

12/11/2015

Efectos duales del selenio en cultivos de trigo



El selenio es un elemento esencial para el ser humano. Una de las fuentes de selenio más importantes es el trigo, que obtiene el selenio del suelo, donde se encuentra mayoritariamente en forma inorgánica. Un estudio realizado en cultivos hidropónicos explica cómo se comportan las dos principales formas inorgánicas y muestra que bajas concentraciones de selenio actúan como estimulante del crecimiento, mientras que concentraciones altas reducen la longitud de las raíces y la producción de biomasa, alterando la absorción y movimiento de otros nutrientes.

Cultivo hidropónico de trigo enriquecido con selenio.

El selenio es un elemento esencial dada la gran variedad de selenoproteínas con funciones de importancia vital para los seres humanos. El estrecho rango entre toxicidad, esencialidad y deficiencia ha hecho crecer el interés por selenio por su impacto tanto a nivel de salud como ambiental.

El trigo (*Triticum aestivum*) y sus productos derivados son una de las fuentes de selenio más importantes. Por este motivo, ha aumentado la popularidad de la biofortificación agronómica en regiones deficientes en selenio.

Las plantas sintetizan selenoproteínas a partir del selenio que incorporan del suelo, donde se encuentra generalmente en forma inorgánica. En consecuencia, es fundamental controlar los procesos mediante los cuales se enriquecen los cultivos con selenio. El control de la absorción y la acumulación del selenio en el trigo en función de su especiación permiten la minimización de riesgos de toxicidad o deficiencia y, en consecuencia, puede ayudar a seleccionar el mejor método de biofortificación.

El selenito y el selenato son las dos principales formas inorgánicas de selenio que se encuentran disponibles en el suelo. El resultado más destacable del estudio realizado en cultivos hidropónicos revela que las dos especies de selenio suministradas independientemente se comportan de manera diferente pero si se combinan domina el comportamiento del selenito, se absorbe más rápidamente y parece interferir en la absorción y el transporte del selenato. Por otra parte, el selenio muestra efectos duales, es decir, a bajas concentraciones actúa como un estimulante del crecimiento mientras que a elevadas concentraciones reduce la elongación de las raíces y la producción de biomasa, alterando la absorción y translocación de otros nutrientes.

En conclusión, la forma de selenio con la que se enriquecen los cultivos hidropónicos (selenito, selenato o ambas especies combinadas) y la cantidad de selenio total inicial en el medio definen sus efectos en los parámetros fisiológicos y en la acumulación tanto del selenio como de otros micronutrientes y macronutrientes.

Beatriz Guerrero

Centre Grup de Tècniques de Separació en Química (GTS)
Departamento de Química

Mercè Llugany

Unitat de Fisiologia Vegetal
Departamento de Biología Animal, de Biología Vegetal y de Ecología
merce.llugany@uab.cat

Referencias

Guerrero, B.; Llugany, M.; Palacios, O.; Valiente, M. [Dual effects of different selenium species on wheat](#). *Plant Physiology and Biochemistry*. 2014, vol. 83, p. 300-307. doi: 10.1016/j.plaphy.2014.08.009.

[View low-bandwidth version](#)