

## EL MANEJO TRADICIONAL DE LAS HUERTAS EN LA PROVINCIA DE GRANADA. ESTUDIOS DE CASO DE LA VEGA DE GRANADA Y DEL PARQUE NATURAL DE CASTRIL

H. Gimeno García, R. González Lera y G. Guzmán Casado

Centro de Investigación y Formación en Agricultura Ecológica y Desarrollo Rural de Granada. Camino Santa Fe – El Jau, s/n, 18320 Santa Fe (Granada). E-mail: hectorgimeno@gmail.com, rodrigo@cifaed.es, gercifaed@hotmail.com

### RESUMEN

El conocimiento agrario tradicional es el resultado de siglos de coevolución entre los pueblos y los ecosistemas que manejan, siendo actualmente reconocido por su racionalidad ecológica. La Agroecología toma este conocimiento como punto de partida para el diseño de formas de manejo sustentables de los agroecosistemas en el presente y el futuro.

En este sentido la recuperación del conocimiento tradicional de las huertas de Granada tiene como objetivo proporcionar información útil para la producción hortícola ecológica, que se halla en expansión en la provincia. Las técnicas empleadas para obtener la información primaria fueron la entrevista abierta-semidirigida a agricultores mayores y la observación participante. El trabajo se centró en dos áreas: la Vega de Granada y el municipio de Castril, en el altiplano granadino.

Los resultados comprenden aspectos de organización del espacio productivo y de manejo del sistema (del suelo y la fertilización, del riego, de plagas y enfermedades y de hierbas, de la influencia lunar y de las prácticas de conservación de los productos de la huerta). Como elementos de interés destacan la elevada diversidad biológica como estrategia fundamental, el reciclaje de materiales, la reducida entrada de insumos externos o la eficiencia en el uso de los recursos locales.

**Palabras clave:** manejo del agroecosistema, huerta, conocimiento tradicional, agroecología

### INTRODUCCIÓN

Las bases de la agricultura tradicional se han ido construyendo en el proceso de coevolución social y ecológica, esto es, en la interacción dinámica, a lo largo de siglos, del ser humano con la naturaleza (Guzmán Casado, González de Molina y Sevilla Guzmán, 2000). Es, por tanto, una agricultura consecuencia del proceso histórico del manejo de los recursos naturales llevado a cabo por una comunidad humana determinada en un lugar geográfico concreto. Una agricultura cuyo funcionamiento no se rige por esquemas científicos (Remmers, 1998), sino por un conocimiento histórica y colectivamente construido, a través de procesos de ensayo y error, selección y aprendizaje cultural (Guzmán Casado, González de Molina y Sevilla Guzmán, 2000).

La agricultura tradicional no es, por tanto, algo estático o del pasado. Se renueva día a día, con la experiencia propia y colectiva, a partir de la base de sistemas complejos de agricultura, que han sido desarrollados durante siglos de coevolución cultural y biológica, adaptándose a las condiciones locales (Altieri, 1997).

La importancia de la agricultura tradicional reside en que está adaptada a las condiciones locales mostrando una eficiencia ecológica que es superior a la de los sistemas modernos (Toledo, 1993; Sevilla Guzmán y González de Molina, 1993; Altieri, 1991; Guzmán Casado, González de Molina y Sevilla Guzmán, 2000). De ahí el interés que desde la agroecología suscita el estudio de los sistemas agrarios tradicionales, para recuperar aquellos elementos de estabilidad y sustentabilidad que

posea (Gliessman *et al.*, 1981 en Altieri, 1991) y poder utilizarlos en el desarrollo de sistemas agrícolas alternativos “ecológicamente perdurables y socialmente justos” (Sevilla Guzmán y González de Molina, 1993:14).

En la agricultura tradicional tiene mucha importancia el trabajo humano (o animal) y los recursos naturales locales (Remmers, 1998). Generalmente se lleva a cabo en fincas de pequeño tamaño, y las prácticas están orientadas a optimizar la productividad en el largo plazo (Altieri, 1997). La mecanización, si la hay, es mínima y el uso de agroquímicos (fertilizantes, plaguicidas, herbicidas...) es nulo o muy limitado. Así mismo, es común el empleo de variedades procedentes de la mejora tradicional, muy adaptadas a las condiciones locales y que permiten la reutilización de la semilla. La producción es destinada al autoconsumo de la unidad familiar, en ocasiones combinado con la venta en mercados locales. La diversidad tiene una gran importancia, ya que en sí misma es un mecanismo para reducir el riesgo (Toledo, 1993) y como consecuencia, las estrategias fundamentales (rotación y policultivo), aseguran la estabilidad de la producción; favorecen el control biológico de insectos y enfermedades, disminuyendo su incidencia; permiten un uso eficaz de la mano de obra, intensifican la producción con los limitados recursos disponibles; a la vez que proporcionan diversidad de alimentos durante todo el año (Altieri, 1997).

