

NN31545.0180

BIBLIOTHEEK DE HAFF

Droevendaalsesteeg 3a

Postbus 241

6700 AE Wageningen

De studie van waterhuishouding en gewasgroei, toegelicht aan de opzet en de onderzoeksmogelijkheden van het waterstandsproefveld Geestmer Ambacht

Nota nr. 180 d.d. 14 februari 1963

1. Constructie van het proefveld

Een waterstandsproefveld is kostbaar. Wil het een goede wetenschappelijke investering zijn, dan moet het in staat stellen, vele vragen te beantwoorden.

Er kon gekozen worden uit 5 proefveldtypen:

Proefveld met:

a. Hellend maaiveld	1. profiel kunstmatig
b. Hellende grondwaterstand	2. alleen bij kleine doorlatendheid
c. Vaste waterstandstrappen	3. niet bij grote doorlatendheid type: proefveld Nieuw Beerta
d. Variabele waterstandstrappen	4. niet bij grote doorlatendheid type: proefveld Geestmer Ambacht
e. Kleine veldjes in vierkantsverband	5. alleen bij zeer kleine doorlatendheid

2. Doelstelling van het onderzoek

Het onderzoek zal moeten trachten na te gaan, waar het compromis zal liggen tussen de poldertechnische mogelijkheden van het regelen van de waterhuishouding, eventueel aangevuld met beregening, en de landbouwkundige wensen ten aanzien van de verschillende effecten, die van de waterhuishouding kunnen uitgaan. Het aantal onderzoekcombinaties wordt als volgt:



17 86340

	De waterstand, variabel van veldje tot veldje, houdt men met de tijd:		
	a. constant	b. cyclisch variërend	c. cyclisch variërend met gesuperponeerde stijgingen
Bestudeerd wordt			
α . Verdamping	6	7	8
β . Luchthuishouding (neutronensonde)	9	10	11
γ . 1. Opbrengst (kg of geld)	12	13	14
2. Vroegheid (stralings en temp.metingen)	15	16	17
3. Gezondheid	18	19	20
δ . Wortelgroei (opneembaarheids- problemen)	21	22	23

In kolom c. worden de tijdelijke effecten van te hoge vochttoestand door regen onderzocht. In rij α . treft men de problematiek van de Rottegatspolder aan. Rij β . duidt op het vaststellen van eisen van ontwateringssnelheid. In rij γ . wordt de wortel bestudeerd wegens het belang van het worteloppervlak als maat voor de mogelijkheid van opname van vocht- en voedingszouten.

3. Grondwaterstandsbeheer

Onder 2α vormt het verdampingsonderzoek het onderdeel van de algemene problematiek, dat nauw aansluit bij de waterstaatkundige problematiek van deze paragraaf. Een op het klimaat van het komende tijdvak gericht beheer van de watervoorraad in de grond - zowel lettende op tekort als op overmaat - vereist een aantal waarschijnlijkheidsbeschouwingen. Bij deze beschouwingen komen de landbouwkundige problemen van $2\gamma c$ in wat andere vorm weer terug.

Als onderwerp van onderzoek komen in aanmerking:

a. Waterbalans over korte tijdvakken in verzadigde- en onverzadigde grond en gewas boven de grond	24. Betekenis van interceptie, vertraging in afvoer en drukverschijnselen als minst bekend deel van waterbalans
b. Kansverdeling van 1. afvoer 2. berging 3. neerslag	25. Onderzoektype als van K.N.M.I. k-daagse sommen
c. Schade aan opbrengst of bedrijfsvoering in afhankelijkheid van het seizoen	26. Probleem van verschil in kwetsbaarheid van gewas of bedrijf gedurende het jaar
d. Eenheidsprijs van schade aan opbrengst en bedrijfsvoering	27. Constanten, die overgang van fysische oorzaak op economisch gevolg mogelijk maken

In dit deel van de onderzoeksmogelijkheden ontmoet men vele vraagstukken die met wat andere doelstelling in de Werkgroep Afvoerfactoren van de Verenigingen voor Cultuurtechniek worden behandeld.

