

# La contaminación ahoga la agricultura sostenible

La contaminación acumulada en el suelo reduce la producción agrícola y amenaza la agricultura sostenible por la mayor dependencia de abonos nitrogenados

CUANDO SE HABLA de contaminación, el pensamiento y la mirada se dirigen al cielo cada vez menos azul o al agua cada vez menos cristalina. Pero el suelo que se pisa también sufre. La pintura de un poste telefónico puede afectar a la productividad de los campos agrícolas, lo que a su vez repercute en la calidad de las aguas que llegan por diversas vías a los ciudadanos. Así se demuestra en una reciente investigación de la Universidad de Oregon (EE UU),

>





que constata que los contaminantes acumulados en el suelo disminuyen la productividad de los cultivos, lo que dificulta aún más el objetivo de una agricultura sostenible. La razón: como se reduce la productividad, los agricultores recurren a la utilización de una mayor cantidad y diversidad de fertilizantes y pesticidas que, a su vez, aumentan la contaminación por nitratos del suelo y de las aguas subterráneas. El resultado es un círculo vicioso, un efecto perverso de la contaminación a largo plazo que se refleja en la calidad de la agricultura, de los acuíferos y del agua de consumo doméstico.

### Descenso de la productividad

El nitrógeno es esencial para el crecimiento de las plantas. La producción agrícola, por tanto, consume el nitrógeno del suelo. Para evitar que se agote, la agricultura convencional ha optado por la aplicación masiva de fertilizantes nitrogenados y el riego abundante. El problema es que las plantas sólo absorben la mitad de esos fertilizantes. El resto se filtra a través del suelo con las aguas de riego, por lo que se contaminan los acuíferos y ríos. Estudios realizados en el Reino Unido han calculado que se filtran entre 50 y 60 kilogramos de nitrógeno por hectárea al año y que el 58% de los nitratos que contaminan los acuíferos proceden de la agricultura. En España, éste es un problema muy extendido. Una de las zonas más afectadas, aunque no la única, es la Comunidad Valenciana. Muchos de sus acuíferos superan el límite de 50 miligramos de nitratos por litro de agua fijado por la Unión Europea.

El exceso de nitratos en las reservas de agua puede afectar a la salud humana y ambiental. Su principal efecto sobre la salud se conoce como metahemoglobinemia, trastorno que causa limitaciones en la capacidad de la hemoglobina para transportar oxígeno a los tejidos. No obstante, si la cantidad de fertilizante utilizado es moderada, no tiene por qué originarse un exceso de nitratos. El riesgo surge cuando se sobrepasan las cantidades recomendadas en un intento de conseguir un mayor crecimiento de las plantas. Pero añadir

más fertilizante no supone siempre un aumento de la productividad, ya que la causa del bajo rendimiento de los cultivos puede tener otro origen, tal y como revela el trabajo de la Universidad de Oregon.

Según el estudio, los compuestos químicos que se hallan en el suelo afectan al crecimiento de los cultivos de leguminosas, ya que reducen su capacidad de capturar y fijar nitrógeno (un proceso esencial en el crecimiento de este tipo de plantas). El insecticida metilparation –aplicado a la alfalfa y al algodón– reduce la

aplicación de fertilizantes y pesticidas.

### Las consecuencias de utilizar contaminantes

Este efecto de los contaminantes es doblemente negativo. Por un lado, disminuye la productividad del cultivo y, por otro, afecta a las leguminosas, una de las mejores bazas de las que dispone la agricultura para controlar el uso de fertilizantes.

