

Potasyum eksikliği veya fazlalığının neden olduğu fizyolojik değişiklikler

Автор(и): доц. д-р Венета Каназирска

Дата: 17.04.2022 Брой: 4/2022

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



Калий
(K – Potassium)

Визуална диагностика

Bitkilere nasıl "konuşacağımızı" biliyor muyuz?

Görsel tanı

POTASYUM (K – Neo-Latinceden: Kalium)

Potasyumun bitkiler için önemi

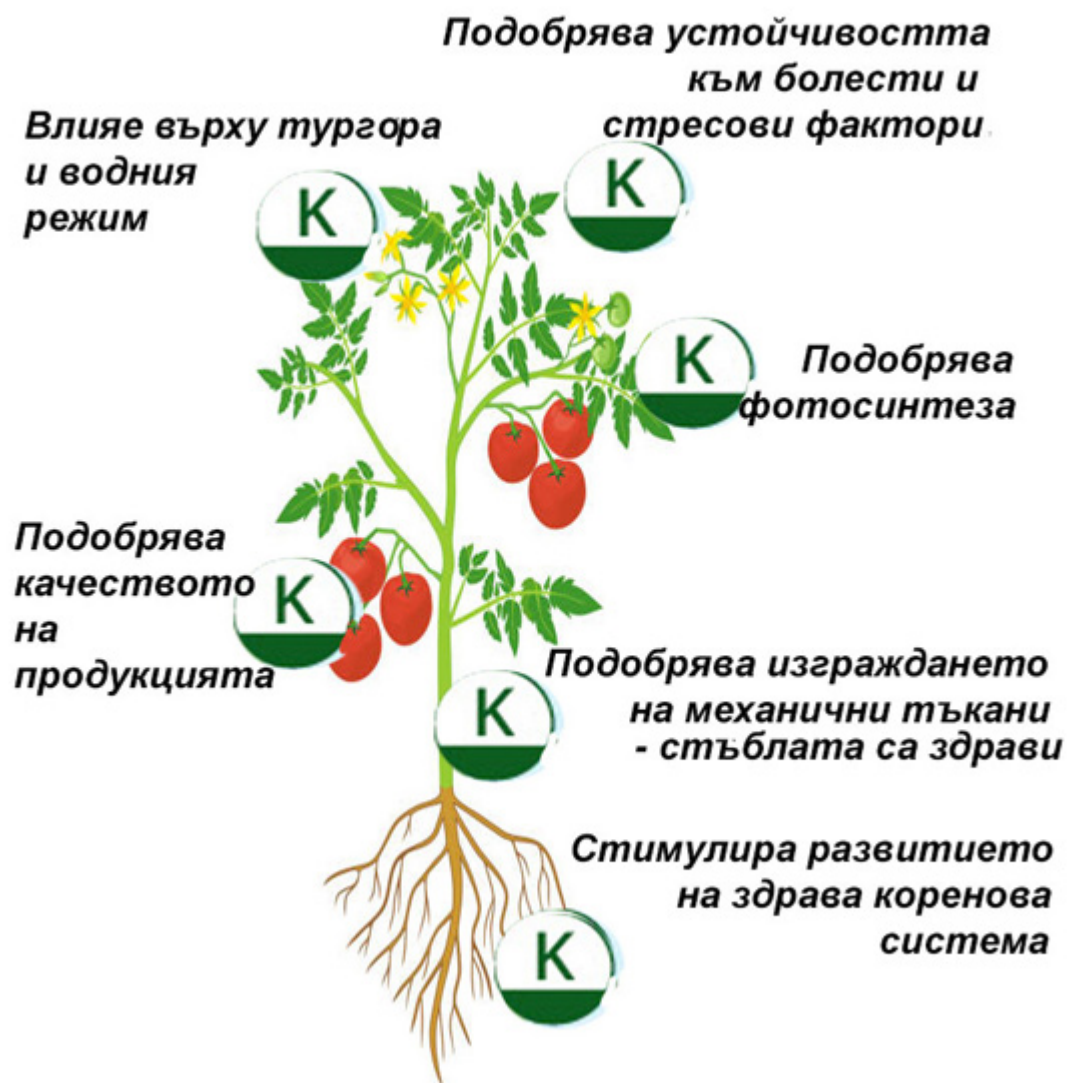
Potasyum bir makro besin elementidir. Azot ve fosforun aksine, yapısal organik bileşiklerin yapısına katılmaz, ancak hücre özsuyunda çözünmüş halde serbest durumda bulunur. Bitkide çok sayıda fizyolojik ve biyokimyasal

