cuando las plantas producen pocas fresas. Se desbarban las raíces, se reduce el número de hojas y se repican en tiestitos o se plantan directamente en el sitio definitivo. La planta madre se deja en tierra. La siembra se realiza en primavera en cajoneras bajo bastidor o al aire libre en verano. Luego se repican en tiestitos, se guardan en cajoneras y se plantan al siguiente año. Los fresales rastreros se propagan por estolones. Se separan en otoño y se meten en tiestos para ser invernados o se plantan en el sitio definitivo. La multiplicación por semilla está reservada a la obtención de nuevas variedades.

## La plantación del fresal

Se puede plantar en cuanto la tierra tenga tempero, desde febrero o antes en las zonas de clima suave, pero la época más favorable es en otoño, a partir de septiembre.

Los cultivadores profesionales utilizan planta previamente conservada en cámaras frigoríficas, que fueron arrancadas en invierno, entre diciembre y febrero, y conservadas en bolsas de plástico a –2 ºC durante 6 o 7 meses. Con este proceso se consigue un estímulo en la planta obteniendo buenas cosechas desde el primer año. Las plantaciones con planta conservada en cámara frigorífica se harán en junio-julio y con planta fresca en agosto-septiembre, porque es difícil que podamos trasplantarlas u

obtener planta antes de esta fecha. Si podemos conseguir planta con cepellón, entonces sí que podremos plantarlas en primavera. Si queremos adelantar la producción podremos ponerlas bajo túneles de plástico, pero siempre poniendo especial cuidado en la época de floración, destapándolas durante el día en las horas de sol para facilitar que los insectos las polinicen y luego tapándolas de noche para evitarles el frío. Aún así tendremos mucho riesgo de perderlas porque son sensibles al frío, helándose a –1 ºC. Este forzado requiere pues muchos cuidados.

## Labores previas

Al fresal le gusta una tierra mullida y profunda, por eso se suele poner en caballones. Si lo ponemos en bancales, los prepararemos de 1,20m de anchura, poniendo las plantas a 60cm entre hileras (2 por bancal) y a 45cm entre pies. Para las variedades no rastreras ("Fresales de Gaillon"), se pueden reducir las distancias a 40cm entre hileras (3 por bancal) y a 30cm entre pie, o bien plantarlas al borde de los bancales. Estas labores las haremos cuando la Luna pasa por una constelación de Fuego (Aries, Leo o Sagitario) si seguimos el calendario lunar. Si se trata de plantas con cepellón, utilizar el trasplantador. En el caso de las plantas de raíz desnuda, sumergir previamente las raíces en una mezcla de arcilla. En los dos casos, procurar no enterrar la base del cuello. Una vez acabada la plantación, regaremos cada planta al pie. Uno o dos meses más tarde, colocar el acolchado.

Para favorecer un enraizamiento precoz de los estolones mulliremos la tierra entre las filas después de la cosecha. En suelos muy pesados, para aligerar la tierra en el espacio entre plantas la mezclaremos con algo de compost maduro y arena.

## Abonado

Durante la labranza del otoño, incorporar mantillo de estiércol bien descompuesto, mantillo de bosque o turba, así como un abono de liberación lenta, por ejemplo los abonos verdes colocados luego como acolchado. En caso de carencia en oligoelementos (magnesio, boro, manganeso, zinc..) conviene aportar durante el desarrollo de la vegetación purines de consuelda, de ortiga, etc. en forma de pulverización. Antes y durante la plantación aplicaremos un fertilizante ecológico, porque al fresal le gusta

# Variedades

Del fresal silvestre o *Fragaria vesca* se obtuvo el "Fresal Alpino" o "Fresal De Cuatro Estaciones" (*Fragaria vesca* var. "semperflorens"). De otra variedad europea, el "Fresal Almizclado" (*Fragaria elatior*), con fresas más grandes que carecen de semillas en la parte cercana al pedúnculo se obtuvo el "Fresal Caprón". Los fresones proceden de los primos americanos, el *Fragaria chiloensis* y la *Fragaria ananassa* y sobre todo del *Fragaria virginiana*.

Resulta imposible nombrar aquí todas las variedades cultivadas. En general, las variedades híbridas modernas son originarias principalmente de Francia, Italia, EE.UU. y Países Bajos. Los profesionales prefieren la producción de fresones como "Garriguette" o "Mara des Bois", o "Cijosée" que dan fresas de tamaño medio pero sabrosas. Los fresones americanos como "Camarosa", más llamativos para concurso y exposición, son más gordos pero menos sabrosos.

De acuerdo con su época de producción, las variedades de fresas se pueden reunir en tres grupos: **las no reflorescentes**, con una sola producción temprana en primavera; **las reflorescentes**, con una producción más tardía y prolongada hasta el otoño y por último **las ornamentales**.



Variedad "Reina de los Valles" o "Aranjuez"

**Variedades no reflorescentes** son "Abricot" (en forma de champiñón, blanca, sabor acidulado); "Ananas" (tamaño medio, roja); "Ananas Blanca" (medio tamaño, blanco rosado, muy aromática); "Capron" (rojo de sangre, sabor almizclado); "Capron blanco" (blanco rosado, con forma de frambuesa); "Capron Royal" (más sabrosa que la anterior); "Docteur Morère" (rojo muy oscuro, dulce, muy aromática); "Monte Omer" (fresas gordas blancas); "Madame Moutot o Fresa-Tomate" (fresas enormes muy aromáticas); "Surprise des Halles" (la más temprana); "Vicomtesse Héricard de Thury" (dulce, aromática); "Versaillaise" (gorda, alargada, dulce, acidulada, aromática). **Variedades reflorescentes** son "Alpina" (fruto rojo, de forma alargada con sabor a fresa de bosque); "Alpina Blanca" (blanco amarillento y de sabor superior a la roja); "Alexandria" (roja y redonda).

**Variedades ornamentales y curiosas** son "Dos Veces Roja" (flores rosas y fresas rojas); "Panda Rosa" (flores rosas, casi estéril); "Pintalabios" (flores rosa oscuro, estéril); "Vivarosa" (flores rosas, fresas rojas); *Fragaria vesca* "Alba Plena" (con flores dobles casi todo el año, estéril); *Fragaria vesca*, tipo silvestre; *Fragaria vesca* "Monophylla" (hojas de un solo foliolo); *Fragaria chiloensis* "Variegata" (hojas jaspeadas de blanco, estéril).

De forma puramente comercial y falsa se suelen anunciar "fresales trepadores". En realidad son fresales que emiten estolones tan largos que se pueden atar a un soporte vegetal o dejarlos recaer. Una verdadera planta trepadora es aquella que se sube naturalmente por sus propios medios a árboles, paredes, alambradas, etc. Entre ellos, podemos nombrar variedades como la "Monte Everest" y la "Bakker King Size".



una tierra rica en nitrógeno. El polvo de basalto, rico en sílice, en minerales y en oligoelementos mejorará el aroma, la resistencia y la salud del fresal.

