
Zaadkwaliteit en veldopkomst van witlof

Seed quality and field emergence of witloof chicory

ir. G. van Kruistum, ing. J.J. Neuvel en ir. W. van den Berg, PAGV

Inleiding

Een snelle en uniforme veldopkomst is van groot belang om te komen tot een gelijkmatige stand van het gewas. Vooral bij witlof is dit van belang gezien de negatieve doorwerking van een onregelmatige stand van het gewas op de wortelsortering, de afrijping van de wortels en het uiteindelijke forceerresultaat.

In Nederland worden witlofwortels overwegend op contract geteeld op akkerbouwbedrijven waarbij het (precisie)zaaien meestal in loonwerk wordt uitgevoerd. Zowel de teler als de trekker stellen hoge eisen aan de zaadkwaliteit en streven naar een zo groot mogelijke voorspelbaarheid van de veldopkomst.

In 1989, 1990 en 1991 waren de ontwikkeling van een vigour- of koudetoets en de invloed van de zaadkleur, onderwerpen voor nader onderzoek. Tevens wordt ingegaan op de invloed van de zaadfractie op de verzaaibaarheid, de veldopkomst en het forceerresultaat. Hieraan is in 1990 (oriënterend) en 1992 in het onderzoek aandacht besteed. Meestal wordt in de praktijk de fractie 1.25-1.50 mm gezaaid omdat de kwaliteit van deze fractie het beste zou zijn. Uit onderzoek is echter naar voren gekomen dat zaden met een kleinere diameter meestal een hogere kiemkracht hebben en een snellere veldopkomst vertonen (Kraak et al, 1989). Het gebruik van een bredere fractie kan voor alle belanghebbenden in de witlofbranche voordelen bieden.

Het hier weergegeven onderzoek is door het PAGV en het voormalige RPvZ (nu CPRO-DLO) in samenwerking met zaadbedrijven en de NAK-G uitgevoerd. Hiervoor functioneert een NVZP-werkgroep 'Kwaliteit Groentezaden', bestaande uit onderzoekers van het PAGV, CPRO-DLO en de zaadtechnologen van een zestal zaadbedrijven en de NAK-G. Voor een uitgebreide weergave van de onderzoeksresultaten wordt verwezen naar het uit te brengen PAGV-verslag.

Materiaal en methoden

Vigour- of koudetoetsen

De vigourtoetsen zijn volgens verschillende principes door het CPRO-DLO, zaadbedrijven en de NAK-G in vier herhalingen van 50 of in twee herhalingen van 100 zaden uitgevoerd, waarbij de gekiemde zaden of kiemplanten regelmatig zijn geteld. Hierbij is een indeling gemaakt tussen normale en abnormale kiemplanten. De normale kiemkrachttoetsen zijn volgens ISTA-regels uitgevoerd (International Seed Testing Association, 1985). De uitkomsten van de vigour- en kiemkrachttoetsen zijn met behulp van het statistisch programma GENSTAT gecorreleerd met de bereikte veldopkomsten van de op verschillende tijdstippen en plaatsen uitgezaaide partijen witlofzaad.

Zaadkleur

Enkele partijen witlofzaad zijn met een elektrisch oog in drie categorieën verdeeld: witte, lichtbruine en donkerbruine zaden. Verdere verdeling op kleur vond plaats met behulp van een kleursorteerder waarbij tenslotte met de hand is nageschoond. In het laboratorium en de kas zijn met deze categorieën zaad diverse kiemprouven uitgevoerd, terwijl op het PAGV in veldproeven regelmatig tellingen werden verricht om de snelheid en uniformiteit van opkomst te bepalen. In een aantal gevallen is de wortelopbrengst bepaald en zijn de wortels ook geforceerd ter bepaling van lofproductie en lofkwaliteit.

