

A MANGÁN (Mn)

A mangán jelentősége, előfordulása a talajban, felvétele

A mangán a magnéziumhoz, a vashoz és egyes nehézfémekhez hasonlóan enzimaktivátorként vesz részt a növények anyagcsere-folyamataiban. Alapvető szerepet játszik a fehérjeszintézisben, a citromsav-ciklusban és a fotoszintézisben. A víz fotolízisének egyirányúságát biztosítja.

A mangán II, III és IV vegyértékű formában, szilikátokban, karbonátokban és oxidokban fordul elő a talajban. A különböző vegyértékű Mn-formák a talaj redoxpotenciáljának függvényében egymásba át is alakulhatnak. Savanyú talajokon (pH 5,5 alatt), redukzív viszonyok között jelentősen megnőhet a Mn^{2+} -ion koncentrációja, mely akár toxikus hatású is lehet. A talaj Mn ellátottságának megítélését a talaj kötöttsége (K_A) és a kémhatás (pH_{KCl}) függvényében az 1. táblázat mutatja be.

1. táblázat: A talaj EDTA-oldható Mn ellátottságának megítélése (Buzás, 1983 nyomán)

Kötöttség (K_A)	Kielégítő Mn ellátottság (mg/kg)		
	pH_{KCl}		
	<6	6-8	8<
<37 (homok)	26 -	7 -	3 -
37-50 (vályog)	52 -	13 -	4 -
>50 (agyag)	118 -	30 -	7 -

A mangánt a növények Mn^{2+} -ion, vagy szerves komplex formában veszik fel a talajból. A felvételt számos tényező (pH, nedvesség, mikroorganizmusok tevékenysége) befolyásolja. Retranszlokációja a vashoz hasonlóan gyenge. Átlagos koncentrációja a növényben 20 és 500 mg/kg szárazanyag értékek között változik.

A mangán hiányának- és többletének tünetei, mangántrágyázás

A Mn hiánya először a fiatal leveleken jelentkezik érkező klorózis formájában (1. ábra). A levelek érhalózata és maga az egész növény azonban zöld marad. A hiányt a fiatal levelek egyenetlen sárgulása, majd foltos pusztulása jelzi. Az egyszikűek közül a zab reagál legintenzívebben a Mn hiányra. Jellegzetes tünete az úgynevezett „szárazfoltosság”, mely tavasszal a fiatal levelek piszkosszürke csíkosodásával, foltosodásával, a levelek megtörésével kezdődik.

A Mn igényes növények a zab, borsó, a spenót és a cukorrépa.

A Mn hiánytól veszélyeztetett területek leginkább a nagy szervesanyag-tartalmú láptalajok, valamint a frissen, nagy adagú meszezéssel javított termőhelyek.

Savanyú talajokon a Mn^{2+} -ion koncentráció akár toxikus szintet is elérhet. A mangánfelesleg hatására az eltolódó Fe:Mn arány relatív Fe hiányhoz és így klorózishoz vezethet. A Mn indukálta Fe hiány következtében az idősebb leveleken barna foltok keletkeznek, melyeket klorotikus gyűrű vesz körül. A levélszélek kanalasodnak, a hajtásokon és a gyümölcsfákon

belső elhalt szövetrészek alakulnak ki, amelyek a felrepedt kérgen kidomborodnak (SÁRDI, 1999).



1. ábra Jellegzetes Mn hiánytünetek (*árpa, gabonafélék, cukorrépa, szőlő*)

A növények Mn trágyázása a talajban lejátszódó megkötődési folyamatok miatt meglehetősen bizonytalan. A hiány leküzdésére éppen ezért a talaj- és a levéltrágyázás együttes alkalmazása javasolható. A talajon keresztül adagolt Mn mennyisége a kémhatás és a N trágyázás mértékétől függően általában 5-35 kg/ha. A kijuttatás szervesen vegyületek, illetve Mn-kelátok formájában történhet. Mangánmérgezés esetén a terméskiesés mérséklésére - a kémhatás és a talaj felvehető mangántartalmának negatív összefüggése alapján - a talaj meszezése jöhet szóba.

Szerzők

Dr. Kalocsai Renátó¹ – Dr. Schmidt Rezső²

¹ UIS Ungarn Laborvizsgáló és Szolgáltató Kft, Mosonmagyaróvár, Terv u. 92.

² Nyugat Magyarországi Egyetem, Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, Mosonmagyaróvár, Vár 2.