Su origen es el bosque, por eso es bueno proporcionarles algo de sombreado

## Mantenimiento del fresal

Todos los años, en primavera, limpiaremos los fresales retirando las hojas secas y colocaremos una capa de mantillo bien descompuesto entre las plantas, porque un abonado en fresco daría más follaje que frutos y afectaría al sabor de la fresa. Pondremos luego una capa de acolchado para evitar el contacto de las fresas con la tierra, para mantener el suelo fresco y para librarnos de las adventicias o hierbas no deseadas. Es bueno un acolchado vegetal a base de paja o cáscaras de cacao, pero el mejor de todos es el de agujas de pino, porque potencia el sabor de la fresa a bosque y limita el avance de las babosas. El plástico negro permite controlar mejor la invasión de hierbas, sobre todo las vivaces.

En una plantación ya hecha, al principio de la primavera retiraremos el acolchado para dejar que la tierra se caliente y a finales de abril desherbaremos con un trabajo muy superficial y cubriremos de nuevo con el acolchado. En las tierras ricas en humus se puede acolchar directamente.

Una vez recogida la primera cosecha, si el cultivo está sano le dejaremos las hojas. Si ha habido algún problema de podredumbre gris o botritis (*Botrytis cinerea*) u otra enfermedad provocada por hongos, para evitar que su micelio hiberne en las plantas, cortaremos la mata con las hojas y las destruiremos (nunca ponerlas en el compost). Esto se hará en julio, para darle tiempo al fresal a recuperar el follaje, y a finales del otoño. En las variedades trepadoras no quitaremos las hojas sino los estolones. Para el invierno dejaremos un acolchado no demasiado alto para evitar que la podredumbre prospere en caso de invierno húmedo. ■

**Sobre el autor**
Estudió en la Escuela de Jardinería de Versalles y posteriormente en Holanda y diversos países.

**Notas**
(1) Ver "Fresas con aroma y sabor". *La Fertilidad de la Tierra* nº 20 pp. 44 -49
(2) Ver "Algas que ayudan, el Lithothamne". *La Fertilidad de la Tierra* nº 13 pp.30-32.
(3) Ver "Conozcamos algo más de las babosas". *La Fertilidad de la Tierra* nº11 pp.34-35

# Selección de planta y prevención

En la huerta ecológica, los fresales tienen pocos parásitos. No obstante, si ello ocurriese, y aparece por ejemplo el gusano blanco plantaremos lechugas entre las hileras. El gusano atacará primero a las lechugas y así lo podremos detectar y eliminarlo. En cuanto a los otros parásitos (pulgón verde, araña amarilla, elatérido, picudo de la fresa, noctuido, etc.) en caso de invasión grave se podrán eliminar con productos a base de neem o piretrinas.

Para evitar que las babosas se coman la fruta pondremos un acolchado de hojas de pino. Los tradicionales cepos con cerveza son costosos para poco resultado y la ceniza sólo sirve mientras no llueve. Ojo con productos como el metaldehído, porque mata también a sus depredadores, con lo cual el problema se agrava de año en año. Se puede sustituir por trifosfato férrico. Es muy eficaz recogerlos en sus refugios favoritos (bajo plástico o trozos de moqueta) o regar alrededor del bancal de fresas con un preparado de café. Preparamos un café solo bien cargado y luego lo diluiremos en agua -un 2% de café y el resto agua-. Regaremos la parcela con esta dilución con una mochila pulverizadora. (3)

Las adventicias y podredumbre gris son los problemas más habituales. Las primeras las limitamos con el acolchado. La podredumbre gris, y en general las enfermedades criptogámicas (oidio, phytophthora, etc.), con purines de ortiga y/o cola de caballo. Como prevención procuraremos plantar pies sanos, evitaremos mojar las hojas al regar y los encharcamientos; regaremos sólo por la mañana y mantendremos el suelo fresco con pocos riegos gracias al acolchado. Preventivamente aplicaremos pulverizaciones con una decocción de cola de caballo: una vez antes, una vez durante y otra vez al terminar la floración y de nuevo dos veces después de la cosecha. En agricultura biodinámica esta aportación de sílice se hace una vez con el preparado de sílice o 501, y dos veces con el purín de cola de caballo.

Si el año anterior tuvimos problemas de botritis espolvorearemos con lithothamne desde antes de la floración y varias veces después de ésta, y cuidaremos lo dicho sobre el riego.

Siempre es esencial elegir planta sana y si aún así nos surgen parásitos, aplicaremos infusiones de tanaceto o utilizar neem o piretrinas, tanto para el antónomo del fresal *(Anthonomus rubi)* que afectan a la floración, como para el ácaro *(Tarsonemus pallidus)* que afecta a las hojas. En todos los casos, cortar y eliminar el follaje para evitar nuevas afecciones al año siguiente.



# CALIDAD viene de KALI

## y está a su alcance



## Patentkali®

Sulfato de potasio
con magnesio
con S 30/10

| | |
|---|---|
| 30% $K_2O$ | Óxido de potasio soluble en agua |
| 10% MgO | Óxido de magnesio soluble en agua |
| 17% S | Azufre soluble en agua |





# Patentkali®

***imprescendible en Agricultura Ecológica***


iman

Lagasca 125 E/D
28006 Madrid
Tel. +34 915 158 147
imanat@imanat.es

KALI

K+S KALI GmbH
Tel. +49-(0)561-9301-0
kaliagro@kali-gmbh.com
www.patentkali.com

# ¿Cómo disminuir tanto papeleo?

## Agricultura entre contratos y controles

Texto: Angel Mª Legasa
Fotografías: Fernando López



**Las relaciones comerciales siempre se han basado en actores y contratos muy diversos, pero en el campo agrario y alimentario –convertido en una larga cadena desde el agricultor al consumidor– se han complicado por los intermediarios, las especificaciones, las certificaciones, los detalles financieros, las cláusulas de pago... Las regulaciones europeas se empeñan en hacernos creer que a golpe de controles habrá salubridad y bioseguridad, cuando sabemos que con sistemas intensivos, de comercialización globalizada, basados en la depredación económica, es imposible. El sector ecológico, al que se ha conseguido estresar ¿podrá encontrar algo positivo en tanta exigencia de trazabilidad, autocontrol y bioseguridad?**

Hoy existen muchas maneras de producir, preparar y conservar alimentos, en general poco conocidas por el escaso interés en cuanto a la alimentación. Ello es justificable en parte por la complejidad del tema, la formación requerida, el ritmo de vida, el cocinar poco y las frecuentes comidas fuera de casa. La consecuencia es la delegación en las entidades oficiales, quienes deben darnos la garantía de seguridad y salubridad. Salvo claro está, cuando existe riesgo y a la vez hay detrás un gran negocio, como en el caso de los transgénicos, donde nadie se hace cargo y las presiones obligan a los gobiernos a tolerarlos e incluso a imponerlos –como pretende ahora la Comisión Europea con su nueva Propuesta de Reglamento de Agricultura Ecológica–.

Esta lógica de *"primero la bioseguridad y luego los pequeños matices comerciales de los diferentes marchamos o etiquetas"* que se nos pretende imponer, encuentra su impulso y su legitimidad en los problemas de salud y medio ambiente que nos afectan como humanos en nuestro pequeño planeta global. El sector ecológico "de aquí" sufre las regulaciones y exigencias provocadas por sistemas intensivos descontrolados "de allí", como la obligación actual de encerrar a las aves debido a la gripe aviaria cuando la inmensa mayoría de ellas ya se hallaban bien encerradas –y enjauladas– en factorías crueles. Pero también las sufre por su dejación con relación a los aspectos éticos y de equidad que siempre le han caracterizado, y que algunos han aparcado en aras de una *"promoción genérica de lo ecológico"* que lo uniforma todo interesadamente *"para no confundir al consumidor"*.