Fractiebreedte van het zaad

In 1990 zijn oriënterende proeven uitgevoerd met twee smalle zaadfracties (1.00-1.25 mm en 1.25-1.50 mm) en een brede fractie van 1.00-1.50 mm. De resultaten waren zodanig dat in 1992 bij twee middenvroege rassen is onderzocht of er verschillen

Tabel 20. Correlatie-coëfficiënt (r) tussen de veldopkomsten van in 1989 op het PAGV uitgezaaide objecten witlofzaad en de laboratorium- of kasproeven op het CPRO-DLO.

zaai- datum	gem. veld- opkomst (%)	correlatie-coëfficiënt (r*) tussen veldopkomst en					
		TPL	TPL	kasopkomst na		TP10	koude- toets (6)
		14 dagen (1)	3 dagen (2)	6 dagen (3)	28 dagen (4)	56 dagen (5)	
1989							
8 mei	41	0,85	0,56	0,39	0,78	0,25	0,92
9 juni	53	0,85	0,39	0,18	0,86	0,09	0,93

* Significant bij $r > 0,58$.

(1) Kiemkracht volgens ISTA-regels (per etmaal: 8 uur bij 30°C in licht en 16 uur bij 20°C in donker), bepaald na 14 dagen.

(2) Kiemkracht volgens ISTA-regels, bepaald na 3 dagen (kiemenergie).

(3) Opkomst in de kas bij circa 20°C in potgrond, 1 cm diep gezaaid, 6 dagen na zaai.

(4) Idem (3), 28 dagen na zaai.

(5) Kieming bij 10°C op vochtig filtreerpapier in donker, na 56 dagen.

(6) Zaai 1 cm diep in 'Veenendaalse grond', 14 dagen bij 5°C en vervolgens 10 dagen bij 20°C in het licht.

zijn tussen de lofopbrengsten van deze drie zaadfracties. De brede fractie 1.00-1.50 mm is gemaakt door de twee smalle fracties 1 op 1 in aantal te mengen. De verzaaibaarheid van de zaadfracties is bij de importeur van de pneumatische zaaimachine 'Mini-air' op de lijmband getest.

Resultaten

Vigour- of koudetoetsen

De hoogste correlatie met de veldopkomst werd in 1989 bij de proeven met verschillende zaadkleuren behaald met de koudetoets in 'Veenendaalse grond' (tabel 20).

In dat jaar werd eveneens een vrij hoge correlatie aangetroffen tussen de veldopkomst en de kiemkracht, bepaald volgens ISTA-regels. De koudetoets in 'Veenendaalse grond' is echter arbeidsintensief zodat in 1990 naar een verdere vereenvoudiging is gezocht.

In 1990 is op het CPRO-DLO van negen handelspartijen witlofzaad de kiemsnelheid en kiemkracht bepaald bij een temperatuur 15°C, in potgrond en op papier. De ISTA-toets gebeurde op de NAK-G. Vervolgens zijn de partijen op drie tijdstippen op het PAGV uitgezaaid (25 april, 9 en 23 mei) en is de correlatie tussen de verschillende kiemkracht- of koudetoetsen en de veldopkomst bepaald (tabel 21).

Opmerkelijk is dat in tegenstelling tot 1989, de correlatie tussen de veldopkomst en de kiemkracht volgens ISTA-regels slecht is (tabel 21). Dit kan zijn veroorzaakt door de betrekkelijk geringe verschillen in zaadkwaliteit en daarmee de veldopkomst per zaaitijdstip. Kieming bij 15°C op papier gaf alleen bij de tweede zaai (de slechtste veldopkomst) een verbetering.

De koudetoets in potgrond gaf over de zaaitijdstippen de hoogste correlatie, behalve bij gunstige veldomstandigheden (zaai 23 mei). Bij ongunstige veldomstandigheden (zaai 9 mei) waarbij na een stortbui korstvorming optrad, gaf de telling na zeven dagen de beste correlatie. Uit onderzoek op de thermogradiënttafel kwam naar voren dat rassen of zaadpartijen van één ras, verschillend kunnen reageren op de kiemtemperatuur. Bij veel rassen ligt het breekpunt bij ongeveer 15°C. Sommige partijen krijgen echter reeds problemen met de kieming beneden 18°C, andere pas beneden 13°C.