işlevi yerine getirir. Azot aktivitesini düzenler – bitki organizmasında alımını ve kullanımını iyileştirir. Bitkilerde amonyum ve nitrat azotunun birikimini güçlü bir şekilde azaltır, bu nedenle aşırı azot gübrelemesine karşı bir panzehir olarak kabul edilir. Karbonhidrat ve azot metabolizmasının belirli reaksiyonlarını katalize eden enzimlerin etkisi için koşulsuz olarak gereklidir – protein sentezini; nişasta ve karbonhidratların oluşumunu, parçalanmasını ve taşınmasını güçlendirir. Fotosentezi, protein sentezini etkiler, şekerler, nişasta, aromatik, lezzet ve renk maddelerinin oluşumuna katılan çeşitli enzimleri aktive eder.

Potasyumun bitki organizmasındaki özel bir rolü, enerji dönüşümü ile ilgili süreçlere katılmasıdır. Stoma aygıtının hareketini ve su rejimini koordine eder. Bitkilerin su rejimi ve turgoru üzerinde faydalı bir etkiye sahiptir.

Bitkilerin olumsuz (stres) koşullara karşı direncini artırır: düşük ve yüksek sıcaklıklar, kuraklık vb. Bitkilerin bakteriyel ve fungal hastalık patojenlerine karşı direncini güçlendirir. Ürün kalitesini iyileştirir. Yeterli potasyumla beslenen bitkiler daha büyük, daha iyi renkli ürün verir ve taşıma ve depolama sırasında artan dirence sahiptir.

ЗНАЧЕНИЕ НА КАЛИЯ ЗА РАСТЕНИЯТА



Bitkilerin potasyum gereksinimi

Bitkilerdeki potasyum içeriği çok geniş sınırlar içinde, %0,5–6,0 arasında değişir. Genç bitkiler, yaşlılardan 3–5 kat daha fazla potasyum içerir. Potasyum, metabolizma ve hücre bölünmesinin aktif süreçlerinin olduğu organ ve dokularda daha yüksektir. Ana kısmı vejetatif organlardadır. Çoğu üründe başlangıç büyüme aşamalarında daha yoğun olarak alınır.

Alım

Bitkiler potasyumu katyon (K^+) formunda alır, bu nedenle sadece suda çözünür potasyum tuzları bitkiler için kullanılabilir.

POTASYUM EKSİKLİĞİ

Genel belirtiler – ilk belirtiler alt veya daha yaşlı yapraklarda görülür

Potasyum hareketli bir makro besin elementidir. Eksiklik belirtileri aşağıdan yukarıya doğru yayılır. Başlangıçta, potasyum eksikliği, bu koşullar altında daha fazla azot birikmesi sonucu oluşan daha büyük miktarda klorofil nedeniyle mavimsi bir tonla koyu yeşil yapraklar olarak kendini gösterir. Daha şiddetli potasyum eksikliğinde, zayıf amino asitlere dönüşümü nedeniyle bitki hücrelerinde amonyum azotu birikir. Bu, dokuların sararmasına ve ölümüne yol açar. Kloroz yaprak ucunda başlar, kenarlar boyunca yayılır ve daha sonra damarlar arasındaki orta kısma doğru ilerler. Yapraklar genellikle kıvrılır, yanmış gibi görünür ve erken dökülür.