## Entre contratos y controles

En cualquier caso, quienes contratan algo con alguien en la cadena alimentaria humana deben ser conscientes de sus obligaciones y responsabilidades. No hablaremos aquí, por ahora, de los consumidores y de nuestra responsabilidad como tales, pero cualquiera entiende que somos muy importantes en el contrato, o al menos hasta hace poco lo éramos.

Los sistemas comerciales actuales generan contractualizaciones a todos los niveles. Para los agricultores y quienes realizan operaciones de preparación, el control no debe ser vivido como un fastidio, sino como una garantía de buen hacer y de credibilidad en su papel de gestores de un territorio físico, económico, social y emocional, como una verificación de que sus sistemas de obtención y autocontrol podrán darnos cuando menos productos de toda confianza –aunque todavía pocos se ocupen de que lo ofrecido sea íntegro, nutritivo, contribuya a nuestra vitalidad y se venda cerca; y aún sean menos quienes se preocupen de que su sistema sea a la vez equitativo socialmente–. Así, la lógica contractual se combina con una lógica reglamentaria que generará controles, porque asegurar la ejecución de obligaciones necesita de controles.

En cuanto a seguridad alimentaria, desde el 1 de enero se aplica un importante Reglamento Europeo –(CE) 882/2004– sobre los controles oficiales de alimentos y piensos. Tras los recientes y numerosos escándalos era previsible que la obligación de control abarcase a toda la cadena alimentaria humana, desde la producción hasta cualquier punto de distribución. Ahora todas las **empresas alimentarias** deben estar sometidas a control oficial y las administraciones deben cotejar en Bruselas sus planes de control, con sus prioridades, motivos y resultados.

Empresas alimentarias ahora, legalmente, lo son todas: desde la producción agraria de un agricultor o un pequeño ganadero que almacene o haga él mismo el pienso, pasando por la venta directa, entrega a domicilio o comida para llevar, hasta una restauración colectiva o un híper, tengan ánimo de lucro o no, sean públicas o privadas.

Este Reglamento cuelga de otro –(CE) 178/2002– que es la piedra angular de la nueva legislación europea en materia de bioseguridad alimentaria–. Además, como ha anunciado la Comisión Europea con la prevista derogación del Reg. (CE) 2092/91, la regulación ecológica de nuevo cuño se situará bajo ambos marcos, basándola principalmente en la autoevaluación de riesgos de incumplimiento por parte de las empresas, así como en reservar las sanciones a las autoridades competentes.

El primer reglamento contempla que dichos controles de la administración pública puedan realizarlos entidades certificadoras contratadas, encargos que serán cada vez más habituales. Cuando una empresa reciba **controles oficiales o delegados**, su frecuencia e intensidad deberá ser proporcional a la naturaleza del riesgo existente para la bioseguridad, basándose cada vez más en **los resultados de los propios controles** efectuados por los operadores agroalimentarios en sus empresas o unidades agrarias.



## Ahorrarse estrés y papeles

Muchos agricultores y empresas de elaboración –incluso pequeñas– viven agobiadas por las numerosísimas normas o especificaciones que les exigen sus compradores.

Quienes venden lejos saben cuántos requisitos privados comerciales imponen los distribuidores

Quienes venden lejos saben de sobra los requisitos privados comerciales impuestos por los distribuidores al resto de la cadena alimentaria –los esquemas BRC, Eurepgap, IFS son los más conocidos por ser centroeuropeos–, pero se van exigiendo ya otros, como SQF2000, sistemas de responsabilidad social, comercio justo, calidad turística, además de los ya muy conocidos DOP, IGP, ETG, ISO 9000 y 14001, UNE... Muchas empresas necesitan estar certificadas de acuerdo a varias de estas normas y, cuando entran a tratar de cumplirlas, deben obligar a los agricultores o proveedores de insumos a implantar determinados requisitos costosos. La pregunta habitual es *"¿cómo saber*



Cuando se quiere vender en los mercados próximos lo mejor es implantar un sistema de autocontrol basado en un mínimo papeleo

*hacia dónde devendrá esta maraña de exigencias comerciales y cómo acertaré en la elección del esquema de certificación?"*

El mercado dirá si prevalecen esos esquemas descritos de certificación propiciados por la distribución o si se impone la esperada norma ISO 22000 de gestión de seguridad alimentaria cuya andadura empezó en marzo.

## Norma ISO 22000 ¿un pelo más en la sopa de certificaciones?

La ventaja importante de esta novedad es que puede usarse en toda la cadena y abarca incluso a proveedores de insumos agrarios, envases, productos de limpieza y transporte. Además, es aceptada internacionalmente y cubre casi todos los requerimientos de las normas que se aplican a los minoristas. La diferencia importante con respecto a BRC e IFS, es que ISO 22000 no tiene una lista tan detallada de requerimientos para las buenas prácticas internacionalmente reconocidas y descritas en el Codex Alimentarius.

La verdad es que, siendo realistas, es imposible confeccionar una lista completa que cubra todos los requerimientos para todas las empresas y todas las situaciones. No obstante, ISO 22000 requiere la implantación de APPCC (siglas de Análisis de Peligros y Puntos Críticos para el Control) o trazabilidad y buenas prácticas, y espera que las empresas definan y concreten los compromisos que les son apropiados.

Si todos los distribuidores la aceptan y desean usarla como base para controlar la seguridad alimentaria en todas las fases de la cadena, sería un éxito, desapareciendo así el actual solape entre normas y auditorías de certificación. Y esto, ciertamente, sería muy beneficioso para todos los preparadores de alimentos, grandes y pequeños.

El diseño, implantación y mantenimiento de sistemas de autocontrol se basa hoy en los APPCC (HACCP en inglés) –desde 1993 obligatorio para elaboradores y desde el 2000 para restauradores–, herramienta clave que permite evaluar y mantener controlados los peligros que de forma significativa pueden afectar a la inocuidad de los alimentos. Además, puede integrarse bien con la trazabilidad, exigida desde el 2005.

Incluso uno de los objetivos de Bruselas a medio plazo en materia de higiene es incluir la aplicación de los principios APPCC a la **producción primaria de piensos** –quienes se limitan a tratamientos físicos como limpieza, embalaje, almacenamiento, secado natural o ensilado–, lo que constituiría el primer paso de aplicación de este sistema a los agricultores/ganaderos. Es decir, que a medio plazo se extenderá sin duda a todas las granjas y unidades agrarias.

## Buen autocontrol y confianza en uno mismo

Cualquier empresa que venda lejos, además de pagar la certificación por tercera parte –delegación del productor y consumidor a una tercera entidad que **"avale la confianza"**, misión casi imposible si no hay un buen autocontrol previo–, suele verse obligada a buscar consultorías que le ayuden a implantar esos complejos sistemas, además de los gastos por obtener la certificación misma.