Het onderzoek is in 1991 voortgezet met negen handelspartijen witlofzaad die op het PAGV en op diverse locaties bij zaadbedrijven zijn uitgezaaid (in totaal 12 zaaitijdstippen/locaties). De correlatie tussen de opkomst van de verschillende veldproeven en de kiemcijfers van de in de diverse laboratoria uitgevoerde koude- of vigourtoetsen was laag. Dit werd veroorzaakt door geringe verschillen in opkomst tussen de negen partijen in het veld en een grote spreiding in de uitkomsten. Gemiddeld over de 12 veldproeven bleek de koudetoets, uitgevoerd door de

Tabel 21. Correlatie-coëfficiënt (r) tussen de veldopkomsten van in 1990 op het PAGV uitgezaaide objecten wittofzaad en de laboratorium- of kasproeven op het CPRO-DLO of de NAK-G.

zaai- datum	gem. veld- opkomst (%)	correlatie coëfficiënt (r*) tussen veldopkomst en				
		TPL	TPL	TPL15	So15 kast	
		10 dagen (1)	4 dagen (2)	28 dagen (3)	7 dagen (4)	28 dagen (5)
1990						
25 april	68	-0.01	0.42	0.38	0.78	0.79
9 mei	26	-0.21	-0.24	0.75	0.87	0.71
23 mei	72	0.33	-0.43	0.26	0.17	0.40
totaal	55	0.04	-0.03	0.61	0.84	0.87

* Significant bij $r > 0,67$.

(1) Kiemkracht volgens ISTA-regels bepaald na 10 dagen.

(2) Idem, bepaald na 4 dagen (kiemenergie).

(3) Kiemkracht op papier in Inventum-kiemkast na 28 dagen bij 15°C onder belichting.

(4) Opkomst na zaai in potgrond, 1 cm diep, in een kiemkast na 7 dagen bij 15°C in het donker.

(5) Idem (4), bepaald op dag 28.

NAK-G, het best te correleren met de veldopkomst. Beide zaadpartijen van cv. Karveel reageerden echter afwijkend; de veldopkomst van deze partijen was hoger doordat cv. Karveel in proeven met een lage opkomst relatief goed kiemde.

Zaadkleur

In 1989 bleek van een partij zaad van cv. Flash, de veldopkomst van vooral de zwarte zaden binnen dezelfde fractie (1.25-1.50 mm) achter te blijven. Dit had ook gevolgen voor het gemiddeld plantgewicht, bepaald op dag 31 na zaai (tabel 22). Opmerkelijk is dat de gemengde partij Flash niet duidelijk afweek van het gedrag van de witte zaden binnen deze par-

tij. Een partij van cv. Faro (fractie 1.50-1.70 mm) reageerde andersom: een snellere opkomst van juist de zwarte zaden resulteerde in een hoger plantgewicht.

De wortelproductie van de witte zaden van cv. Faro bleef enigszins achter door een tragere veldopkomst en een lager gerealiseerd plantgetal. In de trek bleek de lofkwaliiteit van de uit de zwarte zaden geteelde wortels van cv. Flash, sterk achter te blijven (tabel 23). Van cv. Faro werd juist van de wortels uit de zwarte zaden een wat betere lofkwaliiteit getrokken.

Na toetsing bleken deze laatste verschillen echter niet significant te zijn.

