

UIT HET INSTITUUT VOOR VEREDELING VAN LANDBOUWGEWASSEN.

VERGELIJKING VAN TARWERASSEN, VAN HET INSTITUUT
AFKOMSTIG, MET ANDERE VOORTREFFELIJKE RASSEN
VAN DIT GEWAS. PROEFJAAR 1916—1917

DOOR

DR. M. J. SIRKS.

Terwijl de vergelijkende proefnemingen met rogge in het proefjaar 1913—1914 en die met gerstrassen in het seizoen 1915—1916 beëindigd werden, werd het onderzoek van de door het Instituut verkregen tarwerassen nog in het jaar 1916—1917 voortgezet, teneinde door een vierjarige proefneming een zuiverder beeld van hun waarde te kunnen verkrijgen. De proefveldtechniek bleef zooals in de vorige jaren was uitgewerkt; de voor- en nadeelen daaraan verbonden, kunnen we onder verwijzing naar de vorige verslagen (deze Mededeelingen IX p. 1—64, XII p. 1—45 en XIV p. 1—34) thans laten rusten.

Proefnemingen ter vergelijkende beoordeeling van de cultuurwaarde der tarwerassen Imperial IIa en Millioen III van het Instituut afkomstig, met Wilhelminatarwe van Broekema.

Voor vergelijkende tarweproefnemingen was het seizoen 1916—1917 wel uiterst ongunstig; de onverwacht strenge winter was oorzaak dat een groot aantal der oorspronkelijk aangelegde proefvelden als mislukt beschouwd moesten worden, waartegenover het mogelijke voordeel, dat de harde vorst mogelijk ten opzichte van een bepaling der wintervastheid der verschillende rassen had kunnen hebben, niet opwegen kon. Gelukkig was het aantal proefvelden, dat oorspronkelijk bezaaid werd met de te keuren rassen, ongeveer even groot als in vorige jaren (15 tegen 12 in

1915—1916, 16 in 1914—1915 en 14 in 1913—1914), zoodat er toch nog wel gegevens voor beoordeeling der rassen overbleven. De lijst der medewerkers, welke zich bereid hadden verklaard, een proefveld aan te leggen, en dan ook alle een begin daarmee gemaakt hebben, bevatte de volgende namen:

1. J. C. van Langeraad, Dreischor (Zeeland).
2. H. A. Hanken, Wilhelminapolder (Zeeland).
3. D. W. Lindenberg, 's Heer-Arendskerke (Zeeland).
4. J. L. Groenewege, St. Maartensdijk (Zeeland).
5. A. Booij, Ochten (Gelderland).
6. M. Vethman, Waardpolder (Noord-Holland).
7. Joch. Blaauwboer Gzn., Waardpolder (Noord-Holland).
8. L. F. Britzel, Usquert (Groningen).
9. D. R. de Jong, Wijnaldum (Friesland).
10. Joh. Hilarides, St. Jacoba Parochie (Friesland).
11. Kl. B. Bierema, St. Jacoba Parochie (Friesland).
12. G. E. Knook, Klundert (Noord-Brabant).
13. C. G. de Jong, Almkerk (Noord-Brabant).
14. L. Haan, Huis Millen bij Sittard (Limburg).
15. Jac. Lodder, Goedereede (Zuid-Holland).

Van deze vijftien proefvelden moesten er in het voorjaar 1917 reeds spoedig een zevental, n.l. de nummers 2, 3, 5, 8, 10, 11 en 12 als mislukt van de lijst afgevoerd worden; oorzaak der mislukking was in de meeste gevallen (2, 5, 8, 10, 11) het geheel uitvriezen van het gewas, in één geval (3) slakkenschade en in één geval (12) slechte bemaling, waardoor het proefveld langen tijd onder water gestaan heeft. In de meeste berichten, waarin van de mislukking werd kennis gegeven, wordt niets meegedeeld omtrent een mogelijk verschil in wintervastheid, dat door de verschillende proefrassen getoond werd; één proefnemer vermeldde uitdrukkelijk, dat er geen verschil waarneembaar was, terwijl omtrent proefveld 11 het volgende door den proefnemer, den Heer Kl. B. Bierema, werd vermeld (30 Juli 1917): „Wilhelmina was totaal uitgevoren; Imperial was iets van over doch kon lang niet overblijven, Millioen was het beste en wanneer we de laatste nachtvorsten niet hadden gekregen, had die kunnen blijven, doch moest thans ook worden bijgezaaid met haver.”

De overige acht proefnemers hadden in zooverre meer geluk, dat ze allen in staat waren een verslag van hun proefveld te zenden, al was dan ook in twee gevallen de uitkomst zoodanig, dat de resultaten voorzoover ze in cijfers uitgedrukt konden worden, waardeloos waren. In die verslagen komen echter enkel mededeelingen over verschil in wintervastheid voor, die een bespreking van die beide proefnemingen rechtvaardigen. Het zijn de proefvelden van de Heeren Joch. Blaauwboer Gzn., Waardpolder (no. 7) en D. R. de Jong, Wijnaldum (no. 9).

Proefveld van den Heer Joch. Blaauwboer Gzn., Waardpolder.

Op zware klei, 140 c.M. boven gemiddeld zomerpeil gelegen, was dit proefveld het vorig jaar met karwei bebouwd geweest en in het jaar 1915 met vale erwten. In dit jaar was het land bemest geweest met zuivere koemest tot een hoeveelheid van 35 kubieke Meter per H.A. Half October was de grond van het proefveld 20 c.M. diep bewerkt; er werd toen geen bemesting gegeven, maar in het voorjaar werd het gewas bemest met 20 pond chili en 15 pond ammoniaksuper. Zooals bij alle andere proefnemingen, werden ook hier als vergelijkingsrassen Wilhelmina, Imperial IIa en Millioen III gebouwd.

Het proefveld gelegen te midden van 3 H.A. land, was in negen gelijke strooken, naast elkaar liggende, verdeeld. ieder breed 4 M. en lang 50 M., dus ieder 2 Are groot. Deze negen perceelen werden afwisselend met Wilhelmina, Imperial IIa en Millioen III bezaaid, steeds in dezelfde volgorde. Dit zaaien vond plaats half October met de machine op 22½ c.M. rijenafstand, per perceel ongeveer 3,6 K.G. Alle drie variëteiten kwamen goed te voorschijn, maar van het begin af meende de proefnemer Millioen III als de beste te moeten beschouwen. Reeds in Maart was de stand matig; dit verergerde nog in het voorjaar, zoodat in Mei het gewas er bepaald slecht bij stond. Daarom meende de proefnemer zes perceelen te moeten omploegen, welke met bieten bezaaid werden; van ieder der rassen bleef één perceel staan, hetwelk nog eenigszins den verderen groei der planten liet beoordeelen. De bladontwikkeling werd matig genoemd; lengte en stijfheid van stroo was eveneens matig; gelijkheid van gewas slecht. Daarbij kwam nog

insectenvraat, welke in verband met het slechte weer (te strenge winter, te droge zomer, regen en harde wind na den bloeitijd) natuurlijk dubbel nadeelig was. Wat was blijven staan werd ongeveer 18 Augustus bij slecht weer gezicht, begin September binnengehaald en 15 October gedorscht.