4. Verklarend onderzoek voor de landbouwkundige- en waterstaatkundige vragen

Ten aanzien van waterstroming in de grond is reeds zeer veel bekend en verder onderzoek wordt hier geleidelijk minder urgent. Ook ten aanzien van wat in de atmosfeer gebeurt is men reeds vrij goed op de hoogte. De nijpendste beperkingen in onze kennis ten opzichte van een verantwoord beheer van het water treft men aan bij de studie van de relatie tussen grond en gewas. Er is reden, aan te nemen dat de vochthuishouding en de huishouding van de voedingszouten elkander aanmerkelijk kunnen beïnvloeden, maar in het bodemvruchtbaarheidsonderzoek begint men nog maar sinds kort dit terrein te verkennen.

Het gaat hier om de invloed van de plant, gekenschetst in dit geval door zijn wortelstelsel, op de vocht- en zoutbeweging, en daarnaast de betekenis van de vocht- en zoutbeweging voor de opbrengst. De studie vereist het opstellen van formules voor de volgende combinaties:

	a. Transport	b. Opbrengst
α . vocht	28. In eerste ontwikkelingsfase	31. Onderdeel van beregeningsonderzoek
β . voedingszouten	29. Nog zeer in het begin	32. Gebruikelijk bemestingsonderzoek
γ . bodemgassen	30. In eerste ontwikkelingsfase	33. In het structuuronderzoek in eerste ontwikkeling

Hoewel een kostbaar proefveld over het algemeen voor wortelonderzoek en de daarvoor noodzakelijke vergravingen minder in aanmerking komt zullen de herontgonnen objecten van het proefveld Geestmer Ambacht na afloop van een eerste onderzoeksfase voor toetsing van bovenaangeduide studies wel in aanmerking kunnen komen.

Beschouwing

Een kostbaar proefveld als dat in het Geestmer Ambacht is alleen bij intensieve uitbuiting van de studiemogelijkheden verantwoord. In plaats van de mogelijkheid, met veel mankracht alle problemen tegelijk aan te pakken na te streven, zal echter een over de jaren verdeelde bestudering met weinig mankracht moeten worden gekozen.

Het proefveld is hierbij geen op zichzelfstaand studie-object maar een van de middelen, waarmee het technisch waterbeheer en de landbouwkundige eisen, daaraan te stellen, wordt onderzocht. Vele van de 33 hiervoor aangeduide eenheden van onderzoek worden dan ook reeds op andere wijze aangevat, zodat onderzoek aan het proefveld vooral een toetsend en afsluitend karakter kan krijgen. Het proefveld zal beschermd moeten worden tegen allerlei verkennende experimenten waarvan het succes onzeker is, maar het proefveld aan waarde voor verder onderzoek inboet. Op dit punt kon elke zonde helaas niet worden voorkomen.

Door de constructie van het proefveld, die een grote flexibiliteit van de proefopzet toelaat, alsmede door de uiterst waardevolle metingen met de neutronensonde kunnen vele elementen van de waterhuishouding thans bepaald worden. Ten dele zouden dergelijke waarnemingen vele jaren achtereen verza-

meld moeten worden, bijvoorbeeld om de kansverdelingen van de problemen, onder 3 genoemd, te kunnen opstellen. Dit zou echter voor lange tijd een grote hoeveelheid waarnemings- en onderzoekscapaciteit vastleggen. Nu zal er tussen de omvang van een instituut en de omvang van een studieobject een zekere verhouding moeten bestaan, die maar moeilijk te overschrijden valt. Bij het proefveld Geestmer Ambacht is dit een probleem, dat zich herhaaldelijk opdringt en de vraag doet stellen, van welk deel van het onderzoekprogramma men reeds bij voorbaat zou moeten afzien.

W.C. Visser