

ONKRUIDEN ALS INDICATOREN VOOR VOEDINGSZIEKTEN

With a summary: Weeds as indicatorplants for nutrition diseases

DOOR

K. SCHIPSTRA

(R. L. C. v. Plantenziekten, Wageningen)

De symptomen van gebreksziekten, ook wel hongerziekten of deficientieziekten genoemd, zijn bij de land- en tuinbouwgewassen vrij goed bekend. De reactie van de plant op een tekort aan een bepaald element is meestal kenmerkend voor de gebreksziekte.

Toch blijkt in de praktijk, dat de verschijnselen niet altijd duidelijk naar voren komen; in deze gevallen is een juiste diagnose onmogelijk. Dit heeft allerlei oorzaken, zoals o.a. de verhouding van de elementen in de grond, die een zuiver beeld van de ziekte kunnen maskeren. Ook de weersomstandigheden (droogte of veel regen) kunnen hierbij een rol spelen. Sommige gewassen, zoals granen, vertonen de symptomen niet altijd even duidelijk.

In veel van deze gevallen kunnen de op de *onkruiden* voorkomende symptomen goede aanwijzingen geven voor het stellen van de diagnose.

In de loop der jaren zijn door het werk bij de landbouwvoorlichtingsdienst verschillende van deze gevallen vastgesteld. Op bemestingsproefvelden komen naast de verschijnselen van de gebreksziekten in de gewassen ook die in onkruiden naar voren. Op die proefvelden zijn verschillende gebreksziekten op deze manier vastgesteld. Ook in de praktijk is de reactie van de onkruiden vaak karakteristiek voor de betreffende gebreksziekte.

In het onderstaande wordt eerst een aantal gevallen genoemd, waarin door de aanwezigheid van bepaalde onkruiden een gebreksziekte kon worden vastgesteld. Tevens worden een aantal gevallen opgesomd, waarbij een gebreksziekte bij diverse onkruiden kan worden onderkend. In deze gevallen ondersteunden de symptomen bij de onkruiden dus het stellen van de diagnose. Tenslotte worden nog enige gevallen beschreven, waarbij de onkruiden aanwijzingen gaven voor vergiftigingen of te zure grond, dan wel optraden als kenplanten voor bepaalde gronden.

1. In een zeer slecht gewas rogge met witte randen langs de afstervende bladeren werden verscheidene onkruiden gevonden met *kaligebrek*.
Margriet (*Chrysanthemum leucanthemum* L.). Bladeren donkergroen, iets glanzend, langs de randen afstervend en bruin verkleurend.
Kruipende boterbloem (*Ranunculus repens* L.). Donkergroene bladeren, langs de randen afstervend en bruin verkleurend.
Klaver (*Trifolium repens* L.) vertoonde langs de bladranden witte vlekjes. Bij voortschrijdende symptomen treden bruine afstervende randen op.
2. Van jonge erwten op rivierkleigrond, die niet wilden doorgroeien, gingen de oudste bladeren dood zonder duidelijke symptomen van een gebreksziekte te laten zien.

Kiemplanten en iets oudere planten van de *korrelganzevoet* (*Chenopodium polyspermum* L.) vertoonden echter typische witte stipjes langs de bladranden, die sterk aan *kaligebrek* deden denken, mede omdat klaver dergelijke verschijnselen vertoont. Ook afsterven van de bladranden werd waargenomen. Later werden de symptomen ook bij erwten gevonden. Door overbemesting met patentkali op deze fixerende rivierkleigrond verdwenen de verschijnselen.

Verder werd geconstateerd, dat ook de *witte ganzevoet* (*Chenopodium album* L.) duidelijke symptomen van *kaligebrek* kan vertonen. Langs de randen van de bladeren ontstaan witte tot geelachtige vlekjes, die later samenvloeien en dode, papierachtige stroken langs de bladranden vormen. Deze verkleuringen kunnen ook bruinachtig van tint zijn.

De *zwarte nachtschade* (*Solanum nigrum* L.) krijgt bij *kaligebrek* een donkere kleur en glanzende bladeren. Ook komen, evenals bij aardappelen, de bronsachtige verkleuringen aan de bladranden voor, vooral in een gevorderd stadium van de ziekte.

Kleine klaver (*Trifolium dubium* SIBTH) reageert ook duidelijk op *kaligebrek*. Langs de bladranden treden, evenals bij witte en rode klaver (*T. repens* en *T. pratense* L.) witte tot bruinachtige vlekjes op. Later vloeien deze ineen en dan ontstaan dode, bruinverkleurde bladranden.

Dauwnetel en *hennepnetel* (*Galeopsis speciosa* MILL. en *G. tetrahit* L.) vertonen een donkere verkleuring met afstervende randen als er *kaligebrek* optreedt. Ook glanzende bladeren vaak meer dan normaal.

Duizenblad (*Achillea millefolium* L.) krijgt bij *kaligebrek* donkere bladeren, de samengestelde zijn soms naar beneden gericht.