De opbrengstcijfers (5 K.G. graan 2e kwal. voor Wilhelmina, 10 K.G. graan 2e kwal. voor Imperial IIa en 15 K.G. graan 2e kwal. voor Millioen III) zijn natuurlijk zonder de minste beteekenis; van belang is echter de opmerking, welke de proefnemer hieraan yastknoopte: „Millioen III is een stevige plant en heeft weinig van den winter geleden; met een normaal jaar verwacht ik dat zij het meest rendabel is, 't was een mooie volle aar. Aan de kleine opbrengst hadden ook de musschen schuld.”

Proefveld van den Heer D. R. de Jong, Wijnaldum.

Het proefveld van den Heer De Jong was gelegen op een perceel land, groot 1,07 H.A., genummerd 421 Sectie B gemeente Sexbierum. De grond bestaat uit middelzware klei met een nogal leemigen ondergrond, welke het water slecht doorlaat; ligging ongeveer één Meter boven den gemiddelden stand van het water in de slooten. Rondom door paden omgeven, lag het proefveld dwars over een tarweakker, waarlangs aan beide zijden slooten liepen. Als voorvrucht had het land in 1916 „roode star”-aardappels gedragen, in 1915 „witvleesch”-aardappels. De eerstgenoemde waren bemest met 550 K.G. Ammoniaksuper 7.9 + 275 K.G. patentkali; de laatsten (dus in 1915) met 66 M⁸ stalmest, benevens 100 K.G. Ammoniaksuper 7.9 in de pootgaten.

Na den aardappelooft was het land in den herfst 1916 geploegd, ter diepte van ongeveer 25 c.M. Door den proefnemer werd hierbij opgemerkt, dat in Friesland altijd het midden der akker ligt waar het vorig jaar de voorn was; dat de voorns van aardappelland altijd dieper gemaakt worden dan voor tarwe, en dat dus het midden der akker van het proefveld veel dieper los gemaakt is dan de voorn. Het midden van den akker is zodoende wel 35 c.M. diep bewerkt en de voorn slechts ongeveer 15 c.M. diep. Bij deze bewerking in najaar 1916 kreeg het land geen mest;

daarentegen werd na den zeer slechten winter, teneinde de kans op behoud te vergrooten, op 1 Mei 1917 nog 140 K.G. chilisalpeter gegeven.

Van ieder der proeffrassen werd een viertal perceelen van 1 Are, alle door paden gescheiden, aangelegd. Het zaaien vond plaats op 7 October 1916 onder minder gunstige omstandigheden. Immers nadat het land was klaargeëgd en vóór dat het was bezaaid viel er regen. Toen het werd gezaaid was de grond nog niet voldoende opgedroogd, maar de proefnemer durfde niet langer te wachten, omdat de barometer opnieuw daalde. De breedte der machine bedroeg 1,75 M. en bevatte zes rijen, zoodat iedere rij ongeveer 27 c.M. breed was. Aan zaaizaad werd 2 Liter per Are verbruikt.

De drie rassen kwamen niet volkomen gelijktijdig boven den grond; Millioen III was de eerste, later kwam Imperial IIa, welke direct door Wilhelmina gevolgd werd. Ten gevolge van den strengen en langdurigen winter was in Maart de stand nog zeer moeilijk te beoordeelen; het scheen, dat Imperial IIa iets beter den winter doorgekomen was dan Wilhelmina en Millioen III belangrijk beter. Toen in April de stand juist beoordeeld kon worden, kwam de proefnemer tot dezelfde gevolgtrekking. Over het algemeen stond echter begin April het proefveld er slecht voor; 9 April 1917 berichtte dan ook de proefnemer te vreezen, dat het niet behouden kon worden, tenzij tijdige toediening van een goede Chilibemesting genezing bracht; op 25 April werd hiervoor kunstmest ontvangen, 1 Mei uitgestrooid, maar des ondanks heeft de proefnemer in overleg met den betrokken Rijkslandbouwleeraar, den Heer C. Brinkman, moeten besluiten tot omploegen, hetwelk op 14 Mei geschiedde. De stand van het gewas was toen voor Millioen III vrij goed, voor Imperial IIa slecht en voor Wilhelmina heel slecht. „Was het geheele veld,” schrijft de proefnemer, „met Millioen III geweest, 't had een behoorlijk goed gewas kunnen worden. Daar evenwel de vier veldjes Millioen III uit den aard der zaak (parallelveldjes) verspreid lagen, ging het niet, het overige land te ploegen, rollen, eggen, rollen, zaaien (voederbieten), naëggen, weer rollen enz. zonder ook de veldjes Millioen III te bewerken. Aannemende, dat het cijfer 10 aangeeft een goeden stand,

wat hoeveelheid betreft, zou ik Wilhelmina 't cijfer 2, Imperial Ila 't cijfer 3 en Millioen III 't cijfer 8 willen geven."

Opbrengstcijfers zijn dus uit den aard der zaak van deze proefneming niet verkregen.

Zes proefvelden blijven er zodoende van het oorspronkelijk bedoelde vijftiental over, welke tot een volledig proefveldverslag geleid hebben, waaraan ook wat de cijfers aangaat, een grootere of kleinere waarde gehecht moet worden. Het waren de onder nummers 1, 4, 6, 13, 14 en 15 genoemde proefnemingen.

Proefveld van den Heer J. T. v. Langeraad, Dreischor.

Dit proefveld werd aangelegd te midden van een groot veld met tarwe van verschillende rassen, op zwaren kleigrond, gelegen één Meter boven zomerpeil. In 1916 was het land met mangelwortelen bebouwd geweest, waaraan lucerneklaver voorafgegaan was. De voorvrucht was alleen bemest geweest met 250 K.G. Chilisalpeter per H.A. Toen de grond in November 1916 vóór het zaaien 20 c.M. diep geploegd werd, is geen bemesting gegeven; in het voorjaar werd echter chilisalpeter toegediend tot een hoeveelheid van 180 K.G. per H.A.

Van ieder der rassen werden vijf perceelen, ieder 10×10 Meter (dus 1 Are) bezaaid; alle vijftien perceelen lagen op één rij naast elkaar. Bij het zaaien op 7 November 1916 werden op ieder perceel drie machinegangen gemaakt; met een rijenafstand van 23 c.M. werd 2 Liter zaaizaad op ieder perceel van 1 Are gebruikt. Zaaifouten werden hierbij niet gemaakt.

