

TECHNISCHE MEDEDELING N°2.

HET BELANG VAN DE ZOUTCONCENTRATIE (1) IN EEN TUINBOUWGROND.

Door de bemesting en soms ook door het gietwater brengt de land- en tuinbouwer geregeld zouten in zijn grond. In deze zouten onderscheiden we zouten die dienen voor de plantenvoeding (zoals bv. potaszouten, stikstofzouten enz.) en anderzijds zouten die op gebied van plantenvoeding van generlei nut zijn, dus ballastzouten. Ook deze ballastzouten komen in de grond door de bemesting. Zo bevat kainiet bv. 13 à 14% potas (K_2O), welnu de overige 86 à 87% zijn bijna allen ballastzouten.

Jaarlijks zou aldus het zoutgehalte in de grond toenemen, ware het niet dat door de regens vele zouten medegesleurd worden naar de ondergrond. Het zoutgehalte van een grond die aan de regens blootgesteld is, zal in ons klimaat praktisch nooit overdreven hoog worden. Zulks kan wel tijdelijk het geval zijn op een plaats waar gedurende lange tijd een kalk- of mesthoop heeft gelegen.

Anders is het gesteld in de kasgronden (onder glas). De bemesting is er veelal sterker. De zouten worden niet door de regen naar de ondergrond gebracht zoals in open lucht; integendeel, de verdamping is er groter met als gevolg dat men in de grond geregeld een opgaande waterstroom heeft. Het is dan ook klaar dat in zulke omstandigheden de zouten zich dikwijls in de bevenste laag zullen ophopen. Deze zoutconcentratie kan zo sterk zijn dat de plantengroei er door wordt gehinderd en in sommige gevallen zelfs totaal onmogelijk wordt. Daarin juist bestaat het gevaar van een te hoge zoutconcentratie.

Welke omstandigheden werken de vorming van een hoge zoutconcentratie in de hand?

1. Veel kwekers bemesten liever wat te veel dan te weinig. Hierbij denken ze wellicht "baat het niet, het schaadt toch niet". Dit is evenwel onjuist, want een te sterke bemesting verhoogt de zoutconcentratie in de grond.
2. Wie meststoffen gebruikt met lage inhoud zal groter hoeveelheden nodig hebben en aldus veel meer ballastzouten in de grond brengen.
3. In serren die uitsluitend ondergronds begoten worden heeft men enkel een opgaande waterstroom en is er vanzelfsprekend geen sprake van uitspoeling der zouten naar de ondergrond. Zodoende beverdert de onderaardse begieting de verhoging van zoutconcentratie aan de oppervlakte. Een zelfde resultaat bekomt men in vochtige gronden met hoogstaande waterstand.
4. Alle factoren die de verdamping bevorderen werken tevens de vorming van een hoge zoutconcentratie aan de oppervlakte in de hand. Zo zal het verschijnsel van een te hoge zoutconcentratie gemakkelijker voorkomen op lichte en humusarme gronden dan op zware en humusrijke gronden.

(1) In plaats voor zoutconcentratie zegt men ook wel eens "Gloeirest".

5. Het is klaar dat een te hoge zoutconcentratie meer voorkomt in oude serren, die reeds dikwijls en veel werden bemest, dan wel in jonge serren.

Gevolgen van een te hoge zoutconcentratie.

De opbrengst en kwaliteit der gewassen wordt er door verminderd. In uiterste gevallen sterven de teelten pleksgewijs en soms zelfs gans weg. Niet alle planten zijn even gevoelig voor een hoge zoutconcentratie. Bijzonder gevoelig zijn o.a. : dahlia, reukerwt, roos, salade, spinazie, druivelaars, tomaten, enz.

Hoe zal men de vorming van een te hoge zoutconcentratie voorkomen ?