Potasyum açlığı bitki turgorunu etkiler. Bol sulamada bile solarlar. Mekanik dokuların oluşumu bozulur, bu nedenle gövdeler güçlü değildir, yapraklar düzensiz büyür ve buruşur. Ürünün görünüm ve lezzet kalitesi bozulur.

Nedenler

Besin ortamında düşük potasyum içeriği; yüksek kalsiyum ve/veya magnezyum içeriği; yüksek azot içeriği; ağır, sıkışmış besin ortamı (toprak, substrat); su basması ve/veya kuraklık; alkali ortam.

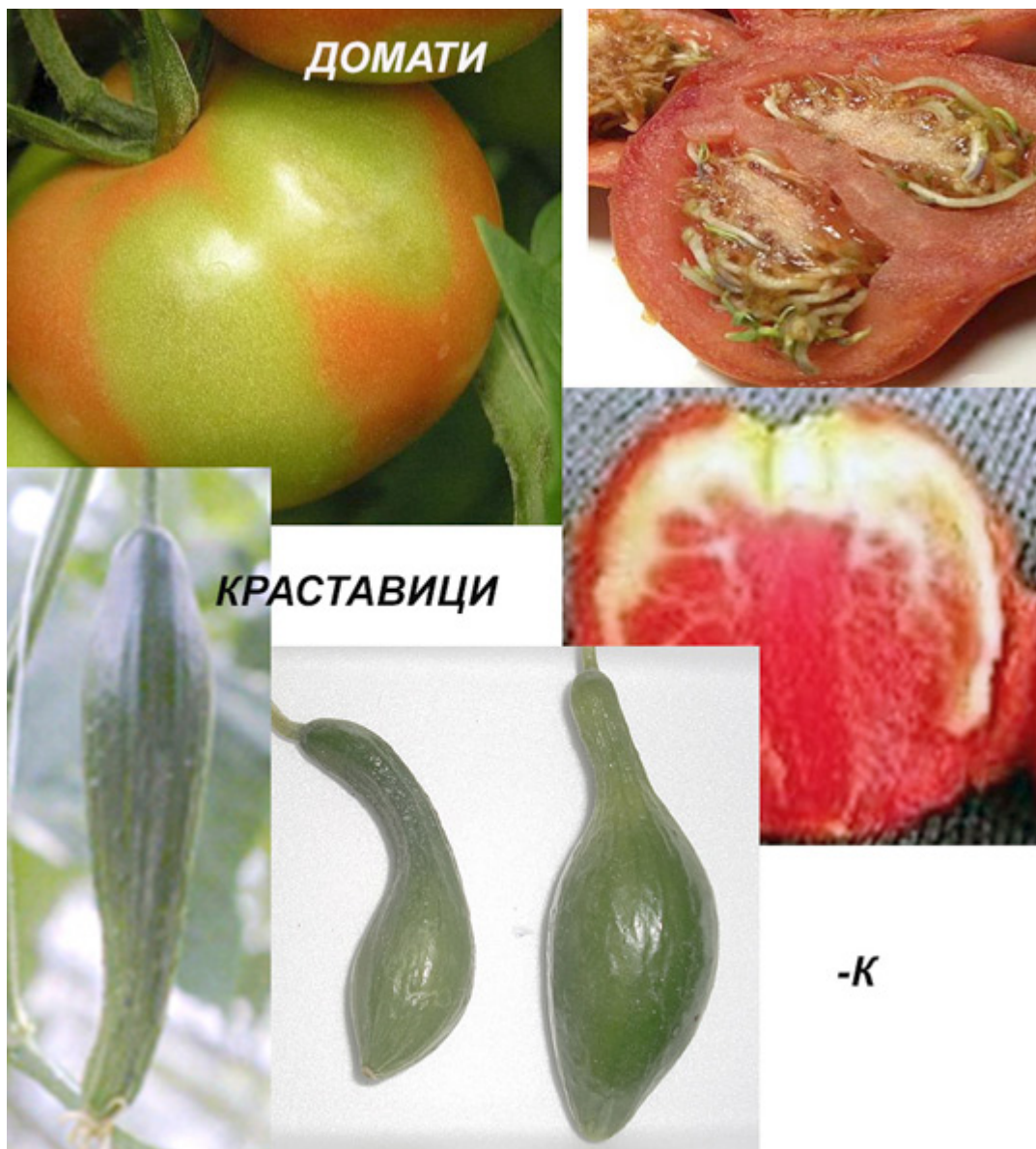
Öneriler

Toprağa üstten K₂O 30–40 kg/da gübreleme veya sıvı gübre 0,8–1,0 t/da uygulaması ve hidroponikte – 290–300 ppm K içeren bir besin solüsyonu kullanımı. Yapraktan potasyum sülfat %1,5 ile besleme.

Potasyum eksikliği belirtilerinin ürüne göre tanımlanması



Meyvesi için yetiştirilen sebze ürünlerinde potasyum eksikliği

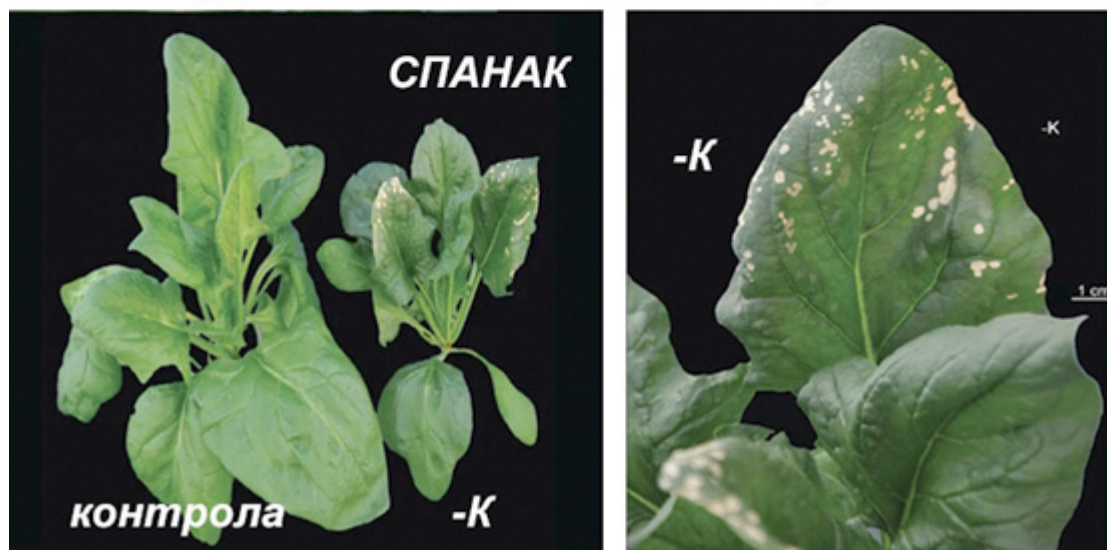
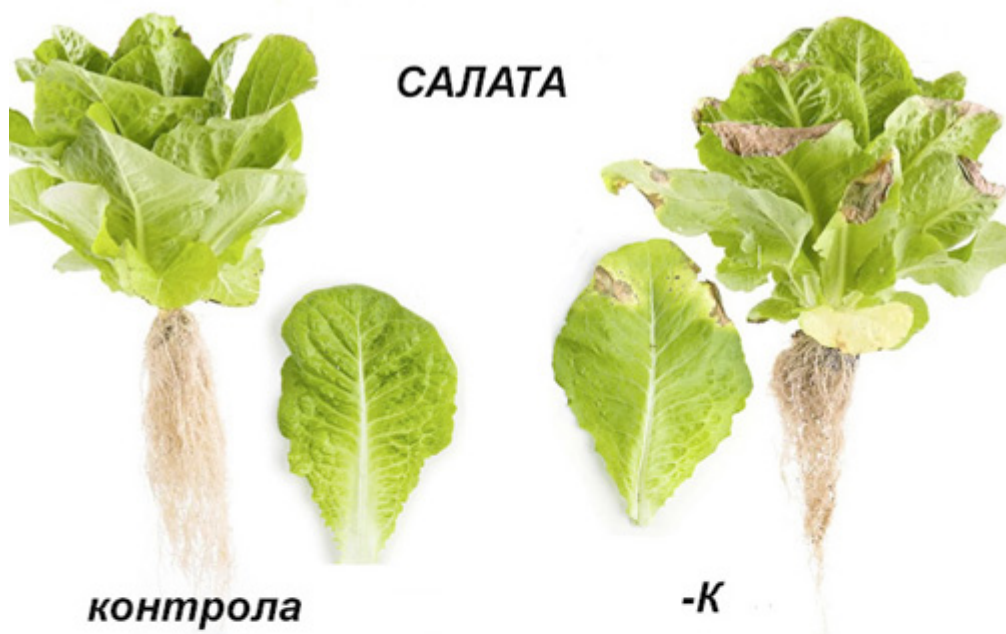