Het opkomen begon in het laatst van November op alle perceelen vrijwel gelijktijdig; reeds toen had de stand wat voller kunnen zijn. Terwijl de strenge vorst een beoordeeling van den stand in Maart onmogelijk had gemaakt, bleek in Mei de tarwe wel op alle perceelen goed gezond te zijn, maar wat hol of dun te staan. Door dezen eenigszins dunnen stand bleef het proefveld niet geheel vrij van onkruid, hetwelk zoo goed mogelijk op tijd werd verwijderd. Tot aan den oogst bleef de groei goed; in dien tijd kwam de tarwe echter door de vele regens niet goed tot zijn recht, zoodat de korrel nog al klein bleef. Ziekten kwamen

zoo goed als niet voor; hier en daar wat stuifbrand, dat echter weinig schade zal hebben gedaan. Bovendien werd door den proefnemer melding gemaakt van „roode kafjes, waarin rose korrels zaten, waarschijnlijk een zwam door 't natte weer.”

Bij vrij goed weer zijn de perceelen in de laatste dagen van Augustus gezicht, 31 Augustus binnengehaald en begin September gedorscht.

Tijdens een bezoek, vanwege het Instituut aan het proefveld gebracht op 13 Juni 1917 werd, behalve een aantal door den proefnemer vermelde feiten, nog een en ander opgeteekend betreffende de zuiverheid van ras, welke de verschillende proefperceelen te zien gaven. Wilhelmina bleek het gelijkmatigst en 't vroegst rijpend gewas te zijn; in Millioen III en Imperial IIa kwamen nogal springers, fluweelkafaren, gedrongen en ijlere aren, half- en heelgele aren, hetwelk de rassen niet zoo mooi zuiver deed schijnen als de Wilhelmina. In stroolengte werd in het Instituutsverslag Imperial IIa als de langste genoemd tegenover Millioen III als de kortste; de bladbreedte was het grootste bij Millioen, 't geringste bij Imperial en de aren waren het breedste bij Millioen, het smalste bij Wilhelmina.

Bij de opgave van de opbrengsten werden de verschillende perceelen van eenzelfde ras, jammer genoeg, niet afzonderlijk gehouden, maar alles van vijf perceelen bij elkaar gevoegd. Daardoor is dus een beslissing met wiskundige zekerheid omtrent de tusschen de rassen gevonden opbrengstverschillen onmogelijk gemaakt. De opbrengsten liepen wel niet zeer uiteen, maar toch waren ze in één opzicht merkwaardig en wel in het aanvankelijk niet verwachte feit, dat Wilhelmina ondanks den strengen winter, toch het beste opbrengstcijfer te zien gaf. De cijfers waren in kilogrammen:

	Graan 1e kwal.	Graan 2e kwal.	H.L.gewicht.
Millioen III.	167	11	70
Imperial IIa.	164	9	70
Wilhelmina.	180	9	70

Daaruit zou een meeropbrengst van Wilhelmina moeten volgen en een vrijwel gelijke opbrengst van Millioen III en van Imperial IIa met een klein verschil ten voordeele van de eerste. Zekerheid is bij 't ontbreken van een middel-

bare fout en dus ook van een waarschijnlijkheidsgrens, hieromtrent niet te verkrijgen.

Proefveld van den Heer J. L. Groenewege, St. Maartensdijk.

Op mooien lichten kleigrond, goed doorlatend en van een goede physische gesteldheid werd het proefveld aangelegd temidden van een groot veld Wilhelmina. In 1916 had het land voor aardappelland gediend; in 1915 was het met vlas bebouwd geweest. Deze aardappelen waren in 1916 bemest met een dikke laag hopperupsklaver voor groenbemesting en verder met kalizout 20% berekend naar 400 K.G. per H.A. en zwavelzure ammoniak berekend naar 250 K.G.

Bij het gereedmaken voor proefveld (12 October) was de grond plm. 15 c.M. diep geploegd, wegens gebrek aan kunstmest niet bemest; in het voorjaar 1917 (24 Maart) werd echter een bemesting gegeven van 250 K.G. beendermeel 20×4 , 250 K.G. walvischguano (9,4 N; 5,5 P₂O₅), 125 K.G. zwavelzure Ammoniak en 400 K.G. 20% kalizout, alle hoeveelheden per H.A. berekend.

De drie proeffrassen werden gezaaid op, ieder vijf, perceelen ter lengte van 74 M. en ter breedte van 1,75 M., alle naast elkaar gelegen, in de richting Noord—Zuid; ieder perceel was dus 1,295 Are groot. Van Wilhelmina werd 9,5 Liter per vijf perceelen = per Are 1,47 Liter verbruikt; van Millioen III 10,5 Liter per vijf perceelen = per Are 1,62 Liter en Van Imperial IIa 9,5 L., alzoo 1,47 L. per Are. Dit zaaien geschiedde op 14 October met de machine: acht rijen op 1,75 M. breedte, waarvan één werd gestopt voor paden ter afscheiding van de perceelen, de rijenafstand was dus 22 c.M.

Het opkomen verliep regelmatig, ongeveer veertien dagen na het zaaien; de Millioentarwe was iets vlugger dan de andere rassen en bleef daardoor ook, wat de bladontwikkeling betref, bij de andere rassen iets voor.

Onmiddellijk na den winter was de stand van het gewas bepaald ongunstig, waarna nachtvorsten in Maart, de Wilhelmina- en Imperialtarwe op het randje van geheele mislukking brachten. De Millioentarwe kwam beter den winter door en leed ook niet van beteekenis door bedoelde nachtvorsten. Dat hier van meerdere wintervastheid gesproken kan

worden, is mogelijk, maar naar de meening van den proefnemer niet zeker. Het trok den aandacht van den proefnemer, dat de meerdere ontwikkeling voor den winter van de Millioentarwe gunstig werkte in de periode van sneeuwval. Het meer ontwikkelde bladerenstelsel hield, daar de sneeuw bij veel wind viel, deze beter vast, terwijl bij de beide andere rassen van de geheele sneeuwval na eenige dagen weinig meer was te bespeuren, daar de wind hier haast alles deed verstuiven. De goede bemanteling met sneeuw zou wellicht bij strenge vorst de planten zeer sterk beschutten.

In het vroege voorjaar was dus een belangrijk verschil in stand op te merken tusschen Millioen III eenerzijds en de beide andere rassen anderzijds. De laatsten stonden bepaald hol en bestonden uit slechts teere plantjes. Toen evenwel eindelijk, einde April en begin Mei, gunstiger weersomstandigheden voor den groei kwamen, herstelde het gewas zich prachtig. Wel bleef de Millioentarwe voller, maar toch waren ook de beide andere rassen zoodanig hersteld, dat de meeste perceelen een voldoende, zelfs een heel mooi gewas toonden. In Juni was het weer te droog, waardoor het einde Mei nog rijk uitstoelende gewas, vooral de Wilhelmina- en Imperial-perceelen, te haastig in de aar schoot en zodoende een spichtigen en min of meer hollen stand herkreeg. Na het in den halm schieten, was Millioen het mooiste gewas, dan volgde Wilhelmina, terwijl Imperial achteraan kwam. De vele regens in einde Juli en begin Augustus deden aan het gewas weinig afbreuk, maar bena-deelden meer de korrelqualiteit.

