

# El riego

El tema del riego daría para varios libros y es posible que ni así acabáramos con él. El problema está en que, como casi siempre, intervienen demasiadas variables que son difíciles, si no imposibles, de abarcar.

Sin embargo, hay ciertos aspectos que no ofrecen lugar a dudas y, antes de proceder a señalar los sistemas más adecuados de riego, vamos a hablar de ellos.

**El más importante es, sin duda alguna, hacer un buen uso del agua.** El agua es un bien escaso (incluso en zonas donde parece que sobra) y hay que cuidarla y manejarla adecuadamente. Por desgracia, **la proliferación de la agricultura industrial y su uso masivo de sales minerales como fertilizantes, hace que las necesidades de agua sean cada vez mayores.** Simplificando mucho, podríamos decir que, cuando se usan productos químicos como fertilizantes, lo que la tierra recibe es SAL, y para que las raíces de la planta puedan absorber los nutrientes que contiene esa SAL, hay que disolverlos, de ahí la imperativa necesidad de riegos abundantes.

De ahí también los problemas de almacenaje de muchos productos industriales, porque contienen un porcentaje tan elevado de agua que es muy difícil que no se pudran. Una vez más, la pescadilla se muerde la cola: química para que engorde la patata y más química para que, una vez gordita (o más bien, obesa), no se nos pudra en cuatro días.



Por tanto, el primer aspecto a tener muy en cuenta es **HACER UN BUEN USO DEL AGUA.** En el momento en que optamos por una agricultura natural, estamos dando un paso claro en esa dirección.

El segundo aspecto es pensar con calma a la hora de elegir nuestro sistema de riego. Es muy frecuente que se derroche dinero y energía en poner en marcha un sofisticado sistema de goteo, cuya importe total (el precio inicial + el gasto mensual) no está en consonancia con su efectividad. De ese modo, un sistema que, en principio, es de los más adecuados, deja de serlo porque la inversión no va pareja a los resultados obtenidos.

Un tercer aspecto a tener en cuenta es el tamaño de la zona que debemos regar. Un sistema que puede ser muy útil en un huerto pequeño, puede llegar a ser inviable en una superficie grande, de manera que hay que estudiar con detenimiento cual es la mejor opción. Otro tanto ocurre con el aspecto económico del cultivo. Es evidente que, si nos vamos a dedicar a cultivar con vistas a comercializar nuestros productos, podremos asumir un gasto que, si se trata de consumo doméstico exclusivamente, no tendría sentido.

Y un último aspecto, también de suma importancia es conocer, al menos grosso modo, de que tipo de agua disponemos. Un análisis nos permitirá corregir sus carencias y evitar muchos problemas.

Hasta ahora he hablado de factores importantes y, alguno de ellos, bastante evidente, pero **hay otros factores** que, según el sistema que usemos, **pueden afectar a la tierra que cultivamos y que tienen una importancia capital.**

Dos de los sistemas de riego más frecuentes son el riego por inundación y la aspersion. En el primer caso se trata de utilizar el agua de una acequia, un arroyo u otra corriente de agua, desviándola a nuestro huerto y haciendo que inunde los



Dos imágenes del riego por inundación



surcos donde tenemos las plantas.

Como puede verse en la fotografía de la dcha., estos surcos suelen ser bastante

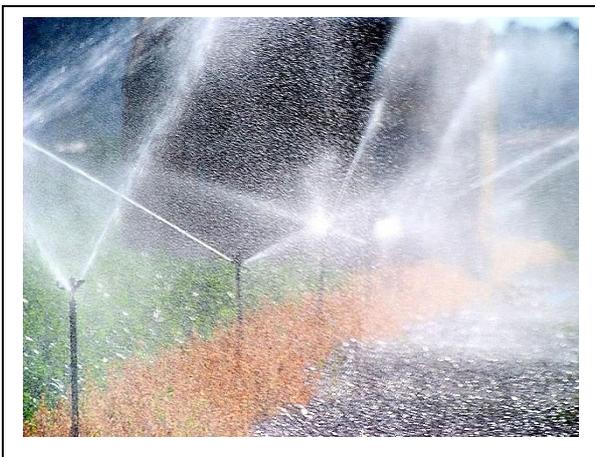
elevados, para evitar que el agua llegue hasta el mismo tallo. Se trata de aportar humedad a la zona donde se encuentran las raíces, pero tratando de evitar mojar las partes aéreas de la planta.