In 1991 zijn op semi-praktijkschaal op het PAGV te

Tabel 22. Invloed zaadkleur op de veldopkomst, gemiddeld plantgewicht (31 dagen na zaai) en de wortelopbrengst van cv. Flash (fractie 1.25-1.50 mm) en cv. Faro (fractie 1.50-1.70 mm). Zaaidatum 9 juni 1989, PAGV-Leijstadij.

ras	kleur zaad	veldopkomst (%)		plant- gewicht(g)	plantgetal bij rooien	wortelopbrengst > 3 cm (ton/ha)
		dag 10	dag 31			
Flash	wit	54	64	6,1	223.000	33,3
	bruin	57	70	5,6	229.000	32,2
	zwart	40	56	4,2	208.000	32,0
	gemengd	54	65	5,9	217.000	32,1
Faro	wit	17	56	2,6	181.000	31,0
	bruin	30	55	3,6	202.000	34,4
	zwart	40	59	4,1	220.000	33,5
	gemengd	32	58	3,7	205.000	33,4

Tabel 23. Invloed van de zaadkleur op de opbrengst en kwaliteit van het lof (in kg per 100 wortels) van cv. Flash en cv. Faro. PAGV-Lelystad, 1989/1990.

ras	kleur zaad	kleur in partij (gew. %)	wortelgewicht >3 cm (g)	lofopbrengst		
				kl. I	totaal	% kl. I
Flash	wit	25	203	9,2	13,8	66
	bruin	54	200	7,1	13,5	53
	zwart	21	219	5,7	13,7	42
	gemengd	-	204	8,9	13,0	69
Faro	wit	41	241	5,8	14,8	39
	bruin	23	243	5,9	16,2	36
	zwart	36	210	6,9	15,7	44
	gemengd	-	227	5,5	14,9	37
LSD(0.05)		-	27	1,7	2,8	12

Lelystad, zaadpartijen van de rassen Flash en Faro nogmaals op kleur uitgezaaid. Het ging hierbij om verse partijen in de fractie 1.25-1.50 mm. In tegenstelling tot 1989 werden geen grote verschillen in opkomstsnelheid en uiteindelijke veldopkomst vastgesteld. Na het rooien zijn de wortels in verschillende diameterklassen gesorteerd en geforceerd. Uit tabel 24 blijkt dat bij cv. Flash de hoogste opbrengst en kwaliteit werd gerealiseerd met de wortels geteeld uit de gemengde zaadpartij. Alleen bij de diameterklasse 5-6 cm gaven de wortels uit de witte zaden

de beste resultaten. In deze grove diameterklasse kwam echter minder dan 5% van het aantal opzetbare wortels voor.

Bij cv. Faro gaven juist de wortels uit de witte zaden in alle diameterklassen een minder goede opbrengst en kwaliteit van het lof. In de meest voorkomende diameterklasse 4-5 cm, was de productie aan klasse I lof voor de witte, bruine, zwarte en gemengde zaadpartij respectievelijk 2,4-6,7-4,9 en 5,5 kg per 100 wortels.

Tabel 24. Lofproductie (in kg per 100 wortels) per diameterklasse, van wortels geteeld uit verschillende zaadkleuren van cv. Flash. Opzetdatum 30 oktober 1991. PAGV-Lelystad.

kleur zaad	diameter wortel (cm)	wortel- gewicht (g)	lofopbrengst		% kl. I	rel. pit- lengte	% bruine pitten
			klasse I	totaal			
wit	3-4	186	9,7	11,2	87	37	5
bruin	3-4	164	9,2	11,1	83	39	0
zwart	3-4	163	10,8	13,2	82	35	10
gemengd	3-4	181	12,0	13,4	89	37	5
wit	4-5	283	11,9	16,2	74	38	5
bruin	4-5	253	11,6	15,6	74	38	0
zwart	4-5	242	12,3	14,4	86	31	0
gemengd	4-5	267	13,9	17,9	78	36	0
wit	5-6	388	15,3	21,3	72	34	25
bruin	5-6	341	9,7	17,4	56	28	15
zwart	5-6	335	8,8	15,4	57	28	20
gemengd	5-6	378	7,2	17,3	42	28	35

Tabel 25. Het percentage missers en dubbele zaden tijdens het zaaien op de lijmband van verschillende fracties van twee cultivars met de pneumatische zaaimachine 'Mini-air'.

