

INSTITUUT VOOR BIOLOGISCH EN SCHEIKUNDIG ONDERZOEK
VAN LANDBOUWGEWASSEN

Wageningen

Verlagen nr. 17 1960

VERSLAG VAN EEN SYMPOSIUM
"ON MECHANISMS IN BIOLOGICAL COMPETITION"
EN EEN AANSLUITENDE STUDIEREIS IN ENGELAND
(12-24 september 1960)

dr. ir. C.T. de Wit

I Society of Experimental Biology (Southampton)

Van 12 tot 16 september 1960 is in Southampton een door de Society of Experimental Biology georganiseerd symposium over "mechanisms in biological competition" gehouden, waaraan een zestigtal Engelsen en een zestal als spreker uitgenodigde niet-Engelsen deelnamen. De 19 lezingen welke gehouden zijn zullen als een boek in druk verschijnen. De sprekers en toehoorders waren hetzij geïnteresseerd in botanie, hetzij in zoölogie. De indruk is verkregen dat in Engeland minder mensen van beide markten thuis zijn dan in Nederland.

Veel tijd is besteed aan de definitie van "competition" in een enkele zin: een onderhoudende maar vrij zinloze bezigheid. Van belang waren de lezingen van:

- WILLIAMS (Southampton) : Functional significance of aërenchyma in plants
Mr. and Mrs. ROSE (Illinois): Growth controlling exudates of tadpoles
GRÜMMER (Greifswald) : The role of toxic substances in the mutual interactions of higher plants
DONALD (Adelaide) : Competition for light in crops and pastures
SALT (Cambridge) : Competition among insect parasitoids
MILTHORPE (Nottingham) : The nature of interspecific competition

Van geen enkel belang was de door de toehoorders aandachtig gevolgde lezing van MATHER, een geneticus uit Birmingham over "Genetical considerations and consequences". De lezing van mijzelf over "Crowding for space within populations of one or more species" leidde tot nuttige besprekingen met o.a. HARPER (Bangor), WELLBANK (Rothamsted), BLEASDALE (Wellesbourne), DONALD (Adelaide) en MILTHORPE (Nottingham). Met GRÜMMER (Greifswald) is heel uitvoerig van gedachten gewisseld over afscheiden van giften door planten. Ik ben daarbij wel overtuigd van de intelligentie van Grümmer maar niet van de waterdichtheid van zijn experimenten. Wellicht bestaat er de mogelijkheid in mei-juni van het volgend jaar bij hem op bezoek te gaan.

II National Institute of Agricultural Engineers (Silsoe)

Maandag 19 september is een bezoek gebracht aan het "National Institute of Agricultural Engineers" in Silsoe, een instituut waar een 300 man werkzaam zijn en waar, in elk geval voor zover het de bouw van kassen en klimaatkamers en onderzoek naar verdamping van planten in kassen betreft, veel goed werk wordt verzet.

De laatste twee jaar is een uitvoerig onderzoek verricht naar de kunstmatige verlichting van de klimaatkasten met TL-lampen. De resultaten hiervan zijn vermeld in een publikatie van G.A. CARPENTER and L.J. MOULSLEY:

"The artificial illumination of environmental control chambers for plant growth" (J. Agr. Eng. Res. Vol. 5 (1960) 283-306). Het blijkt dat althans in kasten met een beperkt oppervlak het lichtrendement door goed verzorgen van de reflectie en het goed regelen van de temperatuur opgevoerd kan worden tot een niveau welke minstens tweemaal het rendement in de kamers van het I.B.S. bedraagt.

De publikatie van K.W. WINSPEAR en L.G. MORRIS: "Temperature integrating bottles for measuring mean air temperature" (J. Agr. Eng. Res. Vol. 4 (1959) 214-221) verdient gelezen te worden. Door het plaatsen van thermometers in met water gevulde reflecterende flessen blijkt het mogelijk door één aflezing in de morgen lokale temperatuurverschillen in de kassen goed vast te leggen.

Lake slaagde erin een vlak groen gewasoppervlak te krijgen van Helix solierolli dat meer dan acht maanden zonder rotten en dan tot een hoogte van een meter kan doorgroeien. Dit gewasoppervlak krijgt water door buisjes op het grondoppervlak en wordt vlak gehouden door zo nu en dan aan te drukken met een gazen raam.

