

Modificări fiziologice cauzate de deficitul sau excesul de potasiu

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

Știm să „vorbit cu plantele”?

Diagnosticare vizuală

POTASIU (K – Potassium din latină modernă: Kalium)

Importanța potasiului pentru plante

Potasiul este un element macronutrient. Spre deosebire de azot și fosfor, acesta nu participă la alcătuirea compușilor organici structurali, ci este prezent în stare liberă, dizolvat în seva celulară. El îndeplinește

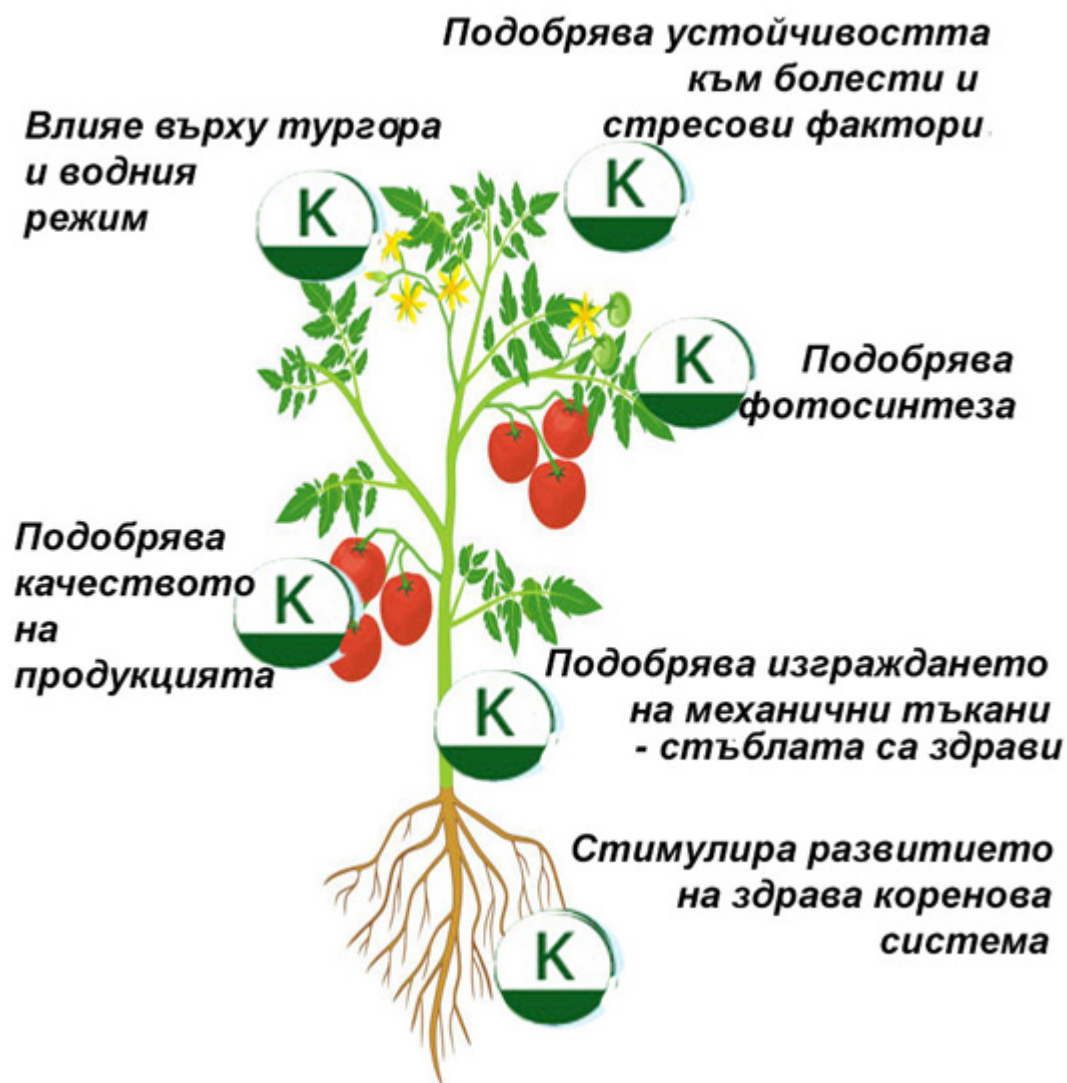
numeroase funcții fiziologice și biochimice în plantă. Reglează activitatea azotului – îmbunătățește absorbția și utilizarea acestuia în organismul vegetal. Reduce puternic acumularea de azot amoniacal și nitric în plante, motiv pentru care este considerat un antidot la fertilizarea excesivă cu azot. Este necondiționat necesar pentru acțiunea enzimelor care catalizează anumite reacții ale metabolismului glucidic și azotos – intensifică sinteza proteinelor; formarea, descompunerea și translocarea amidonului și a carbohidraților. Influențează fotosinteza, sinteza proteinelor, activează diverse enzime care participă la formarea zaharurilor, a amidonului, a substanțelor aromatice, de aromă și colorante.