Las leguminosas (como la alfalfa, las judías o el trébol) se caracterizan por su capacidad de fijar el nitrógeno



productividad en un 35%, y el DDT –se encuentra en numerosos suelos agrícolas pese a que ya no se usa– lo hace en un 45%. El bisfenol A, un compuesto usado en los plásticos, y que se ha convertido en un contaminante omnipresente, causa una reducción de la productividad en la alfalfa de un 50%. Otro contaminante, el pentaclorofenol, empleado para proteger la madera de los postes de teléfono y de otras infraestructuras, reduce el rendimiento de los cultivos hasta un 80%. Todo ello explicaría el descenso en la productividad de los últimos 40 años, a pesar de la cre-

no del aire gracias a unas bacterias que se hallan en sus raíces. La simbiosis entre bacterias y planta le permite alimentarse del nitrógeno que hay en el aire y, de paso, renovar las reservas de nitrógeno en la tierra, de forma que puede ser aprovechado por otras plantas. De ahí que el cultivo de leguminosas, alternado con otras especies, sea una de las prácticas agrícolas ecológicas recomendadas para aumentar la fertilidad del suelo sin abono o con pequeñas cantidades.

En este ámbito, el estudio de la Universidad de Oregon muestra que

los contaminantes merman el crecimiento de las plantas porque impiden esa capacidad de capturar el nitrógeno. Es una mala noticia porque augura que será difícil reducir la dependencia de los abonos nitrogenados. Además, en países en desarrollo, donde los fertilizantes son muy caros para el agricultor, el cultivo rotatorio de leguminosas es una forma económica de mantener la fertilidad del suelo.

Sobre este hecho, John McLachlan, del Centro Tulane para la Investigación Bioambiental (EE UU), avanzaba los resultados de sus experimentos aún

de un modelo agrícola que resulta insostenible.

Uno de los principales obstáculos para evitar el uso excesivo de fertilizantes nitrogenados es la falta de entendimiento entre agricultores y la Administración. Se sabe la cantidad de abono nitrogenado que hay que utilizar para no sobrepasar el límite y se publican folletos de información que se envían a los agricultores, pero no se realiza un seguimiento para comprobar su cumplimiento, tal y como alertan desde el Centro de Ciencias Medioambientales de Madrid y RUENA, una red de investi-



### EVITAR LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS TAMBIÉN EN CASA

La responsabilidad de reducir y evitar en lo posible la contaminación por nitratos no recae de manera exclusiva en la Administración y los agricultores. También los ciudadanos que cultivan pequeños huertos o jardines juegan un importante papel, ya que no siempre tienen la información adecuada respecto al uso de fertilizantes.

Tal como recoge un documento del Centro Rural de Información Europea, una de las principales herramientas para evitar esta contaminación es la agricultura ecológica y el uso de abonos que no sean muy solubles porque así se dispersan menos.

#### Otros consejos:

- Evitar el abuso de abonos nitrogenados y los riegos excesivos.
- Mantener el suelo con vegetación. Aunque no sea un hermoso césped y se trate de vegetación silvestre o mixta, esa cubierta verde retiene el exceso de nitratos del suelo y evita su dispersión. Cuando se corta, el nitrógeno regresa al suelo, aunque en una forma orgánica difícil de ser arrastrada, por lo que resulta más inocuo desde el punto de vista ambiental.
- No hay que dispersar contaminantes en el entorno natural. Hay que evitar el abuso de pesticidas ya que, como se acaba de descubrir, a largo plazo afectaría al crecimiento de las plantas y generaría una mayor dependencia de los abonos.

sin publicar: han descubierto que los pesticidas afectan al proceso de fijación de nitrógeno de un centenar de plantas leguminosas tropicales y subtropicales. Muchas de estas especies son árboles y arbustos, como la teca o el palisandro, que mejoran los suelos tropicales bajos en nutrientes. Y los agricultores de estas regiones más pobres no pueden permitirse perder estos fertilizantes naturales.

A largo plazo, la consecuencia no es sólo una menor productividad, sino una mayor dependencia de los abonos nitrogenados y la prolongación

de la dependencia del nitrógeno en agricultura.

La creencia falsa de que cuanto más abono se utiliza más aumenta la productividad sólo empeora la situación. Entre las estrategias diseñadas para evitar este problema, sobresalen como medidas más eficientes la concienciación de los agricultores y una gestión integral de las cuencas de los ríos para declarar las zonas vulnerables, cuyas aguas superan o están en riesgo de superar la concentración máxima de nitratos permitida. //