

la Fertilidad de la Tierra

nº34

Otoño 2008 • 4,30 euros

Cultivar guisantes

La carpocapsa, pánico en el vergel

A vueltas con la correhuela

Dar de nuevo vida a los palomares

Planta a descubrir: el ruibarbo





coda

cuidamos de ti

soluciones
agro sostenibles
para todos

greencare by



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



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



Conoce nuestra amplia gama de productos ecológicos en:

www.abellaneologicalfoods.com

Mermeladas, carne de mebrillo

Cacao Muesli, corn flakes..

Zumos y bebidas

Aceite y aceitunas

Azúcares, miel

Legumbres

Conservas

Pasta

Tel. 968 37 9216 - C/ Cruce de El Raal, 61 - 30139 Murcia



Núremberg, Alemania
19 - 22.2.2009

BioFach 2009

Feria Líder Mundial de
Productos Biológicos

La cita del mercado biológico

www.biofach.com

¡Celebre con nosotros:
20 años de BioFach!

¡El cultivo ecológico crece y crece!
Así se labra el terreno para obtener el máximo beneficio.

- **Excelentes perspectivas:** el número de ecologistas crece, al igual que la demanda de alimentos ecológicos
- **Saber es poder:** en BioFach descubrirá todo lo que necesita saber acerca de los recursos agrícolas y los medios de comercialización
- **Internacionalidad:** más de 2900 expositores* presentan la oferta mundial de productos ecológicos de calidad certificada
- **Actualidad:** en el Congreso debatirán los expertos sobre las experiencias y perspectivas del cultivo ecológico

*(celebración conjunta de BioFach y Vivanes)

Promotora
NürnbergMesse
visitorservice@nuernbergmesse.de

Acceso exclusivo a profesionales

Información
Nuremberg Firal, S.L.
Tel +34.93.2 38 74 75
Fax +34.93.2 12 60 08
espana@nuernbergmesse.com

Patrocinadora de BioFach
IFOAM
International Federation of Organic
Agriculture Movements

El que busca, encuentra:
www.ask-BioFach.de

¡Aquí encontrará a todos los
expositores y productos!

NÜRNBERG MESSE



Neus Bruguera

Sobre la salud y la felicidad

Pedro tiene 89 años y Violante, su esposa, 84. Desde hace 63 años vivían en su casita huertana a las afueras de Murcia, con su patio, sus gallinas y conejos bajo el limonero y otros pequeños frutales, de una manera sencilla y cercana a la naturaleza que les proporcionaba salud. Porque la salud no es sólo la ausencia de enfermedad sino también el buen ánimo y la tranquilidad que nos deja trabajar y vivir en un estado que se acerca a la felicidad.

¿Y no es esto lo que todos buscamos? Sin embargo, algunos Ayuntamientos han hecho de la urbe un pulpo que todo lo atrapa y lo ennegrece de asfalto. La casita y los frutales de Pedro y Violante serán literalmente tragados por una vía de 6 carriles, pero no sólo eso, lo más triste es que pretenden dar carpetazo al tema realojándolos en un piso, les dejan sin huerta. Ante este despropósito recurrieron al Juzgado y un juez más comprensivo aceptó sus alegaciones, reconociendo en una sentencia –que causó sorpresa por lo coherente y ejemplar–, que su salud peligraba si los llevaban a vivir en un piso y que lo justo es que el Ayuntamiento les entregue algo similar a cambio de lo expropiado. La autoridad municipal recurrió y ahora el Tribunal Superior le ha dado la razón, bendice que se confunda precio con valor y que sean ellos quienes se busquen una casa similar. Esta indignidad la ha hecho pública la Plataforma "La Región de Murcia No se Vende", formada por asociaciones de vecinos, de consumidores, ecologistas, naturalistas, asociaciones culturales... que se ha volcado en acompañarles en su último día en la casita huertana, y siguen en la lucha para reclamar un realojo digno que no acorte sus días, en donde vivir con salud y bienestar.

Cabe preguntarse ¿es la Administración quien cuida de nuestra salud? Hasta la misma Organización Mundial de la

Salud ha declarado recientemente que esta sociedad mata: "la combinación nefasta de tímidas políticas sociales y circunstancias económicas injustas está matando a la gente a gran escala". Vivir entre el asfalto, en aglomeraciones urbanísticas a las que se llama ciudades, nos enferma, y poder disponer de un trozo de tierra, de un lugar donde cultivar alimentos frescos y nutritivos puede ser nuestra curación y fuente de salud.

Ahora ya podemos decir, porque hay datos científicos, que comer alimentos ecológicos refuerza la salud humana. La buena salud de la población reduciría los gastos en atención médica por la Seguridad Social. Pero las miras del Gobierno actual están en otro sitio: los transgénicos serán la salvación para todos, proclaman. Por eso acaban de nombrar a un apóstol de los transgénicos, Pedro Castañera, Director General del INIA, es decir de la investigación agraria en España. Pero quién ha dicho que los transgénicos son inofensivos. ¿Sanidad? ¿Agricultura? No hay estudios sobre ello.

Están apareciendo más casos de fallecimiento por la enfermedad de las vacas locas y las recientes declaraciones de Rubens Nodari, genetista brasileño y docente de la Universidad de Davis (EEUU), nos confirma la necesidad de precaución. Dice que consumir transgénicos afecta a la salud, e insiste en que es urgente el etiquetado veraz y completo de todos los alimentos, porque así se podrá pedir responsabilidades en caso de afecciones a la salud y daños al medio ambiente.

Como nuestros amigos de Murcia tendremos que seguir volcados, cada uno en su parcela, en reivindicar el derecho de todos a la salud, que es el mejor ingrediente para la felicidad. ■



La Fertilidad de la Tierra

Revista trimestral de agricultura ecológica

Nº 34 • Otoño 2008

Portada

Bisaltos o tirabeques

Fotografía de Fernando López

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.lafertilidaddela tierra.com

Coordinación y realización

Rosa Barasoain y Fernando López

Secretaría y suscripciones

Isabel Miguel

Dibujos

Neus Bruguera

Humor

Augusto Pérez Berrio

Asesores y colaboradores

Xabi Akizu, Tomás Alcoverro, Julio Arroyo, Antonio Bello, Mariano Bueno, José Joaquín y Paco Cabodevilla, Jesús Calvillo, Margarita Campos, Enrique Dapena, Carlos Donoso, Carmen Chocano, Concepción Fabeiros, Xavier Florin, Javier González, Manuel González de Molina, Mary Anne Kunkel, Angel Mª Legasa, Javier Melgares de Aguilar, Javier Mendia, Antoine Mestre, Juana Labrador, Tomás Larrañaga, Daniel López, Pedro Montserrat, Nicolás Olea, David Olmo, Manuel Pajarón, Pedro Pérez Saura, Jean-Luc Petit, Juan Pont, Emilio Rico, Vicente Rodríguez, Josep Roselló, Ramón Roselló, Jesús Sanchis, Juan Senovilla, Sebastián Urquía, Jaume Vadell.

Sección De la Tierra a la Mesa

Nuria Almarza (INTERECO), Víctor González (SEAE),

Fernando López (La Fertilidad de la Tierra),

Carlos Mateos (COAG)

Maquetación

Chapitel Comunicación Integral, s.l.l.

Imprenta y encuadernación

Gráficas Lizarrza 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.



C/ Pascual i Genís, 10-3ª • 46002 Valencia

Tel. 963 512557 Fax: 963 524671

intereco@interecweb.com www.interecweb.com



Sociedad Española de Agricultura Ecológica

Apdo. 397 46470 Catarroja (Valencia) Tel. 96 126 72 00

Fax. 96 126 71 22 vgonzalvez@agroecologia.net

www.agroecologia.net

- Asociación de Agricultura Biodinámica de España. Secretaría en: c/ Egido 6, Casa San Martín, 40163 Matabuena-Cañicosa (Segovia) Tel. 921 504157 biodinamica@terra.es
- Bio Lur Navarra. Casa de Cultura. C/ Túbal, 19 31300 Tafalla Tel. 948 739068 • www.biolur.com
- Coordinadora Asturiana de Agricultura Ecológica CADA. Apdo. 36, 33300 Villaviciosa. Tel. 985 893242 acadae@terra.es
- Bioindalo. Apdo. 2011. 04080 Almería. Tel. 645 841707 bioindalo@ual.es
- Ekonekazaritza. Urteaga 23. 20570 Bergara. Tel. 943 76 18 00 ekonekazaritza@euskalnet.net
- Ecopalma. Avda. Carlos Fco. Lorenzo Navarro, 36, 1º piso. 38760 Los Llanos de Aridane. Tel.: 922 41 77 25 www.ecopalma.org
- L'Era, Espai de recursos agroecològics. C/ Ramón D'Iglesies 5-7, 08242 Manresa. Tel. 93 878 70 35 info@associaciolera.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

FE DE ERRATAS DEL Nº 33

- En la página 60, en el dibujo "Distribución en profundidad según sistema radicular elegido" de izquierda a derecha las raíces deben llevar los números 2,3,1, por este orden.
- En el artículo "El BRF para regenerar la tierra", en la nota de la página 29 se hace alusión a un artículo, que se publicó en el nº 25 pp25-28 y no en el 22 como se indica.
- En el artículo "Inadmisibles los índices de pesticidas en el vino" en la nota de la página 7 la web del Mouvement pour les Droits et le Respect des Générations Futures es www.mdrfg.org



Paisaje cerca de Menton. Pierre-Auguste Renoir. 1899

Sumario

Vivir la ecología

Pasión por vivir intensamente en la Naturaleza

Rosa Barasoain 6

Aprendiz de hortelano

El guisante fresco

Carmen Bastida 12

Agrobiología en la naturaleza

Los céspedes naturales y su importancia

Pedro Montserrat Recoder 16

Biodiversidad cultivada

La importancia de una buena polinización

Elena Sauca y Marcelino Santiago 22

De la tierra a la mesa

Actualidad 30

Movilización 32

Entrevista a Dolores Raigón 34

Informes 38

Boletín de pedido 40

Encuentros 42

Cursos 44

Nuestros aliados

Chinches cazadoras

Jesús Quintano Sánchez 46

En el vergel

La carpocapsa, pánico en el vergel

Jean-Luc Petit 50

Plantas a descubrir

El ruibarbo, succulento y decorativo

Rosa Barasoain 56

Buenas labores

La persistente correhuela

Carlos Romani 60

Recursos tradicionales

Dar de nuevo vida a los palomares tradicionales

Vicente Rodríguez Estévez 62

Los buenos alimentos

La uva, lo mejor de la tierra y el sol

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.lafertilidaddela tierra.com





Pasión por vivir intensamente en la Naturaleza

► Texto: Rosa Barasoain
Fotografías: Fernando López

En una fértil ladera de los Pirineos centrales, en la vertiente francesa, se encuentra la granja Terran, donde la familia Bertrand cuida de forma ecológica de la tierra y el bosque, y además cría animales, algunos de razas autóctonas como los cerdos negros de raza gascona. En ese espacio también han creado un jardín muy especial, llamado “Les Jardins de sortilège” y han puesto en marcha la editorial Éditions de Terran, que consideran “una prolongación de la granja, una vía para mostrar que el ser humano no sólo puede cuidar de la tierra sin destruirla, sino que además puede embellecerla”

En la finca han reconstruido varias viviendas y dependencias pequeñas, de un sencillo estilo pirenaico que combina piedra y madera del lugar, y lo han adornado todo con una diversidad vegetal que acoge desde las vivaces más coloridas y útiles aromáticas y condimentarias a los esplendorosos rosales antiguos, para no desmerecer del impresionante paisaje que les rodea. En una de las casitas está la tienda, donde los visitantes se encuentran con la agradable sorpresa de poder adquirir cestas artesanales, mermeladas, siropes, embutidos, queso, tisanas... y también carteles, tarjetas y libros, todo ello confeccionado desde la propia granja. Porque los car-

teles con bellas fotografías de naturaleza, los libros prácticos de agricultura, de cocina de plantas silvestres, de cestería, los libros de cuentos, las guías para saber más del entorno, se editan en una editorial planteada como una prolongación de la propia granja. Surgió del instinto y de la intuición de Bernard y Annie-Jeanne Bertrand, que la pensaron para compartir lo descubierto y aprendido con todas aquellas personas que como ellos quieran vivir de lo que nos ofrece la Naturaleza y desde el disfrute de cuidarla. En la granja es donde se prueba y experimenta el conocimiento tradicional, donde se investigan y observa nuevas propuestas para ofrecer luego los resultados en forma de libros.

De Éditions de Terran han surgido por ejemplo “Plantas para curar plantas” y “El huerto medicinal ecológico”, libros que hemos editado en castellano. Otros títulos, cerca de una treintena, los han escrito y editado también desde su experiencia en la búsqueda de una forma de vivir lo más autosuficiente posible. Además de cultivar recolectan plantas silvestres, crían diversos animales, y elaboran alimentos con recetas tradicionales aprendidas de los paisanos y que con el tiempo han mejorado con gusto y originalidad. Preparan por ejemplo un remineralizante sirope de ortigas, o el depurativo sirope de diente de león; confituras elaboradas con bayas y frutas silvestres (que incluyen saúco, escaramujo...); el refrescante y espumoso “Sahuc” bebida tradicional elaborada con flores de saúco; vinagres aromatizados con angélica, moras... Productos a descubrir que animan a adentrarse en la cocina silvestre.

Vinieron aquí en 1977. En estos poco más de treinta años, aquellos jóvenes soñadores a los que algunos vecinos no daban de plazo un invierno para que tiraran la toalla, no sólo pusieron en marcha la granja ecológica, también un jardín que cada verano es visitado por centenares de personas amantes de las plantas, que acuden a las visitas guiadas y a los cursos que se imparten.

Bernard, que se ha convertido en el “biógrafo de las plantas”, ahora se centra más en su labor de escritor, y en la investigación y experimentación de nuevos recursos. Annie-Jeanne, fiel a su compromiso con las plantas, se dedica cada vez más al cuidado del jardín porque siente que necesita dedicar más tiempo a probar las diferentes técnicas y más tiempo para la práctica “para poder avanzar”. Hace dos años que su hijo Denis ha tomado el relevo de la granja. Se ha establecido con su compañera y sus hijos y cuida de las 9ha cultivables y alguna más de monte, del ganado y de la elaboración de alimentos que venden en mercados semanales y en la tienda. Con la hija, Pierrine, gracias a su habilidad y preparación para los audiovisuales, se ha ampliado el proyecto editorial desde la faceta de la imagen y en breve tienen previsto editar un DVD, una película de exaltación de las virtudes de la ortiga.

Terran significa “buena tierra”

De la granja empezó a bullir la pasión, la curiosidad y el deseo de aprendizaje en la Naturaleza cuando Bernard descubrió y compró esta finca, entonces de 2ha, que llevaba abandonada más de 30 años. Como en la historia de La Bella Durmiente las zarzas lo cubrían todo, los chopos y otros árboles habían crecido en medio de los caminos que ya no recorría el ganado y los edificios estaban en ruinas. En lo que había sido una fértil huerta, contigua a la casa, la espesura no dejaba ver nada: una casita con el horno de hacer pan, los senderos, los ban-

cales de piedra... todo hubo que rescatarlo de la maraña de zarzas y espesura, primera muestra de que Terran era verdaderamente un tierra fértil. Annie-Jeanne recalca que “desde el principio con tan sólo 2ha podíamos vivir

sin apenas comprar nada fuera, a veces trigo para hacer el pan y poco más. Simplemente con la venta de unos pocos quesos ya podíamos vivir como nos gustaba y nos daba para ir comprando poco a poco materiales para reconstruir la casa, el jardín, y comprar tierras reinvirtiéndolo en nuestro propio proyecto”. El trabajo

fue intenso, “pero era como un juego, disfrutamos mucho y aprendimos más”.

Compartir todo lo aprendido

La granja Terran ha sido y es su puesto de observación, de aprendizaje y práctica, y Éditions de Terran su medio para difundir conocimientos. Tanto Annie-Jeanne como Bernard venían de una mala experiencia en los estudios oficiales agrícolas. Bernard, que ya en el bachillerato había formado un grupo “Club Nature” para denunciar la utilización de productos químicos y el cultivo en humedales, lagunas desecadas, etc. tenía la certeza de poder hacer “otra agricultura”. “Tuve la suerte de tener un abuelo que hacía agricultura a la manera tradicional, y en cierta forma también mi padre; trabajaban con caballos, por ejemplo, pero era algo que ellos mismos consideraban anticuado, era ya entonces una filosofía del pasado. Algo así nos sucedió con los artesanos de los que queríamos aprender. Había cesteros que nos decían ‘esto no sirve para nada, es mejor que vayáis a estudiar’... Tenían una visión despectiva de los jóvenes, de su propio pasado y de lo que habían hecho”.



Siempre pensaron que el cuidado de la Naturaleza no debe excluir al ser humano



.....

Han actualizado deliciosas recetas tradicionales con bayas y plantas silvestres. En el huerto, Annie-Jeanne entierra al pie de las matas de tomate y pimiento pequeños manojos de consuelda, para fortalecerlas

Por otro lado, Bernard tampoco se sentía muy conforme con el movimiento ecologista de la época. "Desde joven he estado muy implicado en el movimiento asociativo de protección de la Naturaleza, pero en este ambiente había algo que me disgustaba y era la manera de trabajar en la protección de la Naturaleza. Miraban cómo ponerla bajo una campana protectora y eliminaban al hombre de ella. Por eso la aventura con Annie-Jeanne ha sido divertida, porque era demostrar que el hombre puede no sólo cuidar un paisaje, sino enriquecerlo y no sólo destruirlo; que viviendo en el medio rural se puede preservar esa armonía e incluso mejorarlo. Veinte años después se han dado cuenta de que si no hay agricultura el campo estará cerrado por la maleza... Hicieron falta 20 años... y han hecho falta 30 años para que los ecologistas se hayan puesto a comer alimentos ecológicos, mientras que nosotros lo sentíamos desde el principio como algo totalmente imbricado". En esta línea continúa su esfuerzo por seguir apoyando movimientos como la Asociación de Amigos de la Ortiga, y la propuesta de que todo el mundo, con recursos sencillos y al alcance de la mano, puede elaborar los tratamientos

Les Jardins de Sortilège

En la Haute-Garonne, en el Valle de Aspet, se encuentra la granja Terran y en ella este jardín donde en apenas 2.000 metros los visitantes se sumergen en un espacio intimista y pueden disfrutar de una armonía natural, con plantas silvestres, vivaces y cultivadas, combinadas y cuidadas de forma tan respetuosa que conviven en toda su viveza. La impresión es la de haber entrado en un espacio de ensueño donde la mano humana apenas ha intervenido. Los muretes de piedra seca, las delicadas barandas de madera rústica trenzadas con mimbrales, rosaledas, pequeños frutales y enredaderas nos sugieren un paseo contemplativo a través de siete jardines donde "el orden y el rigor han dejado paso a la libre expresión de la vida y a las armonías que genera". Annie-Jeanne lo cuida de la forma más natural posible, no emplea otros productos que los que ella misma elabora con plantas, añade compost, hace acolchados con paja y hojas secas, compara las zonas que ya están con BRF... Lo define como "un lugar donde cuido de las plantas y las pongo en escena, de manera que cada jardín cuenta una historia en la que el hombre está en contacto con la Naturaleza: el jardín medicinal, con las plantas para la salud; el jardín comestible, cuidado con métodos ecológicos; el jardín de la abuela, con las frutillas que ella cultiva para sus nietos y donde prepara ramos de flores, relatos y sueños, sin demasiada organización; y lo contrario, el jardín del cura, un jardín estricto, masculino, con su búsqueda simbólica a través de las plantas... Y además cada espacio nos habla del transcurso del tiempo, se inicia en la Prehistoria, sigue por la Edad Media y llega al Renacimiento, que es un jardín de paseo, de reencuentros dentro de lugares íntimos y cerrados, no es el huerto para alimentarse sino para descansar y reflexionar".

Más información: <http://jardins.terran.fr/>

ecológicos que necesite, que la información pueda ser utilizada por todo el mundo.

Una labor de etnografía viva

Buscaban recuperar una cultura, una sabiduría paisana que en cierta forma se mantiene entre algunos agricultores ecológicos y biodinámicos "gente que ama la tierra, eso existe todavía, aunque sean una minoría", dice Annie-Jeanne. Ella buscaba ya de muy joven cómo vivir con recursos propios, de forma lo más sencilla y autosuficiente posible. "Le preguntaba a mi abuela por sistemas tradicionales para hacer cestas y todo lo de uso diario de forma artesanal, para ser autónomos. Ella estaba suscrita a *Rustica* —revista que todavía se publica—, donde leía recetas y pequeños trucos prácticos que yo solía probar con ella. Cuando vio cuánto me interesaba comprendió que poner freno a mi deseo de vivir 'a la antigua' no era bueno, entonces se abrió y me dio la información que

me podía ser necesaria. Aquí experimentamos todo eso que teníamos necesidad de hacer, Bernard se puso a construir la casa y luego los muebles y este aprendizaje lo completamos aprendiendo a hacer el pan, a hacer cestas, a conocer las plantas silvestres comestibles, a hacer queso con los pastores del Pirineo y a preparar otros alimentos”.

Para Bernard “esta recuperación etnográfica no fue algo meramente intelectual, la aplicamos a lo personal, una diferencia muy importante para nosotros. Un etnólogo hace una visita, saca fotos, hace una encuesta, recoge un testimonio y después se va y lo pone en el papel y lo archiva. Nosotros hacíamos todo eso pero palpábamos el trabajo, queríamos ponerlo en práctica y vivirlo. Y toda la granja y luego el jardín fueron algo más que una muestra etnobotánica, es algo vivo, no un lugar donde se muestran colecciones sino un ecosistema global que justifica que es como es porque de otra manera no sería posible”.

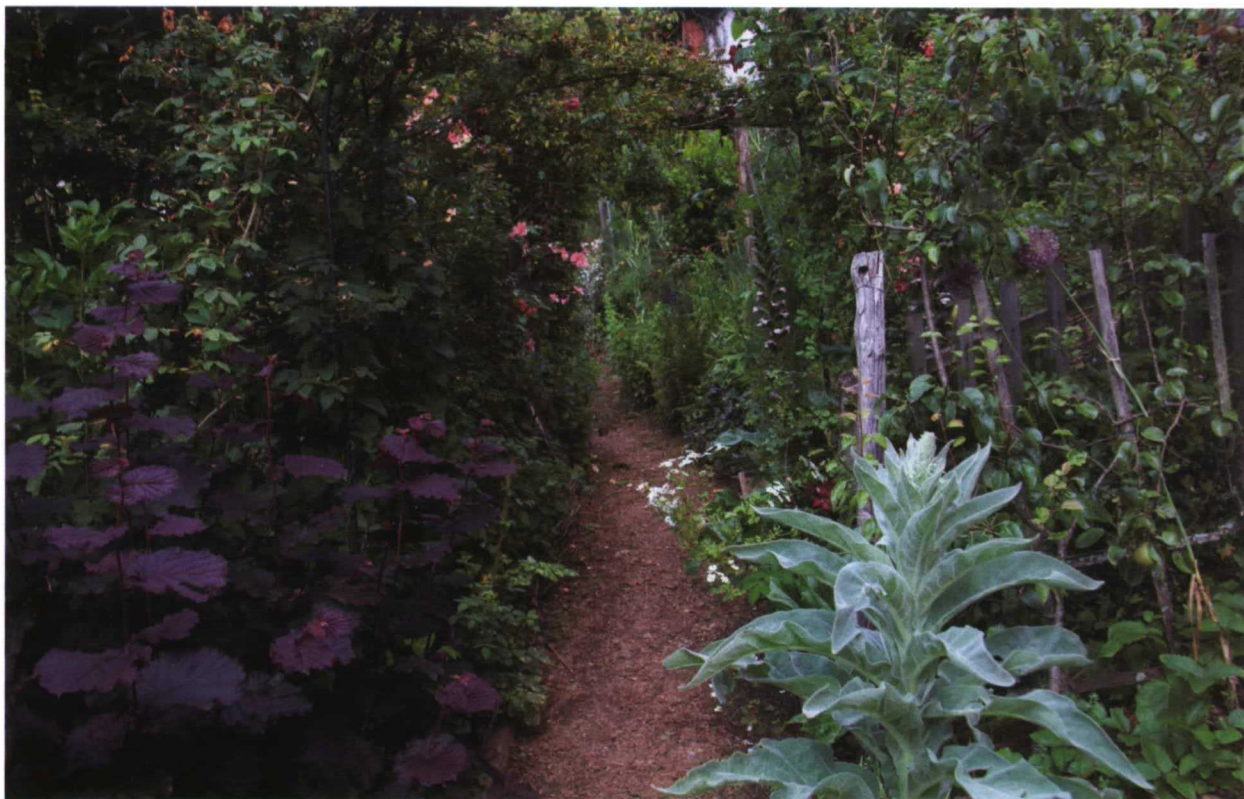
¿Y con qué recursos se hizo esta labor?

Bernard- “Con pequeños recursos, haciéndolo todo nosotros. La base de los muebles la hice con castaños y otros árboles que estaban caídos o que cortamos aquí mismo, con el hacha. De ellos hice postes, tableros... teníamos aquí todo lo necesario para hacer una casa. Y la gente nos daba herramientas y artilugios que encontraban en desvanes y graneros, restos de antiguos oficios y que ya no querían. Disfrutamos mucho y aprendimos mucho. Teníamos ganas de estar bien, estábamos felices y enamorados, fue un placer hacer todo este trabajo. También sentíamos cu-

riosidad. Estaba abierto a todo estando activo, apasionado por crear cosas útiles con mis propias manos”.

Y después comenzasteis a contarlo, a escribir y editar libros...

Bernard- “Aquí en Terran, en la Haute-Garonne, nos instalamos en 1977 y nuestro secreto para seguir fieles al lugar y a la pareja ha sido ir cambiando de actividad. Cada cuatro o cinco años completábamos nuestra actividad principal con otras actividades, con cosas nuevas, como si cerráramos ciclos. Después de nacer nuestros hijos hicimos que la granja evolucionara hacia una granja pedagógica, porque no se podía crecer mucho, hacíamos una agricultura ecológica pero también tradicional, para autoconsumo, y teníamos la impresión de que ya habíamos completado un ciclo. Entonces la abrimos a la gente con la propuesta de poder aprender a hacer tartas de ortiga, patés, buenos pasteles tradicionales y con plantas silvestres comestibles. Tuvo mucho éxito. Del sendero botánico que abrimos en la granja surgió “Les Jardins de sortilège”, como es hoy. En 1995 empezamos a preparar libros de plantas no deseadas o maltratadas y que a nosotros nos gustaban y fue así como nació el libro “El secreto de la ortiga”, del que el primer año vendimos 2.000 ejemplares, a pesar de que éramos autores desconocidos que iniciaban la aventura editorial”. A este libro de la colección “Compañero vegetal” le han seguido 17 títulos más de árboles y plantas útiles. También surgieron otros libros que hoy son un éxito como el ya citado “Plantas para curar plantas”. Libros auténticos y prácticos para servirnos de los recursos que nos da la Naturaleza sin dañarla. ■



Silvestres o cultivadas se muestran con el mismo vigor y nos invitan a entrar en este espacio de armonía

El huerto medicinal ecológico, a la carta

Cultiva tus propias plantas medicinales y prepara tus más útiles remedios

Después de veinte años de experimentar y probar en su propio huerto y jardín cómo cultivar los alimentos y plantas medicinales para su propia familia, la autora, Annie-Jeanne Bertrand, se matriculó en la Escuela de Herbolarios de Lyon para saber sintetizar los conocimientos sobre el aspecto medicinal de las plantas y así transmitirlo a otras personas. A estos estudios añadió la experiencia pedagógica que cada año le aporta la visita de cientos de personas a "Les Jardins de Sortilège". Lo que lo hace diferente es que lo ha combinado todo con un diseño claro y agradable para que cualquiera que lo desee, con los medios a su alcance, pueda cultivar las plantas medicinales que elija como más útiles y necesarias

Annie-Jeanne y Bernard desde muy jóvenes han querido vivir una vida sencilla, disfrutar de lo que hacen y recurrir a la Naturaleza para cuidar de su salud y la de su familia. Cuando cultivan hortalizas, pequeños frutos, flores, plantas aromáticas y plantas particularmente medicinales piensan también en la salud de las propias plantas. Por eso siempre lo han hecho de una forma ecológica y han aprendido a aplicar remedios y tratamientos preventivos elaborados con las plantas que cultivan o con plantas silvestres que recolectan. Con la idea de aprender más sobre el aspecto medicinal de las plantas, Annie-Jeanne se diplomó en la Escuela de Lyon y de la Memoria de Estudios surgió la base de este libro. Según cuenta, "como me siento más hortelana que naturópata, propuse poder hacer la Memoria empezando por saber cultivar esas plantas medicinales para consumo propio, de manera que reforzaran sus principios activos con los cuidados ecológicos, y además aportar recetas para poder transformarlas en pomadas, cremas, bebidas, etc. como ya hacíamos en casa".

