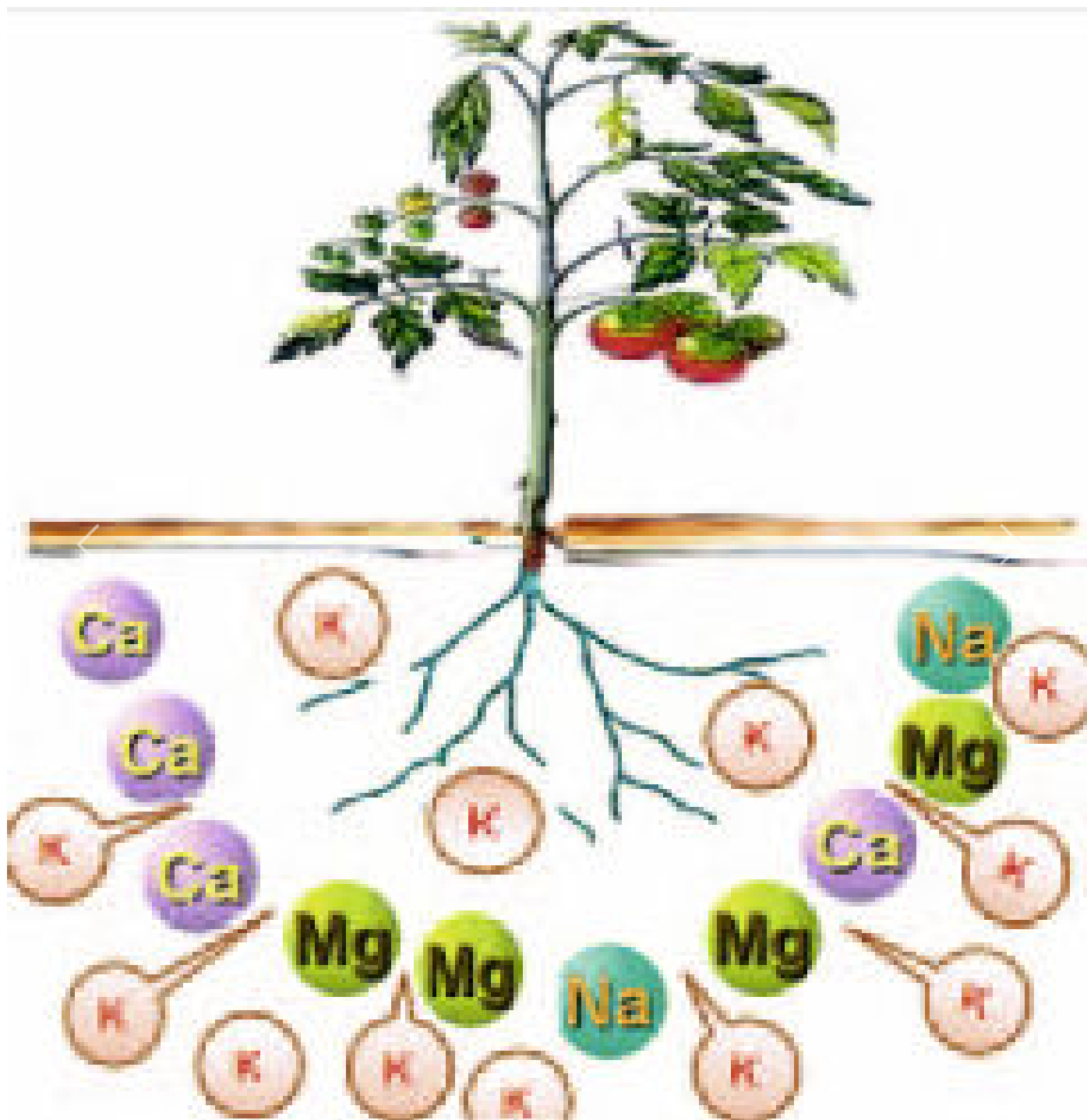


Putem să "vorbit" cu plantele? *Diagnosticare vizuală*

Автор(и): доц. д-р Венета Каназирска

Дата: 13.03.2014 Брой: 3/2014



Raportul dintre ioni din mediul nutritiv afectează absorbția ionilor individuali și este o cauză frecventă a tulburărilor nutriționale la plante. Această interacțiune se exprimă în fenomenele de antagonism și sinergism:

Antagonismul este un fenomen în care ionii împiedică absorbția reciprocă de către plantă. Aceștia sunt ioni cu aceeași sarcină electrică și proprietăți similare. Apare atunci când concentrația unui ion dat în soluția de sol (nutrienți) crește. De exemplu, un exces de azot duce la "dispariția" cuprului disponibil; un exces de potasiu duce la o deficiență de magneziu, etc.

Sinergismul este un fenomen în care ionii se ajută reciproc în absorbția lor de către plante. Este observat între cationi și anioni, adică ioni cu proprietăți și sarcini diferite. De exemplu: cationii de potasiu, calciu și magneziu au o influență stimulatorie asupra absorbției anionului nitrat (NO_3^-) și a anionului fosfat (PO_4^{3-}).

Realizarea unui echilibru al nutrienților, adică echilibrul fiziologic al solului sau al soluției nutritive, este un mijloc principal de gestionare a nutriției plantelor.

Reacția mediului nutritiv este unul dintre principalii factori pentru nutriția plantelor, deoarece influențează puternic capacitatea de absorbție a celulelor rădăcinii și dinamica nutrienților. Reacția unui mediu este determinată de concentrația cationilor de hidrogen (H^+) și a anionilor hidroxil (OH^-) din acesta.

