

'Modificări fiziologice cauzate de deficiența sau excesul de zinc'

Автор(и): доц. д-р Венета Каназирска

Дата: 04.06.2022 Брой: 6/2022

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



Putem „comunica cu plantele”?

Diagnostic vizual

ZINC (Zn – Zinc din persană – piatră)

Importanța zincului pentru plante

Zincul este un micronutrient care afectează fotosinteza, respirația, formarea și acțiunea hormonilor, metabolismul glucidelor și proteinelor și alte procese importante din organismul vegetal. Acesta participă la

реакții enzimaticе. Sunt cunoscute șapte enzime care conțin zinc.

Necesitatea plantelor de zinc

În organismul vegetal, zincul este concentrat în organele tinere și în centrele vitale – vârfurile lăstarilor, rădăcinile tinere și țesutul conductor. Absorbția zincului este influențată de fosfor și azot din mediul nutritiv. Niveluri ridicate ale acestor elemente împiedică absorbția și distribuția zincului în plante. Se presupune că fosforul precipită zincul de-a lungul nervurilor plantei, în timp ce azotul îl fixează și îl reține în rădăcini ca urmare a formării de complecși zinc-proteică.

Condițiile de lumină afectează și ele absorbția zincului. Radiația solară crescută reduce absorbția acestuia.

Se consideră că plantele sunt insuficient aprovizionate cu zinc atunci când conțin mai puțin de 15–20 mg/kg substanță uscată. Desigur, acest prag variază în funcție de specie, iar în cadrul aceleiași specii – în funcție de condițiile de creștere.

Absorbție

Este absorbit sub forma cationului de zinc (Zn^{+2}).

DEFICIENȚA DE ZINC

Simptome generale – primele semne apar pe organele tinere

Zincul este imobil în plantă, ceea ce înseamnă că deficiența de zinc apare mai întâi în creșterile noi, de obicei ca decolorare de la verde-deschis la galben între nervurile verzi. În cazuri mai severe, internodiile superioare sunt scurte și plantele capătă un aspect tufos în partea superioară.

Frunzele sunt de formă neregulată, cu margini ondulate și sunt mai înguste. Deși frunzele noi sunt cele mai vulnerabile, simptomele afectează și frunzele mai vechi, care devin galbene, galben-palide până la albe sau bronz, în timp ce nervația rămâne verde. Ulterior, țesutul clorotic se încărunește sau devine transparent și apoi moare.

Pe rădăcini se formează mici tumori.

Creșterea generală este limitată. Calitatea produsului se deteriorează.

Simptomele deficienței de zinc sunt similare cu cele ale manganului (Mn), fierului (Fe) și magneziului (Mg), iar în multe cazuri, pentru a le confirma, este necesar să se efectueze o analiză agrochimică a mediului nutritiv (sol, substrat) sau o analiză de frunze.

