

Zinkbeschikbaarheid

Gerard Ros (NMI), Wim Bussink (NMI), Yuki Fujita (NMI)

1. Definitie

De beschikbaarheid van zink voor gewasopname, waarbij de Zn-beschikbaarheid wordt geschat op basis van gemeten plant-beschikbare Zn-fractie in de bodem en bodemkenmerken die de Zn-beschikbaarheid beïnvloeden.

2. Achtergrond

De processen die zijn betrokken bij het gedrag van zink (Zn) in de bodem zijn vergelijkbaar met die van koper. Naast Zn^{2+} komt Zn in de bodemoplossing voor in gecomplexeerde vorm met opgeloste organische stof. Binding van Zn aan vaste bodembestanddelen vindt plaats aan kleimineralen, metaal-(hydr)oxiden en vaste organische stof. De affiniteit van Zn voor de binding aan deze materialen is lager dan van Cu.

Zink wordt door de plantenwortels opgenomen als Zn^{2+} . Omdat de concentratie Zn^{2+} in de bodemoplossing laag is en Zn niet erg mobiel is, wordt het slechts over korte afstand getransporteerd. Voor een goede opname van Zn is daarom een voldoende groot wortelstelsel erg belangrijk. De ontwikkeling van het wortelstelsel wordt sterk beïnvloed door de fosfaatvoorziening van het gewas. Bij grassen zorgt de uitscheiding van phytosideroforen als reactie op Fe- of Zn-gebrek voor een sterke toename van de Zn-opname. Deze organische verbindingen complexeren Zn en vergroten de mobiliteit van Zn in de bodem, waardoor Zn makkelijker naar de wortel getransporteerd en wordt als Zn^{2+} opgenomen kan worden. Een hoge pH, koude en natte omstandigheden en veel organische stof in de bodem verlagen de beschikbaarheid van Zn.