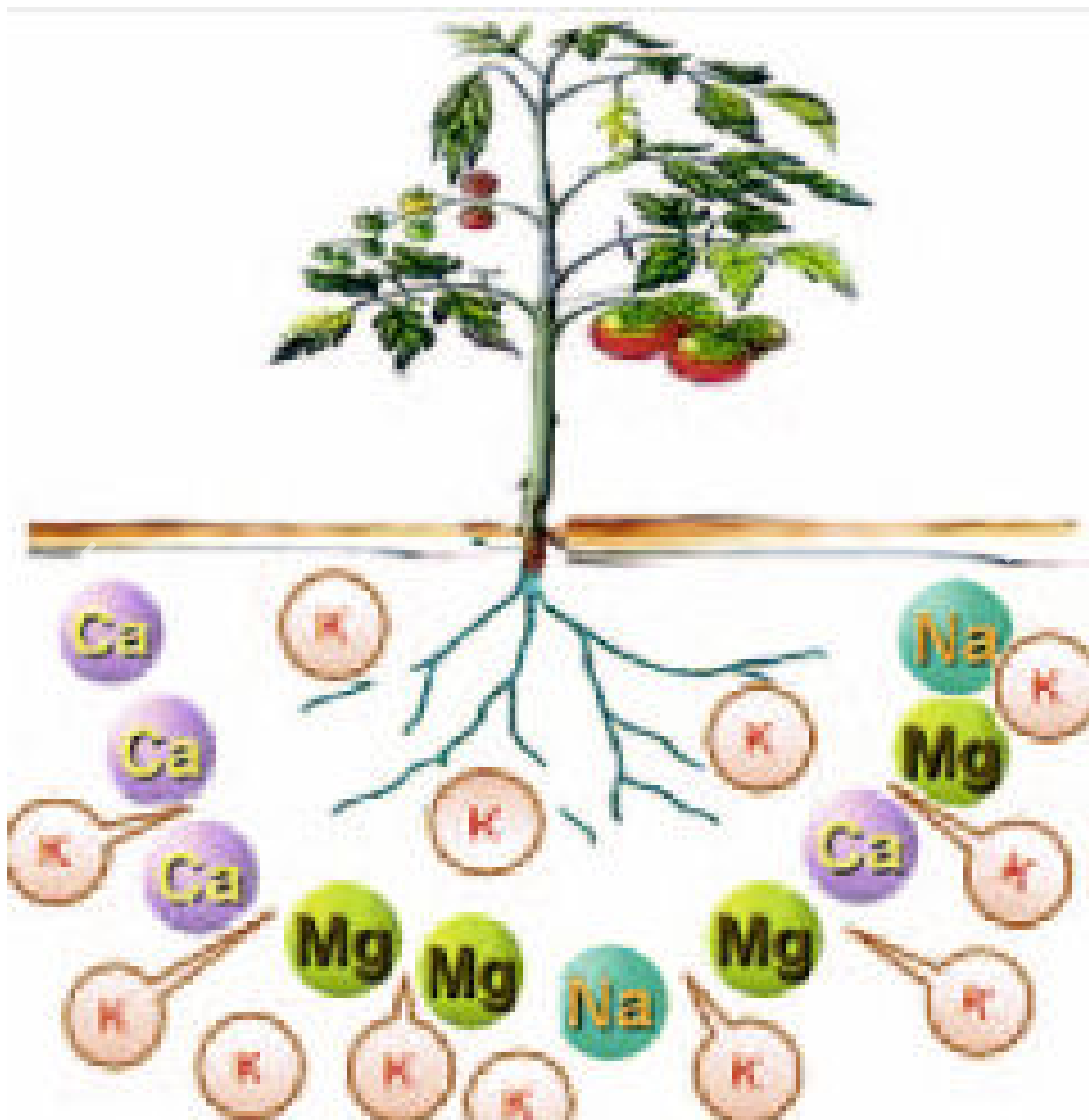


Умеем ли да “разговаряме с растенията?

Визуална диагностика

Автор(и): доц. д-р Венета Каназирска

Дата: 13.03.2014



Съотношението между йоните в хранителната среда влияе върху усвояването на отделните йони и е честа причина за поява на смущения в храненето на растенията. Това взаимодействие намира израз в явленията **антагонизъм** и **синергизъм**:

Антагонизъм е явление, при което йоните си пречат един на друг при усвояването им от растенията. Това са йони с еднакъв електрически заряд и близки свойства. Той се появява при увеличаване концентрацията на даден йон в почвения (хранителния) разтвор. Например, излишъкът от азот води до „изчезване” на усвоимата мед; излишъкът от калий води до недостиг на магнезий и т.н.

Синергизъм е явление, при което йоните се подпомагат при усвояването им от растенията. Наблюдава се между катиони и аниони, т.е. йони с различни свойства и различен заряд. Например: катионите на калий, калций, магнезий оказват смимулиращо влияние върху поглъщането на нитратния анион (NO_3^-) и на фосфатния анион (PO_4^{3-}).

Постигане баланса на хранителните вещества, т.е. физиологичната уравновесеност на почвения или на хранителния разтвор, е основно средство за управление храненето на растенията.