1. Door het vermijden van onnodige en te sterke bemestingen. Daarom is het wenselijk de bemesting te steunen op grondontleding.
2. Door het uitsluitend gebruik van geconcentreerde meststoffen (meststoffen met hoge inhoud).
3. Door het ondergronds ontwateren van vochtige serren.
4. Door daar waar het mogelijk is, tijdelijk het glas af te nemen.
5. Door voldoende oppervlakkig te begieten.
6. Door de verdamping te beperken. Hiervoor is het o.a. wenselijk dat de grond een voldoende hoog humusgehalte zou bevatten.

Hoe wordt de zoutconcentratie uitgedrukt ?

Het cijfer op de ontledingsbulletins aangegeven betekent grammen zouten op 100 gr. grond. De zouten werden bepaald op een waterig grondextract.

Hoe een bestaande hoge zoutconcentratie in een serregrond verbeteren ?

Deze verbetering berust op :

- 1.- het doorspoelen.
- 2.- het uitvoeren van grond.
- 3.- het toedienen van turf.

Doorspoelen zal men b.v. best kunnen toepassen in gemakkelijk doordringbare gronden, die daarenboven langs onder gedraineerd zijn. Indien het deorgespoelde water langs onder wordt afgevoerd, dan worden de zouten in de ondergrond weerhouden. Er bestaat dan gevaar dat ze (althans gedeeltelijk) na enkele tijd, met het stijgende water, terug aan de oppervlakte zullen komen.

Het uitvoeren en verversen van grond is soms een omvangrijk en kostelijk werk. Men moet dan ook juist weten hoe diep men de grond dient uit te voeren om zulks tot een minimum te kunnen beperken.

De ondervinding heeft ons geleerd dat in warenhuizen en gewoon groenten- en snijbloemserren een te hoge zoutconcentratie meestal slechts voorkomt in de bouwlaag en zelfs in de bovenste 10 of 5 cm. Het volstaat in zulk geval van de grond tijdens de zomer eens

goed telaten uitdrogen en daarna de bovenste 5 cm. uit te voeren om van het overgroot gedeelte der zouten verlost te zijn. Voor ieder geval verdient het aanbeveling van zelfs na het uitvoeren van een dergelijke laag grond, de grond nog flink uit te spoelen door hem goed onder water te zetten.

In oude druiven- en fruitserren die herbankt werden komt het vaak voor dat men tot op grote diepte (50 - 60 cm. en soms nog dieper) een te hoge zoutconcentratie aantreft. De verbetering hiervan dient geval per geval te worden onderzocht, rekening houdend met de ernst van het verschijnsel, de omstandigheden en de mogelijkheden waarover men beschikt. Het bodemonderzoek zal uitwijzen hoe men best te werk gaat.

Een ander middel tot verlaging van de zoutconcentratie is het gebruik van gewone niet geneutraliseerde turf. Turf is uitzonderlijk arm en heeft de eigenschap een grote hoeveelheid zouten vast te leggen en tevens het vochthoudend vermogen van de grond te verhogen; twee eigenschappen die de schadelijke invloed van de zoutconcentratie verminderen.

In erger gevallen van zeer hoge zoutconcentratie kan het gebruik van turf niet volstaan en dient men zijn toevlucht te nemen tot uitvoeren of doorspoelen van de grond.

Een paar voorbeelden : I. Ontledingsuitslagen.

1° voorbeeld:

Nr	PH.	Fosfor	Potas	Koolstof	Stikstof	C/N	Chloor	Zoutcon-
staal				(humus)			gehalte	centratie
A.L.6:	7.6:	+90.0:	82.3:	4.22	263.2	16.0:	0.005	1.87 0.420
A.L.7:	:	:	:	:	:	:	0.006	0.83 1.650

2° voorbeeld :

Nr	PH.	Fosfor	Potas	Koolstof	Stikstof	C/N	Chloor	Zoutcon-
staal				(humus)			gehalte	centratie
VR.23:	6.5:	19.3 :	16.5 :	2.86	223.0	12.8:	0.162	1.65 0.850
VR.24:	:	:	:	:	:	:	0.170	1.22 1.160

2. Bespreking.

Beide voorbeelden zijn ontledingsuitslagen van serregronden waar de groenten regelmatig mislukten. Ze zijn afkomstig van twee verschillende bedrijven. Zoals U kunt opmerken is in beide gevallen de zoutconcentratie zeer hoog en dus verantwoordelijk voor de mislukkingen. Deze toestand is evenwel op een totaal verschillende wijze ontstaan.