La generalización de la agricultura industrializada en las últimas décadas ha desplazado a las formas tradicionales de agricultura, las cuales únicamente sobreviven en las “zonas marginales”, a cuyas condiciones menos favorables no se adapta bien la industrialización agrícola (ya sea por el pequeño tamaño de las parcelas, por su situación en una zona montañosa, por las extremas condiciones climatológicas, etc).

Este artículo muestra diferencias y similitudes de la agricultura tradicional residual que ha llegado a nuestros días en dos zonas de la provincia de Granada: la Vega y el área del Parque Natural y municipio de Castril en el Altiplano granadino, que ejemplifican ambos extremos, ya que la primera inició el proceso de modernización e implantación de las tecnologías propias de la Revolución Verde a principios del siglo XX, mientras que la segunda corresponde a una zona “marginal” por sus condiciones agroclimáticas y socioeconómicas, menos favorables para la industrialización de la agricultura.

## **METODOLOGÍA**

Las técnicas de obtención de información empleadas han sido la entrevista abierta-semidirigida y la observación participante, enmarcadas en una metodología de investigación-acción participativa (Guzmán Casado, González de Molina y Sevilla Guzmán, 2000).

Cronológicamente, el trabajo de investigación ha seguido el siguiente desarrollo:

1. Prospección de la zona estudio para la localización y selección de los informantes. El sector de población al que se han dirigido los contactos es el de agricultores de avanzada edad, ya que poseen un mayor conocimiento acerca del tema que nos ocupa (Mesa Jiménez, 1996; Alonso Mielgo, 2000; Soriano, Figueroa y García, 2003). En esta fase se contactaron un total de 45 agricultores en 9 municipios del área central de la Vega de Granada; y 41 agricultores y agricultoras de Castril y 7 pedanías. Para sondear el nivel de conocimientos de los interlocutores se les realizó una breve entrevista que versaba sobre distintos aspectos relativos al manejo tradicional de la huerta y de las variedades de hortalizas. A partir de los resultados obtenidos en dicha entrevista se seleccionaron a 7 agricultores en la Vega y 8 en Castril, a los que se consideraba poseedores de un mayor conocimiento, todos ellos jubilados pero cultivando, aún, sus pequeñas huertas.
2. Realización de entrevistas a los informantes principales. Para el diseño del guión de la entrevista se han trasladado las preguntas centrales de la investigación a las preguntas de teoría, y estas a las preguntas de entrevista, que se efectúan en lenguaje

coloquial (Valles, 2002) y que tratan de obtener información en torno a temas como: organización del espacio productivo y de manejo del sistema (del suelo y la fertilización, del riego, de plagas y enfermedades y de hierbas, de la influencia lunar y de las prácticas de conservación de los productos de la huerta). Todas las entrevistas fueron grabadas.

Las entrevistas se han realizado en el espacio de la huerta, con la intención de acercarnos lo más posible a la manera en que se transmite el conocimiento tradicional; es decir, escuchando, viendo hacer y haciendo. Y aquí entra la observación participante como elemento importante de la investigación en tanto que contribuye a la asimilación y comprensión de la realidad estudiada (Mesa Jiménez, 1996), así como a la construcción de una relación de mayor confianza entre investigador y agricultor.

El trabajo de campo se desarrolló entre los meses de febrero y septiembre de 2005.

3. Tratamiento de la información recogida. Tras el trabajo de campo se ha realizado un análisis conjunto de las transcripciones de las entrevistas y las notas de campo fruto de la observación participante, para, a partir de él, elaborar los resultados.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El horticultor tradicional posee una visión holística e integral del funcionamiento de los distintos componentes de su huerta, la cuál trasciende en su manera de expresarse, chocando en ocasiones con la estructuración y parcelación de los conocimientos y las nociones previas del que se acerca por vez primera a explorar su realidad. Esta capacidad para visualizar y comprender las interacciones que tienen lugar en el espacio productivo es, en parte, responsable de la llamada racionalidad ecológica del conocimiento tradicional. Trataremos, por tanto, no perder de vista esta idea en la exposición que sigue, aunque la estructura dada al texto corresponde a esa parcelación de la que más arriba hablábamos.

Distinguimos dos grandes bloques en esta estructura: por un lado agrupamos los aspectos de diseño de sistema y por otro los de su manejo.

En cuanto al diseño, la elevada diversidad cultivada presente en los huertos visitados en los dos lugares de estudio incide de manera directa en la estabilidad y sustentabilidad del sistema, aportando además múltiples servicios ecológicos, una dieta rica y diversa durante todo el año y reducción de los riesgos (Altieri, 1997). En los huertos se encuentran tanto especies herbáceas como leñosas, rondando los 20 cultivos de hortalizas distintos de media y un número variable de frutales en los huertos de la Vega, y 15 en los de Castril, que también tienen 6 especies distintas de media de árboles frutales. La presencia de árboles en el huerto tiene múltiples repercusiones positivas: sus raíces profundizan hasta capas del suelo que no alcanzan los cultivos herbáceos, afectando a la estructura del suelo o el reciclaje de nutrientes (esos nutrientes a los que no acceden las otras plantas son puestos a su disposición a través de las hojas caídas de los árboles, las cuales, a su vez, proporcionan cobertura al suelo). Su sombra aumenta la humedad y disminuye la evapotranspiración. Y, por último, los árboles sirven de refugio a multitud de organismos, aumentando la biodiversidad del sistema (Gliessman, 2002).