Este sistema de riego es, posiblemente, el más antiguo de todos ya que requiere únicamente la cercanía de una corriente de agua. Posiblemente los primeros campesinos observaron como las zonas que el río inundaba eran las más fértiles y eso les hizo pensar en –a la vez que regaban sus cosechas– tratar de reproducir ese efecto beneficioso.

El problema es que este método de riego no nos ofrece ningún control. Apenas podemos controlar el caudal, la temperatura puede ser demasiado fría en algunas ocasiones y además de arrastrar materia orgánica de la corriente, también acaba por **arrastrar LA CAPA MAS FERTIL DE NUESTRO HUERTO**. Efectivamente, la fuerza del agua produce una erosión importante sobre la zona superficial de la tierra (que es donde se concentra mayor cantidad de vida orgánica), que se traduce en una pérdida significativa de fertilidad – sobre todo teniendo en cuenta que los riegos se repiten con bastante frecuencia–. Una señal clara de la erosión es la aparición de abundantes piedras en la superficie que acabamos de regar.

Por otra parte, uno de los sistemas más eficaces para mantener la fertilidad de la tierra, evitar desecaciones, etc. es, como ya hemos comentado, el acolchado de la zona de cultivo con paja, hierba seca, etc. y es evidente que, en este caso, sería absolutamente imposible. Eso trae como consecuencia que, cuando el sol comienza a secar la zona regada, aparece el agrietamiento y, por consiguiente, la pérdida de humedad y de vida orgánica.

Resumiendo: como vemos, no es el mejor sistema aunque tiene algunas ventajas –bajo costo, disponibilidad e incluso lavado más enérgico de las tierras salinas–. En realidad no es un sistema tan habitual como para detenernos mucho en él, porque no es fácil que se den las condiciones necesarias ya que, además de la cercanía de una corriente de agua, tenemos que contar con que no esté contaminada, algo que, desgraciadamente, es cada vez mas habitual.



El segundo sistema es probablemente uno de los más utilizados: el riego por aspersión. Hay muchísimas posibilidades diferentes (desde un solo aspersor hasta toda una línea de varios metros (ver fotografías), pero todas tienen algo en común: para regar la tierra han de

humedecer primero la totalidad de la parte aérea de la planta.

Y aquí aparecen los problemas porque, en



muchos casos, las plantas que cultivamos son muy sensibles al ataque de los hongos y la humedad en las hojas, tallos, etc., propicia dicho ataque.

Además, la utilización de estos equipos (dejando a un lado su elevado precio y complejidad –moto–bomba o tractor, aspersores y metros y metros de conducciones–) está sujeta a la disponibilidad del agua y eso supone, muchas veces, que haya que regar al atardecer –o incluso a la noche, en los climas donde hay que aprovechar la humedad al máximo–, con lo cual el peligro de una infestación de hongos aumenta.

De manera que los dos primeros sistemas de los que hemos hablado no encajan muy bien con una agricultura natural, entonces: ¿Cuáles son nuestras opciones?

Las dos mejores opciones son, sin duda, el riego por goteo y el riego por exudación.

El riego por goteo consiste en conectar una toma de agua a una tubería, a la que después acoplamos unos dispositivos que se encargarán de ir dejando caer el agua, gota a gota. Las ventajas del sistema son evidentes: controlamos la cantidad de humedad que recibe la planta en todo momento, el agua no se desperdicia porque la salida de cada gotero está prácticamente pegada a cada planta y en ningún momento humedecemos las partes aéreas del vegetal, con lo cual la aparición de hongos no es muy probable.



