

OPZOEKINGEN OVER HET BODEM-  
EN BEMESTINGSVRAAGSTUK  
IN DE DRUIVENTEELT ONDER GLAS (1)

door

*D. STENUIT,*

*Directeur van de Bodemkundige Dienst van België, te Herverlee*

en

*G. VANDERAUWERA,*

*Tuinbouwconsulent bij de Belgische Boerenbond.*

Deze opzoekingen werden in 1947 aangevat met de steun van het I. R. S. I. A. en het Verbond der druivenkwekers. De doelstellingen kunnen als volgt geformuleerd worden :

1. Studie van de soort en aard van de grond, wenselijk of noodzakelijk tot het wellukken van de druiventeelt onder glas.
2. De studie van het bemestingsvraagstuk en de bemestingsformule om tot een maximale opbrengst te komen.
3. Het opzoeken van de oorzaken van mislukking, te wijten aan de grond.
4. De uitslagen en proeven onder concrete vorm vastleggen d. i. ontledings- en bemestingsnormen, die een systematisch onderzoek voor de practijk toelaten.

Het bemestingsvraagstuk in de druiventeelt onder glas is een der meest ingewikkelde vraagstukken in de belgische tuinbouw. De aard van de grond waarop de kassen worden gebouwd, het min of meer diep bewerken, het gieten, de verschillende bemesting, de verwarming en het toedienen van talrijke zogezegde « bodemverbeteringsmiddelen » maakten het vraagstuk uitermate ingewikkeld.

De toestand was zó dat de behandeling en bemesting van de grond practisch in geen enkele kas dezelfde was. Anderzijds kon in vele kassen een vermindering van opbrengst of gedeeltelijke mislukkingen vastgesteld worden zonder dat de oorzaak hiervan gekend was terwijl deze mislukkingen in vele gevallen niet door een gewone grondontleding konden uitgelegd worden.

---

(1) Het verslag van deze opzoekingen zal kortelings in extenso gepubliceerd worden.

Aangezien een opbrengstverschil voor de kwekers van zeer groot economisch belang is tengevolge van de hoge productiekosten moest bijzonder gestreefd worden naar het opzoeken van de optimale groei-voorwaarden en van de mislukkingsoorzaken terwijl de toe te dienen hoeveelheid meststoffen van secundair belang was in de kostprijs zolang deze hoeveelheid niet schadelijk hoog werd en de verhouding tussen de voedingselementen geëerbiedigd werd.

Deze opzoekingen, die op dit ogenblik nog niet geëindigd zijn, hebben ons echter reeds toegelaten verschillende zeer interessante vaststellingen te doen die we hier in het kort samenvatten :

### 1. — *De grondsoort.*

In het algemeen werd in de strek in kwestie een hogere opbrengst vastgesteld voor de kassen op leemgrond dan op zandgrond. De zandgrond die in deze strek aangetroffen wordt (Lediaan en Brusseliaan) is van slechte hoedanigheid. In 't algemeen is zandgrond hier af te raden en zo hij gebruikt wordt, moet er veel organische mest in de grond tot op een grote diepte ingewerkt worden.

### 2. — *Het bodemtype (1).*

Verskillende bodemtypes werden hier gevonden. Voor de leemgronden : de « terre à briques », het leemachtig colluvium, het zandig colluvium, de onthoofde « terre à briques » — gronden en de alluviale gronden. Voor de zandgronden : het Lediaantype en het Brusseliaantype. Van al deze typen is het « terre à briques » — type veruit te verkiezen, terwijl de colluviumtypen en de onthoofde « terre à briques » goed kunnen gebruikt worden mits het diepbewerken (banken) en de bemesting goed te verzorgen en aan te passen aan het profiel en de ontledingsuitslagen. Het Lediaanzand, het Brusseliaanzand en de zeer natte alluviale gronden zijn hier af te raden.

De invloed van het bodemtype beïnvloedt duidelijk de opbrengst, bijzonder wanneer het banken niet op voldoende diepte of slecht werd uitgevoerd.

Een profielonderzoek vóór het aanleggen van kassen is ten eerste aan te raden.

### 3. — *De voedingstoestand van de grond.*

#### a) *De bodemreactie.*

Deze heeft een doorslaande invloed op de groei van de druivenbomen. Een te lage reactie (zuurheid) dient in elk geval vermeden en vermindert de opbrengst.

---

(1) Hierover verscheen reeds een meer uitgebreide publicatie : « Influence du Type de sol sur la Viticulture sous-verre », par D. STENUIT en R. PIOT, verschenen in « Transactions of the International Congress of Soil-Science », Amsterdam 1950, Volume III, p. 156-160.

Een te hoge reactie gaat in vele gevallen gepaard met ijzergebreksverschijnselen. De typische vergeling van het blad (ijzerchlorose) gaat, in de meeste gevallen gepaard met een te hoge bodemreactie en de bestrijding van dit verschijnsel moet dan ook in de eerste plaats gezocht worden in het verbeteren van de reactie van de grond.

b) *Fosfor en kali.*

Voor beide elementen werden een honderdtal profielen van goede en slechte kassen volledig ontleed en kon vastgesteld worden :

1. Dat de voorraad fosfor en kali in het algemeen zeer hoog is in al de kassen en in sommige kassen zelfs abnormaal hoog.
2. Dat fosfor zeer sterk wordt vastgesteld in de bovenste grondlaag, terwijl kali veel gemakkelijker doordringt in de ondergrondslagen. De bemesting bij het aanleggen van de kassen en tijdens de groei moet met deze feiten rekening houden, wil men geen groot evenwichtsgebrek bekomen tussen deze elementen in de verschillende grondlagen.

c) *Humusgehalte.*

De humusrijkdom is van zeer groot belang voor de druivenkasgronden. De wortels zoeken de lagen die zeer rijk zijn aan humus. De humus speelt in deze kasgronden een belangrijke rol :

1. Het verbeteren van de waterhuishouding en structuur.
2. Het vasthouden van de voedingsstoffen.
3. Het absorberen van een te hoge concentratie aan sommige elementen.