La presencia de animales dentro de la huerta es un hecho general y muy importante para los agricultores de Castril, sobre todo para mantener la fertilidad del suelo. Los animales cumplen diversas funciones dentro del sistema: reciclaje de nutrientes, al comerse los restos orgánicos del hogar y los restos de cosecha; aporte de estiércol, cerrando en algunos casos el ciclo de materia orgánica dentro del predio; aporte de alimentos a las familias, así se reduce el gasto familiar y además se consigue una mayor independencia económica; protección frente a roedores, como es el caso de los gatos; y tracción animal, para realizar tareas agrícolas como el transporte de cosechas o el arado. Sin embargo, la presencia de mulos, caballos y burros en las huertas va disminuyendo (dos de los agricultores castrileños vendieron su mulo en los últimos

años) y, con esta pérdida, muchas de las prácticas asociadas a estos quedan en la memoria. En la Vega la presencia animal es menor, y tan sólo uno conserva una mula con la que realiza las labores. Ello es coherente con la temprana expulsión de la ganadería de labor de la Vega de Granada, motivada por la sustitución de los cultivos para alimentación del ganado por cultivos más remuneradores de uso humano dirigidos al mercado (González de Molina y Guzmán Casado, 2006).

En cuanto a la disposición espacial de las especies leñosas presentes en la huerta, en la mayoría de ellos, los árboles se sitúan en los márgenes de la parcela, constituyendo un seto vivo que provee de diversos beneficios al agroecosistema: protección frente al viento (evitando daños mecánicos o la pérdida de suelo); suaviza las temperaturas extremas (debido a que reducen el efecto secante del viento y el aire húmedo atenúa las temperaturas máximas y mínimas); refugio para fauna útil; o reciclaje de nutrientes (Domínguez Gento y Aguado Sáez, 2003). Sin embargo, esta práctica ha de ser manejada con cuidado porque los árboles pueden competir por nutrientes y luz con las plantas situadas debajo, aunque la doble producción, de frutas y hortalizas, seguramente contrarreste la pérdida. Para la mayoría de los cultivos hortícolas su disposición en el espacio productivo va a variar cada año como consecuencia de las rotaciones. No obstante, hay algunos cultivos cuya situación en la huerta es bastante constante. Los hortelanos de Castril prefieren situar las calabazas y los cardos en los márgenes para que tengan espacio para extenderse sin molestar al resto de cultivos, práctica esta que también ha sido descrita en la Sierra del Segura (Alonso Mielgo, 2000). En la Vega de Granada espárrago y alcachofa suelen situarse en los bordes de la huerta; ambos son cultivos plurianuales y, así dispuestos, no entorpecen las labores del resto de cultivos. El maíz suele situarse en una hilera junto al cultivo de tomate o pimiento, de forma que hace de barrera cortavientos. Alonso Mielgo (2000) encontró estas mismas disposiciones de maíz y espárrago en los huertos de las comarcas de Estepa, Antequera y Sierra de Segura.

La orientación de los caballones en los que se desarrollan los cultivos en la Vega está condicionada por la época de cultivo. Para los cultivos de verano se procura orientar los caballones en dirección Norte-Sur, con el objetivo de minimizar en lo posible la incidencia del Sol sobre las plantas. En cambio, los cultivos que están en el terreno en el invierno, irán en caballones orientados en la dirección perpendicular, es decir, Este-Oeste.

La disponibilidad de agua de riego va a influir en el diseño del sistema de caballones, eligiendo en función de ella entre tres diseños básicos (Figura 1). En el *culebreao* los caballones se orientan perpendicularmente a la pendiente, enlazándose uno con otro en forma de zig-zag. Muy similar es el diseño *en peine*, en el que los caballones también son perpendiculares a la dirección de la pendiente, pero en este caso la unión entre ellos es mediante un caballón que sigue la línea de la pendiente y que cierra el circuito de agua por un extremo. Por último, en el diseño *recto* todos los caballones se disponen en la dirección de la pendiente.

