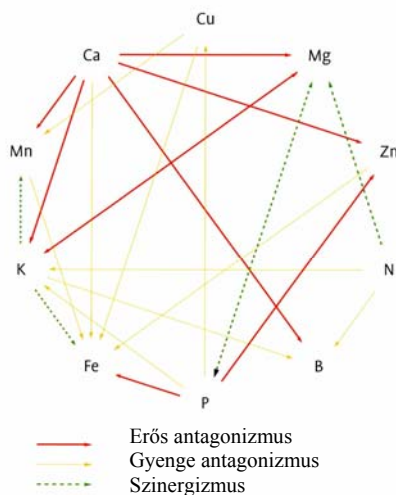


A magnézium (Mg)

A magnézium jelentősége, felvétele, hiánytünetei

A magnézium a klorofill központi eleme, így alapvető szerepet tölt be a növények asszimilációs folyamataiban. Szerepe a fotoszintézis mellett a glikolízisben, a Szentgyörgyi-Krebs ciklusban, a légzésben, valamint a zsír (olaj)-, szénhidrát- és a fehérjeszintézis egyes folyamataiban is meghatározó.

A magnéziumot a növények kétértékű kation formájában veszik fel a talajból. A felvétel során az ionantagonizmus törvényszerűségei érvényesülnek (1. ábra).



1. ábra: Az egyes tápelemek kölcsönhatásai

Az összefüggések következtében a káliummal jól ellátott, nagy mésztartalmú, kevés magnéziumot tartalmazó talajokon a növények Mg felvétele gyakran akadályoztatott. Bőséges foszfor- és nitrogénellátottság esetén a növények magnézium igénye is megnő, így a N, P és a K műtrágya adagok növelése a Mg relatív hiányát okozhatja.

A magnézium hiánytünetek (2. ábra) megjelenését döntően az idősebb leveleken diagnosztizálhatjuk. A tünetek a klorofill pusztulásából erednek. A hiány következtében a növények alsóbb levelei sápadttá válnak, ugyanakkor a főér és környéke még hosszabb ideig zöld marad (érközi klorózis). A hiány előrehaladtával a klorofill teljes pusztulása után a klorotikus felületeken először sárga - narancssárga, vörös – bíborvörös elszíneződés keletkezik, mely a későbbiekben barna elhalt foltokká alakul át. A magnéziumhiány következtében károsodott levelek általában hamar lehullanak, mely a gyümölcsfák felkopaszodásához vezethet.

Egyszikűeknél a hiány az erek mentén gyöngysorszerűen kialakuló márványozottságot okoz (tigrisfoltosság). Számos esetben az idősebb levelek vöröses – bíbor elszíneződése, valamint klorotikus csíkok megjelenése figyelhető meg. A hiány további következménye, hogy a levelek a csúcstól kezdődően száradásnak indulnak.

Szőlőültetvények krónikus Mg hiányának jellegzetes tünete (következménye) az ún. fürtkocsánybénulás (3. ábra), mely jelentős termésvesztéshez, illetve minőségromláshoz vezethet.

A magnéziumtöbblet ugyanolyan káros, mint a magnézium hiánya. A túlzott Mg ellátás következtében a Ca/Mg arány felbomlását tapasztalhatjuk. A magnézium többlet hatására kialakuló relatív kalciumhiány következtében a növények gyökerei károsodnak és a Ca hiányhoz hasonló tünetek jelennek meg a hajtásokon.



2. ábra: Mg hiánytünetek (szőlő, repce, burgonya, kukorica, gabonafélék)



3. ábra: A szőlő fürtkocsánybénulása

A rendszeresen elvégzett talajvizsgálatok mellett termesztett növényeink tápelem (így Mg) ellátottságáról a megfelelő időpontban, szakszerűen elvégzett növényvizsgálatok eredményeiből tájékozódhatunk.

Az 1. táblázat az őszi búza, valamint a szőlő optimális tápelem koncentrációit- és arányait mutatja be.