Potasyum eksikliği ürün kalitesini ciddi şekilde bozar

Meyvesi için yetiştirilen sebze ürünlerinde potasyum eksikliği belirtileri:

- Büyüme geriler. Gövdeler zayıftır ve yan dallar yetersiz gelişir;
- Yaşlı yapraklarda damarlar arası kloroz gelişir, en küçük damarlar solar, ana damar yeşil kalır. Yaprak kenarları nekrotikleşir ve kıvrılır. Yaprığın sararan kısımlarında kahverengi nekrotik lezyonlar gelişir ve yavaş yavaş tamamını kaplar. K eksikliği ile ilişkili nekroz genellikle koyu renklidir ve nekrotik alanlar kurur ve kırılgan hale gelir;
- Potasyum eksikliği tozlaşma ve dölleme süreçlerini engeller;

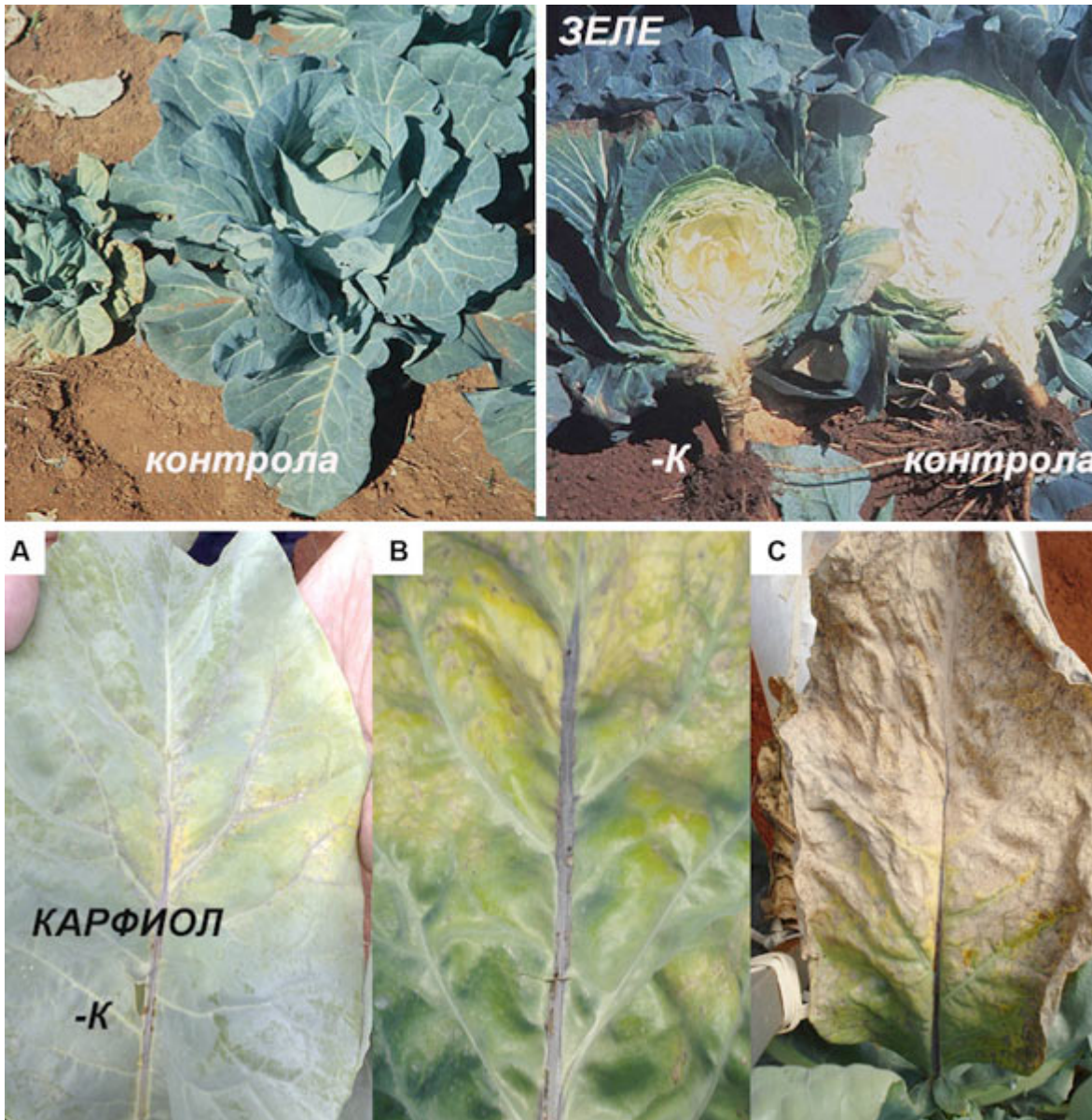
- Meyvelerin kalitesi düşer – olgunlaşma sırasında domatesler düzensiz renklenir, yeşil bir halka görülür ve/veya tohumlar meyve içinde erken çimlenir; meyve yumuşak, kabarık, lapa veya unlu bir dokuya sahiptir; salatalıklar düzensiz renklenir ve/veya deforme olur; biber meyvelerinde kahverengi lekeler görülür;
- Turgor bozulur ve bitkiler günün güneşli saatlerinde solar;
