

Çinko eksikliği veya fazlalığının neden olduğu fizyolojik değişiklikler

Автор(и): доц. д-р Венета Каназирска

Дата: 04.06.2022 Брой: 6/2022

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



Bitkilerle "iletişim kurabiliyor" muyuz?

Görsel Tanı

ÇİNKO (Zn – Farsça'dan – taş)

Çinkonun bitkiler için önemi

Çinko, fotosentezi, solunumu, hormonların oluşumunu ve etkisini, karbonhidrat ve protein metabolizmasını ve bitki organizmasındaki diğer önemli süreçleri etkileyen bir mikro besin elementidir. Enzimatik reaksiyonlara

katılır. İçinde çinko bulunan yedi enzim bilinmektedir.

Bitkilerin çinko ihtiyacı

Bitki organizmasında çinko, genç organlarda ve yaşamsal merkezlerde – sürgün uçlarında, genç köklerde ve iletim dokusunda yoğunlaşır. Çinko alımı, besin ortamındaki fosfor ve azottan etkilenir. Bu elementlerin yüksek seviyeleri, çinkonun bitkiler tarafından alınmasını ve dağılımını engeller. Fosforun çinkoyu bitkinin damarları boyunca çökerttiği, azotun ise çinko-protein komplekslerinin oluşumu sonucunda onu köklerde sabitleyip tuttuğu varsayılmaktadır.

Işık koşulları da çinko alımını etkiler. Artan güneş radyasyonu, alımını azaltır.

Bitkilerin kuru maddede 15–20 mg/kg'dan daha az çinko içerdiklerinde yetersiz beslendiği kabul edilir. Elbette bu eşik, bitki türüne ve aynı tür içinde – yetiştirme koşullarına bağlı olarak değişir.

Alım

Çinko katyonu (Zn^{+2}) formunda alınır.

ÇİNKO EKSİKLİĞİ

Genel belirtiler – ilk işaretler genç organlarda görülür

Çinko bitkide hareketsizdir, bu da çinko eksikliğinin ilk olarak yeni büyümede, genellikle yeşil damarlar arasında açık yeşilden sarıya renk değişimi şeklinde ortaya çıktığı anlamına gelir. Daha şiddetli durumlarda, üst boğum araları kısalır ve bitkiler üst kısımlarında çalimsı bir görünüm kazanır.

Yapraklar dalgalı kenarlı ve daha dar, düzensiz şekillidir. Yeni yapraklar en hassas olanlar olmasına rağmen, belirtiler yaşlı yaprakları da etkiler; bu yapraklar sarı, soluk sarıdan beyaza veya bronz dönerken damarlanma yeşil kalır. Daha sonra, klorotik doku kahverengiye döner veya şeffaflaşır ve ardından ölür.

Köklerde küçük urlar oluşur.

Genel büyüme kısıtlanır. Ürün kalitesi bozulur.

Çinko eksikliği belirtileri, mangan (Mn), demir (Fe) ve magnezyum (Mg) eksikliği belirtilerine benzer ve çoğu durumda bunları doğrulamak için besin ortamının (toprak, substrat) veya yaprak analizinin yapılması gerekir.