Pero si en una micropyme alimentaria o de producción agraria con deseo de comercializar en los mercados próximos se arranca casi desde cero, lo mejor es empezar diseñando e implantando por sí mismo o con un poco de ayuda su propio sistema de autocontrol –basado en un mínimo papeleo y en APPCC–. Hasta puede llegar a integrarse en los conocidos sistemas de gestión de la calidad ISO 9001:2000 –bastante superados ya en las empresas agroalimentarias–. Su diseño e implantación no encierra demasiada dificultad si uno no cae en manos de quienes viven de empapelarlo todo y le obligan a llevar libros y libros distrayéndole de trabajar en lo fundamental.

Desde un APPCC apropiado, una vez implantado con sentido común, buen conocimiento de las obligaciones externas y evaluación de las debilidades propias, puede avanzarse hacia ISO 22000 sin dificultad. No conviene obcecarse en solicitar las subvenciones para implantar estos sistemas, porque hay consultoras que aprovechan la cara de susto y suelen inflar presupuestos. Al final el trabajo ha de hacerlo uno mismo a su medida, con su imaginación pero sobre todo con sus posibilidades y necesidades. En muchos casos la informática a medida ayuda mucho, hay trucos y atajos en las marañas normativas y es clave no repetir la misma tarea dos veces. ■

**Sobre el autor**
Licenciado en Biología, Ingeniero Técnico Agrícola, es asesor en Agroecología y Desarrollo Organizacional. amle@telefonica.net

# En la salud y en la enfermedad (II)

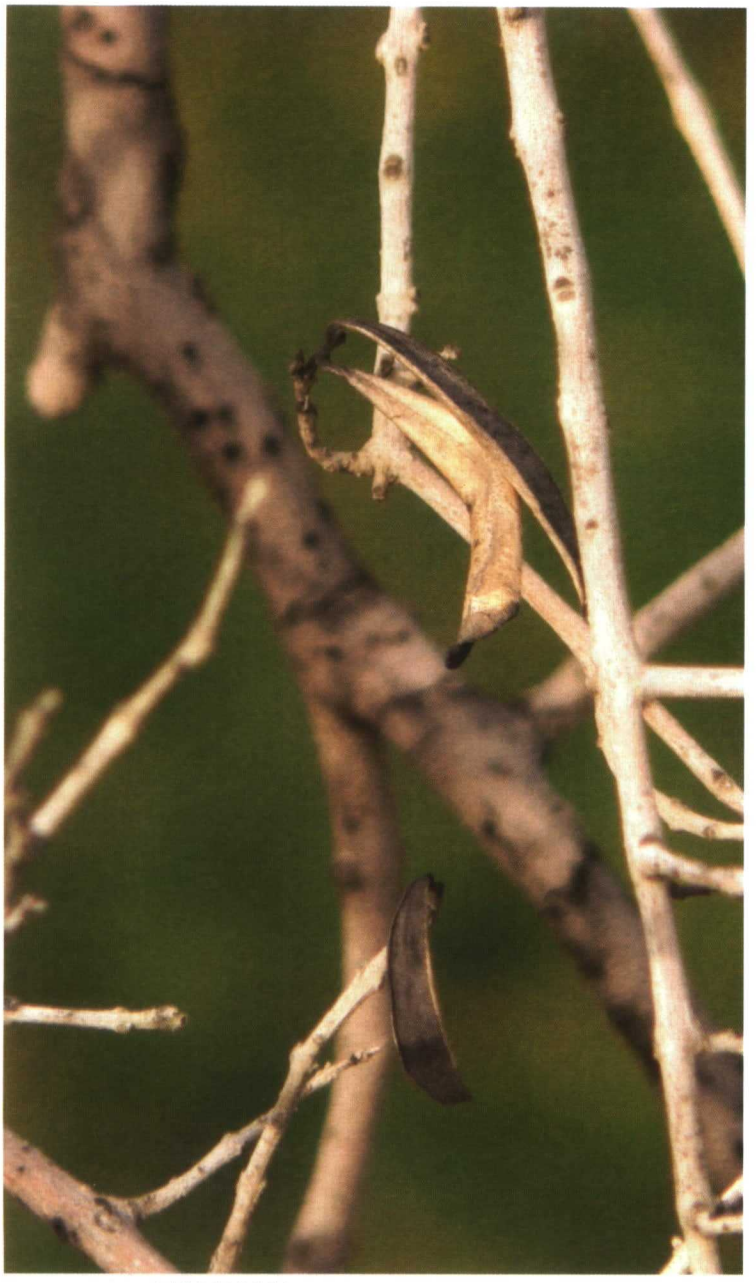
Texto: Manuel Pajarón Sotomayor
Fotografías: Jesús Quintano

**De los procesos de enfermedad clásicos del olivar, una vez vistos el repilo y la tuberculosis, queda sólo, de cierta importancia, el conocido como "aceituna jabonosa", y quizás una enfermedad que puede llegar a ser grave, causada también por hongos y por un manejo inadecuado, la llamada *verticilosis*. Nos ayudará saber que a estos hongos supuestamente causantes de la enfermedad no les gustan ni los abonos verdes, ni el abonado con materia orgánica, ni la diversidad, ni un manejo equilibrado... pero ¿qué hacer si ya los tenemos en el olivar?**

Existen también unos hongos de la madera, la mayoría parásitos de debilidad, con más vocación de saprofitos que otra cosa, que penetran por las heridas, y están presentes en casi todos los árboles viejos o envejecidos, produciendo las "caries" de los troncos, a los que normalmente no se les da importancia. Sólo de cuando en cuando, en condiciones muy especiales, su acción alcanza al sistema radicular de uno o de unos pocos árboles, y los deja maltrechos, o los remata de una vez en un corto lapso de tiempo. También existen procesos en los que se produce la proliferación de hongos de la tierra, que afectan a las raíces del olivo, siempre en condiciones de encharcamiento o exceso de humedad. Sus consecuencias son generalmente graves, aunque no suelen tener importancia porque sus efectos están muy localizados, o no solían tenerla, porque desde hace unos años uno de esos hongos está pasando a primer plano. Pero cada cosa a su tiempo, vamos por orden.



Puesta de un buen auxiliar, la mantis religiosa, en una rama de olivo



Ramas secas por la *verticilosis* y un problema secundario que suele acarrear, el barrenillo



Detalle de flores momificadas (tras diez meses), algo frecuente en los olivos afectados

## La aceituna jabonosa o antracnosis

Esta es una enfermedad que afecta, casi en exclusiva, a los frutos, las aceitunas en maduración. Cuando son invadidas por el hongo *Colletotrichum gloeosporoides* (antes conocido como *Gloesporium olivarum*) aparecen manchas pardo rojizas, con depresiones bajo la piel, y terminan por pudrirse. Entonces una de dos, o caen prematuramente, o se momifican y permanecen en el árbol durante una larga temporada.