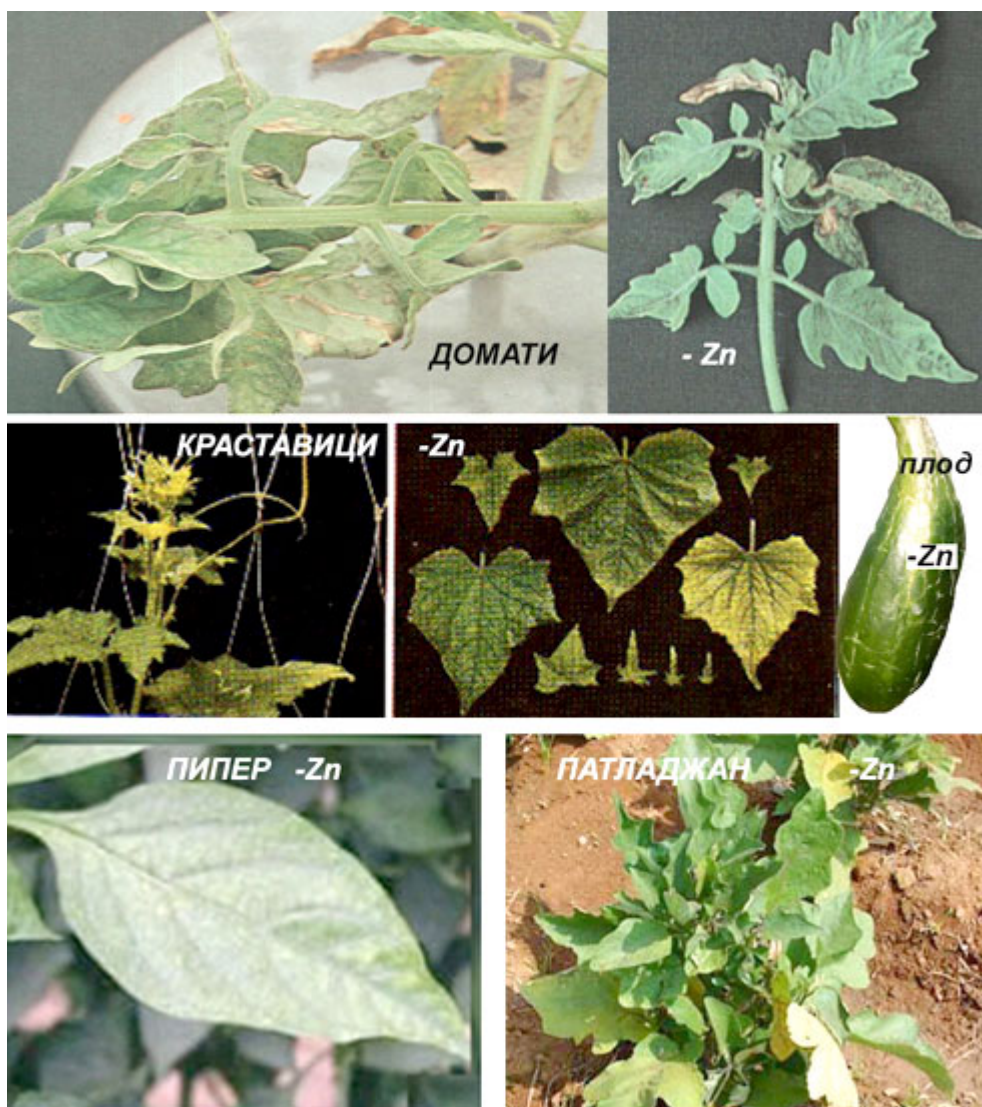
Cauze

Deficiență de zinc; niveluri ridicate de azot, fosfor și/sau calciu; varuire necorespunzător efectuată; reacție alcalină ($\text{pH} \geq 8,0$); radiație solară ridicată; temperatură scăzută în zona rădăcinilor.

Recomandare

Aplicarea a 2 – 4 kg/ha sulfat de zinc; fertilizare foliară cu sulfat de zinc 0,1 – 0,2%.

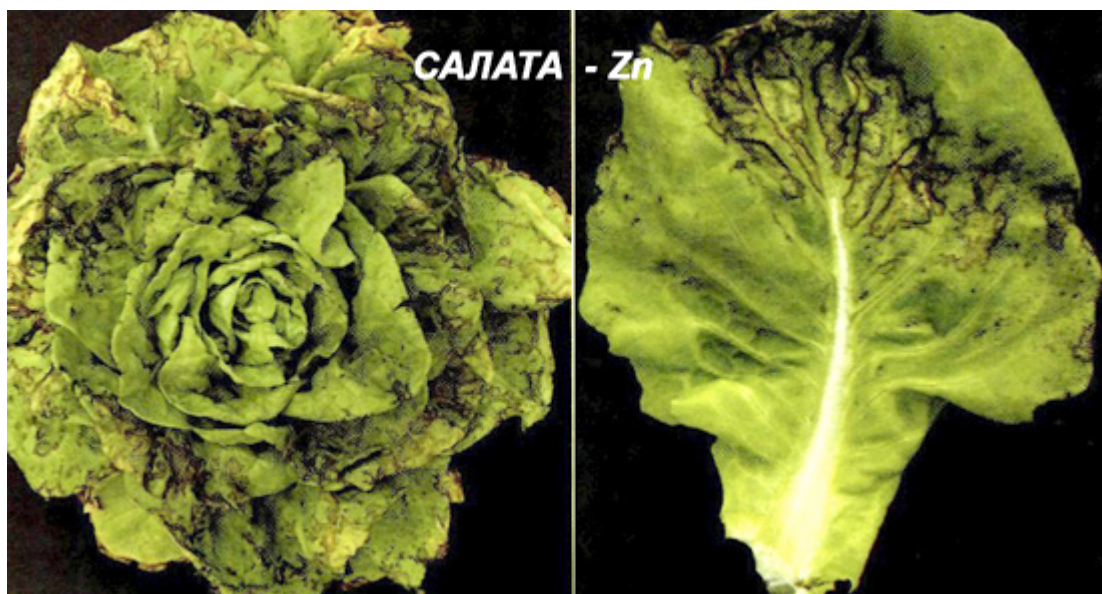
Identificarea simptomelor de deficiență de zinc pe culturi



Deficiență de zinc la culturile legumicole fructifere

Simptome ale deficienței de zinc la culturile legumicole fructifere:

- Internodiile sunt scurte, încetează să mai crească și frunzele superioare sunt aglomerate una lângă alta;
- Frunzele sunt mai mici decât normal. Pot apărea bronzare, încărunțire, cloroză internervurală, pete și moartea țesutului foliar;
- Frunzele mai vechi prezintă o ușoară cloroză și pete brune neregulate încrețite, în special pe pețioli și între nervurile frunzelor;
- Pețiolii frunzelor se curbează în jos, frunzele se răsucesc;
- Cu deficiență prelungită sau severă de zinc, se dezvoltă necroză, care în câteva zile afectează întreaga masă foliară. Frunzele se pot ofili;
- Avortul floral și căderea fructelor cresc;
- Creșterea este încetinită, iar în deficiență severă – se oprește;
- Recolta scade și calitatea se deteriorează.



