

Hoe het grondonderzoek zich in Groningen en Drenthe inburgerde en uitbreidde

door Prof. Dr. O. DE VRIES, hoofddirecteur van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen.



Bedrijfslaboratorium voor Grondonderzoek aan het Hoornsche Diep te Groningen. Op den achtergrond rechts een deel van het gebouw van het Rijkslandbouwproefstation.

Uitpakken en inschrijven van de binnengekomen grondmonsters, zooals die apart, of in grooter aantal tezamen, in allerlei soort emballage verpakt, dagelijks binnenkomen.

Kijkje in het laboratorium.

Cliché A.P.K.

Er is in den landbouw een sterk element van rustige vasthoudendheid. Regels en handelwijzen, die door lange ervaring van geslacht op geslacht zijn overgeleverd, beheerschen het be-

drijf; wie al te haastig nieuwigheden wil invoeren, heeft groote kans om tegen de lamp te loopen en ondervindt dan een schade, die hem zijn gebrek aan bezonnenheid voor goed aleeert.

Maar die noodzakelijke behoudzucht brengt geenszins mede, dat verbeteringen in het bedrijf, die deugdelijk beproefd zijn, niet worden ingevoerd; en zeker niet in het Noorden des lands, waar men steeds op den uitkijk is naar werkwijzen, die het bedrijf op hooger peil kunnen brengen, en waar men in den loop der jaren in dat opzicht zoo veel heeft tot stand gebracht.

De tijden veranderen, en wij veranderen mede; wat voor twintig jaar nog onbereikbaar leek, is thans werkelijkheid en een vast onderdeel van de bedrijfsvoering geworden. Beter en zuiverder rassen, zaad- en pootgoedkeuring, zaaizaadontsmetting, juistere keuze van soort en hoeveelheid der meststoffen, gecontroleerde samenstelling en vast gehalte der meststoffen, ruimer sorteering van beter geconstrueerde landbouwwerktuigen, en zooveel dingen méér, zijn geleidelijk ingeburgerd en gemeengoed der landbouwers geworden; zonder deze zou men het niet meer kunnen en willen stellen.

En zoo is ook het grondonderzoek niet meer een geleerdheid in het laboratorium, maar een onderdeel van de bedrijfsvoering, waarvan men de praktische en economische betekenis door ervaring heeft leeren kennen en steeds meer is gaan waardeeren. Op de lichte gronden kwam dit vlugger tot stand dan op de zware, omdat de voedselhuishouding der gewassen er gemakkelijker te overzien is, de grond armer en de mestbehoefte grooter is, en het grondonderzoek, dat aanwijzingen over den voedselvoorraad in den grond en over de toe te dienen meststoffen geven moet, er een eenvoudiger taak heeft.

Het grondonderzoek voor de praktijk wordt door het Bedrijfslaboratorium voor Grondonderzoek uitgevoerd volgens methoden, die door het Rijkslandbouwproefstation zijn uitgewerkt, en die aan de hand van de ervaringen bij de proefvelden voortdurend verder worden getoetst en waar noodig verbeterd. Het heeft het eerst bij de lichte gronden een groote vlucht genomen, en wel waren het vooral de ondernemingslustige nazaten der kolonisten, die eertijds de Veenkoloniën kwamen bevolken, die voor hun zeer willigen grond met zijn goede waterhuishouding en zijn armoede aan plantenvoedsel al spoedig op uitgebreide schaal naar het grondonderzoek grepen.

Na een eerste, goed geslaagd onderzoek in de omgeving van Slochteren, werd in 1934/35 een groot, zogenaamd regionaal onderzoek naar den zuurgraad perceel voor perceel ingesteld, teneinde een overzicht over den toestand te krijgen en door goed gekozen bekalking, waar noodig, verbetering te brengen. Bijna 50.000 monsters werden systematisch verzameld en in korten tijd — destijds was de capaciteit nog slechts 500 zuurgraadsbepalingen per dag (250 monsters) — onderzocht.

Het resultaat was niet alleen leerzaam, maar werkte als voorbeeld aanstekelijk; de kaart, waarop de perceelen met verschillende kleuren, al naar den zuurgraad, waren aangegeven, was dan ook wel heel instructief en de resultaten bleken allerlei moeilijkheden op te helderen en den weg tot verbetering te wijzen.