A partir de esta idea se comprende la sencillez con que expone la información y cómo facilita su puesta en práctica. A diferencia de las obras enciclopédicas demasiado eruditas, que desaniman por su complejidad, o de los libros "prácticos" repletos de fotografías que nos hacen soñar pero sólo nos ofrecen recetas irrealizables, este ma-

nual consigue introducirnos de forma sencilla en el herbolario familiar.

Una vez que sabemos cuáles son nuestras preferencias o los puntos débiles de nuestra salud, la autora nos propone completar una especie de agenda a la que llama "Mis cuidados de salud" en la que anotar qué plantas nos convienen para el aparato respiratorio, el digestivo, drenaje, sistema nervioso, en caso de alergias, para el bebé, cuidados de la piel o para calmar los nervios... Y sugiere elegir nuestra "planta clave" que identificaremos con su imagen, su nombre vulgar y el latino, y algunos datos más, todos ellos indicados en el libro, para tenerla en cuenta al planificar nuestros cultivos.

Nos propone 30 plantas básicas medicinales. Algunas se pueden recolectar silvestres, otras, en el espacio de que dispongamos, las cultivaremos según las indicaciones sencillas que la autora nos aporta sobre plantación, ubicación, riego y otros cuidados, así como el momento óptimo para

recolectarlas y cómo guardarlas con el máximo de propiedades.

Annie-Jeanne ha trabajado en recuperar un saber que estaba disperso "y que las pocas personas que lo poseían no se atrevían a transmitirlo por miedo a parecer atrasadas. Nos compete a nosotros reconstruir esa transmisión y también aprender de nuevo a escuchar a nuestro cuerpo para conocernos mejor y después volver a sumergirnos suavemente en el universo vegetal, un vasto universo en el que sería pretencioso querer conocerlo todo, y enseguida".



El huerto medicinal ecológico, a la carta. Solicítalo a esta editorial (Tel. 948 53 92 16). Tiene 130 páginas, con ilustraciones y en color, tamaño 22x20cm, cosido y con solapas. PVP 19,50 euros más gastos de envío. www.lafertilidaddela tierra.com



tecnología natural

Nutricionales Fungicidas Insecticidas



Tel. +34 974 253 433
www.seipasa.com

Seipasa es miembro de AFAE (Asociación de Fabricantes de Insumos para Agricultura Ecológica) y de AEFA (Asociación Española de Fabricantes de Agronutrientes). La mayoría de los productos Seipasa están acreditados por CAAE como insumo para la agricultura ecológica (Empresa nº 13/IN/0015/04) y por CERES (Certification of Environmental Standards GmbH) como orgánico (nº 2577). Seipasa colabora con SIGFITO. Seipasa mejor empresa de producción de insumos en los premios Alimentación Ecológica y Biodiversidad 2007 otorgados por el Ministerio de Medio Ambiente.

Socio tecnológico:



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 tatar 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	195 EUR.
CORTANTE	30 EUR.
ARADO	35 EUR.
SURCADOR	38 EUR.
CULTIVADOR	40 EUR.
RODILLO DE ESTRELLAS	64 EUR.
HORCA	105 EUR.



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





El guisante fresco

► Texto: Carmen Bastida

Fotografías: Fernando López

Es una leguminosa de la que comemos las semillas antes de madurar, esos seis u ocho granos verdes y tiernos por vaina, o la vaina entera de sabor un tanto dulce de las variedades conocidas como tirabeques o bisaltos. Al ser de las primeras verduras de primavera resultan jugosos y vitaminados, pero en el mercado es difícil encontrarlos frescos porque la venta se hace generalmente en conserva, secos o congelados, eso sí durante todo el año. Su cultivo es muy sencillo, vamos a verlo aquí paso a paso para introducirlo en nuestro huerto y así poder disfrutar plenamente de sus propiedades

El guisante verde (*Pisum sativum*) y los bisaltos (*Pisum arvense*) son un cultivo anual muy conocido y popular en toda Europa. Para encontrar su origen tendríamos que remontarnos a tiempos del Neolítico, al menos 7.000 años antes de nuestra era, en lo que hoy llamamos Oriente Medio, de donde llegó hasta la hoy Europa Central. Lo sabemos por crónicas romanas, entre otras las de Columela a comienzos de la Era cristiana y las de Paladio en el siglo IV, que por cierto dejaba entrever que los romanos no sentían gran entusias-

mo por los guisantes, porque se cultivaban en tierras con poco sol, algo que tal vez les provocaba la nostalgia del clima mediterráneo y de otras salsas más mundanas. Bien es verdad que la composición del guisante, al ser una hortaliza sin madurar, es un tanto acuosa, pero hoy sabemos que nos aporta fibra, proteínas, oligoelementos y vitaminas.

Como cultivo nos interesa saber que para la tierra también es un buen alimento. En las rotaciones esta leguminosa aportará a la tierra el nitrógeno que ha tomado de la

Delicados y digestivos

Los guisantes tiernos son más bien acuosos y ligeros, pero también tienen proteínas, un 6%, proporción que irá aumentando en la medida que avanza en su proceso de maduración, hasta llegar en los guisantes secos a un 14% de proteína, tanto o más que las habas secas, pero para digerirlos debemos tomarlos en puré. Si queremos disfrutarlos tiernos y jugosos podemos estar tranquilos porque nos aportan hidratos de carbono y –por este orden– potasio, fósforo, calcio, hierro, sodio, así como vitaminas A, C, B1 y B2. Son buenos acompañantes de muchos platos, pero comerlos solos o con algunas cebollitas y zanahorias tiernas aporta ya todos los ingredientes de una comida digestiva y sana.

En la Alta Cocina de hoy, cocineros de prestigio como Martín Berasategi muestran predilección por algunas variedades de guisantes, concretamente el cotizado "guisante de lágrima de costa", llamado así por su forma, un grano fino, muy tierno y delicado que se cultiva en ecológico cerca de Getaria (Gipuzkoa).

atmósfera y lo ha fijado con bacterias del género *rizhobium* que viven en simbiosis con sus raíces. Para aprovecharlo, al final de la cosecha hay que cortar la planta y dejar dentro de la tierra las raíces para que se descompongan en ella, dejando los nodulitos de nitrógeno a disposición de los cultivos siguientes.

Tierra de cultivo

Los guisantes tienen un sistema radicular poco desarrollado pero con una raíz pivotante que profundiza bastante. No es un cultivo muy exigente en materia orgánica, es más importante que la tierra esté suelta, aireada y mullida aunque no sea profunda. Podemos sembrarlos en todo tipo de tierra, pero no soportan bien las pesadas y húmedas donde crecerá con dificultad; la tierra caliza tampoco es muy adecuada, porque el guisante tenderá a amarillear debido a la clorosis férrica o dificultad para asimilar el hierro, en cuanto a la salinidad la tolera medianamente.

En el huerto los sembraremos como cultivo precedente de otras hortalizas de invierno (coles, puerros, achicorias...) a los que dejará una tierra bien nitrogenada. Pero es incompatible consigo mismo, por eso no los sembraremos de nuevo en el mismo sitio hasta transcurridos al menos 4 años.

Aparte de tener en cuenta las rotaciones es bueno saber qué cultivos convivirán bien con el guisante. Gertrud Franck, que fue la primera en experimentar y definir los cultivos asociados –cómo unos cultivos mejoran o se inhiben en compañía de otros– explicaba que el guisante se desarrolla muy bien intercalando hileras de apios, zanahorias, nabos, rábanos, pepinos, lechugas, maíz; en cambio los guisantes no soportan bien la proximi-

dad de ajos, judías verdes, patatas, puerros, tomates ni cebollas.

Preparar la siembra y la plantación

En general el guisante es un cultivo de invierno-primavera. Debemos tener en cuenta que crece bien con temperaturas de 15-20 °C y soporta algunas heladas, por eso en climas suaves se puede sembrar en otoño, prolongándose su ciclo hasta finales de primavera. En cambio en climas más fríos tendremos que esperar a sembrarlo en cubierto, en enero o febrero, para trasplantarlo y que siga creciendo durante toda la primavera o sembrarlo directamente en el bancal en abril. En clima templado se podrán sembrar incluso en mayo para cosecharlos en noviembre, pero tengamos en cuenta que es un cultivo de clima fresco y húmedo, por tanto los calores fuertes y el aire muy seco le perjudicarán.

En principio lo vamos a cultivar para su consumo tierno, verde, pero si queremos un alimento de verdad nutritivo elegiremos cultivar el guisante para recolectarlo y guardarlo seco. Para este fin elegiremos variedades para desgranar, preferiblemente las variedades tardías que son también más productivas.

La fecha concreta de la siembra dependerá de la variedad. Empezaremos por las variedades precoces –sembrar-



No sólo es un buen acompañante, ellos solos constituyen un buen plato

das en interior o invernadero y luego trasplantadas— seguidas de siembras en el exterior con variedades tempranas y tardías. También depende del clima de la zona en la que cultivamos, para esto nada mejor que preguntar a los buenos hortelanos del lugar y planificar siembras escalonadas para prolongar el placer de cosechar esta succulenta verdura. Es así como lo hacían los excelentes jardineros de Luis XV en Francia, gran gourmet que sentía pasión por los guisantes. Como todos querían contentarle, le abastecían de tal variedad y cantidad y los comía tan glotonamente que le provocaban según sus médicos “verdaderas tormentas en el bajo vientre” lo que hoy llamarían dispepsia flatulenta, que derivaban en un “aturdimiento por la compresión del cerebro”, sobre todo los que comía a partir de junio y julio, mucho más indigestos, por lo que de nuevo los jardineros se esmeraban en preparárselos al comienzo del año, pues pasada la crisis quería volver a sus festines de “petits pois”. De aquí derivó toda una moda que causaba furor en aquella corte de 1700 y fuera de ella. En las afueras de París los hortelanos competían por conseguirlos antes que el propio rey y contrariamente

Los sembraremos antes de coles, puerros, achicorias... cultivos de invierno a los que dejará una tierra bien nitrogenada



Los bisaltos, variedad para comer con vaina, se cogen antes de que engrosen los granos

a las necesidades de la planta, no dudaban en sembrarlos en invierno en cama caliente de estiércol de caballo. El objetivo no era un buen alimento, sino lograrlos hermosos y sobre todo precoces. Como decía un cronista “a los ‘snobs’ la calidad les importaba poco”.

Guardar las distancias

Si sembramos en invernadero o lugar protegido para luego trasplantarlas, pondremos las semillas separadas 3cm y en líneas. Si sembramos ya en tierra la prepararemos bien dejándola limpia de hierbas y mulchada. Con la herramienta marcaremos una línea de unos 4-5cm de profundidad, separando las semillas 2cm en los guisantes enanos y unos 8cm en las de enrame. En algunas zonas no está de más proteger la siembra con una red para evitar la “glotonería” de los pájaros. También a las babosas les encanta comer las plantas pequeñas, el fosfato férrico puede ser una eficaz solución en caso de fuertes ataques.

En cuanto a la separación de las líneas tendremos en cuenta reservar un espacio para después recolectar cómodamente: unos 40cm entre líneas en las variedades enanas, que florecen y dejan de crecer y al menos 70cm para las variedades de enrame que tienen una floración escalonada y siguen creciendo; unos 60cm para variedades semienanas o de semienrame, de floración y tamaño intermedio que también agradecen un entutorado bien firme.

La germinación del guisante es rápida, en 2 o 3 semanas. Cuando las plantitas estén levantadas les haremos un ligero aporcado, poniéndoles tierra al pie y cuidando de fijar bien los tutores, que clavaremos en tierra al menos 30cm.

Como tutores para las variedades enanas será suficiente un hilo o una red bien sujeta cada cierto tramo por estacas. Para las variedades de enrame, que pueden alcanzar 1,80m de altura, haremos como con las alubias verdes, poniéndoles un buen apoyo con cañas, varas de avellano o una amplia red. Los tutores los colocaremos cuando las plantitas tengan ya unos 15cm de altura y ellas mismas se sujetarán con sus zarcillos.

Un truco para fortalecer a las plantas y ganar en producción es hacer como con la mata del tomate, cortar su crecimiento o podar la planta por encima de la 5ª floración en las variedades precoces y después de la 8ª floración en las medianas y tardías.

Riego moderado y otros cuidados

Los guisantes no soportan ni la sequía ni el exceso de agua, por eso el riego será moderado entendiendo esto por un riego abundante y espaciado del siguiente en vez de riegos escasos y continuos.

Mientras crecen –y salvo que pongamos un acolchado de paja o similar–, será necesario hacer al menos dos escardas, más importantes a veces que el riego, para que no tenga hierbas que le molesten en su crecimiento, y un aporcado para sujetar bien las plantas, y sobre todo –muy importante– sujetar bien los tutores o las redes de apoyo.

Al ser un cultivo que atrae fácilmente el pulgón, un buen preventivo es regarlos al pie, una semana después de hecho el trasplante, con extracto de ortiga. Durante el crecimiento, la ortiga en el riego les protegerá del pulgón fortaleciendo a las plantas. Si el ataque es fuerte debido a un tiempo caluroso pulverizar jabón potásico. En cuanto a problemas de hongos, el oídio aparece demasiado tarde para comprometer la cosecha pero en las siembras tardías puede hacer daño. Como preventivo es muy útil aplicar decocciones de cola de caballo o, si ya tenemos el problema y es importante, espolvorear azufre en caso de ataque precoz.

Recogerlos en su punto

En general el guisante es para comerlo bien tierno, y esto depende de la “edad” del mismo, no del tamaño ni del color, que los define la variedad. En un guisante sembrado a comienzos de marzo podremos recoger de su mata las primeras vainas con sus guisantes plenos y redondos 12 semanas más tarde. Al tener una floración escalonada, para cogerlos en buena sazón daremos un repaso por las matas cada tres días y así hasta que termine de dar frutos. Los bisaltos o variedades para comer con vaina se cogen antes de que engrosen los granos; los de desgranar esperamos a que estén redondos y bien formados pero antes de que se endurezcan, salvo si son variedades para comer en grano seco, para purés, que se cosechan con la mata entera y luego se ponen a secar para limpiarlos fácilmente. Mariano Bueno, en su libro “El huerto familiar ecoló-



Comerlos solos o con un algunas cebollitas y zanahorias tiernas tiene ya todos los ingredientes de una comida digestiva y sana



Colocaremos los tutores, o la red, cuando las plantas tengan un palmo de altura; ellas mismas se sujetarán con sus zarcillos

gico” nos da un consejo si queremos guardarlos congelados y que sean todos igualmente tiernos: recoger y guardar las primeras cosechas, porque en las sucesivas “aparecerán muchos granos duros que se nos pasó recoger en su momento”.

Las mil y una variedades

En cada región es interesante buscar las variedades locales. Son tantas las variedades de guisante, y se cruzan con tanta rapidez que sirvieron para desarrollar las famosas Leyes de Mendel sobre las herencias genéticas, algo que aprendimos en la escuela. También inspiraron cuentos populares como el que nos regaló Hans Christian Andersen: *La princesa y el guisante*. No está de más buscar alguna edición clásica para releerlo y contarlo a vuestros niños. Es la delicada historia de una princesa disfrazada, descubierta porque fue capaz de sentir un guisante escondido bajo los siete edredones donde se acostaba. Bromas aparte, la industria conservera, que requiere un grano que aguante el proceso de envasado, hervido, etc. mide la dureza o resistencia al aplastamiento con un aparato llamado tenderómetro: en variedades lisas, más rústicas, más resistentes al frío, más precoces, la medida que debe marcar el manómetro para recolectar es de 120 °T (grados tenderométricos), en las rugosas, más blandas y dulces y más tardías, que soportan mejor el calor, la medida será de 110 °T. ■



.....
Bardal
en Las Villuercas
(Cáceres)
foto tomada
en 1988

Los céspedes naturales y su importancia

► Texto: Pedro Montserrat Recoder
Fotografías y esquemas: Pedro Montserrat
(con la colaboración de F. Fillat)

En pocos años se han generalizado los céspedes deportivos en campos de fútbol, de golf, etc. pero ¿alguien ha pensado que el origen del césped está en comunidades vegetales antiquísimas; en la labor de los animales que han pastado siempre con intensidad en nuestras montañas? El profesor Montserrat, pastólogo de prestigio internacional, a sus activos 90 años sigue insistiendo en que los rebaños pueden crear riqueza o destruirla según el cuidado o el abandono al que, desde una sociedad sedentaria, relegamos a las montañas y a la cultura humana que sabía gestionarla. Estamos a tiempo de recuperar tanta riqueza y tan vital

Vi hace años unos céspedes maravillosos en las ciudades inglesas y muchos “green” eran mimados por los vecinos que alisaban la tierra con labor de rulo arrastrado por ellos y segaban con frecuencia para jugar al críquet, el esparcimiento de la vecindad. Así lo vi el año 1954 en Richmond de Londres, en el “green” de Kew Gardens, un Jardín Botánico maravilloso y lleno de sorpresas para nosotros, los botánicos de ambiente mediterráneo.

En nuestras montañas pirenaicas, cantábricas e ibéricas, abunda el césped raso y denso en lugares frecuentados por los herbívoros salvajes, como son (o eran) el bucardo (*Capra hispanica*) con subespecies o razas locales hasta en Gerês de Portugal, Gredos, Sierra Nevada y los

Montes de Tortosa, y también el rebeco (*Rupicapra pyrenaica*), el isard o sarrio, tan ágil para llegar a unas praderías de ensueño entre los roquedos de alta montaña. La naturalidad aumenta su encanto.

Aún quedan muchas localidades con yeguas que pastan al fundir la nieve, el vacuno después, y finalmente los rebaños que suben en verano. Esos animales mantienen activo el césped natural, que así completa, y además extiende, lo conseguido hace muchos milenios por tantos animales anteriores al hombre. Lo que digo nos muestra la importancia que tienen ahora los animales domésticos, el ganado movido de acuerdo con esa tendencia natural que pudo formar y además mantiene bellos y productivos nuestros céspedes de montaña.

Características botánicas del césped

La planta está para ser comida y eso no es de ahora sino de siempre. Desde hace millones de años han sido pastadas y quedan aquellas que lograron superar el trauma renovándose con rapidez. Son muchas las estrategias en árboles, arbustos o matas, y más aún en las gramíneas del pasto, que lo han conseguido de maravilla. En el pasto verde de nuestras montañas la estrategia es variada, y resulta obvia la de cada hoja cortada que se alarga desde su base (es la parte blanca, sin clorofila), o bien la de unas yemas con tallos que se forman de muchas maneras y siempre son brotes estimulados por el consumo si es oportuno.

La mayoría de las gramíneas del césped tienen su yema casi enterrada, protegida por una vaina foliar (yemas intravaginales) que se activa cuando dicha vaina es mordida o la cortan: es un proceso agudizado con más y más yemas si la herida es reiterada y el ambiente apropiado, como suele ser cuando termina el invierno en la montaña donde se forma el césped denso, característico del pasto productivo y bello.

En el pasto natural aparecen además unos tallos laterales alargados, los estolones superficiales o bien rizomas, ya en la tierra, que así escapan al diente y pueden ensanchar cada planta. Son estrategias para ocupar con rapidez los

espacios vacíos. Por cierto, en el césped de jardín conviene tener en cuenta esa multiplicación vegetativa, si por un exceso de semilla sembrada faltara espacio a cada planta. Ese ensanche individual, que además forma muchas raíces adventicias, es una estrategia colonizadora en riberas de río encespedadas con rapidez después de las avenidas que arrasan o entarquinan, cubriendo los céspedes con cierta periodicidad.

Los tepes y la eficiencia en el uso del agua

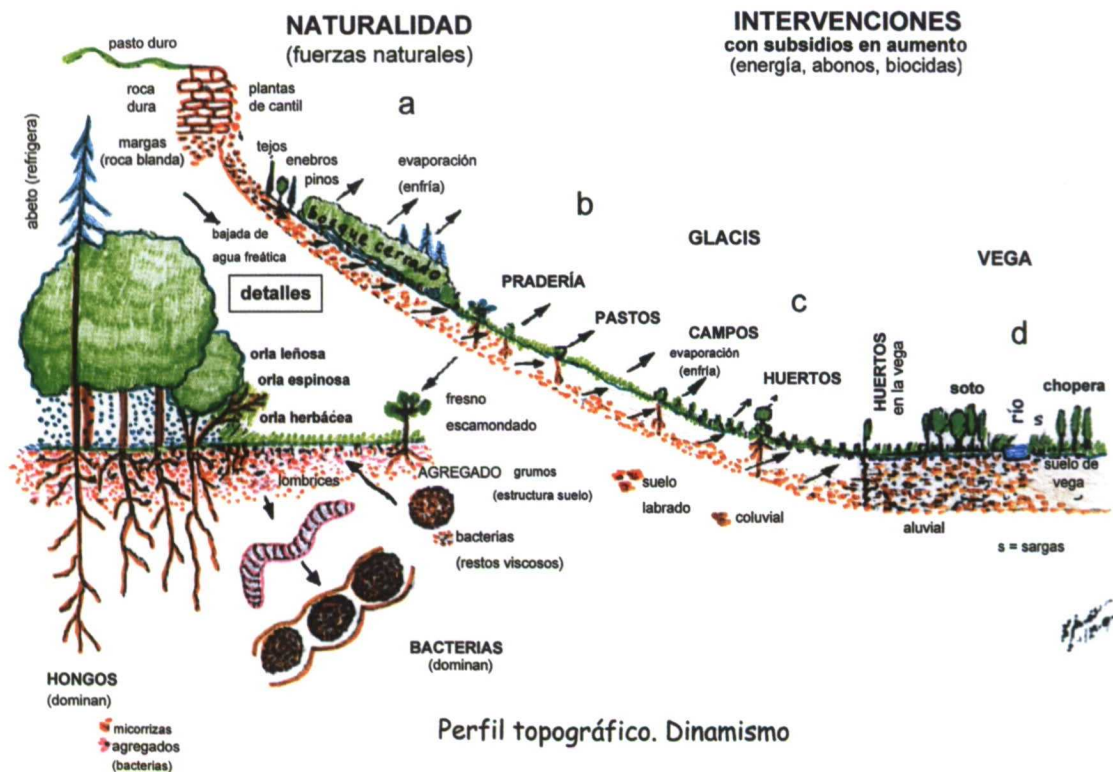
Los seres vivos progresaron siempre asociados y cada elemento contribuyó a la vitalidad global. Los hombres de ciudad destacamos al individuo y olvidamos esa dimensión propia de los conjuntos naturales que nos rodean por todos los lados: son unos conjuntos que han creado y aún mantienen esos céspedes tan bellos en el paisaje.

La maravilla de cada césped está en la tierra con tantas raíces y mucha vida, en ella se moviliza la fertilidad para mantener y aumentar la renovación comentada: así, el conjunto de

los brotes con tantos tallos, hojas, rizomas y raíces forman el tepe, la parte básica del césped.

Los tepes productivos "no se improvisan" y con frecuencia degeneran por aireación deficiente; el aire es tan importante como el agua retenida en la tierra y eso se lo-

Poco sabemos de tanta vitalidad edáfica en alta montaña, pero existe, y algún día la conoceremos para usarla mejor que ahora



ESQUEMA 1. Esquema del dinamismo: a) natural en alta montaña, b) con agronomía ganadera, c) agrario en seco, y d) regadío con aporte del río

gra gracias a los animales, en especial la lombriz, tan frecuente que cría bacterias y su excremento esférico persiste varios años como agregado estable en el suelo grumoso, vivo. Es vida para más vida. En nuestras montañas escasea el suelo, pero bajo el césped proliferan muchos animales que trituran y digieren los restos de materia orgánica (tanto vegetal como animal), en especial si es consumida por la lombriz, que así recupera unos materiales para renovar lo verde, el pasto, la vida que alegra nuestras montañas. Algunos animales comen también las raíces, rizomas, bulbos, etc., la parte viva subterránea que también se renueva lejos de nuestra mirada. El tepe expresa la importancia de tantos elementos unidos, bien trabados. Es más, son conjuntos situados en ladera de montaña y se adaptan a unas peculiaridades topográficas, como vemos en los esquemas del artículo.

Poco sabemos de tanta vitalidad edáfica en alta montaña, pero existe y algún día la conoceremos para usarla mejor que ahora. Lo que importa es la renovación constante, esa vida que se aleja de la muerte, de la quietud ante tantos peligros como acechan a plantas y animales.

Perfil topográfico y organización

Finalizaba el siglo pasado cuando con Federico Fillat dibujábamos en los esquemas adjuntos lo esencial del sistema ladera pirenaico, con su topografía y una funcionalidad esbozada en símbolos para expresar el dinamismo.

Como vimos en el Esquema 1, la roca cimera de caliza eocénica, blanca y dura en el Pirineo Central, cubre las margas erosionables del flysh que pueden formar unas

cuevas usadas por los pastores y sus rebaños. De ella caen pedruscos y rompen las plantas de glera que deben tolerar también los roces y heridas del pedregal movedizo. Siguen más abajo los arbustos y unos árboles resistentes a esa "poda" natural del pedrusco (enebros, sabinas, avellanos, boj, tejos, etc.) que así defienden a las hayas, como también al abeto capaz de sanear la hondonada con suelo húmedo en exceso.