Factorii climatici— lumina, temperatura, umiditatea aerului și conținutul de dioxid de carbon, sunt factorii ecologici dominanți responsabili pentru fotosinteză, care ocupă un loc central în metabolismul plantelor verzi. Influența factorilor climatici asupra fotosintezei afectează procesele chimice și biochimice, și de aici – creșterea și dezvoltarea plantelor, adică nutriția lor.

Radiația solară ridicată provoacă daune frunzelor și părții expuse a fructelor, cunoscute sub numele de arsuri solare. Este cauzată de lumina directă a soarelui, care poate ridica temperatura suprafeței frunzelor și fructelor cu peste 10°C în comparație cu frunzele și fructele umbrite. Simptomele sunt pierderea pigmentării similară cu o arsură.

Temperatura ridicată, chiar și pentru o perioadă scurtă, afectează creșterea părților aeriene și a rădăcinilor, înrăutățește polenizarea și provoacă avorturi. Cu o expunere mai prelungită, perturbă fotosinteza și respirația și duce la deshidratarea frunzelor.

Umiditatea aerului afectează direct plantele. Aceasta limitează transpirația, iar acest lucru reduce absorbția nutrienților, în special a calciului (Ca). Lichidul este secretat la vârfurile frunzelor sub formă de picături. Efectul este intensificat atunci când este combinat cu umiditate ridicată a solului. Acest lucru poate duce la arsuri la marginile frunzelor. Încetinește creșterea și crește riscul de boli fungice.

Daune din cauza poluării aerului. Unii dintre principalii poluanți ai aerului sunt gazele, cum ar fi ozonul (O₃), formele oxidate și reduse de carbon (dioxid de carbon – CO₂, monoxid de carbon – CO, metan – CH₄), dioxid de sulf (SO₂), oxizii de azot, amoniac, etc. Aceștia pot avea un efect toxic direct, sau pot afecta indirect și pe termen mai lung plantele prin modificarea pH-ului solului, urmată de dizolvarea sărurilor metalelor toxice precum aluminiul.

DIAGNOZA SIMPTOMELOR GENERALE

Fiecare specie de plantă este unică și are cerințe specifice pentru spectrul de nutrienți. Cu toate acestea, sub stres nutrițional, se observă simptome vizuale comune tuturor plantelor, pentru identificarea cărora se utilizează următoarea terminologie:

Cloroza este în galbenirea țesutului vegetal datorită sintezei limitate de clorofilă în frunze și activității reduse de fotosinteză. Se poate răspândi pe întreaga suprafață a frunzei, de-a lungul marginilor frunzei sau poate forma pete sau dungi. În unele cazuri, este însoțită de căderea prematură a frunzelor, frunze mici, uscarea vârfurilor lăstarilor, moartea rădăcinilor active. Cauzele posibile ale clorozei sunt drenajul deficitar (solul îmbibat cu apă), rădăcini deteriorate, sol compactat, alcalinitate ridicată, dioxid de sulf în aer și/sau deficiență de fier, magneziu, azot, etc.

Cloroza intervensală. Simptomele sunt în galbenirea țesutului dintre nervuri, în timp ce nervurile în sine rămân verzi.

Necroza este încetarea ireversibilă a activității vitale a celulei, în urma căreia țesutul se încăruie și moare. Se poate manifesta pe diferite părți ale plantei – frunze, tulpini, fructe, pețiole, rădăcini. Poate apărea sub formă de pete de diferite dimensiuni și forme sau poate acoperi o mare parte a țesutului vegetal. Este cauzată de o deficiență (niveluri scăzute de fosfor, potasiu, azot, bor, fier și nichel) sau exces de nutrienți, o reacție nefavorabilă a solului (pH) pentru cultura cultivată.

Arsuri la frunze. Arsura este încărunirea periferiei frunzei. În unele cazuri, simptomele pot continua spre interior între nervuri sub formă de pete și întreaga frunză se poate usca. Cauza este deshidratarea țesutului frunzei ca urmare a unor factori climatici nefavorabili și a unui sistem radicular slab, inactiv, în special în perioada de creștere activă; secetă a solului sau exces de umiditate.

Simptome locale. Acestea sunt simptome care sunt limitate la o singură frunză, o parte dintr-o frunză sau o parte a plantei.

Creștere încetinită sau oprită. Simptomele se exprimă într-o reducere a înălțimii plantelor afectate. În unele cazuri, planta capătă o înfățișare tufișoară – devine pitică.

Colorarea cu antociani. Se exprimă în acumularea pigmentului antocian, dând frunzelor o colorație de la roșu-violet la lila. Principala cauză este creșterea conținutului de zaharuri în timpul

înfometării cu fosfor. Pentru o diagnosticare vizuală corectă, este important să se cunoască caracteristicile morfologice ale unei plante sănătoase pentru a evalua orice abateri în aspectul plantelor, creșterea și dezvoltarea lor și calitatea și randamentul produsului.

Un pas important în diagnosticarea vizuală este clarificarea zonei de manifestare a simptomului – întreaga frunză, periferia frunzei, țesutul intervensal, nervurile. La identificarea modificărilor morfologice la plante, trebuie luate în considerare următoarele. Dacă doar nervurile frunzelor sunt galbene, cauza nu este în regimul nutrițional. Dacă modificările morfologice afectează plante individuale, dar se răspândesc pe grupuri de plante, cauza este în tratamentele anterioare ale solului sau plantelor.

/Continuare în numărul 3/2014/

[1] Gutație (din lat. gutta – picătură) – secreția excesului de apă sub formă de picături pe frunze atunci când rădăcinile plantelor absorb mai multă apă decât transpira frunzele. Spre deosebire de rouă (vapori de apă condensati prezenți în aer), gutația constă din picături ale unei soluții de diferite substanțe chimice, provenite din rădăcini și tulpini.