III Rothamsted Experimental Station (Harpenden)

Dinsdag 20 september is een bezoek gebracht aan Rothamsted Experimental Station in Harpenden. Hier is uitvoerig gesproken met WELLBANK over zijn concurrentie-experimenten en met Miss THORNE over het werk van WATSON, die zelf met vakantie was.

Op het ogenblik wordt nogal veel gewerkt met zgn. "phytometers", dat zijn roggeplantjes in potjes die tussen de gewassen gehangen worden. De interpretatie van het gedrag van dergelijke "phytometers" lijkt nog even moeilijk als die van de plant zelf. Hierover wordt gepubliceerd in het eerstkomende "annual report". ORGHARD van de afdeling van WATSON demonstreerde een goed en snel werkende oppervlaktometer voor bladeren. Het blad wordt hierbij afgetast met een lichtvlek.

Verder is uitvoerig gesproken met PENMAN, die nog niet erg in de bruikbaarheid van de transpiratiecoëfficiënt gelooft; zijn voornaamste bezwaar leek dat er erg veel misbruik van deze coëfficiënt gemaakt is. Wel probeerde hij door enkele correcties gebaseerd op straling, een lineair verband te vinden tussen verdamping en opbrengst, dat - vanwege het werken met gras - afhangt van de N-voorziening. Een en ander lijkt intussen verdacht veel op de invoering van een soort transpiratiecoëfficiënt.

MONTEITH van de afdeling van PENMAN meet met een infrarood analyse-apparaat de CO₂-concentraties tussen gewassen en berekend hieruit de assimilatie. De overeenstemming tussen de op deze wijze gemeten assimi-

latie en de potentiële fotosynthese, berekend volgens de door mij gevolgde methode, bleek verrassend goed. De metingen van CO₂-concentraties tussen gewassen vragen erg veel werk, niet het minst bij het uitwerken. Enkele resultaten van dit belangrijke onderzoek zijn gepubliceerd door J.L. MONTEITH and C. SCEICZ: "The carbon dioxide flux over a field of sugar beet" (Quart. J. Roy. Meteorol. Soc. Vol. 86 (1960) 205-214).

IV University of Reading (Reading)

De dag daarop is een bezoek gebracht aan WARREN WILSON (Bot. Dept.) en enkele van zijn collega's. WARREN WILSON demonstreerde de "inclined point quadrat method" voor het meten van bladoppervlak en -richting van gras. Deze methode is wellicht ook bruikbaar voor het schatten van de "aanwezigheid van gras in de winter". Zijn metingen over de groei van planten in arctische gebieden wezen op een uitgesproken stikstofgebrek en gaven aanwijzingen dat ophoping van assimilaten de fotosynthese kan remmen.

V Oxford University (Oxford)

Op donderdag 22 september is een bezoek gebracht aan BRITTON (Dept. of Agr.), die groeisnelheden van gewasoppervlakken van ettelijke plantesoorten gemeten heeft. Zijn hoogste waarde was die voor Agrostemma gittago (onkruid met steil groeiende bladeren) en deze bedroeg 569 kg ha⁻¹dag⁻¹. Dit lijkt mij verdacht hoog. Waarden tussen 300 en 400 kg ha⁻¹dag⁻¹ werden gemeten bij veel plantesoorten. Deze zijn door ons tot nu toe niet bereikt. Er is geen duidelijke indruk verkregen van de nauwkeurigheid van het werk van BRITTON; veldjes van de grootte van vierkante voeten doen achter het ergste vermoeden.

VI Vegetable Research Station (Wellesbourne)

Vrijdag 23 en zaterdag 24 september is een bezoek gebracht aan het Vegetable Research Station in Wellesbourne, een nieuw gebouw waar circa 150 man, waarvan 30 "graduates", werkzaam zijn. Hier is voornamelijk gesproken met NELDER (een statisticus) en BLEASDALE (een botanicus), die erg geïnteresseerd zijn in concurrentie en standruimte. Hier is in twee dagen veel geleerd, vooral over de reactie van planten op standruimte. Standruimteproeven worden hier aangelegd volgens een waaler. Hierbij wordt "randomization" van de standruimteveldjes opgeofferd, maar daardoor zoveel ruimte gewonnen, dat dit de moeite waard is.

NELDER en BLEASDALE gebruikten een standruimteformule, die bij wijde standruimten wat afwijkt van de door ons gebruikte formule. Deze Engelse

versie lijkt het beter te doen, hoewel de achtergrond niet erg doorzichtig is. Een korte publikatie hierover verschijnt in Nature van 1 oktober 1960.

s 808
150 ex.