

Phosphormangel

Nährstoffbeschreibung

Phosphor ist innerhalb der Pflanze ein mobiler Nährstoff. Er ist Baustein von Phytin, Phosphatiden und Nucleotiden. Außerdem kann er durch die Phosphorylierung von organischen Stoffen physiologische Prozesse aktivieren.

Nährstoff im Boden

Der Phosphor stammt zum größten Teil aus Apatiten, welche beim Verwittern Phosphat-Ionen freisetzen. Diese werden im Boden sorbiert, in organischen Verbindungen (Humus) fixiert oder als schwerlösliche Verbindungen ausgefällt. Die organische Phosphor-Reserve kann je nach Bodenzusammensetzung über 50% des Gesamtposphors ausmachen. Phosphor ist im Boden wenig mobil, wodurch die Gefahr der Auswaschung gering ist. Extern zugegebener Phosphor bleibt nur zu geringem Anteil in Lösung, der größte Teil wird sorbiert oder gar fixiert. Nur auf Moorböden, die frei von Eisen- und Aluminium-Oxiden sind (keine Sorption), kann die kurzfristige Ausnutzung des Düng-Phosphors bei über 80% liegen. Die optimale Pflanzenverfügbarkeit liegt im pH-Bereich von 6,0-6,5. Der Entzug durch Ernte liegt im allgemeinen höher als die natürliche Nachlieferung, deshalb sollte eine Düngung immer auf eine langfristige Erhaltung des mobilisierbaren Phosphors abzielen.

Schaden und Symptome

Sowohl Wachstum, als auch Wurzelbildung und Bestockung sind gehemmt. Blüte und Fruchtreife sind verzögert. Ältere Blätter sind dunkelgrün und oft auch rötlich verfärbt. Die Triebe weisen ebenfalls eine Rotfärbung auf. Pflanzen sind kleiner und zeigen eine Starrtracht ähnlich der bei Stickstoff-Mangel-Pflanzen. Die Pflanzen, besonders die älteren Blätter, erscheinen schmutzig-grün. Ein Phosphorüberschuß in der Pflanze ist selten, führt dann aber zum Ungleichgewicht im Mikronährstoffhaushalt (besonders Eisen und Zink).

Diagnose

Bei Verdacht auf Nährstoffmangel ist fast immer eine Boden- oder Blattanalyse anzuraten. Das Gleichgewicht der Nährstoffe im Boden kann durch fehlerhafte Düngung empfindlich gestört werden, da sich die Nährelemente in ihrer Verfügbarkeit und Aufnahme z.T. gegenseitig stark beeinflussen.

Gegenmaßnahmen

- langfristig ausgelegte Phosphordüngung; kontinuierliche, mäßige Düngung zum Erhalt des Bodenphosphors
- pH-Wert auf 6,0-6,5 bringen (sauer oder basisch wirkende Dünger)
- Phosphordünger nah an Pflanzenwurzel applizieren (wegen geringer Mobilität im Boden)
- Bodenabtrag durch Erosion vermeiden (Mulchen etc.)