



BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIE

HISTORIEK



STRUKTUUR



ORGANISATIE

De Bodemkundige Dienst van België

Historiek, Structuur en Organisatie

Ir. J. Wauters

Centrale Dienst :
de Croylaan 48 - B-3030 LEUVEN-Heverlee - Tel. (016) 22 54 26

De BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIE is een v.z.w. die zich tot doel stelt de LANDBOUWERS, VEEHOUDERS, TUINDERS en FRUITTELMERS te helpen bij het oplossen van alle problemen die zich stellen in verband met de bodem en de bemesting.

De B.D.B. steunt zich hiervoor enerzijds op de scheikundige ontleding van grond en gewassen en anderzijds op het profielonderzoek.

Door langs die weg de Wetenschap ten dienste te stellen van de praktijk, hoopt de B.D.B. steeds meer bij te dragen tot het verhogen van onze agrarische produktie, tot het verbeteren van de kwaliteit van onze teelten en dit op de meest economische wijze.

Volgens de statuten, bestaat de Raad van Beheer van de v.z.w. Bodemkundige Dienst van België voor de helft uit vertegenwoordigers van de landbouworganisaties en voor de helft uit afgevaardigden van de K.U.Leuven.

HISTORIEK

In 1937, werd met de steun van het Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek, door het Bodemkundig Station van de Leuvense Universiteit, een fundamenteel onderzoek verricht met het doel de « vruchtbaarheidsnormen van de Belgische gronden » vast te leggen. Dit gebeurde onder de leiding van Professor J. Baeyens die toen reeds, op bodemkundig gebied, baanbrekend werk had ondernomen in Beneden-Congo.

Einde 1939, konden de eerste ontleding voor de praktijk worden uitgevoerd. Dank zij de medewerking van het Ministerie van Landbouw, dat van meet af het grondonderzoek heeft aangemoedigd, steeg het aantal ontlede grondstalen van 2260 in 1941 tot 8201 in 1942 en 16878 in 1943. De verdere oorlogsjaren hebben een grotere uitbreiding onmogelijk gemaakt, doch in 1947 steeg het aantal stalen tot 25024. Tussen 1970 en 1980 werden jaarlijks gemiddeld 55000 stalen onderzocht.

De organisatie van het grondonderzoek berustte tot in 1945 bij het Bodemkundig Station van de Leuvense Universiteit; ten gevolge van voornoemde uitbreiding werd het laboratorium einde 1945 onder afzonderlijk beheer geplaatst en werd de Bodemkundige Dienst van België als dusdanig opgericht. De directie van de instelling werd toevertrouwd aan de hoofdassistent van het Bodemkundig Station, ir. D. Stenuit. Onder zijn leiding werd de B.D.B. verder uitgebouwd tot een organisme dat vanaf de jaren '50, zes landbouwkundige of scheikundige ingenieurs telde, een 30-tal personeelsleden en ruim achthonderd plaatselijke staalnemers.

Het standaard-onderzoek, dat op elk grondstaal uitgevoerd werd, omvatte aanvankelijk: de bepaling van de pH (water), het fosfor-, kali-, koolstof- en totale stikstofgehalte. Deze laatste ontleding werd vanaf 1948 niet meer uitgevoerd op de praktijkstalen en werd later vervangen door de magnesiumbepaling. Vanaf 1959 werd het onderzoek eveneens aangevuld met de bepaling van de pH(KCl) en het calciumgehalte.

In 1959 werd ook de oorspronkelijke extraktiemethode met calciumlaktat vervangen, na internationaal overleg, door de AL-methode. De ontledingscijfers werden vanaf dit tijdstip niet meer uitgedrukt in oxyden doch in zuiver element. Vanaf 1959 bestond de mogelijkheid, naast het standaard-onderzoek, speciale bijkomende ontleding aan te vragen, nl. de bepaling van het natrium-, chloor-, kopergehalte, van de zoutconcentratie en van de granulaire samenstelling.

In verband met pollutie-problemen werden in 1970, naast de ontleding van koper, ook de bepaling van lood, zink en cadmium ingevoerd.

In het kader van de B.D.B. werden een reeks bijkomende departementen opgericht met het doel bepaalde bodem- en aanverwante problemen te helpen oplossen. Zo werd in 1949 reeds gestart met het aaltjesonderzoek en met de kartering van de ondergrond voor de fruitteelt.

In 1952 werd het gietwateronderzoek ingevoerd samen met de ontleding van potgronden en kompost. Met de uitbreiding van de veestapel, ontstond in 1960 méér interesse voor ruwvoederonderzoek en werd hiervoor een afzonderlijke dienst in het leven geroepen.

De B.D.B. heeft er steeds naar gestreefd de methodes van de grondontleding te verbeteren en de bemestingstechnieken aan te passen aan de wisselende behoeften van land- en tuinbouw. Daarom werd in 1951, naast de dienst voor praktijkonderzoek, de afdeling « Wetenschappelijk Onderzoek » opgericht. Dit gebeurde o.m. dank zij de steun van het Instituut tot Aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw (I.W.O.N.L.).

Tot drie maal toe (in 1944, '65 en '76) werden talrijke streken van van het land geteisterd door overstromingen met zeewater (soms deels zee-, deels rivierwater). Duizenden hektaren konden toen terug gezond gemaakt worden dank zij grondonderzoek (voornamelijk op chloor- en natriumgehalte).

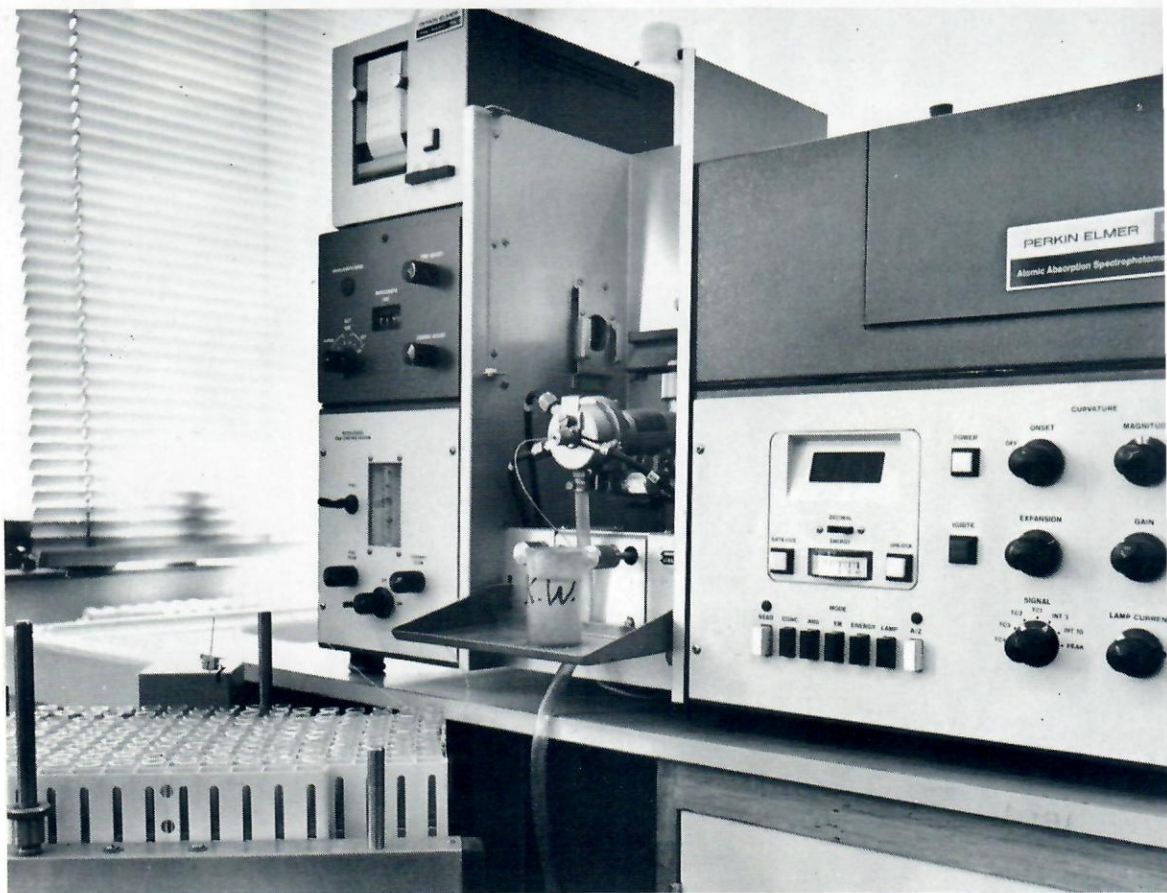
In 1961, werd door de B.D.B. het eerste nummer van het tijdschrift « Bodem en Bemesting » uitgegeven.

Het onderzoek voor de praktijk was intussen dermate gegroeid dat naar automatisatie voor het opstellen en afdrukken van de ontledingsbulletins moest worden overgegaan. Dit gebeurde onder impuls van ing R. Piot, die in 1975 tot directeur van de B.D.B. werd benoemd.

Sinds het oprichten van de B.D.B. bevonden de laboratoria en de administratieve diensten zich in de gebouwen van de Landbouwfakulteit, Kardinaal Mercierlaan, nr. 92 te Heverlee. Begin 1980 werden alle diensten overgebracht in een afzonderlijk instituut gelegen de Croylaan, nr. 48, dat evenwel nog deel uitmaakt van de Universitaire Campus te Heverlee.

Sedert 1975, wordt het praktijkonderzoek geheel en uitsluitend gefinancierd door de bijdragen van de belanghebbenden (landbouwers en tuinders). Het wetenschappelijk onderzoek daarentegen wordt geldelijk gesteund hoofdzakelijk door het Instituut tot Aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw en — in mindere mate — door sommige provinciale organismen en industriële instellingen.





De bepaling van kalium, magnesium, calcium en natrium wordt uitgevoerd bij middel van een atoomabsorptiefotometer. De buisjes worden automatisch aangeboden en de uitslagen rechtstreeks op band afgedrukt.

1. Afdeling Grondonderzoek

1.1. Dienst voor Grondontleding

De staatsneming

De eerste fase van de grondontleding begint op het veld; zij bestaat in het nemen van een gemiddeld grondstaal van het te onderzoeken perceel.

Deze staatsneming moet met de grootste zorg en nauwkeurigheid gebouwen daar het grondstaal uiteindelijk een beeld moet geven van gans het perceel. Daarom werden ongeveer 400 staatsnemers aangesteld met elk een wel bepaalde werksector. Op aanvraag van de belanghebbende nemen zij de grondmonsters en dit volgens vaste richtlijnen. Met een aangepaste boor wordt de groed bemonsterd, tot op 23 cm diepte in bouwland en tot op 5 cm in weiland. De grond van al deze boringen wordt gemengd en in een genummerd zakje naar het laboratorium verzonden. Samen met het staal wordt ook een inlichtingsbulletin verzonden met een reeks technische gegevens betreffende het onderzocht perceel (over teelten, jodging, voorgeschiedenis, etc.). Deze zijn voor de beoordeling en de ontledingsuitslagen belangrijk.

De BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIE omvat drie grote werkgroepen :

1. de afdeling GRONDONDERZOEK

- 1.1. de dienst voor grondontleding
- 1.2. de dienst voor serren-onderzoek
- 1.3. de dienst voor profielonderzoek
- 1.4. de dienst voor minerale stikstofonderzoek

2. de afdeling WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

- 2.1. de werkgroep : proefvelden
- 2.2. de werkgroep : laboratorium
- 2.3. de werkgroep : biometrie en verslagen

3. de AANVULLENDE DIENSTEN

- 3.1. Gietwateronderzoek
- 3.2. Biologisch grondonderzoek
- 3.3. Bodemverontreiniging
- 3.4. Gewassen- en ruwvoederonderzoek
- 3.5. Ontleding van teeltsubstraten, potgronden en organische meststoffen

1. Afdeling Grondonderzoek

1.1. Dienst voor Grondontleding

De staalneming

De eerste fase van de grondontleding begint op het veld ; zij bestaat in het nemen van een gemiddeld grondstaal van het te onderzoeken perceel.

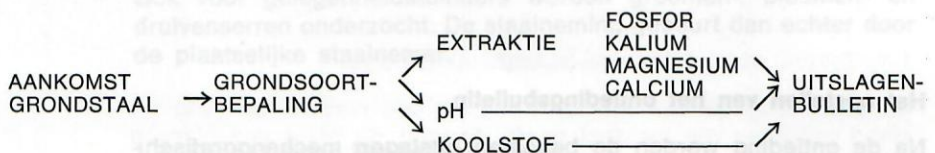
Deze staalneming moet met de grootste zorg en nauwkeurigheid gebeuren daar het grondstaal uiteindelijk een beeld moet geven van gans het perceel. Daarom werden ongeveer 400 staalnemers aangesteld met elk een wel bepaalde werksector. Op aanvraag van de belanghebbende nemen zij de grondmonsters en dit volgens vaste richtlijnen. Met een aangepaste boor wordt de grond bemonsterd, tot op 23 cm diepte in bouwland en tot op 6 cm in weiland. De grond van al deze boringen wordt gemengd en in een genummerd zakje naar het laboratorium verzonden. Samen met het staal wordt ook een inlichtingsbulletin verzonden met een reeks technische gegevens betreffende het onderzocht perceel (over teelten, ligging, voorgeschiedenis, enz.). Deze zijn voor de beoordeling van de ontledingsuitslagen onmisbaar.

De scheikundige ontleding

Bij de aankomst in het laboratorium wordt het grondstaal gedroogd, gezeefd en genummerd.

Het eerste onderzoek dat op alle gronden wordt uitgevoerd is de bepaling van de GRONDSOORT. Elk grondstaal wordt aldus ingeschreven met zijn code-nummer van grondsoort (grof of fijn zand, lichte of normale zandleem, lichte of normale leem, rivierklei, poldergrond, humeuze grond).

Van elk staal worden vervolgens vier frakties genomen : een eerste deel is bestemd voor de *extraktie*, een tweede gaat naar de *pH-bepaling* en een derde naar de *koolstofbepaling*. Het resterende gedeelte dient voor gebeurlijke *bijkomende ontledingen*.



Op alle grondstalen voor de praktijk wordt steeds het **STANDAARD-ONDERZOEK** uitgevoerd ; dit omvat de zes volgende bepalingen :

- pH (KCl)
- Koolstof (of humus)
- Fosfor
- Kalium
- Magnesium
- Calcium

Voor glasteelten gebeurt tevens het onderzoek van de zoutconcentratie en voor gronden bestemd voor de bietenteelt wordt eveneens de bepaling van de bietenaaltjes uitgevoerd.

Op speciale aanvraag, kunnen één of meerdere BIJKOMENDE ONDERZOEKEN worden uitgevoerd: namelijk de bepaling

- van het gehalte aan Natrium, Chloor, Koper, Lood, Zink, Cadmium, Totale Stikstof
- van de granulaire samenstelling (of % klei, leem, zand)
- van de haver-, aardappelaaltjes.

Enkele technische gegevens van het onderzoek

Aard van ontleding	Bepalingsmethode	Oplosmiddel behandeling	Verhouding grond/vloeistof	Duur suspensie extractie	Uitslagen uitgedrukt in:
pH (KCl)	electrometer	n KCl	1/5	16 u	eenheden
koolstof	titratie	oxydatie		50'	in %
fosfor	colorimeter	ammoniumlaktat + azijnzuur	1/20	4 u	mg/100 g grond
calcium magnesium kalium natrium	atomaire absorptiemeter	idem	1/20	4 u	mg/100 g grond
koper, zink, lood, cadmium	atomaire absorptiemeter	0,43 n HNO ₃	1/10	2 u	delen per miljoen
chloor	titratie	water	1/10	1 u	mg/100 g grond
stikstof a) totale	titratie	H ₂ SO ₄ of Kjeldahl	1/4	30'	idem
b) minerale	distillatie titratie	1 % KCl of Bremner	1/2	30'	idem
zoutconcentratie	conductiemeter	water	1/5	1 u	idem

Het opstellen van het ontledingsbulletin

Na de ontleding worden de bekomen uitslagen mechanografisch verwerkt; het bulletin dat aldus met de computer wordt opgesteld en gedrukt omvat:

- een beoordeling van de verschillende ontledingscijfers
- een berekingsvoorschrift (gegeven in kg zuurbindende waarde)
- twee bemestingsadviezen voor de eerstvolgende teelten
- een besluit met praktische raadgevingen (bv. manier van berekenen, bemestingsbeleid, kopziektegevaar, enz.).

Wanneer de grondontleding door de belanghebbende om bepaalde redenen werd aangevraagd (bij mislukkingen, dierenziekten, soort meststoffen, enz.) worden door de beoordelingsdienst bijkomende

inlichtingen verstrekt; dank zij de jarenlange ervaring en het groot aantal proefveldgegevens waarover de B.D.B. beschikt, kan in de meerderheid van de gevallen een antwoord gegeven worden op de gestelde problemen.

Bij het opstellen van het bemestingsadvies wordt rekening gehouden, niet alleen met de specifieke voedingseisen van de teelten doch ook met de pH, het humusgehalte, de grondsoort en vooral met het benutbaar gedeelte van de bodemvoorraad.

Spoedontleding :

Normaal is de duur voor een standaardonderzoek drie weken tot maximum 1 maand. Er bestaat evenwel mogelijkheid om voor speciale gevallen de uitslagen reeds na één week te ontvangen. Deze spoed-ontleding bestaat eveneens voor de pH-bepaling afzonderlijk.

1.2. Dienst voor Serrenonderzoek

Voor teelten onder glas wordt naast de verschillende bepalingen van het gewoon standaard-onderzoek ook nog de zoutconcentratie van de grond onderzocht. Aangezien in deze gronden de overtollige zouten van de bemesting niet steeds voldoende kunnen wegspoelen naar de ondergrond, kan na enkele jaren een overmaat van deze zouten in de bouwvoor ontstaan.

Deze hoge zoutconcentratie is zeer nadelig voor de groei van bepaalde teelten, als sla bv. Voor andere teelten die hetzelfde jaar op deze gronden verbouwd worden (bv. tomaten) is daarentegen een hogere zoutconcentratie gewenst. Een regelmatige controle van de bodemtoestand is dan ook nodig.

Om deze controle mogelijk te maken, bestaat het KONTRAKT-SYSTEEM voor WARENHUIZEN. Hierbij wordt de grond tot vijf maal per jaar bemonsterd. De onderzoekstermijn is zeer kort (ongeveer 8 dagen). De stalen worden genomen door een staalnemer in vast dienstverband, die tevens als technisch raadgever optreedt. De kweker wordt aldus zeer snel ingelicht over de noodzakelijkheid van doorspoelen of bijbemesten in het warenhuis.

Ook voor gelegenheidstuinders worden groenten-, bloemen- en druivenserren onderzocht. De staalneming gebeurt dan echter door de plaatselijke staalnemer.

1.3. Dienst voor Profielonderzoek

De activiteit van deze afdeling is voornamelijk gericht op de studie van de ondergrond tot 1,20 m diepte. De bedoeling is hier zoveel mogelijk inlichtingen in te winnen over de blijvende waardekenmerken van de grond en zijn geschiktheid voor het verbouwen van diepwortelende gewassen (fruitteelt, bosbouw, populierenteelt, asperges, enz.).

Voor de bemesting van deze teelten volstaat doorgaans de standaard-ontleding, doch groei en opbrengst worden sterk beïnvloed door de structuur, de doordringbaarheid, de water- en luchtvoorziening van de ondergrond.

De staalneming

Het profielonderzoek wordt meestal aangevraagd vóór de aanleg van boomgaarden of bosbeplantingen ; soms echter ook om de oorzaak te kennen van gebeurlijke mislukkingen in bestaande aanplantingen. Het onderzoek geeft ook zeer nuttige inlichtingen bij aankoop van percelen, bij ontginningen en bij het vestigen van glaskulturen.

De aanvraag voor dergelijk onderzoek dient steeds rechtstreeks gericht aan de centrale diensten van de B.D.B.

Het profielonderzoek wordt uitgevoerd door een deskundige, die op het perceel, naar gelang de topografische ligging, een reeks profielputten van ongeveer 1,20 diepte onderzoekt. Hierin worden de verschillende lagen nauwkeurig bestudeerd op gebied van structuur, hardheid, wortelverspreiding, grondwaterstand. Tevens wordt van elke laag een grondstaal genomen voor scheikundig onderzoek.

De verschillende bodemprofielen worden op een kadastrale kaart aangebracht en de zones die tot éézelfde bodemtype behoren, worden tevens op deze kaart aangeduid. Dank zij een groot aantal boringen met een boor van 1 m lengte, kunnen deze zones inderdaad duidelijk afgebakend worden.

De uitslagen

De uitslagen van het onderzoek worden in een uitgebreid verslag samengebracht. Het omvat :

a) een kaart van het perceel waarop al de gevonden bodemtypen zijn aangeduid ;

b) een reeks bemestingsadviezen voor scheikundige en organische bemestingen bij de aanplanting en voor de daarop volgende jaren ;

c) de algemene besluiten betreffende de waarde van elk bodemtype en hun respectievelijke geschiktheid voor bepaalde fruitsoorten (en -variëteiten) voor bosbomen, sierheesters, enz. Zo nodig worden ook raadgevingen verstrekt ter verbetering van eventuele gebreken in de waterhuishouding, structuur en doordringbaarheid van de grond.

1.4. Dienst voor Minerale-Stikstof Onderzoek

Uit proefveldgegevens van de B.D.B. is een nieuwe methode tot stand gekomen die tot doel heeft, de voor de plant beschikbare stikstof in de bodem vast te stellen en dit op een bepaald tijdstip van het jaar. Het betreft hier voornamelijk de hoeveelheid nitrische en ammoniakale stikstof onmiddellijk na de winterperiode.

De staalneming

In tegenstelling met het gewoon standaard-onderzoek, wordt de grond hier bemonsters tot op 90 cm diepte en dit in drie lagen, nl. van 0 tot 30 cm, van 30 tot 60 cm en van 60 tot 90 cm. De staalneming gebeurt door of onder de leiding van een staalnemer in vast dienstverband. Hij gebruikt hiervoor een speciale

boor van 1,20 m lengte. De stalen mogen niet gedroogd worden en dienen zo snel mogelijk naar het laboratorium verzonden. De periode van bemonstering is zeer beperkt : bv. voor graange- wassen : van 10 februari tot 15 maart.

De uitslagen

Op de drie grondstalen wordt de nitraat- en de ammoniumstikstof bepaald. Op het staal afkomstig van de bovenste laag wordt tevens de pH en het koolstofgehalte onderzocht. Aan de hand van deze uitslagen en van de inlichtingen die ter plaatse ge- noteerd werden, wordt door de beoordelingsdienst een STIKSTOF- INDEX berekend en een stikstofadvies opgesteld. Meer bepaald voor wintergranen vermeldt het advies hoeveel stikstof dient toe- gediend, hoe en wanneer de fraktionering moet gebeuren, met of zonder halmverkorter. De belanghebbende ontvangt het advies ongeveer 10 dagen nadat de staalneming uitgevoerd werd.

2. Afdeling Wetenschappelijk Onderzoek

De bodemkunde is een relatief jonge wetenschap ; het is dan ook normaal dat nog een groot aantal aspecten van de bodemkennis en van de daarmee nauw verbonden plantenvoeding onvolledig gekend zijn.

Voor de B.D.B. die bijna dagelijks met problemen uit de praktijk geconfronteerd wordt (teeltmislukkingen, nieuwe bemestingstechnieken, wijzigingen in de teeltzorgen), is een dienst voor Wetenschappelijk Onderzoek van het allergrootste belang.

Deze dienst werkt reeds van in 1949. In 1975 werd een Wetenschappelijk Comité opgericht, bestaande deels uit Professoren van de Landbouwfakulteit, deels uit landbouwtechnici. Zij geven hun advies over de bestudeerde thema's en over het gepresteerde onderzoekswerk.

Doel

- a) verbeteren en rationaliseren van grondontledingsmethodes
- b) aanpassen van de bemestingstechnieken aan de gevonden uitslagen
- c) oplossen van bodem- en bemestingsproblemen die specifiek zijn voor de belgische land- en tuinbouw.

Middelen

- a) Proefvelden : zij worden aangelegd op praktijkvelden in alle streken van het land ; sommige zijn méérjarige proefvelden.
- b) Potproeven : deze zijn vooral bestemd voor het bestuderen van gebreksverschijnselen of overmaatsproeven.

Indeling

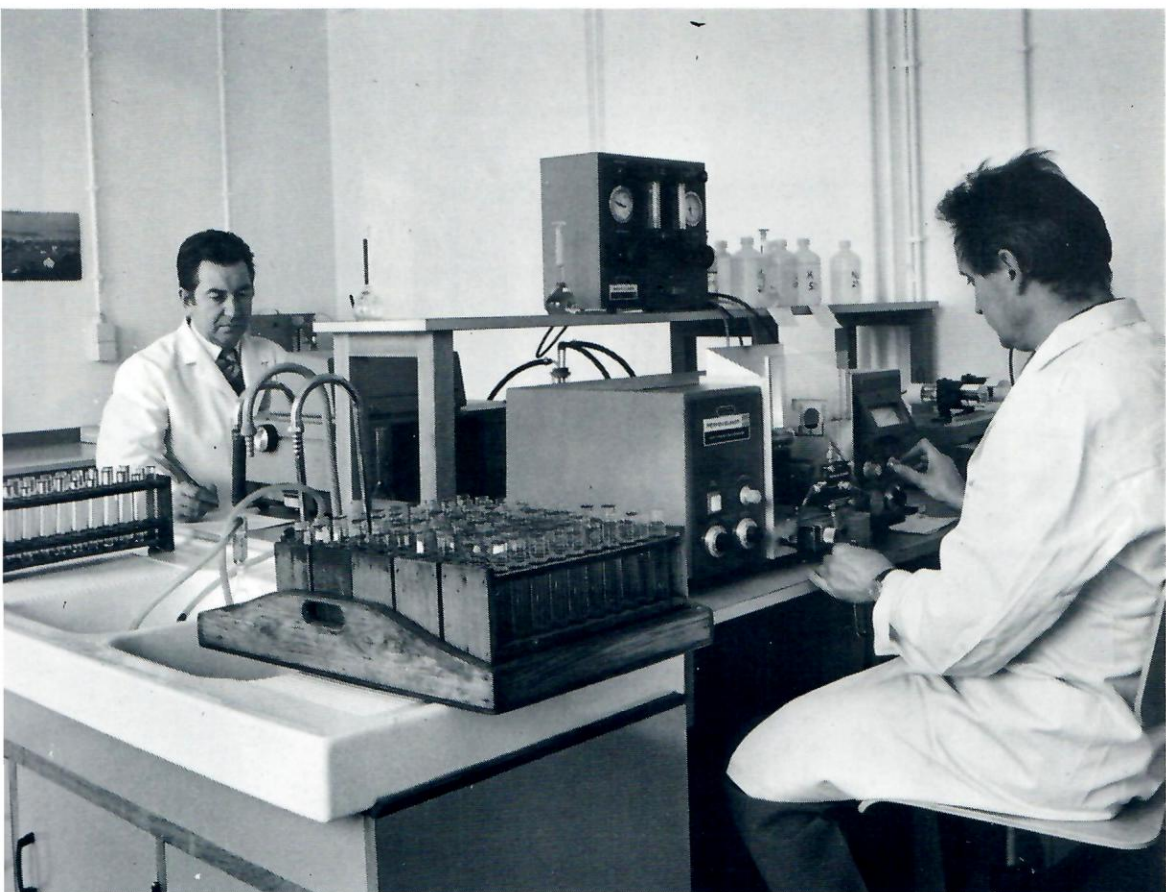
Deze afdeling bestaat uit drie werkgroepen :

1. Proefveldwerking
2. Laboratoriumopzoekingen
3. Biometrische verwerking van de resultaten en opstellen van de verslagen.

Objekten

Volgende objekten werden o.m. in de afgelopen jaren ter studie genomen :

- de gebreksziekten en de bodemgeschiktheid in de druiventeelt onder glas
- bodemmoehheid in boomkwekerijen
- de magnesiumtoestand van de belgische gronden



Zicht op een van de laboratoria van de Bodemkundige Dienst van België.



Zicht op de mechanografische afdeling van de Bodemkundige Dienst van België.

- onderzoek bij witloof omtrent het blauw worden en studie omtrent het optreden van violetrot en tabaks- of verwelkingsziekte ; waterkultuur op witloof
- bodemgeschiktheid en bemesting voor de asperge-, aardbei en hopteelt
- onderzoek klemharten en hartloosheid bij bloemkolen
- invloed van de zoutconcentratie op de groei van bloemkolen in potten
- gebreksverschijnselen en beschadigingen door overmaat bij tomaten
- bodemmoehheid bij rozen onder glas ; idem voor knolbegonias
- chemische veranderingen in de grond ingevolge het stomen van serregrond
- onderzoek naar de optimale diepte van bemonstering van weidegronden
- optreden van stip bij appel
- statistisch onderzoek naar de invloed van de pH op de opbrengst van verschillende gewassen in verschillende straken
- studie over de bekalking van de belgische gronden
- bemesting met sporenelementen : mangaan, borium, zink, molybdeen
- uitgebreid onderzoek stikstof, fosfor en kali in zand- en leemgronden
- onderzoek bemesting graasweiden : land van Herve, Condroz en Kempen
- studie van de werking van drijfmest op zand- en op leemgronden
- op punt stellen van een nieuwe methode van stikstofonderzoek in leem- en zandleemgronden tot op grote diepte
- studie van een méérjarig stikstofproefveld in Europees verband.

3. Afdeling Aanvullende Diensten

Met het oog op het oplossen van bepaalde problemen die nauw in verband staan met het bodemonderzoek, werden in het kader van de B.D.B. een reeks aanvullende diensten opgericht : namelijk, het gietwateronderzoek, het biologisch onderzoek, de sectie « Bodemverontreiniging », de gewassenontleding en het onderzoek van teelsubstraten en organische meststoffen.

3.1. Het gietwateronderzoek

Het gietwater dat voor land- en tuinbouwdoeleinden gebruikt wordt, bevat wisselende hoeveelheden zouten in oplossing. Deze zouten zijn soms nuttig, doch in de meerderheid van de gevallen schadelijk, vooral wegens het accumulatie-effect, waardoor wanverhoudingen in de grond ontstaan. Zo is hard water uiteindelijk schadelijk voor kalkvrezende teelten. Een te hoog ijzergehalte van het water is ongunstig voor het beregenen van de planten en voor het klaarmaken van oplossingen met bestrijdingsmiddelen. Een hoog natriumgehalte veroorzaakt een gebrekkige calciumopname door de planten (geeft neusrot bij tomaten). Teveel chloor is af te raden voor sla en kalkrijk water mag niet als beregeningswater gebruikt worden op sierplanten.

De staalneming

Deze gebeurt door de plaatselijke staalnemer. Een liter water volstaat voor de ontleding.

De uitslagen

Het ontledingsbulletin geeft volgende uitslagen bij elk onderzoek :

pH	fosfor	natrium
totale hardheid	kalium	ijzer
tijdelijke hardheid	magnesium	zouten (in milli-Siemens)
chloriden	calcium	

Het bulletin geeft een beoordeling van de gevonden cijfers samen met een advies over de waarde van het water als giet- of beregeningswater (niet als drinkwater !). Ook worden raadgevingen verstrekt in verband met technische middelen om het water bruikbaar te maken.

3.2. Het biologisch onderzoek

Dit onderzoek is voorlopig beperkt tot het opsporen van aaltjes in de grondstalen en meer bepaald van cystenaaltjes die respectievelijk op bieten, aardappelen en graangewassen voorkomen.

De staalneming

Een normaal grondstaal, zoals dit voor de standaard-ontleding genomen wordt, volstaat voor het aaltjesonderzoek.

De uitslagen

De cysten van de aaltjes worden in een waterige suspensie uit de grond verwijderd en onder microscoop geïdentificeerd en geteld. Naar gelang het aantal dode en levenskrachtige aaltjes wordt de grond geklasseerd in een van de zeven besmettingscategorieën die gaan van « zeer sterk besmet » tot « niet besmet of besmetting niet aantoonbaar ».

Ten slotte wordt het meest economisch verbeteringsmiddel geadviseerd : bv. een bredere vruchtenafwisseling of een chemische ontsmetting van de grond (soms een combinatie van deze twee middelen).

3.3. Sectie « Bodemverontreiniging »

Alle problemen die verband houden met de pollutie van de bodem door zware metalen en de invloed hiervan op de plantengroei (eventueel dieren- en mensenvoeding), worden door deze afdeling behandeld.

Het betreft hier niet alleen land- en tuinbouwgronden in de nabijheid van industriegebieden, doch ook percelen waar te grote hoeveelheden stadsafval en rioolrestanten gebruikt werden (gevaar voor cadmium).

In zekere zin, kan ook van pollutie met koper gesproken worden in graasweiden die met massale dosissen varkensdrijfmest bemest werden en waar het kopergehalte van gras en grond vaak schadelijk is voor grazende schapen.

De staalneming

Voor een gewoon oriënterend onderzoek volstaat de staalneming door de plaatselijke staalnemer.

Dient er echter een uitgebreide studie gemaakt over een belangrijk gebied, waar tevens intoxicatie gevreesd wordt, bv. op groenten en gras, dan worden de stalen van grond en gewassen genomen door een groep deskundigen van de centrale dienst.

De uitslagen

Deze omvatten naast de uitslagen van de standaard-ontleding ook de bepaling van koper, lood, zink en gebeurlijk van cadmium. De beoordeling vermeldt steeds in welke mate de gevonden hoeveelheid schadelijk is. De uitslagen van het uitgebreid streekonderzoek bevatten naast hoger vermelde gegevens, steeds een kaart waarop de besmette gebieden zijn afgelijnd volgens de graad van pollutie.

Aan cadmium wordt speciale aandacht gewijd, gelet op het belang van dit element voor de gezondheid van mens en dier.

Steeds wordt aangegeven, hoe de toestand van uit bodemkundig standpunt kan verbeterd worden (bv. uitgraven van grondlagen, scheikundige behandelingen, enz.). Bij het uitgebreid onderzoek worden ook de planten uit het besmet gebied ontleed.

3.4. Gewassen- en ruwvoeder-onderzoek

Wat grondontleding is voor de bemesting, is ruwvoederontleding voor de dierenvoeding, namelijk een leidraad om voldoende voedingsstoffen te geven zonder verspillingen.

De gewassen- of ruwvoederstalen worden genomen door de belanghebbende of door de staalnemer.

Volgende bepalingen worden uitgevoerd :

droge stof
asgehalte
koolhydraten
totaal ruw eiwit
verteerbaar ruw eiwit.

Op aanvraag gebeurt ook het volledig mineraal onderzoek : fosfor, kalium, magnesium, calcium, natrium en verder ook koper, mangaan, zink, lood en cadmium.

3.5. Ontleding van potgronden of teeltsubstraten en organische meststoffen

Bij de teelt van potplanten speelt de scheikundige samenstelling van de teeltsubstraten een uiterst belangrijke rol. Vooral bij bloemkwekers is het onderzoek van de verschillende mengsels potgronden een onmisbaar hulpmiddel.

De stalen worden door de belanghebbende of door de staalnemer zelf genomen.

Voor teeltsubstraten bestaan twee soorten onderzoek :

de Standaard I ontleding :

deze omvat de bepaling van het soortelijk gewicht, pH, totale stikstof, fosfor, kalium, calcium, magnesium, zoutconcentratie.

de Standaard II ontleding :

deze omvat de bepaling van het zink-, koper- en loodgehalte samen met alle ontledingen van Standaard I.

De ontleding van de organische meststoffen omvat, naast hoger onder Standaard I vermelde ontledingen, ook de bepalingen van de droge stof, het asgehalte en het gloeiverlies.

VOORNAAMSTE VERWEZENLIJKINGEN VAN DE BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIE (1940-1980)

In de vorige bladzijden werd hier reeds gewezen op het feit dat de Afdeling Wetenschappelijk Onderzoek van de B.D.B. een daadwerkelijke steun betekende voor het praktijkonderzoek.

Er dient echter aangestipt dat, in omgekeerde richting, het praktijkonderzoek de gevonden resultaten van het Wetenschappelijk Onderzoek, SNEL en OP GROTE SCHAAL aan de land- en tuinbouwers heeft doorgegeven.

Dank zij deze SYMBIOSE van twee diensten in EEN organisme, heeft de B.D.B. in de afgelopen jaren, meerdere verwezenlijkingen op zijn aktief.

1. - Vermelden wij vooreerst het periodisch publiceren, aan de hand van een uitgebreid statistisch materiaal, van de KALK- en BEMESTINGSTOESTAND van de Belgische gronden, namelijk in 1947, in 1948, in 1950 (voor weiland), in 1958 en in 1975.

In de publicaties van 1947 en 1948 werd, onder meer, gewezen op de grote fosfor- en kali-uitputting van een belangrijk aantal gronden na de 2de Wereldoorlog.

In 1974 werden onze landbouwmiddens duidelijk geïnformeerd over de algemene toenemende verzuring en kalkarmoede van de gronden.

Met de energiecrisis werd anderzijds gewezen op mogelijke besparingen in het bemestingsbeleid.

In al deze gevallen kwam achteraf reactie en de verbeteringen konden statistisch worden vastgesteld.

2. - Vóór 1955, waren bemestingen met MAGNESIUM praktisch onbekend in onze landbouwmiddens. Na de opzoekingen van de B.D.B. op gebied van magnesium (1953 tot 1960) en na het inlassen van de magnesium-bepaling in de standaardontleding voor de praktijk (1959), steeg het magnesiumverbruik in aanzienlijke mate ; het vroeger veelvuldig optreden van magnesiumgebreksverschijnselen (vergeling van graangewassen) is thans praktisch volledig verdwenen. In de zandstreek werden met magnesium gemiddeld 5% opbrengstverhoging bekomen bij granen en aardappelen (in uitzonderlijke gevallen oplopend tot 50%).

3. - Op gebied van de GEZONDHEID van onze VEESTAPEL heeft de B.D.B. in duizenden gevallen, nuttige informatie gebracht omtrent GRASTETANIE (kopziekte), ONVRUCHTBAARHEID en KOPERGEBREK bij het vee. De raadgevingen hadden een invloed, niet alleen op curatief doch ook op preventief vlak.

4. - Dank zij de opzoekingen in verband met MANGAAN, werden door de B.D.B. nieuwe methodes ontworpen om mangaangebrek te bestrijden ; de invloed op mangaan van pH, bekalking en bemesting werd speciaal voor onze belgische gronden onderzocht.

5. - Een gelijkaardig onderzoek gebeurde voor de andere sporenelementen : borium, koper, aluminium, zink en molybdeen. In verband met dit laatste element kon de B.D.B. in 1950 de oorzaak van de ziekte van de « hartloosheid » bij bloemkolen identificeren als zijnde molybdeengebrek.

6. - De aktie van de B.D.B. tijdens de overstromingen van onze gronden met zee- en rivierwater in 1944, 1953, 1965 en 1976

dient in het bijzonder vernoemd : dank zij het toedienen van gips, waarvan de hoeveelheden vooraf door grondonderzoek bepaald werden, konden duizenden hektaren terug bruikbaar gemaakt worden voor de landbouw.

7. - In 1949 ontdekte de B.D.B. de oorzaak van het « blauw worden » bij witloof. Ingevolge deze studie schreven de opzoekers van de B.D.B. in « Landbouwtijdschrift » (maart 1951) :

« Het is technisch mogelijk witloof te kweken in voedingsoplossingen (waterkultuur) in plaats van in forcerielagen ».

Ten huidige dagen vindt deze techniek van forcerie met voedingsoplossingen méér en méér ingang.

8. - In de intensieve laagstamfruitaanplantingen heeft de B.D.B. de aandacht getrokken op magnesiumgebrek (vroeg bladval), op calciumziekten (stip) en op foutieve behandelingen van de strokenkultuur.

9. - Méérjarige stikstofproefvelden werden door de B.D.B. aangelegd in samenwerking met andere West-Europese landen (I.S.D.V.).

10. - Een vergelijkende studie op de kalksoorten heeft geleid tot het propageren van karbonaatkalk, wat zeer energiebesparend was.

11. - De B.D.B. heeft ten slotte een nieuwe methode van stikstofonderzoek ontworpen, specifiek voor de belgische leem- en zandleemgronden, gebaseerd op de bepaling van de minerale stikstof na de winter. De methode is reeds op grote schaal van toepassing voor wintergraan en beten ; voor witloof en vlas biedt zij ook gunstige perspectieven.

mei 1980