Uno de los mayores inconvenientes que se le achacan, es su elevado costo y la complejidad de su instalación. Para todos aquellos que sean un poco “manitas”, hay un reportaje en la página de bricolaje “Pasarlascanutas.com” que puede ayudar muchísimo a quienes opten por este sistema de riego. Consta de ocho archivos con casi doscientas fotografías que muestran paso a paso como instalar un riego por goteo sin electricidad ni soldaduras. Podéis verlo en este enlace de internet: <file:///localhost/D:/cursos/CD%20Agricultura%20Natural/CD%20Data%201/Riego%20Por%20Goteo1.mht>

Otro de los inconvenientes del sistema es que se centra demasiado en la planta y olvida –en parte– al resto de la tierra. Obviamente, al colocar el gotero junto a la planta, lo que buscamos es que **ESE** vegetal sea el que reciba toda el agua y, por lo tanto, la tierra cercana no recibirá más que el agua que la planta no haya utilizado. Esto puede crear una diferencia demasiado acusada entre la zona de cultivo propiamente dicha (la que ocupa **CADA** planta) y el resto del terreno (el espacio entre filas, y entre planta y planta). Si esa diferencia se hace notar demasiado, podemos llegar a tener (exagerando la nota, por supuesto), zonas de sequía junto a zonas inundadas.

Por descontado que la situación no es tan extrema pero es un aspecto a tener en cuenta. Precisamente por esa razón el siguiente método, el riego por exudación, es el que mejor se adapta tanto al suelo como a las plantas.



En las fotografías superiores pueden apreciarse tres instalaciones de riego por exudación. La fotografía de la dcha. muestra claramente como toda la línea de la manguera está humedecida, con lo cual evitamos –al menos en parte– que haya grandes diferencias entre las distintas zonas del terreno. En esa misma imagen (que corresponde a un cultivo a gran escala) se aprecian también las distancias entre filas que, en este caso, son considerables debido al tipo de cultivo. Sin embargo, en muchos otros casos no son tan grandes, con lo cual se evita también la diferencia de humedad entre las filas en si y el espacio entre ellas.

El riego por exudación es, sencillamente, una variante de lo que se conoce como riego localizado (al cual pertenece el riego por goteo, por ejemplo). Se lleva a cabo mediante una tubería tejida en poliéster y tratada después con una resina porosa. El resultado es una tubería porosa que exuda

agua, gota a gota, en toda su longitud. Si, además, la enterramos ligeramente, el aporte de agua será muy eficaz –está muy cercano a la zona de las raíces–, muy controlado –no se pierde ni una gota por evaporación– y, de propina, la temperatura del agua no tendrá cambios extremos.



Por descontado que no es imprescindible que la enterremos (en las fotografías se ven instalaciones en las cuales la tubería se encuentra en la superficie), pero con ese pequeño esfuerzo adicional se obtiene una mayor eficacia y un ahorro sustancial de agua, algo crucial en muchos lugares.

Las diferencias entre el sistema de goteo y la exudación son bastante evidentes. En primer lugar el riego por goteo precisa de un aporte constante de agua a presión, con lo que eso implica tanto a nivel económico como de accesibilidad. El riego por exudación puede hacerse con agua a presión, PERO no es imprescindible puesto que un simple recipiente, colocado a cierta altura del suelo ya nos da, por gravedad, la presión suficiente para que el sistema funcione perfectamente.



Dos ejemplos de riego por gravedad. A la dcha. un bidón de unos 100 lts. de capacidad riega una zona con árboles y plantas ornamentales. En la fotografía superior puede verse un bidón metálico (a la dcha de la fotografía) de unos 200 litros de capacidad, situado casi a ras de suelo, que se utiliza para regar un pequeño huerto.

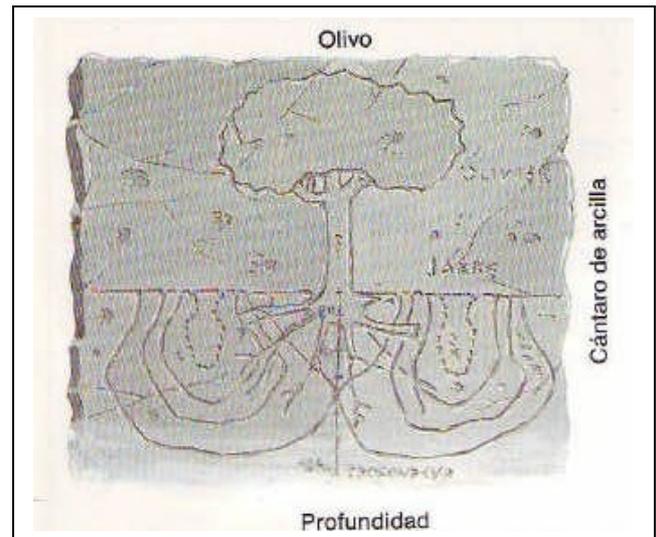
La idea del riego localizado no es algo nuevo, ni tampoco lo es el riego por exudación. Los fenicios, hace más de 2000 años, utilizaban ya un sistema muy eficaz e ingenioso para regar sus olivos (ver dibujo). Consistía en enterrar dos vasijas de barro a los lados del árbol, dejando la boca del

recipiente a ras de suelo. Estas vasijas se llenaban de agua que después, debido a la transpiración de la arcilla, iba humedeciendo la zona de las raíces.