Реакция на хранителната среда е един от основните фактори за хранене на растенията, тъй като тя влияе силно върху поглъщателната способност на кореновите клетки и върху динамиката на хранителните вещества. Реакцията на една среда се определя от концентрацията на водородните катиони (H^+) и хидроксилните аниони (OH^-) в нея

Климатични фактори – светлина, температура, влажност на въздуха и съдържание на въглероден диоксид, са господстващите екологични фактори, отговорни за фотосинтезата, която заема централно място в обмяната на веществата в зелените растения. Влиянието на климатичните фактори върху фотосинтезата засяга химичните и биохимичните процеси, а от тук – растежа и развитието на растенията, респ. храненето им.

Високата слънчева радиация нанася повреди по листата и откритата страна на плодовете, т.н. слънчеви пригори. Причинява се от пряката слънчева светлина, която може да повиши температурата на повърхността на листата и плодовете с над 10°C в сравнение със засенчените листа и плодове. Симптомите са загуба на пигментацията подобно на попарване.

Високата температура, дори и за кратък период от време, влошава растежа на надземната част и на корените, влошава опрашването и причинява абортване. При по-продължително въздействие нарушава фотосинтезата и дишането и води до дехидратация на листата.

Въздушната влажност влияе пряко върху растенията. Ограничава транспирацията, а това намалява усвояването на хранителни вещества, особено на калций (Ca). По върховете на листата се отделя течност под формата на капки. Ефектът се засилва при съчетание с висока влажност на почвата. Това може да доведе до пригори по ръба на листата. Забавя растежа и повишава риска от гъбични заболявания.

Повреди от замърсяване на въздуха. Едни от основните замърсители на въздуха са газове, като озон (O_3), окислена и редуцираната форма на въглерода (въглероден диоксид – CO_2 , въглероден оксид – CO, метан – CH_4), серен диоксид (SO_2), азотни оксиди, амоняк и др. Те могат да имат пряк токсичен ефект, или да влияят косвено и по-дългосрочно върху растенията чрез промяна на pH на почвата, последвано от разтваряне на токсичните соли на метали като алуминий.

ДИАГНОСТИКА НА ОБЩИТЕ СИМПТОМИ

Всеки вид растение е уникално и има определени изисквания към хранителния спектър. Въпреки това, при хранителен стрес се наблюдават общи за всички растения визуални симптоми, за идентифициране на които, се използва следната терминология:

Хлорозата е пожълтяване на растителната тъкан, поради ограничения синтез на хлорофил в листата и намалената активността на фотосинтезата. Тя може да се разпространява по цялата повърхност на листа, по краищата на листата или да образува петна или ивици. В някои случаи се придружава с преждевременно окапване на листата, дребнолистие, изсъхване на върховете на летораслите, загиване на активните корени. Възможните причини за хлорозата са лош дренаж (преовлажнена почва), повредени корени, уплътнена почва, високата алкалност, серен диоксид във въздуха и/или недостиг от желязо, магнезий, азот и др.

Междунерватурна хлороза. Симптомите са пожълтяване на междунерватурната тъкан, като самите нерви остават зелени.

Некроза е необратимо прекъсване на жизнената дейност на клетките, в резултат на което тъканта покафенява и загива. Тя може да се прояви по различни части на растението – листа, стъбла, плодове, дръжки, корени. Може да се появи под формата на петна с различни размери и форма или да обхване голяма част от растителната тъкан. Причинява се от недостиг (ниско ниво на фосфор, калий, азот, бор, желязо и никел) или излишък на хранителни вещества, неблагоприятна за отглежданата култура реакция на почвата (pH).

Пригори по листата. Пригорите са покафеняване периферията на листата. В някои случаи може симптомите да продължат навътре между нерватурата като петна и целият лист може да изсъхне. Причината е дехидратация на листната тъкан в резултат на неблагоприятни климатични фактори и слаба, неактивна коренова система, особено в период на активен растеж; засушаване или преовлажняване на

почвата.

Локални симптоми. Това са симптоми, които са ограничени до едно листо, част от лист или от растението.

Задържане или спиране на растежа. Симптомите се изразяват в намаляване височината на засегнатите растения. В някои случаи растението добива храстовиден вид – закържавява.

Антоцианово оцветяване. Изразява се в натрупване на пигмента антоциан, придаващ на листата червено-виолетово до лилаво оцветяване. Основна причина е увеличаване съдържанието на захари при фосфорно гладуване. За правилната визуалната диагностика е важно да се познава морфологичната характеристика на здравето растение, за да може да се преценят евентуалните отклонения във външния вид на растенията, растежа и развитието им, в качеството на продукцията и добива.

Важна стъпка във визуалната диагностика е да се уточни зоната на проявление на симптомите – целия лист, периферията на листа, междунерватурната тъкан, нерватурата. При идентифициране на морфологичните промени по растенията трябва да се има предвид следното. Ако само нерватурата на листа е жълта, причината не е в хранителния режим. В случай, че морфологичните промени засягат отделни растения, но се разпространяват върху групи растения, причината е в минало третиране на почвата или растенията.

/Продължава в брой 3/2014/

[1] **Гутация** (от лат.gutta – капка) – отделяне на излишната вода под формата на капки по листата, когато корените на растенията поглъщат повече вода, отколкото листата изпаряват. За разлика от росата (кондензирани водни пари, намиращи се във въздуха), гутацията е капчици разтвор на редица химически вещества, идващ от корените и стъблата.