La incidencia de esta enfermedad varía notablemente en función de la variedad de cultivo. En las comarcas donde dominan los olivos Picual es prácticamente desconocida, en tanto que la conocen bien en aquellas zonas donde predomina el Hojiblanco. También son determinantes las condiciones ambientales, especialmente la humedad. Como en el caso del repilo, para que el hongo se extienda es preciso que produzca esporas (conidios) y para esto es necesaria una humedad relativa superior al 90%. Además es la lluvia la encargada de la dispersión de estas esporas, que a su vez sólo germinan, para penetrar en un nuevo fruto, cuando hay gotas de agua sobre el mismo. Humedad elevada y agua sobre los frutos. En cuanto a temperaturas es mucho menos exigente, pues su infección puede ocurrir entre los 10 ºC y los 30 ºC, aunque prefiere los días cálidos, entre 20 ºC y 25 ºC (como casi todo el mundo).

No se conoce con certeza su ciclo vital, y entre los expertos no hay acuerdo sobre si las infecciones provienen de las aceitunas infectadas que permanecen en el suelo desde el otoño anterior, o si por el contrario éstas no tienen capacidad de infectar, y la reinfección se produce desde las aceitunas momificadas que quedan en el árbol, que emiten esporas durante la primavera siguiente. Esporas que sobreviven sobre las hojas e infectan los frutos recién cuajados al inicio del verano, aunque los daños no se manifiesten hasta el inicio de la maduración.

En algunos países (sur de Italia) es frecuente también que este hongo afecte a ramas y hojas, en este caso el olivo se defolia y las ramas se secan y mueren, esto lo diferencia claramente de los repilos, pues con estos las ramas defoliadas vuelven a brotar, en tanto que no lo hacen las afectadas por antracnosis. Se han detectado algunos casos de esta variante en Andalucía y Extremadura.

Cuando esta enfermedad está presente en nuestro olivar, es recomendable poner en práctica una serie de cuidados que favorezcan la ventilación de los árboles. Los mismos que en el caso del repilo. Además, será importante retirar los frutos momificados, cuando los haya, y siempre adelantar la recolección.

La aplicación de sales de cobre, que cubran bien los frutos totalmente desarrollados como medida preventiva, antes de que se produzcan condiciones ambientales adecuadas para la infección, o sea, antes de las lluvias de otoño, es eficaz, (pero sólo en el caso de que haya una amenaza real). Este tratamiento, en estas fechas, es también eficaz para prevenir el repilo, así que como suele decirse "se matan dos pájaros de un tiro".

## La temida (y con cierta razón) verticilosis

Hay enfermedades de toda la vida (las que hemos visto) y enfermedades nuevas. La verticilosis del olivar es una de estas últimas. Una enfermedad de las llamadas "emergentes" (es éste un adjetivo muy sugerente: una enfermedad que emerge, que sale hacia arriba, desde las profundidades..., no está claro si del mar, del Hades tenebroso, o de algún otro submundo, de esos siempre llenos de amenazas). Aunque conocida desde antiguo en otros muchos cultivos, en el olivar se diagnosticó por primera vez en España en 1975; las referencias anteriores, anecdóticas, le daban nombres imprecisos: "marchitez" o "seca" o el mucho más sonoro de "lagarta" o "alagartado" y, aunque por las descripciones parece que se trata de la misma enfermedad, no hay certeza de que lo fuera (de cualquier forma, en aquella época a nadie le preocupaba seriamente). La situación empezó a cambiar a finales de los años setenta del siglo pasado, casualmente al tiempo que se intensificaba el cultivo con nuevas plantaciones mucho más densas, generalmente en riego, y en las que, desde un principio, se introdujeron técnicas mucho más agresivas (sustitución del laboreo mecánico por la aplicación de herbicidas, incremento de las dosis de abonado y del empleo de fitosanitarios) y se dedicaron al olivar tierras llanas y buenas, que con anterioridad se habían dedicado a cultivos herbáceos. La *verticilosis* se hizo notar en estas nuevas plantaciones, especialmente en las intensivas de riego (esto ha cambiado poco con los años).

## Qué fue antes el huevo o la gallina

El agente que la causa (aprovechando para dejarle toda la responsabilidad –como es costumbre– al microorganismo que tiene el descaro de aprovechar –en su propio beneficio, eso sí– el destrozo en el sistema originado por un manejo irresponsable y miope, aunque muy técnico) es un hongo conocido por los especialistas como *Verticillium dahliae*.

Es un hongo del suelo, capaz de parasitar muchas especies de plantas. Se trata de un "ocupa" forzoso o casi, que necesita, para desarrollarse, introducirse en los vasos conductores de las plantas superiores, sólo ahí es capaz de vivir y reproducirse, aprovechando –por la cara– la energía y los nutrientes de sus involuntarios huéspedes, claro que lo malo no es que se aproveche del trabajo de otro, lo peor es que con su micelio atasca estos vasos y si la planta no es capaz de desarrollar otros nuevos rápidamente, el funcionamiento se altera gravemente, y la planta hospedante, o partes de ella, se secan y puede llegar a morir.

Este hongo es conocido porque causa importantes problemas en el algodón (que es uno de sus huéspedes preferidos), también en todas las solanáceas de huerta: patata, tomate, pimiento y berenjena, y en muchas otras plantas de cultivo. Tampoco le hace ascos a vivir sobre multitud de plantas adventicias, especialmente las de hoja ancha. Es un hongo austero, de reproducción asexual, y que además de ser poco exigente a la hora de la ocupación, está especialmente preparado para sobrevivir a las épocas de escasez y penuria; produce unas formas de resistencia, unos minúsculos cuerpos duros, conocidos como "microesclerocios" (*escleros* en griego es duro), donde partes del hongo encapsuladas (por expresarlo de alguna forma) son capaces de soportar condiciones adversas durante largo tiempo: años (hay quien afirma que hasta quince). Cuando las condiciones ambientales vuelven a ser favorables y a su posición llegan las señales (jugos exudados de las raíces) de la proximidad de una planta hospedante, el hongo –sin ni siquiera desperezarse– reinicia su actividad como si no hubiera pasado nada (a la cualidad de ser austero, une la virtud de ser diligente).

**Con los aperos de labor se transporta el hongo, al tiempo que se abren heridas en las raíces**

Penetra en las plantas por las raíces. Aunque la presencia de heridas favorece su entrada, no precisa de ellas, es



Las cubiertas vegetales, sobre todo con crucíferas, no le gustan al hongo de la verticilosis

capaz de penetrar en raíces íntegras. El micelio se desarrolla, principalmente, en los vasos que conducen la savia ascendente. Una vez que se ha instalado produce un tipo de esporas (las ya conocidas "conidias") que se trasladan con la savia a las partes superiores de la planta, donde reinician nuevas colonizaciones. Cuando la planta empieza a marchitarse a causa de la invasión y sus atranques, el hongo prepara sus microesclerocios, que quedan incluidos en los tejidos del vegetal, sea hoja, tallo o raíz; cuando este tejido se descomponga, ya sobre la tierra, el propágulo del hongo se liberará y quedará a la espera de una nueva oportunidad –sin prisas–.

