

Bij het afscheid van onderzoeker dr. F. v. d. Paauw

Invloed van het weer op de grond en de opbrengst van diverse gewassen

„Als u mij vraagt wat ik het belangrijkste onderzoek vind dat ik heb mogen verrichten en welk onderzoek mij het meest bevredigende resultaat heeft gegeven, dan wil ik daar dit op zeggen. Bij onderzoek werk je altijd samen met anderen. Het onderzoek dat ik dus met anderen heb gedaan om het grondonderzoek een goede basis te geven is zeker op lange termijn gezien het belangrijkste geweest. En het is nu net voor ik wegga bekroond met een goede bepaling van fosfaat. Daar ben ik heel erg blij mee. Een onderzoek waar ik alleen mee bezig ben geweest en waar ik ook veel plezier aan heb beleefd is het onderzoek naar de invloed van het weer op de grond en de opbrengst van de gewassen”, aldus dr. F. van der Paauw, hoofd van de afdeling plantvoeding en adviseur voor de afdelingen gericht fundamenteel onderzoek van het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid te Haren (Gr.). De heer Van der Paauw gaat per 1 maart met pensioen. Naar aanleiding hiervan bezochten we hem. Dr. F. van der Paauw is sinds 1934 aan het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid verbonden. Op vrijdag 27 februari e.k. zal om 14.00 uur op het IB officieel afscheid worden genomen.

Onderzoek naar invloed van het weer sinds 1970

Het onderzoek naar de invloed van het weer op de grond en de opbrengst van diverse gewassen is krachtig ter hand genomen sinds februari 1960, dus tien jaar geleden. Eerder was al iets gedaan aan onderzoek naar de invloed van regen op de stikstofuitspoeling. „Dat het weer verantwoordelijk is voor het optreden van een soort golfbeweging bij de opbrengsten werden we ons eerst in 1960 bewust”, herinnert dr. Van der Paauw zich. „Daarbij komt dat je constateert dat er zich veranderingen voordoen in de grond die, waar je ook komt, hetzelfde zijn. Veranderingen die je op korte afstand waarneemt, maar ook zo wel in Groningen als het zuidwesten van ons land. Bij voorbeeld dat de pH overal gelijk daalt of stijgt. Het betrekken van de invloed van het weer bij het onderzoek is dus niet helemaal toevallig. Het probleem drong zich op. Aanvankelijk werden gegevens verkregen zonder dat in proeven in de toestand van de grond werd ingegrepen.”

We vragen dr. Van der Paauw of zulke uitkomsten betrouwbaar zijn. Hij zei er dit van: „In de eerste plaats kregen we overal dezelfde resultaten, dat zegt al iets. Maar ook de proeven in 1960 en later, waarbij wel werd ingegrepen door afdekking tijdens regenval of extra beregning, bevestigden de gegevens verkregen zonder ingreep.”

Iedere periode laat eigen invloed gelden

Welke periode is voor de relatie neerslag-bodemvruchtbaarheid of invloed weer op grond en opbrengst gewassen nu het grootst? Voor de granen is de winterperiode bijzonder belangrijk. Bij later groeiende gewassen als bij voorbeeld aardappelen merk je veel minder van wat er in de winter gebeurt is. Voor zulke gewassen is de periode maart tot en met mei van groot belang. Dan kan er zoveel gebeuren; de grond wordt warm en er kan mineralisatie optreden. Bij een slechte structuur raakt de grond van de zuurstof afgesloten zodat dan denitrificatie optreedt. De hierbij optredende verliezen aan stikstof zijn veel groter dan we dachten. Er kan ook uitspoeling zijn in de bijzonder natte jaren als 1965. Er zijn jaren dat de als kunstmest toegevoegde stikstof voor een groot deel verloren is gegaan. Waarschijnlijk hangt dit samen met de structuur. En die structuurtoestand hangt waarschijnlijk weer samen met het voorgaande weer. Er zijn jaren dat er belangrijke verliezen zijn. U mag rekenen dat belangrijke verliezen twee à drie maal in de acht jaar voorkomen. Er is verder een invloed te noemen van de voorgaande zomer. Die invloed staat vast als we de regenhoeveelheid als maat nemen. Na een

natte zomer wordt door de grond in het volgende jaar minder stikstof geleverd. Zonder stikstofbemesting verbouwde aardappelen leverden gemiddeld 10 procent minder op na een natte zomer.

Invloed van het weer loopt via de grond

Met dit onderzoek heeft de heer Van der Paauw bewezen dat deze invloed via de grond loopt. Waar geen stikstof is gegeven reageren de gewassen veel sterker dan op royaal bemeste percelen. De reactie is op onbemeste grond bij granen en aardappelen gelijk, al groeien ze niet in een gelijke periode.

Door stikstofbemesting worden de ontstane tekortkomingen weer voor een deel opgeheven. Een reeks natte perioden achter elkaar, zoals we dat in 1965 en volgende jaren gekend hebben, heeft tot gevolg dat de stikstofvoorraad van de grond op een lager niveau terecht komt. Het kan zelfs cumulatief zijn omdat de grond steeds armer wordt aan stikstof, fosfaat, kali, magnesium enz. In het algemeen gezegd komen er dan allerlei factoren in het geding, de oxydatie van humus b.v. Het organischestofverlies is in een droog jaar groter. In droge perioden zie je dan ook een toename van vruchtbaarheid door mineralisatie.

Wintergranen reageren het duidelijkst

De wintergranen reageren op de invloed van het weer het duidelijkst. Dat komt, aldus dr. Van der Paauw, omdat ze het vroegst beginnen met de groei. Wintergranen kunnen in het voorjaar dan ook direct stikstof opnemen en ze zijn gemakkelijk in staat om stikstof op een diepte van 40 cm weg te halen. Ook haver en zomergerst reageren duidelijk. Aardappelen die veel later beginnen reageren sterker op het weer in de periode april t.e.m. mei. Er kan dan ook gezegd worden dat de periode november t.e.m. februari voor de granen van grotere betekenis is dan een nog vroegere periode. Bij granen vind je dat beide perioden van invloed zijn; bij een gewas als aardappelen de laatste en de tijd tussen de winter en de aanvang van de groei. Een gewas dat bijzonder gevoelig is voor neerslag tijdens de groei zijn de erwten. In het algemeen kan gesteld worden dat de neerslag die wel op de grond maar niet op het gewas kan inwerken ten dele is te herleiden tot een structuurkwestie. Anderzijds is het een kwestie van uitspoelen en denitrificatie waarover we al spraken. Dat de praktijk nog wel eens juist het tegenovergestelde doet dan dr. Van der Paauw adviseert, is te demonstreren met een voorval in 1960. Het jaar 1959 was een droge zomer met een groot stikstofeffect. Het advies van dr. Van

der Paauw was dan ook in 1960 weinig stikstof te strooien. In veel gevallen werd in de praktijk te veel gegeven.

Nieuwe bepaling voor fosfaat

In het begin haalden we een uitspraak van de heer Van der Paauw aan waarin hij stelde dat het door hem met anderen verrichte onderzoek bekroond is geworden met een goede bepaling van de fosfaat. We willen daar nog iets van zeggen. We doelen op het Pw-getal. Dr. Van der Paauw heeft met dr. ir. H. A. Sissingh deze methode ontwikkeld. De methode heet Pw, dat is P-water omdat de grond in een ruime schudverhouding (1:60) met water gedurende een uur bij kamertemperatuur wordt geschud. De nieuwe onderzoeksmethode had tot gevolg dat het grondonderzoek voor wat betreft de fosfaatbepaling aanzienlijk kan worden verbeterd. Dr. Van der Paauw wijst erop dat bij deze methode verschillen in klei-, humus- en kalkgehalte, pH en fosfaat-fixierend vermogen geen of weinig invloed op de betekenis van het getal hebben. Deze nieuwe methode is — zoals bekend is — niet geschikt voor grasland, waar we de gebruikelijke P-AI bepaling nog toepassen.

Bemesting-allerlei

Dat de heer Van der Paauw vaak vooraan liep in het onderzoek blijkt onder andere hieruit dat hij een van de eersten was die gebruik maakte van het serieprincipe in een veldproef om de invloed van een factor door middel van een toe- en afnemende reeks te bepalen. Als we hem daaraan herinneren merkt hij bescheiden op: Inderdaad één van de eersten, niet de eerste, „dat was prof. De Vries. Wij deden het alleen op grote schaal.”

Het eerste grote onderzoek dat hij na zijn indiensttreding bij het IB in 1934 begon was het onderzoek van de landbouwkundige betekenis van het kaligetal voor bouw- en grasland op zand- en dalgronden. Daarmee werd een sterke stimulans gegeven voor het kali-onderzoek. Als we even later stellen dat hij — in 1943 — de eerste was die bij een onderzoek naar de waarde van het chemische grondonderzoek gebruik maakte van de chemische samenstelling van het gewas zelf, vraagt hij verwonderd: „Of ik de eerste was? Ik heb het wel op grote schaal gedaan en mijn ervaringen waren heel goed. Om de waarde van het onderzoek te bepalen moet je de plant daar zo goed mogelijk op laten reageren. De opbrengst wordt door zoveel factoren beïnvloed, b.v. het strijken van het gewas. Het gehalte van de plant aan een stof is een betere maat. Dit wordt door chemische analyse bepaald.”

„U hebt ook nog onderzoek gedaan naar de werking van Thomasmeel in superfosfaat. De praktijk was — in 1939 — van mening dat Thomasmeel vroeg toegediend moest worden. Hoe toonde u dat aan?” vroegen we onze gastheer. „Goed dat u dat nog eens zegt”, is zijn reactie. „Ze beweren dat nu weer. Als je superfosfaat en Thomasmeel tijdig toedient zie je geen verschil. Maar bij een late bemesting, vlak voor de groei, wel, en dan ten gunste van superfosfaat. De snellere werking van superfosfaat is voor de boer van belang. Natuurlijk is de gunstige invloed van Thomasmeel op de kalktoestand dat ook, maar laat men dan tijdig bemesten.” Op onze vraag wat hij vindt van een voorraadbemesting merkt de heer



Dr. F. van der Paauw, sinds 1934 verbonden aan het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid te Haren (Gr.), gaat per 1 maart a.s. met pensioen. De heer Van der Paauw legde met anderen de basis voor het grondonderzoek in ons land. Men moet nl. „kengetallen” hebben, wil men de analysecijfers op de juiste wijze kunnen beoordelen

Van der Paauw op dat hij dit een moeilijke kwestie vindt. Tegenwoordig zegt men: „Geef aardappelen alles, granen niets.” Hij doet hierbij op de fosfaatgift. Dat is inderdaad een veilige methode, maar een verse bemesting werkt sterker. Je mag het zelfs zo zeggen dat een verse bemesting driemaal zo goed werkt als een voorraadbemesting. Maar er zijn redenen van arbeidsorganisatie e.d. die toch noodzaak de voorraadbemesting te geven. Van groot belang is zeker dat er een geregelde bemesting is.

Dan, met een glimlach: „verse bemesting is iets bijzonders”. Het wordt gezegd op een manier dat je de verse bemesting proeft als een stuk goed belegen kaas. Hij merkt dan nog op: „Fosfaatgebrek is een jeugdziekte.” Daarmee is de waarde van de verse bemesting wel heel duidelijk gegeven.

Op vele andere vragen gaat onze gastheer nog in. Een bescheiden maar knappe onderzoeker gaat de dienst verlaten. Het onderzoek heeft hem zo zeer in de ban gehad dat hij nu moet gaan leren anders te leven. „Het was een wat eenzijdig leven”, verontschuldigd hij zich. Het bracht hem met vele mensen op nationaal en internationaal terrein in aanraking. Begrijpelijk dat hij zich nu nog niet kan voorstellen wat de rust in Noordlaken voor hem gaat betekenen. —WPE

Rectificatie

Met excuus aan de schrijver dr. ir. C. W. C. van Beekom verzoeken we de lezers(-essen) in het artikel „Luchtvervuiling in Zeeland” in ons blad van 18 febr. j., blz. 1560—1561, onder het tussenkopje „Houding van de Landbouw” de zin „Dit klemt te meer...” als volgt te lezen: „Dit klemt te meer omdat het Sloegebied, waarin dit bedrijf is geprojecteerd, ten opzichte van de landbouw ongunstig gelegen is. In dit verband richt de landbouw de blik op het nog maagdelijke Land van Saetlinge, dat meest oostwaarts grenzend aan Zeeuwsch-Vlaanderen aanmerkelijk beter ligt.”