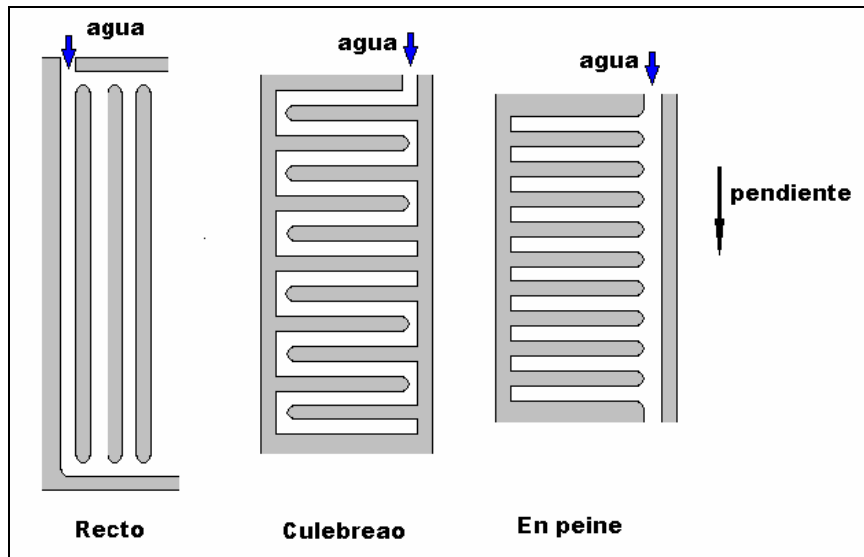


Figura 1. Tres diseños diferentes para la conducción del agua en la Vega de Granada

Básicamente, estos diseños se fundamentan en que por unas canales perpendiculares a la pendiente del terreno el agua circula más lenta (ya que el desnivel será prácticamente cero). Sin embargo, por las canales cuya dirección es la de la pendiente, al haber desnivel, el agua circula a mayor velocidad. Así, en años de escasez de agua los agricultores escogerán un diseño del tipo culebreo o en peine, pues al ir más lenta el agua, cala más en la tierra y se aprovecha mejor. Sin embargo, si no hay problemas de sequía, no serán necesarias estas precauciones y se podrá elegir un diseño recto que deje al agua discurrir más rápidamente. En las huertas de Castril la elección de un diseño en zig-zag o en peine también está condicionada por la pendiente del terreno.

#### Las rotaciones.

Son un elemento de gran importancia en el diseño del espacio productivo ya que repercuten de manera directa en el buen funcionamiento del sistema. Los hortelanos de Castril y de la Vega de Granada no realizan una planificación de las rotaciones a largo plazo. Es decir, no suelen seguir un orden establecido en las rotaciones, sino que van alternando los diferentes cultivos guiados por su experiencia y conocimientos. Lo cual es compartido por agricultores tradicionales de otras comarcas andaluzas, como recoge el trabajo de Alonso Mielgo (2000).

La realización de rotaciones es justificada con explicaciones como que la tierra se cansa de tener siempre lo mismo sembrado o que al cambiar de cultivo se renueva. La concepción entre los horticultores castrileños de que la tierra es un ser vivo también sirve de argumento para rotar los cultivos año tras año. Piensan que al diversificar los tipos de plantas cultivadas en una misma zona consiguen que la tierra mantenga un nivel de fertilidad que les permita obtener buenas cosechas todos los años. Del mismo modo que una persona enferma al comer siempre el mismo plato de comida, a la tierra le ocurre lo mismo si continuamente se siembra lo mismo.

De ahí que, para no dañar la tierra, roten todos los años los cultivos porque así disminuyen el cansancio del suelo, y mantienen las propiedades óptimas para la siembra. Con esta práctica, los agricultores consiguen aumentar la diversidad en el tiempo del sistema, creando un efecto rotacional en el que el cultivo sembrado se beneficia cuando se siembra después de un cultivo diferente, en comparación a ser sembrado en un sistema de monocultivo continuo (Gliessman, 2002).

Hay agricultores en la Vega que consideran positivas las rotaciones para el control de las hierbas. Cada hierba tiene una época más propicia para su desarrollo (distinguen

entre hierba de invierno y hierba de verano), del mismo modo que cada cultivo tiene su época más adecuada. En este sentido, rotaciones de cultivos de distintas épocas son beneficiosas para evitar que se propaguen en exceso determinadas hierbas. De esta manera, las poblaciones de hierbas de una época se van encontrando cada año con situaciones distintas y, por tanto, con presiones diferentes sobre su crecimiento. Según Altieri (1997) las poblaciones de hierbas son muy sensibles a los cambios en las especies de cultivo y considera que la rotación de cultivos de verano con cultivos de invierno es beneficiosa para el control de éstas.

Los hortelanos de Castril citan como buenos cultivos precedentes en una rotación las leguminosas, por dejar el suelo en buenas condiciones, las patatas, por abonarse abundantemente, quedando nutrientes para el cultivo siguiente, o el centeno, por reducir la aparición de hierbas en el cultivo que le sigue. Pero también hay algunas especies como el maíz que dejan la tierra agotada, sin nutrientes y con una estructura del suelo empeorada. En efecto, el maíz es uno de los cultivos más esquilmantes que hay y debe ser rotado cada año ya que se ha probado en diversos experimentos que la siembra continúa de maíz en una misma parcela tiene efectos dañinos sobre la materia orgánica y el suelo (Altieri, 1997).

El uso de leguminosas es una práctica antigua en la agricultura mediterránea y que también aparece en los huertos de la Vega, principalmente representado por el cultivo de habas. Las leguminosas permiten obtener una entrada de nitrógeno al sistema gracias a la relación mutualista entre la planta y bacterias del género *Rhizobium*, capaces de capturar nitrógeno atmosférico y convertirlo a una forma utilizable para el cultivo. Por tal motivo, la leguminosa no esquilma al suelo de nitrógeno y cuando muere, el nitrógeno fijado queda en el suelo disponible para ser usado por otras plantas. Además, sus raíces mejoran la estructura del suelo (Roselló, 2003).

