

Modificări fiziologice cauzate de deficitul sau excesul de magneziu

Автор(и): доц. д-р Венета Каназирска

Дата: 01.05.2022 Брой: 5/2022

**Физиологични промени,
предизвикани от излишък
или недостиг на магнезий**



Магнезий
(Mg – Magnesium)

Визуална диагностика

Știm cum să „comunicăm cu plantele”?

Diagnostic vizual

MAGNEZIU (Mg – Magneziu)

Importanța magneziului pentru plante

În organismul vegetal, magneziul este prezent sub formă de compuși organici și minerali. Este atomul central din molecula de clorofilă. Aceasta îi determină rolul cheie în procesul de fotosinteză. Molecula de clorofilă

conține 2,7% Mg.

Magneziul participă la sinteza nucleoproteinelor, a grăsimilor și a acidului ascorbic, în metabolismul glucidelor și în reacțiile de fosforilare. El reglează absorbția nutrienților și a apei de către rădăcinile plantei. Activează starea enzimelor, dar nu ia parte la reacțiile enzimatice. Ca activator al enzimelor, rolul său în metabolismul glucidelor se exprimă prin facilitarea descompunerii glucozei și a acidului fosforic. Acest rol poate explica faptul că, atunci când magneziul este deficient în mediul nutritiv, conținutul de zahăr invers în fructe și legume este semnificativ redus.

Aproape toate procesele de transfer și transformare a energiei asociate cu reacțiile de fosforilare necesită prezența magneziului. Metabolismul magneziului și al fosforului sunt interconectate. De asemenea, îmbunătățește absorbția fierului.

Cerințele plantelor pentru magneziu

Conținutul total de magneziu din plantă depinde de specie. De exemplu, castraveții îndepărtează în medie 5–6 kg MgO/ha, roșiile – 6–8 kg MgO/ha. Magneziul se acumulează în cantități diferite în diferitele organe. Cantități mai mari se acumulează în semințe și în țesuturile tinere, în creștere activă.

Gradul de aprovizionare cu magneziu al plantelor se manifestă mai pregnant în rata de dezvoltare decât în formarea biomasei totale a plantei. El stimulează formarea organelor generative și crește germinarea semințelor și energia de creștere a plantelor tinere. Pe măsură ce plantele trec la etapele de înmugurire, înflorire și legare a fructelor, scurgerea magneziului din frunze către organele generative se intensifică.

Absorbție

Plantele absorb magneziu din mediul nutritiv sub formă de cation de magneziu Mg^{2+} , motiv pentru care sărurile de magneziu solubile în apă sunt cele mai disponibile pentru plante.

DEFICIENȚA DE MAGNEZIU

Simptome generale – primele semne apar pe frunzele inferioare

Magneziul este un element mobil. Simptomele de deficiență se răspândesc de la frunzele inferioare și acoperă partea mijlocie a plantei, iar în cazuri de deficiență severă – și vârful.

Deficiența de magneziu provoacă o cloroză caracteristică pestriță, în care frunzele capătă un aspect bizar – zonele dintre nervuri se decolorează, în timp ce nervurile rămân verzi. Magneziul din frunzele inferioare se deplasează spre cele superioare de-a lungul nervurilor, motiv pentru care nervurile și țesuturile adiacente acestora sunt mai bogate în magneziu și clorofilă. Aceste zone ale frunzelor, în funcție de cultură și chiar de soi, pot fi verde pal, galben deschis, portocaliu, roșu sau violet. În foametea mai severă de magneziu, metabolismul este perturbat, ceea ce duce la necroză. Frunzele cad prematur.

Simptomele variază între diferite culturi, dar de obicei cloroza începe la vârfurile frunzelor mai vechi și progresează de-a lungul marginilor frunzelor spre interior către pețiol.

Odată ce apar simptomele de deficiență, acestea sunt greu de corectat.

