

# ROLA ŻELAZA

## Fakty i liczby:

- rośliny zawierają z reguły od kilkudziesięciu do około 200 mg żelaza w 1 kg suchej masy (ale zawartość żelaza może osiągać nawet 2000 mg/kg s.m.)
- z plonem roślin z hektara odprowadzane jest od około 600 g do 2 kg tego pierwiastka
- roślina pobiera żelazo w formie kationów  $Fe^{2+}$  i  $Fe^{3+}$  oraz w formie chelatów

## Procesy zachodzące w roślinach, w których udział bierze żelazo:

- **synteza białek**  
*Udział żelaza w redukcji azotanów do kationów amonowych wykorzystywanych do budowy aminokwasów, a później białek.*
- **synteza z bakteriami wiążącymi azot atmosferyczny**  
*Żelazo występuje w nitrogenazie (enzymie bakteryjnym przekształcającym azot atmosferyczny w formę amonową, dostępną dla roślin) i leghemoglobinie (związku podobnym do hemoglobiny zwierzęcej, ochraniającym brodawki korzeniowe przed tlenem, który jest szkodliwy dla procesu wiązania azotu atmosferycznego).*
- **synteza chlorofilu i fotosynteza**  
*Fotosynteza to proces tworzenia związków organicznych (węglowodanów) z dwutlenku węgla, wody i energii słonecznej. Dzięki fotosyntezie rośliny rosną. Żelazo jest potrzebne do syntezy chlorofilu – zielonego barwnika niezbędnego do fotosyntezy. Objawem niedoboru żelaza jest chloroza (żółknięcie, odbarwienie liści). W sytuacji niedoboru, żelazo w niewielkim stopniu transportowane jest ze starszych organów do młodszych, dlatego chloroza dotyczy zwłaszcza młodych liści.*

[1] Gorlach E., Mazur T. 2002. Chemia Rolna. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.

[2] Grzebisz W. 2008. Nawożenie roślin uprawnych. Tom 1. Podstawy nawożenia. PWRiL, Poznań.

[3] Kopcewicz J. (red.), Lewak S. (red.). 2002. Fizjologia roślin. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.