3. De *witte ganzevoet* (*Chenopodium album* L.) vertoonde in een perceel *mais* duidelijke symptomen van *fosfaatgebrek*. De bladeren werden dof en donkergroen, terwijl de groei geremd was. Ook bij de *mais* kwamen in dit geval de verschijnselen van deze gebreksziekte duidelijk naar voren.
4. De *zwarte nachtschade* (*Solanum nigrum* L.) gaf in een perceel slecht staande bieten zeer duidelijke verschijnselen van *fosfaatgebrek*. De bladeren werden dof en donkergroen en de groei van de plant was gedrongen. Aan de toppen van de bladeren ontstonden dode, bruine vlekken. De verschijnselen waren opvallend. Bij nadere beschouwing vertoonden ook de bieten verschijnselen van deze ziekte.
5. *Stikstofgebrek* is bij vele onkruiden eveneens duidelijk waar te nemen. De planten blijven ijl en spichtig en de oudste bladeren sterven na gele of witte verkleuring af. Meestal zijn de symptomen van deze gebreksziekte bij de gewassen echter zo duidelijk, dat geen moeilijkheden ontstaan voor het stellen van de diagnose.
6. In graszaad met een slechte stand werd *magnesiumgebrek* in de *knopige duizendknoop* (*Polygonum nodosum* ssp. en *nodosum* J. et W.) gevonden. Tussennervig verkleurden de bladeren sterk geel en het weefsel stierf af. De bladrand bleef nog groen.
7. Soortgelijke verschijnselen van *magnesiumgebrek* werden gevonden in *knopherik* (*Raphanus raphanistrum* L.), *zwarte nachtschade* (*Solanum nigrum* L.), *de tuinwolfsmelk* (*Euphorbia peplus* L.) en andere onkruiden in

een gewas *stoppelknollen*. In dit geval waren de onkruiden veel verder in ontwikkeling dan de knollen. Later werd in het gewas eveneens magnesium-gebrek zichtbaar.

8. *Mangaangebrek* kon in een perceel mais worden vastgesteld doordat op de *stippelganzevoet* (*Chenopodium serotimum* TORNER) dezelfde verschijnselen voorkwamen als bij bieten (*Beta vulgaris* L.). Op de bladeren ontstonden onregelmatige ingezonken vlekjes, waar het bladweefsel was afgestorven. In mais uitte Mn-gebrek zich in dit geval alleen als een licht-gele verkleuring van de bladeren. Hoewel de gele verkleuring kenmerkend is voor Mn-gebrek in mais, waren ze ons toendertijd nog niet bekend.
9. In een perceel *gerst* werden in de *kleine brandnetel* (*Urtica urens* L.) eveneens symptomen van mangaangebrek waargenomen. De bladeren vertoonden kleine onregelmatige vlekjes, op deze plaatsen stierf het weefsel af. Ook in gerst trad Mn-gebrek op.
10. Molybdeengebrek in rogge, dat nog maar enkele jaren in Nederland bekend is, werd mede vastgesteld door symptomen in de *akkerkers* (*Rorippa silvestris* BESSER), die dergelijke verkleuringen als bij bieten vertoonde. De bladeren werden geel, zelfs geelwit. Ze lagen, zoals bij dit onkruid gewoonlijk het geval is, vlak uitgespreid op de grond. Bij bieten staan de bladeren steil.
11. Onkruiden kunnen ook aanwijzingen geven over *vergiftigingen*. *Borium-vergiftiging* veroorzaakt bij het *akkerviooltje* (*Viola tricolor* ssp. *arvensis* GAUD) dezelfde symptomen als bij bieten nl. kleine sterk gedrongen plantjes met geelgekleurde randen. Op gronden met *arsenicum-vergiftiging* bleven de *dauwnetel* (*Galeopsis speciosa* MILL), de *waterpeper* (*Polygonum hydropiper* L.) en andere onkruiden klein, donker gekleurd met afstervende bruine randen langs de bladeren.
12. Soms treden bij bepaalde onkruiden verkleuringen op, die te wijten zijn aan het zg. zure-grond complex. De onkruiden blijven klein en zijn sterk rood verkleurd of rood aangelopen. Dit werd bv. geconstateerd bij de *zwaluw-tong* (*Polygonum convolvulus* L.) en zelfs bij de zuur-frequente soort schape-zuring (*Rumex acetosella* L.).

Onkruiden kunnen dus, behalve als indicatoren van gebreksziekten, ook dienen als kenplanten voor bepaalde gronden. Zo groeien bv. de bleekgele hennepnetel (*Galeopsis segetum* NECKER) en de korensla (*Arnoseris minima* SOHN et K.) op vrijwel kalkloze grond. Deze planten vertonen echter geen duidelijke symptomen van een tekort aan bepaalde mineralen. Dit is bij kenplanten begrijpelijk, omdat ze juist dáár groeien, waar de milieuvorwaarden voor hen gunstig zijn. Zonder nader op deze kwesties in te gaan, mag vastgesteld worden, dat het optreden van kenplanten mede van belang is voor het stellen van de diagnose.

SUMMARY

Deficiency symptoms of horticultural and agricultural crops are a well known phenomenon.

If a certain mineral is lacking the reaction of the plant is in most cases charac-

teristic, although it is not always possible to recognise the deficiency visually. The reason may be that other causes obscure the symptoms.

In many such cases it is possible to recognise the deficiency by means of weeds which develop symptoms.

In this paper a number of cases are mentioned in which the deficiency was diagnosed with symptoms on weeds. The symptoms on various species of weeds are described.

Weeds also can be used as indicatorplants for special soil types or as indicators of soil poisoning.