1. táblázat: Az őszi búza, valamint a szőlő optimális tápelem-koncentrációi és – arányai a bokrosodás végén (őszi búza), valamint a virágzáskor (szőlő). (Kádár – Lásztity, 1981; Vanek, 1978; Fardossi, 2001)

Tulajdonság	Őszi búza	Szőlő
N%	4,0-4,5	2,25-2,75
P%	0,4-0,5	0,19-0,24
K%	3,5-4,5	1,2-1,4
Ca%	0,5-1,0	2,5-3,5
Mg%	0,2-0,4	0,25-0,5
Fe mg/kg	20-200	60-300
Mn mg/kg	34-65	30-300
Cu mg/kg	5-10	6-20

Zn mg/kg	29-40	25-60
B mg/kg		25-40
Mo mg/kg		0,15-0,30
K/Mg		3,5-7

A talaj magnéziumformái, magnéziumtrágyázás

A magnézium főleg szilikátok (*biotit, vermikulit* stb.) és karbonátok (*magnezit, dolomit*) formájában található a talajban. A talaj magnéziumtartalmából azonban csak a könnyen felvehető (oldott és adszorbeált) résznek van közvetlen növénytáplálási jelentősége. Ezt a növények számára hozzáférhető részt a hazai analitikai gyakorlatban 1:2,5 talaj:oldószer arányú 1 mol/l KCl-ban határozzuk meg.

A talajvizsgálati eredmények alapján talajaink 7%-a gyenge, 4%-a közepes és döntő többsége (mintegy 89%-a) jó Mg ellátottságot mutat. Mg hiányos területekkel főleg ásványi kolloidokban szegény savanyú homoktalajokon találkozhatunk.

Jegyezzük meg, hogy erősen meszes-, illetve nagy adagú meszezésben részesített talajokon számolnunk kell az esetleges magnéziumhiány megjelenésére. A hiányt a nagy dózisú nitrogén-, foszfor-, valamint káliumtrágyázás tovább fokozza, így ilyen területeken a tápanyagellátást végezzük különösen körültekintően! Területeinken törekedjünk a Ca:Mg = 6, valamint a K:Mg = 0,5 ionarány kialakítására és fenntartására.

A talajok magnéziumellátottságának megítélését a 2. táblázat mutatja be.

2. táblázat: A Mg ellátottság megítélése (Buzás, 1983)

Kötöttség (K_A)	Mg mg/kg		
	Gyenge	Közepes	Jó
<30 (homoktalajok)	<40	40-60	60<
30-43 (homokos vályog, vályogtalajok)	<60	60-100	100<
>43 (agyagos vályog, agyagtalajok)	<100	100-200	200<

A táblázat eredményei alapján gyenge ellátottság esetén a 20-40 kg/ha hatóanyagú Mg trágyázás (3. táblázat), illetve a levéltrágyázás mindenképpen indokolt.

A magnéziummal közepesen ellátott savanyú, vagy savanyodásra hajlamos talajokon a Mg tartalmú műtrágyák használatát helyezzük (4. táblázat) előtérbe.

3. táblázat: A Mg trágya adagok meghatározása (Buzás, 1983)

K-adag (kg/ha K_2O)	Kötöttség (K_A)		
	<30	30-43	43<
<200	20	30	40
>200	30	45	60

Levéltrágyázásra 1-4 kg/ha Mg hatóanyag kijuttatása javasolható 1-2% os oldat formájában. Az erre a célra leginkább megfelelő, vízben jól oldódó vegyület a *keserűső*, vagy más néven *magnézium-szulfát* ($MgSO_4 \cdot 7 H_2O$).

4. táblázat: Mg tartalmú műtrágyaféleségek, javítóanyagok

Műtrágya, javítóanyag	Mg%
Keserűső	10

Kieserit	17
Agronit	2
Kardonit	5
Mg-ammónium-foszfát	14
Korn-Kali	4
Magnesia Kainit	3
Patent.kali	6,6
Plantosan 4D	3,6
Volldünger Linz	0,6
Dolomit	10-13

A tápanyagellátás tervezése során ne feledjük, hogy a sikeres beavatkozás alapja a területet (talajt) és az állományt jól reprezentáló mintákból nyert hiteles talaj-, illetve növényvizsgálati eredmények megléte.

A laborvizsgálatokra alapozott tápanyagellátás 120-160 Ft/ha/év költsége

- **a racionalizált és így környezetkímélő műtrágya kijuttatáson**
- **az egészségesebb, ellenállóbb állományon**
- **a jobb termésminőségen**
- **a nagyobb termésmennyiségen**

és az ezáltal realizált nagyobb nyereségen/megtakarításon keresztül többszörösen megtérül!

Dr. Kalocsai Renátó

UIS Ungarn Laborvizsgáló és Szolgáltató Kft

9200 Mosonmagyaróvár Terv u. 92.