Un rol specific al potasiului în organismul vegetal este acela că participă la procese legate de transformarea energiei. Coordonează mișcarea aparatului stomatal și regimul apos. Are un efect benefic asupra regimului apos și a turgescenței plantelor.

Crește rezistența plantelor la condiții nefavorabile (de stres): temperaturi scăzute și ridicate, secetă etc.

Întărește rezistența plantelor la agenții patogeni ai bolilor bacteriene și fungice. Îmbunătățește calitatea produsului. Plantele aprovizionate adecvat cu potasiu produc o recoltă mai mare, cu o culoare mai bună și au o rezistență crescută în timpul transportului și depozitării.

ЗНАЧЕНИЕ НА КАЛИЯ ЗА РАСТЕНИЯТА



Сериозните plantelor față de potasiu

Conținutul de potasiu din plante variază în limite foarte largi, 0,5–6,0%. Plantele tinere conțin de 3–5 ori mai mult potasiu decât cele mai în vârstă. Potasiul este mai ridicat în organele și țesuturile în care există procese active de metabolism și diviziune celulară. Partea sa principală se află în organele vegetative. La majoritatea culturilor este absorbit mai intens în etapele inițiale de creștere.

Absorbție

Plantele absorb potasiul sub formă de cation (K^+), prin urmare plantelor le sunt accesibile doar sărurile de potasiu solubile în apă.

DEFICIENȚA DE POTASIU

Simptome generale – primele simptome apar pe frunzele inferioare sau mai în vârstă

Potasiul este un element macronutrient mobil. Simptomele de deficiență se răspândesc de jos în sus. Inițial, deficiența de potasiu se manifestă prin frunze de culoare verde-închis cu o nuanță albastruie, datorită cantităților mai mari de clorofilă formate ca urmare a acumulării de mai mult azot în aceste condiții. În deficiența mai severă de potasiu, azotul amoniacal se acumulează în celulele plantei datorită transformării sale slabe în aminoacizi. Acest lucru duce la îngălbenirea și moartea țesuturilor. Cloroza începe la vârful frunzei, se răspândește de-a lungul marginilor și apoi spre mijlocul dintre nervuri. Frunzele sunt adesea încrețite, par arse și cad prematur.

Înfometarea cu potasiu afectează turgescența plantei. Chiar și cu irigare abundentă, acestea se ofilesc.

Formarea țesuturilor mecanice este afectată, astfel încât tulpinile nu sunt puternice, frunzele cresc neuniform și devin încrețite. Aspectul și calitățile de gust ale produsului se deteriorează.

Cauze

Conținut scăzut de potasiu în mediul nutritiv; conținut ridicat de calciu și/sau magneziu; conținut ridicat de azot; mediu nutritiv greu, compactat (sol, substrat); exces de apă și/sau secetă; mediu alcalin.