Wat zuiverheid van ras betreft, werd door den proefnemer de aanwezigheid van enkele behaarde typen nevens de gewone afwijkingen in de Millioentarwe opgemerkt. Het verslag van het bezoek, op 12 Juli 1917 vanwege het Instituut aan het proefveld gebracht, vermeldt dat Wilhelmina als het gelijkmatigste en het vroegste gewas bevonden werd; Millioen en Imperial hadden beiden tamelijk veel springers, en ook eenige planten met fluweelkaf en gedrongen aar, en fluweelkaf en lange ijlere aar. Bovendien kwamen in alle drie rassen, maar vooral in Millioen en Imperial, nogal aren voor half groen en half geel, aan overigens geheel normale, groene planten. Deze gele pakjes waren veelal gevuld met wat achterlijke korrels of geheel ledig.

De stroolengte bleek bij Millioen het langst, bij Imperial en Wilhelmina vrijwel dezelfde; de aarbreedte en aar-
gedrongenheid bij Imperial het grootst en bij de andere
rassen ongeveer gelijk.

Dit laatste was oorzaak, dat zoowel de proefnemer, als de heer Azings Venema, die het proefveld bezocht, aanvankelijk van meening waren, dat er een vergissing moest hebben plaats gevonden, waardoor Imperial en Millioen verwisseld waren. Immers Millioen pleegt gedrongener en breeder aren te hebben dan Imperial, en op dit proefveld was het juist andersom. De proefnemer deelde echter later mede, dit vermoeden te hebben opgegeven, daar hem toch later bij keuring van tarwe op stam een paar velden Imperial onder de oogen zijn gekomen, welke hetzelfde type vertoonden als de Imperial op het proefveld. De oorspronkelijke verwarring zou dan veroorzaakt zijn door de abnormale weersomstandigheden.

Belangrijke ziekten of insectenvraat kwam op het proefveld niet voor; het beperkte zich tot hier en daar wat steenbrand, en sporadisch stuifbrand. Het land werd in Mei een keer met de handhak gewied; na het in aar schieten bleef het land tengevolge van den hollen stand niet onkruidvrij.

Op 15 en 16 Augustus werd bij redelijke weersomstandigheden gezicht; ieder perceeltje werd een paar dagen na het zichten aan een klein schelfje op het land gezet. Zeer mooi droog, werd de tarwe 24 en 25 Augustus binnengehaald, terstond met een kleine hekeldorsmachine, bijzonder voor proefnemingen bestemd gedorscht en de opbrengsten aan graan en aan kaf van ieder veldje in zakken gedaan, van een etiket voorzien en 23 October gereinigd en gewogen. De onregelmatigheden in de hieronder volgende opbrengstcijfers moeten naar de meening van den proefnemer worden toegeschreven aan de vorstbeschadiging die gewoonlijk op de eene plek van een veld zich meer doet gevoelen, dan op een andere. Door den proefnemer werden de volgende opbrengstcijfers per perceel van 1,295 Are, met de daaruit berekende opbrengsten per H.A., tusschen haakjes geplaatst, en de gemiddelden opgegeven:

WILHELMINA.

Perceel.	Graan 1e kwal.	Graan 2e kwal.	H.L.-gewicht	Stroo.	Kaf.
			graan 1e kwal.		
1.	55 (4247)	4 (309)	Gemiddeld	76 (5869)	8 (618)
1a.	56 (4324)	4 (309)	73 KG.	72 (5560)	8 (618)
1b.	59 (4556)	4 (309)		77 (5946)	9 (695)
1c.	60 (4633)	4 (309)		77 (5946)	10 (772)
1d.	57 (4402)	4 (309)		74 (5714)	8 (618)
Totaal:	287	20		376	43
Gemidd.:	57,4 (4432)	4,0		75,2 (5807)	8,6
Mid. fout:	$\sqrt{0,86}$			$\sqrt{0,94}$	

MILLIOEN III.

Perceel.	Graan 1e kwal.	Graan 2e kwal.	H.L.-gewicht	Stroo.	Kaf.
			graan 1e kwal.		
2.	51 (3938)	4 (309)	Gemiddeld	82 (6332)	11 (849)
2a.	54 (4170)	4 (309)	72 KG.	83 (6409)	10 (772)
2b.	56 (4324)	4 (309)		89 (6873)	10 (772)
2c.	64 (4942)	5 (386)		94 (7259)	8 (618)
2d.	56 (4324)	4 (309)		85 (6554)	9 (695)
Totaal:	281	21		433	
Gemidd.:	56,2 (4340)	4,2		86,6 (6687)	
Mid. fout:	$\sqrt{4,64}$			$\sqrt{4,86}$	

IMPERIAL IIa.

Perceel.	Graan 1e kwal.	Graan 2e kwal.	H.L.-gewicht	Stroo.	Kaf.
			graan 1e kwal.		
3.	50 (3861)	5 (386)	Gemiddeld	84 (6487)	9 (695)
3a.	52 (4015)	5 (386)	72 KG.	78 (6023)	9 (695)
3b.	43 (3320)	4 (309)		66 (5097)	8 (618)
3c.	37 (2857)	5 (386)		60 (4633)	6 (463)
3d.	54 (4170)	6 (463)		66 (5097)	8 (618)
Totaal:	235	25		354	40
Gemidd.:	47,2 (3645)	5 (386)		70,8 (5467)	8 (618)
Mid. fout:	$\sqrt{9,94}$			$\sqrt{19,44}$	

Indien we verder uit deze middelbare fouten de middelbare fouten der opbrengstverschillen berekenen, dan blijkt het volgende:

Graanopbrengst verschil:

$$\text{Wilh.} - \text{Mill. } 1,2 \text{ ten voordeele van Wilh., middelb. fout} = \sqrt{0,86 + 4,64} = \sqrt{5,50} = 2,34. 3 \times \text{m. f.} = 7,02.$$

$$\text{Wilh.} - \text{Imp. } 10,2 \text{ ten voordeele van Wilh., middelb. fout} = \sqrt{0,86 + 9,94} = \sqrt{10,80} = 3,28. 3 \times \text{m. f.} = 9,84.$$

$$\text{Imp.} - \text{Mill. } 9,0 \text{ ten voordeele van Mill., middelb. fout} = \sqrt{4,64 + 9,94} = \sqrt{14,58} = 3,82. 3 \times \text{m. f.} = 11,46.$$

Strooöpbrengst verschil:

$$\text{Wilh.} - \text{Mill. } 11,4 \text{ ten voordeele van Mill. middelb. fout} = \sqrt{0,94 + 4,86} = \sqrt{5,90} = 2,43. 3 \times \text{m. f.} = 9,29.$$

Wilh.—Imp. 4,4 ten voordeele van Wilh., middelb. fout =
 $\sqrt{0,94 + 19,44} = \sqrt{20,38} = 4,51. 3 \times m. f. = 13,53.$

Mill.—Imp. 15,8 ten voordeele van Mill., middelb. fout =
 $\sqrt{4,86 + 19,44} = \sqrt{24,30} = 4,93. 3 \times m. f. = 14,79.$

