Sobredosis de nitrógeno en el planeta

Autor Administrador
lunes, 08 de agosto de 2011

Un estudio reciente, elaborado por 200 investigadores a lo largo de cinco años, estima por primera vez en términos económicos los daños provocados por la sobredosis de nitrógeno en la Tierra: entre 70.000 y 230.000 millones de euros al año. En el cálculo se han incluido los efectos sobre el clima y la pérdida de biodiversidad. "Esto es más del doble de los beneficios que los fertilizantes de nitrógeno generan en las granjas europeas", escribe en un comentario en la revista Nature Mark Stutton, del Centro de Ecología e Hidrología de Edimburgo y uno de los autores del estudio European Nitrogen Assessment. Su mensaje principal es que recortar las emisiones de nitrógeno es uno de los retos medioambientales más importantes del siglo XXI.

El nitrógeno es un ingrediente natural de la atmósfera terrestre; es, de hecho, su componente más abundante: el 78%. Pero este nitrógeno está en una forma inerte, no reactiva. Todos los sistemas biológicos necesitan nitrógeno capaz de reaccionar químicamente con otras sustancias, así que para la vida en el planeta resultan esenciales los mecanismos capaces de convertir el nitrógeno inerte en reactivo. Este trabajo, la fijación del nitrógeno, lo hacen con su metabolismo distintos tipos de bacterias abundantes en el suelo, en el mar y en plantas. Tras su fijación, el nitrógeno reactivo aparece formando, por ejemplo, amoniaco (NH3), óxidos de nitrógeno (NOx) o nitratos (NO3). Así, hasta finales del siglo XIX la principal fuente de nitrógeno en la agricultura eran las bacterias simbióticas presentes en legumbres, que se cultivaban precisamente para cumplir esa función.

Pero a comienzos del siglo XX se hizo patente una preocupante falta de nitrógeno reactivo, a medida que el aumento de población demandaba más producción agrícola y por tanto más fertilizantes. También la industria armamentística pedía más nitrógeno. La respuesta tecnológica llegó en 1908 con el descubrimiento del llamado proceso de Haber-Bosch, en el que se logra hacer reaccionar nitrógeno e hidrógeno gaseosos para formar amoníaco. Fritz Haber y Carlo Bosch obtuvieron el Nobel de Química por este método eficaz y barato."Fue tan exitoso que en un siglo la producción humana de nitrógeno reactivo superaba en más del doble las fuentes naturales", escribe Stutton en Nature. "Sin este método, la mitad de la población no existiría".

Hoy en día, los fertilizantes añaden cada año 11 millones de toneladas de nitrógeno reactivo a los campos europeos, lo que -según el European Nitrogen Assessment- genera a los granjeros un beneficio de entre 20.000 y 80.000 millones de euros al año.

Pero una inyección tan sustanciosa de nitrógeno reactivo en el ambiente tiene sus consecuencias. El exceso de nitrógeno empeora la calidad del aire, el suelo y el agua, con importantes efectos sobre la salud humana. En el agua estimula el crecimiento explosivo de las algas, que acaban consumiendo el oxígeno y creando grandes zonas muertas, sin peces. En el agua dulce, los científicos estiman que alrededor del 80% de las aguas europeas contienen nitrógeno en cantidades que suponen un riesgo para la biodiversidad.

En el aire el nitrógeno reactivo genera óxidos de nitrógeno, potentes contaminantes atmosféricos y precursores del ozono troposférico -en las capas bajas de la atmósfera, distinto del de la capa de ozono-, también muy tóxico. En este caso la fuente no son los fertilizantes, sino la quema de combustibles en los motores de los coches. Los autores del estudio ahora publicado creen que los contaminantes atmosféricos así generados roban seis meses de esperanza de vida a al menos la mitad de los europeos.

Esto son sólo algunos de los efectos. Los investigadores reclaman acuerdos internacionales similares a los alcanzados para combatir el cambio climático, por ejemplo. Y resaltan que no se trata de contraponer la protección del medio ambiente a la producción de alimentos, sino de usar el nitrógeno de forma mucho más eficaz: "Hoy en día la mitad del nitrógeno de fertilizantes se pierde en el entorno", escriben. "Esto se traduce en una pérdida de beneficios para los granjeros de entre 13.000 y 65.000 millones de euros anuales. Hay mucho margen para usar el nitrógeno más eficazmente".

Recomiendan además una dieta más vegetariana: la mayor parte de las cosechas europeas son para alimentar a animales que nosotros comeremos después. Aumentando la proporción de nuestros nutrientes que vienen directamente de las plantas nos saltamos un paso en la cadena y consumimos menos nitrógeno.

El último comentario se muestra en esta página, los anteriores podrás leerlos en las páginas subsiguientes. Todos los comentarios requieren de la aprobación del administrador.
No se publicarán consultas, las que sugerimos realizar a través del formulario de contacto.

{moscomment}