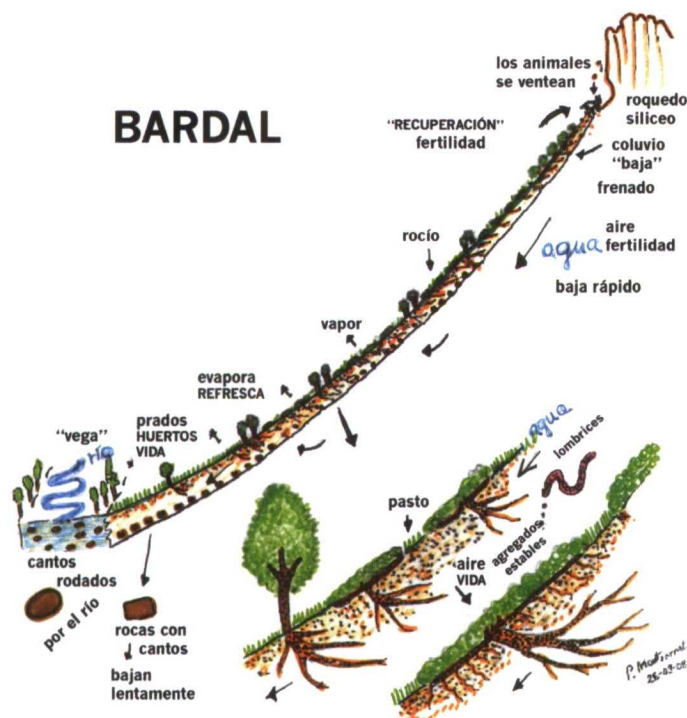
En la montaña cantábrica abunda el roble y muchos fueron talados para la "Armada Invencible" de Felipe II. Ahora dominan los hayedos con algún roble retorcido viejísimo que no se aprovechó entonces. Esos bosques tan densos frenan, acumulan lo que baja de arriba, el coluvio que se va formando y resulta importante, fundamental como regulador en esa ecología del paisaje montano, la que debe ser aprovechada con eficacia.

En el lado izquierdo del Esquema 1 figura el hayedo con abeto y su atmósfera confinada (punteado rojo denso) saturada de humedad; destaco el borde, la orla de recuperación forestal y un suelo con el máximo de actividad simbolizada por la lombriz y "sus bacterias", la vida del suelo. La glera superior del perfil absorbe con rapidez el agua de tormenta, que así baja como agua freática y mantiene la vida en todo el coluvio; es agua que aporta gases y sales nutritivas, pero además —por evaporación— refresca la superficie y así fomenta el rocío matutino. Es una estrategia para conseguir —a lo largo de milenios— con mucha naturalidad, el ahorro de agua.

Ante la falta de agua y el cambio climático

Las variaciones climáticas han sido fuertes durante una parte del Cuaternario con glaciaciones e interglaciaciones. El bosque natural "aprendió" a soportar tanto el frío como la escasez de agua o sus excesos. En el robledal arbóreo la evaporación estival por el viento es grande con árboles altos que sufren sin morir y resistieron hasta nuestros días gracias al agua acumulada en su manto coluvial bajo el clima atlántico, lluvioso salvo en verano; eso se comprueba en los montes del oeste peninsular hasta Burgos-Soria y son más raros en Albarracín-Moncayo. Para mantenerlo bajo (como roble-césped) se necesita un ganado muy activo y variado que convendrá mover con eficacia: es un objetivo a mi entender prioritario y muy apropiado para el nuevo Ingeniero de Montes que fomenta más la vida, el ganado, que la madera.

Como veis, en el bardal del Oeste peninsular todo se simplifica y no faltarán propietarios de monte o Reservas (Portugal y España), en las que interese recuperar y mantener ese bardal ganadero, aun con lluvia escasa. El césped de roble, junto con pasto asociado a él, puede aumentar por el pastoreo eficaz, asegurando así un porvenir ganadero a comarcas enteras, las más deprimidas por el abandono actual de su riqueza.



ESQUEMA 2. En el oeste peninsular el bardal con roble forma un césped con raíz de árbol

Las agronomías ganaderas

Los herbívoros hicieron el césped y lo mantienen activo: ahora no se trata de fomentar una ganadería extensiva de la que tanto se habla, que aproveche "como pueda" un pastizal "abandonado", sino de una gestión correcta (con frecuencia comunal) para mejorar el sistema con ayuda de animales adecuados, los "selectos" para ese trabajo que deben realizar.

Vamos a seleccionar "in situ" al desbrozador, al animal apropiado. Es un aspecto muy descuidado (esa selección por adaptación al medio) y sin embargo existe la posibilidad de obtener pronto, un animal adecuado, el mejor en cada caso.

Los équidos (caballos, asnos, mulos) con su potente dentadura son muy activos. A continuación los bueyes o vacas consiguen el césped corto "segundo" con su lengua (el hombre la imitó con su guadaña) y algunas como las Hereford (vaca del desierto) son extraordinarias, como lo demostramos en Sierra del Pobo y Castelfrío (Teruel, 1100-1400m), un monte del Patrimonio Forestal del Estado en Aragón, años 50 del siglo pasado. Las cabras tienen un comportamiento irregular, caprichoso, pero se han seleccionado las dóciles, como se pudo demostrar en Beorburu, al oeste de Pamplona. El rebaño de ovejas productivas aprovechará después –sin estropicio importante– un césped corto, el conseguido al final de un proceso constructivo, el césped natural mencionado.

El bosque abierto con pasto, nuestro "bocage"

Hacia la parte media del Esquema 1 se representa el bosque "abierto" por los animales desbrozadores que nuestro ganado aún puede mantener así: son las yeguas, mulos y el asno que pastan al fundir la nieve, luego las vacas, para después igualar y acabar el aprovechamiento los rebaños de ovejas y cabras que han mantenido esos céspedes activos hasta nuestros días. Ahora, por abandono progresivo, baja el consumo y se pueden perder. En más de medio siglo he visto cómo disminuye, incluso ahora puede faltar, ese pastoreo esencial para mantener el césped, una riqueza que ciertos "economistas", hasta políticos europeos, desconocen y por ello propician el abandono.

El futuro agropecuario prometedor en la montaña está situado en esa parte central del perfil topográfico, donde hace un siglo el hombre tenía sus "panares" que ahora ya son prados segados con regularidad y siguen muy estercolados ¿hasta cuándo? Por su pendiente no conviene el arado y debe aumentar la ganadería con una reducción del "aporte subsidiario" (en labores, siembras, forrajes, piensos, abono mineral, herbicidas, insecticidas, etc.) compensado por actividad animal multiplicada y la energía solar, esa fuerza motriz que se "acumula" en el césped y los arbustos



.....

Aún quedan muchas localidades con yeguas que pastan al fundir la nieve

ramoneados; además, en la montaña "se hace paisaje" con muchas oportunidades para un turismo prometedor.

En esa parte privilegiada por lo que recibe de su montaña, debería prosperar una ganadería ecológica importante y para ella vislumbro un gran porvenir en relación con la vitalidad anti-erosiva del "bosque abierto" y sus céspedes de montaña, más los prados y el huerto junto a las casas o las "bordas" de montaña.

Los gregarismos

El herbívoro va en grupo, que puede ser de pocas yeguas o vacas, siempre numeroso en los rebaños de montaña que con frecuencia se mantienen como "unidades de gestión" hasta más de un siglo: se hereda el rebaño como tal unidad que conoce bien sus montes y lo estamos viendo en el Parque Natural del Moncayo. El rebaño ideal es y seguirá siendo imprescindible en cada Parque de montaña. Serán los rebaños antiguos que se renuevan sin perder "experiencia" y con sus animales guía muy cuidados.

La oveja pasta andando y sigue a las experimentadas, que con frecuencia son viejas pero no decrepitas. Los pastores conocían bien esos detalles que parecen nimios, pero son decisivos si pretendemos un rebaño que haga lo que debe y con la intervención mínima por parte del pastor.

El guarda y pastor de Parque Natural o de tantas Reservas como tenemos, se formará en la escuela del Preparque desde su infancia y la "experiencia" adquirida por los rebaños mencionados resultará esencial. No hay otro camino y el porvenir lo confirmará si de verdad deseamos conservar las especies con sus razas y además unos rebaños activos para cuidar –con naturalidad plenamente ecológica– unos céspedes extraordinarios.

Diréis que lo planteo muy largo y será difícil mover al hombre de montaña acostumbrado a una vida sedentaria y ahora sin la "educación" que debía ser para su montaña. Las peculiaridades culturales "sólo" las adquieren pronto y para siempre los niños. No queda otro camino si deseamos revitalizar nuestro Pirineo, evitando las "subvenciones" que tanto condicionan, esclavizan.

La gestión del bardal en el oeste peninsular

Es deprimente ver cómo se olvidan las leyes de la vida, algunas tan maravillosas como las propias de unos árboles mediterráneos (olivo, almendro, algarrobo, higuera, etc.) ⁽¹⁾ especializados a lo largo de milenios en el uso eficaz del agua y más aún, la de unas comunidades forestales que se pastaron antes y ahora desaparecen por abandono.

Durante los años 70 en Salamanca y Zamora aún se conocía el bardal ganadero (no el de una broza que protege las tapias), como pude comprobar personalmente. Se usaba para mantener con poco gasto al animal de trabajo, como también una vaca extraordinaria (alistana, sanabresa, mirandana, etc.) muy adaptadas y de una carne deliciosa.

En mayo, en la Universidad de Alcalá de Henares ⁽²⁾, hablé del “bardal” y su importancia en ganadería de montaña, por el uso eficaz del agua coluvial, la freática que aprovecha en pleno verano un roble magnífico (*Quercus pyrenaica*), el roble césped “rebajado” por los animales del Plioceno-Cuaternario y mantenido rastrero después por los nuestros de labor, tanto équidos como bóvidos (ver Esquema 2). Cuando no tenían trabajo, esos mulos y bueyes lo mantenían “pegado al suelo” como césped pero con raíz de árbol, una maravilla.

Proliferan los abusos que “desechan”, drenan ese coluvio antes productivo y así fomentan un matorral incendiario con facilidad, iniciando la pérdida de tanto césped, como son los herbáceos comentados antes, y también ese arbó-



En Las Villuercas (Cáceres) detalle de un bardal “drenado” que pasó a jaral incendiario. La figura humana indica la talla del roble de pocos decímetros donde se aprecia el potente coluvio, erosionado con pérdida de agua freática, y la erosión

reo, de raíz potente, que ahora destaco. La maquinaria, tan útil en tierra baja, en la montaña inicia una erosión ascendente y destructora del sistema productivo. Urge reaccionar y lo harán quienes conocieron antaño su valor; ahora vamos a recuperar sin duda el bardal raso gracias a unos animales preparados genética y ecológicamente para usar ese pasto sin destruirlo.

Tanto el asno zamorano como su mulo burdégano o las vacas con papada propias de Zamora y el Alto Douro, Tras os Montes portugués, comen ese roble: sólo falta seleccionar a los animales más activos, los mejores tanto por consumir bien ese roble, como por dar una carne de buey extraordinaria que ya se aprecia mucho en Portugal, evitando además con seguridad peligros como el de las “vacas locas”, con esa ganadería ecológica que ya existe y debemos fomentar.

En Alcalá deseaba destacar la situación del sistema ganadero en su espacio y más aún en el tiempo. Precisamente eso nadie lo puede imaginar en su despacho y funcionaba antes del Cuaternario, por lo que seguirá funcionando si en vez de animales de la cuadra conseguimos mantener un ganado rústico, de antaño, el asno, sus híbridos y esas vacas con una “papada” que garantiza su persistencia en invierno, además criando su ternero sin pienso adquirido fuera. Antes se hacía y por lo tanto el camino será fácil para lograrlo y mejorarlo. Hay ganaderos interesados y por internet se podría facilitar el intercambio de ideas o realizaciones, con datos reanimadores, más unos logros capaces de mantener viva la ilusión colectiva en esa parte luso-hispánica de vida rural aletargada que pronto revivirá.

Con la ganadería ecológica moderna

Soy botánico y creo en la ciencia para conseguir el uso más ordenado de todo lo creado. Eso forma parte de mi vocación de servicio a nuestra comunidad nacional que tanto me ayudó y también al Consejo Superior de Investigaciones Científicas; por ello, continuaré mientras pueda.

Urge mover a fondo nuestro Mundo Rural, en especial cuando su montaña propicia unas agronomías ganaderas con tanto porvenir si se orientan en relación con la conservación del paisaje y además fomentando un turismo “integrado”, enriquecedor. Las ayudas para financiar proyectos relacionados con el bardal mencionado antes, serán recuperables en pocos años. La subvención no es para malvivir con lo recibido, sino para progresar y devolver con creces lo aportado antes. ■

Notas

(1) En el artículo “Los árboles forrajeros y el agua” publicado en *Diario del Alto Aragón* (especial “San Lorenzo”, 10-08-06) se comenta el uso forrajero de árboles como el almendro, olivos, etc. especializados por evolución antequísima en el uso austero del agua en el ambiente mediterráneo de la Litera (Aragón).

(2) Publicada con el título “Ecología eficaz en la vida rural de montaña” en el n.º 3 de la serie *Lecciones Fernando González Bernáldez* de la Fundación del mismo nombre.

PRODUCTOS PARA AGRICULTURA ECOLÓGICA REGISTRADOS



INSECTICIDAS ECOLÓGICOS:

Naturalis L (*Beauveria bassiana*) - R
NeemAzal T/S (Azadiractin A) - R
Lepinox (*Bacillus thuringiensis*) - R
Cordalene (*Bacillus thuringiensis*) - R
Ultrafine (Aceite hortícola rango estrecho) - R
Ultracitrus (Aceite frutales rango estrecho) - R
Madex 3 (Granulovirus de carpocapsa) - R
Evergreen 60-6 (Piretrinas naturales) - PR
Pyganic (Piretrinas naturales) - PR

ESPECIALIDADES ECOLÓGICAS:

Nu Lure Insect Bait (Hidrolizado proteico) - R
Nutrel (Hidrolizado proteico) - R
Nu Film 17 (Pinolene – Mejorante de tratamientos) - R
Vapor Gard (Pinolene – Antitranspirante) - R
Cytokin (Crema de algas) - NP
Prodigy (Reconstituyente de suelo) – R
Rhizovital (Fitofortificante) – R
Lysodin algafert (Fertilizante) - NP

AUXILIARES:

Nemaslug (*Phasmarhabditis hermaphrodita* – Babosas y caracoles) – R
Nemasys (*Steinernema feltiae* – Esciáridos, trips, minadores) – R
Nemasys C (*Steinernema carpocapsae* – Lepidópteros) – R
Nemasys H (*Heterorhabditis megidis* – Coleópteros) - R

FUNGICIDAS ECOLÓGICOS:

Contans WG (*Coniothyrium minitans*) - R
AQ 10 (*Ampelomyces quisqualis*) - PR

R – Producto con autorización de uso en el MAPYA

PR – Producto en proceso de registro en el MAPYA

NP – No procede (fertilizante)

Agrichem, S.A. - Plaza de Castilla, 3 - 14 A - 28046 Madrid - Tel. 913 149 888 Fax 913 149 889

**azufradoras, deshojadoras, intercepas,
alineadoras de leña, despuntadoras, distribuidores estiercol
prepodadoras de viña en espaldera, prepodadora de árboles,
cultivadores, trituradoras...**



Alta Tecnología para sus viñedos y frutales

INDUSTRIAS DAVID S.L



P.I. Urbayecla II Travesía 1 - Apdo 6 30510 YECLA(Murcia) SPAIN
T (+34) 968 718 119 - T (+34) 968 790 682 F (+34) 968 795 851 - TM (+34) 616 949 784
info@industriasdavid.com www.industriasdavid.com

La importancia de una buena polinización

► Texto: Elena Sauca y Marcelino Santiago
Ilustraciones: José Antonio Arevalillo

En las diversas fichas que acompañan nuestra serie de artículos sobre biodiversidad cultivada, venimos hablando de plantas autóгамas y alógamas; de polinización cruzada; de facilitar la polinización... pero ¿qué es exactamente la polinización? Es la acción de pasar el polen de la parte masculina de la flor a los órganos femeninos, pero así como hay diferentes tipos de flores también encontraremos diferentes polinizaciones. Vamos a verlo más detalladamente porque se necesita una buena polinización para la correcta formación de los frutos y la calidad de sus semillas

El polen, o mejor los granos de polen, en la polinización pasan de la antera de los estambres (parte masculina) de una flor, al estigma de un carpelo o pistilo (órgano femenino) de la misma o de otra flor. Esta polinización puede ser natural, artificial o manual.

Polinización natural

Se llama así cuando solamente intervienen en el proceso fenómenos naturales, mientras que en la artificial o manual, interviene la mano humana.

En las plantas autóгамas los granos de polen pasan directamente de las anteras al estigma de la misma flor, es lo que se llama autopolinización. No obstante, los insectos o el viento también pueden influir en una mejor o peor transmisión del polen. Por ejemplo, en el tomate aun siendo una planta autógamma, está comprobada la acción beneficiosa de los insectos polinizadores ya que aumenta el movimiento de polen y, en el guisante, también autógamma, en días de fuertes vientos la polinización se ve muy reducida o perjudicada.

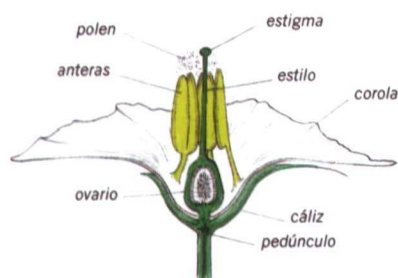
No hay que olvidar que incluso en las plantas autóгамas se puede dar en mayor o menor medida polinización cruzada o alogamia. Vamos a ver en qué consiste.

Polinización natural en las plantas alógamas

La otra posibilidad de polinización natural es la polinización cruzada que se da en las plantas alógamas, cuando el polen pasa de las anteras de una flor al estilo de otra flor.

Dentro de este grupo de plantas, podemos encontrar plantas con flores perfectas, como la col o la cebolla; plantas monoicas (flor masculina y femenina en la misma planta), como el maíz o las calabazas; y plantas dioicas (con la flor masculina y la femenina en distintas plantas), como las espinacas, los espárragos o la “maría”.

- **Polinización cruzada anemófila.** Se llama así cuando el transporte del polen se produce por la acción del viento, por ejemplo es el caso de algunos cereales como el centeno, y el maíz. Incluso en los cereales con una autogamia preponderante, como la avena, se produce un cierto grado de polinización anemófila. Otro caso claro



Flor de la patata. Ejemplo de flor perfecta o hermafrodita

de polinización anemófila es el de las espinacas y remolacha.

- **Polinización cruzada entomófila.** Cuando son los insectos los portadores del polen de una flor a otra flor. Es la polinización más frecuente en la naturaleza en general y entre las especies de interés agrícola en particular, y el insecto polinizador por excelencia es la abeja común. Lo son también los moscardones, las avispas, hormigas, moscas y trips.

Todo lo anterior nos da idea de la importancia que hemos de dar a la ubicación del huerto, a la intensidad del viento, a la presencia de insectos etc., si queremos obtener buenas semillas, pero también frutos bien desarrollados, puesto que la polinización guarda relación directa con la formación del fruto.

Polinización artificial o manual

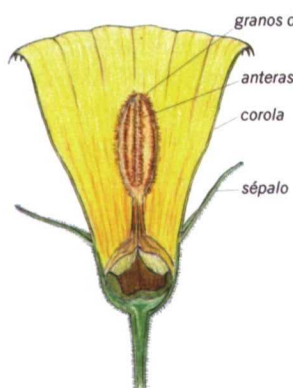
Consiste básicamente en recoger el polen de las anteras de una flor y trasladarlo manualmente al estigma de otra flor de la misma variedad –si nos interesa conservar esa variedad–, o de otra si lo que se persigue es cruzar variedades de manera controlada.

En la práctica la polinización manual la realizaremos para favorecer el propio proceso natural –por ejemplo con las calabazas– o para controlar el mismo –como ocurre en la multiplicación y selección de variedades– evitando cruces indeseados.

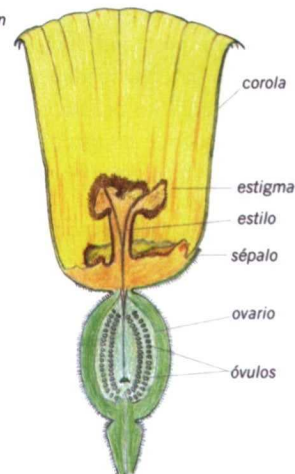
En nuestro caso nos centraremos en la **polinización manual** con el objetivo de mantener una variedad cuyas características nos gustan. Para ello en la práctica seguiremos los siguientes tres pasos.

- **Primer paso:** si queremos mantener nuestra variedad y existe riesgo de cruzamiento; si tenemos más de una variedad de la misma especie en las que coincida la floración o si la tienen los vecinos, lo primero será embolsar las flores de las plantas elegidas. El embolsado se realizará justo antes de que la flor se abra. Para determinar el momento de apertura de la flor podemos fijarnos en la evolución de las primeras flores que aparezcan. Para el embolsado utilizaremos bolsas de papel o cualquier otro material transpirable que ataremos con un alambre, un trozo de tela u otro material que sujete bien. Se trata de evitar que el

Flor macho de calabacín



Flor hembra de calabacín



El polen de las anteras de la flor masculina podemos trasladarlo manualmente al estigma de otra flor femenina de la misma variedad. En este caso son flores de calabacín

viento o los insectos nos lleven a nuestra variedad polen de otra variedad o de plantas de la misma variedad que no nos interesen. Como podemos ver en la ficha de este artículo con las Cucurbitáceas, en el caso de flores grandes podemos cerrar directamente la flor con un fino alambre u otro material sin necesidad de embolsarlas.

- **Segundo paso:** cuando los granos de polen de la flor masculina, o perfecta en su caso, estén visibles y la flor femenina esté receptiva, depositaremos el polen de varias flores en las flores elegidas. Para ello utilizaremos un pincel o cortaremos las flores masculinas y las froteremos en las flores femeninas. Para acceder al estigma podemos necesitar una pinza. Recordad que en plantas alógamas necesitaremos seleccionar un buen número de flores para mantener la variabilidad genética (ver el párrafo “Criterios de selección” en el artículo anterior, número 33 de esta revista).
- **Tercer paso:** una vez depositado el polen en la flor, cerrarla o taparla de nuevo hasta que se produzca la fecundación, podamos apreciar el fruto incipiente, o se marchite la flor.

Tened en cuenta que si la planta ya hubiera formado frutos antes de realizar la polinización manual éstos habría que retirarlos, destinarlos para comer y proceder al control de la polinización en la siguiente floración si la hubiera.

En la ficha siguiente podemos ver el método utilizado en el caso de las Cucurbitáceas (calabacín, calabaza melón,...). Requiere conocer los procesos de floración, cuándo abre la flor masculina y cuándo comienza la antesis –tiempo de expansión de la flor durante el que se abren las anteras–, haciendo visibles los granos de polen. En este momento haremos la polinización manual. Pero también es necesario controlar el momento en el que el pistilo es receptivo, puesto que no siempre coincide con la antesis. ■

Familia: Cucurbitáceas o *Cucurbitaceae*

En esta familia y especialmente en el género *Cucurbita* se da con frecuencia el polimorfismo, de tal manera que mediante el cruce de distintas variedades se consiguen frutos de las formas más caprichosas. Estos frutos normalmente sólo sirven para decoración.

GÉNERO Y ESPECIE

De la familia de las cucurbitáceas las especies que más cultivamos son: pepino (*Cucumis sativus* L.), calabazas y calabacines (*Cucurbita* spp.), sandía (*Citrullus lanatus* T.) y melón (*Cucumis melo* L.).

En las calabazas podemos encontrar diferentes especies según se trate de calabazas de verano o de invierno. La calabaza de verano, común o bonetera, es la *Cucurbita pepo* L. (de frutos inmaduros) y la calabaza de invierno, de cidra o confitera, puede ser la *Cucurbita maxima* Duch. ex Lam, *C. mixta* Pang., *C. moschata* Duch. ex Poir y *C. pepo* L. (de frutos maduros). Los calabacines pertenecen a la especie *Cucurbita pepo* L. var "condensa Bailey".

Algunas notas sobre su cultivo

En general todas estas cucurbitáceas se pueden cultivar en cualquier tipo de tierras dado que su sistema radicular es poco profundo, pero requieren una tierra de texturas ligeras, bien drenadas y profundas. No son amigas de la tierra muy estercolada, pero son ávidas en calcio y magnesio, por lo que será oportuno utilizar materiales calizos para subir el pH hasta 6,5 y así aprovisionar a la planta de dichos elementos.

Las cucurbitáceas son exigentes en calor, tanto en la germinación, como en la maduración de los frutos. Son muy sensibles a los cambios de temperatura y por supuesto a las bajas temperaturas. En el momento de la polinización la temperatura no debe ser menor a 18 °C y la humedad atmosférica óptima entre 60-70%.

Requieren una humedad no excesiva, un ambiente seco y soleado. Las calabazas, calabacines, sandías, tienen un sistema radicular muy potente que les permite explorar grandes volúmenes de tierra por lo que requieren poco riego. Procurar no mojar las hojas al regar, así se evitan enfermedades fúngicas como el oídio (transmitidas por hongos).

Las cultivaremos en lugares soleados que favorezcan la presencia de insectos polinizadores. Es conveniente la cercanía de colmenares y, puesto que son particularmente sensibles a los vientos y cambios climáticos, es aconsejable su cultivo en parcelas protegidas –por ejemplo por setos– que no hagan sombra pero protejan.

Marco de plantación en la producción de semilla

Pepino. Marco de plantación: de 10-12cm x 2m. Son autoincompatibles, las flores masculinas y femeninas de

Semilla

- **Forma:** ovalada
- **Nº semillas/gr:**
 - pepino fruto pequeño: 40
 - pepino fruto grande: 30
 - calabaza-calabacín: de 5 a 20, según la especie y variedad.
 - sandía: 5 a 20 semillas, según variedades.
 - melón: 40 semillas aproximadamente.
- **Viabilidad:**
 - pepino: 4-10 años
 - calabaza y calabacín: 3-10 años
 - sandía: 6 años
 - melón: 5 a 10 años

Características botánicas

- **Momento de floración:** anual
- **Tipo de flor:** masculina y femenina
- **Tipo de planta:** monoica
- **Fecundación:** alógama y entomófila, fundamentalmente por abejas. El pepino es autoincompatible y tampoco se cruza con otras especies. Igualmente el melón, la calabaza y la sandía no se cruzan fértilmente. Pero entre los diferentes tipos de melones el cruce puede ser fértil. En el caso de la sandía la polinización es fundamentalmente cruzada, y para las diferentes especies de *Cucurbita* la polinización es totalmente cruzada.
- **Fotoperíodo:** plantas de día largo, aunque la sandía es neutra al fotoperíodo y el pepino responde bien en días cortos y en largos.
- **Vernalización:** no.
- **Tipo de fruto:** en botánica al tipo de fruto característico de estas especies se le llama pepónide, del latín *pepónis*, que significa melón.
- **Aislamiento:**
 - pepino: 400m entre las variedades que florecen al mismo tiempo.
 - calabaza, calabacín, sandía y melón: 1.000m

En ambos casos se puede polinizar a mano para evitar cruces entre variedades.



Elena Sauca

Calabaza de Gernika



Fernando López

Flor de pepino

una misma planta no se cruzan, por lo que se necesita un elevado número de plantas, al menos 40-50, para obtener semilla.

Calabaza y calabacín. Marco de plantación: dependerá del porte de la planta, que a su vez depende de la variedad cultivada. Oscila entre 1-2m entre líneas y 0,5-1m entre plantas.

Sandía y melón. El marco de plantación en sandía será de 90-120cm entre plantas y 120-180 entre líneas. En melón la distancia entre líneas será de 1,25-2m, según variedad, y entre plantas 90cm en las líneas más cercanas y 30cm en las más amplias.

En el cultivo de cucurbitáceas es frecuente la poda para evitar el crecimiento rastrero excesivo, despuntando ramas laterales, lo que a su vez favorece la floración.