Vooropgesteld dus, dat bij het zaaien werkelijk geen fouten begaan zijn, en derhalve als Millioentarwe inderdaad Millioen III en als Imperial inderdaad Imperial IIa verbouwd is (wat me, gezien den gang van zaken en de opbrengst-uitkomsten, lang niet boven allen twijfel verheven schijnt), dan zou uit deze opbrengstcijfers allereerst volgen, dat Wilhelmina in *graanopbrengst* de meerdere was van Imperial IIa en van Millioen III, terwijl Millioen III boven Imperial IIa staat en hiervan zou de *meerderheid van Wilhelmina over Imperial IIa wiskundig voldoende vaststaan* (immers 10,2 is meer dan de waarschijnlijkheidsgrens 9,84), terwijl in stroo-opbrengst Millioen III de beste cijfers geeft boven Imperial IIa en boven Wilhelmina, en deze laatste boven Imperial IIa. *Wiskundig zeker zou de meerderheid in strooöpbrengst van Millioen III over de beide andere rassen zijn.* We kunnen echter deze uitspraken niet dan met zeker voorbehoud aangaarden, omdat de quaestie, of de Millioen-perceelen werkelijk met Millioen-tarwe bezaaid waren, onuitgemaakt is.

Proefveld van den Heer M. Vethman, Waardpolder.

De grond van dit proefveld bestond uit kleigrond van minder zwaren aard. Gemiddeld lag het één Meter boven zomerpeil. In het jaar 1916, toen het met blauwmaanzaad bebouwd was, werd het land niet bemest; aan deze voorvrucht was in 1915 haver voorafgegaan.

Begin October werd het land met de wielploeg 25 c.M. omgereden, maar ontving ook toen geen bemesting, evenmin als in het voorjaar 1917; pas in Juni werd toen chili gegeven. De proefperceelen waren ieder groot 50×4 Meter, dus 2 Are. Ze lagen alle in de lengte naast elkaar aaneengesloten, met uitzondering van twee greppels, die 2 en 3 M. breed waren, en waarvan de eene in de lengte midden door een perceel Wilhelmina, de andere tusschen een perceel Wilhelmina en een perceel Imperial IIa verliep. Deze laatste greppel was ook nog met Wilhelmina bezaaid, welke echter natuurlijk buiten beschouwing bleef.

Midden October werden de drie proeffrassen met de machine gezaaid, op een rijenafstand van 21,5 c.M.; per perceel werd 20 Liter zaaizaad verbruikt. De opkomst van het gezaaide was gbed gelijkmatig; de stand voorloopig ook vrijwel gelijk. Na den winter was echter zeer veel verschil in stand tusschen de verschillende rassen op te merken: Millioen III stond toen heel goed; Imperial Ila matig en Wilhelmina slecht. De groei der gewassen liet nog al veel te wenschen: het stroo is over 't algemeen kort gebleven; Millioen III nogal gelijk opgegroeid, maar de andere soorten zijn heel ongelijk geworden en buitengewoon kort gebleven.

Door den hollen stand is veel gewied moeten worden; het is hierdoor gelukt het proefveld tot het eind toe schoon te houden. Van schadelijke insecten of ziekten werd vooral de ritnaald vermeld, waaronder het gewas nog al sterk geleden had. Het weer was gedurende het voorjaar (Maart tot Mei) nogal gunstig; daarna veel te droog tot Augustus en later veel te nat.

Het zichten vond onder zeer ongunstige omstandigheden plaats: behalve veel schot, was alles geknakt, zoodat het plat op den grond lag. Millioen III werd gezien op 20 Augustus, Imperial Ila op 25 Augustus en Wilhelmina op 29 Augustus; op 7 September werd alles binnengehaald en 8 en 9 September gedorscht.

Als opbrengstcijfers werden door den proefnemer deze getallen ingeleverd (in totaal gewogen):

	Graan 1e kw.	Graan 2e kw.	H.L.-gewicht Graan 1e kw.	Stroo.	Kaf.
Millioen III.	134	40	72	280	10
Imperial Ila	100	30	65	200	9
Wilhelmina	60	36	60	120	8

Zooals van zelf spreekt, is aan deze opbrengstcijfers niet de minste waarde te hechten; de aanleg der proefvelden, waarbij de beteekenis van zooveel mogelijk gelijke parallel-perceelen over 't hoofd gezien werd, liet reeds te wenschen en het daarop volgende ongunstige seizoen 1916—1917 was oorzaak, dat de opbrengsten volstrekt abnormaal waren. De verhouding tusschen opbrengst van graan 1e kwal. en graan 2e kwal. van hetzelfde ras, wijst hier reeds op; de uiteenloopende getallen voor H.L.-gewicht (72,65 en 60) der drie

rassen zijn eveneens sterk sprekend, terwijl de strooöpbrengsten ook te ver uiteenloopen om maar een benaderend-juiste meening te wettigen.

Proefveld van den Heer C. G. de Jong, Almkerk.

Aangelegd op middelzware klei, ongeveer 1,5 M. boven zomerpeil, lag dit proefveld in 1916—1917 temidden van een groot veld Wilhelminatarwe, gedeeltelijk ook bezaaid met de restanten van de vanwege het Instituut verstrekte hoeveelheden zaaizaad van Millioen III en Imperial IIa. In 1916 had het land aardappelen gedragen; in 1915 voederbieten. Na den aardappelogst werd het proefveld begin October één keer 15 c.M. diep geploegd. Zoowel de aardappels als de proefveldtarwe bleef geheel onbemest.

Van ieder der drie proefrassen werden drie perceelen, elk groot 4×50 Meter, dus 2 Are aangelegd; behalve Wilhelmina werd nog Dikkoptarwe van Mansholt als vergelijkingsras gebouwd. Op 't omliggende tarweveld werd wegens den dunnen stand Japhet zomertarwe bijgezaaid. De negen proefperceelen lagen naast elkaar dwars over de akkers, zoodat op ieder perceel een aantal greppels vielen, waardoor de akkers gescheiden werden. Alle proefperceelen waren echter in dit opzicht gelijk. De lengte der perceelen liep West—Oost; van het Noorden naar het Zuiden gerekend werden ze met de nummers 1 t/m 9 aangegeven. Volgens het Instituutverslag, gemaakt na een bezoek op 9 Juli 1917 was het proefveld hier en daar nogal ongelijkmatig, wat ook door de opgaven van den proefnemer bevestigd werd.

Het zaaien vond plaats op 28 October met een Europa-zaaimachine; negen pijpen op een 2 M.-zaaimachine, dus een rijenafstand van ruim 20 c.M. Gebruikt werd van ieder ras in 't geheel 10 Liter zaaizaad per 6 Are, dus ruim 1,5 L. per Are.

Aanvankelijk goed en gelijkmatig opgekomen, waarbij tusschen de rassen geen verschil werd waargenomen, vertoonde het gewas ook onmiddellijk na den strengen winter een goeden stand. Na de lichtere vorst was de stand aanmerkelijk slechter. Ongeveer Maart waren veel plantjes dood of half dood. Het duurde lang, voor er groei in de plantjes kwam; de stand was zeker een derde te dun.

Eerst in Mei kwam, na verbetering der weersomstandigheden, leven en groei in de plantjes.

In aanmerking genomen de stand van het gewas in het vroege voorjaar, groeide het nog aardig op. De Wilhelminatarwe maakte het minste en kortste stroo, ook het fijnste, tevens de minste bladontwikkeling. Imperial Ila had het zwaarste en grofste stroo, iets langer dan Wilhelmina en de zwaarste bladontwikkeling; Millioen III gaf het langste stroo, wat grover dan Wilhelmina en een gemiddelde bladontwikkeling. Over de stijfheid van het stroo liet zich niet veel zeggen, aangezien de oogst tengevolge van het natte weer tijdens het rijpen niet zoo overvloedig zwaar was; het scheen alsof Wilhelmina het stijfste stroo had. Toen het gewas uitgegroeid was, kwam vooral de kwaliteit van den grond goed uit. De perceelen 1, 2 en 3 stonden op tweede kwaliteit; de perceelen 4, 5 en 6 op eerste kwaliteit en de perceelen 7, 8 en 9 op derde kwaliteit. Volgens den proefnemer was dit verschil in grondkwaliteit ook andere jaren in den oogst merkbaar.

In alle drie rassen werden tijdens het bezoek vanwege het Instituut „springers” opgemerkt (dus ook in Wilhelmina); eveneens verschillende aarvormen, behaard en onbehaard, half gele en half groene, en geheel gele aren. Het scheen, dat Imperial Ila de breedste aren had, terwijl te dien opzichte tusschen Wilhelmina en Millioen III weinig verschil werd opgemerkt.

Behalve het voorkomen van onkruid, waarvoor het proefveld een keer gehakt werd, gevolg van den dunnen stand, en eenige musschenschade, valt geen beschadiging door insecten of ziekte te vermelden.

Gezicht werd alles op 10 Augustus met nattig weer, tengevolge waarvan nogal schot in de tarwe voorkwam; op 24 Augustus werd het mooi droog binnengehaald en in 't laatst van September gedorscht.

De door den proefnemer ingeleverde opbrengstcijfers met de daaruit berekende middelbare fouten waren:

WILHELMINA.

Perceel.	Graan 1e kwal.	Graan 2e kwal.	HL.-gewicht.	Stroo.	Kaf.
1	64	6	74	67	15
4	76	8	74	77	19
7	57	4	74	65	12
Totaal:	197	18		209	46
Gemiddelde:	65,66	6		69,66	15,33
Middelb. fout:	$\sqrt{30,83}$			$\sqrt{13,78}$	

IMPERIAL IIa.

Perceel.	Graan 1e kwal.	Graan 2e kwal.	H.L.-gewicht.	Stroo.	Kaf.
2	62	6	75	87	18
5	63	5	75	87	16
8	47	4	75	68	13
Totaal:	172	15		242	47
Gemiddelde:	57,33	5		80,66	15,66
Middelb. fout:	$\sqrt{26,78}$			$\sqrt{40,11}$	

MILLIOEN III.

Perceel.	Graan 1e kwal.	Graan 2e kwal.	H.L.-gewicht.	Stroo.	Kaf.
3	62	4	73	73	15
6	69	8	73	83	16
9	46	4	73	58	11
Totaal:	177	16		214	42
Gemiddelde:	59,0	5,33		71,33	14
Middelb. fout:	$\sqrt{46,66}$			$\sqrt{52,77}$	

Reeds terstond valt de invloed van de ongelijkmatigheid der proefperceelen te constateeren, welke invloed zich afspiegelt in zeer uiteenloopende opbrengstcijfers der drie perceelen en een daaruit volgende groote middelbare fout. Deze is dan ook oorzaak dat geen der opbrengstverschillen eenige zekerheid gaf; alle getallen bleven ver onder de waarschijnlijkheidsgrens. Immers deze opbrengstverschillen en de waarschijnlijkheidsgrenzen (= $3 \times$ de middelbare fouten dier verschillen) waren voor:

Graanopbrengst.

Wilh.—Imp. 8,33 ten voordeele van Wilh., middelb. fout =
 $\sqrt{30,83 + 26,78} = \sqrt{57,61} = 7,59. 3 \times \text{m.f.} = 22,77.$

Wilh.—Mill. 6,66 ten voordeele van Wilh., middelb. fout =
 $\sqrt{30,83 + 46,66} = \sqrt{77,49} = 8,80. 3 \times \text{m.f.} = 26,40.$

Mill.—Imp. 1,66 ten voordeele van Imp., middelb. fout =
 $\sqrt{46,66 + 26,78} = \sqrt{73,44} = 8,56. 3 \times \text{m.f.} = 25,68.$

Strooöpbrengst.

Wilh.—Imp. 11,0 ten voordeele van Imp. middelb. fout =
 $\sqrt{13,78 + 40,11} = \sqrt{53,89} = 7,34. 3 \times \text{m.f.} = 21,72.$

Wilh.—Mill. 1,66 ten voordeele van Mill., middelb. fout =
 $\sqrt{13,78 + 52,77} = \sqrt{66,55} = 8,16. 3 \times \text{m.f.} = 24,48.$

Mill.—Imp. 9,33 ten voordeele van Imp., middelb. fout =
 $\sqrt{40,11 + 52,77} = \sqrt{92,88} = 9,64. 3 \times \text{m.f.} = 28,92.$

Zoo oppervlakkig gezien, zou volgens deze proefneming in opbrengst aan graan Wilhelmina bovenaan staan, gevolgd door Millioen III en dan Imperial IIa; in strooöpbrengst zou de volgorde moeten zijn: Imperial IIa, Millioen III en Wilhelmina. Zeker is hiervan volstrekt niets, wat te wijten is aan 't feit, dat de aard van het voor proefveld gekozen terrein zoo ongelijkmatig was, dat het hiervoor eigenlijk geheel ongeschikt was. Alle goede zorgen en nauwkeurigheid van den proefnemer kon dit feit niet wegnemen.

Proefveld van den Heer L. Haan, Huis „Millen” bij Sittard.

Het proefveld was gelegen op middelzware taaie klei en had in 1916 een oogst suikerbieten geleverd, volgende op haver in 1915 en klaver in 1914. De bemesting der suikerbieten bestond in een zware stalmestgave en gieren; na den bietenoogst werd het land \pm 15 c.M. diep geploegd en daarna nòch in najaar 1916, nòch in voorjaar 1917 bemest.

Behalve de drie proefrassen: Wilhelmina, Imperial IIa en Millioen III werd door den proefnemer nog Imperial II verbouwd. Van elk proefras werden drie perceelen aangelegd, ieder 2 Are groot langs een N.—Z. loopende grintweg, in deze volgorde: Millioen III, Wilhelmina, Imperial IIa.

Gezaaid werd 16 November 1916 met een groote zaaimachine en wel in dubbelrijen op een afstand van 30 c.M. Aan zaaizaad werd 9 Liters per perceel gebruikt.

De opkomst van het gezaaide was goed; door den strengen en langdurigen winter in Maart de stand matig, terwijl alle perceelen, maar vooral perceel 9 aan de Oostzijde iets van het water te lijden hadden. Later werd de stand van alle rassen goed.

Dank zij het over het algemeen gunstige weer in voorzomer en zomer, schoten alle variëteiten goed op; ze vertoonden onderling weinig verschil. De Millioentarwe was iets langer van stroom. Geen van de proefperceelen was bij den oogst gelegerd.

Eenig onkruid in de veldjes werd door schoonhouden bestreden; behalve de wat hooge waterstand kwamen geen beschadigingen door ziekten of insectenvraat voor.

Alle perceelen werden op denzelfden dag gezicht in begin Augustus bij goed weer, acht dagen later binnengehaald en terstond gedorscht.

Uit de door den proefnemer verstrekte gegevens werden op de gewone wijze de gemiddelden, de middelbare fouten en de waarschijnlijkheidsgrenzen berekend van welke hieronder een opgave volgt:

MILLIOEN III.

Perc.	Graan 1e kwal.	Graan 2e kwal.	H.L.-gewicht.	Stroo.
1	58	2	37,5	65
4	55	2	37,5	62
7	53	2	37,5	52
Totaal:	166			179
Gemiddeld:	55,33			59,66
Middelb. fout:	$\sqrt{2,11}$			$\sqrt{15,44}$

WILHELMINA.

Perc.	Graan 1e kwal.	Graan 2e kwal.	H.L.-gewicht.	Stroo.
2	51,5	3	38	62
5	56,5	2,5	38	48
8	51,5	2	37	52
Totaal:	159,5			162
Gemiddeld:	53,17			54
Middelb. fout:	$\sqrt{2,77}$			$\sqrt{17,33}$

IMPERIAL IIa.

Perc.	Graan 1e kwal.	Graan 2e kwal.	H.L.-gewicht.	Stroo.
3	56	2	37,5	60
6	54	2	37	50
9	41,5	1,5	36,5	50
Totaal:	151,5			160
Gemiddeld:	50,5			53,33
Middelb. fout:	$\sqrt{20,85}$			$\sqrt{12,44}$

Deze cijfers leiden tot berekening van de volgende opbrengstverschillen met de daarbij behorende middelbare fouten en waarschijnlijkheidsgrenzen:

Graanopbrengst.

Wilh.—Mill. 2,16 ten voordeele van Mill., middelb. fout = $\sqrt{2,11 + 2,77} = \sqrt{4,88} = 2,20$. $3 \times$ midd. f. = 6,60.

Wilh.—Imp. 2,67 ten voordeele van Wilh., middelb. fout = $\sqrt{2,77 + 20,85} = \sqrt{23,62} = 4,86$. $3 \times$ midd. f. = 14,58.

Mill.—Imp. 4,83 ten voordeele van Mill., middelb. fout = $\sqrt{2,11 + 20,85} = \sqrt{22,96} = 4,76$. $3 \times$ midd. f. = 14,28.

Stroo-opbrengst.

Wilh.—Mill. 5,66 ten voordeele van Mill. middelb. fout = $\sqrt{15,44 + 17,33} = \sqrt{32,77} = 5,72$. $3 \times$ midd. f. = 17,16.

Wilh.—Imp. 1,33 ten voordeele van Imp., middelb. fout =
 $\sqrt{17,33 + 12,44} = \sqrt{29,77} = 5,45. 3 \times \text{midd. f.} = 16,35.$

Mill.—Imp. 4,33 ten voordeele van Mill. middelb. fout =
 $\sqrt{15,44 + 12,44} = \sqrt{27,88} = 5,28. 3 \times \text{midd. f.} = 15,84.$

Hieruit zou de gevolgtrekking gemaakt kunnen worden, dat in graanopbrengst Millioen III het beste ras was, Wilhelmina het tweede en Imperial Ila het minste, in stroopbrengst eveneens Millioen III het beste en Imperial Ila nummer twee. Deze gevolgtrekking is echter niet gewettigd, omdat geen der opbrengstverschillen met voldoende zekerheid vaststaat, aangezien ze alle kleiner zijn dan $3 \times$ de middelbare fouten, waardoor de waarschijnlijkheidsgrenzen aangegeven worden. Houdt men in 't oog de lage opbrengst van perceel 9 (Imperial Ila) welk perceel slechts 41,5 K.G. graan 1e kwaliteit opleverde, tegen de beide andere perceelen Imperial Ila met 56 en 54 als opbrengstcijfers, dan blijkt de groote rol, die zoo'n afwijkend perceel speelt, voldoende hieruit: Indien dit perceel 9 in plaats van 41,5 werkelijk 50,5 K.G. had gegeven (vergeleken met 54 en 56 nog een laag bedrag) dan zou de gemiddelde opbrengst graan 1e kwal. in plaats van 50,5 thans 53,5 zijn en daardoor zou Imperial Ila op de tweede plaats, Wilhelmina op de derde gekomen zijn. Dat zulke gemiddelden uit weinig gegevens in hun onderlinge vergelijking dus van geringe beteekenis zijn, behoeft geen nader betoog; slechts indien de verschillen wiskundig zeker vaststaan, hebben ze eenige waarde.

De opvallend lage H.L.-gewichten, welke de proefnemer inleverde, zullen wel een vergissing zijn; indien deze getallen het gewicht van halve hectoliters aangeven, klopt dit beter.

Proefveld van den Heer Jac. Lodder, Goedereede.

Dit laatste proefveld van het seizoen 1916—1917 werd aangelegd op middelzware klei, waarop in 1916 suikerbieten met een bemesting van 800 K.G. kalizout per H.A. waren verbouwd geweest. Na den bietenoogst werd het land gewoon op de „zaaiveur" geploegd, maar bleef zowel najaar 1916 als voorjaar 1917 onbemest.

Van ieder der drie proefrassen: Wilhelmina, Millioen III

en Imperial Ila werden zes perceelen aangelegd, elk 25 M. lang en 4 M. breed, dus 1 Are groot. De achttien perceelen lagen op twee rijen achter elkaar en wel in de volgorde op rij 1: Wilhelmina, Millioen III, Imperial Ila, M., I., W., M. en op rij 2 in dezelfde volgorden. De onregelmatige volgorde der perceelen was door den proefnemer daarom gekozen, omdat hij meende daardoor elke willekeur zooveel mogelijk tegen te gaan. De ligging van het proefveld was een eenigszins ongewone; het lag niet in een tarweveld, maar temidden van erwten aan Noord- en Westzijde door een paar erwtenrijen begrensd en aan de Noordzijde door een scheidingsloot van de tramdijk afgesneden. Zoodoende lag het proefveld op N.—W. nogal open, wat niet voordeelig was. Volgens het verslag van een bezoek, vanwege het Instituut op 21 Juli 1917 aan het proefveld gebracht, zouden perceelen 1, 2, 3 en 4, bebouwd met Wilhelmina en Millioen III minder mooi zijn dan de overige.

Gezaaid werd op 7 November met een Non pareil Saxonia-zaaimachine, op een rijenafstand van 1,55 c.M.; aan zaaizaad werd 250 Liter per H.A. gebruikt.