Respecto al centeno estudios actuales indican que el centeno (aplicado como abono verde junto a las habas) controla las malas hierbas en el cultivo siguiente. Ello es debido a que el rápido crecimiento del abono verde no deja recursos para crecer a las otras plantas y por otra parte a que el centeno libera compuestos alelopáticos al suelo, no permitiendo un adecuado crecimiento al resto de hierbas (Gliessman, 2002).

En la Vega, algún agricultor también tiene en cuenta no repetir en un mismo sitio el cultivo de dos especies de la misma familia botánica. Este aspecto constituye una buena recomendación para el diseño de las rotaciones ya que se potencia su efecto de control de plagas y enfermedades.

Por último, también es conocida por los agricultores la contribución de las rotaciones a la menor incidencia de plagas y enfermedades, ya que al incorporar al suelo los residuos de los cultivos se estimulan o inhiben diferentes organismos dependiendo de las características bioquímicas del cultivo. De este modo puede favorecerse la actividad de determinados organismos antagónicos a ciertas plagas o enfermedades del cultivo siguiente (Gliessman, 2002). Este es el caso de la rotación cebada-pimiento en Castril, justificada por la disminución de los ataques al cultivo de pimiento.

Las asociaciones.

El empleo de mezclas de cultivos es justificado, mayoritariamente, como un mayor y mejor aprovechamiento de la tierra (nutrientes y agua) y de la luz. Sin embargo las asociaciones proporcionan múltiples servicios ecológicos, la mayoría consecuencia de la contribución al incremento de la diversidad biológica en el agroecosistema (Liebman, 1997). Ambas cosas hacen que el rendimiento (kg/ha) sea, generalmente, mayor que en monocultivo (Altieri, 1997).

Se han recogido numerosos ejemplos de asociaciones realizadas en la Vega (González Lera y Guzmán Casado, 2006). En Castril, la diversidad de asociaciones es más escasa; aún así se han descrito varias interesantes: pimiento-albahaca, maíz-judía, patata-lechuga, pimiento-pepino y remolacha-garbanzo.

#### Manejo del suelo y fertilización.

Todos los agricultores coinciden en señalar al estiércol como fundamental para la práctica de la agricultura y beneficioso para todos los cultivos. Todos lo emplean en sus huertos, en la medida de lo posible, complementando, en caso de ser necesario, la fertilización del suelo con algún abono químico. La consideración del suelo como vivo, está en la base de esta fertilización orgánica, la cual es considerada como una alimentación del suelo, para que este pueda, después, alimentar a las plantas.

En la Vega la sustitución progresiva del estiércol por abonos químicos arranca con el siglo XX, y hoy apenas se emplea. Es de suponer que en Castril la sustitución fuera más tardía debido a la vocación ganadera de su término municipal, que hace más disponible este recurso. Lo habitual era que el estiércol que podían producir los animales del hortelano no fuese suficiente para estercolar sus parcelas, y que recurriera a los ganaderos de la zona para completar el aporte. Por lo tanto, la integración agricultura-ganadería tenía lugar a nivel de la comarca y con comarcas colindantes, y en la finca esta integración estaba menos desarrollada.

Para preparar el estiércol todos reconocen que es mejor dejar madurar el estiércol en un montón, al que suelen añadir restos vegetales y otros desperdicios orgánicos de la casa. Para facilitar el proceso, se le van dando "cortes", abriendo el montón de un lado a otro y mezclándolo. Con esto se airea y oxigena el estiércol, favoreciendo el proceso fermentativo, que es aerobio. Cada cierto tiempo se riega con agua el montón de estiércol para mantener una humedad adecuada. Así permanece como mínimo tres meses, a partir de los cuales ya puede ser aportado al suelo.

Un estiércol *hecho* no desprende mal olor y en él no es posible diferenciar los excrementos de los que proviene. En él se han eliminado muchas de las semillas que pudiera llevar, debido a las altas temperaturas que se alcanzan durante la fermentación. Además, este estiércol ya hecho es más fácil de manejar, aumenta la capacidad de retención de agua del suelo y repone los nutrientes.

Aún mencionan los agricultores más beneficios proporcionados por la aplicación de estiércol, como son que esponja la tierra, oxigenándola y creando un ambiente más cómodo para el desarrollo de la raíz; da ternura y mejor sabor a la planta; y ayuda en el control de enfermedades.

Los hortelanos de la Vega conocen perfectamente las características de los distintos estiércoles provenientes de diferentes animales. Esto es importante, ya que las particularidades de cada estiércol condicionan su manejo. La característica mayoritariamente utilizada para valorarlos es la *fuerteza*, que está relacionada con la riqueza en nutrientes, sobre todo en nitrógeno, y la velocidad de mineralización. Así, hay estiércoles más fuertes (palomina y gallinaza), medios (cabra, oveja, mulo y caballo) y más flojos (vaca).

