

Statistisch onderzoek naar de samenhang tussen het weer
en de opbrengst van landbouwerwten

door

Dr. Ir. J. J. Post.

551.586:633

1. Inleiding.
2. Het cijfermateriaal.
3. De samenhang tussen het weer en de erwtenopbrengst.
4. Samenvatting.
5. Literatuur.

1. INLEIDING.

In het algemene project: statistisch onderzoek naar de samenhang tussen het weer en de opbrengst van land- en tuinbouwgewassen, waren ook de landbouwerwten opgenomen. Het doel van dit onderzoek was - zoals reeds in vorige rapporten werd uiteengezet - een globale oriëntering omtrent de perioden waarin de gewassen gevoelig zijn voor bepaalde weersomstandigheden. Op de achtergrond zweefde daarbij steeds de gedachte, op basis van dergelijk onderzoek te komen tot een redelijk betrouwbare opbrengstverwachting.

2. HET CIJFERMATERIAAL.

Het cijfermateriaal, dat wij voor onderzoek ter beschikking hadden was afkomstig van een groot landbouwbedrijf in de provincie Zeeland, van het Veredelingsbedrijf van het Centraal Bureau in Hoofddorp en van Dr. Mansholts Veredelingsbedrijf te Westpolder (Gron.), zie tabel 1.

Tabel 1

Overzicht van de beschikbare opbrengstgegevens

<u>Zeeland</u>	<u>Haarlemmermeer</u>	<u>Noord Groningen</u>
rassen	rassen	rassen
Unica (1938-1950)	Unica (1940-1950)	
Rondo (1940-1950)	Rondo (1939-1950)	
	Mansholts G.E.K. (1939-1950)	Mansholts G.E.K. (1937-1950)
		Mansholts Pluk (1937-1950)

Door bijzondere omstandigheden ter plaatse moesten de opbrengsten van enkele jaren buiten beschouwing worden gelaten (in Zeeland van 1945 wegens zeer slechte structuur van de grond, in Groningen ontbraken gegevens over 1938). Helaas werd geen der rassen in alle drie gebieden verbouwd, zodat een vergelijking slechts ten dele mogelijk is. Een reeks van 12 of 13 jaar is voor statistische bewerking in feite te kort. Aan de resultaten van het onderzoek mag slechts een oriënterende waarde worden toegekend. Van de jaren vóór 1938 was slechts weinig bekend, zowel wat de grootte van de oogst als wat het optreden van voetziekte betreft.

3. DE SAMENHANG TUSSEN HET WEER EN DE ERWTENOPBRENGST.

Het statistische onderzoek naar de samenhang tussen het weer en de opbrengst werd uitgevoerd volgens de methode die wij reeds eerder uitvoerig uiteenzetten (1).

Van het zeeuwse materiaal gebruikten wij alleen de opbrengsten van het ras Unica, de reeks Rondo-opbrengsten omvatte slechts 9 jaren, hetgeen te kort is. Om dezelfde reden hebben wij de gegevens van de Haarlemmermeerpolder niet gebruikt; een tweede reden was, dat de veronderstelde samenhang tussen het optreden van voetziekte en de grootte van de oogst in dit gebied in het geheel niet naar voren kwam. Voor het Groningse gebied werden de reeksen van beide rassen bewerkt.

De meteorologische gegevens waren resp. afkomstig van het station te Vlissingen en dat te Groningen.

Van de overzichten die wij aan de hand van een correlatie-analyse konden samenstellen is in tabel 2 een samenvatting gegeven, waarin alleen de hoogste correlatie-coëfficiënten zijn vermeld.

Tabel 2

De belangrijkste correlatie-coëfficiënten

Ras	<u>Zeeland</u>		<u>Groningen</u>	
	Unica	Pluk	Pluk	G.E.K.
dagen met 1.0 mm of meer neerslag	apr. II, r=+0.797 ⁺ apr. (II+III), r=+0.770 ⁺	apr. (II+ III), r=0.640 ⁺ apr., r=+0.636		apr. II+III, r=+0.565 ⁺ mei III, r=-0.514 ⁻
hoeveelheid neerslag	mei III+juni I, r=-0.673 ⁺ dec.-febr., r=-0.399 ⁻	okt.-febr. r=0.798 ⁺ apr. r=+0.676 ⁺		mrt.+ apr., r=0.659 ⁺

+ = r is statistisch betrouwbaar ($\frac{r}{\sigma_r} > 2.5.$)

- = r is statistisch niet betrouwbaar.

Uit dit overzicht blijkt, dat alleen de samenhang met de neerslag en het aantal regendagen als statistisch betrouwbaar kon worden gekwalificeerd. De belangrijkste correlaties gelden voor de tweede en derde decade van april. Deze geven een aanwijzing dat een grotere hoeveelheid neerslag resp. meer regendagen dan normaal, samengaan met een hogere opbrengst dan normaal.

Opvallend is - en moeilijk te verklaren - de hoge positieve correlatie tussen de hoeveelheid neerslag in het tijdvak oktober t/m februari en de erwtenopbrengst bij het ras Pluk in Groningen. Deze werd niet teruggevonden bij het ras Gekruiste Extra Korte en evenmin in het Zeeuwse materiaal.

Er werd geen enkele betrouwbare correlatie gevonden met de temperatuur. Onderzocht werden de gemiddelde overdagtemperatuur, de gemiddelde minimum temperatuur en het aantal dagen met een minimum temperatuur lager dan 5°C.

In het Zeeuwse materiaal werd bij de bewerking van de gemiddelde overdagtemperatuur een enkele aanwijzing gevonden voor een negatieve correlatie geldende voor de tweede decade van april ($r=-0.434$) en voor de eerste en tweede decade van mei ($r=-0.452$). Deze correlaties zijn echter te zwak om er enige waarde aan te kunnen hechten, te meer omdat ze niet aansluiten bij correlaties in aanliggende decaden.

4. SAMENVATTING.

Uit deze bewerking blijkt dus, dat meer regendagen dan normaal in de tweede en derde decade van april samengaan met een hogere opbrengst dan normaal. Dit is de enige correlatie, die voor alle drie onderzochte gebieden werd gevonden.

Het viel ons op, dat geen enkele samenhang met de temperatuur werd gevonden en wel omdat in de jaren dat dit onderzoek werd verricht mej. Dr. L.C.P. Kerling e.a. op grond van veldonderzoek concludeerden tot een samenhang tussen lage temperaturen en het optreden van voetziekte, welke ziekte aanleiding gaf tot belangrijke oogstdepressies.

Inmiddels is uit voortgezet onderzoek gebleken, dat andere factoren een wellicht veel belangrijker rol spelen. De samenhang weer - optreden van voetziekte - opbrengst is zeer complex gebleken (o.m. dient de vlucht van luizen bestudeerd te worden).

Met de beschikbare gegevens was het echter niet mogelijk deze samenhang te bestuderen op een wijze, zoals men dit gaarne zou wensen.

5. LITERATUUR.

- (1) Post J.J. Een onderzoek naar de samenhang tussen het weer, de grasproductie en de melkaanvoer.
Med. en Verh. K.N.M.I. (A) 55 (1949).
-

Opbrengsten van landbouw erwten in jaren met ernstige aantasting door voetziekte (V)