- Büyüme geriler;
- Kaliteli ürün verimi azalır.



Yaprağı için yetiştirilen sebze ürünlerinde potasyum eksikliği

Yaprağı için yetiştirilen sebze ürünlerinde potasyum eksikliği belirtileri:

- Alt yapraklarda kloroz görülür, bu da çevrelerinde nekroza ilerler ve yavaş yavaş tüm bitkiyi etkiler;
- Kök sistemi daha küçüktür.



Yaprak-sap sebze ürünlerinde potasyum eksikliği. Karnabaharda (aşağıda) belirtilerin gelişimi: A = kloroz ve başlangıç nekrozu; B = damar nekrozunun ileri aşaması; C = ileri nekroz

Yaprak-sap sebze ürünlerinde potasyum eksikliği belirtileri:

- Büyüme geriler. Bitki boyutu daha küçüktür;
- Kloroz yaşlı yaprakların kenarlarında başlar ve nekroza ilerler. Nekroz damarlanmayı ve tüm yaprağı etkiler;
- Daha küçük ve gevşek bir baş oluşur;

- Verim daha düşüktür.



Soğanlı sebze ürünlerinde potasyum eksikliği

Soğanlı sebze ürünlerinde potasyum eksikliği belirtileri:

- Büyüme daha zayıftır;
- Yaşlı yapraklarda kahverengi uçlar görülür. Yavaş yavaş yapraklar ölür;
- Soğanlardaki şeker içeriği azalır;