## Algunos síntomas evidentes

En el olivo la ocupación es como se ha descrito, y da lugar a dos síndromes diferentes, uno conocido como "decaimiento rápido" o "apoplejía", que consiste –como es fácil de imaginar– en la desecación rápida de una o más ramas, o de la planta completa (en árboles jóvenes). Suele producirse a la salida del invierno, las hojas pierden su color, empezando por las de la punta de las ramas y extendiéndose a su totalidad, hasta quedar pardas, generalmente enrolladas y pegadas al tallo, sin caer. La rama toma un color morado y, si se le levanta la corteza, se observa, en lugar de la madera blanca, los tejidos color tabaco. Estas transformaciones ocurren en pocos días. Ataques fuertes en árboles jóvenes pueden provocar la muerte de la planta.

El otro síndrome, el "decaimiento lento", se presenta en primavera y consiste en la desecación de las inflorescencias, justo antes de abrir. Las flores se quedan cerradas, de ser blancas pasan a ser pardas, y se quedan momificadas, sin caer. En cambio las hojas, que empezaron a perder el color al tiempo, se caen antes de secarse, excepto las de las puntas, que se quedan en el tallo. Los brotes toman un color pardo rojizo, y en su interior, como en el otro caso, los vasos pardean. Este síndrome es prácticamente inconfundible. Si nos encontramos con estos síntomas, con mucha probabilidad estamos ante un problema de *verticilosis*. La sintomatología del decaimiento rápido es menos específica, y podría confundirse fácilmente con problemas originados por otros patógenos. Así que interesa siempre –en los dos casos– confirmar el diagnóstico, identificando el parásito en un laboratorio especializado, lo cual no siempre es posible a la primera. El aislamiento e identificación del hongo es más fácil en invierno y primavera, en verano y otoño no son raros los falsos negativos (que no se identifique el hongo en la muestra enviada al laboratorio no quiere decir que no esté).

Normalmente, tras la muerte o la eliminación por la poda de una rama o de un pie completo afectado, se suele producir un buen rebrote y las nuevas ramas sustituyen a las desaparecidas. Aparentemente todo vuelve a estar bien, pero no conviene fiarse, la enfermedad sigue y volverá a mostrarse, y mientras sí y mientras no, él va extendiéndose por el árbol y formando sus esclerocios en las hojas, como siempre, sin prisas. Hojas que, antes o después, serán "juguetes del viento…" o de la sopladora.

Una vez instalado en un olivo, al *verticillium* no hay quien lo desaloje, ni sin química ni con ella. Así que hay que evitar a toda costa que se instale.

## No caben más medidas que las preventivas

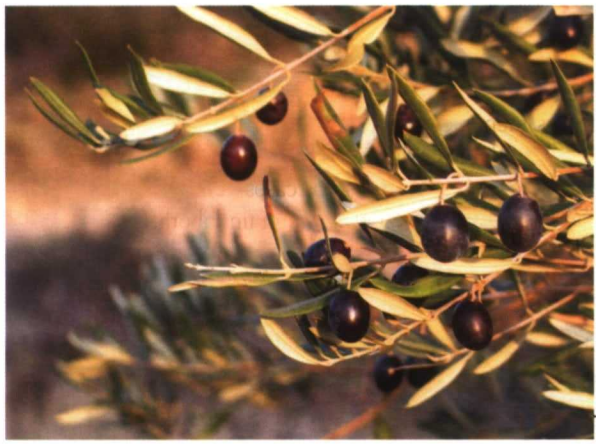
Si se trata de nuevas plantaciones, las medidas contra la *verticilosis* están claras: los plantones y la tierra deben estar libres del patógeno. Claro que no es fácil asegurar la ausencia absoluta (no creo que sea posible, ni siquiera deseable). Las tierras que con anterioridad hayan criado cultivos, o hierbas adventicias, muy susceptibles, deben descartarse. Plantar olivar sobre tierras en las que se haya sembrado algodón, por ejemplo, es asegurarse la *verticilosis*. En cambio, en tierras de secano sobre las que haya habido una rotación de cultivo en la que los cereales fueran un componente básico, la probabilidad de infestación es muy baja.

Un sistema de reducir las poblaciones de *V. dahliae* en la tierra es la práctica del abonado verde con gramíneas, en especial con "pasto del Sudán", también con algunas crucíferas silvestres, abundantes como adventicias en muchos olivares (*Sinapis alba*, *Eruca vesicaria*) o cultivadas, como la colza o los rábanos. Estas plantas tienen lo que los expertos llaman efecto "supresivo", su presencia no le sienta bien al dichoso hongo. Tampoco le gustan los abonados orgánicos, porque aumentan la población de microorganismos antagonistas (aquello de incrementar la diversidad…).

Existe un sistema físico de desinfección de suelos que tiene cierta eficacia, la solarización. Se trata de cubrir la superficie del suelo con una lámina de polietileno transparente (de 200 galgas), sellada por los bordes con tierra, durante el verano. El efecto de la temperatura se puede reforzar con un biofumigante, hay resultados esperanzadores con uno tan simple como la hoja de olivo, proce-

La puesta de mantis es muy frecuente en los olivares ecológicos





Fernando López

dente de la limpia en almazaras. Se ha comprobado que la solarización incrementa, también, las poblaciones de algunos hongos antagonistas.

En cuanto a los plantones, hay que asegurarse de que proceden de plantas sanas y se han criado en terrenos limpios (no abundan los viveros que certifiquen estos extremos). Cuando al plantear una nueva plantación, por la circunstancia que sea, hay una amenaza real de contagio de *verticilosis*, la prudencia aconseja emplear variedades poco sensibles. Queda bastante por conocer en este tema, las informaciones no siempre son generalizables, más cuando el hongo también tiene más de un tipo, con agresividades frente al olivo muy diferentes. La variedad italiana Frantoio parece ser la más resistente, también Coratina; entre las españolas destaca la Morisca y le sigue la Empeltre; la Arbequina parece tener un cierto grado de resistencia.

En plantaciones ya hechas habrá que tratar de evitar que la enfermedad llegue, y si ha llegado, que se extienda, y, si fuera posible además, que se reduzca. Hay una norma que recomiendan todos los expertos en el tema: disminuir el uso de los abonos nitrogenados y efectuar un abonado equilibrado; si esto lo unimos a lo de los abonos orgánicos para incrementar los antagonistas y a los abonados verdes, las medidas para combatir la *verticilosis* empiezan a parecerse mucho a un manual básico de cultivo ecológico…

Para evitar que llegue el hongo lo mejor es estar alejado de parcelas que lo tengan, lejos de plantaciones de algodón, de huertas con berenjenas y pimientos, lejos de olivares enfermos, desde los que el viento o el agua nos traigan hojas o tierra infectadas. También habrá que evitar otras entradas: parece que la difusión de un tipo de *V. dahliae* más agresivo que las habituales, que causa una fuerte defoliación en el algodón, y que en principio se limitaba a las marismas del Guadalquivir, se ha producido valle arriba mediante las fibras de algodón que dejaban escapar los camiones que transportaban la cosecha hacia las desmotadoras. "¡Qué peligro! ¡Estamos rodeados!". No es para tanto, la mayoría de los olivares están libres de amenaza. Los que se encuentran en zonas con fuerte incidencia de la enfermedad, será conveniente que discurran la forma de establecer barreras, que limiten el viento (setos vegetales) y, en su caso, que impidan la entrada de arrastres (canalización de aguas de escorrentía).

Si ya tenemos árboles enfermos hay que plantearse dos objetivos: no extender la infección y en lo posible disminuir la incidencia del patógeno.