Recomandări

Fertilizare de susținere a solului cu K_2O 30–40 kg/ha sau aplicare de gunoi lichid 0,8–1,0 t/ha, iar în hidroponie – utilizarea unei soluții nutritive care conține 290–300 ppm K. Fertilizare foliară cu sulfat de potasiu 1,5%.

Identificarea simptomelor de deficiență de potasiu pe cultură



Deficiența de potasiu la culturile legumicole fructifere

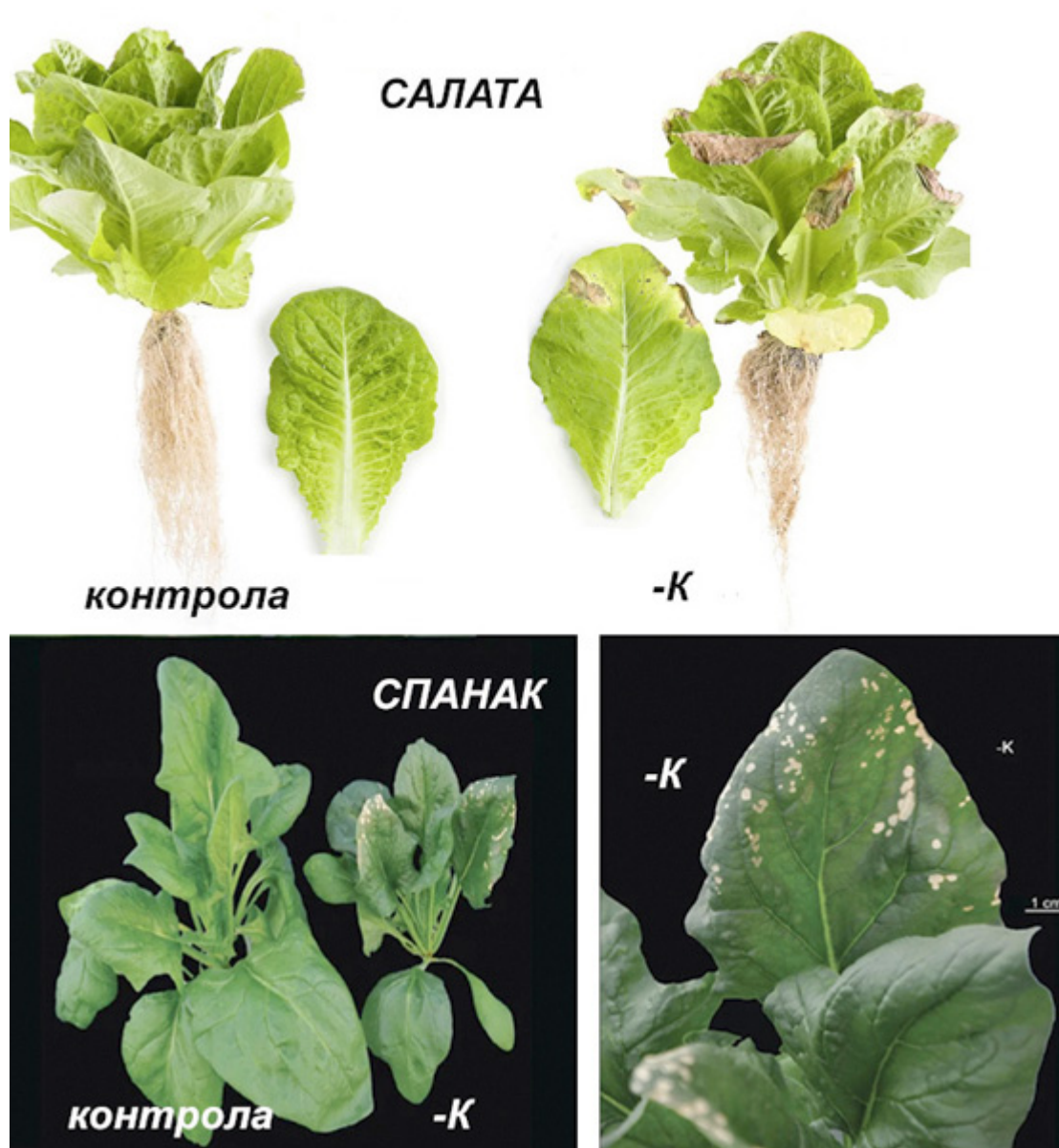


Deficiența de potasiu deteriorează grav calitatea produsului

Simptome ale deficienței de potasiu la culturile legumicole fructifere:

- Creșterea este încetinită. Tulpinile sunt slabe și ramurile laterale sunt slab dezvoltate;
- Pe frunzele mai în vârstă apare cloroză internervurală, cele mai mici nervuri pălind, în timp ce nervura principală rămâne verde. Marginile frunzelor devin necrotice și se răsucesc. Leziuni necrotice maro apar în părțile galbene ale frunzei și acoperă treptat întreaga frunză. Necroza asociată cu deficiența de K este de obicei de culoare închisă, iar zonele necrotice devin uscate și fragile;
- Lipsa potasiului împiedică procesele de polenizare și fertilizare;

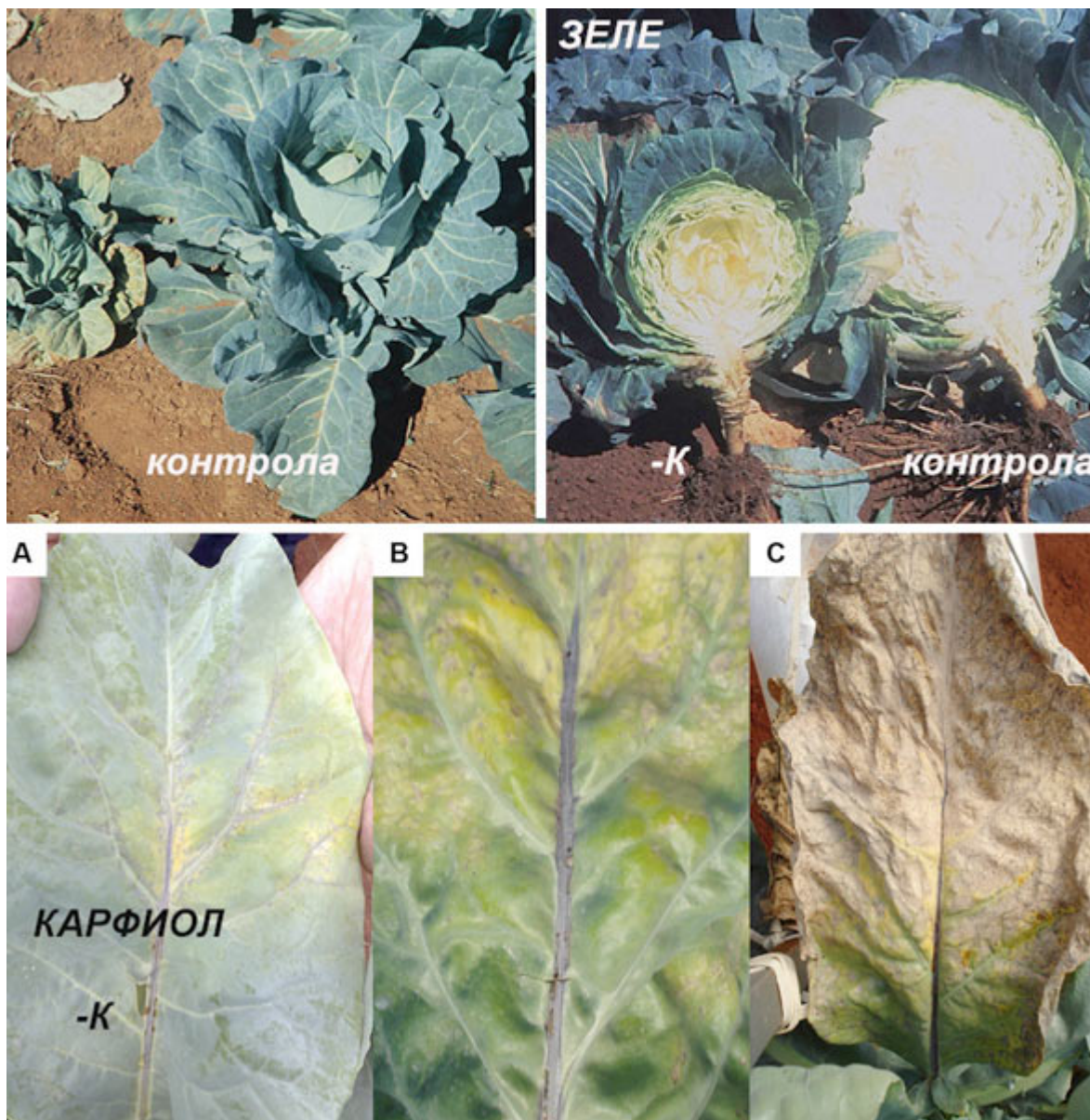
- Fructele sunt de calitate redusă – în timpul coacerii roșiile sunt colorate neuniform, apare un inel verde și/sau semințele germinează prematur în interiorul fructului; fructul este moale, spongios cu o textură păstoasă sau făinoasă; castraveții sunt colorați neuniform și/sau deformați; apar pete maro pe fructele de ardei;
- Turgescența se deteriorează și plantele se ofilesc în timpul orelor însorite ale zilei;
- Creșterea este încetinită;
- Recolta de produse de calitate este redusă.



