

PROEFSTATION VOOR DE AKKER- EN WEIDEBOUW  
WAGENINGEN

STAMSLABONEN OP AKKERBOUWBEDRIJVEN  
Voorlopige resultaten van het onderzoek in 1964

Ir. P. Riepma

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
I. Inleiding	5
II. Overzicht van projecten van onderzoek in 1964	6
III. Weeroverzicht	8
IV. Proefresultaten in 1964	9
1. Samenhang tussen oogsttijdstip, opbrengst en kwaliteit	9
2. Zaaitijd en stikstofbemesting	14
3. Zaaitijd en plantgetal	18
4. Plantgetal en stikstofbemesting	20
5. Stikstofbemesting bij stamslabonen en zomergerst	20
6. Stikstofbemesting en wijze van toediening	21
7. Rassen	23
8. Onkruidbestrijding	24
Samenvatting	27
Voorgaande verslagen	29
Bijlage 1 t/m 3	

## I. INLEIDING

Dit verslag is weer een tussentijds, beknopt overzicht van de in 1964 bij stamslabonen verkregen onderzoekresultaten. Ze zijn in hoofdzaak afkomstig van het centraal proefveld te Zevenbergschenhoek (W.Br.), dat op zavelgrond in een gebied met een uitgebreide stamslabonenteelt op akkerbouwbedrijven, was aangelegd.

De opzet van de proeven was in hoofdzaak gelijk aan die van 1963. Bij het onderzoek naar de samenhang tussen het rijpheidsstadium en de opbrengst is samengewerkt met ir. E. Steinbuch van het I.B.V.T., die het kwaliteitsaspect uitvoerig bestudeerde.

De dagelijkse zorg voor het onderhoud en de verpleging van het centraal proefveld op het bedrijf van de Gebr. Burgers te Zevenbergschenhoek lag in hoofdzaak in handen van de heer W. Nootboom. Dat dit werk in goede handen lag, was duidelijk aan de proefvelden merkbaar.

Het ligt in de verwachting dat enkele proeven in 1965 kunnen worden afgesloten, waarna met de samenstelling van verslagen over afzonderlijke onderwerpen kan worden begonnen. De voorgaande verslagen over dit onderzoek staan vermeld op blz. 29.

II. OVERZICHT VAN PROJECTEN VAN ONDERZOEK IN 1964

In tabel 1 zijn enkele gegevens vermeld van de in 1964 aangelegde proeven.

Tabel 1. Overzicht van veldproeven met stamslabonen in 1964

Reg. nr.	Naam	Adres	Grondsoort	Ras	Bemesting kg/ha
PAW 1007	E.J. v. Roekel	Bennekom	zand	9 rassen	500 sup; 500 pk; 533 ks
PAW 1008	Gebr. Burgers	Zevenbergschenhoek	zeeklei	10 rassen	500 sup; 500 pk; 533 ks
PAW 1009	Gebr. Burgers	Zevenbergschenhoek	zeeklei	Prelude, Widusa en Harvester	500 sup; 500 pk; 533 ks
PAW 1010	Gebr. Burgers	Zevenbergschenhoek	zeeklei	Prelude, Widusa	500 sup; 500 pk; wisselend
PAW 1011	Gebr. Burgers	Zevenbergschenhoek	zeeklei	Prelude, Widusa	500 sup; 500 pk; 533 ks
PAW 1012	Gebr. Burgers	Zevenbergschenhoek	zeeklei	Prelude, Widusa	500 sup; 500 pk; wisselend
PAW 1013	Gebr. Burgers	Zevenbergschenhoek	zeeklei	Prelude, Widusa	500 sup; 500 pk; wisselend
PAW 1014	P.J. Daniëls	Wagenberg	zand	Dubb.witte z.dr.	30 ton stm
PAW 1015	Gebr. Burgers	Zevenbergschenhoek	zeeklei	Prelude, Widusa	500 sup; 500 pk; 533 ks

PAW 1007. Oogsttijdenproef met negen rassen

Deze rassen waren: Dubb. witte, Widusa, Prelude, Cordon, Irene, Nr. 42, Tip Top, Luca en Harvester. De opbrengst is maximaal op 9 oogsttijdstoppen bepaald. Deze proef vormt tevens een onderdeel van de Interprovinciale serie 375.

PAW 1008. Rassenproef met stamslabonen

De volgende rassen waren opgenomen: Dubbele witte z.dr., Widusa, Prelude, Cordon, Irene, Nr. 42, Tip Top, Luca, Harvester en Nr. 2963. Deze proef vormt eveneens een onderdeel van de Interprovinciale serie 375.

PAW 1009. Oogsttijdenproef met drie stamslabonenrassen

In deze proef waren 6 oogsttijden opgenomen, met tussenruimten van 3 of 4 dagen. De proef is uitgevoerd met de rassen Prelude, Widusa en Harvester. Oogsttijdenproeven in 1962 en 1963 waren resp. PAW 786 en PAW 893.

PAW 1010. Zaaitijd en N-gift bij twee stamslabonenrassen

In deze proef waren 5 zaatijden opgenomen nl. 4/5 - 14/5 - 1/6 - 18/6 en 6/7, terwijl bij iedere zaaitijd vier N-trappen zijn gerealiseerd nl. 0-40-80-120 N per ha als ks. Rijenafstand 50 cm. Er is gestreefd naar 30 planten per m<sup>2</sup>. In 1962 en 1963 zijn dezelfde proeven aangelegd onder de nummers PAW 703 en PAW 890.

PAW 1011. Zaatijden en standdichtheden bij twee stamslabonenrassen

In deze proef zijn 5 zaatijden opgenomen nl. 4/5 - 14/5 - 1/6 - 18/6 en 6/7, gecombineerd met 3 plantgetallen. Er is gestreefd naar resp. 20-30-40 planten per m<sup>2</sup>. Rijanafstand 50 cm.

Een overeenkomstige proef is ook genomen in 1962 en 1963. De registratienummers waren resp. PAW 704 en PAW 891.

PAW 1012. Standruimten en N-giften bij twee stamslabonenrassen

De volgende objecten zijn in deze proef opgenomen: plantgetallen 20-30-40 planten per m<sup>2</sup>, gecombineerd met 4 N-giften nl. 0-40-80-120 N als ks. Rijanafstand 50 cm. Deze proef is in 1962 en 1963 aangelegd onder de nummers PAW 705 en PAW 892.

PAW 1013. Tijdstip toediening N op 2 stamslabonenrassen

Er is 80 en 160 N als ks toegediend op de volgende tijdstippen: 14 dagen vóór de zaai, bij zaai, bij opkomst, de helft bij opkomst en de andere helft 14 dagen later. Rijanafstand 50 cm. Gestreefd is naar een plantgetal van 30 planten per m<sup>2</sup>. In dit onderzoek waren de rassen Prelude en Widusa betrokken.

PAW 1014 en PAW 1015. Chemische onkruidbestrijding

De gebruikte middelen waren: Residuren, Aresin, A1407, Ivosit, B377, DNOC, Linuron, C3126, Trixabon, H2849 en A1843. Rijanafstand 50 cm, plantgetal 30 planten per m<sup>2</sup>. In 1962 en 1963 zijn eveneens proeven genomen betreffende chemische onkruidbestrijding. Deze proeven waren resp. PAW 787-788-789 en PAW 894-895-896.

In tabel 2 is de chemische en fysische samenstelling van de grond van de proefterreinen samengevat.

Tabel 2. Analyse van de bouwvoor van proefterreinen voor stamslabonen in 1964

Analyse van de grond	Centraal proefveld Zevenbergschenhoek	Proefveld bij P.J. Daniëls Wagenberg
pH-KCl	7,0	6,1
Gehalte Org. stof	2,6	3,2
% CaCO <sub>3</sub>	5,6	0,1
% Afslibbaar	26	-
% Grof zand	2	-
% Totaal zand	66	-
P-getal	1,7	2,7
P-Al	41	37
K-getal	21	31
K-gehalte in 0,001 %	19	20
MgO in mg/kg	136	74

### III. WEEROVERZICHT

De weergegevens zijn ontleend aan het Maandelijks Overzicht der Weersgesteldheid in Nederland, nr. 94a en afkomstig van het weerstation te Oudenbosch. Afwijkingen van de gemiddelde waarnemingen over 30 jaar.

	<u>mrt.</u>	<u>april</u>	<u>mei</u>	<u>juni</u>	<u>juli</u>	<u>aug.</u>	<u>sept.</u>
Temperatuur (°C)	-2,3	+0,2	+1,9	-0,2	-0,2	0,8	0,2
Neerslag (mm)	+0	+5	-18	+56	-19	-23	-1
Zonneschijn (%)	-7	-8	+6	-2	-2	+1	+7

#### Temperatuur

Mei was 1,9° C en augustus 0,8° C warmer dan het 30-jarig gemiddelde. April, juni, juli en september wijken vrijwel niet van het gemiddelde beeld af.

#### Neerslag

Over de periode april t/m september is de neerslag gelijk aan normaal. In juni viel echter 56 mm meer regen dan normaal.

Op het proefveld te Zevenbergschenhoek is dit surplus waarschijnlijk minder geweest, omdat veel buien langs het proefveld zijn getrokken. Wellicht is hier dan sprake van de invloed van de vlakbij gelegen dijk.

#### Zonneschijn

In mei en september wat meer zonneschijn dan normaal; juni, juli en augustus komen in dit opzicht met het gemiddelde beeld overeen.

De zonneschijn is uitgedrukt in % van het aantal uren zonneschijn dat mogelijk is.

#### IV. PROEFRÉSULTATEN IN 1964

##### 1. Samenhang tussen oogsttijdstip, opbrengst en kwaliteit (PAW 1007 en 1009)

Deze samenhang werd getoetst aan drie rassen, namelijk Prelude, Widusa en Harvester, verbouwd op zand- en zavelgrond. De beoordeling op kwaliteit vond plaats op het I.B.V.T., op de afdeling van ir. E. Steinbuch, waarmee in dit kader is samengewerkt. Bij de beoordeling van de resultaten moet scherp in het oog worden gehouden dat de gegevens slechts gelden voor het jaar 1964 en de onderhavige proefvelden. Voortgezet onderzoek zal moeten leren of de gevonden resultaten algemene geldigheid hebben. Verwacht mag worden dat te zijner tijd het I.B.V.T. over het kwaliteitsvraagstuk bij stamslabonen nadere schriftelijke informatie zal verstrekken. Wij laten hierom deze materie verder rusten en volstaan met de opmerking dat bij toenemende rijpheid blijkbaar voor diepvries het met het oog op de kwaliteit nog toelaatbare rijpheidsstadium wat eerder is bereikt dan bij de in blik verwerkte bonen (bijlage 1, 2, 3). Het omslagpunt van goed naar matig tot goede kwaliteit lag in 1964 op klei ongeveer bij 12 % droge stof.

Bij teeltproeven wordt soms bij verschillende rijpheid geoogst, wat een vergelijking van de te onderzoeken objecten kan vertroebelen. Dit verschil in rijpheidsstadium ontstaat b.v. door ongelijke vruchtbaarheid van het perceel of door een directe invloed van het te onderzoeken object op de rijpheid. Dit laatste is b.v. bij stikstofbemesting het geval. Hoge giften vertragen namelijk veelal de afrijping.

Een correctie op een rijpheidsstadium, zoals wij dat bij doperwten ook wel toepassen, zou de onderlinge vergelijkbaarheid van verkregen cijfers verbeteren.

In 1964 is hiertoe in sommige gevallen een begin gemaakt, waarbij is uitgegaan van de opbrengstcurve van Widusa en Prelude. De peulopbrengst bij een droge-stofgehalte van 12 % is hierbij op 100 gesteld, zie figuur 1.

De opbrengstcurven in figuur 1 zijn afkomstig van het proefveld op zavel, waar ook de teeltproeven met Prelude en Widusa waren aangelegd. De bonenopbrengst van de proef PAW 1009 bij een droge-stofgehalte van 12 % is hierbij op 100 gesteld. Waar deze grens in de toekomst precies komt te liggen, valt in dit stadium niet te zeggen. De 12 %-grens heeft thans uitsluitend betrekking op het centrale proefveld en de daar in 1964 heersende omstandigheden.

Stellen wij nu de peulopbrengst van Prelude en Widusa bij 12 % droge stof op 100 en berekenen daarna de relatieve opbrengst bij lagere resp. hogere droge-stofgehalten van de peul, dan ontstaat de volgende reeks, zie tabel 3.

Fig. 1

Rijpingsstadium en peulopbrengst van stamslabonen in 1964

PAW 1009 - Klef

Peulopbrengst t/ha

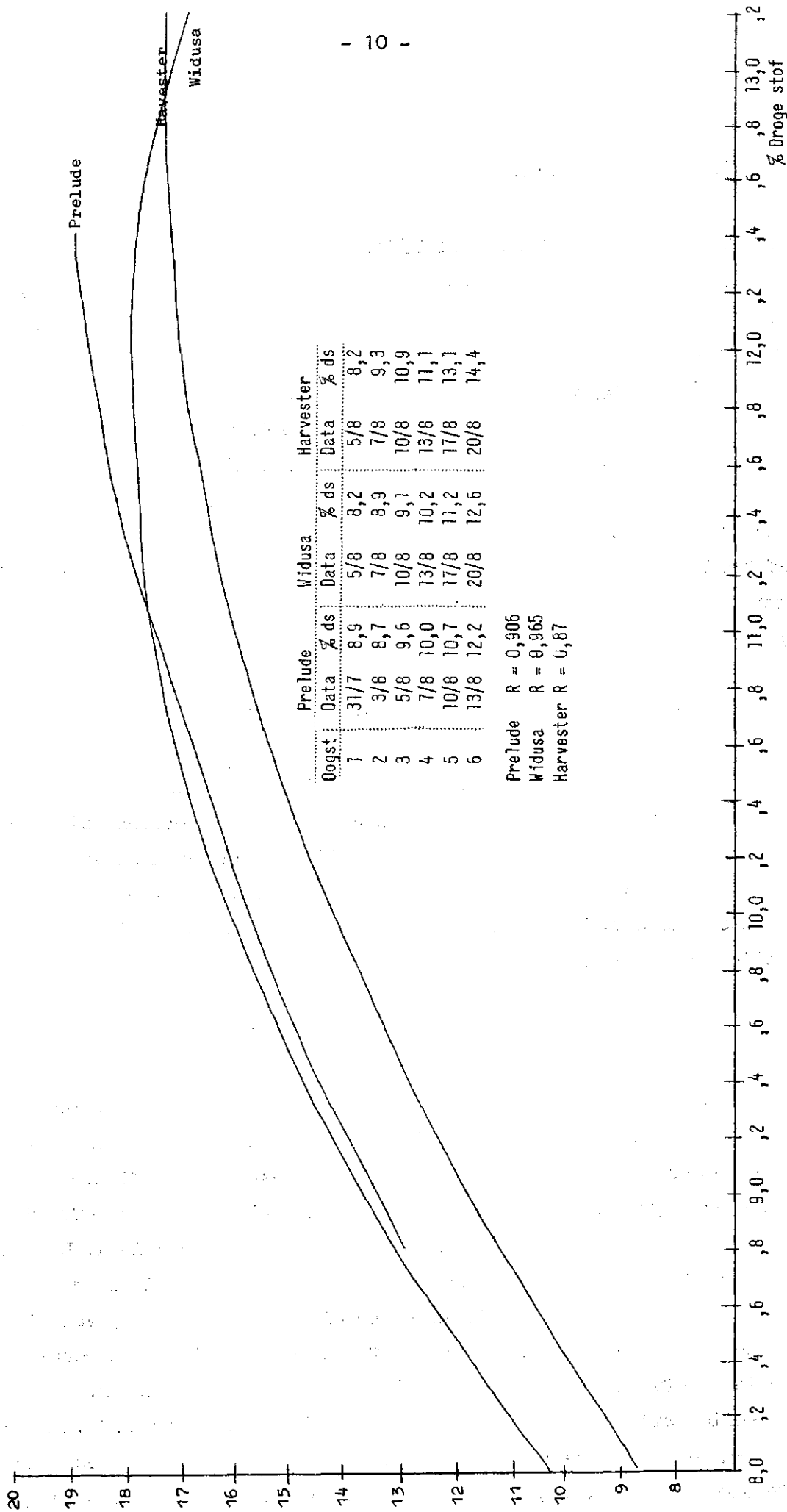
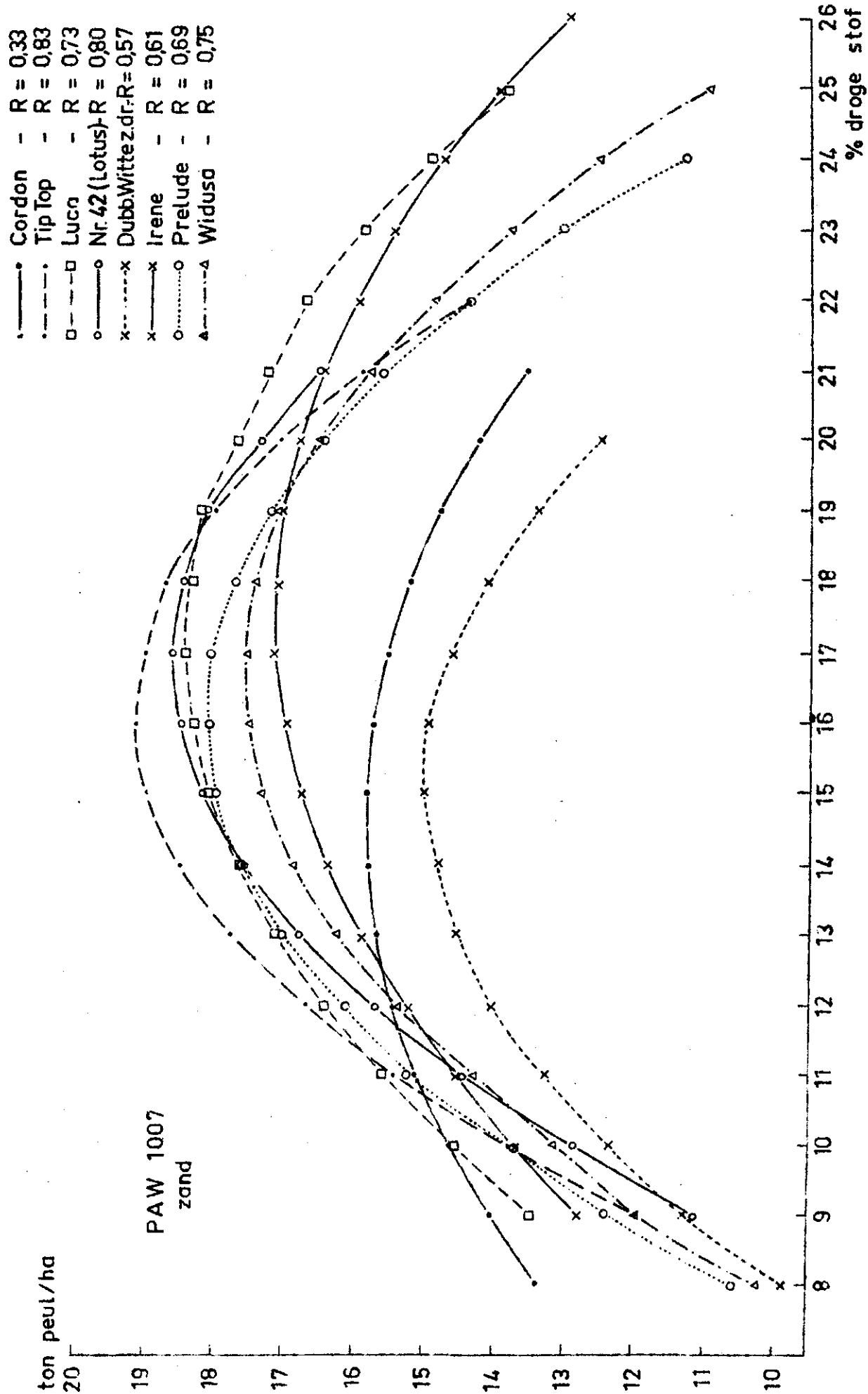




FIG. 2 RIJPHEIDSTADIUM EN PEULOPBRENGST VAN STAMSLABONEN IN 1964



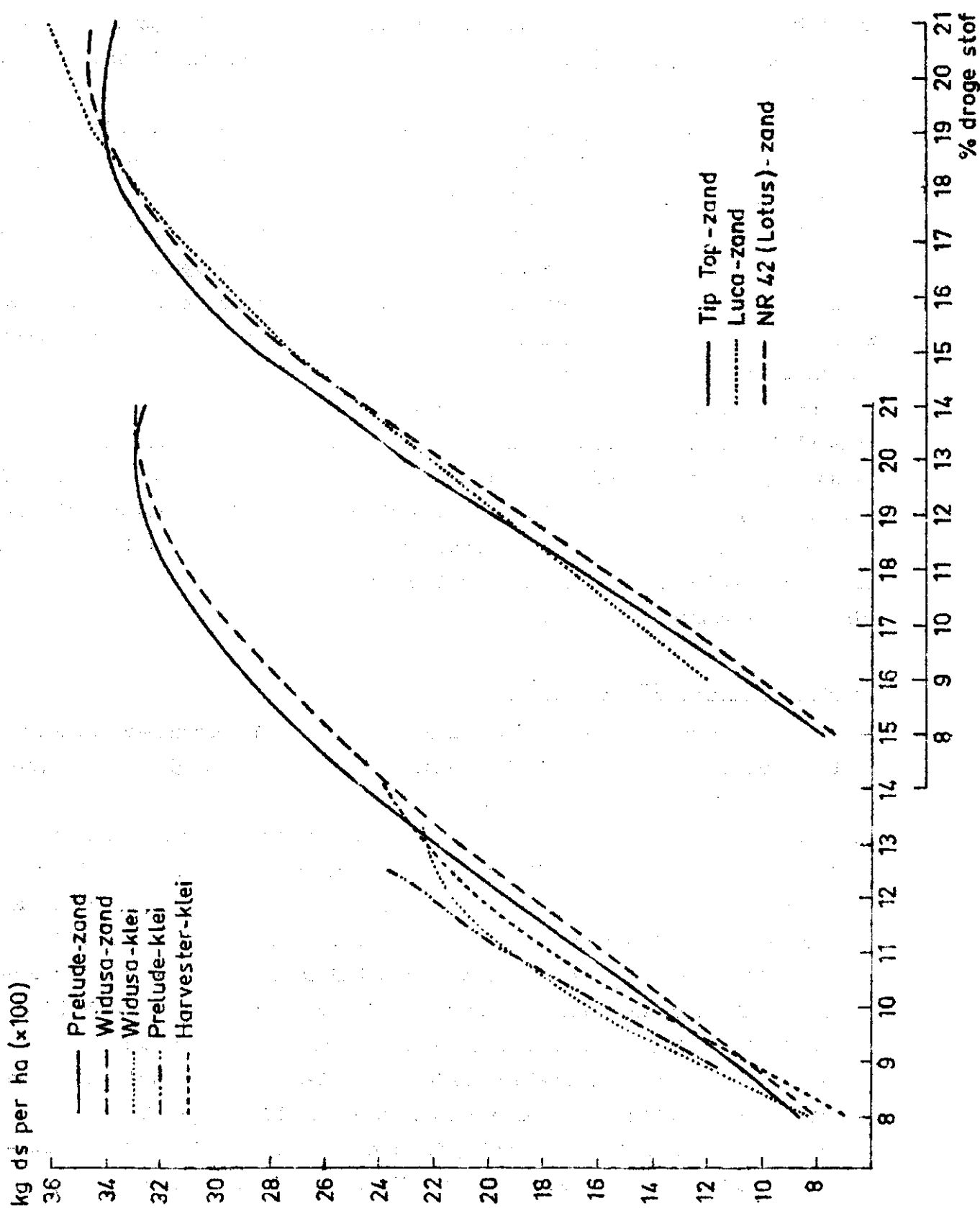
Tabel 3. Werkelijke en relatieve peulopbrengst van Prelude en Widusa bij uiteenlopend droge-stofgehalte in 1964 - PAW 1009

% droge stof van de peul	Werkelijke peulopbrengst in t/ha		Relatieve peulopbrengst	
	Prelude	Widusa	Prelude	Widusa
8,0	-	10,3	-	58
8,2	-	11,0	-	62
8,4	-	11,75	-	66
8,6	-	12,45	-	70
8,8	13,0	13,1	70,0	73,5
9,0	13,5	13,6	72,5	76,5
9,2	14,0	14,25	75,0	80,0
9,4	14,4	14,8	77,5	83,0
9,6	14,9	15,2	80,0	83,5
9,8	15,3	15,7	82,0	88,0
10,0	15,75	16,1	84,5	90,5
10,2	16,1	16,5	86,5	92,5
10,4	16,5	16,8	88,5	94,5
10,6	16,75	17,0	90,0	95,5
10,8	17,1	17,3	92,0	97,0
11,0	17,5	17,5	93,5	98,5
11,2	17,7	17,6	95,0	99,0
11,4	18,0	17,7	97,0	99,5
11,6	18,2	17,8	98,0	100
11,8	18,4	17,8	99,0	100
12,0	18,6	17,8	100	100
12,2	18,7	17,75	100,5	99,5
12,4	18,8	17,65	101	99,0
12,6	-	17,5	-	98,5
12,8	-	17,35	-	97,5
13,0	-	17,1	-	96,0
13,2	-	16,8	-	94,5
13,4	-	16,4	-	92,0

De in tabel 3 opgenomen omrekeningscijfers zijn bij de verwerking van een gedeelte van de teeltproeven gebruikt. In verschillende gevallen was dit niet steeds mogelijk, omdat de droge-stofgehalten te ver buiten het nog beperkte betrouwbare traject vielen, wat tot ongeoorloofde interpolaties zou kunnen verleiden. Er is dan ook in die gevallen afgezien van een herleiding. In dit geval zijn de oorspronkelijke cijfers met vermelding van het droge-stofgehalte opgenomen en ongewijzigd verwerkt.

Aan de hand van figuur 1 en 2 zij voorts opgemerkt dat de peulopbrengst bij toenemend droge-stofgehalte regelmatig toeneemt, een maximum bereikt en daarna afneemt. Dit omslagtraject lag op zand in 1964 tussen 15 en 17 % droge stof; op klei daarentegen ongeveer bij ca. 12 %, d.w.z. op een lager droge-stofniveau.

FIG. 3 HET VERLOOP VAN DE DROGE-STOFPRODUCTIE VAN DE PEULEN BIJ STAMSLABONEN IN 1964  
BIJ UITEENLOPENDE RIJPHEID. DE RIJPHEID IS UITGEDRUKT IN GEHALTE AAN DROGE STOF



Uit figuur 2 wordt voorts de indruk verkregen dat de opbrengsttoename in het voor de industrie bruikbare traject - bijvoorbeeld bij een droge-stofgehalte tussen 9 en 13 % - rasgewijs verschillend verloopt. De opbrengst van Tip Top en Lotus (nr. 42) lijkt dan sneller toe te nemen dan die van Luca en Irene.

Het moment waarop de maximale peulopbrengst wordt gehaald, lijkt niet samen te vallen met het tijdstip waarop de totale droge-stofproduktie van de peulen per oppervlakte-eenheid maximaal is (figuur 3).

Bij Prelude en Widusa op zand ligt de maximale produktie bij een droge-stofgehalte van de peul van ca. 12 %. De hoogste totale droge-stofopbrengst viel bij 20 % droge stof. Blijkbaar gaat de droge-stofproduktie nog even door wanneer het punt van de maximale peulopbrengst is bereikt of reeds is gepasseerd en een langzame daling optreedt.

Het maximum van de totale peul- resp. droge-stofopbrengst van de peul valt blijkbaar niet samen. Bij het passeren van de maximale peulopbrengst verliest de peul extra vocht. De compensatie door vorming van meer droge stof is onvoldoende, wat tot een daling van de peulopbrengst leidt. Vrij spoedig houdt de vorming van droge stof op. De afname van de peulopbrengst is dan bij gelijkblijvende totale droge-stofopbrengst in hoofdzaak terug te voeren tot indroging van de aanwezige peulen.

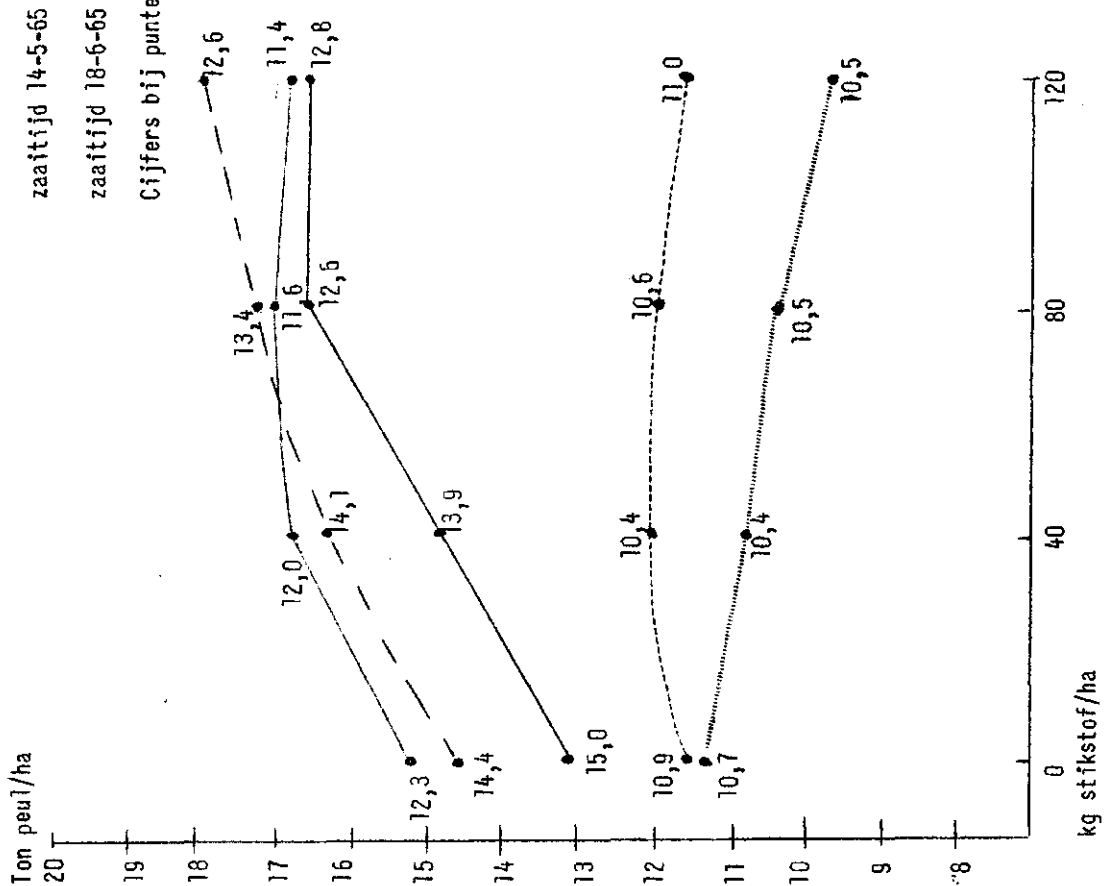
## 2. Zaaitijd en stikstofbemesting

Deze samenhang is met behulp van de proef PAW 1010 bestudeerd (zie II). De belangrijkste gegevens zijn in figuur 4 A en B en figuur 5 A en B samengevat. Deze figuren geven aan dat:

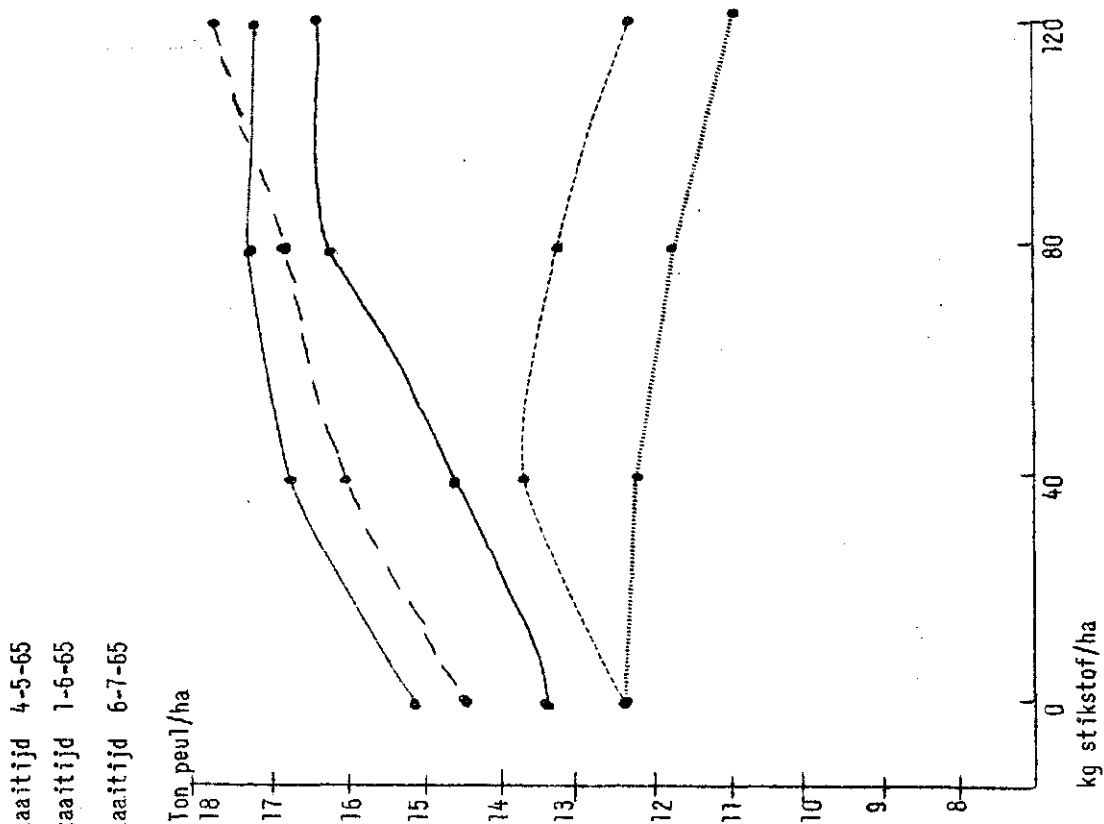
- a. De behoefte van de boon aan een aanvullende stikstofbemesting afhankelijk is van het zaaitijdstip. Dit is enerzijds aannemelijk door het feit dat de mineralisatie van gebonden stikstof in de grond afhankelijk is van de temperatuur. Bij hogere temperatuur komt namelijk meer stikstof vrij. Anderzijds verandert eveneens het gewas. Bij zaaien bijvoorbeeld omstreeks half juni en later neemt de planthoogte in omvang af, de grondbedekking wordt bij gelijke standdichtheid geringer waardoor het maximum van de fotosynthese per oppervlakte-eenheid grond niet meer wordt gehaald en een afname van de stikstofbehoefte doet verwachten. Dit verschijnsel treedt eveneens wel op bij vroege zaai (eind april tot half mei) en lage temperatuur tijdens opkomst en eerste ontwikkeling. Dit was bijvoorbeeld in 1962 het geval.

Fig. 4A en 4B. Invloed van stikstofbemesting op de peulopbrengst van stamslabonen bij uiteenlopende zaaitijd

A. Prelude. Niet gecorrigeerd op droge-stofgehalte



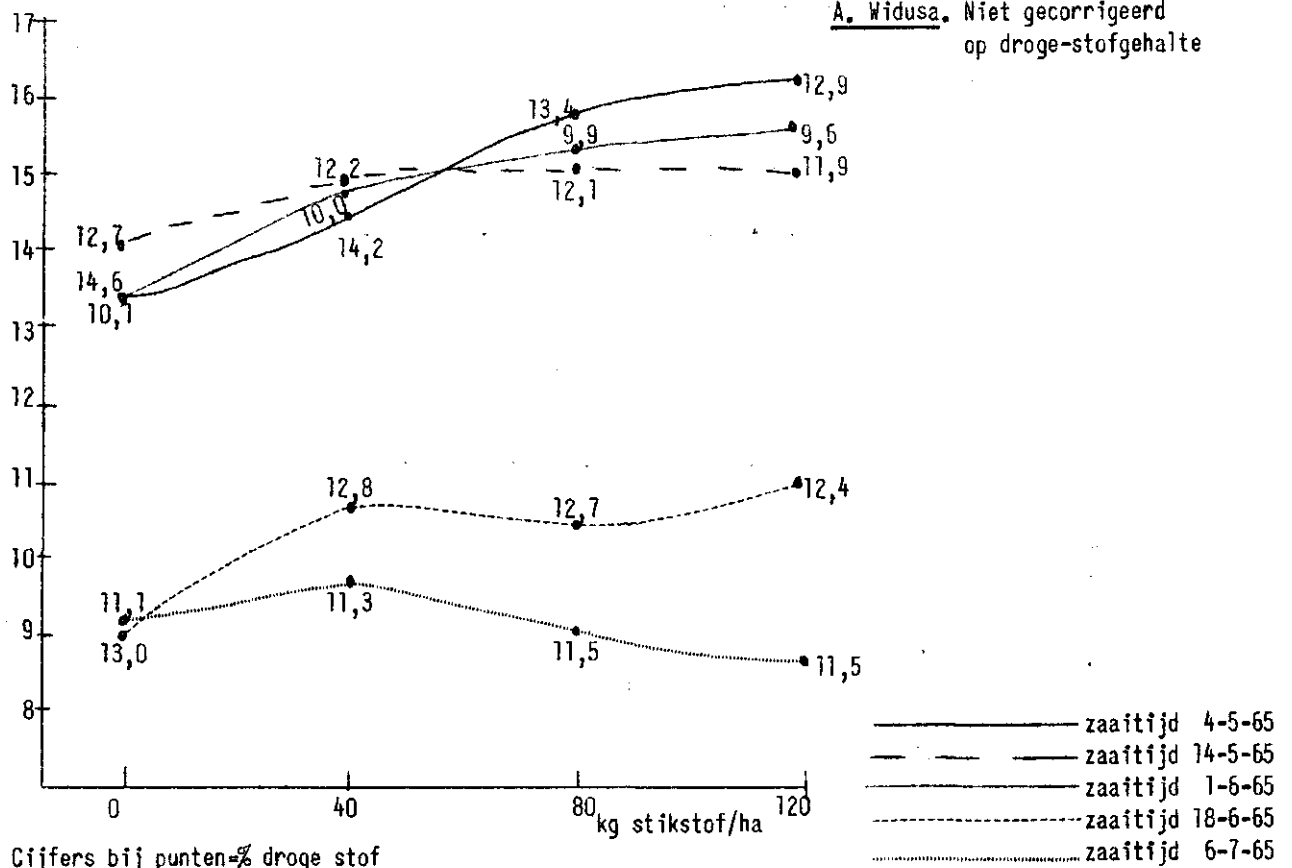
B. Prelude. Correctie op 12% droge stof



Cijfers bij punten-% droge stof

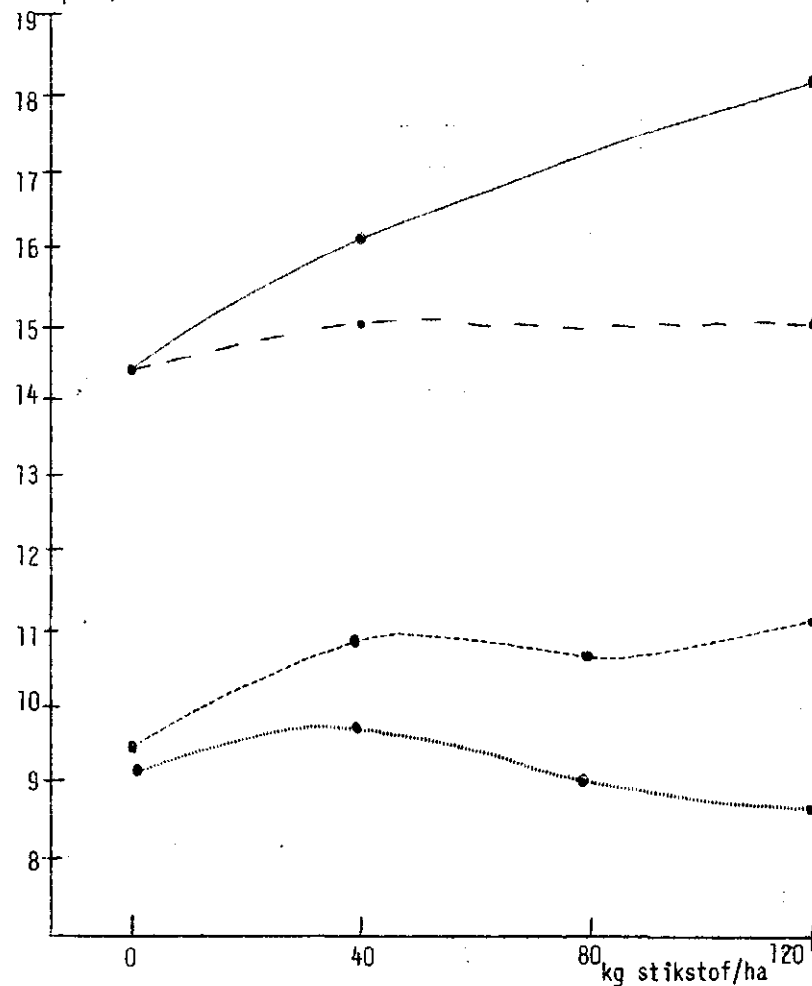
Fig. 5A en 5B. Invloed van stikstofbemesting op de peulopbrengst van stamslabonen bij uiteenlopende zaaitijd

Ton peul/ha



B. Widusa. Correctie op 12% droge stof

Ton peul/ha



- b. Toediening van stikstof was in 1964 niet steeds gunstig. Bij laat zaaien b.v. had een grotere stikstofgift geen effect of werkte nadelig voor de opbrengst. Er kon in 1964 bij zaaien op een normaal tijdstip (half mei tot begin juni) meer stikstof produktief worden gemaakt. Wij illustreren dit voor de gecorrigeerde peulopbrengst van Prelude (figuur 4B).

<u>Zaaitijd</u>	<u>Maximale peulopbrengst bij:</u>
4 mei	80 kg N/ha
17 mei	120 of meer kg N/ha
1 juni	80 kg N/ha
18 juni	40 kg N/ha
6 juli	0 kg N/ha

- c. Bij laat zaaien, bijvoorbeeld na half juni, de peulopbrengst in 1964 t.o.v. vroegere zaaisels met een derde is gedaald.
- d. Een verklaring voor de onder b en c genoemde verschijnselen ligt niet direct voor de hand. Men denkt hierbij onwillekeurig aan een invloed van temperatuur, straling, vochthuishouding of daglengte. Het is mogelijk dat hoge maximumtemperaturen de bloem en vruchtzetting nadelig zouden kunnen beïnvloeden. Op het proefveld is hiervoor echter in 1961 geen enkele aanwijzing verkregen. De planten van de laatste zaaisels bleven klein met relatief zeer veel peul. Ervaringen van 1962 doen vermoeden dat zonnestraling invloed kan hebben (2, pag. 12). Het is vrijwel zeker dat de daglengte hierbij geen rol speelt. Stamslabonen staan namelijk bekend als niet gevoelig voor de daglengte.

Het verschijnsel dat de bonenplanten van de latere zaaisels een geringere lengte en omvang hadden, zou voorts kunnen doen denken aan een storing in de vochthuishouding van de plant. Wij hebben echter niet de indruk dat deze storing is ontstaan door een werkelijk vochttekort in de grond. Er zou dan sprake kunnen zijn van een belemmerde vochtopname. Dat de door stikstofbemesting verhoogde zoutconcentratie van de grond voor de lagere opbrengst bij hoge stikstofgift mede aansprakelijk is, is niet onwaarschijnlijk. Immers in onze gedachtengang van een gestoorde vochtopname zou een extra negatief effect door een verhoogde zoutconcentratie goed zijn te plaatsen. Duidelijk is dat voor een verklaring van de formatieve invloed van het zaaitijdstip en de stikstofbemesting bij stamslabonen nader onderzoek met analyse van de plant vraagt.

e. Een kleinere plant neemt minder ruimte in, zodat bij gelijke standruimte en -dichtheid (50 cm en ca. 30 planten per m<sup>2</sup>) bij laat zaaien de grond niet meer volledig wordt bedekt, waardoor een maximale benutting van de zonne-energie niet plaats zal vinden. Het ongunstig effect van late zaai op de opbrengst zou dus kunnen worden verzacht door gebruik van een dichtere stand en/of nauwe rijenafstand.

Dit heeft uiteraard het nadelig effect van laat zaaien op de ontwikkeling en vruchtzetting van de plant niet op. De opbrengstverhoging zou hier dan door een betere benutting van de grond en de zonne-energie tot stand moeten komen. Dat hier op dit terrein voor de praktijk nog wel iets valt te bereiken, wordt in het volgende gedeelte duidelijk.

### 3. Zaaitijd en plantgetal (proef PAW 1011, figuur 6A en B)

Evenals bij alle andere proeven bedroeg de rijenafstand 50 cm. De stikstofbemesting was 80 kg N/ha. Uit figuur 6A en 6B blijkt duidelijk dat in 1964, bij laat zaaien een dichtere stand een hoger rendement levert dan bij de vroegere zaaisels. Er zou dus bij late zaai meer zaaizaad produktief kunnen worden gemaakt dan bij zaai op een vroeger tijdstip. Bij Prelude lag het opbrengstoptimum van de eerste zaaisels bij ca. 32 planten per m<sup>2</sup>, terwijl bij zaai in de periode omstreeks half juni tot begin juli bij 42 planten per m<sup>2</sup> het optimum nog niet scheen te zijn bereikt. Widusa reageert op ongeveer dezelfde wijze. Bij alle zaaisels is echter bij dit fors groeiende ras, het effect van dichte stand op de opbrengst, vergeleken met Prelude, in zwakkere mate aanwezig.

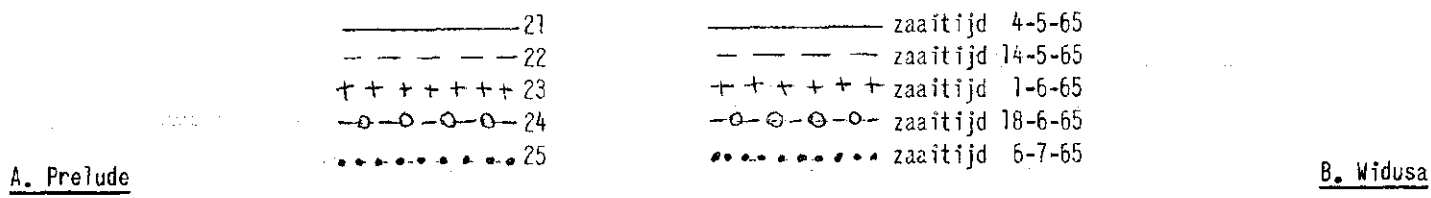
De proef PAW 1011 laat eveneens duidelijk het verschil in opbrengstniveau bij uiteenlopende zaaitijd zien. Vooral laat zaaien schaadde in 1964 de opbrengst in sterke mate. Het niveauverschil tussen normale en late zaai kon door een dichtere stand wel worden verkleind, echter zeer waarschijnlijk niet overbrugd. Het lijkt erop dat met Prelude in dit opzicht meer is te bereiken dan met Widusa.

Het is de verwachting dat zich uit de verkregen gegevens te zijner tijd een advies voor gebruik van meer zaaizaad bij laat zaaien zal ontwikkelen. Op de vraag over de omvang van een verhoging van de zaaizaadhoeveelheid is thans nog geen antwoord te geven.

Prelude gaf bij een zaaizaadhoeveelheid van ca. 150 kg per ha (= ca. 40 pl/m<sup>2</sup> en 85 % opkomst) in 1964 bij late zaai nog een duidelijk rendabele meeropbrengst ten opzichte van bijvoorbeeld 105 kg zaaizaad (25 planten per m<sup>2</sup> en 85 % opkomst).



Fig. 6A en 6B. Samenhang tussen zaaitijdstip en plantgetal bij stamslabonen-PAW 1011. De peulopbrengst is gecorrigeerd op een droge-stofgehalte van 12 %



A. Prelude

B. Widusa

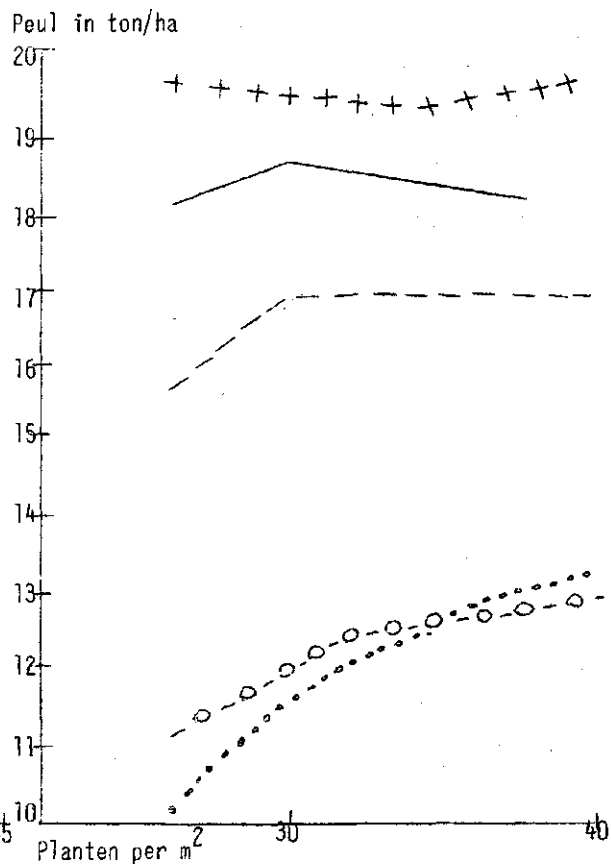
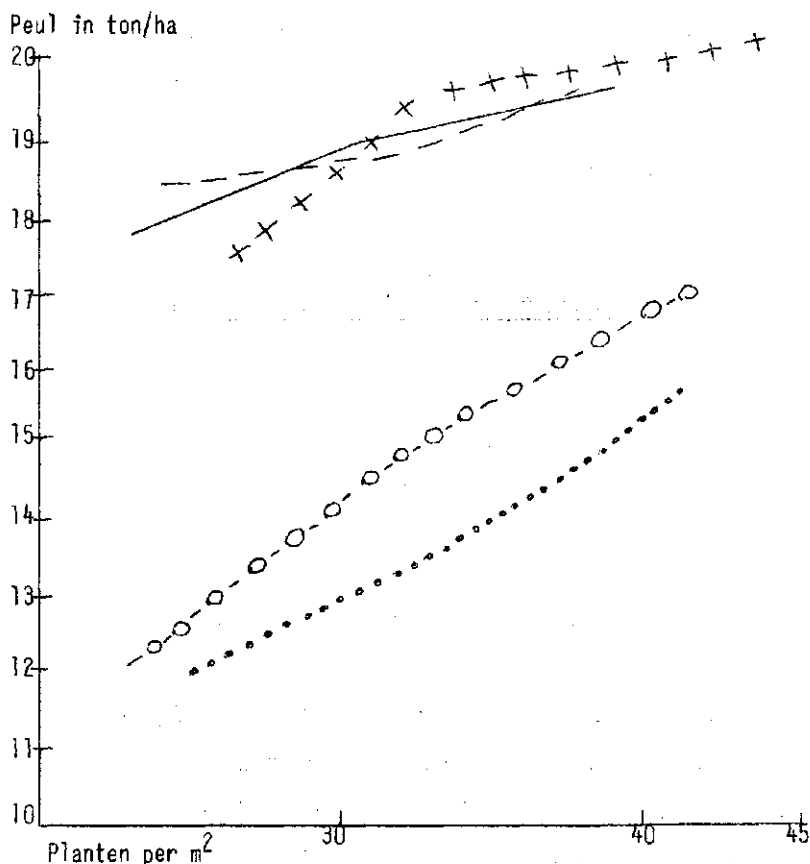
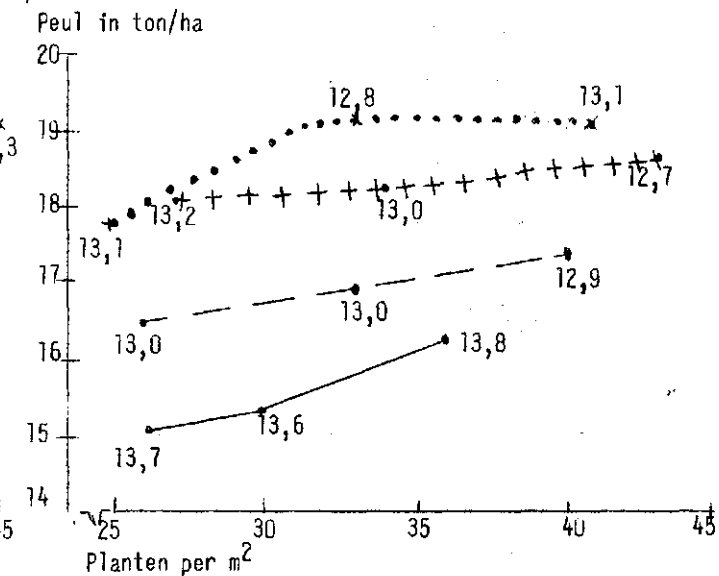
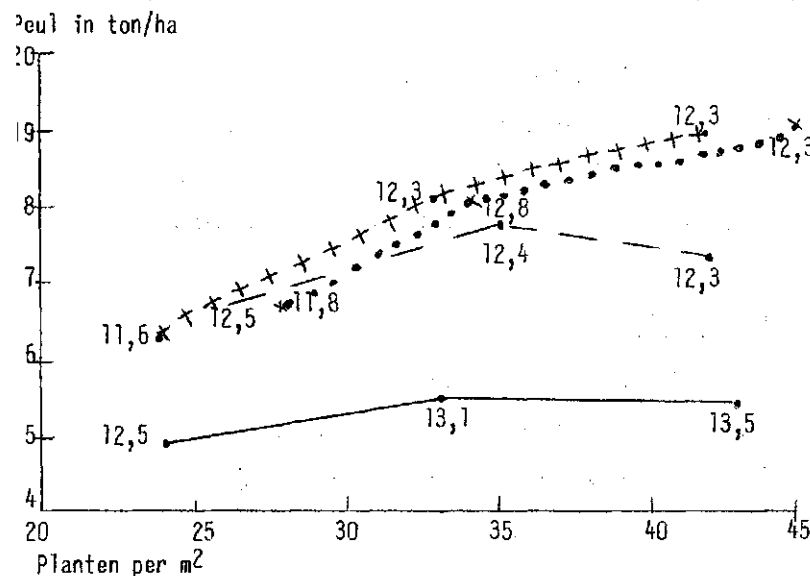
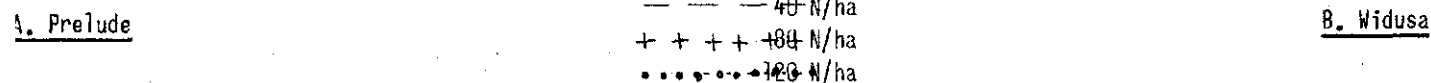


Fig. 7A en 7B. Invloed van stikstofbemesting, toegepast bij uiteenlopende standdichtheden, op de opbrengst van de bonerassen Prelude en Widusa (niet op droge-stofgehalte gecorrigeerd). De cijfers bij de punten geeft het % droge stof van de peul aan



#### 4. Plantgetal en stikstofbemesting (PAW 1012: figuur 7A en 7B)

De gegevens van de proef PAW 1012 zijn niet op droge-stofgehalte gecorrigeerd. De meeste punten liggen namelijk net op de grens van of buiten de lijn die in 1964 de samenhang tussen opbrengst en droge-stofgehalte aangeeft (figuur 1). Een correctie zou dan te sterk op interpolatie moeten berusten. Bij de in figuur 7A en 7B getrokken lijnen is bij ieder punt het droge-stofgehalte vermeld.

Het idee dat bij meer planten per m<sup>2</sup> meer stikstof produktief kan worden gemaakt, wordt in de proef PAW 1012 bij Prelude enigszins bevestigd.

<u>N in kg per ha</u>	<u>Plantgetal waarbij maximale opbrengst</u>
0 N	25 planten per m <sup>2</sup>
40 N	35 planten per m <sup>2</sup>
80 N	40 of meer planten per m <sup>2</sup>
120 N	40 planten per m <sup>2</sup>

Bij Widusa is deze mogelijke samenhang tussen stikstofbemesting, plantgetal en opbrengst nauwelijks merkbaar en voorts als niet betrouwbaar aan te merken.

Uit figuur 7A en 7B is verder te lezen dat bij zaaien op een normaal tijdstip (half mei tot begin juni) en een rijenafstand van 50 cm een dichtere stand vrijwel steeds voor de opbrengst enigszins gunstig is. Het economisch optimum zal vrij ver van het opbrengstoptimum af komen te liggen. Dit komt door:

1. de zeer ruime prijsverhouding tussen zaaizaad en peul. Deze bedraagt thans ongeveer 20 à 25 : 1.
2. het relatief vlakke verloop van de opbrengstlijnen bij uiteenlopende standdichtheden.

Naar schatting lag het economisch optimum in 1964 van ons proefveld voor Prelude en Widusa en de hoogste stikstofgiftten bij circa 35 resp. 30 planten per m<sup>2</sup>. Dit komt overeen met circa 120 resp. 105 kg zaaizaad per ha, waarbij een opkomst van 85 % en een duizendkorrelgewicht van 300 gram is aangenomen.

#### 5. Stikstofbemesting bij stamslabonen en zomergerst

In het algemeen was het stikstofeffect in 1964 bij stamslabonen duidelijk, echter in veel minder sterke mate aanwezig dan in voorgaande jaren. Blijkbaar is het stikstofleverend vermogen van de grond te Zevenbergschenhoek vrij groot.

Voor de praktijk leek het nuttig een vergelijkingsbasis te vinden voor de stikstofbehoefte van de boon ten opzichte van een gewas, dat op ieder bedrijf een zekere plaats inneemt en waarvan de optimale stikstofbehoefte door ervaring en onderzoek al vrij goed bekend en door de boer gevoeld wordt.

Voor de proef in West-Brabant viel hierbij de keus op zomergerst, waarmee een stikstoftrappenproefje werd aangelegd (PAW 1071). Deze proef, die in twee herhalingen was aangelegd, gaf de in tabel 4 verwerkte resultaten.

Tabel 4. Opbrengst aan korrel en stro van het zomergerstras Balder bij uiteenlopende stikstofgiften. PAW 1071 - 1964

kg N per ha	kg korrel/are	kg stro/are
0 N	37,2	34,4
20 N	45,6	44,0
40 N	46,8	48,0
60 N	44,8	51,2
80 N	47,6	56,4
100 N	46,8	60,8
Alg. gemiddelde	44,8	49,2

Het optimum voor de korrelopbrengst is bij 20 tot 40 kg N per ha reeds bereikt. De stro-opbrengst neemt bij meer stikstof geregeld toe.

Bij zaai op een gebruikelijk zaaitijdstip voor bonen in de periode 15 mei tot begin juni lag het opbrengstoptimum in 1964 bij ca. 80 kg N per ha. Bij latere zaaisels lag dit optimum bij een lager opbrengst- en stikstofniveau wat reeds onder IV, 2 is besproken.

Het onderzoek zou dus in 1964 leren dat stamslabonen 40 tot 60 kg zuivere stikstof per ha meer behoeven dan zomergerst, wat dus neerkomt op een gift van 3 tot 400 kg kalksalpeter of 2-300 kg kalkammonsalpeter boven de voor zomergerst gebruikelijke gift.

Dit is een voorlopige benadering. Het valt nog niet te voorspellen hoe de verhouding tussen de stikstofbehoefte van zomergerst en stamslabonen precies komt te liggen. Wel is duidelijk dat bonen hogere eisen stellen aan de stikstofbemesting dan de graansoort zomergerst, wat voor een vlinderbloemig gewas als merkwaardig mag worden opgevat.

## 6. Stikstofbemesting en wijze van toediening (PAW 1013)

In het voorgaande is de reactie van het bonengewas op diverse stikstofgiften besproken.

Dit betrof proeven over de samenhang tussen zaaitijdstip en stikstofbemesting enerzijds, die van standdichtheid en stikstofbemesting bij normale zaaitijd anderzijds.

In de proef PAW 1013 is de stikstofhoeveelheid en de wijze van toediening gevariëerd. De proef werd evenals b.v. PAW 1012 op 1 juni 1964 op 50 cm gezaaid. Alle stikstof is in de vorm van kalksalpeter toegediend. De objecten staan in de linkerkolom van tabel 5 vermeld.

Tabel 5. Invloed van dosering en wijze van toediening van stikstof op de opbrengst van Prelude en Widusa. PAW 1013 - 1964

Object	Prelude			Widusa		
	plantgn per m <sup>2</sup>	% droge stof	ton peul per ha	plantgn per m <sup>2</sup>	% droge stof	ton peul per ha
Geen stikstof	34	14,7	15,4	33	15,9	16,0
80 kg N-14 dagen voor de zaai	36	13,3	17,5	35	14,4	17,9
80 kg N-bij zaai	34	13,7	17,3	33	14,2	18,7
80 kg N-bij opkomst	30	14,0	16,4	34	15,0	18,5
80 kg N- $\frac{1}{2}$ bij opk.; 14 dgn. later	35	13,7	17,0	33	14,8	18,2
160 kg N-14 dagen voor de zaai	34	12,9	16,7	32	13,8	18,4
160 kg N-bij zaai	33	13,9	15,7	33	14,7	18,2
160 kg N-bij opkomst	31	14,0	15,7	36	15,2	18,8
160 kg N- $\frac{1}{2}$ bij opk.; $\frac{1}{2}$ 14 dgn later	31	13,8	16,4	35	15,1	19,1
240 kg N-bij zaai	32	14,5	12,7	34	14,8	16,9

In vroeger onderzoek in de Achterhoek kwam op zand- en lichte zavelgrond het verschijnsel voor dat hogere stikstofgiften bij het zaaien toegediend, het bonengewas door te hoge zoutconcentratie soms schaadde, wat zich uitte in een lager plantgetal en/of lagere opbrengst.

In 1964 was hiervan op het proefterrein te Zevenbergschenhoek weinig of niets te merken. Alleen bij 240 kg zuivere stikstof per ha, toegediend bij de zaai, was een schade-effect merkbaar. De planten van dit object waren kleiner en gedrongener dan normaal, terwijl de kleur diepgroen was. Voorts bleef de opbrengst bij deze zware gift achter bij de overige objecten. Prelude schijnt in dit opzicht gevoeliger te zijn dan Widusa.

Een stikstofgift van 160 kg N per ha, leek in 1964 t.o.v. 80 kg N per ha in deze proef, op welke wijze ook toegediend, niet rendabel. Voorts is de aanwijzing verkregen dat de stikstof, zonder gevaar voor opbrengstderving, circa 14 dagen voor het zaaien kan worden gestrooid. Dit zou in verband met de werkverdeling op het bedrijf een winstpunt kunnen betekenen.

## 7. Rassen

Volledigheidshalve voegen wij de resultaten van het beperkte rassenonderzoek toe. De beide proeven PAW 1008 (zavel) en PAW 1007 (zand) maken deel uit van de Interprovinciale Serie 375, die in samenwerking met de R.L.V.D. wordt uitgevoerd. De resultaten van deze serie worden telkenjare in een apart verslag vermeld. De rassenkeuze voor deze beperkte rassenserie geschiedt steeds in overleg met het Proefstation voor de Groenteteelt in de Volle Grond te Alkmaar. De resultaten van de PAW-proeven zijn in tabel 6 samengevat.

Tabel 6. Peulopbrengst van enkele stamslabonenrassen op zavel en zand in 1964

Rassen	PAW 1008 - zavel		PAW 1007 - zand
	ton peul/ha	% droge stof	ton peul/ha
Dubbele Witte z.dr.	13,2	9,6	14,0
Widusa	17,3	10,1	15,3
Prelude	16,7	11,2	16,1
Cordon	17,4	10,9	15,4
Irene	19,1	16,3	15,2
Nr. 42 (Lotus)	15,8	11,6	15,6
Tip Top	18,9	11,6	16,6
Luca	18,4	11,0	16,4
Harvester	13,8	10,4	(15,0)
nr. 2963	17,4	13,2	-

1) Bij 12 % droge stof (figuur 2). Hierbij is stilzwijgend aangenomen dat 12 % droge stof voor alle rassen het goede oogststadium aangeeft, wat niet zeker is. Harvester bijvoorbeeld zal relatief bij een lager droge-stofgehalte worden geoogst vanwege de kwaliteit.

Het hoge opbrengstniveau van beide proeven is opmerkelijk. Dubbele Witte z.dr. kon door een aantasting van rolmozaïek (bonenvirus 1) niet geheel meekomen. Irene is in een te laat stadium geoogst, waardoor de opbrengst niet geheel vergelijkbaar is met de rest overige rassen, die bij ongeveer onderling gelijk en een lager droge-stofgehalte zijn geoogst. Dit ras is in voorgaande jaren als zeer produktief aangemerkt.

Harvester kon op zavelgrond evenmin als Dubbele Witte z.dr. qua opbrengst meekomen. De overige rassen lopen in dit opzicht onderling weinig uiteen. In meer of mindere mate gaven deze rassen op zavel en zand een opbrengst tussen 15 en 19 ton peul per ha, wat als zeer hoog mag worden aangeduid.

Voor een afzonderlijke beschrijving van de rassen kan naar de Rassenlijst voor Groentegewassen worden verwezen.

Voorts is o.m. het hoofdstuk over stamslabonen opgenomen in de beschrijvende Rassenlijst voor Landbouwgewassen. In het nog uit te geven Verslag van Interprovinciale proeven worden tevens de belangrijkste gegevens van de afzonderlijke rassen opgenomen.

### 8. Onkruidbestrijding

In 1964 werden twee proeven aangelegd, waarvan één op lichte zavel en de ander op vrij dun humeuze zandgrond.

In de proef op zavel te Zevenbergschenhoek (PAW 1015) waren de rassen Prelude en Widusa betrokken, terwijl op zand te Wagenberg (PAW 1014) een aantal middelen op een praktijkperceel Dubbele Witte z.dr. zijn getoetst.

De gebruikte middelen en concentraties in kg of l per ha staan in tabel 7 aangegeven. In deze tabel is voorts de invloed van de getoetste middelen op de peulopbrengst weergegeven.

Tabel 7. Invloed van enkele chemische onkruidbestrijdingsmiddelen op de opbrengst van stamslabonen, uitgedrukt in verhoudingscijfers (afgerond)

Middel	Concentratie in kg of l/ha	Zavel			Zand
		Toepassing	Prelude PAW 1015	Widusa PAW 1015	Dubbele Witte PAW 1014
Residuren	6 l	direct na zaai	117	115	81
Aresin	2 kg	3 dagen v.opk.	54	47	101
A 1407	7½ kg	vlak voor opk.	122	122	88
Ivosit	3 kg	na opkomst	120	117	---
B 377 (Tribonaat)	20 l	3 dagen v.opk.	118	118	111
DNOC	8 kg	idem	121	118	112
Linuron	2 kg	idem	33	80	113
C 3126	5 kg	5 dgn. na zaai	25	10	---
Triaxabon	15 l	3 dagen v.opk.	127	118	86
H 2849	5 kg	3 dagen v.opk.	120	112	108
A 1843	8 kg	direct na zaai	110	116	---
Onbehandeld			118	114	---
Wieden			116	116	99
Alg. gemiddelde = 100			12,22 ton/ha	14,97 ton/ha	19,8 ton/ha

Uit tabel 1 blijkt onder meer, dat:

- a. de opbrengst bij toepassing van Aresin, Linuron en C 3126 bij de gebruikte concentraties in 1964 op zavelgrond aanzienlijk is gedrukt; het is mogelijk dat de gebruikte concentraties aan de hoge kant lagen, wat in 1965 nader wordt bekeken.

b. Prelude en Widusa uiteenlopend op sommige middelen reageren. Widusa lijkt b.v. minder gevoelig voor Linuron dan Prelude.

c. op zand sommige middelen anders schijnen te reageren dan op zavel. Het is echter mogelijk, dat de verschillen op zand mede zijn ontstaan door concurrentie van overblijvend onkruid, dat niet tijdig is verwijderd.

Op beide proefvelden was de onkruidbezetting matig tot zwaar.

De belangrijkste aanwezige onkruiden waren op zavel en zand als volgt:

<u>zavelgrond</u>	<u>zandgrond</u>
akkerandoorn, hoefblad, kamille, duist	melde, perzikkruid, muur, zwarte nacht-
muur + enkele ereprijs, winde, kleef-	schade en wat kweek.
kruid en paardestaart.	

De op het oog zichtbare reactie van het gewas en de mate van onkruid-doding op zavel en zandgrond kan in tabel 8 als volgt worden samengevat:

Tabel 8. Enkele gegevens over de werking van diverse middelen op gewas en onkruid

Middel	Zavel - PAW 1015				Zand - PAW 1014			
	Onkruid-doding	Schade aan het gewas	Indruk duur nawerking	Enkele niet gedode onkruiden	Onkruid-doding	Schade aan het gewas	Indruk duur nawerking	Enkele niet gedode onkruiden
Onbehandeld	5	10	--	---	5½	10	--	
Wieden	8½	10	--	---	7-	10	--	
Residuren	7½	8+	vg	iets gras	7-	9-	m-vg	nachtschade melde
Aresin	9	5-	zg	iets gras	8+	6-	g	iets nachtschade
A 1407	9	9-	zg	vrij veel gras	7+	9-	g	iets nachtschade melde
Ivosit	6	7½	m		n.besp.	n.besp.	--	
B 377 (tribonaat)	8+	9	vg	iets gras	8½	9-	g	
DNOC	6	9	m	} vrijwel alle gras	8-	9-	g	iets nachtschade
Linuron	8+	5-	zg			8+	7½	g
C 3126	8½	3+	zg	iets gras	8½	5-	zg	
Triaxabon	6½	9	m	als DNOC	7	9-	vg-m	nachtschade melde, muur
H 2849	9-	9	zg		9-	9-	zg	
A 1843	9-	8½	zg		5½	9-	zw	o.a. veel melde + nachtschade

vg = vrij goed; zg = zeer goed; m = matig; zw = zeer weinig

Het blijkt dus dat in 1964 H 2849 in alle opzichten een uitstekende indruk achterliet. Dit middel is inmiddels ontheffing verleend. Het komt vermoedelijk onder de naam Ivorin in de handel. B 377 (Tribonaat) bevestigde zijn reputatie van de voorgaande jaren.

Het middel lijkt behoorlijk bedrijfszeker. Aresin en Linuron gaven in 1964, mogelijk door te hoge concentratie, nogal wat schade aan het gewas. Overigens leken deze middelen een goede tot zeer goede nawerking te hebben. De onkruid dodende werking van Residuren en Trixabon viel in het afgelopen jaar op beide proefvelden wat tegen.

C 3126 was zeer agressief ten aanzien van het cultuurgewas. Het onkruid-dodend effect en de duur van nawerking van dit middel is overigens goed.

A 1843 viel op zand als onkruid doder niet mee; op zavel zijn echter aardige resultaten bereikt.

Ivosit en DNOC gaven op zavel overeenkomstige resultaten. De onkruid-doding stelde in 1964 wat teleur; op zand voldeed DNOC in dit opzicht beter. A 1407 liet als geheel een vrij goede indruk achter.



## SAMENVATTING

In dit verslag is een beknopt overzicht gegeven van resultaten van onderzoek aan stamslabonen in 1964. De belangrijkste gegevens kunnen als volgt worden samengevat:

1. Uit onderzoek van het I.B.V.T. werd de indruk verkregen dat het omslagpunt van goede naar minder goede kwaliteit bij voor inblikken bestemde bonen bij een droge-stofgehalte van de peul van circa 12 % werd bereikt. Uiteraard is dit een eerste benadering, geldig voor het betreffende proefveld en het jaar 1964, waaraan voorlopig geen algemene conclusies mogen worden verbonden.
2. In 1964 werd op zavelgrond de maximale peulopbrengst bereikt bij een droge-stofgehalte van de peul van circa 12 %; op zand lag dit gehalte hoger en tussen 15 en 17 %.
3. Er zijn aanwijzingen dat de stikstofbehoefte van bonen afneemt naarmate later wordt gezaaid. Dit zou betekenen dat bij late zaai op de stikstof zou kunnen worden bespaard.
4. Bij zaaien na half juni viel in 1964 de opbrengst op ongeveer  $\frac{2}{3}$  van die van de mei-zaaisels terug.
5. Voor de onder 3 en 4 genoemde verschijnselen is nog geen geheel bevredigende verklaring te geven. Theoretisch liggen hier enkele interessante en intrigerende aspecten.
6. Bij laat zaaien bleef door nog niet bekende oorzaken de boneplant kleiner dan bij normale zaai in de tweede helft van mei. Voor een maximale benutting van de grond en zonne-energie was bij late zaai een dichte stand duidelijk gunstig. Er kan dus meer zaaizaad produktief worden gemaakt.
7. Bij Prelude werd enigszins bevestigd dat een dichtere stand voor een maximale opbrengst meer stikstof behoeft. Het lijkt er niet op dat de relatie tussen standdichtheid en stikstofbemesting voor de praktijk veel betekenis zal hebben.
8. In 1964 komt naar voren dat stamslabonen bij normale zaai in de 2e helft van mei 40 tot 60 kg zuivere stikstof per ha meer nodig hadden dan de op hetzelfde terrein verbouwde zomergerst.
9. De indruk werd verkregen dat het tijdstip van toedienen van de stikstof de peulopbrengst weinig beïnvloedt (tabel 5). Dit zou o.a. kunnen betekenen dat reeds een paar weken voor de zaai stikstof kan worden toegediend, wat de speling in werkverdeling zou vergroten.

10. Volledigheidshalve wordt een overzicht gegeven van de opbrengst van een beperkt aantal rassen (tabel 6).
11. Het middel H 2849, thans onder de naam Ivorin in de handel, liet in onkruidbestrijdingsproeven een uitstekende indruk achter. B 377 (Tribonaat) bevestigde zijn goede reputatie van de beide voorgaande jaren. Aresin en Linuron (= Afalon) gaven in 1964, mogelijk door te hoge concentratie, nogal wat schade aan het gewas.

VOORGAANDE VERSLAGEN

1. Stamslabonen akkerbouwbedrijven (1962)  
Rapport van het PAW nr. 132 - april 1963
  
2. Stamslabonen akkerbouwbedrijven (1963)  
Rapport van het PAW nr. 161, mei 1964

Resultaten van het kwaliteitsonderzoek aan het spercieboneras Harvester in 1964 (zand).<sup>1)</sup>

Oogst No. Dat.	Opbrengst t/ha	Zaad %-age	25 bonen- gewicht g	Sorterings- %-age	Analyse vers produkt			Kwaliteit na verwerking als diepvriesprodukt	
					Dr.stof	A.I.S.	Ruw vezel	Eind- oordeel	Opmerkingen sm = smaak ar = aroma
1	9.4	1.2	86.7	mm	8.00	3.36	0.86	g	
				I					
				II					
				III					
3	15.8	5.2	135.5	mm	10.24	5.72	1.18	g	sm. flauw, ar. zwak
				I					
				II					
				III					
4.	16.1	8.3	140.9	mm	11.83	7.16	1.27	m - g	sm. flauw, ar. zwak, vliezig, kleur matig
				I					
				II					
				III					
5	17.2	16.0	142.7	mm	11.70	7.31	1.44	m - g	sm. iets flauw, ar. zwak, iets melig, vliezig
				I					
				II					
				III					
6	15.4	26.0	144.8	mm	13.71	9.59	1.64	m	sm. iets flauw, ar. zwak, melig, vliezig, kleur matig
				I					
				II					
				III					
				mm	16.78	11.15	2.12	m	sm. flauw, ar. zwak, melig, vliezig
				I					
				II					
				III					
				mm	16.83	11.47	2.40	z.m	zeer melig, sterk vliezig, zeer matige kleur
				I					
				II					
				III					
				IV	niet bepaald				

1) De gegevens opgenomen in bijlage 1, 2 en 3 zijn, tenzij anders vermeld, alle afkomstig van het I.B.V.T. te Wageningen.

2) Gegevens P.A.W.  
(klei)

Legenda: g = goed, m = matig, z.m = zeer matig

I = < 6.4 mm, II = 6.4-8.2 mm, III = 8.2-10 mm, IV = > 10 mm  
mm = mengmonster

## Resultaten van het kwaliteitsonderzoek van het spercieboneras Widusa in 1964 (zand).

Oogst No.	Dat.	Opbrengst t/ha	Zaad %-age	25 bonen- gewicht g	Sorterings- %-age		Analyse vers produkt		Kwaliteit na verwerking als produkt in blik		
					mm	I	Dr. stof	A.I.S.	Ruw vezel	Eind- oordeel	Opmerkingen
1	10/3	11.7	3.2	96.4	mm	8.3	9.71	5.03	0.81	g	sm. flauw, ar. zwak
					I	21.0	9.67	4.34	0.73		
					II	65.1	10.06	4.89	0.81		
					III	5.6	10.83	6.27	1.09		
3	17/8	13.7	8.7	119	mm	4.7	10.60	5.87	1.04	g - zg m - g	iets zwak ar. sm. flauw, ar. zwak, zaden melig, kleur iets geel
					I	13.7	11.62	7.79	1.19		
					II	50.5	11.31	6.77	1.12		
					III	31.1	9.28	4.80	0.94		
4	20/8	14.7	11.4	niet bepaald	mm	1.6	11.64	7.11	1.27	g - zg m - g	kleur te geel, sm. flauw, zaden melig
					I	6.1	14.44	9.06	1.20		
					II	25.2	10.62	5.97	1.10		
					III	67.1	15.00	10.79	1.24		
5	24/8	15.4	16.5	128.5	mm	1.7	niet bepaald	mating	sm. iets flauw, te melig, kleur matig		
					I	5.0	10.62			5.97	1.10
					II	20.8	15.00			10.79	1.24
					III	72.5	14.44			9.06	1.20
6	27/8	17.0	21.9	121.7	mm	1.6	10.62	5.97	1.10	g g	kleur iets te bleek zaden melig, kleur matig
					I	6.1	15.00	10.79	1.24		
					II	25.2	niet bepaald	niet bepaald	niet bepaald		
					III	67.1	14.44				

1) Gegevens P.A.W.

Legenda: zg = zeer goed, g = goed, m = matig  
mm = mengmonster

Overzicht van het kwaliteitsonderzoek aan het spercieboneras Prelude in 1964 (klei).

Oogst No.	Dat.	Opbrengst t/ha.	Zaad % - age	25 bonen-gewicht g	Sorterings- % - age	Analyse vers product			Kwaliteit verwerkt produkt			
						Dr. stof	A. I. S.	Ruw vezel	Eind-oord.	Produkt in blik	Eind-oord.	Diepvries
1	31/7	13.4	2.8	77.2	mm I 12.1 II 21.4 III 57.3 IV 9.2	8.72	4.08	1.02	m - g	sm. iets flauw	m - g	sm. flauw, ar. zwak kleur matig
2	3/8	13.5	4.4	85.6	mm I 8.5 II 16.7 III 62.9 IV 11.9	8.14 8.94	3.18 4.41	0.63 0.90	g g	sm. flauw sm. iets flauw	g g	
4	7/8	15.8	7.0	112.9	mm I 3.5 II 11.5 III 52.0 IV 33.0	10.01	5.52	0.79	g g	ar. zwak, iets melig, kleur matig	g zg	ar. zwak, iets vliezig
5	10/8	16.9	9.3	111.1	mm I 2.2 II 6.5 III 50.2	11.67 9.82	6.94 5.08	1.00 0.78	g g			
6	13/8	18.7	12.5	137.3	IV 41.1 mm I 0.9 II 3.6 III 26.5 IV 69.0	12.10 11.49	7.15 6.83	1.39 1.33	g g	ar. zwak, melig, kleur matig	m - g g	iets vliezig, kleur matig
7	18/8	niet bepaald	29.9	143.3	mm I 0.6 II 2.8 III 31.1 IV	15.00	10.06	1.72	g m - g	sm. iets flauw sm. iets flauw, ar. zwak, melig, kleur matig	g m	sm. iets flauw, ar. zwak, vliezig, kleur matig, melig
					mm I 65.5 II III IV	12.45	8.41	1.54	m - g	sm. iets flauw, melig, kleur matig	m - g	sm. iets flauw, iets melig, vliezig, kleur matig
						18.09	12.95	2.02	m	sm. iets flauw, zeer melig, vliezig, kleur matig		