Para evitar la difusión hay que establecer algunas restricciones a las prácticas de cultivo. Sabemos que hay propágulos en la tierra en la que vegetan los árboles enfermos, y que las labores son un eficaz sistema de distribución. No deben hacerse labores que los transporten de las zonas infectadas a las libres. Con los aperos de labor se transporta el hongo, al tiempo que se abren heridas en las raíces (la faena completa). Otro vehículo de difusión son las hojas caídas, habrá que evitar su dispersión, o por lo menos no facilitarla. Y –aunque resulta casi evidente– en estos casos la trituración de los restos de poda está contraindicada, la única práctica recomendable es la quema, en el mismo espacio en el que se han producido. ■

**Un sistema de reducir las poblaciones de *Verticillium dahliae* en la tierra es el abonado verde con gramíneas y también con algunas crucíferas silvestres**

## Al menos restarle fuerza al hongo

Para disminuir la incidencia del hongo patógeno de la *verticilosis* hay que trabajar también en dos sentidos: reforzar la resistencia del olivo (nutrición equilibrada, evitar excesos y carencias, poda adecuada), al tiempo que se le ponen dificultades al intruso. Sabemos que *V. dahliae*, como tantos hongos, se desarrolla mejor con humedad, pero que no le gustan las altas temperaturas, así que en los olivares de riego, una estrategia que da buenos resultados es reducir o suprimir los riegos en primavera (cuando las temperaturas son muy favorables al hongo), y regar en verano con temperaturas altas. Cualquiera de las prácticas, ya indicadas, que reducen las poblaciones de *Verticillium*, como los abonados verdes, la adición de materia orgánica y la solarización, todas aplicables con el cultivo en pie, servirán para alcanzar este objetivo. También hay quien recomienda mezclar serrín o virutas finas de carpintería con la tierra, a razón de 2kg/m². Los viejos olivareros recuerdan que cuando se presentaba aquella "seca" o "lagarta" (de causa desconocida para ellos) se sembraba el olivar con "raspa" (cebada), y el problema desaparecía o, por lo menos, se aliviaba.

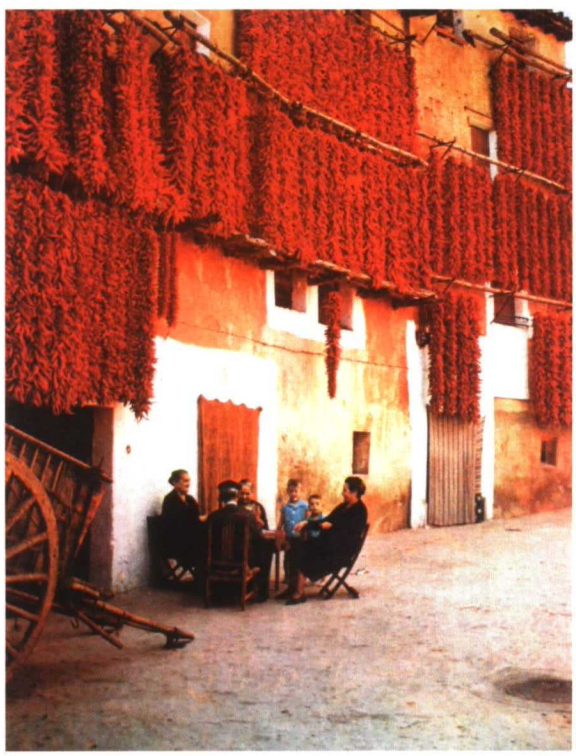
# Los viajes del pimiento

Texto: Rosa Barasoain
Fotografías: Ardanaz

**Cuentan las crónicas que Colón buscaba por el Oeste el camino más directo para llegar a las preciadas Indias (de donde los mercaderes traían entre otras maravillas la seda y las especias) y se encontró con América, y con alimentos hasta entonces nunca vistos en el Viejo Continente. Hoy son de consumo habitual, y a su vez han dado lugar a una larga lista de variedades adaptadas a regiones y climas diferentes en todo el mundo. Entre ellos estaba el pimiento, en el que enseguida vieron un verdadero filón**

No habían llegado a India, ni encontraron las esperadas sedas tan cotizadas entre las clases pudientes, pero sí algo que servía a todos, una especia que podía sustituir tanto a la pimienta blanca como a la negra. Lo descubrieron en México, su nombre en nahua era *chilli*, lo que ahora conocemos como ají o chile, y los botánicos lo clasificaron como *Capsicum*, por su forma de caja. Quienes acompañaban a Colón lo describieron como "una pimienta más picante que la del Cáucaso", por tanto podía servir igual de bien para disimular el sabor de las carnes poco frescas o resaltar el de los buenos embutidos. Prueba de su éxito es que enseguida se extendió su cultivo y apenas cincuenta años después ya se cultivaba por ejemplo en lo que hoy es Alemania, donde se le llamaba "pimienta española".

El nombre de pimiento viene de *pigmentun*, por su color intenso, y es pimiento como se llamó a variedades cultivadas en América del Sur, de mayor tamaño que las silvestres y que también tuvieron muy buena acogida, sobre todo porque con el pimiento seco y molido se podía preparar un condimento, el pimentón. Los mercaderes españoles y portugueses lo llevaron hacia Oriente y fueron los turcos en el siglo XV quienes lo introdujeron en Hungría, que lo llamaron *páprika* y también "pimiento turco". Y no paró aquí, pasó al norte de África donde lo llaman *harissa*, y condimenta el cuscús (plato típico del magreb a base de sémola de trigo) y llegó hasta Asia, donde una variedad de pimiento amarillo es uno de los ingredientes del curry. La variedad conocida como "pimienta del Caribe", lo que llamamos cayena, tan pequeña como picante, llegó hasta China, donde la llamaron "pimienta lengua de pájaro".



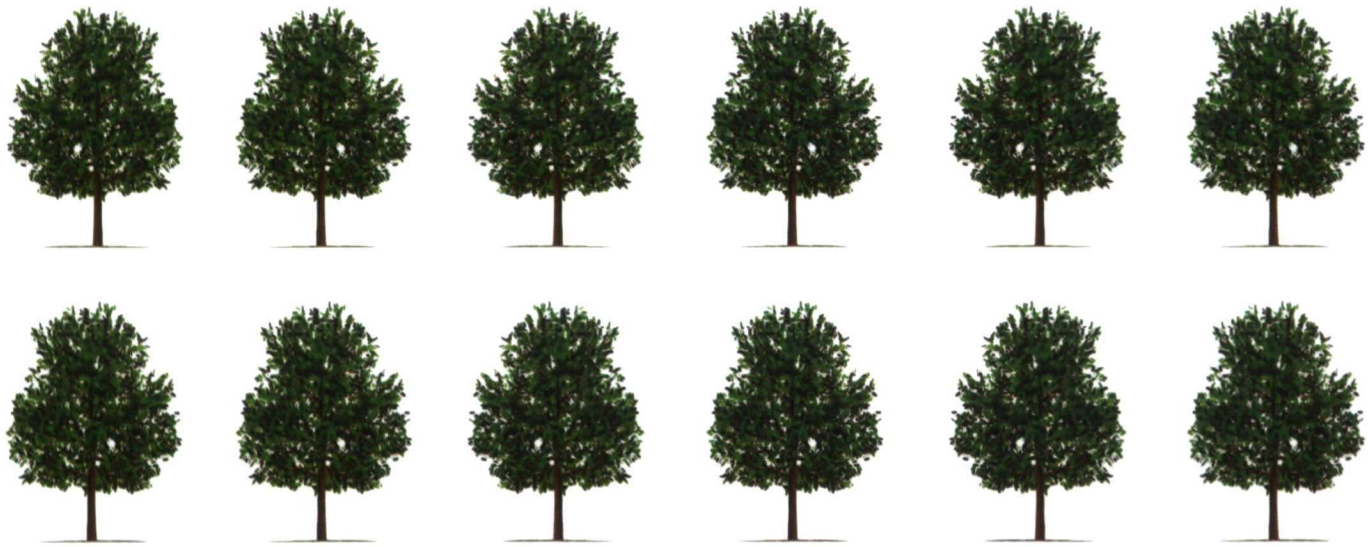
Pimientos "cuerno de cabra" puestos a secar en Lodosa (Navarra) conocida también por el pimiento "piquillo". Eran los años 70