Mejor prevenir

Es importante evitar la presencia de pulgones, mosca minadora, trips y mosca blanca, pues afectarán al desarrollo de las plantas y serán vectores de enfermedades que se transmitirán por la semilla a cultivos posteriores.

En el caso de las enfermedades fúngicas, muchas de ellas van asociadas a una mala gestión de la humedad a lo largo del cultivo. Habrá que vigilar enfermedades como *phytophthora*, *phytium*, *antracnosis*, *mildiu* y *oídio* que,

Métodos para evitar el cruce de dos variedades

Como ya hemos comentado, la distancia mínima entre variedades debe ser de 400m en el caso del pepino y 1.000m en calabazas, calabacines, sandía y melón, teniendo en cuenta no sólo los cultivos para semilla de nuestra huerta sino también los de las huertas vecinas. Si esta opción no es posible, o no nos interesa, existen otras alternativas.

- Por ejemplo, si se conoce bien el ciclo de crecimiento de las diferentes variedades se puede intentar un aislamiento en el tiempo, de forma que su floración no coincida con la floración de la siguiente variedad que vayamos a sembrar.

- Otro método podría ser guardar semilla de una variedad cada año. Puesto que la viabilidad de estas especies es de varios años.

- Si no, habrá que polinizar a mano. Se debe proteger las flores de los insectos o el viento mientras la parte femenina es receptiva. El método consta de tres pasos:⁽¹⁾

- **Primero:** escoger flores machos y hembras la tarde anterior a su apertura. Deben estar rígidas, tener algo de color amarillo en las aristas del capullo cerrado, y algunas motas amarillas en la punta. Cerrar cada flor enrollando un fino alambre, un trozo de tela u otro método para que los insectos no tengan acceso a la flor.
- **Segundo:** al día siguiente cortar la flor macho desde la base del tallo y quitar los pétalos para exponer la parte masculina. Abrir la flor femenina sin quitar los pétalos ya que son necesarios para cerrar la flor una vez polinizada, y frotar la parte masculina en la femenina. En la naturaleza a la flor femenina le llega polen de varias flores masculinas, lo que permite mantener una base genética amplia. Imitemos a la naturaleza usando varias flores masculinas para polinizar la hembra.
- **Tercer paso:** una vez depositado el polen en la flor femenina, cerrarla o taparla hasta que se marchite. Marcar el fruto con el nombre de la variedad dejando espacio para que crezca. Si la planta ya hubiera formado frutos antes de hacer la polinización manual, arrancarlos para comer y así la planta producirá más flores. Los frutos se dejarán en la planta hasta que estén totalmente maduros. Si fuera necesario, arrancar los frutos, guardarlos en un lugar seco y cálido, y dejar 4 semanas para que las semillas finalicen la maduración.

aunque no se transmiten por semilla, pueden afectar mucho al cultivo y por consiguiente a la ulterior producción de semillas. Si la sensibilidad a estas enfermedades es muy alta, tal vez debamos plantearnos si merece la pena seguir cultivando esa variedad en nuestra huerta.

En el caso de las bacterias su desarrollo suele estar asociado, si no han sido transmitidas por la semilla, a dese-

quilíbrios nutricionales, a los cambios bruscos climáticos, así como al estrés térmico e hídrico.

Tanto las plagas como las enfermedades mencionadas son muy comunes entre las distintas especies de la familia que nos ocupa.

En cuanto a los virus es bueno reseñar que no afectan al aspecto comestible de los frutos pero sí, y a corto plazo, al desarrollo normal del cultivo. Y esto es válido para todas las familias y especies en general.

Criterios de selección

Para semilla recogeremos varios frutos de las primeras floraciones. Al igual que en las demás familias buscaremos plantas sanas, bien formadas y perfectamente desarrolladas. En caso de dudas acerca de la sanidad rechazarlas o consultar.

Es aconsejable partir de variedades conocidas, cuyo ciclo se adapte mejor a las condiciones climáticas propias del lugar de cultivo, no deseadas por los insectos perjudiciales para ellas, que respondan a las características organolépticas deseadas y al tipo morfológico que nos gusta (forma, tamaño, color de la piel, color de la carne...) y que hayan tenido un buen desarrollo a lo largo del cultivo. De no ser así, necesitaremos paciencia para llegar a la variedad deseada.

Conservación

Similar a otras especies (ver artículo *Cómo mantener una variedad. La Fertilidad de la Tierra* nº 33).

Notas

(1) "Guía para la recolección de semillas de los vegetales más comunes". Red de Semillas de Euskadi.

Recolección y extracción

La calabaza y el calabacín necesitan 16 semanas desde la apertura de la flor hasta la maduración de las semillas. Para extraer las semillas el fruto deberá estar completamente maduro. Separarlas del mismo, lavarlas, eliminar los restos filamentosos de fruto, enjuagarlas y secarlas.

En el caso del pepino el fruto está completamente maduro cuando adquiere el color característico de la variedad y los tallos cercanos al fruto palidecen (amarillo pálido en las variedades pálidas espinosas y de amarillo a marrón en las verdes). La mejor semilla se obtiene de los primeros frutos.

Las semillas maduras se separan fácilmente de la carne del fruto. En este caso, si se puede, fermentar durante 24h después lavarlas. No olvidar que se deben secar bien antes de guardarlas. Fermentar, como veremos en el tomate, consiste en dejar la semilla con la masa gelatinosa que la rodea y cubierta con agua. A temperatura ambiente, a la sombra, y protegidas de los insectos.

En la sandía el fruto se recolectará por lo menos una semana más tarde que cuando se coge para consumo, o cuando los zarcillos del brote del fruto estén bien secos. Para la extracción de la semilla macerar la pulpa y lavarla con agua corriente sobre una criba en la que se separarán los trozos más grandes y luego pasar por una criba más pequeña en la que se quedarán las semillas. Dejar secar inmediatamente.

El melón se recogerá cuando su color pase de verde a amarillo o blanco, según variedad. Lavar las semillas y dejarlas secar. Cribar para separar las semillas de los restos secos de fruto.

No utilizar la fermentación antes del lavado si son semillas de sandía, melón, calabaza o calabacín, pues esta práctica decolora la semilla y puede reducir su poder germinativo.



Marcelino Santiago

En esta planta de calabaza vemos a la izquierda una flor femenina en la parte superior del fruto y otra masculina a la derecha en el extremo de un tallo fino

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



Agricultura ecológica

CASTILLA Y LEÓN



La despensa más natural



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



De la tierra a la mesa

Informaciones en torno al movimiento de agricultura ecológica



Fernando López

“Entre los jóvenes que llegan a las cabañas de estas montañas están los que, pobres de espíritu y cuerpo, han abandonado toda esperanza. Sólo soy un viejo agricultor que siente no poder darles ni siquiera un par de sandalias... aunque todavía hay algo que sí puedo darles.

Una brizna de paja.

Recogí un manojo de paja de enfrente de una de las cabañas y dije: ‘Con sólo esta paja puede empezar una revolución’.

– ‘Con la destrucción de la humanidad a mano, ¿puedes todavía tener esperanza adhiriéndote a una paja?’ preguntó un joven con un deje de amargura en su voz.

Esta paja nos parece pequeña y ligera, y la mayoría de la gente no sabe cuánto pesa en realidad. Si la gente supiera el valor real de esta paja, podría iniciarse una revolución humana con la fuerza suficiente para mover el país y el mundo”.

Masanobu Fukuoka (1913-agosto 2008)

“La revolución de una brizna de paja”



Nueva normativa del Reglamento Europeo de agricultura ecológica

En vigor en enero del 2009

Un año después de aprobado el nuevo Reglamento Europeo de Agricultura y Alimentación Ecológica (RCE nº 834/2007) el pasado 2 de julio la Comisión Europea votó la aprobación de las reglas de aplicación o Normativa, que entrará en vigor como estaba previsto el 1 de enero de 2009. En octubre se publicará en el Diario Oficial, pero todavía quedan pendientes algunos puntos como por ejemplo la acuicultura, las levaduras y la vinificación, que se regularán más adelante. En cuanto a la producción de conejos, cérvidos, caracoles y la restauración colectiva quedan todavía bajo la competencia de los Estados miembros.

De esta manera tendremos dos reglamentos a consultar: el reglamento marco 834/2007, votado por el Consejo de Ministros que establece los principios base, y el reglamento de aplicación (Normativa) que precisa las normas detalladas de aplicación.

Para IFOAM es muy positivo que el nuevo Reglamento incluya importantes definiciones y aclaraciones "que harán más fácil el trabajo diario tanto a los agricultores ecológicos europeos, como a los transformadores y a los organismos de control; a la vez que garantizan la seguridad jurídica para los operadores ecológicos". Sin embargo, consideran que siguen preocupando numerosos e importantes temas que se quedan sin tratar. El presidente de IFOAM Francis Blake declaró que "existen incoherencias y requisitos poco prácticos que afectarán al sector en el futuro". Lamenta que se comience con un conjunto de normas que contienen graves deficiencias ya desde el principio.

Los expertos de IFOAM resaltan que aún queda trabajo por hacer en los sectores más problemáticos, como la producción avícola, la revisión de los insumos y la aplicación de las nor-

mas aprobadas. "Nos parece un paso atrás el que ahora los límites estén menos fijos, que sean más laxos tanto para la cantidad de estiércol que se puede echar en los campos como en la densidad máxima de población animal. Será un tema que tendrá consecuencias imprevisibles para su aplicación en los estados miembros" denuncian.

En la misma línea SEAE considera que, aunque las reglas de aplicación son un hecho sin precedentes para el sector AE, resultan insuficientes, ya que dejan de lado cuestiones importantes sin resolver. Aun así, estas disposiciones harán más fácil la labor de producción de agricultores y elaboradores, y la supervisión y control tanto de la autoridades competentes como de la certificación.

En términos generales, el movimiento de agricultura ecológica formado por asociaciones pioneras en Europa considera que en este Reglamento no se tienen en cuenta

los fundamentos de la agroecología, ni los aspectos ambientales: no se ocupa de cuestiones como la gestión del agua y residuos, envases, energía, el comercio de proximidad, la certificación participativa etc. Aunque el tema que ha causado más malestar en el sector ecológico europeo es el del umbral de contaminación accidental por OGM tolerado en esta nueva normativa ecológica hasta el 0,9%, y que el operador deberá probar que la contaminación ha sido fortuita y técnicamente inevitable bajo pena de ser desclasificado.

Otro de los puntos más polémicos está en la ganadería. Ya no es obligatorio producir los alimentos del ganado en la propia granja; los tratamientos veterinarios químicos están menos limitados; la alimentación se acerca menos a las necesidades de los animales...



Cuaderno Común de Normas Técnicas de Agricultura Ecológica

Con el fin de elaborar este Cuaderno Común de Normas Técnicas de Agricultura Ecológica –que completará o detallará los aspectos técnicos no incluidos en el Nuevo Reglamento Europeo– Intereco ha organizado dos Jornadas con las Autoridades de Control de la Producción Agraria Ecológica en España. El debate comenzó en una primera Jornada en Logroño, el 29 y 30 de abril. En la segunda, que tendrá lugar los días 1 al 3 de octubre en Tenerife, se espera llegar a un documento consensuado. Las Jornadas están financiadas por el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Marino y Medio Rural (antes MAPA) dentro del convenio con Intereco para la ejecución de actuaciones en agricultura ecológica.

También dentro de este convenio el pasado mes de mayo Intereco organizó en Pamplona un Curso de residuos de pesticidas en la producción ecológica, destinado también a las Autoridades de Control (desde directores, directores técnicos, responsables de calidad, inspectores y técnicos) para que puedan profundizar en aspectos como fuentes de contaminación, interpretación de informes de análisis, procedimiento de muestreo y actuaciones a desarrollar en el caso de encontrar positivos.

Más información: www.interecoweb.com

Nombran Director Gral. del INIA a un abanderado de los transgénicos

El pasado 29 de agosto el Consejo de Ministros nombró Director General del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) a Pedro Castañera Domínguez. Ha sido jefe del Departamento de Protección Vegetal y director adjunto de Investigación Agrícola del INIA, hasta la fecha era vicedirector del Centro de Investigaciones Biológicas y miembro de la Comisión Nacional de Bioseguridad. Con un curriculum de promoción y apoyo a los transgénicos ahora dirigirá el organismo que define la investigación en España.

La obligación de logo europeo se aplaza a 2010

La Comisión Europea ha aprobado retrasar hasta el 1 de julio de 2010 la entrada en vigor del nuevo logotipo europeo obligatorio para los productos ecológicos envasados y la obligación de mencionar el país de origen de las materias primas agrícolas. Después del traspás y la confusión creada con el logo aprobado a principios de año –un logo que resultó ser casi calco del logo de una cadena de supermercados alemana– a finales de este mismo año se organizará un concurso (como informábamos en el número anterior, esta vez restringido a academias de arte y diseño). La medida se considera transitoria para los productos fabricados hasta 31/12/08 que podrán venderse sin el logo europeo hasta fin de existencias. Los materiales de embalaje actuales podrán utilizarse igualmente hasta el 1 de enero de 2012.

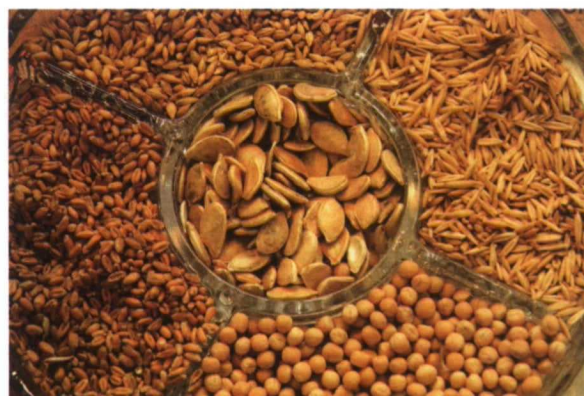
"Buena para la naturaleza, buena para ti" Campaña de la Comisión Europea a favor de la AE

El pasado 25 de julio, la Comisión Europea presentó una campaña para fomentar la agricultura ecológica y sensibilizar a los consumidores que lleva el eslogan "Buena para la naturaleza, buena para ti". La iniciativa, que ha nacido con el objetivo de asegurar el concepto "eco" y "bio" en el futuro se dirige especialmente a jóvenes y niños.

La clave de esta campaña es una página web multilingüe (www.organic-farming.europa.eu) dedicada a la agricultura ecológica y que ofrece una «caja de herramientas» electrónica que propone la posibilidad de editar «instrumentos de marketing» (folletos, carteles, pancartas, tarjetas de productos, anuncios de prensa, radio o televisión, fichas, juegos, etc.). Con ayuda de estas herramientas estudiantes, profesores y profesionales del sector pueden promover la producción eco-

Según la FAO, la agricultura ecológica mitiga los gases de efecto invernadero

Según un informe publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO la agricultura ecológica mitiga los gases de efecto invernadero. Así lo indican en el informe titulado 'Agricultura baja en gases de efecto invernadero: potencial de mitigación y adaptación de Sistemas agrícolas sostenibles' elaborado por un panel de expertos. Su objetivo es buscar alternativas a la producción de GEI en la agricultura convencional, responsable cada año, del 10 al 12% de estos gases. El documento critica la dependencia de la agricultura intensiva de elementos externos: fertilizantes minerales, pesticidas... y apunta que esta dependencia se puede evitar al reciclar nutrientes, utilizar plantas que fijan nitrógeno, mejorar sistemas de cultivo, incluir animales como parte de la producción, etc. La FAO augura que este documento supondrá "un reto para los agricultores y políticos".



lógica, incluso se ofrece gratuitamente los llamados «paquetes informativos» para agricultores, elaboradores y minoristas, que incluyen carteles, pancartas, folletos etc. y para los profesionales de la gastronomía incluso tarjetas de productos y libros de recetas. Todo el material está traducido a elegir en cualquiera de los 22 idiomas oficiales.

Esta iniciativa es una de las 21 que están previstas dentro del Plan de Acción Europeo "para desarrollar el mercado de la alimentación ecológica y para mejorar las normas gracias a una eficacia y transparencia crecientes, con el objetivo puesto en reforzar la confianza de los consumidores". También se ha puesto en marcha un concurso para la creación de un nuevo logotipo distintivo para productos ecológicos.

Más información: www.organic-farming.europa.eu

Los agricultores ecológicos de nuevo se manifestaron en Madrid

"Por una agricultura y ganadería ecológica libre de transgénicos"

Movilización



Convocaban la Unión de Campesinos de Castilla y León, la Unió de Pagesos de Catalunya, la Unió de Llauradors, SE-AE y la Coordinadora Estatal de Organizaciones de Consumo Agroecológico, con el apoyo de los Grupos Autogestionados de Consumo de Madrid. La cita era el pasado 30 de agosto, en la Puerta del Sol, para reclamar al Gobierno, como ya se hizo el año pasado, una agricultura y ganadería ecológica libre de transgénicos. El texto firmado por los convocantes demanda 0% transgénicos en la agricultura, ya sea ecológica o convencional, porque está en peligro el derecho de los consumidores a elegir y de los agricultores ecológicos a cultivar sin ser contaminados. Se exige un etiquetado veraz, que informe al consumidor correctamente, "pues se dan paradojas como la de productos cárnicos o lácteos de animales alimentados con transgénicos sin que conste así en el etiquetado". Denuncian que el Reglamento

Europeo de agricultura ecológica que entrará en vigor en 2009 "supone un grieta en la protección del sector ecológico al admitir la presencia accidental de hasta un 0,9% de OGM sin definir qué es lo accidental".

Más de un centenar de agricultores ecológicos y simpatizantes lograron en la plaza madrileña un ambiente reivindicativo y festivo. Con pancartas, música y luciendo camisetas con el lema "No a los alimentos transgénicos", llamaron la atención de diversos medios y de los viandantes, público que pudo acercarse a la sencilla exposición de alimentos ecológicos y como consumidores sorprenderse de la lozanía y precio de tomates, berenjenas, ciruelas... de temporada y sin intermediarios. Los agricultores les informaron también de los problemas que están ocasionando los cultivos de OGM y de que proponen: "un Estado libre de OGM".

Nuevo distintivo: "Restauración Ecológica"

Así se denomina el nuevo sello creado por la Asociación Comité Andaluz de Agricultura Ecológica para los restaurantes que utilicen productos ecológicos. Se trata de incentivar la inclusión de estos alimentos y que el consumidor distinga aquellos restaurantes en los que se garantiza la procedencia ecológica de los ingredientes.

Este sello será otorgado a establecimientos en los que su oferta gastronómica contenga al menos un 20% de platos elaborados íntegramente con ingredientes ecológicos certificados y a aquellos restaurantes en que ofrezcan menús completamente ecológicos, elaborados con ingredientes procedentes de la agricultura ecológica. Los restaurantes deberán establecer unas medidas de separación de los productos convencionales en todas sus etapas de procesado. Así, un establecimiento podrá aplicar el sello a su carta completa o sólo a parte de ella.

BIO Córdoba 2008: Premios a los productos ecológicos

En el VII Concurso Internacional de Calidad Aceite de Oliva Virgen Extra el Premio Especial Diputación de Córdoba y EcoTrama de Oro lo ha obtenido Abbae de Queiles de la Almazara Hacienda Queiles (Navarra). EcoTrama de Oro también para Rincón de la Subbética (Córdoba), Pato de Quirós (La Mancha), Olicatessen de Moli dels Toros (Lleida) y Oro del Desierto Hojiblanca (Almería).

En el IX Concurso Nacional de Vinos Elaborados con Uvas de AE, el Premio Especial y Ecoracimo de Oro es para Piedra Lluenga Bio de Bodegas Robles (Córdoba). Ecoracimo de Oro para Kirios, de Adrada Ecológica (Burgos); Garmendia Selección 04 y Garmendia Joven 07, de Agrocinegética Modelo (Burgos).

Los recién creados Premios BIOInnova, han correspondido, el Oro al aceite Picolimón de Chambergro CIA Exportación S.L.; BIOInnova Plata al tomate cherry seco confitado de La Molien-da S.C.A. y BIOInnova Bronce compartido por la línea 'sweetytomate' de la SAT Agrieco y el fuet de Embotits La Gleva S.L.

AGRICULTURA ECOLÓGICA
sabrosa X *naturaleza*

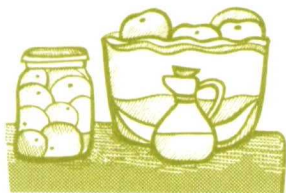


COMITÉ ARAGONÉS DE AGRICULTURA ECOLÓGICA

Ctra. Cogullada, nº 65 · Edificio Centrorigen · Mercazaragoza · 50014 Zaragoza

Tel. 976 47 57 78 · Fax 976 47 58 17 · caaeearagon@caaeearagon.com

www.caaearagon.com



Entrevista a Dolores Raigón,
investigadora en calidad de alimentos

"Existe poca conciencia de lo que significa un alimento ecológico"

Texto: Rosa Barasoain

Dolores Raigón está siendo muy solicitada para exponer los reveladores resultados de sus estudios comparativos sobre alimentos. Su libro "Alimentos ecológicos, calidad y salud" ha causado un gran revuelo por mostrar datos esclarecedores sobre las excelentes cualidades de los alimentos ecológicos. Como ya sucedió en otros lugares, en el II Ciclo de Conferencias organizado por el Comité Aragonés de Agricultura Ecológica el pasado junio, sus palabras han sido recibidas como una ráfaga de aire limpio; su trabajo contribuye a una sociedad más consciente y cuidada con el propio planeta, y a desmontar tanto bulo, tanto intento de desprestigiar a la agricultura ecológica y a los alimentos que de ella se obtienen



Alfons Domínguez

María Dolores Raigón es Doctora Ingeniera Agrónoma por la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), Catedrática de la Escuela Universitaria del área de Edafología y Química Agrícola; adscrita al Departamento de Química de UPV es Subdirectora de la Escuela Técnica Superior del Medio Rural y Enología. Ha dirigido diversos proyectos de investigación sobre la calidad de los alimentos, además de publicar numerosos artículos y libros, el más reciente el ya citado, "Alimentos ecológicos, calidad y salud" editado conjuntamente por SEAE y la Junta de Andalucía. Sus datos concretos, científicos, seguramente serán una aportación importante para otros estudios internacionales, como así afirmó en Barcelona Carlo Leifert, en la presentación del estudio que ha coordinado, el *Quality Low Input Food* (financiado por la Unión Europea y del que hablamos en el número anterior) hasta ahora el mayor estudio sobre la calidad de los alimentos ecológicos. Leifert quedó gratamente sorprendido de que en España hubiera datos tan concretos del tema nutricional, como estos estudios que han partido de la Comunidad Valenciana y que tienen una validez nacional. María Dolores, sin sensacionalismos, ofrece

conclusiones muy claras, confirma verdades que ya nos parecían evidentes pero hasta ahora veladas o desfiguradas por intereses y presiones de sectores como el agroquímico.

¿Por qué y cómo empezaste a investigar sobre los alimentos ecológicos?

Mi trabajo dentro de la Universidad está en el área de Edafología y Química Agrícola. Los primeros trabajos que realicé fueron de comparación de las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos ecológicos y convencionales, y al comprobar las diferencias existentes, me planteé que si eso estaba ocurriendo en el suelo, en la planta y en los frutos también deberían de existir diferencias significativas y ese fue el comienzo de una larga lista de investigaciones.

En pocas palabras ¿por qué elegir alimentos ecológicos?

Por muchas razones, entre las que destacaría –sin duda alguna– la mayor concentración de vitaminas, minerales y sustancias antioxidantes, que presentan ventajas sobre la salud. Pero además la elección de los alimentos ecológicos repercute en otros valores de tipo medioambiental, social y

territorial, además de incidir directamente sobre el incremento de la biodiversidad.

En la actualidad contamos con más medios de producción y más poder adquisitivo pero ¿es mejor nuestra alimentación que la de hace 100 años? ¿Comemos pura apariencia?

En el momento actual se conoce con mayor exactitud la composición de alimentos, los nutrientes que presentan y la función de cada nutriente sobre nuestro organismo. Pero este conocimiento en muchos casos no va acompañado de la mejora en la alimentación, ya que la intensificación de la agricultura y la ganadería, así como la tecnificación en la elaboración de alimentos hace que muchos de los nutrientes disminuyan o desaparezcan en un alimento. Además de introducirse nuevas sustancias, como los aditivos alimentarios, que pueden, en algunos casos, ser perjudiciales.

En un reciente estudio se cita que en el transcurso de los últimos 25 años la composición de frutas y verduras ha sufrido pérdidas considerables en el contenido en vitaminas y minerales que oscilan entre un 12% en calcio para el plátano hasta un 87% de vitamina C en fresas, a modo de ejemplo. Las causas principales de estas pérdidas son el empobrecimiento de los suelos, el empleo de variedades comerciales, el almacenamiento durante largo tiempo sin maduración natural, el transporte y el empleo de tratamientos químicos.

Por lo tanto es cierto que la producción convencional, está proporcionando altas producciones, de unos alimentos muy homogéneos y vistosos, pero con un contenido nutricional significativamente inferior.

¿Cómo puede afectar a nuestra salud el cultivo convencional?

En algunos aspectos. Como son las alergias alimenticias, las manifestaciones de carencias nutricionales, un estado oxidativo del organismo más bajo, las posibles intoxicaciones por sustancias químicas, etc.

Una línea por investigar es la repercusión de los alimentos ecológicos en la salud y el ahorro que esto conlleva al sistema social

¿Por qué no se fomenta más el consumo ecológico? ¿Dónde está el freno a su desarrollo?

A mi entender existe poca conciencia de lo que significa un alimento ecológico. Falta información y formación al consumidor, y no puede existir producción si lo que se produce no llega al

mercado. En este sentido, la producción ecológica ya ha superado muchas limitaciones técnicas, y habría que incidir sobre las cuestiones de distribución y mercado.

Se escucha continuamente que los alimentos ecológicos son caros ¿qué les dirías?

Los alimentos ecológicos no pueden ser caros si analizamos la cantidad de nutriente por unidad de superficie productiva. Me explico, si las necesidades de vitamina C son



David Olmo

Dolores Raigón en su intervención en las recientes Jornadas del Comité Aragonés de Agricultura Ecológica

de 60 mg/día y el zumo de una naranja ecológica los contiene, no necesitamos exprimir dos naranjas convencionales para llegar a estas necesidades. Si la producción de lechugas convencionales contiene un 5% más de agua, son nutrientes de menos que se consumen. Estos datos que el consumidor desconoce, alcanzan gran importancia cuando la falta de nutrientes se refleja en el estado sanitario, influyendo también en el coste familiar y social. Por último, indicar que el precio viene marcado por factores muy alejados a la producción. Una manera de incidir en el precio de los alimentos es intervenir en la cadena de distribución de los mismos, activando los circuitos cortos y los mercados de cercanía.

¿En qué está trabajando en la actualidad referido a los alimentos ecológicos? ¿Algún proyecto?

Siempre hay proyectos. A destacar los ensayos comparativos de la composición nutricional de berenjena, un fruto con un alto contenido en sustancias antioxidantes; la continuación de los trabajos comparativos de composición de frutos cítricos; los trabajos en ecológico de variedades locales de lechuga; y trabajos muy interesantes del comportamiento de hortalizas ecológicas a condiciones de secano, para ir trabajando en los temas de cambio climático.

¿Cómo está el estado de salud de la investigación en agricultura ecológica?