Bastaba con reponer el agua de las vasijas de vez en cuando, para que los árboles tuvieran un nivel adecuado de humedad.

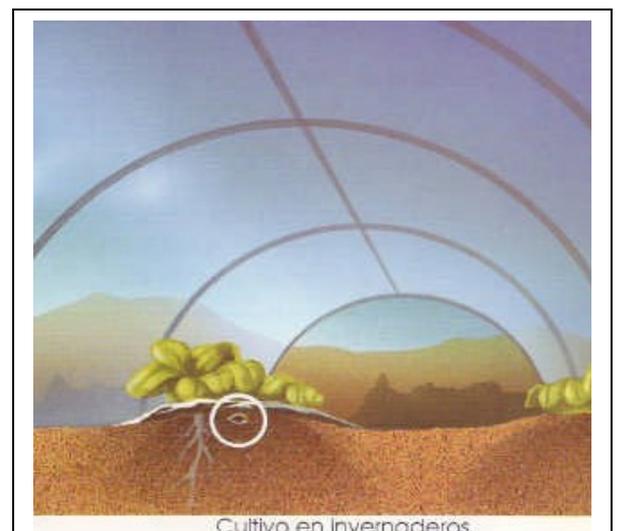
De manera que nuestra única aportación ha consistido en mejorar la idea, cambiando las ánforas fenicias por una tubería de poliéster, pero el efecto y la eficacia del sistema no ha variado.

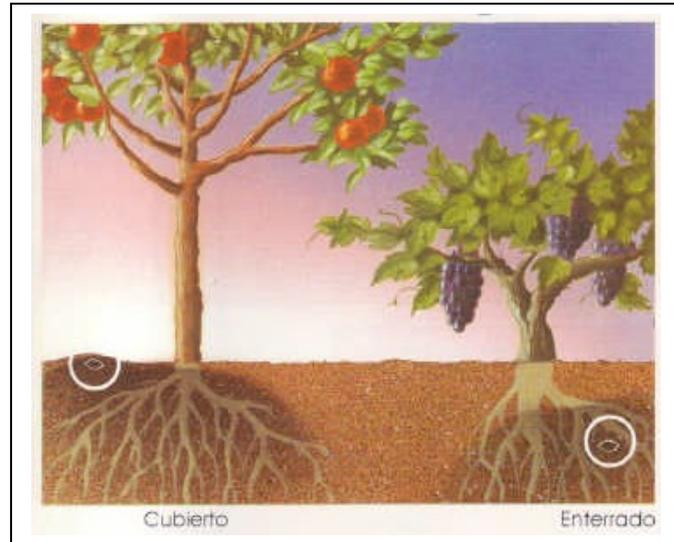
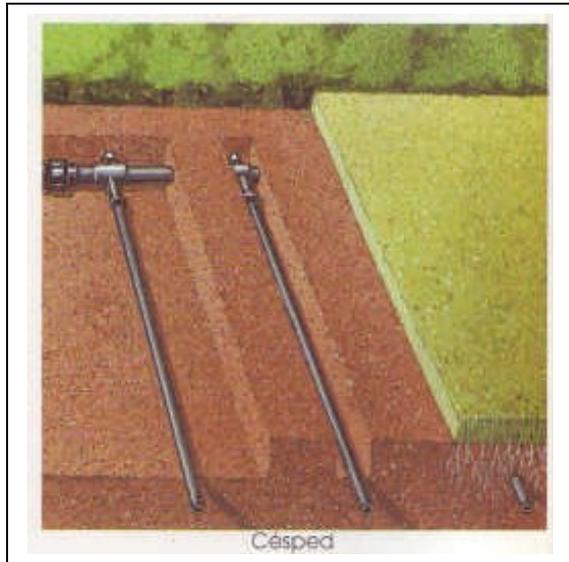
La otra diferencia con el sistema de goteo es la que ya hemos mencionado: las zonas que reciben el agua. Este aspecto reviste más importancia de lo que parece, porque no hay que olvidar que en agricultura natural damos tanta importancia a la planta como a la tierra.



