

# Vervroeging van bospeen door middel van folie-bedekking

*Acceleration of bunching carrots by covering with plastic*

ing. G.J.M. Schroën, IKC-AGV (tot 1 mei 1990 werkzaam op ROC Zwaagdijk) en ing. J.A. Schoneveld, PAGV

## Inleiding

De teelt van bospeen kan worden vervroegd door bedekking met geperforeerd folie of vliesdoek vanaf zaaien tot ongeveer half mei. Daardoor kan worden geprofiteerd van hogere prijzen en vroegere benutting van de aanwezige arbeid.

Het gebruik van geperforeerd folie is een compromis. De vervroeging van geperforeerd folie is in de eerste maanden minder groot dan die van dichte folie. Het kan echter langer blijven liggen omdat verbranding van het loof veel minder snel optreedt.

De vraag is nu of er nog meer vervroeging bereikt kan worden door de eerste periode twee lagen folie te gebruiken en de bovenste laag tijdig te verwijderen. In 1987 t/m 1989 zijn op het bedrijf van Sinnige te Heemskerk verschillende bedekkingen met folie vergeleken.

## Proefopzet en uitvoering

De volgende objecten zijn in de proeven genomen.

- A. onbedekt;
- B. bedekt met vliesdoek (agryl P 17);
- C. bedekt met geperforeerd plastic folie;
- D. dubbele bedekking: onderlaag vliesdoek (agryl P 17); bovenlaag geperforeerd plastic folie;

E. dubbele bedekking: beide lagen geperforeerd plastic folie.

In 1989 is twee keer gezaaid. Bij de eerste zaai is object E weggelaten en bij de tweede zaai de objecten C en E. De proeven zijn aangelegd in blok-vorm met vier herhalingen. De proef is uitgevoerd met het ras Mokum. De eerste twee jaar is gezaaid met een pneumatische zaaimachine, het laatste jaar is een handzaaimachine (Thilot) gebruikt. De rijen-afstand bedroeg 10 cm. De zaaitijdstippen en tijdsduur van de bedekking zijn vermeld in tabel 194.

In 1987 is met zaaien gewacht tot de vorst uit de grond was. Voor het bedekken is een chemische onkruidbestrijding uitgevoerd met 1 kg Linuron per ha. Daarna is een aantal dagen gewacht met het aanbrengen van de bedekking.

## Afhaalcriterium

De bedekking is in mei verwijderd bij voldoende loofhoeveelheid en bedekt weer.

In 1989 is de bedekking met agryl pas op 26 mei verwijderd vanwege het zonnige weer en de kans op schade. Op verschillende afhaal-data zijn standcijfers gegeven voor de hoeveelheid blad (1 = geen, 9 = veel) en de regelmaat van de bladhoogte (1 = zeer onregelmatig, 9 = zeer regelmatig).

Op elke oogstdatum is 1,12 m<sup>2</sup> peen gerooid, gespoeld, geteld en gewogen in veilbare en niet veilbare peen.

**Tabel 194.** Zaaitijd en tijdsduur van de bedekking van de drie proefjaren. Vervroeging bospeen te Heemskerk.

	1987	1988	1989	
zaaitijd	26 maart	8 maart	20 februari	13 maart
bedekking aanbrengen	31 maart	10 maart	23 februari	15 maart
bedekking afhaken				
object B	21 mei	11 mei	26 mei	26 mei
object C	21 mei	11 mei	9 mei	-
object D boven/onder	1 mei/21 mei	21 april/6 mei	26 april/9 mei	26 april/9 mei
object E boven/onder	1 mei/21 mei	28 april/6 mei	-	-
oogstdata	18, 22, 26 juni en 2 juli	27 mei, 1, 7, 10 en 15 juni	6, 9, 13, 16 en 20 juni	

Bovendien is van 10 planten per veldje de looflengte en peenlengte gemeten. Tenslotte zijn van een aantal bossen de volgende gewassenmerken beoordeeld.