Mal. Se va avanzando a pasos muy pequeñitos, pero en general contamos con pocos recursos y poca aceptación en los circuitos de competitividad investigadora. Pero hay que seguir en la lucha y trabajar con lo que contamos sin amorrarnos.

¿Cuál crees que debe ser la línea de investigación para ayudar a la agricultura ecológica y a la mejora de los alimentos?

El país debe destinar recursos a la investigación en agricultura y ganadería ecológicas para hacer el sistema más sostenible, algo que sólo se puede alcanzar con la investigación. Además, insistir en los buenos hábitos alimenticios desde la infancia y comprobar que desde la alimentación se pueden subsanar muchas de las enfermedades del momento, como las alergias, obesidad, problemas cardiovasculares, etc. Estudiando las repercusiones de la alimentación sana y calculando el ahorro sanitario que estas incidencias pueden tener sobre el sistema social.

De vez en cuando en la prensa encontramos artículos o comentarios desprestigiando o infravalorando a los productos ecológicos ¿qué opinas al respecto?

Los alimentos ecológicos son los únicos que cuentan con un sistema de regulación mundial, por lo tanto son los únicos alimentos que con control se pueden conocer. En la producción convencional se emplean verdaderas bombas químicas, en la gran mayoría de los casos sin control. Por lo que opino que deberíamos invertir el desprestigio e incidir en la mayor información hacia el consumidor. ■

Sembrar para recoger II Ciclo de Conferencias del Comité Aragonés

María Dolores Raigón pudo presentar en Zaragoza las ventajas de los alimentos ecológicos, durante el II Ciclo de Conferencias organizado por el Comité Aragonés de Agricultura Ecológica el pasado mes de junio. Para el Comité Aragonés es muy importante dar a conocer a los consumidores las características y ventajas de la producción, consumo y comercialización de los alimentos ecológicos, "necesitamos concienciar a la sociedad en general de los beneficios que nuestro trabajo aporta para todos". Así se valoraba en la presentación del II Ciclo de Conferencias, con gran asistencia de público para unos ponentes muy interesantes en la búsqueda de una alimentación sana y saludable.

Con la asistencia de la Dra. Raigón, una de las primeras científicas europeas en cuantificar las diferencias nutricionales y organolépticas de los alimentos ecológicos, se abrió este II Ciclo de conferencias, en el que también participaron otros ponentes de interés. Juan Felipe Carrasco, como responsable de transgénicos en Greenpeace habló de riesgos y alternativas a los OGM; Javier Arocena, biólogo experto en nutrición, explicó cómo algunos alimentos pueden afectar a nuestra salud y Miguel Martínez Urtasun, experto en gastronomía y director de la revista "Sabor de Aragón" defendió la importancia e interés gastronómico y salubre de los alimentos ecológicos pero alertó del peligro de frivolizar y dejar que se convierta en una mera moda sin consciencia de la importancia de este tipo de producción. Además, en una mesa redonda se contó con la participación de agricultores ecológicos aragoneses de gran experiencia y representativos en Aragón, como productores y algunos también elaboradores de alimentos, Félix Ballarín y Antonio Ruiz -actual Presidente del CAAE- (hortalizas y frutas frescas), Daniel Marcén (cereales y panadería), Jesús Simón (vino), Carlos Domínguez (aceite) Antonio Artal (cereales y pastas) y Juan Bautista (elaborados vegetales y comercialización).

www.caaearagon.com



David Olmo

.....
Juan Felipe Carrasco, de Greenpeace; Jesús Nogués
Director de producción agraria de Aragón y Antonio Ruiz,
agricultor ecológico y Pte. del CAAE



BIOCOOP

Sociedad Cooperativa Gallega

CARNE DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

Respetuosa con los animales.
Respetuosa con el medio ambiente.
Respetuosa con el consumidor.

Animales en Libertad
No estabulación.
Animales integrados en su propio medio en rebaños de extensivo.

Animales con alimentación ecológica
A base de leche materna, hierba y cereales de producción ecológica.

Ganaderías respetuosas con el medio ambiente

Ausencia de Estrés en los animales
Razas rústicas, resistentes y adaptadas al entorno.

Prácticas de manejo
(alimentación, abonado, tratamiento sanitario) adecuadas, no incidiendo negativamente en los suelos, en las aguas ni en la atmósfera.

Directamente del campo a su mesa

Máxima Calidad y Seguridad Alimentaria
Carne de animales muy jóvenes de razas autóctonas criadas en libertad de acuerdo a los elevados estándares de producción ecológica.
Certificada por el CRAEGA según el reglamento C.E. 1804/1999

El sistema de envasado que ofrece BIOCOOP es:

CÓMODO
por su unidad de venta, se adapta perfectamente a las nuevas unidades familiares.

LIMPIO
por su hermeticidad, evita el derrame de jugos o líquidos no deseables, así como evita la mezcla de olores y sabores en los frigoríficos domésticos.

SEGURO
porque las propias características del envasado, así como su realización en origen, permiten un control exhaustivo aportando auténtica trazabilidad.

...RESPETAMOS EL FUTURO

Travesía de Sousas, 20 - "GALERÍAS MAGA" - Telfs. 609 334 507 - 988 412 549 - 32600 VERÍN (Ourense)

verinbiocoop.com - sede@verinbiocoop.com

demeter

LA PRODUCCIÓN AGRARIA ECOLÓGICA
CONSELL CATALÀ DE CCPAE

nuestros frutos

"Cal Valls"

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

gaudeix-ne!

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 'click'.

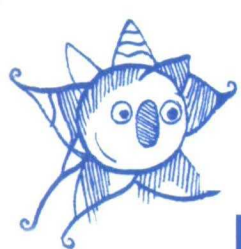
Ven a conocernos a través de nuestra web o a nuestras tiendas.

Estamos en:

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

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

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



Primer estudio de campo en Europa

La coexistencia con los OGM es imposible

El cultivo de maíz transgénico está haciendo imposible el cultivo de maíz ecológico, su coexistencia es prácticamente imposible y se ha promocionado la agricultura biotecnológica por encima de otras alternativas. Así se concluye del estudio realizado por Rosa Binimelis, investigadora del Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA) de la Universitat Autònoma de Barcelona, para la Unión Europea. Con el nombre de ALARM (Assessing Large Scale Risks for Biodiversity with Tested Methods), se trata del primer estudio de campo que se ha realizado en Europa y servirá para que la Comisión Europea haga una evaluación de la situación en los últimos diez años. En él se ha analizado la situación en Cataluña y Aragón, por ser los principales productores europeos de maíz OGM y donde también se venía cultivando maíz ecológico. Los resultados se han publicado en la revista "Journal of Agricultural and Environmental Ethics".

El término coexistencia fue introducido por la Comisión Europea en 2002, cuando los estudios previos realizados en materia de cultivos OGM se reducían a casos experimentales, sin prácticamente cultivos a escala comercial en el resto de Europa. El trabajo de la investigadora del ICTA será por este

motivo de gran relevancia para la evaluación de la Comisión Europea, pues se ha centrado en Cataluña y Aragón donde sí se han cultivado OGM de forma comercial. Desde 1998 se cultiva maíz OGM tipo Bt y en 2007 sumaban una superficie de cultivos de 23.000 y 35.900ha respectivamente (un 55 y 42% del total sembrado con este cereal), cuya producción se destina a la fabricación de piensos.

Según el estudio el sector productor está muy integrado en cooperativas de cereales lo que implica una concentración de infraestructuras lo cual encarece y hace más difícil, si no imposible, separar producción OGM y ecológica; también es muy difícil reclamar indemnizaciones o compensaciones en caso de contaminación de los ecológicos y todo esto ha llevado a una situación de confrontación social entre partidarios y detractores y a una clara disminución de los cultivos ecológicos, al menos en un 75%, lo que dificulta cada vez más obtener maíz ecológico local. En este contexto, el estudio concluye también que "el concepto de coexistencia y las diferentes propuestas para su implementación no sólo no han resuelto los conflictos previos existentes, sino que han generado otros nuevos".



Eco Cerrón

Por tu salud

Premiado en
"Mejores
Quesos
Españoles" 2005



Queso de cabra
madurado ecológico
queso fresco,
semicurado,
yogur, queso
en aceite....

Industrias Lácteas Cerrón S.L.
C/ta. Almansa, s/n
02651 Fuenteálamo (Albacete)
Tel. 967 543034 Fax: 967 321552

cerron@feda.es

Naranjasecologicas.com

Naranjas ecológicas recién recolectadas en tu mesa

EN TU CASA EN 24 HORAS CARCAIXENT
cuna de la naranja desde 1781

32€

caja de naranjas
15kg. aprox.

35€

caja de mezcla
10kg naranjas aprox.
+ 5kg mandarinas

32€

caja de mandarinas
10kg. aprox.

31€

caja de pomelos 13kg. aprox.

Cómo realizar el pedido:

- www.naranjasecologicas.com
- E-mail: jordi@naranjasecologicas.com
- Teléfono 607 54 97 37

Cada pedido incluye:

- Transporte en península
- Hojas de laurel y romero
- Hojas de infusión
- 2 limones
- Folleto de la procedencia
- Cuento infantil de la naranja

Forma de pago:

- Transferencia bancaria (después de recibir el pedido)
- Talón bancario (después de recibir el pedido)
- Tarjeta de crédito via web



Precios especiales para Tiendas y Restaurantes



PRODUCTORES Y ELABORADORES

NUEVA APERTURA

ALICANTE:

TIENDA: Avda. Catedrático Soler, 38

NOVEDAD

DIFUSOR DE PRÓPOLIS + IONIZADOR PROPOLAIR



- DESPRENDEN LOS PRINCIPIOS ACTIVOS DEL PRÓPOLIS+ LOS IONES NEGATIVOS
- POTENCIAN LAS DEFENSAS DEL ORGANISMO.
- INDICADOS EN LAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS (ASMA BRONQUIAL Y ALERGIAS) Y LOS RESFRIADOS (RINITIS, SINUSITIS, FARINGITIS, AMIGDALITIS).
- TIENEN EFECTOS ANTIVÍRICOS, ANTIBIÓTICOS Y ANTIINFLAMATORIOS.

BIO A CASA

www.bionaturaaragon.com

**Entrega a domicilio – Pídenos listado.
3.000 productos a precios económicos**



FRANQUICIA BIO NATURA

**¿DESEAS TENER TU PROPIO NEGOCIO?
¿TIENES UNA TIENDA Y QUIERES AMPLIARLA?
TE OFRECEMOS**

- 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 LEGAL, FINANCIERO Y EN MARKETING GARANTIZADO POR PERSONAS CON EXPERIENCIA EN EL ÁMBITO ECOLÓGICO QUE VIGILARÁN LA SEGURIDAD Y LA RENTABILIDAD DE TU NEGOCIO.

BIO NATURA

CORRÓ 192, BAJOS

08401 GRANOLLERS (BARCELONA)

TEL. 938 491 381 - 606 380 120 - FAX 938 499 643

e-mail: info@bionaturaaragon.com

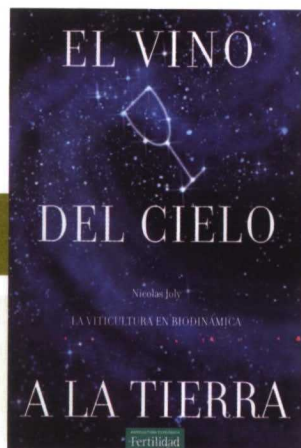
Libros

La Fertilidad de la Tierra

NUEVOS LIBROS

El vino del cielo a la tierra

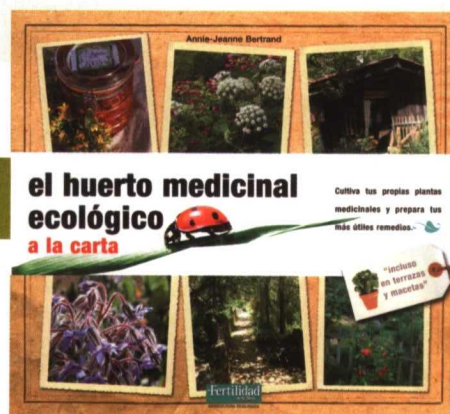
La viticultura en biodinámica
Nicolas Joly



P.V.P. 23 euros

Huerto medicinal ecológico

Annie-Jeanne Bertrand



P.V.P. 19,50 euros

Plantas para curar plantas

Bernard Bertrand y otros



P.V.P. 16,50 euros

Cómo hacer un buen compost

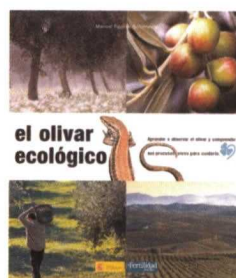
Mariano Bueno



P.V.P. 17 euros

El olivar ecológico

Manuel Pajarón



P.V.P. 19,50 euros

Jardinería con poca agua

Crear jardines semisilvestres



P.V.P. 18 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.lafertilidaddela tierra.com

Deseo suscribirme a "La Fertilidad de la Tierra"

- ☐ Deseo suscribirme desde el número _____ inclusive, por el precio de 16 euros al año (cuatro números). Europa: 26 euros.
- ☐ Deseo los números anteriores siguientes _____ inclusive, por el precio de 3 euros cada uno (más gastos de envío).
- ☐ Deseo el libro El olivar ecológico, P.V.P. 19,50 euros (más gastos de envío).
- ☐ Deseo el libro El huerto medicinal ecológico, P.V.P. 19,50 euros (más gastos de envío).
- ☐ Deseo el libro El vino del cielo a la tierra, P.V.P. 23 euros (más gastos de envío).
- ☐ Deseo el libro Plantas para curar plantas, P.V.P. 16,50 euros (más gastos de envío).
- ☐ Deseo el libro Jardinería con poca agua, P.V.P. 18 euros (más gastos de envío).
- ☐ Deseo el libro Aprovechar los recursos silvestres, P.V.P. 19 euros (más gastos de envío).
- ☐ Deseo el libro Cómo hacer un buen compost, P.V.P. 17 euros (más gastos de envío).

Nombre y apellidos _____

Dirección _____ Teléfono _____

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

Forma de pago: Hay varias (transferencia o giro) 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) _____

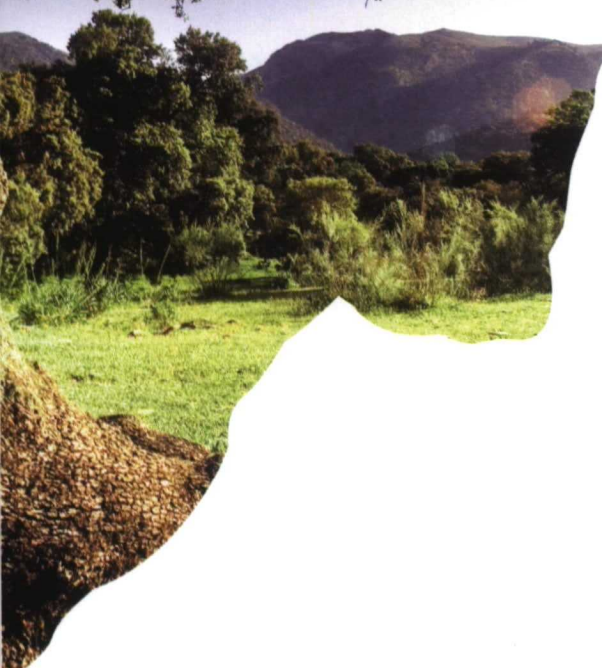
Nº de cuenta (10 cifras) _____

Fecha y firma del titular



Un alimento ecológico es 100% alimento.

Eligiendo la carne ecológica respetas el bienestar de los animales, fomentas una alimentación saludable y preservas los recursos naturales.



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



Andalucía
al máximo



Ecoliva: Los secretos del olivar

Todos los temas referentes a la agricultura ecológica y al olivar ecológico se tratarán los días 24-25 y 26 de octubre en Ecoliva, las VII Jornadas Internacionales de Olivar Ecológico y I Congreso Andaluz de Agricultura Ecológica. Estas jornadas se celebrarán en el Recinto de Ferias y Congresos de Jaén con el objetivo de promocionar la agricultura ecológica y en especial el olivar ecológico como motores de desarrollo sostenible. En la primera jornada se tratarán temas relacionados con el desarrollo sostenible y el cambio climático. El segundo día girará en torno a la comercialización y el día 26 habrá una mesa redonda sobre la dinamización de la agricultura ecológica y se entregarán los premios Ecoliva. Paralelamente estará abierta una zona de exposiciones, otra de sensibilización ambiental y otra de consumo.

Ecoliva www.ecoliva.info

Jornadas sobre alimentación y agricultura biodinámica

Para los días 25 y 26 de octubre en la Escuela Waldorf de Aravaca (Madrid) la Asociación de Agricultura Biodinámica de España ha organizado unas Jornadas con el objetivo de profundizar en lo que es una alimentación sana, para dar a conocer los alimentos biodinámicos y sus beneficios para la salud humana y de la tierra. Entre las actividades un mercadillo para exposición y venta de productos biodinámicos, conferencias, mesas redondas, y un Curso sobre alimentación. Como ponentes Julio Arroyo ganadero y agricultor biodinámico en la Finca Riopradillo y Joël Acremant, experto en restauración y en alimentación infantil y autor del libro "Se nourrir aujourd'hui" (Alimentarse hoy).

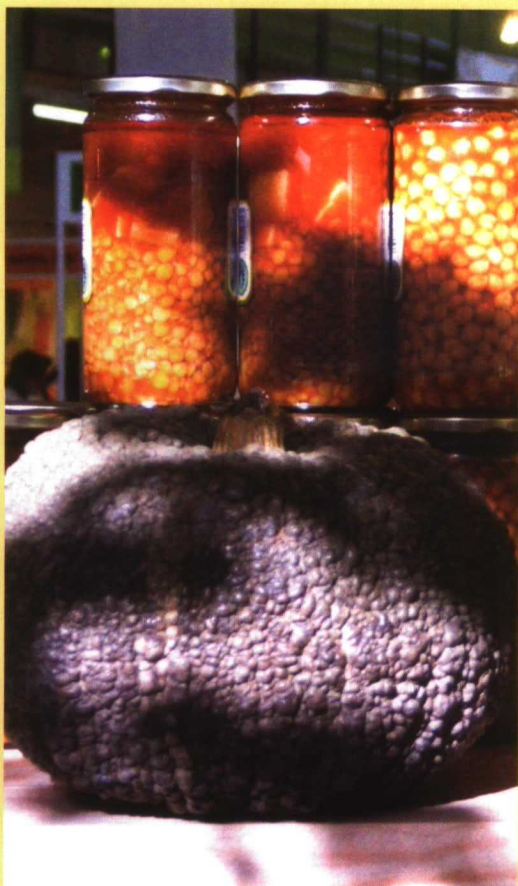
Más información: biodinamica@terra.es
tel. 918 595 242 - 639 463 529 - 648 501 196

Ascoli (Italia), capital de las semillas campesinas

Entre los días 10 y 12 de octubre tendrá lugar el IV Seminario Europeo "Liberemos la Diversidad" en Ascoli (Italia), que supondrá el encuentro de representantes de diferentes países europeos así como de países del sur que intercambiarán saberes y conocimientos alrededor del tema de las semillas y de su gestión en las fincas de biodiversidad cultivada. Este año, el encuentro está organizado por la red Italiana Semi Rurali con el apoyo del comité de Coordinación creado durante el último encuentro en

2007 en Halle (Alemania). Se ha escogido Italia como sede ya que la cuestión de las semillas de las variedades locales allí está muy desarrollada. Buen ejemplo del progreso es que varios gobiernos regionales han puesto en marcha leyes de apoyo a la conservación a través del cultivo de campos y a la valorización de estas variedades de semillas.

Más información: correo@redsemillas.info



Calendario de ferias

Biocultura en Madrid, los días 30, 31 octubre y 1 y 2 de noviembre 2008. 24ª edición de esta feria alternativa del consumo responsable. Productos ecológicos y amplio programa de conferencias y talleres. Pabellón de Cristal de la Casa de Campo. Tel. 935 800 818 www.biocultura.org

Ecotalavera en Talavera de la Reina (Toledo), los días 16, 17 y 18 de octubre en el recinto ferial de la ciudad. Feria Hispano-Lusa de los sectores vinculados con la cadena de producción en agricultura ecológica. Tel. 925 721 830 www.talavera-ferial.com

Ecoaltea en Altea (Alicante), los días 18 y 19 de octubre junto al Palau de las Artes de Altea. Productos ecológicos y artesanales, comida vegetariana ecológica y más de 80 actividades como conferencias y mesas redondas. Tel. 965 845 104 www.ecoaltea.org

Ecocultura en Zamora, del 12 al 14 de octubre. IV edición de una feria de productos ecológicos, punto de encuentro transfronterizo entre España y Portugal. Tel. 980 533 797 www.ecocultura.org

Ecoviure en Manresa, del 19 al 21 de octubre. Vida ecológica en un mundo sostenible y solidario. Tel. 938 776 313 www.ecoviure.cat

Eco-sí en Girona, del 12 al 14 de diciembre en el Palacio de Ferias de Girona (Parque de la Devesa) 3ª edición de la Feria de la cultura ecológica. Tel. 972 419 100 www.fragirona.com



EPSO[®]Top

Verde, que te quiero verde

EPSO Microtop[®]

Verde fructífero

EPSO Combitorp[®]

Verde para energía



- EPSO Top[®] 16% MgO · 32% SO₃
- EPSO Microtop[®] 15% MgO · 31% SO₃ · 1% B · 1% Mn
- EPSO Combitorp[®] 13% MgO · 34% SO₃ · 4% Mn · 1% Zn

Es compatible con la mayoría de los fitosanitarios y fertilizantes.
Su uso en Agricultura Ecológica está autorizado según CEE 2092/91.

COMPO Agricultura S.L.,
Division K+S KALI GmbH, Joan d' Austria 39 - 47, 08005 Barcelona, España, Teléfono: 932 247 334, Fax: 932 259 291
E-Mail: enrique.tonagel@kali-gmbh.com, Web: www.kali-gmbh.com
Una empresa del Grupo K+S



Alimentos Ecológicos

Gumendi



**PRODUCCIÓN PROPIA DE FRUTA
Y VERDURA ECOLÓGICA**

**Distribución a toda España
de Alimentos Ecológicos en general**

www.gumendi.es

Los Cabezos s/n - 31580 Lodosa (Navarra)
Tel. 00 34 948 693043 Fax: 948 694671
gumendi@gumendi.es

CARNE ECOLÓGICA, SIN INTERMEDIARIOS DIRECTAMENTE A TU CASA



Te ofrecemos carne de:

Cordero ternasco · Cordero lechal · Ternera · Cerdo · Pollo

SOMOS GANADEROS-CARNICEROS

Por eso te ofrecemos la cantidad que tu quieras,
y partida como a ti te guste.

Si quieres conocernos **ven a nuestra carnicería en Falces (Navarra)**
O si lo prefieres visita nuestra web

Pídenos información y precios, no lo dudes.
Tlfno. **948 734 085**

www.carnecologicaranda.com



ORGANISMO DE CONTROL UE: "ES-NA-AB"



Viticultura Biodinámica con Nicolas Joly

Los días 7 y 8 de noviembre podremos asistir o sólo a la **conferencia** o al **curso completo** con Nicolas Joly, experto en Biodinámica y autor del libro *El vino del cielo a la tierra*, obra fundamental para entender los fundamentos y la aplicación de la Biodinámica; comprender por qué se hacen y se aplican así los preparados, la elección del compost, los problemas actuales del viticultor, etc.; para conseguir unos vinos auténticos al respetar la vida de la viña y recuperar la personalidad de cada terruño.

En Torrelodones (Madrid). Hotel Torrelodones, Salida 29 de la Autovía A-6 Madrid-A Coruña.

Asociación de Agricultura Biodinámica de España
Tel. 639 463 529 y 921 504 157
biodinamica@terra.es

> ANDALUCÍA

- **Formación de Formadores en Producción Ecológica (6ª Edición).** Del 3 al 7 de noviembre, para titulados en Ingeniería Técnica Agrícola, Ingeniería Agrónoma, Veterinaria, Biología, CC Ambientales, Antropología.. En Granja Escuela Buenavista" Arcos de la Frontera (Cádiz).

Asociación CAEE.

Tel. 954 25 07 25 - cenfor@caae.es

> ASTURIAS

- **Cultivo ecológico de frutales y Sanidad vegetal en cultivo ecológico.** Ambos en noviembre, en Villaviciosa. Organizado por CADA E.

CADA E Tel. 985 893 242
acadae@terra.es

> CASTILLA Y LEÓN

- **II Jornada de fruticultura ecológica.** Día 22 de octubre (8 horas). En Carracedelo.

Escuela de Formación Agraria.

Tel. 987 467 377.

arnmarna@jcyl.es

- **Elaboración de conservas vegetales y zumos ecológicos.** Del 3 al 7 de noviembre (20 horas) en Almazara.

Escuela de Formación Agraria.

Tel. 987-467377.

arnmarna@jcyl.es

> CATALUNYA

- **El cultivo de frutales en Permacultura, Módulo I.** El 25 y 26 de octubre.

El cultivo de frutales en Permacultura, Módulo II. Días 21 y 22 de febrero de 2009. En Finca de permacultura de Can Bosc, Lladó (Girona), con Guillem Arribas.

Cambiun Permacultura.

Tel. 93-2848821,

info@permacultura-es.org

II Jornadas del Olivar ecológico en Canarias

En Ingenio (Gran Canaria) del 17 al 22 de noviembre. Organiza la Asociación Canaria del olivo. Con Manuel Pajarón, experto en el olivar, autor del libro *El olivar ecológico* y Asunción Carpio, experta de la Junta de Andalucía en análisis de aceite ecológico. Juan Morales Bernardino, experto en olivicultura hablará de la poda del olivo; José María Álvarez de la Puente, del compostaje con residuos de almazara. También talleres para elaboración de jabones, cosméticos y recetas gastronómicas, los mojos canarios.

El olivo se cultiva en Canarias desde hace 500 años y tienen una variedad autóctona, la verdial. En Fuerteventura han desarrollado las gavias, terrazas preparadas para que el olivo sobreviva a la aridez.

ACOLIVA Asociación Canaria del Olivo: tierraolivo@gmail.com

> MADRID

- **Los suelos y la materia orgánica en Agricultura Biodinámica.** Días 12, 13 y 14 de diciembre. En Hoyo de Manzanares (Madrid). Impartido por Marisol Garrido.

Idea Vida.

Tel. 630 754 443

info@ideavida.com

> MURCIA

- **Cultivo ecológico de frutales de hueso, cítricos y almendro.** Del 17 al 19 de Octubre en el CEAMA, Bullas (Murcia). **Inscripción:** hasta 10 Octubre 2008. Dirigido a técnicos y agricultores ecológicos y trabajadores que realizan actividades agroalimentarias ecológicas.

SEAE

Tel. 96 126 72 00

www.agroecologia.net

> VALENCIA

- **Master Oficial de Agroecología, Desarrollo Rural y Agroturismo.** En la Escuela Politécnica Superior de Orihuela. Metodología semipresencial. Preinscripción: 5 de mayo al 13 junio y del 1 al 7 octubre. Inicio: noviembre 2008.