Si esa tierra que se encuentra entre cada planta y cada fila de plantas, recibe también su dosis de humedad, podrá mantener e incrementar su fertilidad, podrá dar cobijo a las hierbas que nos sirvan de cobertura, etc. etc. Si, por el contrario, tenemos bien regada la planta, pero poco o nada regado el resto del terreno, habrá una clara diferencia de posibilidades de vida orgánica entre una zona y la otra, que no nos beneficia en absoluto.

Quiero insistir, otra vez, en que no se trata de una situación tan extrema porque, inevitablemente, se da una cierta interacción entre las partículas de tierra que han sido humedecidas y el resto, pero lo importante no es cuantificar hasta que punto llega esa interacción, o hasta que punto puede ser perjudicial, sino recordar que cuanto más uniforme sea el aporte de humedad, tanto mejor reaccionará la tierra.





Como ya he mencionado, la manguera de exudación puede enterrarse ligeramente para mejorar más aún su efectividad. En las imágenes pueden verse varias opciones. En cualquier caso hay que tener en cuenta varios puntos:

- Excepto en el caso de árboles, no es preciso enterrar a gran profundidad. Bastan unos pocos centímetros (de 2 a 5) para evitar la evaporación y aumentar la efectividad.
- Cuando usamos acolchados vegetales –o plantas asociadas a nuestros cultivos que hacen esa labor– no es tan importante enterrar la tubería, ya que el acolchado hace la misma labor que haría la tierra de evitar la pérdida de agua.
- Aunque la tubería tiene larga duración (Mas de 10 años), conviene desenterrarla cuando el terreno no se está utilizando. Eso no solo aumenta su duración, sino que nos facilita la colocación de acuerdo al nuevo cultivo.
- Tanto en el riego por exudación como en el goteo, hay que tener muy presente la filtración del agua –especialmente si se recoge de un pozo, arroyo o similar– porque los sólidos en suspensión (arena, etc.) pueden tapar los poros de la tubería o los goteros. En el caso de la exudación tenemos la ventaja de que, si utilizamos la caída del agua por gravedad, basta con colocar un filtro muy simple a la salida del bidón.

Un último punto a favor del riego por gravedad con manguera de exudación: nos permite añadir, de un modo simple pero muy efectivo, un abono o un bioestimulante líquido, directamente a la zona de las raíces, simplemente añadiéndolo al agua del bidón.

Para terminar, me gustaría señalar que, como en muchos aspectos de la agricultura en general y de la agricultura natural en particular, el tema del riego no acepta una sola versión del asunto, sino que está absolutamente condicionado por los aspectos concretos de cada explotación agraria. El ejemplo más claro pudiera ser el tema del análisis del agua que ya he mencionado.

Creo que es evidente que llevar a cabo dicho análisis, estará justificado únicamente en aquellos casos en los que, o bien tenemos alguna evidencia de que el agua que vamos a usar puede estar contaminada (aguas salinas, ríos o arroyos con posibilidad de vertidos industriales, aguas muy ácidas o alcalinas, etc.) o bien, aún no teniéndola, tenemos que asegurarnos porque la dedicación del terreno es con fines comerciales y necesitamos afinar todo lo posible cada aspecto del cultivo.

Del mismo modo actuaremos a la hora de elegir nuestro sistema de riego. Por ejemplo, aún siendo partidario del riego por exudación, no dejo de reconocer que no es de aplicación en todos los casos o que, sistemas como el de riego por inundación que tiene los inconvenientes que ya he mencionado pueden ser, en casos muy concretos, una buena solución.

Una vez más, está en manos de cada uno decidir cual es el sistema más adecuado para su caso en particular. Este monográfico debe utilizarse, sobre todo, como punto de referencia para conocer las ventajas e inconvenientes de los métodos más habituales y, basándose en ellos, poder tomar una decisión coherente y con conocimiento.

Elaborado por Francisco Sáenz

[milengrama@yahoo.es](mailto:milengrama@yahoo.es)