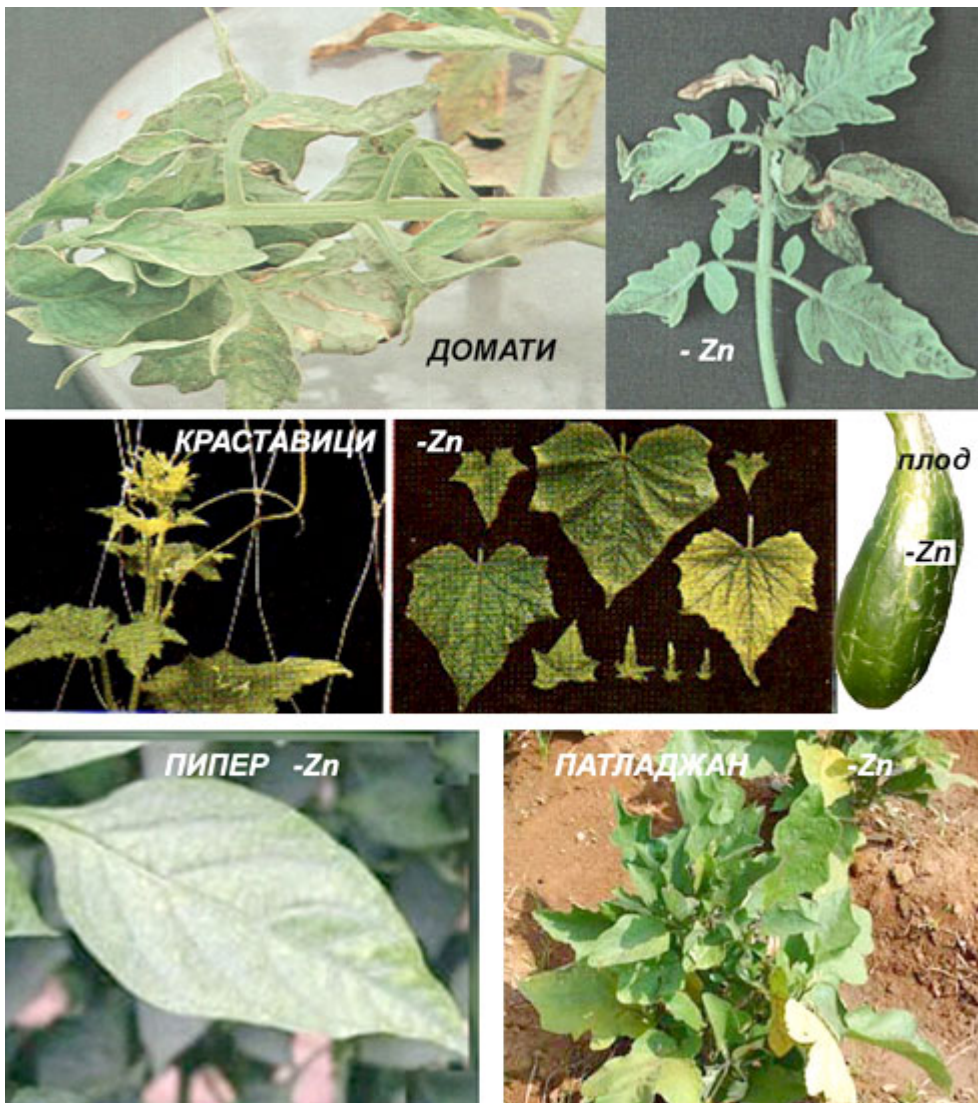
Nedenler

Çinko eksikliği; yüksek seviyelerde azot, fosfor ve/veya kalsiyum; uygun şekilde yapılmayan kireçleme; alkali reaksiyon ($\text{pH} \geq 8.0$); yüksek güneş radyasyonu; kök bölgesinde düşük sıcaklık.

Öneri

2 – 4 kg/da çinko sülfat uygulaması; %0.1 – 0.2 çinko sülfat ile yaprak gübrelemesi.

Çinko eksikliği belirtilerinin ürüne göre tanımlanması

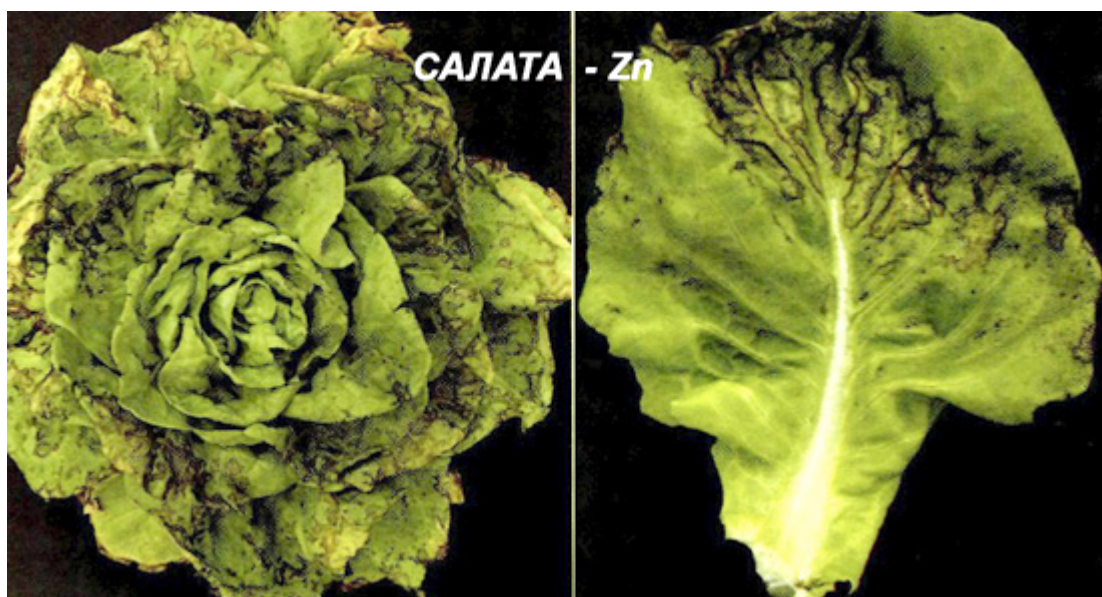


Meyvesi sebze bitkilerinde çinko eksikliği

Meyvesi sebze bitkilerinde çinko eksikliği belirtileri:

- Boğum araları kısalır, büyümeyi durdurur ve üst yapraklar birbirine yakın şekilde sıkışır;

- Yapraklar normalden daha küçüktür. Bronzlaşma, kahverengileşme, damar arası kloroz, lekeler ve yaprak dokusunun ölümü görülebilir;
- Yaşlı yapraklarda hafif kloroz ve özellikle yaprak sapı ve damarlar arasında düzensiz buruşuk kahverengi lekeler görülür;
- Yaprak sapları aşağı doğru bükülür, yapraklar kıvrılır;
- Uzun süreli veya şiddetli çinko eksikliğinde, birkaç gün içinde tüm yaprak kütesini etkileyen nekroz gelişir. Yapraklar solabilir;
- Çiçek dökümü ve meyve dökümü artar;
- Büyüme yavaşlar ve şiddetli eksiklikte – durur;
- Verim düşer ve kalite bozulur.