In het eerste voorbeeld ziet men duidelijk dat de grond zeer rijk is aan fosfor en potas. De jaarlijkse scheikundige bemesting, zoals ze door de staalnemer werd opgegeven, was overdreven hoog en daarenboven, voor wat de fosfor betreft, nog onder verm van meststoffen met lage inhoud, zodat ook nog veel onnodige ballastzouten in de grond werden gebracht. De te hoge zoutconcentratie is hier dus een gevolg van een irrationele en te sterke scheikundige bemesting.

In

In het tweede voorbeeld is het fosfor- en het potasgehalte zelfs betrekkelijk laag voor serregronden. De toegediende bemestingen, volgens het inlichtingsbulletin van de staalnemer, waren eerder gering. De oorzaak ligt hier dus niet in een te sterke scheikundige bemesting. We stellen evenwel vast dat het chloorgehalte er uitzonderlijk hoog is. Chloorhoudende stoffen hebben hier dus de hoge zoutconcentratie verwekt. De vraag is nu : Hoe zijn deze chloorhoudende stoffen in de grond gekomen ?

Niet door de scheikundige bemesting want er werden geen chloorhoudende meststoffen als chloorpotas, potaszout, calciammon enz. gebruikt. Ook niet door het herhaaldelijk gebruik van beir, daar dit ook in 't geheel niet gebruikt werd. Maar wel door het gietwater dat een uitzonderlijk hoog gehalte aan natriumchloride (dus chloor) bleek te bevatten (Vastgesteld na gietwater onderzoek).

Wat aanraden voor deze beide gevallen ?

Staal N°A.L.7 van het I° voorbeeld en V.R.24 van het tweede voorbeeld zijn beide stalen van de bovenste 5 cm.

In het eerste voorbeeld bevinden de zouten zich hoofdzakelijk in de bovenste 5 cm. Om aan de ongunstige toestand te verhelpen zal men dus :

- 1° De grond eens goed laten uitdrogen.
- 2° Daarna de bovenste 5 cm. grond uitvoeren.
- 3° Daarna de serre eens flink onder water zetten.
- 4° In de toekomst slechts bemesten volgens behoefte en enkel geconcentreerde meststoffen gebruiken.

In het tweede voorbeeld bevinden de zouten zich bijna gelijkmatig verspreid over gans de diepte van de bouwvoor. Het volstaat dus niet van hier de bovenste 5 cm. uit te voeren. Wij raden hiervoor dan ook aan :

- 1° De grond uitvoeren tot op ongeveer 20 à 25 cm.
- 2° Daarna de serre eens flink onder water zetten.
- 3° Terug verse grond inbrengen die van buiten komt.
- 4° In de toekomst chloorvrij gietwater gebruiken.

NB.-

Bij deze beschouwingen zal het U niet ontgaan zijn welk groot belang de inlichtingen hebben die wij op onze inlichtingsbulletins (I) vragen. Het volstaat immers niet dat de tuinbouwer de oorzaak van minder goede of slechte opbrengsten kent en kan verbeteren. Hij moet ook zulks in de toekomst kunnen voorkomen. Daarom is het tevens nodig de oorsprong van het gebrek te kunnen nagaan, waarbij de gevraagde inlichtingen onmisbaar zijn. Wij kunnen dan ook niet genoeg aandringen op een goede staalname en nauwkeurig invullen van het inlichtingsbulletin.

(I) Zie speciaal inlichtingsbulletin T (geel) voor staalname van Tuinbouwgronden.