Het aantal zuurgraadsbepalingen nam van jaar tot jaar toe en steeg tot omstreeks 65.000; de laatste jaren neemt het om verheugende redenen weer eenigszins af, namelijk doordat de waarde van het grondonderzoek er duidelijk door in het licht was gesteld en de vraag naar meer uitgebreid grondonderzoek, waarbij dus meerdere cijfers bepaald worden, geleidelijk zeer is toegenomen. Want, behalve de zuurgraad en de kalkbehoefte, kunnen ook de fosfaattoestand en de kalitoestand op vrij eenvoudige wijze worden nagegaan, zóó, dat men daar-



Ander deel van het laboratorium; links het apparaat, waarmee 96 bepalingen van het kalkgehalte van den grond tegelijk verricht worden.

Cliché. A.P.K.

door den vruchtbaarheidstoestand der perceelen leert kennen, en praktisch waardevolle en bruikbare gegevens krijgt bij het vaststellen van de plannen voor de bemesting.

Zoo heel eenvoudig is dit niet; het gaat er niet om, door chemische analyse het gehalte van den grond aan fosfaat of kali te bepalen. Immers deze bestanddeelen komen in den grond in allerlei vormen voor, van de makkelijk oplosbare mestzouten tot de moeilijk oplosbare, voor de plant niet opneembare minerale bestanddeelen toe. Wat men bepalen wil, is uiteraard de hoeveelheid plantenvoedingsstof, die een bepaalde grond voor de landbouwgewassen beschikbaar heeft en leveren kan in de periode van eenige maanden, dat de gewassen daaraan bij hun groei behoefte hebben. Men behandelt derhalve den grond met oplosmiddelen, die het milieu der plantwortels eenigszins nabootsen, zooals water en verdunde zuren; de beteekenis van de verkregen cijfers kan niet theoretisch worden afgeleid of uit voorraad en behoefte worden berekend, maar moet aan de hand van wetenschappelijk onderzoek, voornamelijk door middel van systematisch opgezette proefvelden, vastgesteld worden.

Daarvoor worden door het Rijkslandbouwproefstation en de Rijksconsulenten jaarlijks een groot aantal proefvelden gehouden, waarbij veldjes met verschillende bemesting worden vergeleken door grondonderzoek en door de bepaling van groei, opbrengst en kwaliteit van het gewas.

Ook aan dit belangrijke onderzoek hebben Groningen en Drenthe een groot aandeel; het Rijkslandbouwproefstation houdt jaarlijks omstreeks 150 proefvelden van allerlei aard, bijna alle in die beide provincies, terwijl de Rijkslandbouwconsulenten te Groningen, Assen en Veendam en de Rijks-tuinbouwconsulent voor deze twee provincies ook een aantal proefvelden hebben lopen. Ook op de drie proefboerderijen te Nieuw-Beerta, Borgercompagnie en Emmencompascuum wordt zeer veel proefveldwerk verricht.

Zoo neemt jaarlijks onze kennis over de bemestingsproblemen en de voeding der gewassen toe en leert men steeds beter, hoe daarbij van het grondonderzoek nuttig gebruik gemaakt kan worden.

Maar behalve deze directe beteekenis voor de bemestingsplannen en wat daarmee in de bedrijfsvoering samenhangt, heeft het grondonderzoek nog een verdere taak, namelijk om bij te dragen tot de karakteristiek der gronden en de kennis van hun algemeene eigenschappen.

Het is algemeen bekend dat de zware gronden anders behandeld moeten worden dan de lichte, de humeuze anders dan de humusarme; door allerlei maatregelen van grondbewerking en behandeling moet de juiste structuur verkregen worden, waardoor de grond behoorlijk van lucht voorzien is, zoodat een krachtige wortelgroei mogelijk is — want ook de

wortels moeten bij hun groei voortdurend kunnen ademen — en er voldoende water voor de plant beschikbaar is.