#### Manejo del agua.

En las huertas visitadas el riego es a pie (también llamado a manta), aunque en algunas huertas de Castril se percibe una dinámica de cambio hacia el riego por goteo, por considerar que presenta ciertas ventajas frente al riego a manta, como el ahorro de agua y la disminución en la aparición de hierbas. Ya han sido explicados con anterioridad los distintos diseños que se pueden ver en las huertas para la conducción del agua entre los caballones (Figura 1), en cuya elección influye la disponibilidad de agua, la pendiente del terreno y la textura del suelo.

Los agricultores que han participado en este trabajo son muy conscientes de la importancia que tiene el riego en el manejo de la huerta, ya que el buen desarrollo de los cultivos depende, en gran medida, del correcto manejo del agua.

La situación de los cultivos en el caballón va depender de su sensibilidad frente al encharcamiento. Así los más sensibles se situarán en la parte alta del caballón y los

menos podrán colocarse en el mismo arroyo por donde circula el agua. La mayoría, en cambio, se sitúan a media altura, de manera que nunca llegue el agua a entrar en contacto directo con el tallo. Para calcular la cantidad de agua correcta a aportar en un riego, lo habitual es dejar que el agua circule por los arroyos hasta que alcanza la mitad del caballón y se deja ahí, que se vaya infiltrando y ascendiendo por capilaridad por el caballón hasta alcanzar la línea en la que se sitúan las plantas. La frecuencia de los riegos está muchas veces condicionada por los turnos de riego, y puede que no sea la que el agricultor desearía. Si se tiene disponibilidad total de agua, se prefiere hacer muchos riegos de menor volumen, que pocos de más cantidad de agua. Por último, el momento del riego también es importante, sobre todo en verano, época en la que conviene realizar los riegos por la tarde. Los riegos por la mañana pueden ser peligrosos, ya que al permanecer el agua estancada durante todo el día, se calienta mucho, y esa agua caliente puede dañar la raíz.

En la Vega se realiza (aunque era más habitual antiguamente, aún se sigue practicando en la actualidad en una zona del municipio de Fuente Vaqueros) una práctica muy interesante: los albercones. Esta práctica consiste, básicamente, en inundar la parcela, manteniéndola encharcada durante cierto tiempo. Para ello, se preparan unos caballones bastante anchos y altos llamados machos, que se orientan perpendicularmente a la dirección de la pendiente. Estos machos se sitúan por toda la finca, separados unos de otros una distancia de entre cinco y diez metros, dividiendo, de esta manera, la parcela en varios albercones independientes. Una vez preparado el terreno, se comienza a introducir agua hasta que se van inundando, uno tras otro, los albercones. Para renovar el agua y mantener el nivel más o menos constante, siempre se permite que entre una pequeña corriente, al mismo tiempo que, por el extremo más bajo de la finca va desaguando. La época elegida para preparar los albercones es el invierno, una vez recogida la cosecha; en estas fechas, además, la disponibilidad de agua es muy alta. Las justificaciones para la realización de esta práctica con varias:

- Renovación del suelo. Al entrar materiales sedimentarios junto con el agua.
- Refrescar la tierra después de la cosecha, llenando la reserva de agua del suelo y recargando el acuífero en una época del año en la que hay excedentes de agua y no hay cultivos, para luego poder ser aprovechada en el verano, cuando el agua no sobra y los cultivos más la requieren.
- Control de insectos perjudiciales, tales como el gusano de alambre o los grillos.
- Lavado de las sales en los suelos excesivamente salinos.

Manejo de plagas y enfermedades.

Llama la atención la unanimidad mostrada por los hortelanos de ambas zonas en cuanto a la afirmación de que antiguamente (antes de la llegada de los productos fitosanitarios y las semillas comerciales) la incidencia de plagas o enfermedades era mucho menor que en la actualidad. Así, les cuesta nombrar prácticas concretas encaminadas a combatir determinada plaga o enfermedad. También esto es así porque la estrategia fundamental de manejo en este aspecto empleada en estos huertos es la prevención, ya sea de manera consciente o inconsciente.

En lo expuesto hasta aquí se han ido desgranando referencias constantes a las repercusiones positivas en el control de plagas y enfermedades que tienen las diferentes prácticas y estrategias descritas en los distintos apartados de diseño y manejo. Así, rotaciones, asociaciones, utilización de estiércol en la fertilización, prestar especial atención a la cantidad de agua aportada en el riego así como al momento en que se realiza o los albercones de la Vega configuran todos ellos parte de la estrategia preventiva del agricultor tradicional, que va encaminada a evitar la aparición del problema o a minimizar su incidencia. Se incluyen, además, en esta estrategia determinadas prácticas, entre las que destacan:

- Cubrir de polvo los cultivos, ya sea espolvoreando con una pala o al escardar con el almocafre. El polvo parece actuar como una barrera biológica frente a los fitófagos,



tal vez porque las hace menos deseables, y contra los hongos, al tener en su superficie mayor actividad microbiana y menor humedad disponible. Esta práctica es realizada también en otras comarcas andaluzas aplicada al cultivo de cucurbitáceas y del olivo justificada como método de control de enfermedades (Alonso Mielgo, 2000).