- Looflengte : 1 = zeer kort; 9 = zeer lang.  
 Wortellengte : 1 = zeer kort; 9 = zeer lang.  
 Vroegheid : 1 = zeer laat; 9 = zeer vroeg.  
 Kleur wortel : 1 = zeer licht; 9 = zeer donker.  
 Gladheid : 1 = zeer ruw; 9 = zeer glad  
 Geel blad : 1 = zeer veel geel blad;  
 9 = vrij van geel blad.  
 Gebruikswaarde : 1 = geen gebruikswaarde;  
 9 = zeer goede gebruikswaarde.

## Resultaten

De onkruidbestrijding leverde bij alle proeven geen

probleem op.

In tabel 195 zijn de belangrijkste gegevens per proef weergegeven. De hoeveelheid loof is in de eerste helft van mei bij de dubbele bedekking het grootst, gevolgd door de enkele bedekking. De onbedekte peen heeft nog weinig blad. De regelmaat van de bladstand is bij de onbedekte peen het beste, gevolgd door de enkele en dubbele bedekking met agryl. Het geperforeerde plastic geeft een onregelmatige bladstand te zien.

Het aantal veilbare wortels ligt rond de 300 per m<sup>2</sup>. Een uitzondering vormde 1987 toen van de bedekte velden gemiddeld 210 en van de onbedekte velden slechts 134 veilbare wortels per m<sup>2</sup> gehaald konden worden. Door de lage plantdichtheid was de produktie op de onbedekte velden zeer laag en was een vroegheidsvergelijking met de andere objecten niet mogelijk. Gedurende de oogstperiode neemt de loof-

**Tabel 195.** Resultaten bedekking bospeen over de proefjaren. Proefplaats Heemskerk.

proefjaar objecten	datum	1987					1988					
		A	B	C	D	E	datum	A	B	C	D	E
hoeveelheid loof op	:						11/5	2	6,8	6,5	7,8	7,8
regelmaat loof op	:						11/5	8	7	5,5	6,5	4,5
aantal veilbare wortels per m <sup>2</sup>	:	134	206	206	216	219		277	310	324	317	309
percentage niet veilbaar	:	9,3	6,1	9,5	6,0	13,4		11,2	9,0	10,9	8,3	16,1
looflengte begin oogstperiode cm	:	23	39	40	42	33		34	37	34	35	33
looflengte einde oogstperiode cm	:	35	50	53	51	45		44	51	44	42	42
veilbaar op kg/m <sup>2</sup>												
	18/6	3,7	10,0	9,2	9,6	7,1	27/5	-	-	-	7,4	6,4
	22/6	4,2	10,5	9,5	10,4	8,6	1/6	-	7,4	7,2	8,5	7,5
	26/6	5,8	12,1	10,3	12,1	10,1	7/6	5,6	9,4	9,6	10,6	9,6
	2/7	7,0	13,1	12,2	12,9	10,5	10/6	7,4	11,5	11,1	12,4	10,8
							15/6	8,8	12,0	11,5	-	-
kleur wortel op	18/6						27/5	-	-	-	5,3	5,8
	22/6						1/6	-	5,5	6,3	6,5	6,5
	26/6						7/6	5,5	7,0	7,0	7,3	7,0
	2/7						10/6	6,3	7,0	7,0	7,0	7,0
							15/6	6,5	7,5	7,3	-	-
geel blad op	18/6	9,0	8,0	7,3	7,5	8,3	27/5	-	-	-	8,0	7,3
	22/6	8,8	6,8	6,5	5,8	6,8	1/6	-	8,0	7,0	7,3	7,3
	26/6	8,0	5,5	5,8	6,3	6,0	7/6	7,8	6,3	7,0	6,8	6,0
	2/7	7,0	5,3	4,8	5,5	6,3	10/6	6,8	5,8	6,0	5,3	5,8
							15/6	6,5	4,8	5,3	-	-

Tabel 195. Vervolg

proefjaar objecten	datum	1989-20/2				1989-13/3		
		A	B	C	D	A	B	D
hoeveelheid loof op	: 9/5	2	5,5	7	7,3	1	5,3	5,8
regelmaat loof op	: 9/5	8	7	5	6,5	6,8	6,8	7,5
aantal veilbare wortels per m <sup>2</sup>	:	305	305	312	310	293	298	342
percentage niet veilbaar	:	9,7	17,0	9,3	8,7	22,3	18,7	17,3
looflengte begin oogstperiode cm	:	29	27	28	26	31	32	24
looflengte einde oogstperiode cm	:	43	33	36	30	33	39	39
veilbaar op kg/m <sup>2</sup>								
	6/9	-	7,3	10,9	9,4	-	-	-
	9/6	-	8,0	11,1	9,9	-	7,2	8,3
	13/6	7,7	9,8	12,9	13,4	6,0	8,7	10,6
	16/6	10,8	-	-	-	8,0	11,0	11,0
	20/6	11,7	-	-	-	10,0	-	-
kleur wortel op								
	6/6	-	5,5	7,0	6,5	-	-	-
	9/6	6	6,0	7,3	7,0	5,0	5,0	6,3
	13/6	6	6,0	7,3	6,8	5,3	6,3	6,3
	16/6	7,3	-	-	-	6,3	7,3	7,0
	20/6	6,8	-	-	-	6,6	-	-
geel blad op								
	6/6	-	7,8	7,0	7,8	-	-	-
	9/6	7,0	7,5	6,5	7,6	8,0	7,6	7,3
	13/6	7,5	7,3	6,0	7,0	8,0	6,8	7,6
	16/6	7,3	-	-	-	7,0	7,0	7,0
	20/6	6,8	-	-	-	6,6	-	-

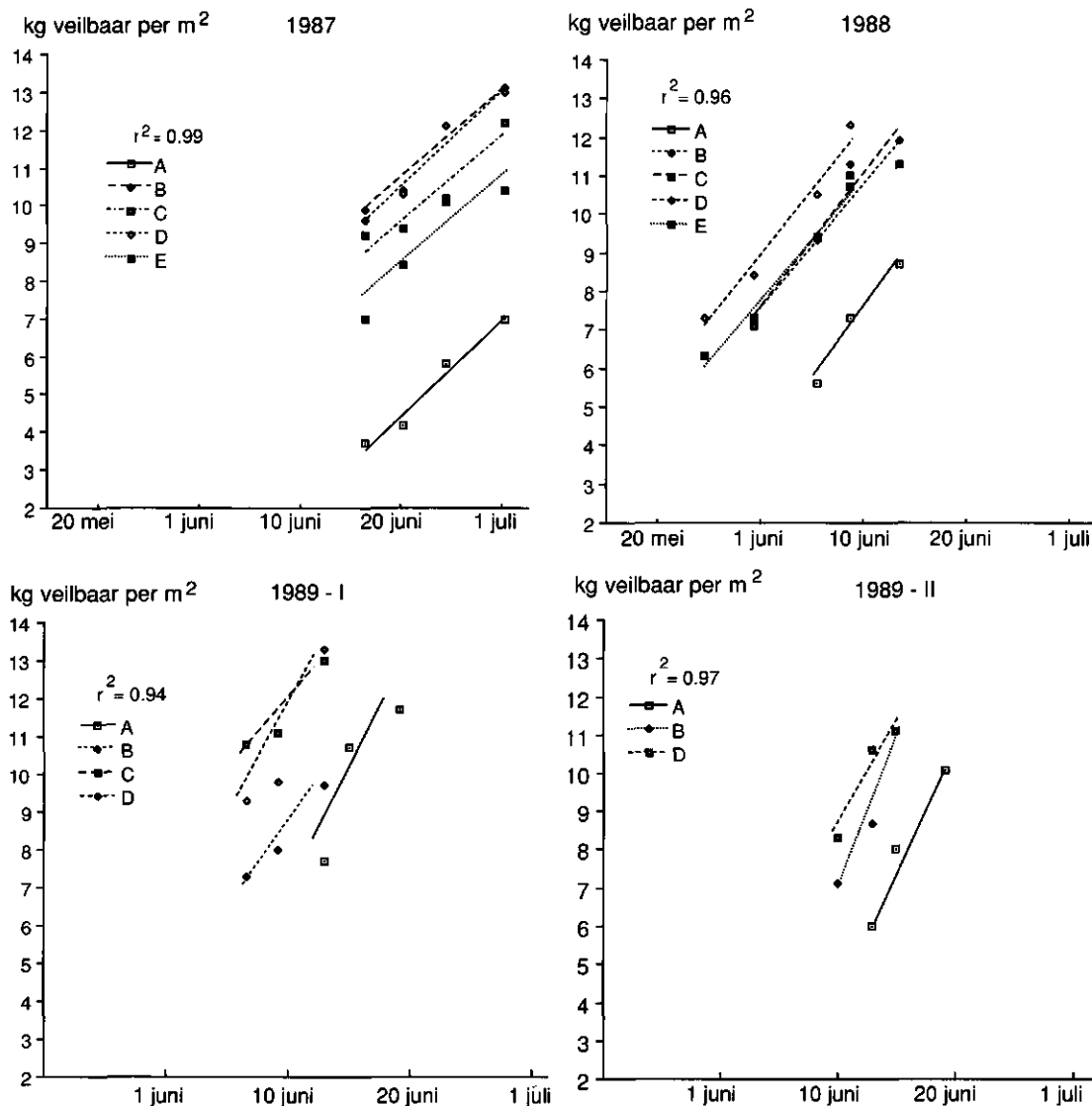
lengte nog sterk toe. De loofgroei is afhankelijk van de vroegheid van het object.