Kennis van het humusgehalte van den grond is daarom van veel belang, en evenzoo van de zwaarte, uitgedrukt in het gehalte aan fijnere en grovere bestanddeelen, aan slib en aan zand, of door een volledig onderzoek naar de gehalten aan deeltjes van verschillende korrelgrootte. De keuze der te verbouwen gewassen richt zich in hooge mate naar de grondsoort; op de klei in het Noorden en vooral ook op de zavelgronden kan men veel meer verschillende gewassen verbouwen dan op de Drentsche zandgronden.

Daarenboven is kennis van de zwaarte van den grond noodig bij de grondbewerking en de verdere verzorging, bij de regeling van de watervoorziening en den waterafvoer door slooten, greppels of drainage. Ook hier heeft het onderzoek groote vorderingen gemaakt; er zijn methoden uitgewerkt om de doorlatendheid te bepalen, waarop praktijkadviezen over den onderlingen afstand en de gewenschte diepte voor de drainreeksen gebaseerd kunnen worden.

En tenslotte gaat men er bij-ontginningen, ruilverkavelingen en grondverbeteringen meer en meer toe over, zich van te voren door bodemonderzoek van den toestand op de hoogte te stellen, zoodat de plannen zoo rationeel en economisch mogelijk kunnen worden opgemaakt; zwaarte-kaarten, vruchtbaarheidskaarten, opnamen en beschrijvingen van het bodemtype, doorlatendheidsmetingen en verder onderzoek in verband met de waterhuishouding en de regeling van den watertoestand worden bij grootere en kleinere projecten meer en meer gevraagd.

Bij dit alles gaan wetenschappelijk onderzoek en praktische toepassing hand in hand. Het Rijkslandbouwproefstation en Bodemkundig Instituut werkt de problemen en de methoden uit en bestudeert de daarvoor noodige gevallen; de uitvoering van het grondonderzoek op groote schaal, die de onderzoekers te zeer in beslag zou nemen en voor hun eigenlijke onderzoekswerk een belemmering zou geven, wordt toevertrouwd aan het Bedrijfslaboratorium voor Grondonderzoek, dat zich geheel daarop gespecialiseerd heeft en zoowel bij de uitvoering der massa-methoden en de interne controle daarop als wat betreft de adviezen, rapporten en overzichten, die aan de hand daarvan gegeven worden, ontwikkeld heeft tot een hoogte die men elders niet vaak zal aantreffen.

Het werk wordt daarbij, onder de noodige controle en leiding, uitgevoerd door meisjes-laboranten, die vlug en met de vereischte nauwkeurigheid de duizenden analyses verrichten. Aanvankelijk waren het er een tiental; geleidelijk is het aantal gestegen tot omstreeks 85, en nog steeds blijft het aantal binnenkommende monsters in de stijgende lijn en neemt de belangstelling voor het grondonderzoek verbazend toe.

Werden b.v. in vroeger jaren per dag enkele bepalingen van het gehalte van den grond aan koolzure kalk gedaan, waarbij o.a. eenige uren achtereen de fleschjes met de hand af en toe omgeschud moesten worden, thans is een apparaat geconstrueerd, waarin vier series, elk van 24 fleschjes, in $\frac{1}{3}$ van den tijd mechanisch geschud worden onder toezicht van slechts één of twee laboranten. Zoo zijn ook andere bepalingsmethoden voor massa-bedrijf uitgewerkt, waardoor een groote hoeveelheid werk kan verzet worden.

Het aantal voor de praktijk onderzochte grondmonsters bedroeg de laatste jaren 24000 resp. 26000, terwijl dit in het afgelopen boekjaar zelfs tot 47000 monsters is toegenomen. Zuurgraadsbepalingen (pH-bepalingen) worden er per dag 1000 en zoo noodig 2000 gedaan; het aantal fosfaatbepalingen, aanvankelijk 150 per dag, werd in 1940 verdrievoudigd en daarna nog weer eens verdubbeld, zoodat de capaciteit thans tot 920 bepalingen per dag is opgevoerd en nog meer zal moeten stijgen.

In het geheel werden in het afgelopen boekjaar 535.000 bepalingen verricht (waarvan echter een groot deel dubbelbepalingen waren); verschillende afbeeldingen geven een denkbeeld van de inrichting van dit laboratorium, waar door toegewijde werkers met hun schare van ijverige en nauwgezette medewerkers zoo veel en zoo nuttig werk voor den Nederlandschen landbouw wordt verricht.