Universidad Miguel Hernández de Elche

cgc.ori@umh.es www.umh.es

I Feria Hispano-Lusa de Agricultura Ecológica y sus Medios de Producción

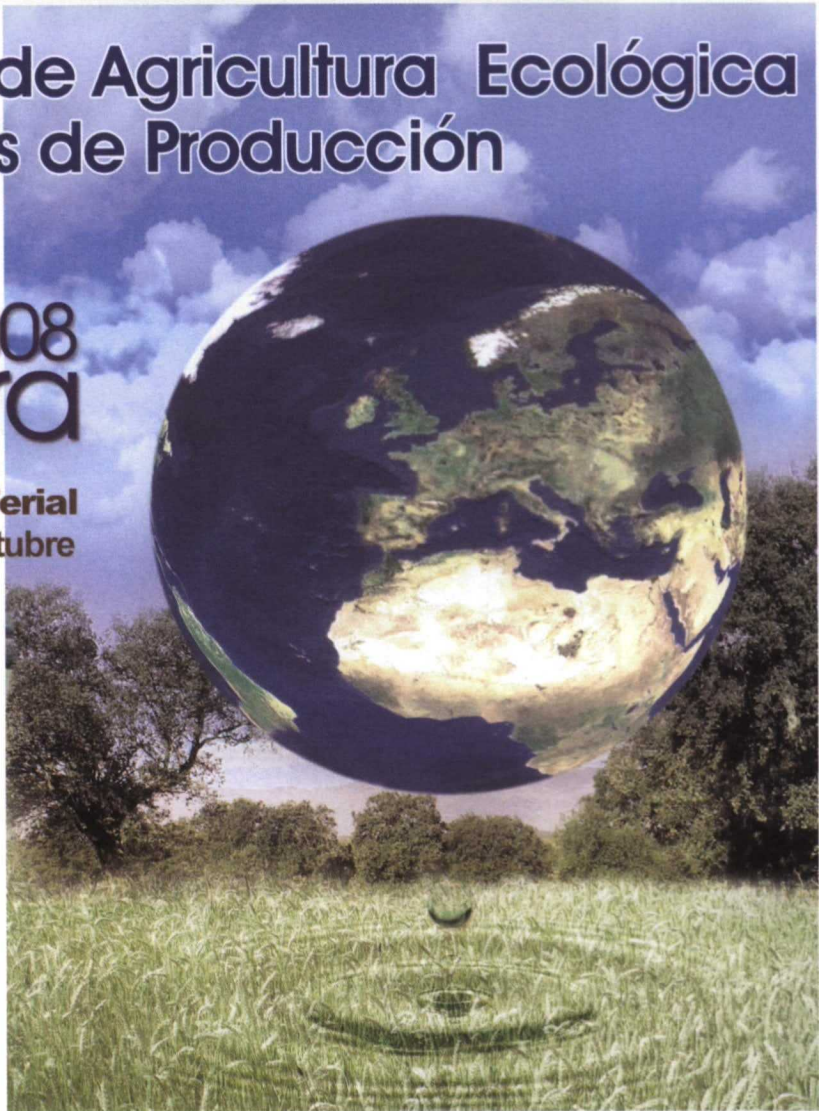
ecotalavera ²⁰⁰⁸

Recinto Talavera Ferial
16 al 18 de Octubre



TALAVERA FERIAL

Paseo Fernando de los Ríos, s/n - Talavera de la Reina (Toledo)
Tf: 925 721 830 Fax: 925 806 136
www.talavera-ferial.com



**NUEVO SISTEMA
TOTALMENTE HIDRÁULICO,
SIN AVERÍAS**

Cortés

Polígono Industrial Noain-Esquiroz
Calle S, nave 6
31110 NOAIN (Navarra)
Teléfono: 948 31 63 91
Fax: 948 31 63 92

REMOLQUE POLIVALENTE



DESCARGA LATERAL
ADAPTABLE AL REMOLQUE BASE



ESPARCIDOR
DE ESTIERCOL

3 EQUIPOS INTERCAMBIABLES,
adaptables al remolque base,
para realizar tres labores distintas,
totalmente accionados por sistemas
hidráulicos independientes del tractor
protegidos por válvulas de seguridad
que evitan las averías



REMOLQUE BASE

REMOLQUE HIDRÁULICO
para distribución de estiércol,
compost y enmiendas

SISTEMA PATENTADO

Chinches cazadoras

► Texto y fotografías: Jesús Quintano Sánchez



Las chinches, en general, no gozan de buena fama. Unas, pueden causar picaduras; otras, emiten un olor pestilente; y las hay que fastidian nuestras plantas, como el tigre de los frutales (*Monosteira unicastata*). Sin embargo, sólo unas pocas de las miles que podemos encontrar en nuestros campos y jardines pueden llegar a ser problemáticas si se les da la oportunidad. El resto son testigos de nuestra rica biodiversidad y podemos englobarlas dentro de la fauna auxiliar, como depredadores que nos ayudan en el control biológico de insectos fitófagos pero ¿cómo distinguir unas de otras?

Las chinches son insectos que nos encontramos con gran frecuencia entre nuestras plantas. Observando sus formas y modo de actuar nos será fácil diferenciar si se trata de chinches cazadoras. Para empezar nos centraremos en la familia Nabidae o chinches damisela y la familia Reduviidae o chinches asesinas, distribuidas ambas por toda la península ibérica.

Las chinches damisela

Los nábidos o chinches damisela tienen el cuerpo alargado y estrecho en comparación con otras especies de forma redondeada, llegando a medir unos 7mm de media cuando son adultos. Suelen tener colores apagados, en torno a los grises y marrones claros. Sus patas son largas y ágiles, siendo las delanteras más gruesas que el resto –una particularidad de estas chinches– y las utilizan para sostener o agarrar a su presa cuando se están alimentando. Otro signo de identidad son sus ojos saltones y el pico o estilete con el cual se alimentan, siempre visible bajo su cabeza con forma curva pues, a diferencia de otras familias, no puede esconderlo pegándolo bajo su cuerpo. Sus antenas son largas y muy delgadas, sin presentar ningún engrosamiento en la base o extremo. La gran mayoría



.....
Nabis pseudoferus ibericus una de las chinches damisela más frecuentes y autóctona de la península



.....
Algunas *Nabis* sp. tomadas de una lámpara en una casa junto a jardines, huertas de hortalizas, cítricos y pastos

pueden volar, lo que les da buena movilidad y es frecuente que, si abundan en la zona, las encontremos por la noche junto a la luz en grandes cantidades porque, al igual que otros muchos insectos, se sienten atraídas por ella. Pero no pierden el tiempo. Una vez ahí, se alimentan de los demás insectos que acuden. A veces es interesante analizar el contenido entomológico de las lámparas de cualquier lugar. Podemos sacar mucha información de los alrededores.

Las chinches asesinas

Los reducidos o chinches asesinas presentan un aspecto más agresivo y desaliñado que las anteriores y el cuerpo más ancho, sin perder la forma alargada, pudiendo alcanzar los 15mm de longitud. Presentan colores oscuros, pueden tener zonas rojas o amarillas y son más velludas, aunque esto no es muy perceptible a simple vista. Tienen los mismos rasgos característicos que los nábidos en cuanto a los ojos, patas delanteras y antenas. La cabeza en este



.....
Detalles característicos en los rostros de un návido (*Nabis* sp) y de un reducido (*Rhinocoris* sp)

caso es más alargada, terminando en un característico pico corto y grueso. Tampoco pueden esconderlo de forma recta bajo su cabeza o cuerpo, por lo tanto siempre está visible con su forma curva. En la parte superior de la cabeza, antes de llegar a la altura de los ojos, presentan unos ocelos (ojos de apoyo simples, muy frecuentes en los artrópodos) que pueden ser más grandes de lo normal, lo

Rasgos y características para diferenciar nábidos y reducidos de otras familias frecuentes en nuestros agroecosistemas

	Nábidos	Reduidos	Otros
Cabeza	Ligeramente alargada	Alargada	Corta o encajada en el pronoto.
Antenas	Largas y finas	Largas y finas	Gruesas en toda su longitud o en parte. Terminadas en maza.
Ojos	Saltones	Saltones	Normales
Pico o estilete	Alargado y fino. Curvo y siempre visible. Formado por 4 artejos.	Rasgo distintivo. Corto y grueso. Curvo y siempre visible. Formado por 3 artejos.	Fino, recto y pueden plegarlo bajo su cabeza o cuerpo.
Patás	Por lo general, par delantero con fémures más gruesos que los traseros.	Por lo general, par delantero con fémures más gruesos que los traseros.	Patás delanteras finas al igual que el resto.
Color	Gris claro. Marrón claro. Amarillo pajizo.	Gris oscuro o negruzco. Puede presentar zonas de color rojo o amarillo.	Presentan color verde



.....

Muda de un redúvido. A veces sabemos de la presencia de determinados insectos por el rastro que dejan

cual les da un aspecto grotesco si las miramos con lupa. Pueden volar perfectamente.

Imitando a las mantis

Es curioso cómo estas dos familias de chinches poseen el par de patas delantero desarrollado y adaptado para la caza. Han evolucionado de forma parecida a las mantis, aunque en este caso no son herramientas tan especializadas, más bien auxiliares. Se sirven de estas patas delanteras para agarrar a la presa cuando es asaltada, mientras la paralizan con una saliva inyectada a través de su aparato bucal. Sobre todo en el caso de las chinches damiselas, los fémures delanteros son más gruesos, lo cual aumenta la eficacia del agarre. Es sorprendente el caso de algunas especies de redúvidos que sí tienen las patas delanteras muy similares a los mántidos, plegadas hacia delante, pero sin los bordes en forma de sierra. Se trata de *Empicoris sp.* y *Ploiaria sp.* cuyas antenas son similares en cuanto a longitud y coloración de las patas –incluso las mueven igual– a excepción de las dos primeras, que las tienen más cortas y de la forma que hemos comentado.

Esta especialización de las patas delanteras no es exclusiva de las chinches cazadoras. Dentro del suborden hete-



.....

Esta chinche asesina busca alimento en un majuelo del seto que cierra una viña.

Depredadoras natas

Son unas activas cazadoras desde que salen del huevo. Cuando tienen una presa a su alcance se abalanzan sobre ella clavándole el pico e inyectándole una saliva paralizante. Si la presa lo requiere, se sirven de las patas delanteras para sujetarla. El líquido inyectado ayuda a absorber todo el interior. El catálogo de insectos fitófagos de los que se alimentan es muy amplio, pudiendo citar huevos de mariposas, polillas o escarabajos –si dan con una puesta no dejan ni uno– pulgones, moscas blancas, cigarritas, otras chinches, escarabajillos, larvas, gusanos y un largo etcétera. Además, se atreven con presas que les superan en tamaño varias veces e incluso se las puede observar atacando en grupo.

Su dieta y comportamiento hacen que esta interesante chinche sea bienvenida entre nuestras plantas. Sin embargo, no disponemos apenas de información sobre estos insectos en nuestros agroecosistemas y se desconoce entre quienes trabajan en campo. Una vez más, la investigación reciente relacionada con los insectos beneficiosos, y en concreto con los nábidos, nos llegó a principios de año en forma de bote comercial, fruto del estudio realizado por un centro oficial (IFAPA La Mojonera, Almería) y una empresa privada de control biológico. La chinche damisela *Nabis pseudoferus ibericus* es novedad entre los insectos comercializados para cultivos protegidos. Han descubierto la forma de criarlos de forma masiva en cautividad, pero no al insecto. Nosotros hemos de descubrir la forma de favorecerlos y mantenerlos de forma natural en nuestro huerto o jardín.

róptera (el de las chinches), hay otras familias depredadoras donde se encuentran las chinches acuáticas, por ejemplo el escorpión de agua con sus patas delanteras ganchudas.

Darwin y las vinchucas

En Sudamérica existe un redúvido conocido entre otros nombres por el de vinchuca (*Triatoma infestans*) que se alimenta de sangre (hematófago), pudiendo transmitir al ser humano un parásito que causa el temido mal de Chagas. La enfermedad que acompañó a Darwin durante los últimos años de su vida, presentaba síntomas similares a los producidos por este mal. En sus viajes por tierras argentinas y chilenas fue picado e incluso se dejó picar por estas chinches, como quedó reflejado en sus cuadernos. Todavía hoy se sigue especulando sobre la verdadera causa de la muerte de Darwin, aunque son muchos los que creen que fue causada por el mal de Chagas, enfermedad transmitida por estas chinches asociadas a las zonas rurales y marginales de Sudamérica y Centroamérica y para la que actualmente existe tratamiento. De todas formas no

temamos a los redúvidos europeos (entomófagos) aún en el caso de que nos piquen ocasionalmente, porque no son transmisores del mal de Chagas, ni existe en Europa.

Dónde viven

La vegetación –sobre todo herbácea– existente entre el cultivo y en los alrededores, es clave para la existencia de estas chinches. Es ahí donde crían, se refugian y encuentran alimento de forma constante cuando en el cultivo no lo hacen. Al contrario que otros insectos beneficiosos, a estas chinches no les importa la floración pero sí la presencia de vegetación, aunque sea seca. Si hablamos de cultivos hortícolas es necesaria la presencia de hierbas entre las hortalizas para que, a modo de corredores, ayuden a que se dispersen por el cultivo. De lo contrario disminuye mucho la presencia sobre las matas. En cultivos de gran cobertura, como leguminosas (alfalfa, habas...) o cereales (avena, trigo...), suelen abundar, pues favorecen la presencia de gran cantidad de pequeños y diversos artrópodos (pulgones, trips, cigarritas...). En viña o frutales es necesaria la cubierta vegetal, bien en toda la superficie o bien en calles alternas, para favorecer el incremento de la población de estos insectos beneficiosos. En los cultivos leñosos encontraremos muchos menos individuos pues prefieren quedarse en las cubiertas, a excepción de algunos redúvidos que están también muy presentes en cultivos forestales y bosques, ayudando al control biológico natural de insectos defoliadores y otros.



Chinche damisela sobre la hoja de una cebolleta

Por su voracidad necesitan alimento constantemente, y en invierno los adultos necesitan un lugar donde refugiarse. Conservar la hierba y el pasto, además de mantener corredores vegetales durante todo el año, es importante para estabilizar en la zona la existencia de estas chinches auxiliares. ■

Sobre el autor

Es Ingeniero Técnico Agrícola especializado en agricultura ecológica, apasionado de la entomología e ilustrador.





David Olmo

La carpocapsa, pánico en el vergel

► Texto: Jean-Luc Petit

La carpocapsa, es la plaga que más problemas causa en el vergel ecológico. Presente desde Marruecos a Siberia, la larva de esta mariposa nocturna afecta a los frutos del manzano, peral, membrillo, nogal y nashi o pera asiática. Llamada popularmente gusano de la manzana, por desgracia es muy conocida tanto por los fruticultores profesionales como por los aficionados. Experto en el tema, el autor nos explica medidas preventivas como el fomento de depredadores naturales, aplicaciones de extractos de plantas, de arcilla, y el uso correcto de trampas y de tratamientos a base de nematodos y de insecticidas autorizados, para evitar que sea una plaga sin perjudicar el equilibrio de nuestros frutales

La *Cydia pomonella* o carpocapsa es una mariposa gris-parda con finas líneas pardas en la parte delantera de las alas y un borde dentado en su parte trasera. Las orugas son de color rosa, con la cabeza oscura, y miden en torno a 2,5cm. Normalmente se le conocen dos o tres generaciones, según las regiones, pero en donde hay una fuerte presión es difícil localizar las tres generaciones.

Los primeros adultos aparecen a la caída de los pétalos. Los machos son atraídos por las hembras y se aco-

plan casi siempre en el crepúsculo ya que la caída de la luminosidad es un factor importante para la reproducción, al igual que la temperatura, que debe estar como mínimo por encima de los 15 °C. El viento, la lluvia y una caída de las temperaturas interfieren en el acoplamiento de los machos.

Los daños ocasionados por la larva de la carpocapsa son consecuencia de que penetra en la piel y desciende hacia las pepitas dejando fuera un rastro como serrín de la fruta. Estos ataques entrañan a menudo la caída de los

frutos jóvenes desde el fin de la primera generación, luego en la cosecha se da una precocidad en la maduración de la fruta picada que queda depreciada y que no es apta para conservación porque se pudre.

Hay que conocer los factores agravantes, que son: los vergeles próximos a fuentes luminosas (grandes superficies, autovías, urbanizaciones...); la proximidad de zonas de desechos o lugares de almacenamiento de palés vacíos; la proximidad de parcelas abandonadas y de montones de madera de manzano, peral o nogal cortada desde hace al menos un año. También es un factor agravante tener cerca nogales (planta refugio), pomáceas silvestres, perales y manzanos expuestos al viento o manzanos de huertos vecinos que no están bien cuidados.

Las dos funciones de las trampas

La colocación de trampas con feromonas es indispensable para conocer qué poblaciones de carpocapsa tenéis en vuestros frutales. La feromona es la reproducción sintética de la feromona natural de la carpocapsa. Estas trampas pueden capturar un gran número de sus mariposas pero no controlan la carpocapsa.

Colocar y vigilar una trampa en el centro de la parcela sirve para conocer los comienzos de los vuelos de cada generación (tres generaciones como máximo en nuestro país) y también determinar el emplazamiento de los tratamientos o la colocación de los difusores de feromonas. Hay que cambiar las cápsulas cada 4 semanas en pleno verano (prever 4 cápsulas por año y por trampa) y situar las trampas en el centro de cada parcela.

DOS INSECTICIDAS ECOLÓGICOS

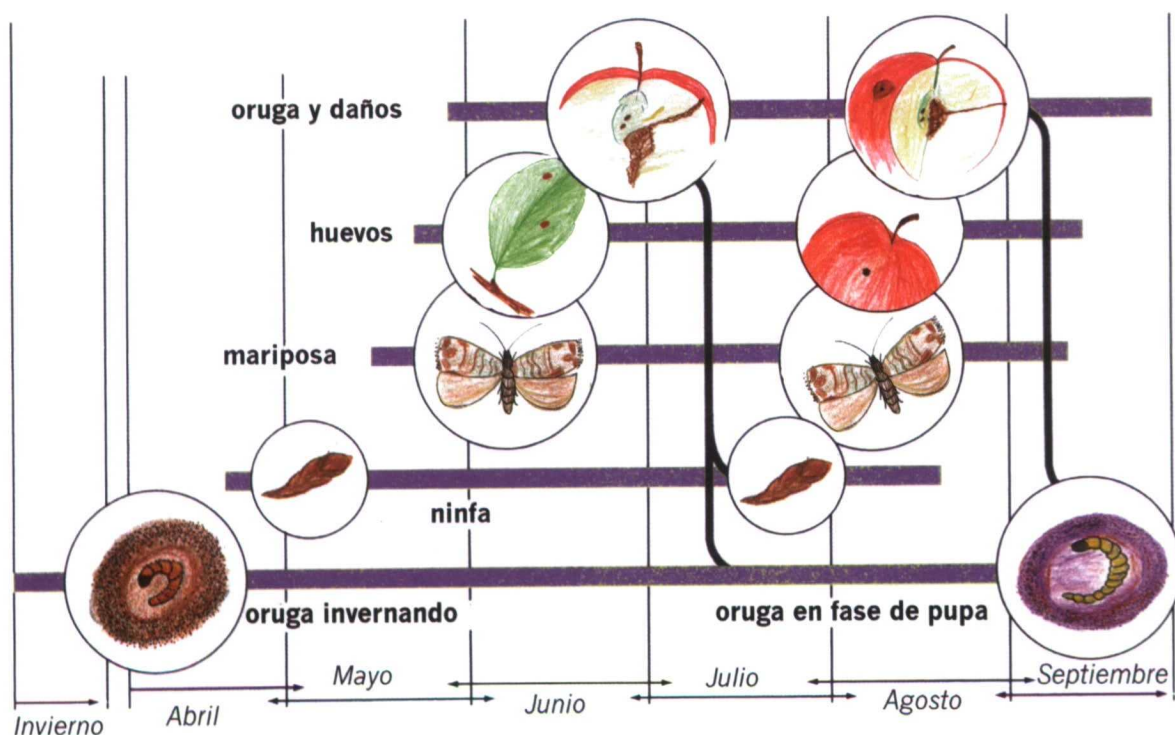
El virus de la granulosis

El descubrimiento, a comienzos de los años 80, del virus de la granulosis por M. Audemart (investigador del INRA) permitió responder al estancamiento técnico que se estaba produciendo con la carpocapsa en esa época en los frutales ecológicos.

El virus de la granulosis es un larvicida, produce la muerte de la larva después de ingerir el virus. El producto hay que colocarlo preventivamente desde las primeras eclosiones. Es muy importante tratar la primera generación (G1) para limitar a la segunda (G2) y la tercera (G3).

Utilizar el virus requiere cierta técnica. Hay que colocar una trampa con feromonas desde la caída de los pétalos, y se necesita 1 trampa cada 4 hectáreas (hay que dejar una distancia de alrededor de 200m entre dos trampas). A partir de la captura de la primera mariposa macho contaremos 4 días hasta que las mariposas hembra aparezcan. Para el acoplamiento hace falta una temperatura mínima de 15 a 18 °C durante dos días. Después, es la puesta de huevos. La incubación de los huevos corresponde a la acumulación de 90 °C, es decir, hace falta sumar la temperatura media diaria superior a 10 °C hasta que el total sume 90 °C. Si los 90 °C no se dan en 15 o 20 días, los huevos no son viables. En cuanto se alcanzan los 90 °C las orugas comienzan a aparecer. Y ahí es cuando hay que tratar con el virus de la granulosis, preferiblemente por la tarde. Se insiste en que no hay que mezclar el virus de la granulosis

CICLO DE LA CARPOCAPSA



Fuente: Jean-Paul Thorez. *Pucerons, mildiou, limaces...* (2008)

con otros productos de tratamiento, para no molestar el apetito de las orugas cuando comen el virus.

Es importante que haya pocas o ninguna picadura en los frutos al terminar la primera generación. El virus de la granulosis tiene menos eficacia en la segunda y la tercera generación a causa de que la fase móvil de la larva es más corta. Este fenómeno ocasiona una menor ingestión del virus de la granulosis, que tiene una remanencia de 10 días. En los vergeles con fuerte presión, la cadencia de tratamiento es de 8 a 12 días (8 días en caso de mucho sol).

En España se han homologado al menos 2 productos: Carpovirusina y Madex. En Francia desde hace poco se ha comenzado a ver aparecer una resistencia al virus de la granulosis en los vergeles donde este larvicida ecológico se viene empleando desde hace tiempo (en torno a los 20 años).

El *Bacillus thuringiensis*

El *Bacillus thuringiensis* (Bt) ⁽²⁾ muestra una eficacia menor que el virus de la granulosis pues, para que sea letal para la joven larva, la dosis tiene que ser mayor. Sin embargo, el interés del Bt está ligado principalmente a su acción sobre los otros lepidópteros, como pandemis, capua, oruga oriental, grapholita o polilla y también sobre barrenador del peral, con una eficacia menor sobre este parásito.

Es el único producto homologado que permite alternar los modos de acción con el virus para evitar la aparición de resistencias. La dosis para la carpocapsa es de 1kg/ha, y para los otros lepidópteros a menudo se aconseja solamente 0,75kg/ha.

La confusión sexual

“¡Desarrolla el celibato en la carpocapsa!” anunciaba una firma comercial cuando sacó su difusor. La confusión sexual consiste en utilizar muchos difusores liberando la feromona femenina de la carpocapsa a fin de que los machos se encuentren “confundidos” y no encuentren pareja, con lo cual no se pueden reproducir. Funciona en parcelas de gran superficie, lo ideal son bloques de 4 hectáreas, pero a partir de las 2 hectáreas es posible efectuarla si se presta atención al entorno de la parcela ¡hay que convencer a los vecinos!

El éxito de esta técnica depende de que el vergel se encuentre con una presión débil de carpocapsa (menos del 2% de manzanas picadas o menos de 2 larvas por banda de trampa el año anterior), no hay que esperar a tener ataques fuertes para recurrir a la confusión.

Para tratar con confusión sexual en una parcela de manzano, hay varios aspectos que son primordiales, como formar un bloque compacto y homogéneo de al menos 2 hectáreas; reforzar (poner más difusores) en los orillos pues estos son naturalmente los más expuestos, hasta 10 metros hacia el interior de la parcela; reforzar igualmente las zonas expuestas al viento dominante y las partes altas y poner atención a las parcelas largas y estrechas, porque son las más expuestas a los vientos dominantes.

La colocación de difusores se hace el primer año siguiente al trampeo. Después de un año de colocación de difusores, ya no es posible recurrir a las trampas para saber cuándo ponerlos, entonces se colocan desde la caída de los pétalos.

La depredación natural de la carpocapsa

Se conocen dos parásitos de los huevos de carpocapsa: los trichogrammas y el hongo *Beauveria bassiana* que provocan una micosis durante la etapa de ninfas de las orugas invernantes.

Los pájaros, como los carboneros, pero también las curruacas, los papamoscas, los colirrojos, el agateador común, los reyezuelos, los chochines, el trepador azul, los torcecuellos... son grandes consumidores de larvas de carpocapsa. Por ejemplo, una pareja de herrerillos se come en una estación dos millones de larvas. Por este motivo es importante instalar nidos de pájaros. Colocarlos más o menos a 1,5m de altura, directamente en los árboles cultivados y en los setos que bordean el vergel. 4 o 5 nidos por hectárea suele ser suficiente, no sobrepasar

los 10 nidos por hectárea, porque la agresividad entre especies podría impedir la nidificación.

Otro gran consumidor de larvas de carpocapsa es el murciélago. Consume cada tarde 1/4 de su peso en insectos. Son los más importantes predadores de insectos nocturnos. ¿Dónde y cuántos nidos poner? Situarlos en construcciones bien orientadas, en postes, en grandes árboles en linderos del bosque, en claros, a lo largo de una senda, en el borde de un estanque...

Ponerlos a una altura de 5m o más, orientados al Sur o Sureste. No ponerlos a más de 30m del vergel para que los vuelos de los murciélagos sean operativos inmediatamente después del despegue. Para favorecer la colonización de nidos de murcié-

lago, es preciso que tengan dónde beber en las proximidades: un estanque, una charca o un abrevadero.

Para una mayor eficacia, no dudéis en poner varias decenas de nidos de murciélago en una finca de frutales. Estos nidos pueden estar muy cerca unos de otros.

Y por último, no nos olvidemos de las gallináceas. Muchos arboricultores han instalado gallinas (o patos y ocas) en su vergel, con resultados indudables. Desde hace muchos años el CTIFL ⁽³⁾ realiza ensayos y mide la incidencia de las gallinas en el vergel. La densidad que aconsejan sería, según los vergeles, de 400 a 1.000 gallinas por hectárea. Sin llegar a tales poblaciones, siempre es bueno meter ocas, patos y gallinas entre vuestros frutales.

Las bandas-trampa de cartón ideales para pequeños huertos

Esta técnica consiste en determinar la población potencial del año siguiente. La información dada por las bandas-trampa de cartón es el único criterio válido para determinar el inóculo sobre una parcela.

Es suficiente con enrollar un cartón ondulado sobre el tronco al menos 20cm por encima del suelo, a razón de 40 bandas-trampa por hectárea y sujetarlo con un alambre o cuerda. Se colocarán antes de terminar la primera generación y se retirarán y se destruirán después de la cosecha. Las larvas de carpocapsa van a hacer sus capullos en los alvéolos del cartón cuando descienden del árbol. Las ondulaciones del cartón tienen que tener al menos 4mm de diámetro.

Si os olvidáis de recogerlas y pasan ahí parte del invierno los pájaros se regalarán con ellas, pero no comerán todas las larvas y además no podréis conocer la presión que existe en vuestra parcela.