¿Por qué era tan apreciado el picante? El pimiento molido es un buen desinfectante de la mucosidad bucal, del estómago y del intestino, de ahí que sea imprescindible donde el clima caluroso y húmedo puede favorecer la proliferación de infecciones. Además su uso no perjudica a las otras colibacterias que viven normalmente en esa zona de nuestro cuerpo. Aquí lo hemos dejado en el olvido y ya son pocos los lugares donde vemos colgar pimientos a secar. Pervive en platos tradicionales, en algunas familias donde se dedica tiempo y cariño a la cocina, porque en los productos elaborados, salvo los de primera calidad, los ecológicos, el pimentón se está sustituyendo ¡por colorantes! y tal vez en venganza del Nuevo Mundo, junto con las hamburguesas globalizadas nos ha invadido una salsa a su altura, el ketchup, y la mostaza, ambas bien sintéticas, pero eso sí, aromatizadas y coloreadas.

Muchos niños no saben ya que pimientos verdes y rojos no son diferentes variedades, sino diferente punto de madurez, y que tienen mucha más vitamina C que las naranjas. Su digestión es lenta, por eso hay que masticarlos bien o comerlos asados si nuestro estómago es delicado, pero son tan sabrosos y dan tanto juego en los platos que podemos viajar a través de sus variedades y sabores ¡pero que sean ecológicos! porque la madurez de una sociedad se ve en su comida, y su riqueza cultural en la proximidad de los alimentos que llenan la mesa día a día. ■

# alta rentabilidad + = ecodepósito

por cada ecodepósito plantamos un árbol



# ecodepósito Triodos

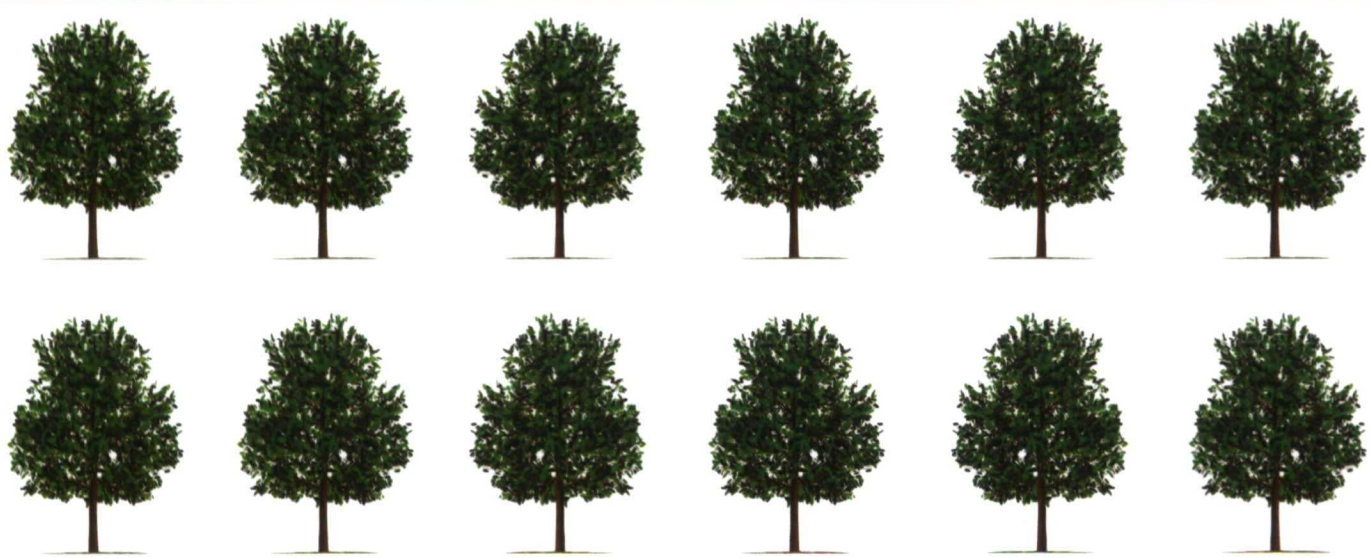
## una inversión socialmente responsable, un árbol, un bosque, un futuro...

Triodos Bank, referente de la banca ética europea, lanza el primer depósito en España que ofrece rentabilidad y responsabilidad medioambiental. Al abrir su ecodepósito, Triodos Bank plantará un árbol en su nombre, y a partir de 3.000 € consigue también una suscripción anual a una organización medioambiental. Disponemos también de un ecodepósito Triodos para empresas.

**ecodepósito Triodos: imposición a plazo fijo, 2,50% T.A.E.*, a un año, desde 300 € hasta 100.000 €** . Para nuevos clientes y clientes actuales que incrementen su saldo máximo histórico confiado a Triodos Bank.

*Liquidación anual de intereses. T.A.E. calculado para un importe de 300 € a 2.999,99 € a un tipo de interés nominal anual del 2,50%. Para importes iguales o superiores a 3.000 €: T.A.E. 2,91%, calculado para10.000 € a un tipo nominal anual del 2,50% más una remuneración en especie de 40 € sujeta a la legislación tributaria vigente. Valor equivalente de la suscripción entre 36 € y 42 €.

Infórmese en: 902 360 940 www.triodos.es



Con la participación de:

Amigos de la Tierra · ECOLOGISTAS · GREENPEACE · SEO · WWF

Triodos Bank

Un banco donde cuenta algo más que el dinero

Triodos Bank NV Sucursal en España está supervisado por el Banco Central Holandés y por el Banco de España en su liquidez y normas de interés general

RBE Nº 2604/05

# Agricultura ecológica

## CASTILLA Y LEÓN



*La despensa más natural*


Junta de Castilla y León

**Consejo de Agricultura Ecológica de Castilla y León** (CAECyL)
C/ Pio del Río Hortega, 1 - 5ºA
47014 VALLADOLID
Tel y Fax: 983 342 640
www.caecyl.com


CONSEJO DE AGRICULTURA ECOLÓGICA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEON
CAECyL
ES-CL-AE