zaadfractie (mm)	missers (%)	dubbele (%)	totaal (%)
ras 1:			
1.00-1.25	2.1	1.0	3.1
1.25-1.50	1.6	0.7	2.3
1.00-1.50	1.6	1.0	2.6
ras 2:			
1.00-1.25	0.9	2.7	3.6
1.25-1.50	3.4	1.2	4.6
1.00-1.50	1.9	2.6	4.5

Fractiebreedte van het zaad

Verzaaibaarheid

Bij het testen op de lijmband bleek de zaaischijf met 80 gaatjes van 0,6 mm doorsnede de beste resultaten te geven.

De resultaten van de verzaaibaarheidsproef zijn vermeld in tabel 25. Daaruit blijkt dat de verschillen in verzaaibaarheid tussen de drie fracties van ras 1 en ras 2 gering zijn. Door de pneumatische zaaimachine nauwkeurig af te stellen, kan met succes de bredere zaadfractie 1.00-1.50 mm worden gezaaid. Met name de afstelling van de afstriker is belangrijk.

Opbrengst aan wortels en lof

Uit het onderzoek kwam verder naar voren dat het aantal opzetbare wortels per strekkende meter bij de

twee zaadfracties (1.00-1.25 en 1.25-1.50) niet duidelijk verschilde van het aantal wortels bij de zaadfractie 1.00-1.50. Ook qua gemiddelde doorsnede verschilden de wortels niet van elkaar. De hoeveelheid geoogst lof is op verschillende manieren uitgedrukt in tabel 26. De lofproductie van de fractie 1.00-1.50 blijkt vergeleken met de twee smalere zaadfracties vrijwel even hoog te zijn. Uit het onderzoek kwam verder naar voren dat de doorsnede van de opgezette wortel een veel grotere invloed heeft op de lofopbrengst dan de gebruikte zaadfractie; hoe grover de wortel, hoe hoger het kropgewicht.

Discussie en conclusies

Uit het onderzoek naar de ontwikkeling van een algemeen toepasbare koude- of vigourtoets, komen wisselende resultaten naar voren. Over de jaren

Tabel 26. De gemiddelde lofopbrengst (klasse I + II) van twee cultivars bij gebruik van verschillende zaadfracties. De gemiddelde opbrengst is weergegeven: per m² trekbak, in ton per ha en per 100 wortels.

zaadfractie (mm)	lofproductie		
	kg/m ²	ton/ha	kg/100 wortels
ras 1:			
1.00-1.25	63,3	24,1	17,3
1.25-1.50	63,1	25,1	17,3
1.00-1.50	62,0	26,0	18,0
ras 2:			
1.00-1.25	59,4	25,2	18,9
1.25-1.50	61,5	25,8	19,8
1.00-1.50	61,5	26,7	18,9

heen werden de hoogste correlaties met de veldopkomst bereikt met koudetoetsen, uitgevoerd in potgrond bij een temperatuur van 15°C zonder belichting. Rassen kunnen echter verschillend reageren. Uit onderzoek (Valette, 1981 en Corbineau en Côme, 1990) is gebleken dat kieming bij 10 of 12°C een beter onderscheid in kwaliteit tussen partijen witlofzaad kan geven dan kieming bij optimale temperatuur. In dit onderzoek kon dit echter niet worden bevestigd (tabel 20). De correlatie van de kiemproef bij 10°C met de veldopkomst bleek laag te zijn.

Een betrouwbare en uniforme koude- of vigourtoets om de voorspelbaarheid van de veldopkomst te vergroten, geldend voor alle rassen, is nog niet voorhanden. Wel hanteren inmiddels de zaadbedrijven een eigen vitaliteitstoets om de kwaliteit van de af te leveren zaadpartijen te toetsen en te bewaken. Hiermee wordt de opkomstzekerheid van handelspartijen witlofzaad in de praktijk verder vergroot.

