

Magnezyum eksikliği veya fazlalığının neden olduğu fizyolojik değişiklikler

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

Bitkilerle "iletişim kurmayı" biliyor muyuz?

Görsel tanı

MAGNEZYUM (Mg – Magnezyum)

Magnezyumun bitkiler için önemi

Bitki organizmasında magnezyum organik ve mineral bileşikler halinde bulunur. Klorofil molekülünün merkezindeki atomdur. Bu da onun fotosentez sürecindeki kilit rolünü belirler. Klorofil molekülü %2.7 Mg içerir.

Magnezyum, nükleoproteinlerin, yağların ve askorbik asidin sentezine, karbonhidrat metabolizmasına ve fosforilasyon reaksiyonlarına katılır. Bitki kökleri tarafından besin maddelerinin ve suyun alımını düzenler. Enzimlerin durumunu aktive eder, ancak enzimatik reaksiyonlara katılmaz. Enzim aktivatörü olarak rolü, glikoz ve fosforik asidin parçalanmasını kolaylaştırarak karbonhidrat metabolizmasında ifade edilir. Bu rol, besin ortamında magnezyum eksikliği olduğunda, meyve ve sebzelerdeki invert şeker içeriğinin önemli ölçüde azalması gerçeğini açıklayabilir.

Fosforilasyon reaksiyonlarıyla ilişkili enerji transferi ve dönüşümünün neredeyse tüm süreçleri magnezyumun varlığını gerektirir. Magnezyum ve fosfor metabolizması birbiriyle bağlantılıdır. Ayrıca demirin alımını iyileştirir.

Bitkilerin magnezyum gereksinimi

Bitkideki toplam magnezyum içeriği türe bağlıdır. Örneğin, salatalıklar ortalama 5–6 kg MgO/da, domatesler ise 6–8 kg MgO/da kaldırır. Magnezyum çeşitli organlarda farklı miktarlarda birikir. Daha büyük miktarlar tohumlarda ve genç, aktif büyüyen dokularda birikir.

Bitkilerin magnezyumla beslenme derecesi, toplam bitki biyokütlesinin oluşumundan ziyade gelişim hızında daha keskin bir şekilde kendini gösterir. Generatif organların oluşumunu uyarır ve tohum çimlenmesini ile genç bitkilerin büyüme enerjisini artırır. Bitkiler tomurcuklanma, çiçeklenme ve meyve tutumu aşamalarına geçtikçe, magnezyumun yapraklardan generatif organlara akışı yoğunlaşır.

Alım

Bitkiler magnezyumu besin ortamından magnezyum katyonu Mg^{2+} formunda alır, bu nedenle suda çözünür magnezyum tuzları bitkiler için en elverişli olanlardır.

MAGNEZYUM EKSİKLİĞİ

Genel belirtiler – ilk işaretler alt yapraklarda görülür

Magnezyum hareketli bir elementtir. Eksiklik belirtileri alt yapraklardan yayılır ve bitkinin orta kısmını kaplar, şiddetli eksiklik durumlarında üst kısmı da etkiler.

Magnezyum eksikliği karakteristik bir benekli kloroza neden olur; bu durumda yapraklar alacalı bir görünüm kazanır – damarlar arasındaki alanlar solar, damarlar ise yeşil kalır. Alt yapraklardaki magnezyum damarlar

boyunca üsttekiler doğru hareket eder, bu nedenle damarlar ve onlara bitişik dokular magnezyum ve klorofil bakımından daha zengindir. Yaprakların bu bölgeleri, ürüne ve hatta çeşide bağlı olarak soluk yeşil, açık sarı, turuncu, kırmızı veya mor olabilir. Daha şiddetli magnezyum açlığında metabolizma bozulur, bu da nekroza yol açar. Yapraklar vaktinden önce dökülür.

Belirtiler farklı ürünler arasında değişiklik gösterir, ancak tipik olarak kloroz yaşlı yaprakların uçlarında başlar ve yaprak kenarları boyunca yaprak sapına doğru ilerler.

Eksiklik belirtileri ortaya çıktıktan sonra düzeltilmesi zordur.