- En Castril se usaba el tabaco “verde o carrasqueño” (*Nicotiana rustica* L.) para prevenir enfermedades, situando una planta en la entrada del agua a la era.
- Otro uso de plantas referido en Castril es el de la ruda (*Ruta graveolens* L.) para ahuyentar a las hormigas en el huerto.

Aún así, cuando, a pesar todas estas prácticas preventivas, aparece alguna plaga o enfermedad que representa un riesgo para la cosecha hay algunas prácticas concretas dirigidas a su control:

- Contra ciertas especies de pulgones más sensibles, algunos agricultores de la Vega realizan pulverizaciones de agua con vinagre o agua sola en las horas de más calor del día, que elimina los pulgones gracias al efecto lupa de las gotas de agua.
- En Castril, antes se realizaba un preparado vegetal con matapollo o torvisco (*Daphne gnidium* L.) para controlar las enfermedades.
- La inundación del terreno de manera similar a los albercones, se empleaba antiguamente para acabar con plagas de grillos en la Vega. Una vez inundado el terreno, los grillos se refugiaban en lo alto de los caballones y tan sólo había que pasar con un arado o con azadas para eliminarlos.

#### Manejo de las hierbas.

La vegetación adventicia que inevitablemente crece junto a los cultivos compite con estos por los recursos y el agricultor trata por todos los medios de eliminarla para evitar que afecte negativamente a los rendimientos de sus cultivos. Para ello se vale, al igual que en el caso de las plagas y enfermedades, de algunas prácticas encaminadas a la prevención, a disminuir la cantidad de hierbas que se vayan a desarrollar. Entre estas prácticas están las rotaciones, las asociaciones o la fermentación del estiércol en montones antes de su aportación, eliminando las semillas presentes en él. Las rotaciones con cereales, como la practicada en Castril con el centeno, o las que antiguamente se realizaban en la Vega, resultan eficaces en la reducción del banco de semillas del suelo. El cultivo de especies rastreras (como melón o calabaza) dificulta el nacimiento de las hierbas, debido a que estos cultivos tienen un rápido crecimiento vegetativo y cubren rápidamente el terreno, reduciendo la llegada de radiación solar a la zona inferior, donde se encuentran las hierbas.

Pero como estrategia fundamental en el manejo de las hierbas figura la escarda manual, valiéndose de un escardillo o almocafre. Suelen escardas superficiales, que tan sólo eliminan la parte aérea de la planta; sin embargo, frecuentes escardas de este tipo van debilitando las plantas, que dejan poco a poco de ser preocupantes.

Para determinadas especies de erradicación más problemática, como puede ser la juncia (*Cyperus rotundus*, L.), los agricultores de la Vega introducían cerdos en las parcelas infestadas con esta hierba. Estos animales son capaces de escarbar hasta dar con los pequeños tubérculos que tienen estas plantas para comérselos. Esta es una práctica también descrita para otras comarcas andaluzas (Alonso Mielgo, 2000).

#### Conservación de los productos de la huerta.

Entre las estrategias de subsistencia llevadas a cabo por los agricultores a lo largo de la historia, tienen gran importancia las prácticas de conservación de alimentos y productos de la huerta, ya que posibilita la disponibilidad de alimentos en la época en que no hay cosecha. Se han recogido multitud de ejemplos referidos por los agricultores y agricultoras de Castril:

- Diversos frutos se conservan colgados en el granero o almacén: peras, tomates, melones, granadas, maíz, pimientos, ajos o judías verdes (también llamadas

habillones de manteca). Estas últimas se enristran cuando están tiernas y se dejan secar. Después, hay que hidratarlos en agua antes de cocinarlos.

- Los tomates y los pimientos también pueden conservarse secándolos al sol. Para ello se abren y se colocan en un recipiente hecho de mimbre llamado *balero*.
- Otro tipo de conserva es el embotado en tarros de vidrio. Así se hace con tomates, habas, judía verde y melocotón.

Además de estas, hay alguna otra práctica más singular:

- Para evitar que la patata se pierda por la salida de los tallos, éstos se quitan en luna menguante. De no ser en esta fase lunar las patatas se ponen negras.
- Para la conservación de yeros y cereales se sitúa encima del montón de grano un trozo de hierro para evitar que aparezcan plagas en el grano.
- Los pimientos verdes se conservan mejor colocándolos entre capas de paja.
- Conservación de melones y sandías encima del grano de cereales. Una vez recogidos los melones y sandías se colocaban en el almacén encima del grano de trigo o de cebada.

Influencia lunar.

Se ha observado en ambas zonas la influencia que la Luna tiene en ciertas tareas agrícolas, condicionando la época de realización de las mismas, de manera que se procura hacerlo durante los días que dura la fase lunar determinada que favorece la labor.