Deficiență de zinc la culturile legumicole foliare

Simptome ale deficienței de zinc la culturile legumicole foliare:

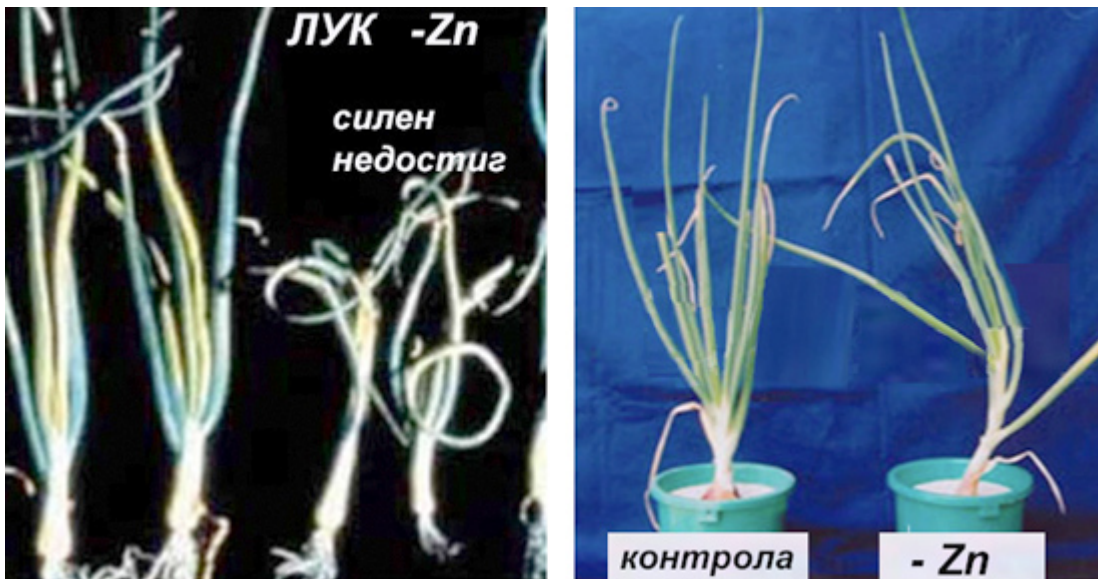
- În deficiența de zinc, cloroza frunzelor tinere este însoțită de o reducere a dimensiunii acestora;
- Ulterior, apare necroza pe marginile frunzelor mai vechi, care progresează spre interior și se răspândește de sus în jos de-a lungul frunzelor. Planta arată „arsă”;
- Marginile frunzelor sunt adesea deformatе sau încrețite. Poate apărea pigmentație purpurie;
- Recolta este mică și calitatea este deteriorată.



Deficiență de zinc la culturile legumicole foliare-tulpinale

Simptome ale deficienței de zinc la culturile legumicole foliare-tulpinale:

- Frunzele tinere sunt de culoare deschisă și mai mici. Cloroza apare mai târziu;
- Calitatea produsului este redusă – căpățâna este slăbită, iar mugurii floralii ai conopidei sunt decolorați;
- Creșterea este încetinită;
- Recolta este mică.



Deficiență de zinc la culturile legumicole bulbifere

Simptome ale deficienței de zinc la culturile legumicole bulbifere:

- Frunzele sunt înguste, deformate și cu răsucire vizibilă;
- În stadiile timpurii ale deficienței de zinc, frunzele mai tinere devin galbene și se formează găuri în țesutul internervural din partea superioară a frunzelor mature. Cu deficiență prelungită, aceste simptome evoluează în necroză internervurală intensă;
- Creșterea este limitată sau se oprește;
- Recolta este mică și calitatea este redusă.



Deficiență de zinc la culturile legumicole rădăcinoase

Simptome ale deficienței de zinc la culturile legumicole rădăcinoase:

- Frunzele tinere devin fragile și clorotice. Frunzele mai vechi sunt flasce și încrețite cu nuanțe galben-roșiatice;
- Apar multe rădăcini laterale și formarea rădăcinii comestibile este inhibată;
- Creșterea este încetinită și plantele devin pitice;
- Recolta este mică cu calitate redusă.



КАРТОФИ - Zn

Deficiență de zinc la culturile legumicole tuberculifere

Simptome ale deficienței de zinc la culturile legumicole tuberculifere: