

BIBLIOTHEEK
RIJKSDIENST VOOR DE
IJSELMEERPOLDERS

WERKDOCUMENT

UITKOMSTEN VAN DE RASSENPROEVEN
IN FLEVOLAND IN 1978

door

A. Habekotté

1979-157 Abw

juni

R
12806

IR
12806

9230

RIJKSDIENST VOOR DE IJSELMEERPOLDERS
SMEDINGHUIS
LELYSTAD

9230

Inhoud	blz.
1. INLEIDING	7
2. HET WEER	8
2.1. Het weer en de invloed ervan op de groei van de gewassen	8
2.2. De invloed van het weer op ziekten en beschadigingen	13
2.3. De invloed van het weer op de schotgevoeligheid	15
3. WINTERKOOLZAAD	17
3.1. Winterkoolzaadrassen-zaaitijdstippen	17
3.2. Winterkoolzaadrassen-dorstijdstippen	23
3.3. Winterkoolzaad met stikstofhoeveelheden	23
4. WINTERTARWE	25
4.1. Wintertarwerassen	25
4.2. Wintertarwerassen na voorvrucht wintertarwe met stikstofhoeveelheden en een Benlatebehandeling tegen voetziekte	29
4.3. Wintertarwerassen-oogsttijdstippen	31
4.4. Wintertarwerassen-zaaitijdstippen	33
4.5. Zaaizaadhoeveelheden en rijenafstanden bij twee stikstofniveaus, bij het kortstro-wintertarweras Donata	34
5. ZOMERTARWE	35
5.1. Zomertarwerassen	35
5.2. Zomertarwerassen-zaaitijdstippen	36
6. WINTERGERST	37
6.1. Wintergerstrassen	37
6.2. Groeiregulator Terpal op Igri wintergerst	38
6.3. Wintergerst-zaaitijdstippen	39
7. ZOMERGERST	40
7.1. Zomergerstrassen	40
7.2. Zomergerstrassen-herfstzaai	42
7.3. Zomergerstrassen na voorvrucht wintertarwe	44
7.4. Zomergerstrassen-oogsttijdstippen	45
7.5. Zomergerst-zaaitijdstippen	46
7.6. Groeiregulator Terpal op Georgie zomergerst	48
8. WINTERHAVER	50
8.1. Winterhaverrassen	50
8.2. Winterhaverrassen-zaaitijdstippen	51
9. ZOMERHAVER	54
9.1. Haverrassen	54
9.2. Haverrassen-zaaitijdstippen	55
9.3. Haver-oogsttijdstippen	56
10. VLAS	58
10.1. Vezelvlas	58
10.2. Olievlas	59

11. ERWTEN, AARDAPPELEN EN SUIKERBIETEN	blz. 61
11.1. Erwtten	61
11.2. Aardappelen	61
11.3. Suikerbieten	62
12. SAMENVATTING	63

2. Het weer

2.1. Het weer en de invloed ervan op de groei van de gewassen

Tabel 1 en grafiek 1 geven globaal het weersverloop van het groeiseizoen 1977/1978 weer.

De gemiddelde neerslag over het hele groeiseizoen was ongeveer gelijk aan het langjarig gemiddelde. De maanden november ('77), maart, juni en september waren natter dan het gemiddelde. Vooral de maand november ('77) was erg nat. In de maanden oktober ('77), februari, april en mei viel weinig neerslag, terwijl ook de overige maanden wat droger waren dan het gemiddelde.

Het aantal uren zonnenschijn was erg laag, + 240 uren minder dan het gemiddelde. Alleen in de maand november ('77) was er iets meer zon dan gemiddeld; de andere maanden bleven er beneden. Er was vooral weinig zonnenschijn in de maanden maart, juni, juli, augustus en september.

De gemiddelde temperatuur over het gehele jaar was lager dan gemiddeld. De maanden oktober ('77), november ('77), december ('77), januari en maart waren wat warmer dan gemiddeld. De maand februari was erg koud met nogal wat vorst. De maanden april, juli, augustus en september waren ook te koud voor de tijd van het jaar. Vooral de maand juli was erg koel. De maanden mei en juni hadden vrij normale temperaturen.

De grafieken 2 en 3 geven het groeiverloopswaer van het winterkoolzaad en de granen. In deze grafieken wordt het langjarig gemiddelde voorgesteld door een rechte lijn waarop de groei is afdian zijn uitgezet tegen de tijd, voor granen volgens de Feekesschaal en voor winterkoolzaad volgens een door mij zelf ontworpen schaal. Ten opzichte van deze rechte lijnen worden de morfologische groeilijnen van de gewassen in dit seizoen uitgezet; het verschil in groei met het langjarig gemiddelde kan dan worden afgelezen invullen waar de bezochte school

De inzaai van het winterkoolzaad bij de RIJPSWERF in 1977 nog als vertraagd door het minder goede oogstweerd in augustus ('77), waardoor veel land te laat vrij kwam. De rassenproeven konden wel op tijd worden gezaaid. Het op tijd gezaaide winterkoolzaad ontwikkelde zich wat forser dan normaal voor de winter kwam als wat stengelontwikkelingn voor. De milde herfst zorgde ervoor dat zelfs erg laat gezaaid winterkoolzaad zich voor de winter nog vrij goed kon ontwikkelen.

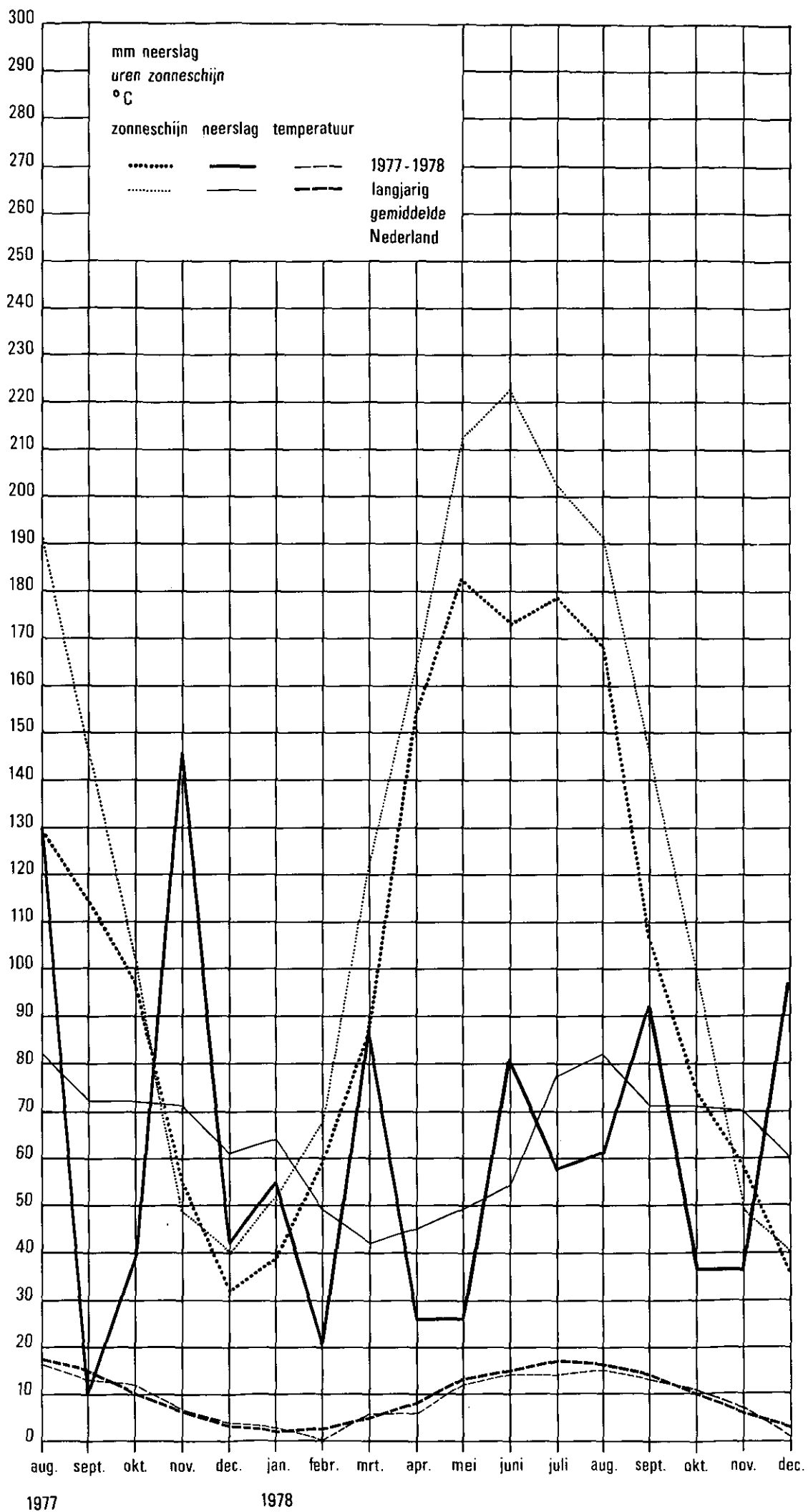
Ten gevolge van de koude februari maand raakte het winterkoolzaad weer iets achter op het gemiddelde langjarige groeipatroon, omdat het gewas zich eerst weer wat herstellen moest van de vorst. Ook de koele maand april zorgde voor een wat vertraagde ontwikkeling. De wat temperatuur betreft vrij normale maanden mei en juni versnelde de groei weer wat, maar de zeer koele maand juli zorgde ervoor dat het winterkoolzaad toch nog wat later afrijpte dan normaal.

De groei van de wintertarwe verliep t.g. viedengroeizame herfst ook wat vlotter dan gemiddeld. De koude maand februari zorgde ook bij dit gewas voor een vertraging in de groei, evenals de koele maand april. In de maanden mei en juni verliep de ontwikkeling weer vlot, maar de koele maanden juli en augustus - waarin tevens veel minder zon voorkwam dan normaal - zorgden voor een zeer trage afrijpingsperiode, zodat de wintertarwe vrij laat afrijpte.

Wegens de natte maand maart werden de zomergranen over het algemeen wat later gemaaid dan normaal. De ontwikkeling bleef dan ook lan-

Tabel 1. Weergegevens over het seizoen 1977/1978, opgenomen op "De Schreef" (O. Flevoland) en de landelijke gemiddelden over het tijdvak 1931/1960

maand	okt. '77	nov. '77	dec. '77	jan. '78	febr. '78	mrt. '78	apr. '78	mei '78	juni '78	juli '78	aug. '78	sept. '78	totaal of gemiddeld
Aantal mm neerslag "De Schreef" O.Fl.	38	145	42	55	21	87	26	26	81	59	61	91	732
Landsgemiddelde 1931/1960	72	71	61	64	49	42	45	49	54	77	82	72	738
Aantal uren zonneschijn "De Schreef" O.Fl.	97	54	32	39	60	87	154	182	173	178	168	107	1331
Landsgemiddelde 1931/1960	101	49	40	52	68	123	164	212	222	202	191	146	1570
Gemiddelde etmaaltemp. °C "De Schreef" O.Fl.	11,6	6,8	4,1	2,9	0	6,3	6,7	12,0	14,9	14,7	15,7	13,9	9,1°C
Landsgemiddelde 1931/1960	10,0	5,9	3,0	1,7	2,0	5,0	8,5	12,4	15,5	17,0	16,8	14,3	9,3°C



Grafiek 1. Uren zonneshijn, mm. neerslag en temperatuur in het groeiseizoen 1977-1978 en het langjarig gemiddelde.

ARAMIR ZOMERGERST

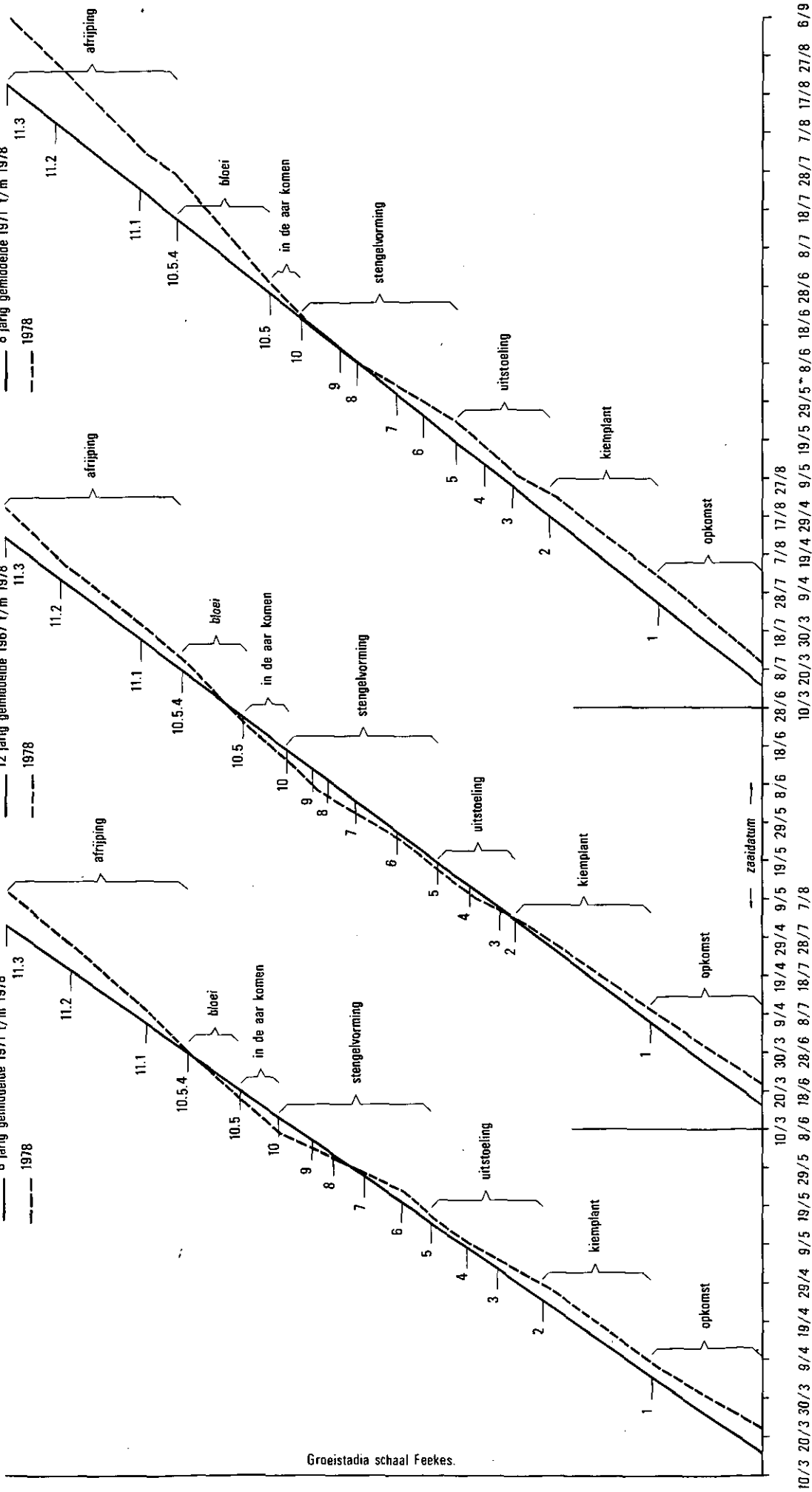
8 jarig gemiddelde 1971 t/m 1978
1978

SELMA HAVER

12 jarig gemiddelde 1967 t/m 1978
1978

MELCHIOR ZOMERTARWE

8 jarig gemiddelde 1971 t/m 1978
1978



Groeiastadia schaal Feekes.

Gratiek 3. Morfologisch groeiverloop van Aramir zomergerst, Selma haver en Melchior zomertarwe.

11/8/78

ge tijd achter bij normaal, wat ook grotendeels op rekening van de koude aprilmaand moet worden geschoven.

De haver vertoonde het vlotste een normale ontwikkeling, gevolgd door de zomergerst en daarna de zomertarwe.

De haver en de zomergerst ontwikkelden zich vermoedelijk door het vrij redelijke weer in mei en juni iets vlotter dan normaal. Daarna volgde het koele, weinig zonnige weer van de maanden juli en augustus. De afrijping van de zomergerst en de haver werden hierdoor sterk en van de zomertarwe zeer sterk beïnvloed. De zomergerst en de haver rijpten hierdoor laat af en de zomertarwe zeer laat.

De stikstofmineralisatie in de grond was dit jaar vrij goed. De invloed van de toegediende stikstof had een goed effect op normale grond, maar op rijke grond was dit duidelijk minder, soms nadelig, vooral als door wind en regen het gewas ging legeren, wat bij zomergerst nogal eens het geval was. In dit gewas kwam ten gevolge van het koele, wat regenachtige weer veel doorwas voor.

De oogst van het winterkoolzaad verliep ten gevolge van het weer redelijk normaal. Die van de wintertarwe werd door de late afrijping erg vertraagd. Dit was nog meer het geval bij de zomergerst. Dit gewas rijpte in de meeste gevallen nog later af dan de wintertarwe; vooral de doorwas belemmerde de oogst.

De haver rijpte ook veel trager; ook hier kwam wat doorwas in voor. Vooral het stro van dit gewas wilde niet rijp worden.

De zomertarwe wilde zeer slecht rijpen, vooral de wat latere rassen. De oogst van dit gewas was dan ook erg laat.

De groene erwtenoogst verliep moeizaam; het gewas droogde slecht. De vlasoogst was ook laat, omdat het stro lang groen bleef. De aardappelen konden, ondanks de sombere septembermaand, toch op tijd worden geborgen. De suikerbietenoogst verliep door de goede herfstmaanden oktober en november goed.

De opbrengsten waren bij de wintertarwe en het vlas meest zeer hoog en bij de haver, de zomergerst en de groene erwten goed. Bij de zomertarwe wat laag. De aardappelopbrengst was ook zeer goed met een soms erg grove sortering.

De bietenoogst was eveneens goed, vooral bij wat later rooien. Doordat het weer te koel was is de grond erg vochtig gebleven waardoor er vooral bij vroeg rooien van de suikerbieten veel tarra voorkwam en het suikergehalte laag was. Ondanks het koele, weinig zonnige groeiseizoen zijn de opbrengsten over het algemeen hoog geweest.

2.2. De invloed van het weer op ziekten en beschadigingen

De ontwikkeling van het winterkoolzaad was vóór de winter wat forser dan normaal, maar veel stengelontwikkeling kwam niet voor. De vorstperiode in februari heeft dan ook weinig schade veroorzaakt, er waren maar enkele planten doodgevroren. De stengelvoeten waren soms wel wat door de vorst beschadigd. In de herfst kwamen op het blad nogal wat vlekken voor van de schimmel *Leptosphaeria maculans* (Phoma). Aan de wortels kwam toen nagenoeg geen Phoma voor.

Schade door de koolzaadaardvlo en haar larven kwam, mits tijdig hiertegen was gespoten, weinig voor.

Laat gezaaid winterkoolzaad kreeg wat last van valse meeldauw (*Peronospora brassicae*), maar minder dan andere jaren. Door deze min-

der ernstige aantasting en dank zij het groeizame herfstweer kon zich dit laatgezaaide gewas toch nog vrij normaal ontwikkelen. Naarmate er later was gezaaid, werd de stengelontwikkeling voor de winter minder.

Na de winter ontwikkelde het winterkoolzaad zich goed, maar tegen de bloei begon er veel *Leptosphaeria maculans* (Phoma) in voor te komen. Dit jaar werd het gewas ernstiger aangetast, naarmate er vroeger was gezaaid; het omgekeerde komt in sommige jaren ook voor. Regen en wind in de maand juni zorgden al tijdens de bloei voor zware legering door Phoma. Sommige rassen vertoonden wat Phoma- en *Botrytusaantasting* in de koppen van de hoofdstengel.

Koolzaadglans- en snuitkevers kwamen dit jaar wat minder voor dan andere jaren; wel werd hiertegen eenmaal met het vliegtuig gespoten. Hier en daar kwam wel enige schade voor door koolzaadgalmuggen. De afrijping verliep, behalve bij late zaai, door de Phoma-aantasting erg abnormaal en zeer ongelijkmatig. Dit had tot gevolg een minder goede korrel en een matige opbrengst. De drie nieuwe erucazuurarme rassen Jet Neuf, Rafal en R 47 bleken minder gevoelig voor Phoma te zijn dan de meeste andere in voorgaande jaren beproefde erucazuurarme rassen en ook beter dan de Phomaresistentere erucazuurhoudende rassen. Dit is een groot winstpunt ten opzichte van vorige jaren.

De wintertarwe kon goed op tijd worden gezaaid en groeide in de herfst goed; vorstschade ten gevolge van de winter kwam niet voor.

Ook deze winter was weer vrij zacht, zodat de gele roest (*Puccinia triiformis*) gemakkelijk kon overblijven op opslag wintertarwe. De gehele winter door was er gele roest op opslag van Adamant en Lely te vinden. Het bleek in de meeste gevallen het Lelyfysio te zijn (106 E 139).

In het voorjaar werd een groot deel van de wintertarwerassen hierdoor aangetast, maar deze infectie zette niet door. Wel werd het ras Adamant meer aangetast dan andere rassen, in enkele gevallen soms vrij ernstig. Tegen de gele roest werd in de praktijk vrij veel gespoten met Bayleton; veel boeren spotten onnodig of te veel. We mogen echter wel aannemen dat deze bespuitingen de gele-roestinfectie gedeeltelijk hebben onderdrukt, maar er zijn ook andere redenen waarom er geen epidemie geweest is. Er werden namelijk ook minder vatbare rassen verbouwd en de weersomstandigheden in 1978 waren minder gunstig voor het optreden van deze ziekte.

Bruine roest (*Puccinia recondita*) kwam vrij veel voor, vooral in rassen die hiervoor erg gevoelig waren. Deze ziekte trad echter pas op, toen het gewas al in de aar stond.

Het koele weer en de lage temperatuur leken ook de andere ziekten zoals *Septoria tritici*, *Septoria nodorum*, zwart- en fusariumschimmels te stimuleren. Sommige zomer- en wintertarwerassen hadden hier nogal last van. Zwartschimmels kwamen vrij veel voor, omdat de luisaantasting dit jaar in alle gewassen erg was. Op de kleverige, zoetige uitscheidingen van de luizen ontwikkelden zich deze schimmels welig.

Meeldauw (*Erysiphe graminis*) kwam in de tarwe weinig voor. De omstandigheden waren dit jaar gunstig voor een hoog halmgetal en er kwamen veel korrels in de aar voor, maar de korrelvulling liet wat te wensen over. De aren waren niet erg gezond; er kwam vrij veel *Septoria nodorum* en fusarium in voor.

Voetziekte in de wintertarwe kwam wat voor op plaatsen waar de vruchtopvolgving minder gunstig was.

De zomertarwe groeide dit jaar slecht en rijpte ten gevolge van het minder goede weer laat af met in sommige rassen nogal wat schimmelsekten, zoals gele en bruine roest, septoria en fusarium.

In de wintergerst kwam dwergroest (*Puccinia hordei*) voor. Verder

bleef dit gewas goed gezond. In de wintergerstrassenproef kwam vrij veel vogelschade voor.

De vóór de winter gezaaide zomergerst had veel last van *Rhynchosporium* (*Rhynchosporium secalis*). De op de normale tijd gezaaide zomergerst had hier minder last van. In het voorjaar kwam in de zomergerst nogal veel meeldauw voor en later wat dwergroest. Door de welige groei kwam in de zomergerst veel legering voor en ook veel doorwas. Deze doorwas werd mede veroorzaakt door het koele en sombere weer, dat bovendien de rijping vertraagde.

De haver werd wat aangetast door meeldauw. Verder bleef dit gewas goed gezond. Ook hierin kwam tweewassigheid voor.

Het olievlas rijpte ten gevolge van het koele weer zeer slecht. Er kwam veel verbruining in voor, vermoedelijk veroorzaakt door meerdere schimmels, o.a. *Alternaria linicola*, *Ascochyta linicola* en *Botrytis cinera*.

Het vezelvlas bleef vrij goed gezond, maar rijpte wel laat af.

De erwten vertoonden wat meeldauw en grauwschimmels.

De aardappelen groeiden goed, zo hier en daar kwam er ondanks het geregelde spuiten toch wat aardappelziekte (*Phytophthora infestans*) voor.

De suikerbieten groeiden het gehele jaar door vrij goed. Op enkele plaatsen kwamen enige plekken met vergelingsziekte voor.

In alle granen kwam veel luis voor. In de late zaaien kwam veel fritvliegjarvenschade voor; ook richtten muizen en fazanten in deze proeven wat schade aan.

In de haver kwam wat schade voor veroorzaakt door trips. Door het minder goede weer in augustus kwam er in uitvalgevoelige rassen korreluitval voor.

De groei duurde bij alle gewassen lang. Bij de meeste granen was het aantal halmen per vierkante meter hoog, evenals het aantal korrels per aar. De rijping was vrij laat en vaak erg ongelijkmatig.

Het is een jaar geweest waarin verschillende ziekten en beschadigingen voorkwamen. Het varieerde van weinig tot ernstig. Op enkele uitzonderingen na waren de opbrengsten, ondanks de voorkomende ziekten en beschadigingen, goed tot zeer goed.

2.3. De invloed van het weer op de schotgevoeligheid

De afrijpingsperiode van de granen werd gekenmerkt door somber en koel weer. Dit had tot gevolg dat de temperatuursommen in de deegrijpingsperiode niet snel opliepen. De afrijping duurde echter langer dan normaal. Dit had tot gevolg dat de temperatuursommen voor schotgevoelige rassen toch nog vrij hoog werden.

Bij langdurig op het veld staan kwam in de meeste rassen wel enig schot voor. Zeer schotgevoelig was het ras Marksman.

Het sombere en vochtige weer werkte de mogelijkheid voor schot in de hand. Ook nu bleken, evenals dit in voorgaande jaren het geval was, de wintertarwerassen die langdurig op het veld bleven staan, minder schotgevoelig dan op grond van de kritieke warmtesom werd berekend en ook minder dan aan de hand van op de bindrijpingsdatum geogste monsters werd vastgesteld (zie tabel 2).

De zomertarwe rijpte erg laat af; hierin kwam weinig schot voor. In gelegeerde gerst en haver kwam wel schot voor, maar pas ruim twee weken na bindrijp.

Uit enkele kiemprouven kwam duidelijk naar voren dat er bij de zomergerstrassen ook nogal verschil kan zijn in schotgevoeligheid.

Tabel 2. Verband tussen schotgevoeligheid en kritieke temperatuursom, de behaalde temperatuursommen, de kiemrustduur van het binderrijp geogste zaad en de werkelijke kiemrustduur van het gewas op het veld van enkele wintertarwerassen

ras	klasse	kritieke temp.som	behaalde temp.som	kiemrustduur van binderrijp geogst zaad in dagen	kiemrustduur van het gewas op het veld in dagen
Marksman ^{*)}	schotgevoelig	+ 45	+ 50	6	+ 14
Donata ^{*)}	matig schotgevoelig	+ 65	+ 60	10	+ 25
Durin ^{*)}	matig schotgevoelig	+ 60	+ 50	13	+ 25
Cebeco 203 ^{*)}	matig tot goed schotresistent	+ 65	+ 60	10	+ 40
Cebeco 214 ^{*)}	matig tot goed schotresistent	+ 65	+ 65	12	+ 25
Nautica	vrij goed schotres.	+ 110	+ 60	27	+ 45
Arminda	goed schotresistent	+ 120	+ 55	24	+ 25
Anouska	goed schotresistent	+ 120	+ 45	35	+ 40
Adamant	goed schotresistent	+ 120	+ 60	48	+ 50

^{*)} gegevens van slechts één jaar

Zo bleek onder anderen het ras Havila tot de schotgevoelige rassen te behoren, het ras Georgie tot de matig gevoelige en het ras Trumpf tot de schotresistente rassen.

Bij de haverrassen waren de verschillen niet zo groot. Eén ras bleek duidelijk minder kiemlustig, nl. Gambo.

Toch lijkt het erop dat in koele zomers de korrels - vooral bij wintertarwe en misschien ook wel bij de andere granen - bij vochtig weer minder kiemlustig zijn dan in de warme, droge zomers. Uit de kiemprouven krijgt men de indruk dat dit op den duur zelfs lijkt af te nemen.

3. Winterkoolzaad

Aangelegd werden: - een rassenproef met drie verschillende
zaaitijdstippen,
- een rassenproef met dorstijdstippen en
- een proef met stikstofhoeveelheden.

3.1. Winterkoolzaadrassen-zaaitijdstippen

Deze proef werd aangelegd op kavel LZ 14 in Zuidelijk Flevoland. Er werd op drie tijdstippen gezaaid, nl. op 24 augustus, 5 september en 15 september. In totaal werden 15 rassen beproefd, waarvan 9 erucazuurarme rassen. De 24 augustus- en de 5 septemberzaai kwamen goed op. De 15 septemberzaai kwam minder vlot op; bovendien waren bij deze zaai enkele rijen te ondiep gezaaid. Het zaad lag daar te lang droog, waardoor deze rijen later opkwamen.

Ten gevolge van het hoge stikstofaanbod in de grond en het goede herfstweer ontwikkelden zich alle zaaien vóór de winter goed.

De 24 augustuszaai had vrij veel bladmassa, maar de stengelontwikkeling vóór de winter bleef gering.

De 5 septemberzaai had eveneens een goede ontwikkeling maar was wat minder welig dan de 24 augustuszaai. Stengelontwikkeling kwam bij deze zaai niet voor.

De 15 septemberzaai ontwikkelde zich vóór de winter, in tegenstelling tot andere jaren, tot een vrij normaal gewas met weinig vorstrisico.

Op het blad kwamen bij alle zaaitijden vóór de winter vlekken voor, veroorzaakt door de schimmel *Leptosphaeria maculans* (Phoma lingam). Aan de stengelvoeten kwam toen nog weinig Phoma voor.

In de winter en vooral in de maand februari kwam er nogal wat vorst voor, gepaard met sneeuwval. Na de winter bleek de 24 augustuszaai iets geleden te hebben van de winter. Hier en daar waren enkele planten weggevallen door de vorst en het blad was wat meer beschadigd. De 5 en de 15 septemberzaai hadden hier weinig last van, wel waren van de 15 septemberzaai de plantjes van de laat opgekomen te ondiep gezaaide rijen voor het grootste deel verdwenen.

In het voorjaar ontwikkelde zich het winterkoolzaad bij alle zaaien goed; tot begin bloei was er weinig op aan te merken. Nadien begon echter veel Phoma voor te komen. Het eerst en het meest in de 24 augustuszaai, gevolgd door de 5 septemberzaai en het minst in de 15 septemberzaai.

De stengelvoeten werden erg aangetast, zodat er al vroeg legering optrad en al tijdens de bloei de meeste rassen van de 24 augustus- en de 5 septemberzaai zwaar gelegerd waren.

De 15 septemberzaai vertoonde dit jaar zeer weinig legering; in deze zaai kwamen veel minder zieke planten voor, dit in tegenstelling tot wat in het verleden wel voorkwam.

Er was een zeer duidelijk rasverschil wat betreft de gevoeligheid voor deze ziekte. In het verleden bleken over het algemeen de erucazuurarme rassen het gevoeligst, dit kon nu niet van alle nieuwere erucazuurarme rassen worden gezegd.

In tabel 3^a zijn de opbrengsten vermeld met ook de uitkomsten gegeven voor de aantasting van Phoma bij de normale zaaitijd (24 aug.). De erucazuurarme rassen Rafal, Jet Neuf en R 47 waren aan de stengel-

voet het minst vatbaar voor Phoma, op de tweede plaats gevolgd door het erucazuurhoudende ras R 71-16; dan volgden het erucazuurhoudende ras Marcus en het erucazuurarme ras WW 843.

Zeer ernstig door Phoma aangetast waren de rassen R 51, Primor, Rapol, Quinta, Major, R 33 en Orma; iets beter waren de rassen WW 857 en Edita.

In tegenstelling tot andere jaren bleken nu ook Orma en Major ernstig door Phoma te worden aangetast. Of dit het gevolg is van andere fisio's is niet bekend; wel moet met deze mogelijkheid rekening worden gehouden. Het is niet zeker dat een Phomaresistent ras ook resistent blijft. Het jaar 1978 schijnt bijzonder ernstig te zijn geweest voor het optreden van Phoma, want ook de praktijkpercelen werden ernstig aangetast. Dat de opbrengstderiving ten gevolge van deze ziekte niet nog ernstiger is geweest, komt vermoedelijk door het sombere weer waardoor de planten minder vlot afstierven, zodat er nog een vrij redelijke korrel kon worden gevormd.

Uit de opbrengstgegevens blijkt duidelijk dat de gezondste rassen het meest hebben opgebracht. Wel moet worden opgemerkt dat daar ook opbrengsten bij zijn van enkele rassen die in enkelvoud waren aangelegd. De hoogste opbrengsten hadden de erucazuurarme rassen Rafal, Jet Neuf en R 47, gevolgd door het erucazuurhoudende nieuwe ras R 71-16. De andere rassen lagen hier onder, met de het ernstigst door Phoma aangetaste rassen als laagsten.

De vroegste zaai (24 augustus), die het ernstigst door Phoma was aangetast, bracht gemiddeld het minst op. De zeer late zaai (15 september), die het minst door Phoma was aangetast, had gemiddeld een even hoge opbrengst als de 5 septemberzaai en een betere dan de 24 augustuszaai. Normaal zou zijn geweest dat deze zaai minder had opgebracht dan de andere twee zaaien, maar het nadeel van te laat zaaien komt in deze proef niet tot uiting, omdat de Phoma-aantasting de effecten van de zaaitijd heeft verstoord.

In tabel 3^b zijn de vetgehalten vermeld.

Het vetgehalte was hoger, naarmate er later werd gezaaid. Vermoedelijk is de Phoma-aantasting ook van invloed geweest op het vetgehalte. Het vetgehalte bij de erucazuurarme rassen is - behalve bij het ras R 47 - lager dan bij de erucazuurhoudende rassen. Dit ras heeft het hoogste vetgehalte met het laagste erucazuurgehalte. Veel erucazuur in het vet hadden vanzelfsprekend de erucazuurhoudende rassen. Toch waren bij enkele erucazuurarme rassen de erucazuurgehalten te hoog; dit was vooral het geval bij Edita. Ook Quinta en in mindere mate de rassen Primor en WW 843 hadden een wat te hoog erucazuurgehalte. Voor erucazuurarme rassen had dit niet meer mogen zijn dan 1%. De verschillen in erucazuurgehalten tussen de zaaitijdstippen zijn moeilijk verklaarbaar; waarschijnlijk heeft de Phoma-aantasting hier ook iets mee te maken.

Van de oudere rassen wordt geen rasomschrijving gegeven en wordt met een algemene opmerking volstaan. Marcus en Orma vertoonden een normale groei; Marcus was grof, lang en vrij stevig; Orma was iets minder grof, maar veel meer gelegerd door Phoma. De opbrengst van beide rassen viel iets tegen; toch zijn het van de erucazuurhoudende rassen de beste.

Rapol, Quinta, Major en Primor werden zeer ernstig door Phoma aangetast en brachten dan ook matig op.

Tabel 3^a. Korrelopbrengsten van winterkoolzaadrassen in kg/are en in verhoudingsgetallen

ras	kg/are			verhoudingsgetal			cijfers voor Lep-tosphaeria maculans (Phoma) 10 = geen 24/8 zaai
	zaaidatum			25 aug. zaai	laatste jaren ¹⁾	inter-prov. proeven 1978 normale zaai	
	24/8	5/9	15/9				
Rafal* (R 40)	37,6	38,8	35,2	131	-	-	9
Jet Neuf* (R 39)	37,3	36,5	37,2	130	-	122	9
Orma	30,0	33,7	33,0	105	116 (4)	102	4
Marcus	29,3	31,0	32,7	102	116 (5)	100	7
Rapol	28,4	28,8	32,1	99	109 (5)	96	3
R 51*	23,0	31,6	32,1	80	-	99	2
Quinta* e.z.	26,1	29,2	30,7	91	99 (4)	-	3
Major*	23,7	29,7	27,9	83	103 (5)	93	3
Primor*	21,8	28,5	29,3	76	102 (5)	88	2 ⁺
gemiddeld 24/8 zaai = 100	28,6	32,0	32,2				
<u>Gezaaid van eigen zaaizaad</u>							
Orma e.z.	-	33,0	-	-			-
Major e.z.	-	32,8	-	-			-
Rapol e.z.	-	29,9	-	-			-
Marcus e.z.	-	28,9	-	-			-
Primor e.z.*	-	28,8	-	-			-
<u>Opbrengst van velden in enkelvoud van 3,3 are</u>							
R 47*	37,9	-	-	133			9
R 71-16	34,9	-	-	122			9
R 33	31,7	-	-	111			4
Marcus e.z.	29,2	-	-	102			7
<u>Opbrengsten van kleine veldjes van 12 m² in enkelvoud</u>							
Edita*	-	32,1	-	-			5
WW 843*	-	30,5	-	-			7
WW 857*	-	30,2	-	-			6

Voorvrucht: riet

Bemesting: 120 kg N/ha

* = erucazuurarm

1) = aantal jaren tussen haakjes

Tabel 3^b. Vetgehalten in de droge stof en de erucazuurgehalten in % van het vetgehalte

ras	vetgehalten in de droge stof			erucazuur in % van het vetgehalte		
	zaaidatum					
	24/8	5/9	15/9	24/8	5/9	15/9
Rafal*	44,2	44,5	46,5	1,0	2,6	2,0
Jet Neuf*	45,2	45,8	46,8	2,3	3,1	2,0
Orma	46,3	48,3	49,7	48,6	50,5	47,9
Marcus	48,2	50,4	51,7	52,8	52,1	52,0
Rapol	45,6	46,8	49,1	52,0	51,2	51,7
R 51*	42,9	44,7	48,2	3,0	1,4	1,1
Quinta* e.z.	43,4	45,0	47,9	9,6	8,0	7,0
Major	46,1	47,5	48,7	47,5	49,0	46,5
Primor*	44,1	45,2	47,6	4,8	4,8	3,6
R 47*	50,4	-	-	0,3	-	-
R 71-16	49,7	-	-	47,8	-	-
R 33	48,9	-	-	45,2	-	-
Marcus e.z.	49,5	49,9	-	52,0	52,0	-
Orma e.z.	-	47,4	-	-	49,0	-
Major e.z.	-	47,8	-	-	45,7	-
Rapol e.z.	-	47,0	-	-	51,0	-
Primor* e.z.	-	45,1	-	-	3,7	-
Edita*	-	45,9	-	-	15,7	-
WW 843*	-	45,9	-	-	3,9	-
WW 857*	-	45,5	-	-	2,1	-

* = erucazuurarme rassen

Hieronder volgt een omschrijving van de nieuwe beproefde rassen. Jet Neuf (R 39). Dit ras wordt in de rassenlijst 1979 opgenomen. De opbrengst was goed. Evenals vorig jaar maakte dit ras een zeer goede indruk. Het is een vrij normaal groeiend koolzaadras, niet zo lang en grof als Marcus, maar ongeveer van hetzelfde type als Orma; het blad is wat ronder. Het is een vrij bladrijk gewas met een normale kleur. Bij vroege zaai op rijke grond kan vóór de winter stengelvorming optreden. Het ras is erucazuurarm en erg produktief; de wintervastheid lijkt goed. Jet Neuf lijkt vrij goed geschikt voor late zaai, is goed stevig en heeft een normale lengte en is goed resistent tegen Phoma. Bloeit op tijd, gelijkmatig en vrij vlot af. Rijpte op een vrij normale tijd af. Het vetgehalte ligt op een normaal niveau. De korrelkwaliteit en de korrelgrootte zijn normaal. Het is het eerste erucazuurvrije ras dat ruimschoots kan wedijveren met de beste erucazuurhoudende rassen en zelfs op bepaalde eigenschappen beter is. Dit ras lijkt zeer geschikt voor het grootlandbouwbedrijf van de RIJP.

Rafal (R 40). Dit erucazuurarme ras heeft in de afgelopen twee jaar ook een goede indruk gemaakt. De ontwikkeling in de herfst is wat minder bladrijk. De bladeren hebben wat kortere stelen, zijn wat ronder van vorm en hebben een wat donkere, hardgroene kleur. De stengelontwikkeling vóór de winter is ook bij welige groei gering; meestal blijft dit ras vóór de winter in het rozetstadium. De winterhardheid

lijkt goed. Het ras lijkt geschikt voor vroege zaai, omdat door de geringere stengelvorming vóór de winter het vorstrisico wordt verminderd. Voor de late zaai lijkt dit ras minder geschikt, omdat het wat gevoelig is voor valse meeldauw in de herfst. Op het blad kwamen wat meer Phomavlekken voor dan bij de andere rassen. Na de winter ontwikkelde zich dit ras erg vlot en bloeide zeer vroeg, vlot en gelijkmatig af. Het rijpte zeer vroeg af, ongeveer een week vóór Marcus en vijf dagen vóór Jet Neuf en Orma. Het ras was aan de stengelvoet goed Phomaresistent. Het is goed stevig, maar doordat het gewas wat minder grof en zeer kort is, lijkt bij een hangend gewas de legering vaak erger dan die in werkelijkheid is. De produktiviteit lijkt zeer goed. Het oliegehalte is voor een erucazuurarm ras vrij normaal, maar lager dan van de erucazuurhoudende rassen. De kwaliteit van de korrel lijkt goed. De korrel is wat aan de fijne kant. Dit ras lijkt eveneens zeer geschikt voor de RIJP. Voor werkspreiding zijn vooral de geschiktheid voor vroeg zaaien en de vroege afrijping van belang.

R 47. Dit ras vertoont in veel eigenschappen veel overeenkomst met Rafal. De ontwikkeling in de herfst en het gewastype zijn haast gelijk. Wat minder bladrijk, ronder blad, donkere kleur en weinig stengelvorming in de herfst. Kan in de herfst iets meer massa maken dan Rafal. Had vrij veel Phoma op het blad. Ontwikkelde zich in het voorjaar het vlotste van alle. Het heeft geen last gehad van de vorst en lijkt daarom vrij goed vorstresistent. Het bloeide het vroegst van alle rassen, gelijkmatig en zeer vlot. Het had wat meer last van Botrytus en Phoma in de koppen van de hoofdstengels dan de andere rassen. Lijkt evenals Rafal niet geschikt voor late zaai; ook R 47 is wat gevoeliger voor valse meeldauw in de herfst. Voor vroege zaai lijkt dit ras, evenals Rafal, geschikt. Het is ongeveer even kort en even fijn als Rafal, was ook goed stevig, rijpte het vroegst, zelfs nog iets vroeger dan Rafal. Was aan de stengelvoet goed Phomaresistent. Lijkt goed produktief met een goede, maar wat fijne korrel. Het vetgehalte was dit jaar voor een erucazuurarm ras hoog en het erucazuurgehalte was het laagst van allemaal.

R 51. Dit ras viel erg tegen. Is een erucazuurvrij ras dat teruggekruist is op Orma. Vertoont dan ook zeer veel overeenkomst met dit ras. R 51 bleek echter zeer gevoelig te zijn voor Phoma, zodat het weinig zin heeft met dit ras verder te gaan.

Edita, WW 843 en WW 857 werden in enkelvoud op kleine veldjes beproefd. De aantasting door Phoma van deze rassen was wat minder erg dan bij vele andere; toch vielen ze tegen in stevigheid en opbrengst, zodat deze erucazuurarme rassen ook weinig perspectief bieden. Het ras Edita had bovendien voor een erucazuurarm ras een veel te hoog erucazuurgehalte.

Naast enkele erucazuurarme rassen werden ook nog twee erucazuurhoudende rassen beproefd.

R 33 viel echter erg tegen. Het is een vroeg ras, maar erg gevoelig voor Phoma, zodat verdere proefnemingen geen zin meer hebben.

R 71-16 viel niet tegen. Het is een goed opbrengend ras dat goed stevig is. Heeft een zeer vlotte groei in de herfst, wat gepaard gaat met stengelvorming; daardoor kan nogal wat vorstschade voorkomen. De wintervastheid is nog niet duidelijk. Het is een grof en lang gewas dat goed stevig is. De Phomaresistentie was goed. Het ras lijkt minder geschikt voor vroege zaai, echter wel voor late zaai. Is wat minder gevoelig voor valse meeldauw in de herfst. De bloeitijd en de afrijping verliepen normaal op tijd. De korrel was goed; het vetgehalte ligt op het niveau van andere erucazuurhoudende rassen. Hoewel dit ras een vrij goede indruk maakte, moet men toch de voorkeur geven aan de goede

erucazuurarme rassen.

De gemiddelde opbrengsten van de RIJP volgens de voorlopige opgave waren:

van 4025 ha	Marcus	gemiddeld	2360 kg/ha
" 1696 "	Orma	"	2670 "
" 1013 "	Rapol	"	2220 "
" 31 "	Quinta	"	1880 "
" 47 "	Primor	"	2120 "
" 11 "	Jet Neuf	"	3770 "
" 5 "	R 51	"	2900 "

Verder werden nog de rassen Rafal en R 47 vermeerderd. Deze percelen werden erg dun gezaaid. De opbrengst van het perceel Rafal, groot 4,8 ha, was gemiddeld 3160 kg/ha en van \pm 0,6 ha R 47 2380 kg/ha.

Rasvergelijkingen zijn wegens de verschillen in areaal, zaaitijd, voorvrucht en oogsttijd moeilijk te maken.

Dat er dit jaar een vrij groot areaal Rapol werd gezaaid werd veroorzaakt door de late zaaitijd. Rapol is hier beter voor geschikt dan Marcus en Orma.

De hoge opbrengst van de zaaizaadvermeerdering van het ras Jet Neuf valt wel zeer duidelijk op; in dit perceel kwam heel weinig Phoma voor.

Ook in de vermeerderingspercelen van Rafal en R 47 kwam weinig Phoma voor. De opbrengsten van deze percelen vielen, gezien de dunne stand, niet tegen. In het vermeerderingsperceel met R 51 kwam wel veel Phoma voor; dit zaad werd dan ook niet voor verdere verbouw aangehouden.

De Phomagevoelige rassen Quinta en Primor brachten gemiddeld het minst op.

De opbrengsten bij de RIJP varieerden dit jaar van slecht tot goed. Hoewel er percelen voorkwamen met in de herfst reeds veel bladontwikkeling en ook wat stengelvorming, viel de vorstschade nogal mee. De meeste percelen waren echter minder welig.

Aanvankelijk was de ontwikkeling van het winterkoolzaad op de meeste percelen vrij goed. De gemiddelde opbrengst, 2410 kg/ha, lag beneden de verwachting. De Phoma-aantasting, de vrij late zaai en het in verhouding tot vorige jaren vrij grote areaal winterkoolzaad na een graan en het minder grote areaal winterkoolzaad als eerste gewas na ontginning zorgden ervoor dat de opbrengst gemiddeld lager was dan het langjarig gemiddelde van de RIJP. Vooral het ras Marcus viel tegen.

Gezien de prijsmaatregelen die in E.E.G.-verband zijn genomen t.a.v. het tot nu toe bij de RIJP verbouwde erucazuurhoudende winterkoolzaad, was bezinning op de keuze voor wat betreft wel of geen erucazuurhoudende rassen voor 1979 noodzakelijk. Tot nu toe kon steeds het erucazuurhoudende koolzaad voor een normale prijs worden afgezet. In de beide afgelopen jaren is er steeds van uitgegaan dat pas zal worden overgegaan op erucazuurarme rassen, als er rassen komen die financieel evenveel per ha kunnen opbrengen als erucazuurhoudende rassen. Dit was in voorgaande jaren duidelijk nog niet het geval. In de laatste twee jaren zijn uit het rassenonderzoek enkele zeer goede rassen naar voren gekomen die in bepaalde eigenschappen zelfs de beste erucazuurhoudende rassen overtreffen. De eerste aanwijzingen in die richting verkregen we uit rassenproeven in 1977. We zijn daarom bij de RIJP direct voor oogst 1978 overgegaan op de vermeerdering van enkele perspectiefbiedende erucazuurarme rassen, nl. Jet Neuf, Rafal, R 47 en R 51. De eerstgenoemde drie rassen hebben ruimschoots aan de verwachtingen voldaan, zodat we geen redenen meer aanwezig achten om bij de RIJP nog erucazuurhoudend winterkoolzaad te blijven verbouwen. Gead-

viseerd werd dan ook het gehele areaal voor 1979 in te zaaien met erucazuurarme rassen, waarvan het grootste deel met Jet Neuf, verder een deel met Rafal en een klein deel met R 47. Voor vroeg zaaien werd geadviseerd het ras Rafal te zaaien en voor laat zaaien het ras Jet Neuf. Liefst niet meer zaaien na 10 september

3.2. Winterkoolzaadrassen-dorstijdstippen

Deze proef werd aangelegd op kavel R 45 met de rassen Jet Neuf en Orma.

De bedoeling was het nieuwe erucazuurarme ras Jet Neuf te toetsen op eventuele verliezen bij uitstel van het dorstijdstip ten opzichte van het erucazuurhoudende ras Orma. De groei van dit winterkoolzaad was vrij goed. Er was geen stengelvorming voor de winter en ook geen vorstschade. Na de winter kwam er tijdens de bloei vrij veel Phoma voor in het ras Orma en weinig in het ras Jet Neuf. Het ras Orma ging ten gevolge van deze ziekte al tijdens de bloei sterk legeren, doordat de stengelvoeten geheel waren doorgerot.

In tabel 4 zijn de opbrengsten vermeld.

Er werd op vijf tijdstippen gedorst. De eerste drie dorstijdstippen zijn onder goede omstandigheden gedorst. Het zaad had nog weinig geleden en de verliezen waren nog niet groot. Dit geldt, zij het wat in mindere mate, ook voor het vierde dorstijdstip op 21/8, de korrels begonnen toen wat grauw te worden.

Tabel 4. Korrelopbrengsten van enkele winterkoolzaadrassen in kg/are bij verschillende dorstijdstippen

ras	dorstijdstip					gem.
	31/7	8/8	15/8	21/8	4/9	
Jet Neuf	40,5	39,0	38,0	37,1	36,1	38,1
Orma	32,8	31,7	29,6	30,4	27,7	30,4
gem.	36,5	35,4	33,8	33,8	31,9	34,3

Voorvrucht: zomergerst

Zaaidatum: 2 september 1977

Minder goed was het winterkoolzaad, gedorst op 4 september. Hier traden duidelijke verliezen op en er kwam veel schot voor. De verliezen waren bij het laatste oogsttijdstip bij Orma groter dan bij Jet Neuf en de opbrengst van Jet Neuf was duidelijk beter dan van Orma. Dit was mede een gevolg van de ernstige Phoma-aantasting.

Uit deze proef blijkt dat Jet Neuf zonder enig bezwaar wat langer rijp in het zwad kan blijven liggen dan normaal. Bij Orma was het stro eerder versleten, wat ook tot uiting komt in grotere verliezen bij het laatste oogsttijdstip.

3.3. Winterkoolzaad met stikstofhoeveelheden

Op LZ 14 werd een proef aangelegd met het ras Marcus met vijf stikstofhoeveelheden. Er werd op de normale tijd gezaaid. De groei was vrij welig; vorstschade kwam echter weinig voor. Tijdens de bloei

trad er wat Phoma op, waardoor wat vellers voorkwamen. Naarmate de stikstofgift hoger was, leken de "vellers" wat toe te nemen.

In tabel 5 zijn de opbrengsten vermeld.

Tabel 5. Korrelopbrengsten van Marcus-winterkoolzaad bij verschillende stikstofhoeveelheden in kg/are

kg N/ha	kg korrel/are
0	23,1
80	26,6
120	28,0
160	29,8
200	32,0

Voorvrucht: riet

Zaaidatum: 25 augustus 1977

De veldjes zonder stikstofbemesting waren duidelijk te schraal en brachten dan ook het minst op. De veldjes met 80 kg N/ha waren al duidelijk beter en de veldjes met 120 kg N/ha waren normaal met een redelijke opbrengst. Het gewas bij de objecten met 160 en 200 kg N/ha was té zwaar, hier trad legering op. Toch nam de opbrengst nog toe.

4. Wintertarwe

- Aangelegd werden:
- een normale rassenproef waarvan één serie frequent werd bespoten met fungiciden,
 - een proef met wintertarwerassen na voorvrucht wintertarwe met stikstofhoeveelheden en een behandeling met Benlate tegen voetziekte,
 - een rassenoogsttijdstippenproef,
 - een rassenproef met zaaitijdstippen en
 - een proef met zaaizaadhoeveelheden en rijenafstanden bij twee stikstofniveaus.

4.1. Wintertarwerassen

Deze proef werd onder goede omstandigheden aangelegd op kavel R 26. De opkomst en de stand vóór en na de winter waren goed. De rassen ontwikkelden zich alle goed.

Al vrij vroeg werden in de meeste rassen enkele streepjes gele roest gevonden. Het ras Adamant werd hierdoor nogal ernstig aangetast, wat duidelijk ten koste ging van de opbrengst. In de rassen Donata, Marksman en Cebeco 214 bleef ook het gehele groeiseizoen gele roest aanwezig, maar het bleef - afhankelijk van het ras - beperkt tot een wat meer of minder groter aantal gele roeststrepen.

Bruine roest kwam in de maand juli vrij sterk opzetten; de rassen Anouska, Adamant, Cebeco 214 hadden er de meeste last van.

Meeldauw kwam in deze rassenproef weinig voor. Septoria tritici en Septoria nodorum kwamen voor, maar niet ernstig. De meeste last hiervan had het ras Donata.

In alle rassen kwam wat fusarium in de aar voor. Het ziekste van alle rassen was Adamant, gevolgd door Anouska. Middelmatig gezond waren de rassen Nautica, Donata, Marksman en Cebeco 214; het gezondst waren de rassen Cebeco 203, Durin en Arminda.

Niet alleen kwamen er verschillende bladziekten voor, maar er kwam ook zeer veel luis voor. Hiertegen is in de normale rassenproef niet gespoten.

Door het sombere, koele weer rijpte het gewas erg traag af. De kleur van het stro was matig. De korrel was matig gevuld. Donata, Marksman en Cebeco 214 hadden een zeer brosse aarspil.

Eén rassenserie werd frequent behandeld met fungiciden. Op 19 mei en 16 juni werd gespoten met Bayleton tegen gele roest, op 10 mei met Benlate tegen voetziekte, op 24 juli met Pirimor tegen luis en in de periode van 6 juni t/m 14 augustus 8x met maneb 80% tegen bladziekten. Deze serie bleef duidelijk gezonder dan de onbespoten serie. Het gewas was zwaarder en had een beter gevulde korrel.

Legering kwam zeer weinig voor; alleen Anouska ging wat hangen.

In tabel 6 worden de opbrengsten vermeld van de normale teelt en van de serie frequent bespoten met fungiciden. Tevens worden in deze tabel de verhoudingsgetallen vermeld van dit jaar en het gemiddelde verhoudingsgetal van de laatste vijf jaren. Tevens worden van de rassen de gemiddelde verhoudingsgetallen vermeld van de proeven in het Centrale zoekleigebied in 1978.

Verder worden de waarnemingscijfers van de gele-roestaantasting op 26 juni van de normale rassenproef vermeld en ook de korreluitval gemeten in de observatieserie van binderrijp tot 26 september.

Tabel 6. Korrelopbrengsten van verschillende wintertarwerassen in kg/are met en zonder gewasbescherming, tevens uitgedrukt in verhoudingsgetallen

ras	korrelopbrengst		verhoudingsgetallen				kg/ha korrel-uitval tot 26/9 ³⁾	gele roest 26/6 ⁴⁾
	normale teelt	met gewasbescherming ¹⁾	normale teelt	met gewasbescherming	laatste jaren ²⁾	centr. zeelei gebied 1978		
Marksman	87,2	99,3	112	128	-	114	1920	6
Durin	82,3	92,5	106	119	118 (2)	108	1425	10
Arminda	80,4	87,6	103	113	107 (5)	101	2229	9½
Donata	78,9	94,9	102	122	113 (3)	100	811	7½
Cebeco 203	78,5	90,6	101	117	-	99	626	9-
Cebeco 214	78,2	94,5	101	122	-	106	1223	8-
Nautica	75,5	84,7	97	109	102 (5)	97	594	9½
Anouska	71,2	85,2	92	110	98 (5)	96	844	10-
Adamant	67,5	85,2	87	110	95 (5)	98	409	5
gem. normale zaai = 100	77,7	90,5	100	116				
<u>Eigen zaaizaad</u>								
Donata e.z.	77,4		100					
Nautica e.z.	75,7		97					
Anouska e.z.	72,8		94					
Adamant e.z.	65,3		84					

Voorvrucht: zomerkoolzaad

Bemesting: 70 kg N/ha

Zaaidatum: 20 oktober 1978

1) = opbrengst in enkelvoud

2) = aantal jaren tussen haakjes

3) = bepaald in de observatieserie

4) = 10 = geen

Diverse gegevens voor het beschrijven van verschillende raseigenschappen werden ontleend aan de waarnemingen in de observatieserie. Deze serie werd niet geoogst, maar bleef op het veld staan tot het gewas geheel was versleten.

De meeste verliezen, gemeten in de observatieserie, vertoonden dit jaar het ras Arminda, gevolgd door Marksman. Daarna volgen de rassen Durin, Cebeco 214, dan Anouska en Donata. Nautica, Adamant en Cebeco 203 hadden de minste uitval. Opgemerkt moet worden dat de meeste uitval werd veroorzaakt door het stormachtige weer in september. Het gewas stond toen in de meeste gevallen nog goed overeind. Arminda heeft hiervan het ergst geleden. Bij Marksman, Donata en Cebeco 214 was veel verlies, doordat de aren en stukken van de aren afbraken door brosheid van het stro en de aarspil. De vele uitval bij Durin werd veroorzaakt door de zachte aar en het knikken van het gewas.

Dat Anouska en Adamant niet zoveel uitval vertoonden dan op grond van hun toch niet al te beste reputatie op dit gebied mocht worden verwacht, komt doordat Anouska op den duur geheel was gaan legeren en Adamant vrij zwaar was gaan hangen, zodat de storm er minder vat op had.

Schot kwam in de normaal op tijd geoogste series niet voor. In de observatieserie kwam op den duur wel wat schot voor. Het ras Marksman bleek zeer schotgevoelig. Bij de overige rassen viel de schotgevoeligheid erg mee.

Er is een groot verschil tussen de opbrengst bij de normale teelt

en die van de tarwe die frequent is bespoten met fungiciden. Gemiddeld lag de opbrengst bij de behandelde serie 16% hoger. In erg "zieke" jaren, zoals bijv. in 1977, was dit verschil nog veel groter, nl. + 45%. De bedoeling van deze frequente bespuitingen met fungiciden is niet om te zien of dit economisch verantwoord is, maar om te kunnen nagaan hoe groot het opbrengstpotentieel van de rassen is, als ze gezond worden gehouden.

Men kan uit deze uitkomsten concluderen dat de verschillende ziekten toch vrij veel schade doen, ook al is de opbrengst bij het onbehandelde gewas hoog te noemen. Duidelijk blijken in de frequent bespoten serie de kortstrorassen Marksman, Donata, Durin en Cebeco 214 het produktiefst te zijn. Het kortste ras Marksman bracht het meest op. De rassen die wat langer zijn, hadden in deze serie een wat lagere opbrengst met als uitzondering Cebeco 203.

In grote lijnen geldt hetzelfde voor de rassen bij de normale teelt met als uitschieter naar boven Arminda, omdat dit ras goed gezond bleef, en als uitschieter naar beneden Adamant, omdat dit ras erg door gele roest en ook nog door andere bladziekten werd aangetast. Het ras Anouska verspeelde veel aan opbrengst door een ernstige bruine-roestaantasting. De opbrengsten van de rassen waarbij eigen zaaizaad werd gebruikt, verschilden ten opzichte van het kwekerszaad gemiddeld niet veel. In het ene geval waren ze wat hoger, in het andere geval wat lager.

Legering kwam tot aan de oogst niet voor; alleen het ras Anouska hing wat. Bij het langer op het veld staan dan normaal bleken er duidelijke verschillen te zijn.

Het ras Marksman was het eerst versleten; het stro knikte vlot en werd snel grauw. Hierop volgde het ras Durin, daarna Anouska. De rassen Nautica, Adamant, Cebeco 203 en 214 hielden het vrij lang vol. De beste waren Donata en Arminda.

Op de eigenschappen van de oudere rassen zal hier niet verder worden ingegaan. Hiervoor wordt verwezen naar de rapporten van voorgaande jaren en naar de Rassenlijst voor Landbouwgewassen.

Van de nieuwere rassen volgt hier een korte beschrijving.

Donata. Dit ras werd reeds enige jaren door ons beproefd en wordt in de rassenlijst 1979 opgenomen. Het is een zeer kort en zeer stevig ras. De kouderesistentie is middelmatig. De voorjaarsontwikkeling was iets trager dan van de meeste andere rassen. Het is matig vatbaar voor gele roest, meeldauw en bruine roest. Sterk vatbaar voor afrijpingsziekten. Rijpt vrij laat. Het ras lijkt matig tot goed schotresistent. De productiviteit lijkt zeer goed, mits het gewas gezond is. Lijkt gevoelig voor de bodemherbiciden metoxuron en chloortoluron. Donata kan minder goed tegen laat zaaien. De korreluitval is gering. De aarspil wordt op den duur erg bros, waardoor bij veel wind verliezen kunnen optreden door afgewaaide stukjes aar. De grondbedekking is matig. Kan goed tegen het vrij lang rijp op het veld staan. Heeft meestal een hoog halmgetal kan veel stikstof verdragen. De korrelkwaliteit is soms zeer matig; de bakkwaliteit laat te wensen over. Wegens de gevoeligheid voor diverse bladziekten zal spuiten hiertegen meestal nodig zijn. Ook lijkt dit ras nogal voetziektegevoelig. Gezien het hoog opbrengend vermogen, de goede stevigheid, de redelijke schotresistentie, de geringe korreluitval en de geschiktheid om redelijk lang op het veld te blijven staan, is het een ras dat op beperkte schaal voor de verbouw bij de RIJP in aanmerking komt.

Durin. Ook dit ras werd reeds enige jaren beproefd en het heeft zo

goed voldaan dat dit ras in de rassenlijst 1979 wordt opgenomen. Het lijkt vrij goed kouderesistent en heeft een vlotte voorjaarsontwikkeling. Heeft zeer kort, redelijk stevig stro, maar is niet zo stevig, als men van zo'n kort ras zou verwachten. Leek elders voetziektegevoelig; dit kwam in onze proeven waar het ras werd getoetst op voetziektegevoeligheid echter niet naar voren; het tegengestelde leek eerder het geval te zijn. Wel kan bij welige groei het wat hollige stro vrij vlot knikken. Dit verschijnsel doet zich al gauw voor, wanneer het ras enige tijd rijp op het veld staat. Dan is het stro meestal vlot versleten. De aar is vrij grof, bruin van kleur en vrij zacht, waardoor nogal wat korreluitval kan voorkomen. De aarspil wordt bij lang op het veld staan ook slechter, waardoor aarafval en aarbreuk voor kan komen. Het is een grofbladig, bladrijk gewas met een goede grondbedekking. Over het algemeen weinig vatbaar voor ziekten, rijpte wat aan de late kant af, lijkt matig schotgevoelig. Heeft zeer hoge opbrengsten gegeven. De korrelkwaliteit lijkt goed, de bakkwaliteit matig. Ook dit ras komt voor verbouw bij de RIJP in aanmerking, zij het op beperkte schaal. Dit ras is niet geschikt om lang rijp op het veld te staan; de verliezen nemen dan snel toe.

Marksman. Dit ras is zeer kort en tijdens de groei goed stevig. Had een vrij vlotte voorjaarsontwikkeling met steil blad en een wat mindere grondbedekking dan de meeste andere rassen. De bladmassa was redelijk normaal. De aar is grof en zacht. Het ras lijkt middelmatig kouderesistent. Had wat gele en bruine roest, rijpte wat later en niet mooi af. Was zeer gevoelig voor schot. De korrelkwaliteit was zeer matig. Van de bakkwaliteit is nog weinig bekend, maar hoogstwaarschijnlijk niet zo goed. Het stro is bij lang rijp op het veld staan snel versleten; het gewas gaat vroeg knikken. De aren vallen vrij vlot af door de zeer brosse aarspil. Het produktievermogen van dit ras is echter zeer hoog. Het is geen geschikt ras voor het grootlandbouwbedrijf van de RIJP.

Cebeco 203. Dit ras lijkt goed kouderesistent. De ontwikkeling in het voorjaar is erg traag. De spruit- en bladstand is steil met vrij korte bladeren. De bladmassa is vrij normaal. Het stro is vrij kort, ongeveer als dat van de rassen Nautica en Arminda. De stevigheid lijkt matig tot goed. De aar is vrij normaal van lengte, maar was erg spits. Werd weinig door gele en bruine roest aangetast. Hoewel dit in onze proef niet tot uiting kwam, kan dit ras vrij sterk door afrijpingsziekten worden aangetast. Het ras rijpte erg laat af; de grondbedekking was in het begin matig, weinig last van korreluitval; de korrel was niet grof, maar wel goed van kwaliteit. De opbrengst was goed. Het ras leek vrij goed bestand tegen het lang rijp op het veld staan. Het heeft een redelijke indruk gemaakt.

Cebeco 214. Een veel met Donata overeenkomend type; kort stro en zeer stevig. Lijkt goed kouderesistent. Had wat gele roest en vrij veel bruine roest, werd op andere plaatsen sterk door meeldauw aangetast en lijkt wat gevoelig voor septoria. De bladontwikkeling is vrij normaal; de bladstand steil, de grondbedekking matig, de voorjaarsontwikkeling traag. De aar was wat aan de fijne kant; de aarspil was zeer bros. Korreluitval kwam weinig voor, maar wel veel aarbreuk, vooral bij wat stormachtige wind. Wat het stro betreft wel geschikt om lang rijp op het veld te blijven staan, wat de brosheid van de aar betreft niet. Het ras lijkt matig tot goed schotresistent. De korrelkwaliteit was redelijk tot goed. Rijpte redelijk op tijd af. Het is een ras met wat twijfelachtige eigenschappen. De produktiviteit was echter goed. Wordt wel verder beproefd.

De gemiddelde opbrengst bij de RIJP was ca. 6550 kg/ha. De juiste opbrengsten zijn nog niet bekend.

De voorlopige opgave van de opbrengsten bij de RIJP was:

2203 ha	Nautica	gemiddeld	7130 kg/ha
1991 "	Adamant	"	5870 "
1698 "	Anouska	"	6620 "
48 "	Arminda	"	7560 "
37 "	Durin	"	6740 "
28 "	Donata	"	7280 "

De gemiddelde opbrengst was voor de RIJP erg hoog. Ook hier mag men niet zonder meer de opbrengsten van de rassen met elkaar vergelijken, want de arealen, de zaaitijden, de voorvruchten en de oogsttijden zijn zo verschillend, dat een goede vergelijking niet mogelijk is. Het ras Adamant bracht het minst op. Dit werd voor een deel veroorzaakt, doordat dit ras het langst op het veld bleef staan en er tijdens stormachtig weer veel verliezen optraden. Ook werden gedeeltelijk andere rassen hierdoor getroffen.

Voor het grootlandbouwbedrijf bij de RIJP bieden de wat oudere rassen nog de meeste oogstzekerheid. Daarom werd voor 1979 geadviseerd het grootste gedeelte van het areaal in te zaaien met het ras Nautica, verder een groot deel met Adamant, vooral op grond met een minder gezonde voorgeschiedenis, en dan nog een deel van het areaal met de rassen Arminda, Donata en Durin. Het ras Anouska zal niet meer op grote schaal worden verbouwd. Dit ras zal op één kavel als reserveras achter de hand worden gehouden.

Het ras Durin zal het vlotst moeten worden geoogst, gevolgd door Anouska. De rassen Adamant en Arminda kunnen vanwege hun zeer goede schotresistentie wel tot het laatst van de oogstperiode wachten. Maar ook Donata en Nautica kunnen zonder enig bezwaar vrij lang rijp op het veld blijven staan.

4.2. Wintertarwerassen na voorvrucht wintertarwe met stikstofhoeveelheden en een Benlatebehandeling tegen voetziekte

In deze proef werden opgenomen de rassen Nautica, Adamant, Anouska, Donata en Durin.

Op het ras Nautica werden drie stikstofhoeveelheden toegepast, nl. 70, 100 en 130 kg N/ha. De andere rassen werden bemest met 70 kg N/ha. Nagegaan werd of de nadelige invloed van de slechte voorvrucht kon worden opgeheven of verminderd door een Benlatebespuiting, al dan niet gecombineerd met een verhoging van de stikstofgift.

De jonge rassen Donata en Durin werden in deze proef opgenomen om hun voetziektegevoeligheid te toetsen aan die van de oudere rassen Nautica, Adamant en Anouska. De opkomst en de stand van deze proef waren voor de winter goed. In het voorjaar was dit gewas wat schraler dan normaal.

Bladziekten kwamen in deze proef weinig voor, wel vrij veel voetziekte, maar dit werd niet zo erg dat er veel vallers in voorkwamen. Het was wel een wat dun gewas met een laag halmgetal. Adamant had wat gele roest. Visueel leken de veldjes met een hogere stikstofgift beter, evenals de veldjes bespoten met Benlate.

In tabel 7 zijn de opbrengsten vermeld.

Over het geheel was de opbrengst goed te noemen. Er was een gemiddeld voordelig effect van de Benlatebespuiting van 300 kg/ha. Ook was er een duidelijk voordelig effect van de verhoging van de stik-

Tabel 7. Korrelopbrengsten in kg/are en in verhoudingsgetallen van enkele wintertarwerassen bij verschillende stikstofhoeveelheden en wel en geen bespuiting met Benlate tegen voetziekte met de aantastingsindex van de door de oogvlekkenziekte aangetaste halmen

ras	kg N/ha	Benlate $\frac{1}{2}$ kg/ha	kg/are korrel	verhoudingsgetal		aantastings- index Cerco
				1978	laatste jaren	
Nautica	70	-	67,9	100	102 (3)	0,81
"	70	+	70,9	104	105 (3)	0,47
"	100	-	69,8	103	-	0,81
"	100	+	73,7	109	-	0,28
"	130	-	70,7	104	-	0,94
"	130	+	75,0	110	-	0,43
Adamant	70	-	62,8	92	105 (7)	0,46
"	70	+	68,0	100	108 (6)	0,09
Anouska	70	-	69,5	102	-	0,64
"	70	+	72,9	107	-	0,25
Donata	70	-	69,5	102	112 (2)	1,05
"	70	+	70,3	104	116 (2)	0,38
Durin	70	-	69,8	103	-	0,68
"	70	+	72,3	106	-	0,49
gem. 70 N zonder Benlate = 100		-	67,9	100		0,73
gem. 70 N met Benlate		+	70,9	104		0,34

Voorvrucht: wintertarwe

Bemesting: stikstof, zie tabel

Zaaidatum: 27 oktober 1977

Aantastingsindex = $\frac{1}{2} \times \% \text{ licht} + \% \text{ matig} + 2 \times \% \text{ zwaar}$
100

stofgift. Uit tellingen van het aantal aangetaste halmen van drie getrokken monsters per object werd de aantastingsindex berekend. De niet met Benlate bespoten objecten waren duidelijk zieker dan de wel behandelde objecten. Donata en Nautica waren het gevoeligst, gevolgd door Durin, dan Anouska. De minste voetziekte had Adamant. De opbrengsten liepen echter niet parallel met de aantastingsindex.

Adamant bracht dit jaar in deze proef het minst op; dit in tegenstelling tot andere jaren. Duidelijk is wel dat zeer produktieve rassen, zoals Donata en Durin, ondanks een ernstige voetziekteaantasting, toch nog evenveel of zelfs meer kunnen opbrengen dan minder voetziektegevoelige rassen.

Gaan we de opbrengsten van deze rassen van deze proef vergelijken met de opbrengsten van dezelfde rassen van de normale rassenproef met een goede voorvrucht (zie tabel 6), dan blijkt dat de gemiddelde opbrengst zonder Benlate 10% en met een Benlatebespuiting 6% lager ligt dan de gemiddelde opbrengst van dezelfde rassen in de normale rassenproef met een goede voorvrucht. Duidelijk is dat relatief de produk-

tiefste rassen Donata en Durin ten gevolge van de ongunstige voorvrucht de grootste opbrengstdervingen hebben gegeven. Op deze rassen heeft ook de Benlatebespuiting het geringste effect gehad. Ook bij het ras Nautica kon alléén een Benlatebespuiting het nadelige effect van de voorvrucht niet wegwerken; in combinatie met een verhoging van de stikstofgift was dit wel het geval. Bij de wat minder voetziektegevoelige rassen Adamant en Anouska bleek het ongunstige effect van de voorvrucht althans wat de opbrengst betreft dit jaar wel grotendeels te kunnen worden opgeheven. Deze opbrengsten waren in vergelijking met opbrengsten van dezelfde rassen bij een goede vruchtopvolging normaal. De rassen die het minst voetziektegevoelig zijn verdienen op voetziektegevoelige gronden de voorkeur, bv. Adamant en Anouska.

Toch kan men in bepaalde gevallen een produktief maar toch voetziektegevoelig ras verkiezen boven een voetziekteresistent ras, namelijk wanneer het produktiviteitsverschil van het voetziektegevoelige ten opzichte van het resistente ras groter is dan de derving. Dit zou wel eens het geval kunnen zijn bij de rassen Donata en Durin.

4.3. Wintertarwerassen-oogsttijdstippen

Bij de RIJP moet een groot deel van de wintertarwe lange tijd rijp op het veld staan, omdat meestal eerst de winterkoolzaad- en de gerstooft achter de rug moeten zijn, voor men aan de tarwe begint. Bovendien is het areaal tarwe zo groot dat het niet in enkele dagen kan worden geoogst. Het is dus belangrijk die rassen te verbouwen die hier het best tegen kunnen en de minste verliezen opleveren. Daarom werd met rassen die daarvoor het meest geschikt zijn of waarschijnlijk voor verbouw bij de RIJP in aanmerking komen, een oogsttijdstippenproef aangelegd. Opgenomen werden de rassen Adamant, Anouska, Donata en Nautica.

De proef werd aangelegd met twee stikstofhoeveelheden, nl. 60 en 90 kg N/ha. Met deze twee stikstofgiften werd getracht een normaal gewas en een wat te zwaar gewas te telen om te kunnen nagaan bij welke gewasstructuur de nadelen van een uitgestelde oogst het grootst zijn.

Op de groei van het gewas was het gehele jaar niets aan te merken. De objecten met de hogere stikstofgift waren iets zwaarder. Legering kwam pas voor, toen het gewas al lang rijp op het veld stond en wat meer bij de objecten met de verhoogde stikstofgift. Het meest gelegerd was het ras Anouska, gevolgd door Nautica. Donata bleef zeer lang overeind staan; ook Adamant was duidelijk steviger.

Ernstige ziekten kwamen in deze proef niet voor. Alleen het ras Adamant werd gespoten met Bayleton tegen gele roest.

In tabel 8 worden de opbrengsten van deze proef vermeld.

Adamant, Donata en Nautica brachten gemiddeld ongeveer evenveel op, Anouska wat minder.

Het opbrengstverschil tussen de objecten met 70 en 90 kg N/ha was gering. De grootste opbrengstderving ten gevolge van het rijp op het veld staan vertoonde het ras Anouska. Tussen de andere rassen waren geen grote verschillen aanwezig.

Wat korreluitval betreft werden bij de objecten met de hogere stikstofgift de minste verliezen waargenomen. Gemiddeld had het ras Donata de minste korreluitval, het ras Adamant de meeste, op de voet gevolgd door Anouska. Anouska legerde wat meer, waardoor de uitvalgevoeligheid van Anouska niet geheel tot uiting kwam.

Uit deze proef blijkt dat Anouska het minst geschikt is voor een late

Tabel 8. Korrelopbrengsten in kg/are en verhoudingsgetallen van enkele wintertarwerassen bij twee stikstofniveaus en bij verschillende oogsttijdstippen. Tevens is de korreluitval en de legering vermeld

rassen	Adamant		Anouska		Donata		Nautica		gemiddeld		
	kg N oogst- tijd- stip	60	90	60	90	60	90	60	90	60	90
21/8	77,8	77,1	74,1	73,3	76,7	77,1	75,9	76,4	76,1	76,0	
4/9	79,8	78,6	76,3	74,0	77,8	79,6	77,2	75,5	77,8	76,9	
18/9	67,0	68,7	67,2	72,2	69,7	67,9	68,5	69,5	68,1	69,6	
6/10	60,2	65,7	55,5	47,7	63,0	62,5	65,1	60,7	61,0	59,2	
gem.	71,2	72,5	68,3	66,8	71,8	71,8	71,7	70,5	70,8	70,4	
verhoudingsgetallen (het gemiddelde van de normale oogsttijd 21/8 met 60 kg N/ha = 100)											
21/8	102	101	97	96	101	101	100	100	100	100	
4/9	105	103	100	97	102	105	101	99	102	101	
18/9	88	90	88	95	92	89	90	91	89	91	
6/10	79	86	73	63	83	82	86	80	80	78	
gem.	94	95	90	88	94	94	94	93	93	93	
korreluitval kg/ha ¹⁾ (cumulatief)											
21/8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4/9	120	120	160	140	20	20	110	160	100	110	
18/9	1320	680	1190	630	510	390	730	540	930	560	
6/10	1570	840	1470	770	680	530	880	631	1150	690	
gem.	390	210	370	190	170	130	220	160	290	170	
legering 10 = geen 1 = plat											
21/8	9 $\frac{1}{2}$	9	8 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{2}$	10 $^-$	10	9 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{2}$	9 $^+$	9 $^-$	
18/9	8	7	6 $\frac{1}{2}$	5	10 $^-$	9 $\frac{1}{2}$	8	7 $^-$	8	7 $^-$	
6/10	7	4	5	2	8 $^-$	6	6 $\frac{1}{2}$	3	6 $\frac{1}{2}$	4	
gem.	8 $^+$	7 $^-$	7 $^-$	5 $^-$	9 $^+$	8 $\frac{1}{2}$	8	6	8	6 $\frac{1}{2}$	

Voorvrucht: aardappelen
Zaadatum: 27 oktober 1977

1) afgerond op tientallen

oogst. De andere rassen zijn hiervoor beter geschikt. Een aantal andere eigenschappen, zoals brosheid van aar en stro, korreluitval en schotgevoeligheid spelen ook een rol. Nautica en Donata zijn wat schotgevoeliger dan Adamant. De aarspil van Donata is erg bros en de korrelkwaliteit loopt snel terug. Het ras Nautica is wat minder stevig dan Adamant, maar behoudt, mits er geen schot voorkomt, wel een betere korrelkwaliteit. Adamant is wat uitvalgevoeliger dan Donata en Nautica, maar behoudt een goede korrelkwaliteit, blijft goed overeind, heeft

een vrij stevige aarspil en is zeer schotresistent. Adamant kan nog het best tegen lang rijp op het veld staan.

4.4. Wintertarwerassen-zaaitijdstippen

Deze proef werd aangelegd met vijf wintertarwe- en één zomertarweras. Er werd op zes tijdstippen gezaaid. De stand en de ontwikkeling werden minder, naarmate er later werd gezaaid. Vooral de 17 januari- en 28 februarizaai hadden een slechte stand door een slechte opkomst.

Het gewas bleef in het begin op alle zaaitijdstippen redelijk gezond. Later kwam er wat gele roest voor, vooral in het wintertarweras Adamant en in het zomertarweras Melchior. Tegen gele roest werd gespoten met Bayleton, wat een goed effect had.

Het ras Donata ontwikkelde zich bij de latere zaaien het slechtst. Tussen de andere rassen was niet veel verschil. Wel liet in de laatste zaai Nautica het wat afweten.

In tabel 9 zijn de opbrengsten vermeld.

Tabel 9. Korrelopbrengsten van enkele wintertarwerassen bij verschillende zaaitijdstippen in kg/are en verhoudingsgetallen

ras	zaaidatum						gem.
	18/10	7/11	30/11	19/12	17/1	28/2	
Durin	96,1	83,7	83,5	78,4	56,7	47,7	74,4
Adamant	91,1	84,3	80,0	81,8	61,4	45,2	74,0
Anouska	87,9	78,1	82,3	78,3	61,0	46,7	72,4
Nautica	91,9	81,0	78,1	82,3	58,6	41,0	72,2
Donata	94,6	81,8	79,1	67,6	50,3	38,1	68,6
gem.	92,3	81,8	80,6	77,7	57,6	43,7	72,3
Melchior zt	87,2	82,8	74,5	75,4	53,3	46,9	70,0
verhoudingsgetallen, gemiddeld van 18/10 zaai = 100							
Durin	104	91	90	85	61	52	81
Adamant	99	91	87	89	67	49	80
Anouska	95	85	89	85	66	51	78
Nautica	100	88	85	89	63	44	78
Donata	102	89	86	73	54	41	74
15/10 zaai = 100	100	89	87	84	62	47	78
Melchior zt	94	90	81	82	58	51	76

Voorvrucht: zomerkoolzaad

Bemesting: 70 kg N/ha

Gemiddeld over alle zaaien waren de rassen Durin en Adamant het produktiefst, gevolgd door Anouska en Nautica.

Donata was in de vroegere zaaien ook goed produktief, maar de opbrengst bij de latere zaaien was duidelijk minder.

Het zomertarweras Melchior kon in opbrengst vrij goed met de wintertarwe meekomen. Duidelijk blijkt uit deze proef dat: vroeg zaaien de voorkeur verdient, het ras Donata het slechtst tegen laat zaaien kan en dat zomertarwe vóór of in de winter gezaaid even produktief kan

zijn als wintertarwe.

4.5. Zaaizaadhoeveelheden en rijenafstanden bij twee stikstofniveaus bij het kortstro-wintertarweras Donata

Het doel van deze proef was om bij het zeer korte wintertarweras Donata na te gaan of een vernauwing van de rijenafstand en/of een verhoging van de zaaizaadhoeveelheid, eventueel gecombineerd met een verhoogde stikstofgift een hogere opbrengst zou kunnen opleveren.

De rijenafstanden waren 25 en 12½ cm, de zaaizaadhoeveelheden 55, 111 en 166 kg/ha en de stikstofniveaus 80 en 110 kg/ha.

Het object met 55 kg zaaizaad per ha werd in enkelvoud aangelegd met 80 kg N/ha bij de rijenafstanden 25 en 12½ cm. De andere zaaizaadhoeveelheden lagen in alle gevallen in drievoud.

De stand van het gewas was het gehele jaar goed. De grondbedekking was vlotter, naarmate er nauwer werd gezaaid en meer zaaizaad werd gebruikt. Grote visuele verschillen waren er niet.

Het halmgetal was gemiddeld over alle objecten hoger, naarmate er meer zaaizaad was gebruikt, bij 55 kg zaaizaad/ha ca. 400, bij 111 kg zaaizaad/ha ca. 540, bij 166 kg zaaizaad/ha ca. 600 halmen. Het gemiddelde halmgetal bij de rijenafstanden was 589 halmen bij 12½ cm en 555 bij 25 cm rijenafstand. Het gemiddelde halmgetal bij 80 kg N/ha was 565 en bij 110 kg N/ha 580 halmen. Dus wat meer halmen bij een nauwere rijenafstand en ook iets meer bij een hogere stikstofgift.

Er kwam wat gele roest en septoria voor. Legering kwam niet voor.

In tabel 10 worden de opbrengsten vermeld.

Tabel 10. Korrelopbrengsten in kg/are van het kortstroras Donata wintertarwe bij twee rijenafstanden, drie zaaizaadhoeveelheden en twee stikstofniveaus

kg N/ha	zaaizaadhvh.	rijenafstand		gem.	gem. 1977+1978
		12½ cm	25 cm		
80	½ x normaal	63,2	66,6	64,9	-
80	normaal	73,7	73,7	73,7	72,9
110	normaal	72,9	73,6	73,3	72,5
80	1½ x normaal	75,5	77,6	76,6	75,8
110	1½ x normaal	77,2	76,6	76,9	74,9
gemiddeld		74,8	75,4	75,1	
gemiddeld 1977 + 1978		73,9	74,1		74,0

Voorvrucht: zomerkoolzaad

Zaaidatum: 26 oktober 1977

Er is geen verschil tussen de rijenafstanden en ook niet tussen de stikstofhoeveelheden. Er is wel een betrouwbaar opbrengstverschil tussen de zaaizaadhoeveelheden. Vorig jaar kwam ditzelfde verschil naar voren. Het gemiddelde van beide jaren is in de tabel vermeld.

5. Zomertarwe

Aangelegd werden: - een rassenproef en
- een rassenzaaitijdstippenproef.

5.1. Zomertarwerassen

De ontwikkeling van deze proef was dit jaar erg slecht. De stand was dun met weinig halmen. Melchior had veel gele roest, gevolgd door H 859-3 (Tina). In alle rassen kwamen ook andere blad- en aarziekten voor, o.a. bruine roest, septoria en fusarium. Het ziekst was het ras H 859-3.

De opbrengsten zijn vermeld in tabel 11.

Tabel 11. Korrelopbrengsten van een aantal zomertarwerassen in kg/are en in verhoudingsgetallen

ras	kg/are korrel		verhoudingsgetallen		
	normaal	bespoten met fungiciden	1978	laatste jaren ¹⁾	Centr. zeekei-gebied 1978
Bastion	48,5	62,5	113	110 (5)	105
Melchior	47,1	57,1	110	104 (5)	103
Adonis	40,1	-	93	98 (5)	107
H 859-3 (Tina)	36,1	-	84	-	81
gem. = 100	43,0				
Bastion e.z.	51,2	-	119		
Melchior e.z.	49,5	-	115		

Voorvrucht: zomerkoolzaad

Zaaidatum: 7 april 1978

Bemesting: 60 kg N/ha

1) aantal jaren tussen haakjes

Bastion en Melchior brachten heel wat meer op dan Adonis en H 859-3. Voordat het ras Adonis werd geoogst, waren er al veel korrels uitgevallen. Dit heeft nogal wat opbrengst gekost; er lag ca. 600 kg/ha onder. Dit was grotendeels het gevolg van de stormachtige wind vóór de oogst.

Het ras H 859-3 (Tina) bracht slecht op, omdat dit ras ernstig door ziekten was aangetast.

De opbrengsten van de objecten gezaaid van eigen zaaizaad lagen iets hoger dan van het kwekerszaad.

Van de rassen Bastion en Melchior werden tevens objecten in drievoud aangelegd die frequent werden bespoten met fungiciden, nl. op 2 en 16 juni met Bayleton en in de periode van 6 juni t/m 14 augustus 8x met maneb 80%. Verder werden deze objecten nog gespoten tegen luis met Pirimor op 25 juli. Dit gewas bleef veel gezonder dan van de normale rassenproef. Het opbrengstverschil is zeer duidelijk. Het ras Bastion bracht ca. 1400 en het ras Melchior ca. 1000 kg/ha meer op dan de niet behandelde objecten.

Het ras Adonis is niet geschikt voor de RIJP wegens de ernstige gevoeligheid voor uitval en het ras H 859-3 (Tina) is veel te gevoelig voor ziekten.

De gemiddelde opbrengst bij de RIJP van 140 ha Melchior was ca. 5320 kg/ha en van 72 ha Bastion ca. 5430 kg/ha. Deze rassen blijven de beste voor de RIJP. Bastion is het geschiktst voor het in het voorjaar doorzaaien van min of meer mislukte wintertarwe.

5.2. Zomertarwerassen-zaaitijdstippen

In deze proef werden opgenomen de rassen Bastion en Melchior.

Er werd op zes tijdstippen gezaaid.

De stand van het gewas was bij de eerste vier zaaien matig, bij de laatste twee slecht. Alle zaaien waren te dun en hol van stand. De laatste twee zaaien hadden veel last van fritvlieglarven- en fazantenschade.

Tegen gele roest werd één keer gespoten met Bayleton.

In tabel 12 worden de opbrengsten vermeld.

Tabel 12. Korrelopbrengst van enkele zomertarwerassen bij verschillende zaaitijdstippen in kg/are en in verhoudingsgetallen

ras	zaaidatum						gem.
	6/3	22/3	4/4	17/4	2/5	15/5	
Melchior	62,0	57,5	51,1	52,4	31,5	23,8	46,4
Bastion	64,2	54,9	50,5	52,1	34,4	30,6	47,8
gem.	63,1	56,2	50,8	52,3	33,0	27,2	47,1
verhoudingsgetallen 22/3 = 100							
Melchior	110	102	91	93	56	42	83
Bastion	114	98	90	93	61	54	85
gem.	112	100	90	93	59	48	84

Voorvrucht: zomerkoolzaad

Bemesting: 60 kg N/ha

De vroegste zaai bracht het meest op; daarna loopt de opbrengst sterk terug. Door de iets betere standdichtheid was de opbrengst van de 17 aprilzaai wat hoger dan van de 4 aprilzaai. De laatste zaaien hadden een zeer slechte opbrengst, wat - zoals hierboven reeds werd vermeld - niet alleen aan het late zaaien moet worden toegeschreven.

De afrijping in alle zaaien was traag en zeer ongelijkmatig. De laatste twee zaaien wilden in het geheel niet goed afrijpen; vooral het ras Melchior rijpte slecht. Deze zaaien werden dan ook vrij groen geoogst en op de droger gelegd. Het ras Melchior is niet geschikt voor laat zaaien, Bastion wel.

6. Wintergerst

- Aangelegd werden:
- een rassenproef
 - een proef met de groeiregulator Terpal op Igri wintergerst en
 - een rassenproef met enkele zaaitijdstippen samen met zomergerst.

6.1. Wintergerstrassen

Aangelegd werd een proef met drie rassen. Hierbij werden het tweerijige ras Igri en het nieuwe zesrijige ras Birgit vergeleken met het oude zesrijige ras Banteng.

De groei was zowel vóór, als na de winter goed. Banteng groeide vrij grof, gevolgd door Birgit. Igri was duidelijk wat fijner en had wat minder bladmassa en het blad was korter en smaller dan van de andere. Igri groeide ook wat vlotter. Er kwam dwergroest voor, meer in Banteng en Igri dan in Birgit. Rhynchosporium kwam het minst voor in Igri en iets meer in Birgit. Ernstig waren deze aantastingen niet.

Banteng was erg slap, gevolgd door Birgit; Igri was het stevigst. Igri was korter dan de andere twee en rijpte vroeger af. Het halmgetal van Igri was veel hoger dan van Banteng en Birgit.

De korrelkwaliteit van Igri was beter, goed gevulde korrels met minder bast. Van de andere beide rassen waren de korrels lang en smal met veel bast, vooral van het ras Banteng.

In tabel 13 worden de opbrengsten vermeld.

Tabel 13. Korrelopbrengsten van enkele wintergerstrassen

ras	korrel kg/are	verhoudingsgetal	
		1978	Centr. zeeklei 1978
Birgit	69,4	110	108
Igri	61,8	98	106
Banteng	58,8	93	97
gem.	63,3	-	-

Voorvrucht: suikerbieten

Bemesting: 30 kg N/ha (kas)

Zaaidatum: 11 oktober 1977

In deze proef kwam nogal wat vogelschade voor. Vooral het vroeg afrijpende ras Igri had hier last van. Dit is ten koste gegaan van de opbrengst.

Birgit bracht het meest op, gevolgd door Igri. De laagste opbrengst had Banteng.

Igri lijkt een geschikt ras voor de RIJP. Het is een goed, vlot groeiend ras met een goede stevigheid en een goed opbrengend vermogen. De andere beide rassen waren veel te slap. Een moeilijkheid van de verbouw van wintergerst bij de RIJP is dat de wintergerstooft samenvalt met die van het winterkoolzaad. Het eerste praktijkperceel Igri bij de

RIJP, groot 32 ha, heeft dit jaar goed voldaan en bracht ca. 6280 kg/ha op. Voor 1979 is een veel groter areaal met dit ras ingezaaid.

6.2. Groeiregulator Terpal op Igri-wintergerst

Op LZ 7 in Zuidelijk Flevoland werd een proef aangelegd op het wintergerstras Igri, waarbij objecten met twee verschillende stikstofhoeveelheden, t.w. 70 en 100 kg N/ha, wel en geen behandeling kregen met het groeiremmingsmiddel Terpal ($2\frac{1}{2}$ l/ha). Dit middel werkt halmverstevigend en halmverkortend.

De stikstofhoeveelheid werd in twee keer gegeven, resp. 30 en 40 kg/ha en 60 en 40 kg/ha. De bemestingsdata waren 7 april en 8 mei.

De Terpal werd gespoten op een al vrij flink ontwikkeld gewas in stadium F 8 à 9. De stand van het gewas is het gehele seizoen goed geweest. Wel kwam er wat dwerggroest voor. De groei was vlot, evenals de afrijping. Het gewas reageerde zeer vlot op een bespuiting. De bespoten objecten bleven veel korter en steviger. De minste legering kwam voor bij de velden met de laagste stikstofgift en bespoten met Terpal.

In tabel 14 worden de opbrengstcijfers, de legering en de gemiddelde lengten vermeld.

Tabel 14. Korrelopbrengsten van Igri-wintergerst met en zonder een Terpalbespuiting bij twee stikstofhoeveelheden, tevens de gemiddelde legering en de lengte

behandeling	bemesting kg N/ha	kg/are korrel	lengte in cm	legering 10 = geen
geen Terpal	70	71,2	102	8
$2\frac{1}{2}$ l Terpal/ha	70	71,5	92	9
geen Terpal	100	72,7	109	4 ⁺
$2\frac{1}{2}$ l Terpal/ha	100	74,5	95	8 ⁺

Voorvrucht: riet (ontginning)
Zaaidatum: 3 oktober 1977

De opbrengst was goed. Er was een positief stikstofeffect, dat door een Terpalbespuiting kon worden vergroot.

Bij een normale stikstofbemesting was er geen voordelig effect van de Terpalbespuiting op de opbrengst. Terpal lijkt een goed bruikbaar middel op Igri-wintergerst. Het maakt het gewas, vooral bij langer op het veld staan, oogstzekerder, omdat er minder legering optreedt. Bovendien is de kans groot dat door een steviger groei het stikstofrendement groter is.

Of Terpal rendabel is om op grote schaal op wintergerst toe te passen zal nog moeten worden onderzocht. Momenteel is het middel Terpal in Nederland nog niet toegelaten. In Duitsland is dit wel het geval en wordt het al veel toegepast op zowel wintergerst, als zomergerst (zie ook hoofdstuk 7.6).

6.3. Wintergerst-zaaitijdstippen

In een zaaitijdstippenproef werden samen met zomergerst ook de twee wintergerstrassen Igri en Birgit opgenomen in de eerste drie zaaitijdstippen, nl. bij de 18 oktober-, 7 november- en de 30 november-zaai.

De groei was goed. Ook hierin kwam wat vogelschade voor en was er veel legering.

In tabel 20 waarin ook de opbrengsten van de zomergerstrassen-zaaitijdstippen zijn opgenomen, zijn de opbrengsten vermeld.

Birgit bracht ook hier wat meer op dan Igri. Gemiddeld was er niet veel verschil tussen de zaaitijdstippen. Wel was de opbrengst wat hoger dan van de op dezelfde tijd gezaaide zomergerst. Igri had ook in deze proef een duidelijk betere korrelkwaliteit en was ook duidelijk steviger dan Birgit.

7. Zomergerst

- Aangelegd werden:
- een rassenproef normale zaaitijd,
 - een rassenproef herfstzaai,
 - een rassenproef na voorvrucht wintertarwe met stikstofhoeveelheden,
 - een rassen-oogsttijdstippenproef,
 - een rassen-zaaitijdstippenproef en
 - een proef met de groeiregulator Terpal op het ras Georgie.

7.1. Zomergerstrassen

De groei en de stand van het gewas waren goed. Later werd het gewas veel te welig en te zwaar. De bemesting had, gezien de vermoedelijke hoge stikstofmineralisatie in de grond, beter achterwege kunnen blijven.

In het voorjaar kwam veel meeldauw voor. Hiertegen werd gespoten met Calixin, wat de aantasting sterk verminderde. Tamara, Aramir, Goldspear, Ramona en Georgie werden het ergst door de meeldauw aangetast, gevolgd door Pirouette en Cebeco 7722. Wat minder meeldauw hadden Trumpf, Havila en v.d. Have 261-70A. Heel weinig meeldauw had het ras Cebeco 7756 en vrijwel geen meeldauw had Atem.

Gele roest kwam niet voor, wel iets dwergroest en Rhynchosporium.

Doordat het gewas veel te welig was, ging het bij de eerste bui met wind en regen al sterk legeren. Trumpf bleef vrij goed overeind, gevolgd door het ras Goldspear en het object Pirouette, bespoten met de groeiregulator Terpal. Het normale object Pirouette was één van de slapste.

Ten gevolge van deze vroege, zeer zware legering en het koele weer kwam er in deze proef veel doorwas voor. De ergste doorwas had het ras Ramona, op de voet gevolgd door de rassen Pirouette, Aramir, Tamara en Georgie. Iets minder doorwas hadden de rassen Cebeco 7722, Cebeco 7756 en Havila. Nog weer minder doorwas hadden v.d. Have 261-70A, Goldspear, Atem en Pirouette bespoten met Terpal. De minste doorwas had het ras Trumpf.

De korrelvulling verliep door de doorwas en de legering zeer slecht en de afrijping erg langzaam. Voordat er kon worden geoogst, moest de doorwas eerst grotendeels doodgespoten worden met Reglone. Het ras Trumpf werd niet meegespoten.

De opbrengsten waren niet hoog en de korrelkwaliteit was zeer matig. In tabel 15 zijn de opbrengsten vermeld.

Het ras Havila bracht het meest op, gevolgd door Atem en Cebeco 7756; dan volgen met iets mindere opbrengst de rassen Goldspear, Cebeco 7722, Aramir, v.d. Have 261-70A en Georgie. Tegengevallen zijn de rassen Trumpf en Tamara en het slechtst waren de rassen Ramona en Pirouette. De objecten gezaaid van eigen zaaizaad lagen alle iets hoger dan de objecten gezaaid met kwekerszaad. Het object Pirouette, behandeld met de groeiregulator Terpal, bracht duidelijk meer op dan het niet behandelde object, maar bleef toch nog ver beneden de opbrengst van de meeste andere rassen. Voor een voldoende groot gunstig effect van dit middel was het gewas veel te welig.

Over het gehele Centrale Zeekleigebied was ook Havila de beste

Tabel 15. Korrelopbrengsten van een aantal zomergerstrassen in kg/are en verhoudingsgetallen

ras	korrel kg/are	verhoudingsgetal		
		1978	laatste jaren 1)	Centr. zeeklei 1978
Havila	55,6	108	107 (3)	109
Atem	54,2	105	107 (2)	103
Cebeco 7756	53,9	105	-	104
Goldspear	53,1	103	-	108
Cebeco 7722	52,9	103	-	105
Aramir	52,7	102	100 (5)	102
v/d Have 261-70A	52,7	102	-	105
Georgie	52,6	102	105 (5)	99
Trumpf	49,5	96	99 (5)	103
Tamara	49,0	95	102 (4)	100
Ramona	46,5	90	97 (5)	86
Pirouette	45,6	89	97 (5)	87
gem. = 100	51,5			
Georgie e.z.	53,5	104		
Trumpf e.z.	51,7	100		
Tamara e.z.	50,4	98		
Pirouette + Terpal	47,3	92		

Voorvrucht: suikerbieten
 Bemesting: 30 kg N/ha (kas)
 Zaaidatum: 8 april 1978

en waren Ramona en Pirouette de slechtste.

Het ras Trumpf viel op de meeste proefvelden in dit gebied erg mee.

Hieronder volgt een omschrijving van de nieuwere rassen.

Havila was ook dit jaar weer goed produktief. Het heeft een vlotte voorjaarsontwikkeling en grondbedekking. Is onder normale omstandigheden vrij stevig en heeft een normale lengte. Het lijkt minder gevoelig voor meeldauw, wel wat gevoelig voor gele roest en dwergroest. De afrijping is vlot. De korrel is over het algemeen goed. Kan bij legering wat doorwas krijgen. Lijkt goed geschikt voor wat latere zaai. Kan bij wat lang rijp op het veld staan bij slecht weer vrij vlot schot vertonen. Het lijkt een geschikt ras voor de RIJP en komt dan ook voor verdere verbouw in aanmerking.

Atem (WZ 64318) was Meta in 1977. Ook dit lijkt een produktief ras. Het ontwikkelde zich in het voorjaar vrij vlot. Het stro was middenlang, de stevigheid liet wat te wensen over. Werd weinig door gele roest en meeldauw aangetast. Had bij zware legering wat minder last van doorwas. Rijpte redelijk op tijd af. Is wat minder schotgevoelig en heeft een grote, goed gevulde korrel. Het was één van de betere rassen en wordt dan ook in de rassenlijst opgenomen. Het kan voor verdere proefing bij de RIJP in aanmerking komen.

Goldspear lijkt eveneens een goed produktief ras. Het heeft een middelmatig vlotte voorjaarsontwikkeling. Is kort en vrij stevig, heeft een

steile bladstand en een steile begingroei. De veerkracht laat te wensen over. Wat minder gevoelig voor doorwas, lijkt erg gevoelig voor meeldauw, matig voor gele roest en dwergroest. Lijkt ook wat minder schotgevoelig. Rijpte vrij laat af. De eerste indruk van dit ras is matig tot redelijk goed.

Cebeco 7722. De opbrengst van dit ras was redelijk. De beginontwikkeling is vrij normaal. Werd nogal door meeldauw aangetast. Had weinig dwergroest. Had middenlang stro; de stevigheid liet te wensen over. De afrijping was vrij vlot, de korrel goed gevuld, lijkt bij legering vlot schot te krijgen en ook wat doorwas. De eerste indruk van het ras is redelijk goed.

Cebeco 7756 was goed produktief. De ontwikkeling is tamelijk vlot, de begingroei vrij steil met steile bladstand. Het was een vrij lang, matig stevig ras. Bij legering kan wat doorwas voorkomen. Werd weinig aangetast door meeldauw. Kan wat door gele roest worden aangetast. De schotgevoeligheid valt mee. Rijpte redelijk op tijd af. De korrel was groot en goed gevuld. Dit ras maakte een goede indruk.

V/d Have 261-70A. De opbrengst was goed. De ontwikkeling vrij vlot. Had middelmatig lang stro, dat vrij slap was, maar wel vrij goed veerkrachtig. Werd weinig door meeldauw aangetast. Bij legering minder schotgevoelig dan de meeste rassen. Het lijkt weinig schotgevoelig en kan wat gele roest en dwergroest krijgen. De afrijping is vrij vlot. De korrel redelijk goed. Het lijkt een redelijk goed ras.

Over het algemeen brachten de meeste nieuwere rassen meer op dan de wat oudere rassen.

De voorlopige opbrengsten van de bij de RIJP verbouwde zomergerstrassen waren:

4017 ha Trumpf	gemiddeld	4830 kg/ha
1526 ha Georgie	"	6260 "
72 ha Tamara	"	6210 "

De opbrengst van het ras Trumpf viel tegen. Vermoedelijk is de wat late zaai gevolgd door een koele zomer, niet zo gunstig geweest voor dit traag groeiende ras, dat minder goed tegen slechte omstandigheden kan. De vlottere groeiers, zoals Georgie en Tamara, brachten duidelijk meer op. Het ras Trumpf is echter een zeer stevig ras met een goede brouwkwaliteit en is tot nu toe het meest geschikte ras om lang rijp op het veld te kunnen blijven staan.

Voor de verbouw bij de RIJP blijven Trumpf en Georgie de meest aanbevolen rassen. Van het ras Havila was een vermeerdering aangelegd, zodat ook met dit ras in 1979 een klein areaal kan worden ingezaaid. Van de overige produktieve nieuwe rassen is nog geen zaad beschikbaar. Ook zullen de resultaten van verder onderzoek nog moeten worden afgewacht. Het ras Tamara bleek voor de RIJP wel voldoende produktief, maar de stevigheid liet in de praktijk nogal te wensen over, zodat dit ras niet meer voor verdere verbouw bij de RIJP in aanmerking komt.

7.2. Zomergerstrassen-herfstzaai

Ondanks dat over het algemeen zomergerst beter geschikt is voor brouwergerst dan wintergerst, geven veel boeren toch de voorkeur aan wintergerst, omdat de opbrengst hoger is dan van zomergerst, beter past in de werkverdeling, vroeger afrijpt en het land vroeger vrij is voor een

nateelt. Uit ervaringen met proeven van voorgaande jaren waar winter- en zomergerst gelijktijdig vóór en/of in de winter werden gezaaid, kwam naar voren dat in de herfst of winter gezaaide zomergerst evenveel kan opbrengen als wintergerst. Het leek goed mogelijk zomergerst als wintergerst te telen. Een groot deel van de argumenten om de voorkeur te geven aan wintergerst zouden dan komen te vervallen.

Verder is gebleken dat als de omstandigheden voor het zaaien in de herfst gunstig zijn, het ook perspectieven biedt voor het grootlandbouwbedrijf van de RIJP. In de afgelopen jaren werden al enkele kavels met voor de winter gezaaide zomergerst verbouwd met een niet ongunstig resultaat. De gewasstructuur van zomergerst leent zich beter voor de verbouw bij de RIJP dan de meeste wintergersten. Het stro van wintergerst is meestal te lang en te slap en het gewas kan moeilijk lang rijp op het veld staan. Zomergerst is daarvoor beter geschikt. Een uitzondering hierop lijkt het wintergerstras Igri te zijn.

Op "De Schreef" werd een rassenproef met vier zomergerstrassen aangelegd die op 16 december werden gezaaid. De opkomst en de stand waren matig ten gevolge van het minder goede zaaibed. Het gewas kwam net voor de vorstperiode boven de grond, maar het heeft er niet van geleden. In dit gewas kwam - in tegenstelling tot de op de normale tijd gezaaide zomergerst - geen meeldauw van betekenis voor. Het gewas ontwikkelde zich vlotter dan normale zomergerst. Wel kwam er veel Rhynchosporium voor. Georgie en Havila hadden hier het meest last van, gevolgd door Tamara; het ras Trumpf had de minste Rhynchosporium. Het halmgetal was lager dan van normaal gezaaide zomergerst. Het gewas was echter veel steviger. De korrelvulling was zeer goed, mooie grote korrels. Verder waren de aren lang met veel korrels. De afrijping viel ruim een week vroeger dan van de normale zomergerst.

In tabel 17 zijn de opbrengsten vermeld.

Tabel 17. Korrelopbrengsten van enkele in de herfst gezaaide zomergerstrassen

ras	korrel kg/are	verhoudingsgetal	
		1978	t.o.v. normale rassenproef
Tamara	72,9	105	141
Havila	71,0	102	137
Georgie	70,2	101	136
Trumpf	64,5	93	125
gem.	69,7	100	135

Voorvrucht: aardappelen

Bemesting: 0 kg N/ha

Zaaidatum: 16 december 1977

Hieruit blijkt dat de opbrengst zeer goed is geweest, gemiddeld 35% beter dan van de normale proef met zomergerstrassen en ook beter dan de wintergerstrassen (zie tabel 13). Het ras Trumpf had de laagste opbrengst; Tamara was de beste en Havila en Georgie lagen hier tussenin.

Evenals in voorgaande jaren blijkt uit deze proef dat het goed mogelijk is zomergerst als wintergerst te telen. De kans op uitwinteren is niet groot, vooral wanneer men laat in de herfst zaait. Wel kan

een betere opbrengst worden verwacht met een vroegere oogst en een betere korrelkwaliteit.

Een probleem voor de RIJP is dat deze zomergerstooft in de oogsttijd van het winterkoolzaad kan vallen.

7.3. Zomergerstrassen na voorvrucht wintertarwe

Evenals met enkele wintertarwerassen werd ook met enkele zomergerstrassen een proef aangelegd na de minder goede voorvrucht wintertarwe. Met een verhoging van de stikstofgift werd getracht de eventuele nadelige invloed van deze minder goede voorvrucht te verminderen of geheel op te heffen. De groei van het gewas was goed, maar veel minder welig dan van de normale zomergerstrassenproef (zie hoofdstuk 7.1).

Meeldauw en andere bladziekten kwamen voor, maar minder dan in de normale rassenproef. Er was ook geen voetziekte van betekenis. Op het oog was er weinig verschil tussen de objecten met verschillende stikstofhoeveelheden.

Het gewas was, omdat het minder zwaar was, veel steviger. Er kwam dan ook na de zware slagregens veel minder legering voor dan in de normale rassenproef. Georgie was het minst stevig, gevolgd door Tamara en Havila; Trumpf was het stevigst.

Omdat er weinig legering voorkwam, was de doorwas niet ernstig. Georgie had de meeste doorwas en Trumpf de minste. De afrijping verliep erg traag. De korrelkwaliteit was beter dan van de gewone rassenproef; grotere en beter gevulde korrels.

De opbrengsten van deze proef zijn vermeld in tabel 18.

Tabel 18. Korrelopbrengsten in kg/are van enkele zomergerstrassen na voorvrucht wintertarwe

ras	kg N/ha	korrel kg/are
Havila	30 N	62,8
Georgie	30 N	61,3
Tamara	30 N	59,5
Trumpf	30 N	54,3
Trumpf	45 N	52,8
Trumpf	60 N	53,5
gem.	30 N	59,5

Voorvrucht: wintertarwe
Zaaidatum: 8 april 1978

Vergelijken we deze opbrengsten met de opbrengsten van dezelfde rassen bij de normale rassenproef (zie tabel 15), dan is er ondanks de minder goede voorvrucht een voordelig verschil van gemiddeld 15%. Per ras lopen de verschillen ten opzichte van de normale rassenproef uiteen van 10 tot 20%. Het kleinste verschil was er bij Trumpf en het grootste bij Tamara. De hoogste opbrengst had Havila en de laagste Trumpf.

Een verhoging van de stikstofgift had geen gunstig effect op de opbrengst. Evenals in het verleden blijkt ook nu Trumpf minder goed tegen ongunstige omstandigheden te kunnen dan de andere rassen.

Uit het feit dat deze minder welige proef dit jaar meer opbracht dan de zeer welige rassenproef met een goede voorvrucht, mag worden geconcludeerd dat een schraler gewas een betere opbrengst kan opleveren dan een te welig gewas en dat niet altijd een goede voorvrucht een waarborg is voor een goede opbrengst.

7.4. Zomergerstrassen-oogsttijdstippen

Met de rassen Trumpf en Georgie werd een oogsttijdstippenproef aangelegd met twee stikstofhoeveelheden, t.w. 30 en 45 kg N/ha. Er werd getracht door middel van deze twee stikstofhoeveelheden twee gewasstructuren te creëren. Dit is wegens de hoge stikstofmineralisatie in de grond niet goed gelukt, want het gehele proefveld was veel te welig.

Het ras Georgie vertoonde ernstige legering bij beide objecten. Het ras Trumpf bleef nog vrij lang overeind staan. Er kwam vrij veel meeldauw in voor en later zeer veel doorwas, vooral in het ras Georgie. Er werd op vier tijdstippen geoogst. Naarmate er later werd geoogst werd de korrelkwaliteit minder, grauwer en schottiger, vooral bij het zwaarst en vroegst gelegeerde ras Georgie.

In tabel 19 zijn de opbrengsten met de verhoudingsgetallen vermeld.

Tabel 19. Korrelopbrengsten in kg/are en in verhoudingsgetallen van enkele zomergerstrassen bij twee stikstofhoeveelheden en verschillende oogsttijdstippen

kg N/ ha ras	oogstdatum								gem.	
	21/8		4/9		18/9		26/9			
	30 N	45 N	30 N	45 N	30 N	45 N	30 N	45 N	30 N	45 N
Trumpf	52,4	52,4	53,3	52,5	51,8	53,5	51,7	51,6	52,3	52,5
Georgie	53,5	52,3	53,7	54,0	55,0	54,1	54,0	51,8	54,1	53,1
gem.	53,0	52,4	53,5	53,3	53,4	53,8	52,9	51,7	53,2	52,8
verhoudingsgetallen 16/8 oogst, 30 N = 100										
Trumpf	99	99	101	99	98	101	98	97	99	99
Georgie	101	99	101	102	104	102	102	98	102	100
gem.	100	99	101	101	101	102	100	98	101	99

Voorvrucht: suikerbieten

Zaaidatum: 8 april 1978

De opbrengsten liepen weinig terug. Ook was er weinig opbrengstverschil bij de twee verschillende stikstofbemestingen.

De verliezen ten gevolge van aarbreuk e.d. waren dit jaar gering. De verliezen zaten in hoofdzaak in het kwaliteitsverschil van het zaad. Deze was bij Georgie al bij de tweede oogsttijd (4 september) onvolgende; bij Trumpf was die bij de 26 septemberoogst nog redelijk. Afgaande op de toestand van het gewas kon Trumpf duidelijk beter tegen de uitgestelde oogst dan Georgie.

7.5. Zomergerst-zaaitijdstippen

Er werden 12 zaaitijdstippen aangelegd, waarvan er zes in de herfst en in de winter werden gezaaid en zes in het voorjaar.

Bij de drie herfstzaaien werden de rassen Trumpf en Georgie vergeleken met de wintergerstrassen Birgit en Igri. In de winter werden nog drie zaaien aangelegd met alleen de rassen Trumpf en Georgie, omdat werd aangenomen dat een vergelijking met wintergerst dan weinig zin meer heeft.

De zes voorjaarszaaien bevatten de rassen Havila, Aramir, Georgie, Tamara en Trumpf.

Van de zes herfst- en winterzaaien waren de opkomstdata resp. 27 oktober, 30 november, 28 december, 18 januari, 8 maart en 20 maart. Twee van de zes zaaien kwamen dus pas na de "winter" op. De stand voor de winter van de opgekomen zaaien was goed.

Toen in februari een vorstperiode aanbrak, waren uiteraard de planten van de vroegst opgekomen zaaien het meest ontwikkeld. Bij de vroegste zaaien hadden de zomergersten wat geleden van deze vorstperiode. Na de winter was de stand van de twee vroegste zaaien wat minder dan van de andere zaaien. De wintergersten hadden uiteraard minder vorstschade opgelopen.

Na de winter werden de zes voorjaarszaaien aangelegd. De opkomst van deze zaaien was 25 maart, 7 april, 20 april, 26 april, 9 mei en 24 mei. De opkomst en de stand van de eerste vijf van deze zaaien waren redelijk tot goed. Die van de laatste zaai waren minder goed. De verdere groei en ontwikkeling van bijna alle zaaien verliep normaal, behalve van de late 2 en 16 mei-zaaien. Daar verliep de ontwikkeling wat trager en werd de korrelvulling minder.

Er kwam in bijna alle zaaien ernstige legering voor ten gevolge van té welige groei. Het gewas van de 2 mei-zaai begon wat later te legeren en in de zeer late 16 mei-zaai kwam haast geen legering voor.

De zomergerstrassen in de voor de winter aangelegde zaaien werden aangetast door *Rhynchosporium*; dit was erger naarmate er vroeger was gezaaid. De wintergersten hadden hier geen hinder van.

Naarmate er later werd gezaaid, nam de meeldauwaantasting toe. De zaaien vanaf 17 april werden ernstig aangetast; vooral de rassen Georgie, Tamara en Aramir hadden veel meeldauw. Minder meeldauw hadden de rassen Trumpf en Havila.

Doordat het gewas zwaar was gaan legeren, kwam er in de zomergerstrassen in alle zaaien doorwas voor. Het minst in het ras Trumpf en minder in de 2 en 16 mei-zaaien.

De opbrengsten van deze proef zijn vermeld in tabel 20.

Wat de herfst- en winterzaaien betreft bleken de opbrengsten in de meeste gevallen hoger te liggen dan van de normaal in het voorjaar gezaaide zomergerst. Alleen het ras Georgie van de 18 oktoberzaai lag op een gewoon niveau. Dit kwam hoogstwaarschijnlijk door de ernstige aantasting door *Rhynchosporium*, waarvoor dit ras nogal gevoelig is.

Bij de vroegste drie zaaien bracht wintergerst toch nog wat meer op dan de zomergerst. Birgit bracht meer op dan Igri; bij dit laatste ras kwam wegens de vroege afrijping vogelschade voor. Birgit is een zesrijige en Igri een tweerijige wintergerst. De kwaliteit van het zaad van Birgit was zeer matig. Lange, dunne, basterige korrels; die van Igri was goed met goed gevulde korrels.

De rassen Georgie en Trumpf, gezaaid in de herfst en de winter, brachten gemiddeld evenveel op. Waarschijnlijk was zeer vroeg zaaien gunstiger voor Trumpf.

Tabel 20. Korrelopbrengsten van enkele gerstrassen bij verschillende zaaitijdstippen in kg/are en verhoudingsgetallen

ras	herfst- en winterzaai						
	zaaidatum						gem.
	18/10	7/11	30/11	19/12	17/1	28/2	
Georgie	73,4	88,5	81,5	83,2	79,8	86,0	82,1
Trumpf	81,3	82,5	87,5	80,5	82,8	77,6	82,0
gem.	77,4	85,5	84,5	81,9	81,3	81,8	82,1
Birgit w.g.	95,6	98,7	89,5	-	-	-	94,6
Igri w.g.	82,3	78,6	86,5	-	-	-	82,5
gem.	89,0	88,7	88,0	-	-	-	88,6
voorjaarszaai							
	zaaidatum						gem.
	6/3	22/3	4/4	17/4	2/5	16/5	
Havila	88,7	84,5	78,5	63,0	51,8	40,7	67,9
Aramir	81,8	72,6	68,2	58,8	53,3	48,4	63,9
Georgie	80,8	76,8	67,6	59,0	43,3	39,5	61,2
Tamara	77,5	72,0	69,6	51,0	40,4	44,8	59,2
Trumpf	71,6	69,6	66,6	54,0	46,1	33,1	56,8
gem.	80,1	75,1	70,1	57,2	47,0	41,3	61,8
verhoudingsgetallen (gem. 22/3-zaai = 100)							
herfst- en winterzaai							
	18/10	7/11	30/11	19/12	17/1	28/2	gem.
Georgie	98	118	109	111	106	115	109
Trumpf	108	110	117	107	110	103	109
gem.	103	114	113	109	108	109	109
Birgit w.g.	127	131	119	-	-	-	126
Igri w.g.	110	105	115	-	-	-	110
gem.	119	118	117	-	-	-	118
voorjaarszaai							
	6/3	22/3	4/4	17/4	2/5	16/5	gem.
Havila	118	113	105	84	69	54	90
Aramir	109	97	91	78	71	64	85
Georgie	108	102	90	79	58	53	81
Tamara	103	96	93	68	54	60	79
Trumpf	95	93	89	72	61	44	76
gem.	107	100	93	76	63	55	82

Voorvrucht: suikerbieten
 Bemesting: 30 kg N/ha (kas)

Bij de zaaien na de winter liepen de opbrengsten van de zomergersten snel terug, naarmate er later werd gezaaid. Het koele, sombere weer van dit groeiseizoen had duidelijk een nadelige invloed op de latere zaaien.

Het ras Havila was bij de zomergersten gemiddeld het produktiefst, gevolgd door Aramir; dan volgen de rassen Georgie en Tamara en de minste was Trumpf. Vermoedelijk zijn de groeiomstandigheden bij de voorjaarszaai voor Trumpf minder gunstig geweest. Voor laat zaaien lijkt het ras Trumpf het minst geschikt. Havila en Aramir lijken, mede op grond van de ervaringen in voorgaande jaren, het best tegen laat zaaien te kunnen, gevolgd door Georgie en Tamara.

7.6. Groeiregulator Terpal op Georgie-zomergerst

Evenals met wintergerst werd ook met zomergerst een proef aangelegd met de groeiregulator Terpal om na te gaan of dit middel, dat halmverkortend en halmverstevigend werkt, met goed gevolg gebruikt kan worden bij zomergerst.

De proef werd aangelegd op het ras Georgie bij twee stikstofbemestingsniveaus, nl. 40 kg en 70 kg N/ha. De stand van het gewas en de groei waren goed. Er kwam een matige meeldauwaantasting in voor. Het gewas reageerde goed op een verhoogde stikstofgift. Het gewas was bij 70 kg N/ha duidelijk zwaarder dan bij 40 kg N/ha.

Er werd in groeistadium F 8 gespoten met Terpal. Het gewas reageerde vrijwel onmiddellijk. De bespoten veldjes bleven korter en kwamen wat trager in de aar.

Na zware slagregens gingen de onbespoten objecten zwaar legeren. De legering bij de met Terpal behandelde objecten was gering. Het gewas was bij de velden met 40 kg N/ha wat steviger dan bij 70 kg N/ha. De lengte van het onbespoten gewas was wat langer bij de hoogste stikstofgift. Bij de bespoten objecten was het gewas bij een bemesting van 40 kg N/ha 6 cm korter en bij een bemesting van 70 kg N/ha 8 cm korter. Door de legering en het sombere, koele weer kwam er zeer veel doorwas voor in de gelegeerde objecten. Deze was erger naarmate het gewas meer was gelegerd. In de objecten, bespoten met Terpal, kwam weinig doorwas voor. Zie voor opbrengst, lengte, legering en doorwas tabel 21.

Tabel 21. Korrelopbrengsten van Georgie-zomergerst met en zonder een Terpalbespuiting bij twee stikstofhoeveelheden. Tevens de gemiddelde legering, de lengte en de doorwas in het gewas

behandeling	bemesting kg N/ha	kg/are korrel	lengte in cm	legering 10 = geen	doorwas 10 = geen
geen Terpal	40	65,8	73	3	3 ⁻
2½ 1 Terpal/ha	40	72,8	67	8	8 ⁺
geen Terpal	70	60,9	76	2	1½
2½ 1 Terpal/ha	70	73,5	68	7½	7

Uit de opbrengsten blijkt dat bij geen bespuiting met Terpal een verhoging van de stikstofgift een nadelige invloed heeft gehad op de opbrengst. De objecten met een Terpalbespuiting brachten duidelijk meer op. Het verschil tussen de stikstofniveaus was echter gering.

De afrijping van de met Terpal behandelde objecten verliep trager dan van de onbespoten objecten. Het gunstige effect van Terpal komt in deze proef duidelijk naar voren. Vooral bij een te zwaar gewas kan Terpal nog heel wat redden. Een voordeel van dit middel is dat het zeer snel werkt en nog vrij laat kan worden toegepast. Als men in groeistadium 7, 8 of 9 vindt dat het gewas te zwaar wordt, kan het middel nog met succes worden toegepast. Doordat het gewas steviger blijft kan het vermoedelijk ook langer op het veld blijven staan zonder grote verliezen op te leveren. Voor verdere opmerkingen verwijzen we naar hoofdstuk 6.2.

8. Winterhaver

- Aangelegd werden: - een rassenproef en
- een proef met zaaitijdstippen.

8.1. Winterhaverrassen

Deze proef werd erg laat gezaaid, omdat de weersomstandigheden het niet toelieten de proef op de uitgezochte plaats op kavel R 45 te zaaien. Om toch deze proef te kunnen aanleggen werd uitgeweken naar kavel R 26, omdat het daar nog mogelijk was direct na het ploegen te zaaien. Op 16 december werd er gezaaid. Het zaaien ging redelijk goed; wel ontstonden er vrij diepe sporen. Ter vergelijking werden in deze proef ook twee zomerhaverrassen opgenomen. Het gewas kwam + 20 januari op, dus nog voor de vorstperiode in februari. Na de winter was de stand van de zomerhaververs Dato en Turbo zeer slecht en van het winterhaverras Pontiff slecht. De stand van de winterhaververs Crin Noir was redelijk en die van Peniarth en Pennal goed.

De zomerhaververs Turbo en Dato waren grotendeels uitgevroren. Ook het winterhaverras Pontiff bleek weinig winterhard; ook hiervan vror een gedeelte uit.

In deze dunne, holle veldjes kwam veel opslag voor van Italiaans raaigras. De stand van deze velden was het gehele groeiseizoen slecht. In de zomerhaververs Dato en Turbo kwam ook wat meeldauw voor. Omdat er eigen zaaizaad voor deze rassen werd gebruikt van een proef met winterhaver uit 1977, kwam er in deze rassen wat vermenging voor met winterhaver.

De opbrengst van de zomerhaververs was in vergelijking met de winterhaververs erg slecht.

Hieronder volgt een beschrijving van de winterhaverrassen.

Crin Noir bracht in tegenstelling tot vorig jaar nu het minst op. De stand was dit jaar wat dun. Het is een kort, vrij stevig ras. Het vertoonde vóór en na de winter de vlotste groei. Het was een wat fijn, gelijkmatig gewas. Er kwamen weinig ziekten in voor. Het rijpte het vroegst af, was vrij stevig en heeft een zwarte, wat basterige korrel. Ondanks dat dit ras een goede tot redelijke indruk heeft gemaakt, lijkt verdere beproeving niet zinvol.

Peniarth bracht goed op. Het is een lange winterhaver met een hoog halmgetal. Het is een vrij goed vorstresistent ras met een vrij vlotte, gelijkmatige afrijping. Het is een goed gezond gewas met een vrij goede, wat lange, vrij blanke korrel. Het stro is echter vrij slap, maar wel veerkrachtig. Het is een goede winterhaver, maar vanwege de minder goede stevigheid niet zo geschikt voor verbouw bij de RIJP.

Pontiff bracht in beide jaren niet zo goed op. Het is een grof, lang ras. Was goed gezond, rijpte laat af en was goed stevig. Het lijkt veel op een zomerhaver en is erg vorstgevoelig. Heeft een redelijk goede, blanke korrel. Niet geschikt voor de RIJP.

Pennal bracht dit jaar zeer goed op. Komt als type vrij goed overeen met zomerhaver. De vorstresistentie lijkt redelijk. Het gewas stoelde goed uit. Was goed stevig, rijpte vrij goed op tijd af. Was goed gezond met een goed halmgetal. De blanke korrel was goed. Was minder lang dan Peniarth. Het lijkt een ras dat geschikt zou kunnen zijn voor het groot-landbouwbedrijf van de RIJP. Dit ras biedt in ieder geval een grotere

Tabel 22. Korrelopbrengsten van enkele winterhaverrassen in kg/are en in verhoudingsgetallen

ras	korrel kg/are	verhoudingsgetallen	
		1978	laatste jaren ¹⁾
Pennal	74,7	111	106 (2)
Peniarth	69,0	103	104 (2)
Pontiff	63,6	95	95 (2)
Crin Noir	61,1	91	106 (2)
gem. = 100	67,1		
Dato z. ha	53,0	79	-
Turbo z. ha	52,5	78	-

Voorvrucht: 1977 aardappelen, 1976 graszaad

Bemesting: 0 kg N/ha (kas)

Zaadatum: 16 december 1977

mogelijkheid om haver voor de winter te zaaien dan zomerhaver. De kans op even hoge of hogere opbrengsten dan van zomerhaver is groot. Er zal van dit ras dan ook een vermeerdering worden aangelegd.

Ook uit deze proef bleek:

- dat winterhavereven even veel of meer kunnen opbrengen dan normaal op tijd gezaaide zomerhaver,
- wil men vóór in de winter haver zaaien, winterhaver hiervoor veel beter geschikt is dan zomerhaver,
- er wel mogelijkheden zijn voor de verbouw bij het grootlandbouwbedrijf van de RIJP,
- de afrijping vroeger is dan van normale zomerhaver,
- wegens de kans op legering er tijdig moet worden geoogst,
- winterhaver meer uitstoelt dan zomerhaver, wat grover groeit en de grond in het voorjaar eerder heeft bedekt,
- winterhaver gezonder lijkt dan zomerhaver, de korrel vaak langer is en basteriger dan van zomerhaver,
- niet te zwaar met stikstof moet worden bemest en dat men moet zorgen voor een zaai-bed met weinig kans op grasopslag.

8.2. Winterhaverrassen-zaaitijdstippen

Deze proef werd aangelegd op R 45 na voorvrucht aardappelen. In deze proef werden vier winterhaverrassen opgenomen die gezaaid werden op zes zaaitijdstippen.

Ter vergelijking werden ook twee zomerhaverrassen opgenomen, waarvan ook nog een zevende zaai werd aangelegd om een overlapping te hebben met de proef met zomerhaverrassen-zaaitijdstippen (zie hoofdstuk 9.2).

De drie vroegste zaaien stonden er al goed boven voor de vorst inviel; de vierde zaai was net opgekomen. De andere zaaien kwamen pas na de winter op.

De stand van de winterhaverrassen Peniarth en Pennal was in alle zaaien goed, van het ras Crin Noir was die in de eerste twee zaaien wat dun, in de latere zaaien goed. Het ras Pontiff was minder winter-

vast. In de eerste drie zaaien liep dit ras vorstschade op. Dit werd ernstiger, naarmate het gewas vóór de winter minder ver was ontwikkeld. In de latere zaaien vertoonde dit ras een duidelijk betere stand. De zomerhaverrassen Dato en Turbo zijn in de vroegste drie zaaien nage-
noeg uitgevroren. Van de 18 oktoberzaai bleef niets over en van de 4 en 30 novemberzaaien overleefden maar enkele planten de winter; in de volgende zaaien bleef de stand van deze rassen goed. Het gewas was bij alle zaaien te schraal. Legering kwam voor het oogsten niet voor. Ziekten van betekenis waren er niet. Het vroegst rijpte het ras Crin Noir, gevolgd door Peniarth, daarna Pennal, dan de zomerhaverrassen Dato en Turbo en als laatste het winterhaverras Pontiff.

In tabel 23 zijn de opbrengsten vermeld.

Tabel 23. Korrelopbrengsten van enkele winterhaverrassen bij verschillende zaaitijdstippen in kg/are en in verhoudingsgetallen

ras	zaaidatum							
	18/10	4/11	30/11	19/12	17/1	28/2	6/3	gem.
Peniarth	75,6	72,8	71,0	73,8	70,2	70,2	-	72,3
Pennal	77,8	71,6	72,0	70,8	63,8	66,0	-	70,3
Crin Noir	71,8	63,4	73,2	65,2	67,0	73,4	-	69,0
Pontiff	66,0	59,1	39,5	70,9	60,4	63,5	-	59,9
gem.	72,8	66,7	63,9	70,2	65,4	68,3	-	67,9
Dato z.ha	0	14,8	11,9	69,2	58,3	71,4	65,0	41,5
Turbo z.ha	0	13,7	19,6	60,3	65,2	71,4	66,9	42,4
gem.	0	14,3	15,8	64,8	61,8	71,4	66,0	42,0
verhoudingsgetallen (18/10-zaai w.haver = 100)								
Peniarth	104	100	98	101	96	96	-	99
Pennal	107	98	99	97	88	91	-	97
Crin Noir	99	87	101	90	92	101	-	95
Pontiff	91	81	54	97	83	87	-	82
gem.	100	92	88	96	90	94	-	93
Dato z.ha	0	20	16	95	80	98	89	57
Turbo z.ha	0	19	27	83	90	98	92	58
gem.	0	20	22	89	85	98	91	58

Voorvrucht: aardappelen

Bemesting: 0 kg N/ha

De vroegste zaai van de winterhaverrassen bracht gemiddeld het meest op. In de opvolgende zaaitijden is geen duidelijke opbrengstdaling waar te nemen. De opbrengsten van het ras Pontiff bij de 18 oktober en de 4 en 30 novemberzaai waren lager ten gevolge van de opgelopen vorstschade. Tot en met de 17 januari-zaai brachten de winterhaverrassen gemiddeld meer op dan de twee zomerhaverrassen. Bij de 28 februari-zaai brachten de zomerhaverrassen gemiddeld iets meer op dan winterhaver. Dit geldt echter niet voor elk winterhaverras.

De zomerhaver bracht bij de vroegste zaai niets op wegens uitvrie-

zen. Van de 4 en 30 novemberzaai konden om dezelfde reden maar enkele halmen worden geoogst, zodat de opbrengst van deze zaaien ook zeer gering was. De latere zaaien brachten vrij normaal op.

Om een vergelijking te kunnen maken met de zomerhaver-zaaitijdstippenproef werden de rassen Turbo en Dato ook op 6 maart gezaaid, gelijktijdig met de vroegste zaai van de zomerhaverrassen. Een vergelijking met dezelfde rassen laat ons duidelijk zien dat het opbrengstniveau op die proef veel hoger lag dan bij deze proef, zodat een goede koppeling niet mogelijk is. Vermoedelijk was het perceel op kavel R 26 veel rijker aan stikstof dan het perceel op R 45 (zie hoofdstuk 9.2).

Gemiddeld over alle zaaien bracht het ras Peniarth wat meer op dan de rassen Pennal en Crin Noir. Het ras Pontiff was het minst.

Uit deze proef blijkt ook dat winterhaver in de herfst of in de winter gezaaid evenveel of meer kan opbrengen dan in het voorjaar gezaaide zomerhaver. Zomerhaver vóór de winter zaaien is erg riskant. Wel is het mogelijk zomerhaver achterin de herfst of tijdens de winter te zaaien. Het uitwinteringsrisico is dan veel geringer. De opbrengsten kunnen dan even hoog of hoger zijn dan van in het voorjaar op de normale tijd gezaaide haver. Als het weer in de winter te nat is en het zaad nog niet is gekiemd of opgekomen, is er kans dat een gedeelte verrot. Het vermoeden bestaat dat het ras Pennal minder geschikt is voor late zaai. De korrelkwaliteit van de winterhaververs was goed.

9. Zomerhaver

- Aangelegd werden: - een rassenproef,
- een zaaitijdstippenproef en
- een oogsttijdstippenproef.

9.1. Haverrassen

Er werd een rassenproef aangelegd met negen rassen. De groei, stand en ontwikkeling waren bij alle rassen goed.

In het begin kwamen er geen ziekten en beschadigingen voor; later kwam er wat meeldauw en veel luis voor. De luizen werden bestreden met Pirimor.

Ondanks het minder goede weer viel de legering mee; pas tijdens de rijping ging het gewas hangen en later legeren.

Het gewas rijpte door het koele en sombere weer laat en ongelijkmatig af. De pluim was veel eerder rijp dan het stro. Er werd onder goede omstandigheden geoogst en de verliezen waren gering.

Het stevigst was het ras Dula, gevolgd door Gambo en Dato. De andere rassen waren wat minder stevig. Het slapst waren de rassen Selma en Weibull 17020:

In tabel 24 zijn de opbrengsten vermeld.

Tabel 24. Korrelopbrengsten van enkele haverrassen in kg per are en in verhoudingsgetallen

ras	korrel kg/are	verhoudingsgetallen		
		1978	laatste jaren	Zeeklei- gebied 1978
Dula	68,1	108	-	104
Gambo	67,7	108	103 (5)	105
Perona (Cebeco 7511)	65,3	104	103 (3)	100
Weibull 17020	65,3	104	-	100
Leanda	62,6	100	98 (5)	102
Turbo e.z.	61,8	98	101 (3)	-
MG 1122.2	58,6	93	-	95
Selma	58,4	93	98 (5)	93
Dato e.z.	57,6	92	99 (5)	-
gem. = 100	62,8			
Selma e.z.	59,9	95		

Voorvrucht: 1977 aardappelen, 1976 graszaad

Bemesting: 0 kg N/ha

Zaaidatum: 10 april 1978

Het nieuwe ras Dula bracht het meest op, gevolgd door Gambo. Dan volgen de rassen Perona (Cebeco 7511) en Weibull 17020. Wat lager waren de rassen Leanda en Turbo en de laagste opbrengsten hadden de rassen MG 1122.2, Selma en Dato. Deze laatste beide rassen kunnen de laatste jaren in opbrengst niet zo goed meer meekomen met de jongere rassen.

Hieronder volgt een omschrijving van de nieuwe rassen.

Perona (Cebeco 7511) heeft de laatste jaren goede opbrengsten gegeven. Het is een witzadig ras met een redelijk vlotte beginontwikkeling en het vormt een goed egaal gewas. Het is een ras met een normale lengte en een redelijke stevigheid. Wat gevoelig voor meeldauw. Rijpt vrij op tijd af. Heeft een wat fijne, lange, smalle, fijnbastige korrel. Lijkt een geschikt ras voor de RIJP. Van dit ras werd reeds een vermeerdering aangelegd.

Turbo. Van dit ras werd vorig jaar reeds een vermeerdering aangelegd. Van dit zaad werd bij de RIJP een praktijkperceel van 33 ha gezaaid. Het ras heeft goed voldaan; de opbrengst ervan was zeer goed. Het is een kort, vrij stevig ras. Rijpte normaal op tijd af. Het is een witzadig ras met een vrij goed gevulde korrel. Lijkt nogal vatbaar voor meeldauw. De ontwikkeling is vrij normaal met vrij veel blad. De korreluitval is matig. Het is een goed ras voor de RIJP.

Dula is een nieuw ras dat hoge opbrengsten heeft gegeven. Het is een gemakkelijk groeiend ras. Het is een vrij bladrijk, vrij lang, goed stevig ras. Lijkt wat grover dan de meeste andere rassen. Kan wat meeldauw krijgen, lijkt niet meer korreluitval te hebben dan normaal. Rijpt middelvroeg, heeft een grote fijnbastige korrel. Het lijkt een ras dat geschikt is voor de RIJP. Een vermeerdering van dit ras zou wenselijk zijn.

Weibull 17020 bracht goed op. Het is een ras met een goede voorjaarsontwikkeling. Was normaal bladrijk. Had vrij lang stro, was matig stevig. Rijpte vroeg af. Werd weinig door meeldauw aangetast. De korrel was normaal. Had vrij weinig uitval.

MG 1122.2. De opbrengst van dit ras was matig. Had een redelijk vlotte voorjaarsontwikkeling. Het stro was vrij lang en matig stevig. Werd weinig door meeldauw aangetast. Rijpte wat laat af. De korreluitval was matig. De korrelkwaliteit was goed.

De opbrengsten van de bij de RIJP verbouwde rassen waren volgens de voorlopige opgave van:

1155 ha Dato	gemiddeld	6810 kg/ha
350 ha Selma	"	6870 "
33 ha Turbo	"	8000 "

Deze opbrengsten waren hoog, vooral die van Turbo.

Voor de RIJP werd geadviseerd de rassen Dato en Turbo aan te houden. Het minder stevige ras Selma kan vervallen. De voorkeur gaat uit naar tweederde van het areaal in te zaaien met Turbo en één derde deel met Dato. Verder zal van het dit jaar vermeerderde zaad van het ras Perona (Cebeco 7511) één kavel worden ingezaaid.

9.2. Haverrassen-zaaitijdstippen

Er werd op zes tijdstippen gezaaid met vijf rassen. De stand en de ontwikkeling van de eerste drie zaaien waren goed. De vierde zaai had wat vogelschade. De vijfde en zesde zaai waren slecht ten gevolge van muizen-, vogel- en fritvliegglarvenschade. Vooral de fritvliegglarvenschade was in de laatste beide zaaien erg. Er kwamen maar weinig halmen tot ontwikkeling.

In alle zaaien kwam veel meeldauw en ook veel luis voor. Deze luis werd bestreden met Pirimor.

De opbrengsten zijn vermeld in tabel 24.

Tabel 24. Korrelopbrengsten van enkele haverrassen bij verschillende zaaitijdstippen in kg/are en in verhoudingsgetallen

ras	zaaidatum						
	6/3	22/3	4/4	17/4	2/5	16/5	gem.
Leanda	89,3	78,2	78,1	74,6	24,9	25,9	61,8
Turbo e.z.	92,0	80,5	75,9	71,7	14,5	23,0	59,6
Perona (Cebeco 7511)	87,0	83,8	77,8	66,0	19,1	26,0	60,0
Selma	79,0	74,8	69,3	64,8	14,4	13,4	52,6
Dato e.z.	79,8	71,6	68,9	65,5	8,7	17,2	52,0
gem.	85,4	77,8	74,0	68,5	16,3	21,1	57,2
verhoudingsgetallen 22/3 = 100							
Leanda	115	101	100	96	32	33	80
Turbo e.z.	118	103	98	92	19	30	77
Cebeco 7511	112	108	100	85	25	33	77
Selma	102	96	89	83	19	17	68
Dato e.z.	103	92	89	84	11	22	67
gem.	110	100	95	88	21	27	74

Voorvrucht: 1977 aardappelen, 1976 graszaad

Bemesting: 0 kg N/ha

De opbrengst van de vroegste zaai (6 maart) was het hoogst. Van de drie daarop volgende zaaien was de opbrengst eveneens goed, maar lager, naarmate er later werd gezaaid. De laatste zaaien, 2 en 16 mei, brachten zeer weinig op. Dit komt echter niet door de late zaaidatum, maar veel meer door de ernstige beschadigingen.

De korrelkwaliteit van de eerste drie zaaien was redelijk goed, die van de vierde zaai zeer matig en van de laatste zaaien slecht.

Het ras Leanda bracht gemiddeld het meest op, gevolgd door Turbo en Perona (Cebeco 7511). De laagste opbrengst hadden Selma en Dato. Leanda is het best geschikt voor late zaai. De nieuwere rassen Turbo en Perona lijken hier ook wat beter voor te zijn dan Selma en Dato.

9.3. Haver-oogsttijdstippen

In tabel 25 zijn de opbrengsten vermeld van het ras Dato bij verschillende oogsttijdstippen met twee stikstofniveaus, t.w. 0 en 15 kg N/ha. De grond was zo rijk aan stikstof dat normaal geen stikstofbemesting behoefde te worden gegeven. Deze twee stikstofniveaus dienden er voor om de verliezen bij twee verschillende zware gewastypen te kunnen meten. Dit is echter niet geheel gelukt, want er was weinig verschil in gewaszwarte bij de beide stikstofobjecten. De standdichtheid van alle objecten was goed. Het gewas was tegen de oogst zwaar gaan legeren. Er is op drie tijdstippen geoogst. Het gewas had op den duur veel schot en was geheel versleten, zodat nog later oogsten geen zin meer had.

De 5 en 11 septemberoogsten verschilden niet veel. Wel was er enige teruggang in de opbrengst door uitval. De 9 oktoberoogst vertoonde veel schot met een grauwe korrel; het zaad was van slechte kwaliteit. Ook de opbrengst was lager. Gemiddeld was er geen verschil tussen de stikstofobjecten. Bij de laatste oogst waren de verliezen bij objecten met meer

stikstof wat hoger. Tijdig oogsten verdient de voorkeur. Haver is geen gewas dat erg lang rijp op het veld kan staan.

Tabel 25. Korrelopbrengsten van Dato-haver bij twee stikstofniveaus en bij verschillende oogsttijdstippen in kg/are en in verhoudingsgetallen

oogstdatum	stikstofhoeveelheid kg/ha			
	0 N	15 N	0 N	15 N
	korrel kg/are		verhoudingsgetal	
5/9	57,8	58,3	103	104
11/9	56,4	57,5	100	102
9/10	54,8	53,2	97	94
gem.	56,3	56,3	100	100

Voorvrucht: 1977 aardappelen, 1976 graszaad

Bemesting: zie tabel

Zaaidatum: 10 april 1978

10. Vlas

Van vezelvlas werd geen rassenproef aangelegd, alleen enkele praktijkpercelen.

Van olievlas werd een rassenproef en een praktijkperceel aangelegd.

10.1. Vezelvlas

Hiermee werd geen rassenproef aangelegd.

De gemiddelde ongerepelde opbrengst van het ras Natasja op "De Schreef" was uitzonderlijk hoog, ca. 14 ton/ha en een zaadopbrengst van ca. 2500 kg/ha. Het was een voldoende lang, dicht en gezond gewas. De afrijping verliep erg traag.

De gemiddelde vlasopbrengsten van de interprovinciale proefvelden waren:

	1978	het gemiddelde van de laatste vijf jaren
ongerepeld	104,9 kg/are	88,6 kg/are
gerepeld	69,5 "	59,6 "
zaad	17,7 "	14,6 "
% lint	21,1 "	21,9 %
kg lint	14,5 "	13,4 kg/are

De opbrengst zowel van stro en zaad was hoog. De lintopbrengst was goed, maar gezien de hoge stroopbrengst viel die toch wat tegen omdat het percentage lint wat aan de lage kant was.

De opbrengsten in verhoudingsgetallen van de interprovinciale proefvelden zijn vermeld in tabel 26.

Tabel 26. Gemiddelde vlasopbrengsten in verhoudingsgetallen van een aantal interprovinciale proefvelden in 1978

ras	ongerepeld	gerepeld	zaad	% lint	kg lint
Hera	97	97	97	98	95
Reina	96	101	82	94	95
Natasja	102	97	110	101	99
Regina	101	103	98	104	107
Cebeco 7501	105	102	113	103	105
LBW 6400-1	95	87	114	98	87
Ropta V 907	99	97	107	108	105
Ropta V 412	95	96	97	99	95
Ropta V 922	109	111	110	95	105

Van de oudere rassen was Natasja het beste. Het voor het eerst in de rassenlijst opgenomen ras Regina was wat de lintopbrengst betreft het produktiefst. Van de nog in beproeving zijnde rassen hadden de rassen Cebeco 7501, Ropta V 907 en Ropta V 922 de hoogste lintopbrengst.

Voorlopig gaat onze voorkeur nog uit naar het ras Natasja, maar ook het ras Regina lijkt, gezien de vrij goede eigenschappen en de hoge opbrengsten van de laatste jaren, een goed ras.

10.2. Olievlas

Met hetzelfde rassensortiment als in 1976 en 1977 werd ook dit jaar een rassenproef aangelegd.

De stand was bij alle rassen in het begin goed. Bij Kapali vielen later nogal wat planten weg ten gevolge van Botrytus. De vlotste beginontwikkeling had Antares, gevolgd door Raulinus, daarna Bionda. Het traagst was Kapali. Later ontwikkelden alle rassen zich tot een normaal gewas. Kapali was de kortste, gevolgd door Antares. Raulinus en Bionda waren 10 tot 20 cm langer. Het ras Kapali werd zeer ernstig door Botrytus aangetast; het gehele gewas werd bruin met een grauwe schimmelpuis. Deze aantasting sloeg ook wat over naar het ras Antares. De rassen Bionda en Raulinus hadden er minder last van.

De rassen Bionda en Raulinus groeiden veel grover dan Kapali en Antares. Kapali was erg fijn dit jaar.

Het ras Kapali vertoonde ernstige legering. De andere rassen bleven goed tot redelijk goed overeind. Het stevigst was Antares.

Ten gevolge van het koele, sombere weer verliep de afrijping zeer traag. Kapali werd wegens de ernstige ziekteaantasting noodrijp, daarna rijpte Antares af, gevolgd door Raulinus en Bionda. Het gewas rijpte pas in de tweede helft van augustus af. De afrijping verliep bovendien zeer ongelijkmatig; er was veel nabloei geweest. Het zaad was veel eerder rijp dan het stro. Doordat het stro te lang groen bleef, moest het maaidorsen worden uitgesteld. De rassen Raulinus en Bionda bleven tot de oogst toe groen stro houden. Later werd de oogst door het slechte weer vertraagd. Bij regenachtig weer ging het rijpe zaad in de bollen kleven. De kwaliteit van het zaad liep hierdoor sterk achteruit.

Er werd pas op 9 oktober onder ongunstige omstandigheden gemaaidorst, maar er was geen andere mogelijkheid.

Door het vochtige weer, het zeer slecht afgerijpte gewas en het in de bollen vastgekleefde zaad verliep het maaidorsen erg moeizaam en ging dit met vrij veel verliezen gepaard. Het zaad werd sterk verontreinigd met aanklevende kafresten. Het had een hoge vochtigheidsgraad, zodat het direct moest worden gedroogd. De kwaliteit was slecht en het vetgehalte niet hoog.

In tabel 27 zijn de opbrengsten vermeld.

Tabel 27. Zaadopbrengsten van enkele olievlasrassen en vetgehalten

ras	kg/are zaad	gemiddeld verhoudingsgetal van de laatste 3 jaren	vetgehalte in de droge stof
Raulinus	25,9	113	40,6
Antares	20,8	119	41,4
Bionda	18,0	93	41,7
Kapali	7,3	73	43,2

Voorvrucht: haver

Bemesting: 0 kg N/ha

Zaaidatum: 18 april 1978

Het bruinzadige ras Raulinus bracht het meest op. Het gemiddelde verhoudingsgetal over de laatste drie jaren geeft aan dat dit ras duidelijk produktiever is geweest dan de geelzadige rassen Bionda en Kapali. Raulinus is echter een ras dat zeer traag en laat afrijpt, wat moeilijkheden kan opleveren bij het oogsten. Het zaad is wat grover dan van de geelzadige rassen. Het lijkt echter een minder geschikt ras voor ons klimaat.

Antares bracht dit jaar wat minder op, vermoedelijk doordat dit ras te lang rijp op het veld moest blijven staan, omdat de andere nog te onrijp waren. Gemiddeld over de drie proefjaren is het het produktiefste ras. De zaadkwaliteit van dit ras is meestal goed. Het zaad is bruin van kleur. Het stro is erg stevig. Door de vlotte afrijping het meest geschikte ras voor ons klimaat. Het maaidorst ook gemakkelijker dan de andere.

Bionda is een geelzadig ras dat eveneens laat afrijpt. De produktiviteit van dit ras laat ook te wensen over. Het lijkt, evenals Raulinus, een ras dat minder geschikt is voor ons klimaat. Bij minder goed weer levert het moeilijkheden op om het gewas goed binnen te krijgen.

Kapali is een ras dat de laatste jaren erg door ziekten werd aangetast. De opbrengsten waren dan ook zeer laag. Het is een geelzadig ras met fijn zaad. De stevigheid laat te wensen over. Het is een niet aan te bevelen ras.

Het praktijkperceel met Antares-olievlas, groot 60 are, bracht 2100 kg/ha op. Ook hier waren, door de late oogst, de verliezen vrij groot.

Het onderzoek wat betreft olievlasrassen wordt voorlopig met deze proef afgesloten. Duidelijk is wel geworden dat niet alle rassen geschikt zijn voor ons klimaat. Vooral bij koele zomers zijn er rassen die nauwelijks rijp worden. Alleen het bruinzadige ras Antares heeft aan alle voorwaarden voldaan. Goed produktief, goed stevig, gelijkmatige en vlotte afrijping, goed gezond, vrij weinig gevoelig voor ziekten, goed vetgehalte en vrij goed maaidorsbaar.

Geelzadige rassen bieden meer gebruiksmogelijkheden dan bruinzadige, o.a. voor de diëetindustrie. De eventuele meerprijs die hiervoor zou kunnen worden gemaakt, lijkt niet in verhouding te staan tot de opbrengstderving.

11. Erwten, aardappelen en suikerbieten

11.1. Erwten

Door ons werden van dit gewas geen proeven aangelegd.

De gemiddelde opbrengsten van het ras Allround van de bouwplannenproef was matig, ca. 4200 kg/ha. Het ongunstige weer tijdens de groei en tijdens de oogst was niet bevorderlijk voor een goede opbrengst.

De opbrengsten van enkele interprovinciale proeven waren goed, gemiddeld 61 kg per ha.

De gemiddelde relatieve opbrengsten in 1978 van de rassen van deze proeven waren:

Finale	112	Cebeco 102	114
Rondo CB	105	Mansholt 50-74	100
Dik Trom	102	Mansholt 78-74	94
Allround	105		

Het ras Finale verdient voor 1979 weer de voorkeur. Het nieuwe ras Cebeco 102 is ook dit jaar weer zeer produktief gebleken en lijkt perspectief te bieden voor de toekomst.

11.2. Aardappelen

Met aardappelen werd geen rassenproef aangelegd. Op de proefboerderij "De Schreef" werd in hoofdzaak het ras Bintje verbouwd.

De gemiddelde opbrengst van de praktijkpercelen was hoog, ca. 60 ton per ha met een spreiding van 55 tot 65 ton/ha. De sortering was grof.

In tabel 28 zijn de gemiddelde opbrengsten vermeld van 11 verschillende bouwplannen met stikstofhoeveelheden.

Tabel 28. Gemiddelde opbrengsten per sortering en in procenten van 11 bouwplannen met stikstofhoeveelheden van het ras Bintje

kg N ha	< 35 mm		35/45 mm		45/55 mm		55/60 mm		> 60 mm		totaal kg/a
	kg/a	%	kg/a	%	kg/a	%	kg/a	%	kg/a	%	
0	26,0	5,0	114,8	22,0	198,3	38,0	86,6	16,6	96,0	18,4	521,9
75	25,4	4,5	99,5	17,6	195,6	34,6	104,6	18,5	140,8	24,9	565,3
150	24,8	4,2	92,1	15,6	185,4	31,4	112,2	19,0	176,0	29,8	590,6
225	24,6	4,1	85,9	14,3	182,0	30,3	111,7	18,6	196,5	32,7	600,8
300	21,0	3,5	84,6	14,0	181,0	30,1	111,3	18,5	204,5	34,0	601,4
gem.	24,4	4,3	95,4	16,7	188,5	32,9	105,3	18,2	162,8	28,0	576,0

De opbrengsten van deze proeven waren dit jaar hoog. De sortering was grof. Naarmate de stikstofgift hoger was, werd de sortering grover. Een bemesting van 150 kg/ha was gemiddeld de juiste stikstofgift. Daarboven kan nog wel een wat hogere opbrengst worden gehaald, maar dit is niet meer rendabel. De opbrengstspreading bij deze stikstofgift bij de verschillende bouwplannen lag tussen de 53 en 68 ton per ha.

11.3. Suikerbieten

Enkele rassen werden op "De Schreef" op praktijkschaal met elkaar vergeleken. De stroken voor de opbrengstbepaling werden normaal met de machine geoogst.

In tabel 29 zijn de opbrengsten vermeld.

Tabel 29. Opbrengsten van enkele suikerbietenrassen in kg/are

ras	bieten- opbrengst	suiker- gehalte	suiker- opbrengst	verhoudingsgetal	
				1978	gem. 1975 t/m 1978
Kawegigamono	683,0	16,4	112,2	101	97
Monitor	674,0	16,7	112,2	101	101
Monika	668,5	16,7	111,6	101	100
Monohil	631,5	16,8	106,2	96	102
gem.	664,3	16,7	110,6		

Voorvrucht: wintertarwe

Geroid 2/3-11-'78

Bemesting: 140 kg N/ha

Zaadatum: 18 april 1978

De opbrengsten waren hoog. Wat de suikeropbrengst betreft lagen Kawegigamono, Monitor en Monika ongeveer even hoog. Monohil bracht wat minder op.

Gemiddeld over de laatste vier jaren heeft Kawegigamono de laagste suikeropbrengst en Monohil de hoogste.

De gemiddelde opbrengst van een aantal bouwplannen bij verschillende stikstofhoeveelheden zijn vermeld in tabel 30.

Tabel 30. Gemiddelde opbrengsten van Monohil-suikerbieten van 9 verschillende bouwplannen bij verschillende stikstofhoeveelheden

kg N/ha	kg/are biet	% suiker	kg/are suiker
0	801	16,5	132
80	813	16,2	132
120	812	16,0	130
160 ¹⁾	827	15,8	130
200 ¹⁾	809	16,0	129

1) Van dit object waren maar 5 waarnemingen Geroid + half oktober

De gemiddelde opbrengsten van deze proeven waren zeer hoog. Wel moet men bedenken dat dit opbrengsten waren van kleine velden. Dit jaar bleek gemiddeld geen stikstofbemesting nodig om tot een optimale suikeropbrengst te komen. Dit kwam door de zeer hoge N-mineralisatie in de grond. De opbrengstspreading bij de 0 objecten bij de verschillende bouwplannen lag tussen 128 en 137 kg suiker per are. De gemiddelde opbrengst van de suikerbieten op de proefboerderij "De Schreef" was ca. 45 ton bieten bij een vroege oogst en 62 ton bij een late oogst. De gemiddelde opbrengst lag op ca. 56 ton suikerbieten met ca. 16,3% suiker (is ca. 9,1 ton suiker).

12. Samenvatting

Het weer in het groeiseizoen 1977/1978 was koel en somber. Het aantal uren zonneshijn was ca. 240 minder dan normaal. Vooral in de maanden juni, juli, augustus en september lag het aantal uren zonneshijn ver beneden het gemiddelde.

De gemiddelde temperatuur was lager dan het langjarig gemiddelde. De herfst 1977 en het begin van de winter waren wat warmer dan normaal. De maand februari was erg koud. Ook de maanden april, juli, augustus en september waren te koud voor de tijd van het jaar.

De totale hoeveelheid neerslag over het gehele seizoen was normaal. De maand november ('77) was erg nat. Ook de maanden maart, juni en september waren natter dan normaal. De maanden februari, april en mei waren vrij droog.

De groei van de gewassen verliep ten gevolge van het koele en sombere weer, vooral tijdens de laatste maanden van het groeiseizoen, traag. De gewassen rijpten langzaam en soms erg ongelijkmatig af. De graan-oogst werd door het minder goede oogstweer vertraagd. De aardappel- en de bietenoogst verliepen goed.

Het winterkoolzaad groeide goed. Ook laatgezaaid winterkoolzaad kon zich in de meeste gevallen door het goede herfstweer nog goed ontwikkelen. Vorstschade door te forse stengelontwikkeling kwam weinig voor.

Tegen dat het winterkoolzaad begon te bloeien, kwam er veel *Leptosphaeria maculans* (Phoma) voor. Dit jaar werd het gewas ernstiger aangetast, naarmate er vroeger was gezaaid. Ten gevolge van deze ziekte, gepaard met regenbuien, kwam er nogal wat legering voor. Door het sombere weer kwam er minder noodrijp gewas voor dan in 1977. De opbrengsten van de rassen in de zaaitijdstippenproef vielen dit jaar, gezien de Phoma-aantasting, nog mee, ze lagen echter wel beneden het gemiddelde. De ongunstige invloed van de late zaai werd dit jaar weer gecompenseerd door de geringere Phoma-aantasting van deze zaai.

De drie nieuwe erucazuurarme rassen Jet Neuf, Rafal en R 47 bleken minder gevoelig te zijn voor Phoma dan de meeste andere beproefde erucazuurarme rassen en ook beter dan de Phomaresistentere, erucazuurhoudende rassen.

De rassen Jet Neuf, Rafal en R 47 bleken wat produktiviteit betreft te kunnen wedijveren met de produktiefste erucazuurhoudende rassen. Er waren daardoor geen redenen meer aanwezig om voor oogst 1979 nog erucazuurhoudend winterkoolzaad bij de RIJP te verbouwen en er werd dan ook geadviseerd het hele areaal in te zaaien met erucazuurarme rassen, waarvan het grootste deel met Jet Neuf, een kleiner deel met Rafal en een zeer klein deel met R 47. De rassen Rafal en R 47 lijken geschikt voor vroege zaai en zijn minder geschikt voor late zaai. Het ras Jet Neuf is minder geschikt voor vroege zaai, maar wel voor late zaai.

De opbrengsten van de dorstijdstippenproef tonen aan dat het goed mogelijk is het winterkoolzaad wat langer rijp in het zwad te laten liggen. Zodra het weer echter minder goed wordt, nemen de verliezen toe en loopt de kwaliteit van het zaad ten gevolge van schot snel terug. Het ras Jet Neuf kon dit jaar beter tegen uitstellen van het dorstijdstip dan Orma.

Uit de proef met stikstofhoeveelheden kwam naar voren dat de opbrengsten zelfs bij 200 kg N/ha nog stegen. Een stikstofgift van 120 kg N/ha leverde echter nog een oogstzeker gewas op. Daarboven werd het gewas te zwaar met veel legering.

De proeven met wintertarwe groeiden goed. In het begin van het voorjaar kwamen in de meeste rassen enkele strepen gele roest voor.

Deze ziekte zette echter niet door. Alleen het ras Adamant werd er nogal door aangetast.

Bruine roest trad vrij erg op in de maand juli. Ook Septoria en fusarium kwamen in de tarwe voor. Schot kwam in normaal op tijd geoogste tarwe niet voor. Ook bij het lang rijp op het veld staan bleef het beperkt tot enkele procenten.

Gele roest en ook andere bladziekten konden dit jaar goed met Bayleton worden bestreden.

De opbrengsten van de wintertarwe waren, ondanks het sombere weer en het zich toch wat minder ontwikkelende gewas, zeer goed. Dit jaar lag de gemiddelde opbrengst van de frequent met fungiciden bespoten serie 16% hoger dan van de niet bespoten series.

De nieuwe kortstrorassen bleken over het algemeen produktiever dan de meeste andere rassen. Zeer produktief was het zeer korte ras Marksman. Dit ras is echter zeer schotgevoelig en ongeschikt voor de RIJP. Tot nu toe bieden voor het grootlandbouwbedrijf de wat oudere rassen nog de meeste oogstzekerheid. Voor oogst 1979 werd dan ook geadviseerd het grootste deel van het areaal in te zaaien met Nautica, verder een groot deel met Adamant, vooral op gronden met een minder gezonde voorgeschiedenis en verder nog een deel van het areaal met de rassen Arminda, Donata en Durin. Het ras Anouska zal op één kavel als reserve achter de hand worden gehouden.

De proef met wintertarwerassen na voorvrucht wintertarwe bracht zonder een Benlatebespuiting 10% en met een Benlatebespuiting 6% minder op dan dezelfde rassen na een gezonde voorvrucht. Werd tevens een verhoging van de stikstof toegepast, dan was het dit jaar mogelijk het verschil nagenoeg geheel weg te werken.

De voetziekteaantasting was in deze proef op alle objecten wel veel erger dan na een gezonde voorvrucht. Bladziekten kwamen in deze proef echter veel minder voor. Er was een duidelijk verschil in aantastingsgraad. Adamant werd het minst door voetziekte aangetast en Donata het meest. Toch zal bij de keuze van het ras op voetziektegevoelige gronden rekening gehouden moeten worden met het feit dat een voetziektegevoeliger ras wel eens meer op zou kunnen brengen dan een voetziekte-resistentere ras, omdat het produktiviteitsverschil van het voetziektegevoelige ras ten opzichte van het resistentere ras groter is dan de derving.

Uit de oogsttijdstippenproef bleek dat het ras Anouska minder geschikt is om lang rijp op het veld te blijven staan. De rassen Nautica en Donata zijn hiervoor wat beter geschikt, Nautica kan echter gaan legeren en op den duur wat schot krijgen. Donata kan eveneens bij langdurig rijp op het veld staan wat vlotter schot vertonen. Dit ras heeft bovendien een zeer brosse aarspil, waardoor verliezen kunnen optreden. Tevens gaat de korrelkwaliteit van dit ras snel achteruit.

Het ras Adamant is ondanks de kans op wat korreluitval het meest geschikt voor een zeer late oogst. Het ras blijft goed stevig en is zeer schotresistent.

De zaaitijdenproeven met wintertarwe wezen uit dat vroeg zaaien de voorkeur verdient. Het nieuwe ras Donata bleek in tegenstelling tot vorig jaar minder geschikt voor late zaai. Het zomertarweras Melchior, dat ook in deze proef was opgenomen, was haast even produktief als de wintertarwe.

Bij de proef met het ras Donata bij twee zaaizaadhoeveelheden, twee rijenafstanden en twee stikstofniveaus had een vernauwing van de rijenafstand van 25 naar 12½ cm geen effect op de opbrengst. Ook een verhoging van de stikstofgift had weinig resultaat. Wel had, evenals

dit het vorig jaar het geval was, een verhoging van de zaaizaadhoeveelheid een gunstig effect op de opbrengst.

De zomertarwerassenproef leverde geen nieuws op. De rassen Bastion en Melchior kunnen voor de RIJP gehandhaafd blijven, waarvan Bastion het meest geschikt is voor het doorzaaien van min of meer mislukte wintertarwe. Een frequente bespuiting met fungiciden op deze beide rassen leverde bij Bastion een meeropbrengst op van ca. 1400 kg/ha en bij Melchior van ca. 1000 kg/ha.

De zaaitijdstippenproef liet zien dat het een zeer ongunstig jaar is geweest voor het laat zaaien van zomertarwe. De opbrengsten liepen, naarmate er later werd gezaaid, snel terug.

Bij de proef met enkele wintergerstrassen kwam het tweerijige wintergerstras Igri als goed geschikt voor de RIJP naar voren. Het zesrijige wintergerstras Birgit was wel produktiever, maar de korrelkwaliteit was veel slechter en de stevigheid van dit ras liet erg te wensen over.

Uit een proef waar het wintergerstras Igri bij twee N-bemestingsniveaus werd bespoten met het groeiremmingsmiddel Terpal, kwam naar voren dat het een bruikbaar middel is dat nog vrij laat kan worden toegepast, zelfs nog wanneer het gewas al in het schotblad staat. Té welige groei kan dan worden afgeremd. Bovendien is de kans groot dat door een steviger groei het stikstofrendement kan worden vergroot. Het middel maakt het gewas, vooral bij wat langer rijp op het veld staan, oogstzekerder, omdat er minder legering optreedt.

Uit de opbrengsten bij enkele zaaitijdstippen met wintergerst bleken de verschillen tussen half oktoberzaai en eind novemberzaai gering te zijn. De opbrengst van de wintergerst was wel iets hoger dan van de op dezelfde tijden gezaaide zomergerst.

Bij de zomergerstrassen was het ras Havila het produktiefst, gevolgd door een aantal nieuwere rassen en de oudere rassen Aramir en Georgie. Trumpf en Tamara lagen wat beneden het gemiddelde. Ramona en Pirouette waren de minste.

De opbrengst had dit jaar sterk te lijden van de vele doorwas. Uit het gemiddelde verhoudingsgetal van het Centrale Zeekleigebied blijkt dat het ras Trumpf zich toch op een goed produktieniveau wist te handhaven.

De opbrengsten van de proef met enkele zomergerstrassen, in de herfst gezaaid, waren veel beter dan van de in het voorjaar gezaaide zomergerst. De opbrengsten konden die van wintergerst evenaren. Wel heeft vóór de winter gezaaide zomergerst veel meer last van de schimmelziekte *Rhynchosporium* dan wintergerst en normaal in het voorjaar gezaaide zomergerst.

Enkele zomergerstrassen, gezaaid na de minder goede voorvrucht wintertarwe, brachten meer op dan dezelfde rassen na een goede voorvrucht. Hier was het gewas minder welig en had het minder doorwas en minder legering. De voetziekteaantasting was zeer gering. De korrelvulling was veel beter. Een verhoging van de stikstofgift had geen gunstig effect op de opbrengst.

Bij de proef met zomergerst-oogsttijdstippen liepen de opbrengsten weinig terug. Wel ging de kwaliteit van het zaad vrij vlot achteruit door het optreden van schot. Door de zware legering waren de verliezen ten gevolge van knikken en aarbreuk gering.

Ook de proef met zaaitijdstippen met zomergerst toonde aan dat zomergerst ook goed vóór de winter kan worden gezaaid, mits de winter niet té streng is. De opbrengsten waren bij de 7 en 30 novemberzaai haast even hoog als van wintergerst. Bij de 18 oktoberzaai kwam echter wat vorstschade voor en bovendien zeer veel *Rhynchosporium*, zodat bij

deze zaai de opbrengst wat lager bleef, maar ongeveer op hetzelfde niveau lag als die van de op de normale tijd gezaaide zomergerst. Ook nu gold weer de regel: "Des te vroeger gezaaid, des te hoger de opbrengst".

Havila was ook in deze proef het beste ras. Het leek ook beter tegen laat zaaien te kunnen.

Voor de RIJP blijven Trumpf en Georgie de meest geschikte rassen, terwijl als nieuw ras Havila in aanmerking komt. Het ras Tamara is wat te slap gebleken voor het grootlandbouwbedrijf van de RIJP. Het ras Atem zal op wat grotere schaal worden beproefd. Ook de groeiregulator Terpal werd op zomergerst beproefd. Hier kwam een goed positief resultaat uit. Het middel zorgde bij een normale stikstofgift voor een goed stevig gewas met een betere opbrengst. Ook bij een té welig gewas door een té hoge stikstofgift was het resultaat goed. Het middel is in Nederland nog niet toegelaten.

De proef met winterhaverrassen liet zien dat de winterhaverrassen meer kunnen opbrengen dan normale zomerhaver. Als men in de herfst haver wil zaaien is het beter hiervoor winterhaver te nemen. De kans op uitvriezen is gering. De rijping van winterhaver is vroeger dan van zomerhaver. Winterhaver is wat gezonder dan zomerhaver. Het is een wat grover en langer gewas. De korrel is vaak wat langer en basteriger dan van zomerhaver.

De meeste tot nu toe beproefde rassen zijn minder geschikt voor de RIJP. Alleen het ras Pennal komt voor verdere beproeving in aanmerking.

De winterhaverproef bij verschillende zaaitijdstippen wees in dezelfde richting. Deze proef wees tevens uit dat winterhaver nog vrij laat kan worden gezaaid. Tegen het voorjaar is het echter beter om zomerhaver te gebruiken.

Bij de zomerhaverrassen leverde het nieuwe ras Dula het meest op, gevolgd door Gambo. Ook de rassen Perona (Cebeco 7511) en Weibull 17020 waren goed, gevolgd door Leanda en Turbo. De laagste opbrengst hadden MG 1122.2, Selma en Dato. Het ras Dula maakte een zeer goede indruk. Onderzoek op grotere schaal van dit ras lijkt gewenst.

De zaaitijdstippenproef met zomerhaver wees uit dat het nadelig effect van laat zaaien al vroeg tot uiting kwam. Bij de RIJP blijven de rassen Turbo en Dato gehandhaafd. Tevens zal er een voorzichtig begin gemaakt worden met de teelt van Perona (Cebeco 7511). Het ras Selma zal niet meer worden verbouwd.

Een proef met haver-oogsttijdstippen liet bij later oogsten een duidelijke teruggang zien. Vooral de kwaliteit van het zaad liep door de zware legering en het optreden van schot snel terug.

De opbrengst van vezelvlas was dit jaar zeer goed. De afrijping verliep zeer traag. De meest aanbevolen rassen zijn Hera en Natasja.

De opbrengst van de olievlasrassen viel door het slechte oogstweer tegen. Antares is het beste en meest oogstzekere ras voor ons klimaat.

De erwtenopbrengst van de praktijkpercelen van de bouwplannenproeven met het ras Allround was matig. Gezien de landelijke proefveldresultaten gaat onze voorkeur uit naar het ras Finale.

De aardappelopbrengsten waren hoog. De sortering was grof.

De suikerbietenopbrengsten waren, vooral bij een wat latere oogst, vrij hoog. Het suikergehalte was normaal. Het tarrapercentage was op zware grond vrij hoog. De rasverschillen zijn over een aantal jaren gezien meestal niet zo groot. De voorkeur gaat uit naar het ras Monohil.

Terugziend op het oogstjaar 1978 kunnen we zeggen dat, ondanks het sombere, koele weer, het vaak niet erg gezonde gewas, de trage

groei, de ongelijkmatige en wat late afrijping en het vaak minder vlot verlopen van de oogst, de opbrengsten van de meeste gewassen goed tot zeer goed waren. Vooral de opbrengsten van de wintertarwe en het vlas waren hoog.