Yaprağı sebze bitkilerinde çinko eksikliği

Yaprağı sebze bitkilerinde çinko eksikliği belirtileri:

- Çinko eksikliğinde, genç yaprakların klorozu boyutlarının küçülmesiyle birlikte görülür;
- Daha sonra, yaşlı yaprakların kenarlarında nekroz belirir, bu içe doğru ilerler ve yapraklar boyunca tepeden aşağıya yayılır. Bitki "yanmış" görünür;

- Yaprak kenarları genellikle şekil bozukluğuna uğrar veya buruşur. Mor pigmentasyon görülebilir;
- Verim düşük ve kalite bozuktur.

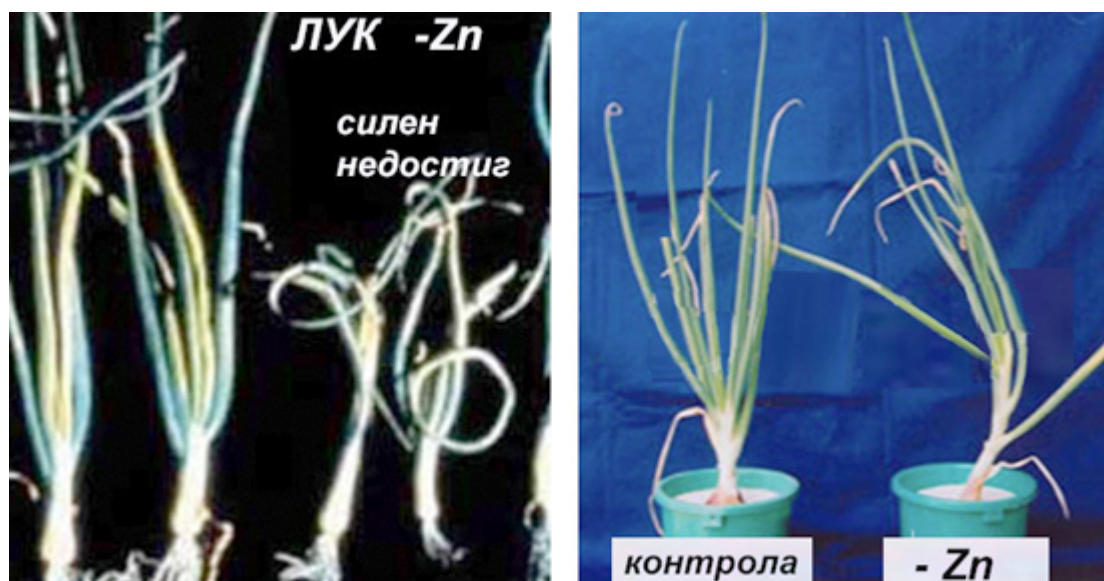


Yaprak-gövdeli sebze bitkilerinde çinko eksikliği

Yaprak-gövdeli sebze bitkilerinde çinko eksikliği belirtileri:

- Genç yapraklar açık renkli ve daha küçüktür. Kloroz daha sonra ortaya çıkar;
- Ürün kalitesi düşer – baş gevşektir ve karnabaharın çiçek tomurcukları renksizleşir;
- Büyüme geriler;
- Verim düşüktür.

<



Soğanlı sebze bitkilerinde çinko eksikliği

Soğanlı sebze bitkilerinde çinko eksikliği belirtileri:

- Yapraklar dar, deforme olmuş ve belirgin bükülmelerle;
- Çinko eksikliğinin erken aşamalarında, genç yapraklar sararır ve olgun yaprakların üst kısmında damar arası dokuda delikler oluşur. Uzun süreli eksiklikte, bu belirtiler yoğun damar arası nekroza dönüşür;
- Büyüme kısıtlanır veya durur;
- Verim düşük ve kalite azalmıştır.



Kökü sebze bitkilerinde çinko eksikliği

Kökü sebze bitkilerinde çinko eksikliği belirtileri:

- Genç yapraklar kırılğan ve klorotik hale gelir. Yaşlı yapraklar sarkık ve sarı-kırmızı tonlarla buruşuktur;
- Birçok yan kök görülür ve kök ürününün oluşumu engellenir;
- Büyüme yavaşlar ve bitkiler bodurlaşır;
- Verim düşük ve kalite azalmıştır.