Menos de una larva por banda-trampa: la presión es débil, la confusión es factible, ver lo aconsejado anteriormente. Por el contrario, 4 larvas por banda anuncia un vergel con fuerte presión. En las situaciones intermedias, de 1 a 3 capturas por banda, es importante prever tratamientos suplementarios con el virus de la granulosis en la confusión sexual.

En los vergeles muy infestados es posible, para hacer descender el inóculo, colocar una banda-trampa en todos los árboles. Gran trabajo, pero a menudo tiene su recompensa. También es importante recoger todos los frutos en cuanto caigan, antes de que las larvas los abandonen; hay que retirarlos del vergel y destruirlos.

Las bandas-trampa son muy eficaces en los árboles aislados y en pequeños huertos o pequeñas fincas de frutales.

Es posible que tengamos una captura accidental, esto no indica riesgo. En cambio capturas pequeñas pero regulares indican que la confusión funciona mal, ya sea porque la presión de partida era demasiado fuerte, o porque los difusores "flojean". Es urgente entonces el relevo con tratamientos a base de virus de la granulosis.

En condiciones normales de puesta en marcha de la confusión sexual, es aconsejable intervenir con el virus de la granulosis o con el Bt una vez por generación, modulando según las regiones y el nivel de infestación anterior en la parcela. Por seguridad, es importante efectuar un control de las picaduras en los frutos a lo largo de toda la campaña, lo ideal es un conteo semanal, en 1.000 frutos/ha (500 como mínimo).

Para la confusión sexual hay diferentes marcas de productos homologados en cuyos envases se indica la cantidad a aplicar, los lugares y su caducidad. En general hay que repartir los difusores en el tercio superior de los árboles, cerca del eje.

Doblad la densidad de los difusores en las 2 filas del borde y en los comienzos de fila. E instalad difusores en los focos potenciales de carpocapsa en la periferia de las parcelas: manzanos, perales o nogales aislados, si los hay.

INVESTIGACIÓN Y ALTERNATIVAS

Redes anti-granizo

Una alternativa eficaz. Consiste en servirse de redes anti-granizo fila por fila, para hacer un sistema de protección contra la carpocapsa. La red anti-granizo se cierra por los bajos y en las extremidades, encerrando así el follaje de los árboles.

Puntos a tener en cuenta:

- Poner las redes (mejor blancas que negras) bastante pronto (en torno a mitades de abril) para impedir las primeras puestas.



Trampa de monitoreo tipo delta

David Olmo



.....
Oruga de carpocapsa

- Colocar en su sitio las capas de protección sobre las estacas para evitar que la red se perforo.
- Poner la costura central de manera que repose sobre el último alambre de la espaldera. Las horquillas se fijarán a ella cada 3 metros para mantener la red centrada.
- Atar entre ellas, con la ayuda de ganchos cada 3 metros, los dos lados que caen a cada lado para evitar los riesgos de desgarros. La red no tiene que descender necesariamente hasta el suelo, es suficiente con que "encierre" todas las ramas del follaje.

· Y en fin, cerrar las dos extremidades de las redes a fin de perfeccionar la "estanqueidad".

El sistema tiene unos efectos secundarios interesantes, asegura la protección contra el granizo y la carpocapsa pero también frente a otros parásitos como la polilla o grafolita y tal vez el barrenador del peral. La red protege a los frutos de la insolación y también de los pájaros. Por el contrario, puede perturbar a los auxiliares y afecta a la coloración de las manzanas, sobre todo cuando la red es negra.

Caolinita calcinada

Desde 1998, los ensayos con arcilla en viticultura y arboricultura emplean la caolinita calcinada (a la caolinita bruta se la llama "cruda").

La calcinación de la arcilla consiste en ponerla en un horno aproximadamente a 1.000 °C lo que tiene por efecto eliminar la presencia de moléculas de agua en los limos arcillosos. La calcinación permite contraer estos limos y así disminuir su superficie específica (de 22 a 13 m²/gramo). Esto aumenta la capacidad de absorción de aceite o de agua entrañando una mejora, en el lixiviado y en la resistencia a los choques térmicos (insolación, hielo...) así como una mayor resistencia a los rayos ultravioletas.

La acción de la arcilla sobre los parásitos actúa como un repelente, y no como un insecticida. La acción es de

Fórmula para trampas cebo

En el 2004 la empresa hortofrutícola ecológica Gumendi, situada en la Ribera de Navarra, realizó un estudio de investigación y desarrollo de tecnologías de control de carpocapsa combinando confusión sexual y trampas cebo.

Además de experimentar con las técnicas conocidas probaron con un prototipo de trampa cebo alimentaria. Se emplean sencillas botellas de plástico, con un alambre en el extremo para colgarlas de los árboles. Cada botella lleva atravesado horizontalmente un tubo con una abertura central, de manera que el insecto entra fácilmente en la botella y cae al fondo, donde se ahoga con el líquido atrayente, disminuyendo el porcentaje de plaga.

La fórmula de este atrayente es la siguiente: 1 litro de agua, 1/2 kg de azúcar, un trozo de fruta (manzana o pera según el caso), 25gr de canela (*Cinnamomum zeylanicum*) y 25gr de clavo (*Syzygium aromaticum*), dos plantas con conocidas propiedades aromáticas.

Esta mezcla base se vierte en depósitos y se calienta para mezclarla bien. Luego cada litro de la composición base se diluye en 3 litros de agua, y se distribuye llenando 1/4 de cada botella y se le añade un trocito de fruta, si es manzano de manzana y si es peral, un trozo de pera, para liberar en mayor cantidad los aromas que la carpocapsa busca para realizar la puesta de los huevos. Este atrayente líquido hay que cambiarlo cada 28 días, porque observaron que su efectividad está relacionada con el ciclo lunar. Ese momento se aprovecha para estudiar la captura de individuos de carpocapsa.

Las botellas se cuelgan de los frutales en zonas de sombra para evitar una rápida desecación de la mezcla. En una finca de 2ha la dosis fue de 300 botellas/ha, un trabajo que se reduce considerablemente cuando hablamos de pequeños vergeles o huertos. Una objeción es que en los conteos se vio que la mezcla diseñada para las trampas cebo es poco selectiva, aspecto que se intuía a priori por no contener sus-

tancias específicas para la carpocapsa. En las trampas se encontraron numerosas especies de insectos como himenópteros (hormigas, avispas...), lepidópteros (polillas) y dípteros (moscas).



.....
Trampa alimenticia

Gumendi

orden mecánico, porque la arcilla pulverizada crea una barrera mineral en la superficie del vegetal entorpeciendo que se detenga el parásito sobre la especie frutal, o que pueda alimentarse, o que ponga huevos...

Ensayos contra la carpocapsa realizados con caolinita calcinada en muchos centros experimentales de regiones francesas han mostrado una gran eficacia. Los primeros resultados son satisfactorios en caso de débil o mediana presión de la plaga. Por el contrario, en caso de fuerte presión, los daños aparecen en la tercera generación.

La aplicación comienza desde la caída de los pétalos, con un mojante o líquido adherente cada tres semanas (volver a aplicar si se lixivia). El problema radica en los restos de arcilla en los frutos, lo que hace que tengamos que prever una limpieza de las manzanas.

Efecto insecticida con nematodos

Existen en el mercado preparados ecológicos de efecto insecticida a base de nematodos entomopatógenos (*Steinernema carpocapsae*) que infectan las larvas de la carpocapsa por las vías naturales (boca, ano, espiráculos), a través de heridas o directamente rompiendo la cutícula de los insectos.

La aplicación hay que realizarla en período otoñal (septiembre-octubre), durante las jornadas húmedas y lluviosas, por la tarde (los nematodos entomopatógenos son sensibles a los rayos ultravioletas) y con una temperatura media diaria de alrededor de 14 °C. Las condiciones termohigrométricas son fundamentales para el éxito del tratamiento.

En el momento de la pulverización es preferible retirar los filtros del atomizador, porque pueden perjudicar que fluyan los nematodos (en filtros inferiores a 50mesh (2) y goteros con una abertura inferior a 0,5mm). Y atención también a una presión demasiado fuerte, si es superior a 15 bares puede destruir los nematodos.

Generalmente hay que utilizar el preparado en el plazo de 10 horas. El producto puede conservarse a una temperatura que no exceda los 4-5 °C durante 10 semanas. Estos productos con nematodos no presentan riesgo de desarrollar poblaciones resistentes.

Fitoterapia

Del lado de los insecticidas vegetales conocidos, sólo la *Ryania speciosa* (planta nativa de Sudamérica) es eficaz contra la carpocapsa. No está presente en el Reglamento Europeo de Agricultura Ecológica, pero Italia ya ha presentado una petición para introducirla.

En lo que concierne a la fitoterapia, el tanacetos y el ajeno tienen una eficacia en el caso de vergeles poco infestados. El tanacetos (4) contiene aceites esenciales y sustancias amargas que son repelentes de la carpocapsa, hacer un extracto en agua fría y lo mismo con el ajeno. La mezcla de los dos extractos de estas plantas da lugar a una sinergia. Los arboricultores en agricultura biodinámica



Fernando López

Difusor de feromona atado a la rama frutal

utilizan una preparación a base de ajo y de propóleo contra la carpocapsa, eficaz siempre en caso de débil presión.

Bacterias actinomicetas

Para terminar hablaré de un producto obtenido de la fermentación de una bacteria actinomiceta, presente de forma natural en la tierra, llamada *Saccharopolyspora spinosa*. Las dos moléculas insecticidas responsables de su actividad se llaman Spinosyn A y D. Su acción fue descubierta por azar, el producto actúa por ingestión y por contacto. A diferencia de algunos insecticidas de origen natural, este producto (utilizado bajo su forma en bruto) no está sintetizado, y no llamaría a la biotecnología para que sea producido en masa: se requiere un simple proceso de fermentación para asegurar una producción suficiente, incluso si la demanda aumenta. Esto permite esperar que el producto entre rápidamente en el Reglamento Europeo de Agricultura Ecológica, ya lo está en el americano y en el chileno. Esperamos que la Comisión Europea estudie su inclusión o no (seguiremos el tema). Pero no inquietaros por el porvenir, los medios de actuación contra la carpocapsa de la manzana no faltan. ■

Notas

Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes (CTIFL) en Bellegarde, región de Gard, Francia www.ctifl.fr

"Qué es y cómo se aplica el Bt". *La Fertilidad de la Tierra* n° 28 pp 50-51. Unidad de medida para saber el tamaño de las partículas de polvo de un granulado.

"Acoger el tanacetos" y "Busquemos un lugar para el ajeno". *La Fertilidad de la Tierra* números 21 y 31 respectivamente.



El ruibarbo, suculento y decorativo

► Texto: Rosa Barasoain

Fotografías: Fernando López · Ilustraciones: J.A. Arevalillo

Siempre es interesante descubrir nuevas plantas que pueden contribuir a la biodiversidad en nuestros cultivos. Os presentamos al ruibarbo, una hortaliza propia de clima templado y continental, que apenas se cultiva en clima mediterráneo, por lo que mientras en Inglaterra y Holanda es muy popular su uso en tradicionales recetas de repostería y confitería, y en países nórdicos es también habitual combinada en gran variedad de tortillas, sopas y guisos, en nuestro país resulta exótica. Su cultivo no es muy complicado y pondrá una nota de color en el huerto o el jardín, además de aportar un nuevo recurso gastronómico

Pertenece botánicamente a la familia de las Polygonáceas y nos ha llegado por dos vías, la medicinal y la hortelana. El *Rheum officinale* o ruibarbo de la China, tiene en su nombre reminiscencias exóticas que hacen referencia a su origen en los antiguos pueblos asiáticos. Por las sustancias que contiene en sus raíces fue muy utilizado en la medicina oriental y en la europea desde la antigüedad hasta el s. XVIII en que todavía se importaba a unos precios elevadísimos. De esa época procedería el *R. rhapontica*, ruibarbo cultivado primero como planta medicinal y luego como hortaliza y ornamento sobre todo en los huertos de Alemania y Sur de Inglaterra, de donde han surgido las numerosas hibridaciones actuales.

Las hojas del ruibarbo no son comestibles, algunas variedades pueden llegar a ser incluso muy tóxicas, por su gran contenido en ácido oxálico, un ácido empleado en tintorería. Pero su raíces contienen, sobre todo en las variedades medicinales, sustancias purgativas, laxantes,

aperitivas, vermífugas, etc. Las pencas, unos tallos gruesos, algo estriados y acanalados, de tonos rojizos, son las que realmente nos interesan de este cultivo, para emplearlas indistintamente en guisos y postres. En la repostería tradicional europea el ruibarbo era un excelente recurso para preparar deliciosas compotas y mermeladas cuando todavía no habían llegado o no se podía disponer de las primeras frutas primaverales. Buen ingrediente también en guisos y tortillas se hizo tan popular que el mercado se llenó de infinidad de variedades, siendo los de pencas rojas los más sabrosos.

Algunas variedades interesantes

El ruibarbo se puede multiplicar por raíces o por semilla, pero por semilla no es principio recomendable porque nos podemos encontrar o bien con que procede de un ruibarbo de la China, más medicinal pero con menos atractivo como alimento, de pencas muy finas –que al fin

El ruibarbo, un buen aliado en el huerto

Además de un curioso alimento, el ruibarbo nos puede ofrecer sus hojas para hacer tratamientos y cuidar a otras plantas. Su ácido oxálico es un buen repulsivo contra herbívoros y un buen insectífugo: repele y ahuyenta a pulgones, orugas y larvas de diferentes insectos. Para ello prepararemos una maceración (poner en 3 litros de agua fría 500g de hojas frescas, durante 24 horas, después filtrar) y la aplicaremos pura, sin diluir, en pulverización, tres días seguidos.

El ruibarbo alejará también a babosas e insectos minadores colocando alrededor del cultivo unas cuantas hojas secas y troceadas, o regando la tierra con la maceración de hojas que ya hemos indicado.

Gertrud Franck aconsejaba el ruibarbo para evitar problemas de hernia de la col. Ponía trocitos de ruibarbo en las filas destinadas a plantar las coles; al descomponerse, el ácido oxálico que desprenderán en la tierra ayudará a sanear las raíces de esas coles. También recomendaba poner una cubierta de hojas de ruibarbo troceadas, que al cabo de algunos días dejan de ser tiesas y son muy apetitosas para gusanos de tierra, que de esta forma dejarán intactas las raicillas de las ensaladas. Lo ideal, decía, sería acolchar esa tierra, pero el único inconveniente es la cantidad de hojas de ruibarbo que son necesarias.

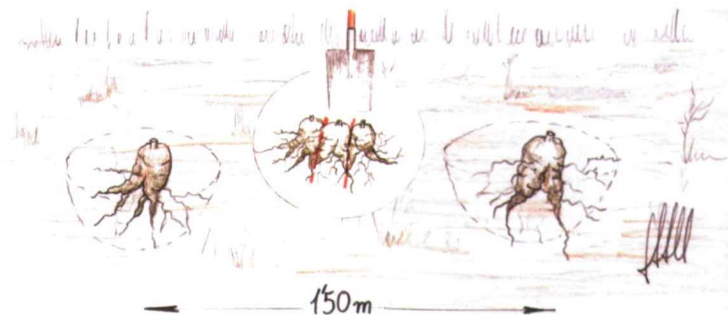
y al cabo son las que nos interesan—, o con semillas de planta hibridada, con lo cual o no germinarán bien o puede salir cualquier cosa. Lleva su tiempo seleccionar una buena variedad, por eso lo más seguro será elegir un buen ejemplar en un vivero y luego multiplicarlo por división de las raíces.

Si tenemos unas buenas semillas que nos garantizan una variedad concreta, las sembraremos de marzo a mayo o ya en septiembre, a cubierto, en bandejas de siembra en tierras bien drenadas, a 2,5cm de profundidad y si se siembran en tierra a 30cm de distancia. Brotarán en un par de semanas y tendremos que cuidar que no les falte el agua. Cuando tengan tres o cuatro hojas las trasplantaremos a su lugar definitivo.

Entre las variedades más conocidas que podemos encontrar están la “mikoot”, precoz y de buen rendimiento; la “framboozen” de follaje muy rojizo; “goliath”, que da un gran rendimiento en pencas; “royale albert” y “victoria”, antiguas variedades inglesas, muy ornamentales, la segunda de hojas muy anchas y tardía; “Sutton seedles” que no se sube o pone a semillar nunca; “valentine” de pencas muy rojas y bien adaptada a tierras secas.

Dónde cultivar ruibarbo

Al ruibarbo le gustan las tierras ácidas, profundas, húmedas y húmedas porque extrae mucha humedad, de ahí que se utilice precisamente para secar los huertos que la



La multiplicación por división de raíces se hace cuando la planta ya tiene unos 7 años y se hace antes del rebrote primaveral. Cada rizoma debe tener 2 o 3 yemas y lo plantaremos dejándole 1,50m en todos los sentidos

tienen en exceso. Tened en cuenta que se hará grande, necesita por tanto un espacio como mínimo de 1m-1,50m en todas las direcciones. Al plantarla cuidar que las hojas y yemas queden asomando por encima de la tierra; regar bien; empajar o acolchar alrededor para que mantenga la humedad.

No le gustan las tierras muy calizas, si es la que tenemos en nuestro huerto lo podemos remediar cavando un hoyo de 50cm de diámetro y otro tanto de profundidad que rellenaremos de tierra buena y bien abonada con buen compost y un puñado de basalto, porque mejora la función clorofílica. Como ya hemos dicho lo plantaremos sin que la tierra cubra las hojas y lo regaremos abundantemente. En ese lugar el ruibarbo podrá permanecer varios años sin muchos cuidados, aparte de regarlo bien. Sus grandes hojas no permitirán que debajo proliferen nada, por eso tampoco tendremos que desherbar.

Es una hortaliza fuerte y vigorosa que resiste tanto la sequía como el frío, a condición de plantarla en semisombra si el clima es cálido. En invierno, desprovista de follaje aéreo, hay que protegerla tapándola con un buen acolchado de hojas de pino, paja, algo de compost... Sobre todo los dos primeros años, cuando la planta es pequeña y

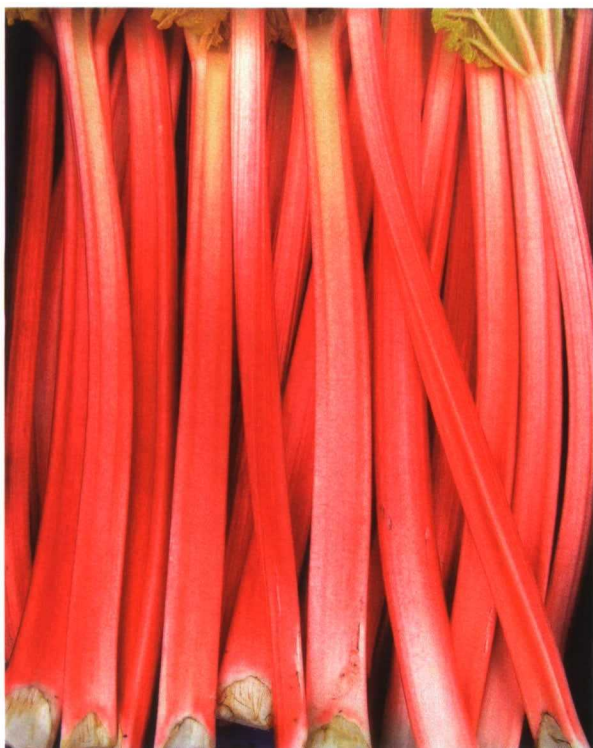


Para no agostar la planta no cortaremos las pencas a ras sino dejando un tercio del tallo



El empajado le va muy bien sobre todo cuando es pequeño, pero siempre ayuda a ahorrar agua en el riego

sus raíces no son todavía importantes. En primavera rebrotará y desde comienzos del verano la regaremos bien, pero sin encharcarla. Aparte de estos cuidados no tendrá grandes problemas, salvo el peligro de que babosas y caracoles se coman sus hojitas cuando está recién plantada. Después resistirá mejor incluso al pulgón negro, pero en caso de fuerte ataque podemos emplear jabón potásico o extracto de ortiga. Si la planta está débil puede sufrir algo de roya, entonces la trataremos con caldo bordelés. Un buen preventivo contra problemas de hongos es la infusión de cola de caballo (echar 50g de planta seca en un litro de agua hirviendo. Filtrar y aplicar diluida al 20%) que aplicaremos en hojas y tierra.



Las variedades de pencas rojas son las más sabrosas

Cómo multiplicar el ruibarbo

Cuando la planta ya tenga siete años hay que cambiarla de emplazamiento, entonces será el momento ideal para multiplicarla. Lo haremos en primavera, cuando la planta empieza a despertar del letargo invernal. Tened en cuenta que lo hace de las primeras.

Cavaremos alrededor de la planta, la extraeremos con un gran cepellón y éste lo dividiremos en dos o tres partes, cada una con su yema (ver dibujo de la página anterior). Como hacemos al plantar árboles o trasplantar hortaliza, para curar la herida de la división y para mejorar el enraizado será bueno embadurnar el cepellón con una mezcla de tierra arcillosa, boñiga de vaca o estiércol, polvo de basalto (opcional) y agua. Pondremos cada plantita en una maceta de unos 14cm de ancho y las dejaremos en vivero a temperatura media y en semisombra, en atmósfera húmeda. Cada día hay que regarlas un poco. Cuando la plantita ya tenga tres o cuatro hojas la trasplantaremos a su emplazamiento definitivo, como vemos en el dibujo, pues el ruibarbo agota rápidamente la tierra de la maceta.

Dos cosechas al año

Desde el segundo año podemos recoger alguna penca en abril y de nuevo en septiembre. Ambas cosechas, la primera antes de la floración y la segunda en otoño, serán abundantes en el segundo año y mucho más a partir del tercero. Un buen truco empleado por los ingleses para que la planta se ponga a crecer es rodearla de una maceta o un cubo sin fondo, de manera que las hojitas se irán estirando para salir fuera.

La cosecha de pencas se hace como la de pencas de acelga, recogiendo las hojas con sus pencas, pero teniendo cuidado de dejarle al menos un tercio del tallito y así la planta se regenera antes. Para no agostar a la planta no hay que retirarle todas las hojas, sino las que tienen las pencas más grandes, para que pueda seguir aprovechando la clorofila. Hay quien le corta también las flores para que no se ponga a semillar, pero esta práctica es discutible porque nos priva de la belleza de sus flores blancas y erguidas y no está probado que aumente las cosechas. Con dos o tres pies de ruibarbo tendremos suficiente para una familia media.

Los ingleses acostumbran a blanquear o hacer más tiernas las pencas envolviéndolas como hacemos con el apio o el cardo, pero según algunos estudiosos estas pencas blanqueadas serán menos ácidas, pero tendrán menos vitaminas, calcio y magnesio. Recordad que nunca se comen las hojas, porque son tóxicas y en algunas variedades lo son especialmente; sólo se comen las pencas una vez peladas, lavadas y troceadas. ■

Direcciones de interés

Podemos comprar en la finca o por correo planta ecológica de ruibarbo y otras aromáticas y medicinales a Santi Soto y Adalú Pereira (Fogars de la Selva, Barcelona) Tel. 636 831 957 www.elvergeldelashadas.com y a François-Luc Gauthier (Cofin, Málaga) plantaromede@hotmail.com

Patentkali®

Equilibrio Perfecto

Especialidad en potasio con equilibrados contenidos de azufre y magnesio. Todos los nutrientes están en forma de sulfatos, rápidamente asimilables en su totalidad. Beneficia notablemente rendimiento y calidad. Su uso en Agricultura Ecológica está autorizado según CEE 2092/91.

Patentkali® 30 % K₂O · 10 % MgO · 42 % SO₃



COMPO Agricultura S.L., División K+S KALI GmbH, Joan d' Austria 39 - 47, 08005 Barcelona, España,
Teléfono: 932 247 334, Fax: 932 259 291, E-Mail: enrique.tonagel@kali-gmbh.com, Web: www.kali-gmbh.com
Una empresa del Grupo K+S



VIVEROS ABAURRE

**VIVERO DE PLANTA
HORTÍCOLA ECOLÓGICA**

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

Homeopatía para plantas

Productos fortificantes naturales que reactivan la fuerza vital de las plantas con gran éxito en Europa y EE.UU.

Llámanos y hazte comercial o distribuidor

Distribución exclusiva en España
Telf. 966 81 46 45 / 656 88 50 10 / Fax: 966 81 46 48
info@biplantol-es.com / www.biplantol-es.com



BioBio
productos ecológicos

www.biobio.es

BioBio Productos Ecológicos, S.L.
c/ Alcarria 7 - Nave 19
28823 Coslada (Madrid)
Tel. 912 318 500 - Fax. 912 318 165
www.biobio.es

FERTILIZANTES ECOLÓGICOS

Flower Power - Abono universal con efecto prolongado
Humínor - Enriquecedor de turbas
Guanaforte - Guano de aves marinas
Urtifer - Harina de ortiga, fungicida preventivo
Tres Algas - Promotor del crecimiento, rico en fitohormonas

Bachumus: Fertilizante orgánico complejo, corrector del suelo

- ácidos húmicos y fúlvicos (32%), materia orgánica (>35%), macronutrientes, oligoelementos y aminoácidos
- mejora la absorción de nutrientes y la estructura del suelo
- tratamiento foliar o a través del agua de riego



INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS ECOLÓGICOS

Aín - Extracto del fruto del árbol de Neem
Aín-OL/SP - Aceites de la semilla de Neem
Pro-Neem - Torta de semilla de Neem
OleatBio - Sales potásicas c. ácidos grasos y vegetales
Piretro - Extracto puro de pelitre (chr. cinerariifolium)
Aliosán - Extracto puro de ajo
Biothur - Control de orugas (bac. thuringensis)
Própolis - Solución hidroalcohólica de propóleo

OTROS PRODUCTOS

Bioterpen - Coadyuvante de pino
Mycoplant - Endomicorrizas del género Glomus

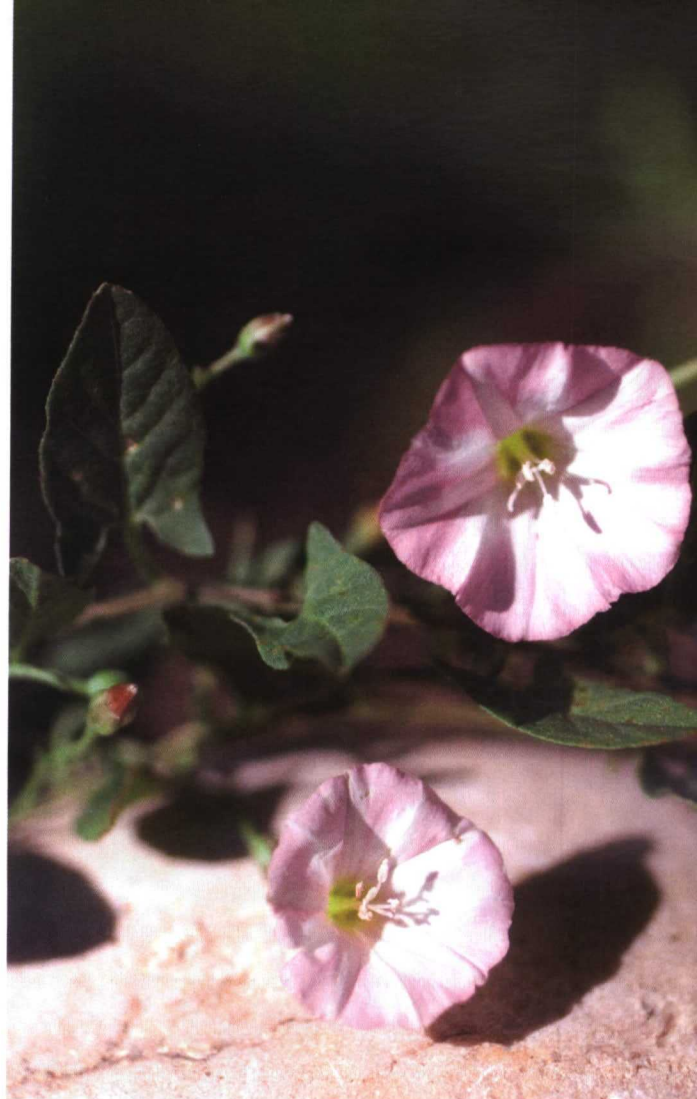
**JABON
POTÁSICO LIQUIDO
JABONERA
ESPECIAL CULTIVOS
ECOLOGICOS**

Eficaz para el control de las plagas originadas por pulgones, trips, cochinillas, pulgón lanigero, 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. BISTRATEN SANCHEZ
"LA INDUSTRIAL JABONERA"
Avda. Generalitat, 126
43500 - TORTOSA (Tarragona)
Telf. - Fax: 977.440.228
antonioestraten@wanadoo.es

La persistente correhuela

► Texto: Carlos Román
Fotografías: Fernando López



Junto al cardo, del que ya hablamos en un artículo anterior, la correhuela es otra de las adventicias tenazmente perseguidas, considerada invasora de nuestros cultivos. Se encuentra en toda Europa y más allá, como si sólo se libraran de ella las zonas extremadamente frías y los trópicos. No se le conocen enemigos naturales y es tan pertinaz, cuesta tanto erradicarla, que para algunos es considerada una peste. Así de duros pueden ser nuestros adjetivos cuando no comprendemos la labor de una planta y la impaciencia nos impide encontrar el remedio

Tanto la correhuela común (*Convolvulus arvensis*) como la correhuela mayor (*Calystegia sepium*), pertenecen a la amplia familia de las Convolvuláceas, de casi 60 géneros, entre ellos el *Convolvulus* al que pertenecen ellas dos y 250 especies más. Pero las más molestas por infestantes y tenaces son las correhuelas.

La correhuela común es una planta vivaz, rastrera y trepadora. Sus flores, unas gráciles campanillas blancas, estriadas de rosa o totalmente rosadas, nos recuerdan su presencia competidora por el agua, la luz y el espacio con otras plantas, sobre las que trepa en espiral envolviéndolas y llegando a sofocarlas. Sus hojas miden entre 2 y 5 cm de largo y cada frutillo dará dos semillas, que suelen diseminar las aves y que pueden ser fértiles ¡durante 20 años! Pero su especialidad es ramificarse y multiplicarse por medio de las raíces, que pueden llegar a medir un metro de largo. La correhuela mayor, de mayor tamaño que la común y que invade sobre todo los setos, tiene variedades

con una raíz pivotante de la que surgen varios tallos y puede trepar hasta 3 m de altura; otras son más cortas; otras tienen tallos largos y sinuosos de hasta 10 m, sin flores, y forman un tapiz en un amplio espacio. Todas ellas, en otoño, clavan la extremidad de sus ramificaciones en tierra y se convierten en rizomas preparados para dar nuevos brotes en primavera. Un claro ejemplo de multiplicación por acodo.

Purgar un exceso

El biotopo de esta planta son los valles aluviales y en general las tierras saturadas de elementos nutritivos, de ahí que prolifere en terrenos cultivados, huertos y jardines y por extensión en bordes de caminos, terrenos incultos y en todo lugar donde la mano del hombre ha provocado un exceso de nitrógeno que la tierra no puede asimilar. Esta planta de aspecto inocente nos puede desarmar los nervios, pero como nos decía el botánico Günt-

her Kunkel con su buen humor ecológico, lo que ella hace es intentar equilibrar lo que hemos alterado nosotros mismos. En la introducción de su obra botánica “El libro de las malas hierbas”, en el que por supuesto incluye a la correhuela, dice “¡qué lastima que no seamos capaces de ver su sonrisa, esa expresión tan paciente que parece perdonar nuestros esfuerzos, ridiculizados por nuestras propias acciones!”

La correhuela no es comestible, ni atrae excesivamente el interés del ganado, pero curiosamente es una planta purgante. También para la vida de la tierra son plantas que están descargando un exceso: una acumulación o indigestión de nitrógeno. De hecho se les llama plantas nitrófilas, es decir que prosperan en tierras nitrogenadas.

El investigador Ehrenfried Pfeiffer ya en los años 40 publicó interesantes observaciones sobre la vía de información que nos abren las plantas para conocer el estado de una tierra de cultivo. Vía que algunos botánicos e investigadores, como el citado Günther Kunkel o Pedro Montserrat y diversos edafólogos, han aplicado demostrando que, efectivamente, las plantas son muy buenas bioindicadoras. Si estamos atentos, las plantas nos “hablan”, y esto no es sólo una bonita metáfora.

Para saber qué nos indica una planta no basta con la presencia de algún que otro ejemplar, sino la presencia masiva o predominante de una especie. Para Gérard Ducerf ⁽¹⁾ experto en plantas bioindicadoras, la correhuela indica “una saturación del CAH (Complejo Arcillo Húmico) debida a un nitrógeno de origen orgánico o de síntesis; un exceso de materia orgánica o de nitrato de amonio; una compactación de la tierra”. Esta planta nos está indicando que, o bien hemos abonado en exceso, o bien esa tierra está apelmazada, muy pisada, y por tanto no

Arrancar es lo contrario de erradicar

Es fácil cogerla, estirar... y partir su tallo, pero si no arrancamos un tramo suficiente de raíz lo que estaremos haciendo es multiplicar la correhuela. La única forma de frenar su proliferación es arrancarla de raíz –o al menos con el mayor tramo posible de ésta– ayudados de una herramienta de mano si es en un pequeño espacio o de la horca de doble mango. En los cultivos extensivos de cereal, su presencia se evitaba con dos años de barbecho y escardas quincenales de mayo a septiembre. En ensayos experimentales en agricultura ecológica se ha probado con lucha biológica, por ejemplo con un ácaro que afecta a las hojas de la correhuela, y también con cepas de roya específicas para esta planta no deseada. También se le aplica un desherbador térmico, con un aplique adecuado para tractores, que primero levanta parcialmente parte de las raíces y luego las quema. Aunque lo más accesible para todos es sembrar abonos verdes y utilizar un compost de calidad.



Una buena medida será sembrar un abono verde que sofoque la presencia de correhuelas

puede digerir la materia orgánica acumulada. ¡Y nosotros empeñados en eliminar el síntoma!

Qué hacer para enmendar lo dañado

Hay que reducir el abonado nitrogenado, que en agricultura ecológica puede tener su origen en un exceso de compost fresco o desequilibrado. Para corregirlo emplearemos un compost de buena calidad, bien compostado y con residuos vegetales y animales a partes iguales. El buen compost ayudará a regenerar la vida microbiana, esa microfauna y microflora que no vemos pero que es la que en verdad airea y esponja la tierra.

Otra buena medida es sembrar un abono verde que aproveche ese nitrógeno y que sofoque la presencia de correhuelas. En otoño podemos sembrar una mezcla de veza-centeno y segarlo en primavera. O en julio-agosto sembrar trigo sarraceno y segarlo en noviembre. Recordar también que es esencial trabajar las tierras en tempero y así evitar la compactación y otros males y malezas.

Para limpiar de correhuela un terreno de dimensiones no muy grandes, otra opción es cubrirlo con plástico negro, opaco, bien sujeto con tierra por los bordes. Debe permanecer así al menos dos estaciones. Debajo, la correhuela agotará sus reservas intentando sobrevivir a la falta de luz, la falta de agua y el calor. Seis meses después lo retiraremos y quitaremos las plantas como explicábamos, sin tirar de ellas, levantando previamente la tierra con la horca de doble mango y después sacándolas con bastante raíz. Es un trabajo costoso pero eficaz. Lo mismo que decíamos del cardo ⁽²⁾, para retirar la correhuela es esencial evitar toda labor que trocee las raíces, evitar especialmente el rotavator, porque de cada trocito de raíz enraizará una nueva planta. ■

Notas

(1) Ver artículos “Las plantas nos hablan” y “Las plantas como bioindicadoras”. *La Fertilidad de la Tierra* n° 12 pp 48-52

(2) Ver artículo “¿Qué hacer cuando abundan los cardos?” *La Fertilidad de la Tierra* n° 29 pp 20-21

Dar de nuevo vida a los palomares tradicionales

► Texto: Vicente Rodríguez Estévez
Fotografías: Luis Otermin



No todas las producciones ganaderas tienen por qué orientarse a la comercialización. Así ocurre en muchas granjas familiares, en las que los productos de origen animal están destinados al autoconsumo sobre la base de la autosuficiencia y del aprovechamiento sostenible de todos los recursos “propios”. Este sería el caso de la paloma, que tiene un ancestral sistema de aprovechamiento y cría basado en unas originales construcciones: los palomares

Lo que en otro tiempo fue un complemento de la economía doméstica hoy es una práctica casi abandonada. Probablemente entre las causas del desuso en que cayeron los palomares se encuentran la caza furtiva, la disminución del tiempo de barbecho y de la superficie de tierras baldías, y la baja rentabilidad de la propia cría. Pero en el fondo lo que subyace es una infravaloración de las economías autosuficientes, de forma que aquello que no tiene un valor comercial no se aprecia, no se valora. La cría de la paloma llegó a ser un oficio en Castilla, donde el palomero se dedicaba a cuidar, mantener y aprovechar el palomar, lo que se denominaba palomear o palomería (palomar o tudonar en Catalu-

ña). Sin embargo hoy, aunque las palomas se alimentan solas, en muchas casas de campo se prefiere criar pollos con pienso.

La colombicultura o columbicultura

Sus aprovechamientos son varios, desde el consumo de pichones como alimento o su venta para reproductores, al empleo de la palomina o excremento como abono, además de la caza de las palomas y, en otras épocas, el plumón.

La palomina, empleada desde tiempos de los romanos, llegó a ser muy cotizada por su gran poder fertilizante, co-

Tantos palomares como comarcas

Prácticamente en cualquier región de España se pueden encontrar restos de palomares, aunque hay zonas donde realmente abundan, como son las comarcas de Tierra de Campos (Palencia, León, Zamora y Valladolid) donde podemos ver más de 2.500 palomares tradicionales de adobe y tapial; también en Daroca (Zaragoza); en localidades de Calamocha, Cuencas Mineras, Albarracín y Bajo Aragón (en Teruel); Valle del Alto Almanzora (Almería), etc. Lamentablemente su estado actual, en general, es ruinoso, por el abandono de la cría de palomas a lo largo del siglo XX, permaneciendo los palomares como elementos desconocidos del paisaje agrícola, del que emergen en las llanuras y se alzan en las laderas próximas a los pueblos.

Hay movimientos culturales a favor de la protección de estas construcciones que, para que conserven su razón de ser y recuperen su sentido, deberían mantenerse productivas o activas, con palomas. Pero recuperar el valor de las pequeñas producciones y el aprecio por la autosuficiencia no es algo que se pueda hacer a instancias administrativas, lo que requiere es un cambio de conciencia.

mo excelente abono de huerta. Su composición es similar al guano, al ser muy rica en nitrógeno y fósforo, y tan concentrada que ha de aplicarse disuelta en agua o regar y mezclar con la tierra poco después de esparcirla en el campo. Por esta razón se acostumbraba a repartirla en otoño y principios de invierno para aprovechar que las lluvias la disolvieran.

Quién vive en los palomares

En los palomares habitan dos especies de palomas, fundamentalmente la bravía, silvestre, casera o común (*Columba livia*) y también la zurita (*Columba oenas*); aunque algunos denominan también zurita a la primera y por extensión en Andalucía a los palomares también se les llama zuritares. Pero los palomares los emplean igualmente otras aves de interés para la agricultura como los cernícalos primilla y común, la lechuza y el mochuelo, y otras aves de "poco interés" como los estorninos o tordos, las grajillas o los gorriones.

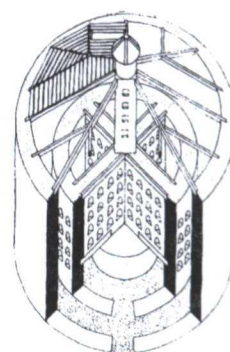
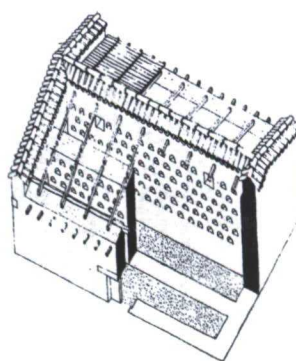
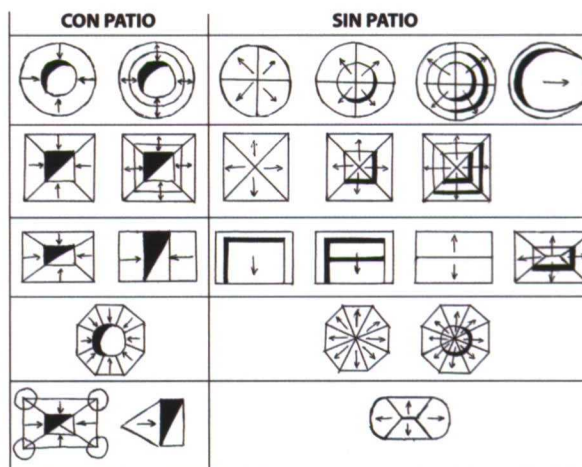
La paloma bravía (*C. livia*) es un ave que se mantiene en parejas y bandos. Propia de lugares con acantilados y riscos, donde anida en orificios y grietas naturales de las rocas (en inglés se le llama "rock pigeon" y "rock dove"), haciendo un nido que es una simple depresión desordenada a base de palos y pasto seco, hierbas... Hace ya muchos siglos que esta especie debió entrar en las ciudades como comensal; después el hombre se encargó de propagarla como doméstica y silvestre por todas partes. Así, la paloma doméstica conserva todavía abundantes estirpes

que resultan indistinguibles de las salvajes, de modo que las de las ciudades, las domésticas y cimarronas pertenecen a esta especie. Para la cría en palomares de campo abierto se prefiere el plumaje grisáceo, original de la especie, porque se dice que de este modo no son tan localizables por su depredador el gavilán.

La paloma zurita (*C. oenas*) es una especie ligada al arbolado, más gregaria que la bravía en estado salvaje, pero menos adaptada al palomar, aunque antiguamente estuvo más extendida por los palomares.

Una práctica muy antigua

La cría de palomas se conoce en los países mediterráneos desde la antigüedad, pues la practicaban egipcios y griegos, pero quienes con toda probabilidad la trajeron a España fueron los romanos, que son quienes más apreciaron y extendieron las utilidades de estas aves como una actividad agrícola complementaria. Sin embargo, el peculiar sistema de aprovechamiento de las palomas no se puede considerar una verdadera domesticación. El hombre prácticamente se limita a proporcionar unos lugares de nidificación y cobijo que le permiten acceder a cosechar excrementos, huevos y pichones.



Arriba los diferentes tipos de planta que pueden tener (cuadrada, circular, octogonal...) y debajo esquemas del interior de un palomar (dibujo de F.P. Roldán en el libro "Palomares de barro de Tierra de Campos")

El hispano-romano Lucio Junio Moderato Columela, del siglo I d.C. en su obra *"De Re Rustica"*, habla en un capítulo "del modo de engordar las palomas torcaces y de otras castas, y del establecimiento del palomar" y entre muchos otros detalles dice que *"no hay tanta utilidad en cebar los palomos como en criarlos"* y que *"el tener estas aves no desdice del cuidado de un buen labrador"*.

La cría de palomas es bastante sencilla. La principal tarea es mantener la higiene, limpiando el palomar 3-4 veces al año, retirando la palomina para evitar que se críe piojillo. Las palomas no son aves migradoras, ni suelen abandonar el palomar, pero cuando llega a estar sucio al no haberlo limpiado pueden marcharse en otoño, aprovechando la formación de bandos numerosos que trashuman por campos, rastrojeras y dehesas, para regresar en primavera.

En la Edad Media la propiedad de los palomares correspondía a los señores feudales por un privilegio llamado "derecho de palomar" y supuestamente algunas torres defensivas medievales tenían a la vez la función de palomar. Enrique IV promulgó en 1465 en las Cortes de León y Castilla la "Ley de protección del palomar" y en las Ordenanzas de la Comunidad de Daroca, de 1676, se prohíbe "tirar a las palomas con garrote, palo, saetera, vivote, pelota, arcabuz o escopeta a menos de 1.000 pasos de los palomares, bajo pena de 60 sueldos (la mitad para el dueño del palomar y la otra mitad para el guarda) y la pérdida de las armas".

Pero las palomas y palomares debieron proliferar tanto que en 1784 Carlos III promulgó la Pragmática Sanción

en la que ordenaba cerrar palomares y colocar redes cerrando los mismos en los meses de julio a noviembre, para impedir que las palomas que salían al campo mermasen el grano. Y es que, como Columela indicaba, la comida que les es más conveniente *"es la veza o el yero, también la lenteja, el mijo, el vallico, y no menos las ahechaduras del trigo, y si hay algunas otras legumbres con que se mantengan igualmente las gallinas"*. Complementan su dieta con frutillas, moluscos y otros invertebrados y de las viejas paredes

encaladas pueden picar la cal que necesitan para la formación de los huevos.

Hay un refrán antiguo de tierras de Aliste (Zamora) en el que la paloma dice: *"échame de comer en abril y mayo aunque no me echas en todo el año"*.

Pero en la actualidad hay quienes sólo les suministran alimento suplementario coincidiendo con la época de caza, para retenerlas y evitar que sean cazadas. Durante este período se pueden mantener encerradas en parques o voladeros anexos a los palomares.

Notable ejemplo de arquitectura popular

La estructura de los palomares presenta una serie de elementos comunes y características peculiares que responden a una lógica funcional, resultado de una experiencia secular en la cría de palomas. Su tipología constructiva y la simetría geométrica para la disposición de los nidos nos ha llegado de la época romana.

Todos tienen muros o paredes cerradas que forman el cuerpo, una abertura superior para la entrada y salida de las aves y un interior horadado de nidos o nichos (lla-

No basta con restaurar los palomares como arquitectura tradicional, hay que darles de nuevo uso

Juan Luis Muñoz Roldán



Pareja de palomas bravías (Columba livia)

mados también garitas, boquillas, horacas), formando perfectos diseños geométricos para aprovechar al máximo el espacio. Son lo suficientemente cerrados para proporcionar la tranquilidad y silencio necesarios para criar, por lo asustadizas que son, y su orientación busca la calidez del sur en el norte peninsular (en el sur se orientan a los cuatro puntos cardinales) y la protección frente a los vientos dominantes de cada zona.

Generalmente se construían con barro y con menos frecuencia con piedra. De gruesos muros –para aislarlos del exterior y mantener una temperatura uniforme– tienen una altura que permite a las palomas localizarlos en la llanura y tienen como remate pináculos, pivotes, celosías, almenas o cresterías que les sirven de referencia para distinguir a unos de otros en las regiones donde abundan, como en Tierra de Campos. Normalmente se encalaban porque el blanco parece atraer a las palomas y además suelen presentar una serie de detalles importantes, como por ejemplo baldosas de cerámica para que resbalen, cornisas sobresalientes, etc. para evitar la entrada de otros animales no deseados, como ratas, ratones, comadrejas, etc.

La entrada de las palomas o piqueras suele ser triangular, pero también las hay cuadradas, rectangulares y circulares. Asimismo la planta del palomar puede ser circular, cuadrada, rectangular o poligonal; a veces con un patio interior y muchas veces con varios muros interiores donde también van nidales. En los palomares cuadrangulares estos muros están dispuestos en forma paralela y en los circulares en forma de anillos concéntricos.

Los podemos encontrar aislados en medio del campo; adosados a viviendas y a otras construcciones agrícolas; sobre el tejado a modo de pequeñas torres o casitas o bien en los doblados o falsos techos bajo las cubiertas; incluso en cuevas.

Una producción avícola rentable

Las palomas tienen unas 6 puestas al año de dos huevos cada una, desde febrero-marzo hasta agosto-septiembre (ya lo dice el refrán zamorano, “*diciembre, decimbrina ni güara la paloma ni pone la gallina*”), lo que supone una producción media anual de 12 huevos o pichones, aunque pueden llegar a 14-18 huevos. Los ponen entre 10 y 20 días después del apareamiento y la incubación dura 17-19 días, para abandonar el nido con 40 días. La siguiente puesta puede producirse en condiciones óptimas a los 20-28 días de edad de los pichones (a los 45 días de la primera) en otro nido contiguo; encontrándose la pareja incubando y atendiendo a pichones a punto de abandonar el nido). El pichón de nidal se consume con 25-35 días y unos 225g de peso, que dan una canal de 125-250g mientras que la paloma adulta la da de unos 250g. La primera cosecha de pichones es en marzo-abril; en estas fechas no se coge nada más que una de las crías y se deja la otra en el palomar, porque puede llegar a criar con unos 5 meses. De esta forma, el colombicultor, propietario del palomar,



Luis Otermin

Palomares de Tierra de Campos, de plantas cuadrada y redonda, podrían recuperarse de nuevo para obtener pichones y huevos de paloma prácticamente sin costes

sólo interviene para seleccionar el producto cuando adquiere su tiempo justo.

La cría en palomares es en definitiva una interesante producción complementaria a cambio de prácticamente nada. Pero si se quiere mantener un buen ritmo de producción habrá que tener en cuenta la densidad de población y la estructura de edades del palomar. Por una parte las densidades altas estresan a las palomas e influyen negativamente en la reproducción; y por otra, cuando hay muchos palomos viejos (de 3 o más años), además de poner menos huevos, echan fuera del palomar a los jóvenes. En ambos casos se hace necesario cazar o castrar el palomar, quitando ejemplares viejos que se reconocen durante la muda (de mediados de agosto a finales de septiembre).

En Cuenca de Campos (Valladolid), la empresa Industrias del Pichón Bravío Tierra de Campos SL ha recuperado y está dando vida a esta producción avícola que, decíamos al comienzo, está casi olvidada. Esta iniciativa tiene ya trazadas diversas rutas por palomares donde se pueden adquirir huevos, pichones y palomas para su sacrificio y venta a terceros, normalmente restaurantes locales que aprecian la carne de pichón por ser tierna y sabrosa, y que habitualmente guisan en escabeche. Un claro ejemplo de cómo recuperar y devolver una utilidad a los recursos naturales, mediante una inteligente y ancestral actividad ganadera recolectora, que nos demuestra que siguiendo la tradición es posible producir sin los acostumbrados insumos externos, de forma diferenciada, ecológica y sostenible. ■

La uva, lo mejor de la tierra y el sol

► Texto: Rosa Barasoain
Fotografía: Fernando López

Las uvas son la fruta reina del otoño. En sus racimos, la vid atesora las sustancias minerales que extrae de la tierra más profunda, transforma la energía que recibe del sol y el aire y los equilibra a favor de la vida. Los viticultores saben muy bien que esto marca la personalidad de sus vinos, pero –lo vimos ya en un informe publicado sobre el vino– tienen que proceder de uvas ecológicas, es la única forma de evitar ingerir plaguicidas. Comer uvas bien maduras en otoño, además de ser un placer, ayuda a desintoxicar el cuerpo antes del invierno, por algo se las incluye en tantas tradiciones

La uva se encuentra entre los alimentos más antiguos de la Humanidad. Símbolo de la abundancia y riqueza de una tierra, la Biblia la cita ya en el Génesis y representa uno de los símbolos de la religión cristiana. Siglos antes, los sacerdotes del antiguo Egipto ya dibujaron a color las verdes cepas, con racimos de uva de granos redondos y violáceos. Como una orla fértil y alegre la encontraremos en la Grecia clásica y en la Roma imperial, que trajo las vides desde su lugar de origen –las montañas del sur del Cáucaso– hasta la región mediterránea hoy europea, con tan buena acogida que al nombre botánico de *Vitis vinífera* L. hoy va unido el nombre común de vid europea. Hasta América la llevaron los españoles, y allí se extendió por todo el Nuevo Continente de la mano de las congregaciones religiosas.

¿Da suerte comer uvas? Las del 31 de diciembre fue una buena idea de los viticultores alicantinos a principios del siglo pasado, para vender sus uvas de mesa, una propuesta que ha hecho tradición, pero ¿por qué limitarse a esas 12 uvas y en esa fecha? En cualquier manual de salud podemos encontrar información muy interesante sobre las propiedades desintoxicantes de la uva, aunque no dicen –y esto al día de hoy es algo incomprensible– que la uva debe ser ecológica. Porque ¿cómo depurarse con una fruta que en convencional está clasificada entre las más contaminadas por plaguicidas después de fresas y pimientos?

Por suerte podemos elegir uva ecológica, la tenemos muy cerca. Junto con Italia y Francia somos los mayores productores. Desde las viñas acolchadas con picón (lava

volcánica) de La Geria en Lanzarote a las regiones frías del norte de la Península, hay infinidad de variedades especializadas en cada microclima, recibiendo el sol desde una ladera al sur; las de secano, las mejores. Como aquellas uvas negras, de granos sueltos y piel muy fina que recuerdo se colgaban en el granero –con el rabillo hacia abajo– y así se conservaban casi intactas hasta bien entrado el invierno.



Hay frutas que literalmente nos llegan al corazón y no sólo por los recuerdos; tan dulces que pide tomarlas poco a poco. Cada grano es como un concentrado de los aromas de esa tierra que eligieron nuestros antepasados. Los químicos a ese concentrado lo llaman “glucosa” que nuestra sangre asimila directamente. En su piel oscura, la uva negra ha atesorado tantos rayos de sol –“taninos, minerales, fitoquímicos”– que masticándola bien nos llegarán hasta el intestino grueso, es como si lo iluminaran. Y luego tenemos las pepitas, que literalmente hay que moler y ensalivar bien para que nos entre-

guen su germen de vida, “sus aceites más esenciales”.

Una cura de uva con esta conciencia de depuración no necesita ser tan intensa en cantidad que nos haga aborrecerla. Las abundantes calorías de la uva negra madura invitan a comerla sola media hora antes de cada comida. Hacerlo así cada día, a la vez que vamos reduciendo el consumo de otros alimentos más potentes y aumentando poco a poco el de uva. Al menos durante un par de semanas. Esta cura consciente, de uvas ecológicas y bien maduras, depura el hígado y los intestinos, de manera que aumenta la energía y nuestras defensas inmunológicas, no es otro el misterio. ■

BioCultura

MADRID 2008



feria de productos ecológicos
y consumo responsable

**30,31 DE OCTUBRE y
1,2 DE NOVIEMBRE**

PABELLÓN DE CRISTAL. CASA DE CAMPO



**mama
terra**

Festival Ecológico de la Infancia

ORGANIZA ASOCIACIÓN VIDA SANA
www.biocultura.org

Alimentos de Agricultura Ecológica de Extremadura



*Alimentos
de Extremadura*
Diversidad Natural

www.comercioextremadura.org

Vicepresidencia Segunda de
Asuntos Económicos y Consejería de
Economía, Comercio e Innovación

JUNTA DE EXTREMADURA