Deficiența de potasiu la culturile legumicole frunzoase

Simptome ale deficienței de potasiu la culturile legumicole frunzoase:

- Apare cloroză pe frunzele inferioare, care progresează spre necroză de-a lungul periferiei acestora și afectează treptat întreaga plantă;
- Sistemul radicular este mai mic.



Deficiența de potasiu la culturile legumicole frunzoase-tulpinoase. La conopidă (mai jos) dezvoltarea simptomelor: A = cloroză și necroză inițială; B = stadiu avansat de necroză nervurală; C = necroză avansată

Simptome ale deficienței de potasiu la culturile legumicole frunzoase-tulpinoase:

- Creșterea este încetinită. Dimensiunea plantei este mai mică;

- Cloroza începe de-a lungul marginilor frunzelor mai în vârstă și progresează spre necroză. Necroza afectează nervurația și întreaga frunză;
- Se formează un căpățân mai mic și mai slab;
- Recolta este mai mică.

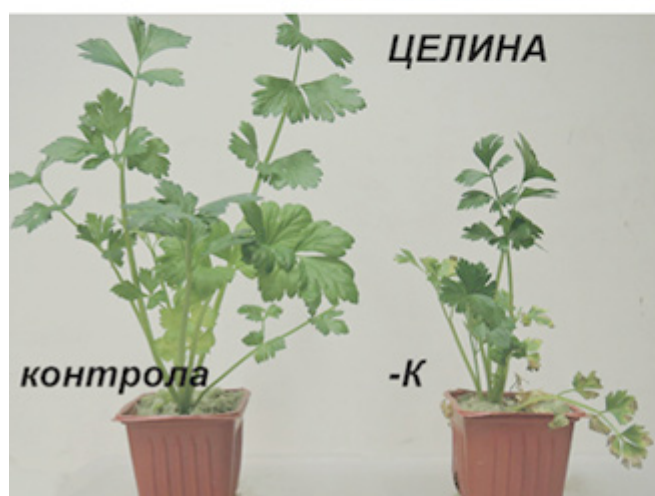


Deficiența de potasiu la culturile legumicole bulbifere

Simptome ale deficienței de potasiu la culturile legumicole bulbifere:

- Creșterea este mai slabă;
- Apar vârfuri maro pe frunzele mai în vârstă. Treptat, frunzele se usucă;
- Conținutul de zaharuri din bulbi scade;
- Calitatea bulbilor în timpul depozitării este afectată;

- Recolta scade.



Deficiența de potasiu