We hebben vastgesteld dat het dubbel banken (2 maal banken) van de grond, alvorens de serre aan te leggen, veruit te verkiezen is boven het enkel banken.

d) *De zoutconcentratie.*

Vele gevallen van beschadiging van de druivenplanten, opbrengstvermindering en mislukking, die vroeger niet konden uitgelegd worden zijn te wijten aan de hoge zoutconcentratie, meestal in de bovenste grondlaag, doch soms ook in de ondergrond. De oorzaak is te vinden in het gebruik van overdreven hoeveelheden scheikundige meststoffen of meststoffen onder geen geconcentreerde vorm.

Gewoonlijk werd in dergelijke gevallen de zaak door de kweker nog verergerd door het verhogen van de bemesting of het omwerken van de grond in de diepte waardoor het ganse profiel bedorven werd. Het feit dat in oude druivenserren de groenten meestal slecht lukken is bijna steeds te wijten aan een te hoge zoutconcentratie. Het is ook op dezelfde wijze te verklaren dat jonge druivenstekken, in oude serren gestekt, meestal geen wortel schieten en sterven.

De zoutconcentratiebepaling is dan ook een der bizonderste bepalingen geworden in de ontleding van onze druivenkasgronden. De verbetering van de te hoge concentratie moet gezocht worden in het

vervangen door nieuwe grond van de lagen die hierdoor vergiftigd zijn ofwel, door het gebruik van turf. Het doorspoelen geeft in deze gronden over het algemeen geen goede uitslagen.

e) *Het chloorgehalte.*

In verschillende kassen werd beschadiging vastgesteld door een te hoge chloorconcentratie, hetzij door gebruik van chloorhoudend gietwater, hetzij door het veelvuldig gebruik van beir of chloorhoudende stoffen zoals duivenmest.

Ook in dit geval kan het gebruik van organische mest en, zo mogelijk, ruwe organische mest zoals turf, verbetering brengen.

f) *Magnesium en minorelementen.*

Ten einde de invloed van deze elementen vast te stellen en sommige verschijnselen die niet konden verklaard worden, zoals het rood worden van het blad, in het reine te trekken werden menigvuldige ontledingden gedaan op de grond en op de druivelaars zelf en tevens een watercultuur aangezet waarbij de gebreksverschijnselen voor al de elementen konden nagegaan worden. Aldus werd o. a. gevonden dat het vroegtijdig rood worden van het blad, in zekere omstandigheden, een gevolg is van magnesiumgebrek. Magnesiumgebrek wordt zelf in de hand gewerkt door een overmaat aan potas. Bij magnesiumgebrek kleuren de druiven moeilijk en blijven zuurder.

De gele chlorose heeft meerdere oorzaken. Op kalkrijke gronden is het meestal een gevolg van ijzergebrek. In andere gevallen is het te wijten aan een slechte nitrificatie in de ondergrond, die zelf veroorzaakt wordt door de slechte structuur, koude, overdreven vochtigheid of stikstofgebrek.

Verschillende wijzen van bestrijding werden voor beide verschijnselen (rood blad en gele chlorose) getest.

Beschadiging door een overmaat aan boor was zeer typisch. In de practijk kwam zulks ook reeds meermaals voor. Twintig kgr. Borax per serre (1,4 a.) geeft reeds een duidelijke beschadiging.

Een overmaat aan mangaan heeft ijzergebrek voor gevolg.

### *Résumé.*

Le Service Pédologique de Belgique a effectué pendant la période s'étendant de l'année 1947 à l'année 1951, et ce avec l'appui de l'I. R. S. I. A. et du Groupement des Viticulteurs des recherches étendues sur la viticulture sous-verre.

Ces recherches avaient pour but :

1. De déterminer la valeur des différents types de sol rencontrés dans la région viticole belge pour la viticulture sous-verre.

2. L'étude du problème de la fumure et du rôle des éléments mineurs.

3. De rechercher les causes des maladies et d'affections pour autant qu'elles aient un rapport avec le sol. Ces recherches ont donné des résultats très intéressants e. a. en rapport avec :

- l'origine, l'évolution et la valeur des types de sols;
- l'influence du pH;
- la fixation de l'acide phosphorique et de la potasse dans les sols des serres;
- la concentration en sels et la teneur en chlore du sol;
- les causes de la chlorose jaune et de rougissement prématuré des feuilles.

Afin de mener ces recherches à bonne fin de nombreuses analyses furent effectuées sur le sol et sur les plantes. Un certain nombre d'essais furent également effectués en serre et une aquiculture de vignes fut établie.

Ces recherches ont abouti à des résultats inespérés : la plupart des problèmes et des causes d'échec ont été solutionnés de sorte que des bases solides en ce que concerne l'analyse de ces sols ont pu être établis.