

El exceso de nitrógeno en los cultivos de trigo explicaría la alta prevalencia de la celiaquía

Los campos de trigo cada vez se fertilizan con más cantidad de nitrógeno y esta práctica puede estar directamente vinculada con el incremento de la alta prevalencia de la celiaquía, una afección humana autoinmune. Según un nuevo estudio, que no descarta otros factores, el exceso de nitrógeno para fertilizar transfiere al grano y a la harina del trigo más gliadina, una proteína que interviene en la formación del gluten.

SINC

4/3/2021 08:00 CEST



Los cultivos de trigo ocupan hoy una superficie de 217 millones de hectáreas en todo el mundo. / Pixabay

El **trigo** es en la actualidad el cultivo más plantado y continúa siendo el grano alimentario más importante para los humanos. Además, por un lado ha disminuido el consumo directo de alimentos derivados del trigo en algunos países (como EE UU) pero, por otro, la harina utilizada como aditivo provoca un aumento neto de la ingesta anual *per cápita* de este **cereal**.

Desde la década de los años 60 hasta hoy, en el mundo se ha multiplicado por 10 el uso de nitrógeno para fertilizar cultivos de trigo para mejorar el rendimiento del suelo

Esto provoca que los humanos hayamos incrementado el **gluten** neto que comemos por persona de 4,1 kg en 1970 a 5,4 kg en 2000. Los cultivos de este cereal esencial en nuestra dieta ocupan hoy una superficie de 217 millones de hectáreas en todo el mundo.

Comer gluten, una proteína del trigo, puede desencadenar diversas intolerancias y enfermedades alérgicas, entre las que la **celiaquía** es la más extendida en humanos. Su prevalencia media en la población general de Europa y EE UU es aproximadamente del 1 % (en EEUU se pasó de 0,2 al 1 % en solo 25 años).

Aunque hay algunas diferencias regionales: la prevalencia de la celiacía es de entre un 2 y un 3 % en Finlandia y Suecia, y del 0,2 % en Alemania. La ciencia sigue teniendo cuidado en indicar las causas, pero probablemente están relacionadas con los componentes ambientales de la celiacía, como cambios en la cantidad y calidad del gluten ingerido, patrones de alimentación infantil, espectro de infecciones intestinales y colonización por microbiota intestinal.

Ahora, un estudio publicado en la revista *Foods* y liderado por **Josep Peñuelas**, investigador del CREAM y del CSIC constata que desde la década de los años 60 hasta hoy, en el mundo se ha multiplicado por 10 el uso de **nitrógeno** para fertilizar cultivos de trigo para mejorar el rendimiento del suelo.

Mayor consumo de gliadinas

Según el trabajo, el trigo cultivado con exceso de nitrógeno transfiere al grano y a sus harinas más cantidad de **gliadina**, un grupo de proteínas que intervienen en la formación del **gluten**. Así, la **ingesta per cápita** de productos derivados del trigo en las últimas décadas se ha mantenido más o

menos constante, si bien la **concentración de gliadinas** en el trigo ha crecido.

Se ha incrementado el consumo medio por persona en aproximadamente 1,5 kg más cada año de gliadinas, un grupo de proteínas que intervienen en la formación del gluten

Como consecuencia, se ha incrementado el consumo medio por persona de gliadinas, aproximadamente 1,5 kg más cada año. Asimismo, la investigación confirma que el terreno fertilizado con nitrógeno es prácticamente el mismo y lo que se ha intensificado son los kilos aplicados de este elemento. Los autores han tenido también en cuenta factores como posibles nuevos aditivos del pan que puedan provocar alergias y la mejor precisión y eficiencia en el diagnóstico de la celiaquía.

“La fertilización con nitrógeno se traduce en un posible problema directo de salud global”, afirma **Peñuelas**, si bien insiste en la necesaria prudencia a la hora de extraer conclusiones y recuerda que hay pocos estudios al respecto. “Nosotros no hacemos el estudio médico, sino que avisamos de una nueva consecuencia. La relación que hemos identificado no implica la existencia de una única causa directa: puede haber otros factores, si bien este es importante”, continúa.

Y añade que “la fertilización con nitrógeno que estudiamos los ecólogos tiene efectos muy relevantes sobre los microorganismos y el funcionamiento de la tierra, y nosotros añadimos que también tiene un efecto sobre la salud humana”.

Un cambio de salud global

El impacto y los **daños** de la excesiva fertilización con nitrógeno se han observado sobre todo a escala ambiental (por ejemplo, eutrofización y lluvia ácida), y ahora también es posible un efecto directo en la salud humana vinculado a esta enfermedad.

“ *El cambio global nos está conduciendo a un cambio de la salud global* ”
Josep Peñuelas

“Todo hace pensar que tenemos otro factor de riesgo provocado por un mundo más rico en nitrógeno a través del aumento de gliadinas del trigo, un factor de riesgo importante que puede explicar, al menos en parte, el aumento de la prevalencia de la celiaquía”, apunta el investigador.

El interés del ecólogo por un tema de salud se explica de manera contundente: “El cambio global nos está conduciendo a un cambio de la salud global”. El científico argumenta que “como ecólogos nos dedicamos a la ecología global, nos interesa trabajar con todos los organismos, no solo con bacterias, plantas, artrópodos o aves, sino también con humanos”.

El nitrógeno en aumento

La demanda y la aplicación de fertilizantes nitrogenados en los cultivos de todo el mundo ha aumentado sustancialmente. Los datos proporcionados en la última Conferencia Internacional de la Iniciativa de Nitrógeno indican que el consumo global de fertilizantes nitrogenados ha aumentado un 33 % entre 2000 y 2013.

Los datos de la FAOSTAT de 2014 2018 indican que el uso frecuente de este elemento para mejorar el rendimiento de la tierra es habitual en todo el mundo, pero con diferencias regionales: con incrementos de mayor a menor, en Asia oriental, sur de Asia, América Latina y el Caribe, Europa oriental y Asia central, África subsahariana, Norteamérica, Asia occidental, norte de África y Oceanía, y disminuye un 1,5 % en la Europa occidental.

Referencia:

“Could Global Intensification of Nitrogen Fertilisation Increase Immunogenic Proteins and Favour the Spread of Coeliac Pathology?” *Foods* 2020, <https://doi.org/10.3390/foods9111602>

Derechos: **Creative Commons**.

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)