Tengevolge van den strengen winter was de stand te dun en nogal ongelijk; ook de groei van het gewas in voorzomer en zomer was niet voorspoedig. Het land werd bij 't bezoek vrij schoon van onkruid bevonden. In alle rassen kwamen schieters en aarvormen voor, doch fluweelkaf werd niet gevonden. De meest voorkomende aar was de lange, ijle, meer op Zeeuwsche tarwe gelijkende. De veldjes 11; 12, 13, 14, 15, 16, 17 en 18 bezaaid met Wilhelmina, Imperial, Wilhelmina en Millioen, waren nog veel groener dan de andere, die al geel begonnen te worden. In alle rassen kwamen weer de geheel gele aren en de half groen-, half gele aren voor, aan overigens groen en gezond uitziende planten. Tusschen de rassen onderling viel weinig verschil op te merken. In stroolengte was Imperial 't langst, Wilhelmina en Millioen toonden weinig verschil, de aar was bij Millioen 't breedst en misschien 't langst, bij Wilhelmina wellicht nog iets langer, en bij Imperial korter en dikker dan bij Wilhelmina.

Alles werd op 23 Augustus gezien; het weer liep niet mede, maar toch is de tarwe buiten schot binnengehaald en op 11 October gedorscht. De opbrengstcijfers, door den

proefnemer verstrekt en de daaruit berekende gemiddelden en middelbare fouten waren de volgende:

WILHELMINA.

Perceel.	Graan 1e kwal.	Graan 1e kwal.	Stroo.	Kaf.
1	29,5	2,0	28,0	5,0
2	30,0	2,5	30,0	6,0
3	23,5	2,0	26,0	4,5
4	23,5	2,5	31,0	5,5
5	23,5	2,0	26,0	5,5
6	26,5	2,0	25,0	5,0
Totaal:	161,5		166,0	
Gemiddeld:	26,92		27,67	
Middelb. fout:	$\sqrt{1,43}$		$\sqrt{0,98}$	

MILLIOEN III.

Perceel.	Graan 1e kwal.	Graan 2e kwal.	Stroo.	Kaf.
1	25,5	1,5	27,5	4,5
2	23,5	1,5	31,5	5,5
3	23,5	1,5	25,0	6,0
4	25,5	1,5	27,0	5,0
5	22,0	1,0	21,5	6,0
6	21,0	1,0	21,5	6,0
Totaal:	141,0		154,0	
Gemiddeld:	23,5		25,67	
Middelb. fout:	$\sqrt{0,55}$		$\sqrt{2,48}$	

IMPERIAL IIa.

Perceel.	Graan 1e kwal.	Graan 2e kwal.	Stroo.	Kaf.
1	27,0	2,0	29,0	6,0
2	24,0	1,5	28,0	5,5
3	24,0	2,0	26,5	6,0
4	23,5	1,5	26,5	5,5
5	23,5	4,0	27,0	4,5
6	22,5	1,5	27,0	5,0
Totaal:	144,5		164,0	
Gemiddeld:	24,08		27,33	
Middelb. fout:	$\sqrt{0,39}$		$\sqrt{0,16}$	

Als opbrengstverschillen tusschen de rassen met de waarschijnlijkheidsgrenzen kunnen de volgende getallen hieruit berekend worden:

Graanopbrengst.

Wilh.—Mill. 3,42 ten voordeele van Wilh., middelb. fout = $\sqrt{1,43 + 0,55} = \sqrt{1,98} = 1,40. 3 \times \text{m. f.} = 4,20.$

Wilh.—Imp. 2,84 ten voordeele van Wilh. middelb. fout =
 $\sqrt{1,43 + 0,39} = \sqrt{1,82} = 1,35. 3 \times \text{m. f.} = 4,05.$

Mill.—Imp. 0,58 ten voordeele van Imp., middelb. fout =
 $\sqrt{0,55 + 0,39} = \sqrt{0,94} = 0,97. 3 \times \text{m. f.} = 2,91.$

Strooöpbrengst.

Wilh.—Mill. 2,00 ten voordeele van Wilh. middelb. fout =
 $\sqrt{0,98 + 2,48} = \sqrt{3,46} = 1,86. 3 \times \text{m. f.} = 5,58.$

Wilh.—Imp. 0,34 ten voordeele van Wilh. middelb. fout =
 $\sqrt{0,98 + 0,16} = \sqrt{1,14} = 1,07. 3 \times \text{m. f.} = 3,21.$

Mill.—Imp. 1,66 ten voordeele van Imp. middelb. fout =
 $\sqrt{2,48 + 0,16} = \sqrt{2,64} = 1,62. 3 \times \text{m. f.} = 4,86.$

De meerderheid in graanopbrengst van Wilhelmina over de beide andere rassen en van Imperial over Millioen, welke uit deze proefneming afgeleid zou kunnen worden, staat lang niet vast; de waarschijnlijkheidsgrens is in alle gevallen grooter dan het opbrengstverschil. Evenzoo bij de bepaling van strooöpbrengst: Wilhelmina schijnt nummer één, Imperial nummer twee en Millioen nummer drie, maar ook hier zijn deze uitkomsten lang niet zeker.

Samenvattend de resultaten van de tarweproefnemingen in het seizoen 1916—1917 in een tabel, zouden we dit krijgen:

	GRAAN 1e KWALITEIT.						STROO.					
	Gemidd. ten voordeele van:			Hiervan met voldoende zekerheid			Gemidd. ten voordeele van:			Hiervan met voldoende zekerheid:		
Wilhelmina ..	4	5		0	1		1	1		0	0	
Imperial IIa ..		0	4		0	0		3	2		0	0
Millioen III ..	1		1	0		0	3		2	1		1

Deze resultaten samen te voegen met die van de vorige jaren, is niet wel doenlijk om twee redenen: 1°. werd in de jaren 1913—1914 en 1914—1915 niet alleen met de in 1915—1916 en 1916—1917 gebruikte rassen gewerkt, en zelfs niet in hoofdzaak met deze en 2°. was de winter 1916—1917 een zoo abnormaal strenge, dat de toen verkregen resultaten niet voetstoots met die van 1915—1916

kunnen vereenigd worden. Indien we echter eenige conclusies uit het geheele onderzoek zouden willen trekken, dan zijn het deze, dat

1°. Imperial Ila en Wilhelmina elkaar in graanopbrengst niet veel ontloopen, maar Millioen III wat achterstaat;

2°. Wilhelmina *zeer winterzwak* is, Imperial Ila wat minder, en Millioen III zeer goed bestand is tegen vorst;

3°. Wilhelmina, *indien ze den winter doorkomt*, zich goed herstelt en in graanopbrengst niet achterblijft;

4°. in strooöpbrengst Millioen III en Imperial Ila niet sterk van elkaar verschillen, en beide de meerdere zijn van Wilhelmina.

Deze gevolgtrekkingen zijn echter met het noodige voorbehoud te aanvaarden, aangezien de techniek der proefvelden lang niet altijd een gezonde meening rechtvaardigt.