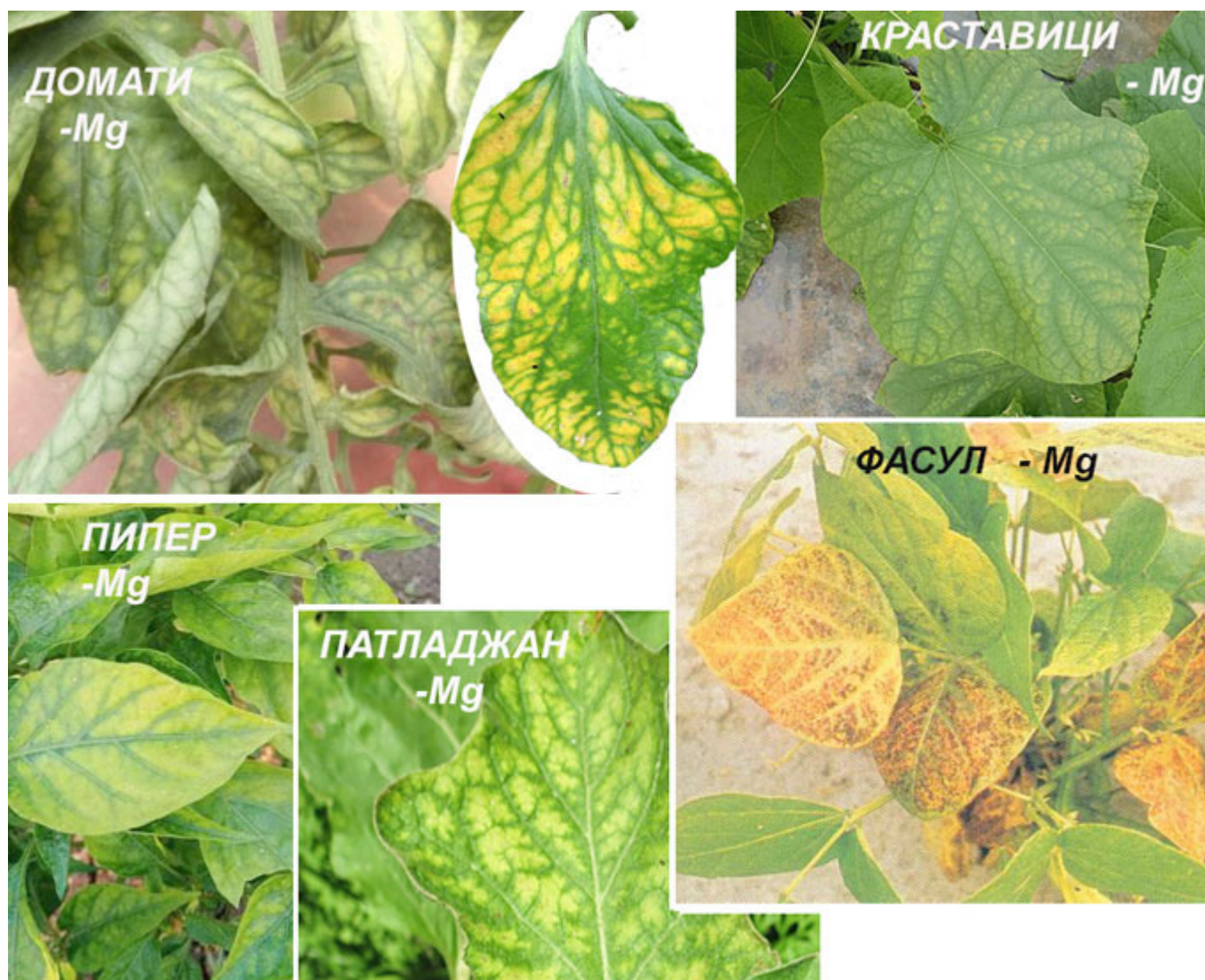
Cauze

Regim nutritiv afectat – deficiență de magneziu; conținut ridicat de potasiu; conținut ridicat de calciu (în cultura solului după varuire); nivel ridicat de azot amoniacal; pH scăzut (< 5,0); aerare slabă a mediului nutritiv.

Recomandare

Fertilizare cu sulfat de magneziu 10–20 kg/ha; utilizarea îngrășămintelor azotoase nitractice; în cultura hidroponică – utilizarea unei soluții cu 35–40 ppm Mg; aplicarea îngrășămintelor foliare care conțin magneziu.

Identificarea simptomelor de deficiență de magneziu pe cultură



Deficiența de magneziu la culturile legumicole fructifere

Simptome ale deficienței de magneziu la culturile legumicole fructifere:

- Marginile frunzelor se decolorează, inclusiv țesutul inter-nervural și cele mai mici nervuri. În deficiență severă, cloroza afectează și nervurile centrale, doar nervurile principale rămânând verzi;
- În țesuturile frunzelor de la galben deschis la portocaliu, apar adesea pete necrotice, care se pot contopi în dungi maronii între nervuri;
- Frunzele se încrețesc. Marginile lor sunt rupte. Simptomele se răspândesc la frunzele mai tinere. Treptat, frunzele mai vechi mor și întreaga plantă se îngălbenesc;
- Dezvoltarea sistemului radicular este afectată;

- Legarea fructelor este redusă. Fructele rămân mici și pot cădea;
- Calitatea produsului se deteriorează;
- Coacerea este întârziată.



Deficiența de magneziu la culturile legumicole frunzoase

Simptome ale deficienței de magneziu la culturile legumicole fructifere:

- Simptomele încep cu o ușoară cloroză inter-nervurală pe frunzele mai vechi, care acoperă treptat suprafața frunzei și se răspândește la frunzele mai tinere;
- Apar și pete necrotice împrăștiate;
- Creșterea este suprimată.



Deficiența de magneziu la culturile legumicole tulpinoase

Simptome ale deficienței de magneziu la culturile legumicole tulpinoase:

- Se dezvoltă o cloroză inter-nervurală pe frunzele mai vechi, care se extinde și le afectează marginile. Nervurile rămân verzi. Odată cu progresarea deficienței, cele mai mici nervuri se decolorează;
- Apar pete roșii sau maronii pe frunze. Frunza se deformează. Cloroza acoperă întreaga frunză și aceasta moare;
- Creșterea sistemului radicular este limitată.



Deficiența de magneziu la culturile legumicole bulbifere

Simptome ale deficienței de magneziu la culturile legumicole bulbifere:

- Frunzele mai vechi ale cepei devin uniform galbene pe toată lungimea lor, în timp ce la praz devin verde-gălbui;
- Plantele sunt subțiri, slabe și clorotice;
- Cu deficiență prelungită, frunzele devin maronii și mor;
- Creștere lentă a părților aeriene și subterane.



Deficiența de magneziu la culturile legumicole rădăcinoase

Simptome ale deficienței de magneziu la culturile legumicole rădăcinoase:

- Frunzele mai vechi devin clorotice. Apar nuanțe roșii;
- Marginile frunzelor mai vechi devin galben-portocalii;
- Creșterea este încetinită.