Las tareas influenciadas por la Luna en Castril aparecen recogidas en el siguiente cuadro:

Tarea	Fase Lunar	Objetivo
Sacar estiércol y voltear montón	Menguante	Evitar la salida de pulgas
Quitar tallos a las patatas almacenadas	Menguante	Evitar que se vacíe la patata
Siembra de las patatas	Menguante	Mejor cosecha
Evitar sembrar las judías verdes	Luna llena de mayo	Evitar un descenso en la producción
Sembrar cebada	Menguante de enero	Evitar la aparición del tizón de las hojas ( <i>Helminthosporium sativum</i> )
Sembrar ajos	Menguante	Evitar que el ajo salga de la tierra
Recolectar ajos	Menguante	Aumentar el tiempo de conservación

En la Vega de Granada, la Luna es tenida en cuenta para la siembra de determinadas especies, cuya parte consumida no es el fruto, como son la lechuga, la escarola, la cola, el puerro o la cebolla. Para estos cultivos el semillero se siembra en los días de Luna menguante, considerando que, de esta manera, la planta se desarrolla más adecuadamente y se consigue que el escape floral no aparezca de manera prematura.

## CONCLUSIONES

A pesar de que las zonas estudiadas son muy diferentes en cuanto a sus condiciones para la modernización agrícola, muy adecuadas en la Vega, y muy difíciles en Castril, en ambos sitios quedan muy pocos agricultores que sepan mucho y que conserven

viva la huerta materializando el conocimiento que poseen. También hay una gran similitud en las prácticas realizadas, aunque en la Vega destaca el conocimiento sobre asociaciones de cultivo y el manejo del riego, y en Castril el uso de especies vegetales silvestres en el manejo de las plagas, la diversidad de estrategias de conservación de los productos, señal quizás de una economía menos mercantilizada que debía guardar sus alimentos a lo largo del año, y la mayor presencia del ganado de labor.

Los resultados coinciden parcialmente con los encontrados en otros estudios de caso, y que se documentan en el texto, pero todos tienen sus especificidades y enseñanzas, en cuya validación la investigación agroecológica tiene mucho que decir para que se conviertan en un recurso de los productores ecológicos del futuro.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alonso Mielgo, A.M. 2000. El conocimiento tradicional aplicado al manejo de las huertas en Andalucía. En: Guzmán Casado, G., M. González de Molina, E. Sevilla Guzmán (eds.). *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*. Mundi-Prensa. Madrid. 299-316.
- Altieri, M.A. 1991. ¿Por qué estudiar la agricultura tradicional? En: *Agroecología y Desarrollo*. CLADES. Año 1 – número 1. pp. 16-24
- Altieri, M.A. 1997. *Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable*. CLADES. La Habana.
- Domínguez Gento, A., J. Aguado Sáez. 2003. Setos vivos (I). En *La Fertilidad de la Tierra*, nº 13. Estella. pp. 6-10.
- Gliessman, S. 2002. *Agroecología. Procesos Ecológicos en Agricultura Sostenible*. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- González de Molina, M., G. Guzmán Casado. 2006. *Tras los pasos de la insustentabilidad. Agricultura y Medio ambiente en perspectiva histórica (siglos XVIII-XX)*. Ed: ICARIA. Barcelona.
- González Lera, R., G. Guzmán Casado. 2006. Los policultivos en la agricultura tradicional de la Vega de Granada. En: *VII Congreso de SEAE de agricultura y alimentación ecológica*. Zaragoza, 18-23 de septiembre de 2006.
- Guzmán Casado, G., M. González de Molina, E. Sevilla Guzmán. 2000. *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*. Mundi-Prensa. Madrid.
- Liebman, M. 1997. Sistemas de policultivos. En Altieri, M.A. *Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable*. CLADES. La Habana. 133-141.
- Mesa Jimenez, S. 1996. Estudio etnobotánico y agroecológico de la comarca de la Sierra de Mágina (Jaén). Tesis Doctoral. UCM.
- Remmers, G. G. A. 1998. *Con cojones y maestría. Un estudio sociológico-agronómico acerca del desarrollo rural endógeno y procesos de localización en la Sierra de la Contraviesa (España)*. Thela Publishers. Amsterdam.
- Sevilla Guzmán, E., M. González de Molina (eds.) 1993. *Ecología, Campesinado e Historia*. La Piqueta. Madrid.
- Soriano, J.J., M. Figueroa, S. García. 2003. Conocimiento campesino y mejora ecológica. En: *VI Jornadas Técnicas "Recursos Genéticos y Semillas en Agricultura Ecológica"* organizadas por CAE Murcia, COAG, Red de Semillas y SEAE. Murcia.
- Toledo, V.M. 1993. La racionalidad ecológica de la producción campesina. En Sevilla Guzmán, E. y González de Molina, M. (eds.). *Ecología, Campesinado e Historia*. La Piqueta. Madrid 197-218
- Valles, M.S. 2002. Entrevistas cualitativas. Colección de cuadernos metodológicos. Número 32. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.