Uit dit onderzoek blijkt verder dat de kleur van het zaad invloed kan hebben op de veldopkomst en ook de lofkwiteit kan beïnvloeden. Al eerder is waargenomen (Valette, 1981) dat witte zaden van de Franse hybride cv. Zoom sneller en beter kiemen dan bruine of zwarte zaden. Wat de achtergronden hiervan zijn, is nog niet duidelijk. Corbineau en Côme (1990) noemen als oorzaak dat zwarte zaden bij de oogst van het zaad nog onvoldoende zijn afgerijpt en een onvolledig ontwikkeld embryo bevatten. Uit onderzoek op het CPRO-DLO is gebleken dat witte zaden uit partijen van cv. Zoom iets sneller water opnemen (imbiberen) dan zwarte zaden (Rijksproefstation voor Zaandonderzoek, 1989). Na 24 uur waren er echter geen verschillen meer zichtbaar. Verschillen in dikte van de zaadhuid lijken geen rol te spelen bij de snellere wateropname van witte zaden.

In het hier uitgevoerde onderzoek kwam naar voren dat in 1989 van de Franse hybride cv. Flash, de witte en bruine zaden op het veld sneller kiemden en van de Nederlandse hybride cv. Faro, juist de zwarte zaden. In dat jaar werd ook de beste lofkwiteit getrokken van wortels, geteeld uit de witte zaden van cv. Flash, respectievelijk de zwarte zaden van cv. Faro. Hoewel in 1991 de opkomstverschillen klein waren, werd wat betreft de lofkwiteit bij enkele diameterklassen dezelfde tendens waargenomen. Opmerkelijk is echter dat de normale, gemengde zaad-

partij van cv. Flash of cv. Faro meestal niet duidelijk afweek of zelfs beter scoorde ten aanzien van veldopkomst en lofkwiteit dan de witte, respectievelijk zwarte zaden uit deze partijen. Een verklaring hiervoor is nog moeilijk te geven. Wel kiemt, vermoedelijk afhankelijk van het ras, òf de donkergekleurde of de lichtgekleurde ouder relatief langzaam. Het kiemgedrag van de zaden wordt dan, net als de kleur van de zaadhuid, waarschijnlijk bepaald door de moederplant.

Uit het onderzoek naar de fractiebreedte van zaadpartijen bij het uitzaaien is gebleken dat bij gebruik van de juiste zaaischijf en een goede afstelling van de zaaimachine, de verzaaibaarheid van de fractie 1.00-1.50 mm gelijk is aan die van de fractie 1.25-1.50 mm. Ook ten aanzien van de wortelopbrengst en lofproductie, konden geen verschillen worden aangetoond. Daar er geen redenen zijn om aan te nemen dat zaadpartijen van andere rassen op dit punt verschillend reageren, kan worden aanbevolen de fractiegrenzen te verbreden naar 1.00-1.50 mm. Hierdoor kan een groter deel van een zaadpartij worden gebruikt.

Samenvatting

In de periode 1989 tot 1992 is door het PAGV in samenwerking met het CPRO-DLO, zaadbedrijven en de NAK-G onderzoek verricht naar verbetering van de zaadkwaliteit van witlof. Hierbij is specifiek aandacht besteed aan verbetering van de voorspelling van de veldopkomst door middel van een te ontwikkelen koude- of vigourtoets. Tevens is de invloed van de kleur van het zaad en de fractiebreedte van de te verzaaien partij bestudeerd op veldopkomst, wortelopbrengst en lofproductie.

Over de jaren heen werden de hoogste correlaties met de veldopkomst bereikt met koudetoetsen, uitgevoerd in potgrond bij een temperatuur van 15°C zonder belichting. Opkomstverschillen tussen rassen in het veld kunnen echter afhankelijk zijn van milieuomstandigheden, waardoor een algemeen bruikbare koudetoets vooralsnog niet toepasbaar is.

Wat betreft de invloed van de zaadkleur kwam naar voren dat in 1989 van de Franse hybride cv. Flash, de witte en bruine zaden op het veld sneller opkwa-

men en van de Nederlandse hybride cv. Faro, juist de zwarte zaden. In dat jaar werd ook de beste lof-kwaliteit getrokken van wortels, geteeld uit de witte zaden van cv. Flash, respectievelijk de zwarte zaden van cv. Faro. Hoewel in 1991 de verschillen in op-komst klein waren, werd wat betreft de lofkwiteit bij enkele wortelsorteringen dezelfde tendens waarge-nomen. Opmerkelijk is echter dat de normale (ge-mengde) zaadpartij van cv. Flash of cv. Faro meestal niet duidelijk afweek of zelfs beter scoorde ten aan-zien van veldopkomst en lofkwiteit dan de witte, respectievelijk zwarte zaden uit deze partijen. Een verklaring hiervoor is nog moeilijk te geven.

Bij gebruik van de juiste zaaischijf en een goede afstelling van de zaaimachine, is de verzaaibaarheid van de fractie 1.00-1.50 mm gelijk aan die van de meestal gebruikte fractie 1.25-1.50 mm. Ook ten aanzien van de wortelopbrengst en lotproductie kon-den geen verschillen worden aangetoond. Daar er geen redenen zijn om aan te nemen dat zaadpartijen van andere rassen op dit punt verschillend reageren, kan worden aanbevolen de fractiegrens te verbreden naar 1.00-1.50 mm.

Literatuur

Kraak, H.L. et al. Zaadkwaliteit van witlof in relatie tot kieming en veldopkomst. In: Proceedings 10e Tweejaarlijkse Internatio-nale Witlofdagen, september 1989, Biddinghuizen (1989) PAGV-Lelystad.

International Seed Testing Association. International rules for seed testing 1985 Seed Sci. and Technol. 13 (1985), p. 299-355.

Valette, R. Studie van de kieming van witloofzaad bij verschil-lende temperaturen. Landbouwtijdschrift 4. 34 (1981), p. 985-997.

Corbiveau F. and D. Côme. Germinability and quality of Cicho-rium intybus L. seeds. In: Acta Horticulturae 267 (1990), p. 183-189.

Rijksproefstation voor Zaandonderzoek. Jaarverslag 1988/1989 (1989). RPvZ-Wageningen (nu: CPRO-DLO).

Summary

From 1989 until 1992, research was carried out in coöperation with CPRO-DLO, Seed Companies and NAK-G to improve the seed quality of witloof chicory. Specific attention was paid to the improvement of field emergence prediction by development of a vi-gour test. Also the influence of seed colour and seed fraction on field emergence, root production and chi-con yield was studied.

The highest correlations with field emergence were generally reached with vigour tests, carried out on peat soils at 15 °C in darkness. However, differen-ces in field emergence between cultivars can be af-fected by environmental factors. Therefore, appli-cation of a common vigour test for witloof chicory seeds is still not possible.

With regard to the influence of seed colour, the field emergence of the white and brown seeds of cv. Flash was faster and higher in 1989 while in the case of cv. Faro, the emergence of the black seeds was better. Also in 1989 the highest chicon quality was obtained from roots, cultivated from white seeds of cv. Flash, and black seeds from cv. Faro. In 1991 the same tendency occurred. It is, however, remar-kable that field emergence and chicon quality of the normal (mixed coloured) seed lots of cv. Flash or cv. Faro were mostly equal to or higher than that of the white or black seeds from these seed lots. At the present time, an explanation is not available.

By using the right drilling disc and a proper adjust-ment of the precision drilling machine, the suitability for sowing the fraction 1.00-1.50 mm is equal to that of the commonly used fraction 1.25-1.50 mm. With respect to root yield and chicon production, no diffe-rences were obtained. By using the larger fraction 1.00-1.50 mm, a greater proportion of the seed lot can be used for production of witloof chicory.