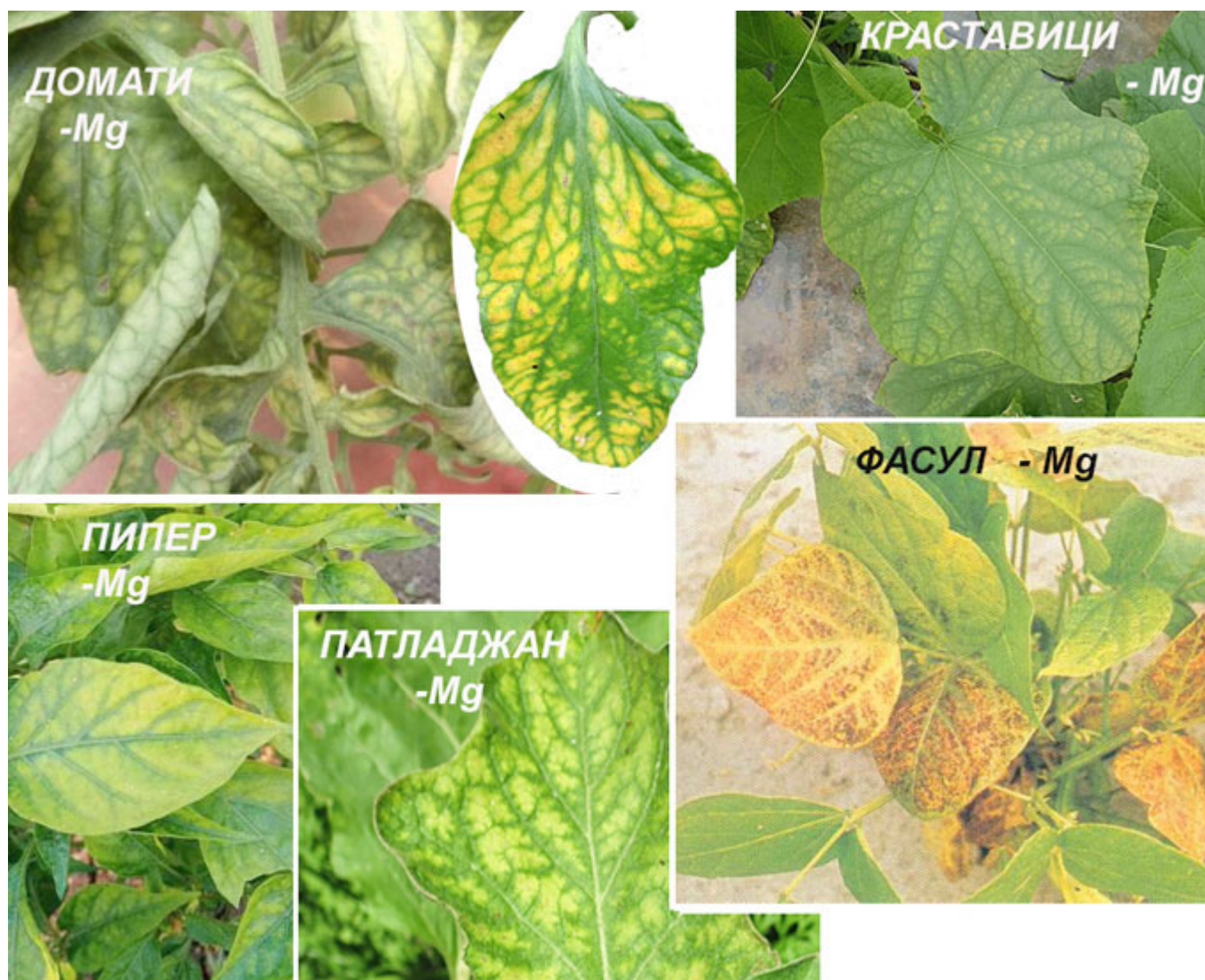
Nedenler

Besin rejiminin bozulması – magnezyum eksikliği; yüksek potasyum içeriği; yüksek kalsiyum içeriği (toprak kültüründe kireçlemeden sonra); yüksek düzeyde amonyum azotu; düşük pH (< 5.0); besin ortamının zayıf havalanması.

Öneri

Magnezyum sülfat ile gübreleme 10–20 kg/da; nitrat azotlu gübrelerin kullanımı; hidroponik kültürde – 35–40 ppm Mg içeren bir solüsyon kullanımı; magnezyum içeren yaprak gübrelerinin uygulanması.

Magnezyum eksikliği belirtilerinin ürüne göre tanımlanması



Meyvesi sebze ürünlerinde magnezyum eksikliği

Meyvesi sebze ürünlerinde magnezyum eksikliği belirtileri:

- Yaprak kenarları, damarlar arası doku ve en küçük damarlar dahil renksizleşir. Şiddetli eksiklikte kloroz merkezi damarları da etkiler, sadece ana damarlar yeşil kalır;
- Açık sarıdan turuncuya kadar olan yaprak dokularında sıklıkla nekrotik lekeler ortaya çıkar, bunlar damarlar arasında kahverengi çizgiler halinde birleşebilir;
- Yapraklar buruşur. Kenarları yırtıktır. Belirtiler genç yapraklara yayılır. Yavaş yavaş yaşlı yapraklar ölür ve tüm bitki sararır;
- Kök sistemi gelişimi bozulur;

- Meyve tutumu azalır. Meyveler küçük kalır ve dökülebilir;
- Ürün kalitesi bozulur;
- Olgunlaşma gecikir.



Yaprağı sebze ürünlerinde magnezyum eksikliği

Meyvesi sebze ürünlerinde magnezyum eksikliği belirtileri:

- Belirtiler yaşlı yapraklarda hafif damarlar arası kloroz ile başlar, bu yavaş yavaş yaprak yüzeyini kaplar ve genç yapraklara yayılır;
- Dağınık nekrotik lekeler de ortaya çıkar;
- Büyüme baskılanır.



Yaprak-saplı sebze ürünlerinde magnezyum eksikliği

Yaprak-saplı sebze ürünlerinde magnezyum eksikliği belirtileri:

- Yaşlı yapraklarda damarlar arası kloroz gelişir, bu ilerler ve kenarlarını etkiler. Damarlar yeşil kalır. Eksiklik ilerledikçe en küçük damarlar solar;
- Yapraklarda kırmızı veya kahverengi lekeler ortaya çıkar. Yaprak deforme olur. Kloroz tüm yaprağı kaplar ve yaprak ölür;
- Kök sistemi büyümesi kısıtlanır.



Soğanlı sebze ürünlerinde magnezyum eksikliği

Soğanlı sebze ürünlerinde magnezyum eksikliği belirtileri:

- Soğanın yaşlı yaprakları tüm uzunlukları boyunca düzgün bir şekilde sararırken, pırasada yeşilimsi sarı olur;
- Bitkiler ince, zayıf ve klorotiktir;
- Uzun süreli eksiklikte yapraklar kahverengiye döner ve ölür;
- Toprak üstü ve toprak altı kısımların yavaş büyümesi.



Kökü sebze ürünlerinde magnezyum eksikliği

Kökü sebze ürünlerinde magnezyum eksikliği belirtileri: