

## **Invoering van het Pw-getal**

Van het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid ontvingen wij de volgende korte toelichting over de invoering van het Pw-getal, een nieuwe methode voor de bepaling van de fosfaattoestand van de grond. In het septemбернаummer van Landbouwvoorlichting zullen dr. F. van der Paauw en dr. ir. H. A. Sissingh in een uitgebreider artikel op deze materie ingaan. Daarna zal ir. IJ. Bakker in het oktobernummer de adviesgeving aan de hand van de nieuwe methode bespreken.

Met ingang van 1 augustus 1968 zijn de in gebruik zijnde methoden ter bepaling van de fosfaattoestand van de grond, het P-AL- en het P-getal, vervangen door een nieuwe bepalingsmethode, nl. door het Pw-getal. Deze vervanging blijft om praktische redenen voorlopig beperkt tot het bouwland op diluviale zandgrond en op veenkoloniale grond. In de loop van 1969 zal de overgang ook voor het bouwland op andere grondsoorten en voor tuinbouwgronden plaatsvinden. Voor grasland blijft de P-AL methode gehandhaafd.

Deze verandering betekent een belangrijke verbetering. De nieuwe methode geeft de beschikbaarheid van het bodemfosfaat voor de plant veel nauwkeuriger weer. Een ander voordeel is dat de betekenis van dit getal voor alle grondsoorten vrijwel gelijk is en het ook niets uitmaakt of de grond een hoog of een laag gehalte aan klei, humus en kalk heeft. Ook verschillen in pH hebben weinig of geen invloed. Veranderingen in beschikbaarheid voor de plant van het bodemfosfaat, die onder invloed van bemesting, bekalking, weersomstandigheden, e.d. kunnen ont-

staan, worden door het Pw-getal nauwkeurig gevolgd. Het spreekt vanzelf dat dit grote voordelen heeft.

Bij vergelijking van de waarde van verschillende methoden onder veldomstandigheden en in potproeven was de ervaring opgedaan dat extractie met water soms zeer goede uitkomsten geeft. Dit was echter niet steeds en in alle opzichten het geval. Zo werden b.v. op zand- en kleigrond met de vroegere P-getal-methode, die op een extractie met warm water berust, bij gelijke beschikbaarheid voor het gewas, sterk verschillende uitkomsten verkregen. Voor elke grondsoort afzonderlijk was de correlatie echter goed.

Uit deze onderzoeken kon de conclusie worden getrokken, dat een extractie met water in principe juist is dan met een zwak zuur oplosmiddel, zoals o.a. bij de P-AL methode wordt gebruikt. Het is echter de wijze van uitvoering van de extractie met water die aansprakelijk blijkt te zijn voor de ongelijke betekenis van de uitkomsten op verschillende grondsoorten.

Dit heeft er toe geleid de extractie met water aan een systematisch onderzoek te onderwerpen. De reactie van het gewas op de fosfaattoestand van de grond is als richtsnoer genomen. Vroeger verrichte veld- en potproeven, waarvan grondmonsters zijn bewaard, hebben dit onderzoek mogelijk gemaakt.

Wij slaagden erin de extractie zo uit te voeren dat de vroeger geconstateerde afwijkingen vrijwel niet meer voorkwamen.

Een voorbevochtiging van de grond gedurende 22 uren, waardoor sterk ingedroogde humus weer in de oorspronkelijke toestand wordt gebracht, maakte het mogelijk bij uiteenlopende humusgehalten gelijk waar-

dige uitkomsten te krijgen. Een wijde extractieverhouding tussen grond en water (1 : 60 op volumebasis) elimineert het verschil tussen klei en zand bijna volledig. Vermoedelijk worden storende invloeden van andere in oplossing gaande stoffen door hun, in dit geval, lage concentratie vrijwel geëlimineerd. Door krachtig schudden gedurende 1 uur bij precies 20°C zijn de uitkomsten goed reproduceerbaar.

De nieuwe methode maakt door zijn grotere gevoeligheid een verdere verfijning van de adviesgeving mogelijk. Aanvullende onderzoeken zullen nog nodig zijn om met grotere nauwkeurigheid vast te stellen, met welke hoeveelheden zal moeten worden bemest. Of b.v. zand- en kleigrond bij eenzelfde Pw-getal ook gelijk bemest moeten worden om volledig

in de behoefte te voorzien, kan uit de beschikbare gegevens nog niet met zekerheid worden afgeleid. Voor de fosfaatbemesting van bouwland op zand- en dalgrond kon aan de hand van het aanwezige proefveldmateriaal reeds een adviesschema worden opgesteld.

Er zal dus nu reeds gebruik gemaakt kunnen worden van het belangrijke voordeel dat het Pw-getal de fosfaattoestand van deze gronden veel beter aangeeft. Voor het opstellen van een adviesschema voor bouwland op de overige grondsoorten was nog te weinig bruikbaar materiaal beschikbaar. Met het aanvullende onderzoek hierover is dit jaar een begin gemaakt.

## Uit de literatuur

*H. A. Schaafstal. Verslag van een onderzoek naar grondbewerkingsmethoden voor suikerbieten op kleigrond. Commissie Groningen voor Rationele Bedrijfsvoering, Rapp. 6, 1968. 17 blz. 6 foto's.*

De Commissie Groningen voor Rationele Bedrijfsvoering en het Rijkslandbouwconsulentenschap Noord Groningen deden in 1967 een proef in tweevoud met verschillende grondbewerkingswerktuigen voor het klaarmaken van een zaaibed voor suikerbieten. Het betrof de werktuigen: triltandcultivator + verkrui-melaar, tandensleep, vierbalkschudeg, tweebalkschudeg, Cappon-eg, eg + verkrui-melaar.

Zaaibeddiepte en -regelmaat werden vastgesteld met behulp van een reliëfmeter. De kluitierigheid van het zaaibed werd bepaald door de grond met behulp van zeven in zes fracties te verdelen, waarvan de gewichtspercentages werden vastgesteld. Verder werden waarnemingen gedaan over de bewerkingssnelheid, de opkomst, de onkruidbezetting en de regenval gedurende de periode van het onderzoek.

De schudeggen en de tandensleep (twee bewerkingen) leverden minder grove kluiten en meer fijne kluitjes

en losse grond op dan de andere werktuigen. Twee bewerkingen met de Cappon-eg benaderden dit resultaat nog het meest. De zaaibeddiepte was het meest regelmatig na tandensleep en schudeggen. Met de tandensleep werd een wat geringe zaaibeddiepte verkregen; het perceel was onvoldoende vlak geploegd. Duist en graanopslag werden onvoldoende bestreden (mechanisch) door de tandensleep en de Cappon-eg; op de overige objecten was dit wel voldoende.

Bij telling van de bieten werd de hoogste veldopkomst waargenomen op de objecten schudeggen, tandensleep en Cappon-eg (42 %-46%). De beide andere objecten hadden een wat lagere veldopkomst.

De bewerkingscapaciteit (ha/uur) was het grootst bij gebruik van de triltandcultivator + verkrui-melaar en de eg + verkrui-melaar, het kleinst bij gebruik van de schudeggen.

De wat slechtere opkomstresultaten na de bewerkingen met de triltandcultivator + verkrui-melaar en de eg + verkrui-melaar (beiden een grofkluitierig zaaibed) zullen mogelijk mede moeten worden toegeschreven aan de vrij droge periode die op het zaaien volgde.

Ir. J. E. K.

Kiemstedt, H. *Zur Bewertung der Landschaft für die Erholung*. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart 1967. 135 blz. 9 grfkn. 20 tab.

De betekenis van het landschap voor de openlucht-recreatie is een algemeen aanvaarde doch moeilijk te bepalen grootheid. Dit komt in het bijzonder bij de inrichting van landelijke gebieden naar voren. De behoefte aan methoden om tot meer inzicht in deze materie te geraken kan dan ook zonder meer groot genoemd worden.

Kiemstedt ontwikkelt in zijn goed leesbaar boekwerkje een bruikbare methode om de geschiktheid van gebieden voor de openlucht-recreatie te bepalen aan de hand van factoren uit het fysisch milieu. Hij wekt daarbij niet de indruk in geografisch determinisme te vervallen, getuige de opmerking: '... das Erholungswirkungen und Naturgenuss wahrscheinlich nicht, wie oft behauptet wird, umso grösser sind, je mehr das von Menschenhand Geschaffene in der Natur zurücktritt'.

Het boek bestaat uit twee gedeelten. In het eerste deel wordt een motivering gegeven van de gekozen ele-

menten van het landschap: bosrand, oeverlijn, reliëf, gebruiksvorm en klimaat, alsmede een uiteenzetting van de waardebeoordeling van deze elementen gerelateerd aan de totale oppervlakte van het te onderzoeken gebied. Met behulp van de aldus ontstane waardecijfers komt men door optelling en deling door 1000 tot de zg. V-waarde (= Vielfältigkeitswert), die de waarde van de voor de openlucht-recreatie belangrijke landschapselementen in de onderzochte gebieds-eenheid aangeeft.

Het tweede deel gaat in op de methoden, waarmee in verschillende delen van Neder-Saksen de betrouwbaarheid en de bruikbaarheid van de V-waarde is getoetst, als ook op de mogelijkheden om – in combinatie met gegevens over de natuurlijke produktiemogelijkheden en het bodemgebruik – ruimtelijke problemen in recreatiegebieden, te kwantificeren.

Als conclusie kan gelden dat het boekje tegemoet komt aan de ook hier te lande bestaande behoefte om de recreatiemogelijkheden in verschillende landschapsgebieden op een bruikbare en objectieve wijze te bepalen. CD

## Korte Berichten

### Ing.-Register voor landbouwkundigen opengesteld

In overleg met het Nederlandse Instituut van Landbouwkundig Ingenieurs (NILI) en de Federatie van Oud-Leerlingen van Hogere Agrarische Scholen (FOLHAS) en met medewerking van het Ministerie van Landbouw en Visserij heeft het bestuur van de stichting Ing.-Register besloten het Ing.-Register open te stellen voor landbouwkundigen. Het Ing.-Register regelt de titulatuur van niet-academisch gevormde technici.

De instelling van het register zal betekenen dat er twee groepen ingenieurs zullen zijn, onderscheiden naar oorsprong en aanduiding. In de eerste plaats de afgestudeerden aan de Technische Hogescholen van Delft en Eindhoven en van de Landbouwhogeschool te Wageningen die op grond van hun diploma's voor hun naam de titel 'Ir.' mogen voeren; in de tweede

plaats de niet-academisch gevormden aan wie op grond van de *inschrijving in het register* de bevoegdheid wordt verleend de aanduiding 'Ing.' achter de naam te voeren. Dit zijn dan de 'Register-ingenieurs'. Inschrijving kan plaatsvinden, hetzij op grond van de zg. overgangsbepalingen, hetzij op grond van in te stellen examens.

Nader zal worden bekend gemaakt wanneer de Ing.-examenprogramma's voor de vakrichtingen Bosbouw, Cultuurtechniek, Landbouw, Landbouwtechnologie, Tropische landbouw en Tuinbouw verkrijgbaar kunnen worden gesteld.

Nadere gegevens verstrekt het secretariaat van de FOLHAS, Prins Bernardlaan 50, Voorschoten en de Stichting Ing.-Register, van Alkemadelaan 506, 's-Gravenhage.