Het aantal veilbare bossen à 1 kg is ook uitgezet in figuur 51. In 1987 blijft, zoals gezegd, de onbedekte teelt sterk achter door het lage aantal planten. De beide objecten met geperforeerd folie zijn minder goed dan de beide agryl-bedekkingen. Een effect van de dubbele bedekking is niet aanwezig. De dubbele folie-bedekking is zelfs iets negatief. Uit de kwaliteitsbeoordeling van de bossen blijkt dat de kwaliteit op de laatste oogstdatum van de beide agryl-objecten en van het object met de enkele folie-bedekking te laag is geworden (geel blad). In 1988 is een betere vergelijking mogelijk. Alleen de dubbele bedekking met folie op agryl geeft nog vier dagen extra vervroeging ten opzichte van de andere bedekkingen, die 9-10 dagen vervroeging geven ten opzichte van de onbedekte teelt.

De peen is bij alle objecten pas voldoende op kleur bij een opbrengst van ongeveer 7,5 kg bosbare peen per m<sup>2</sup>. De kwaliteit van het blad is onvoldoende (geel) boven een produktie van 11 kg per m<sup>2</sup>.

Bij de eerste zaai in 1989 komt de teelt onder een enkele bedekking met agryl relatief laat op gang. Dit resulteert in een vervroeging van slechts twee dagen ten opzichte van de onbedekte teelt, terwijl de enkele foliebedekking het juist heel goed doet. De dubbele bedekking met folie en agryl kan pas in het laatste deel van de oogstperiode de produktie ervan evenaren.

Bij de tweede zaai geeft de enkele bedekking met agryl vijf dagen en de dubbele bedekking met folie en agryl acht dagen vervroeging ten opzichte van de onbedekte teelt. De kleur van de wortel is beneden een produktie van acht kg per m<sup>2</sup> nog onvoldoende. De gemeten verschillen in vroegheid zijn in tabel 196 samengevat.



**Figuur 51.** Verband tussen productie (kg veilbaar per m<sup>2</sup>) en oogsttijd voor de verschillende objecten (1987, 1988 en 1989).

### Bespreking

De verkregen resultaten zijn over de proefjaren niet erg eenduidig. De bedekking met agryl gaf in alle jaren een regelmatig stand dan de bedekking met geperforeerd plastic folie. Dit kwam niet altijd overeen met de productie. In 1987 was de agrylbedekking vroeger, in 1988 gelijk en in 1989 later dan de

enkele bedekking met plastic. Gemiddeld gaf de enkele bedekking een vervoeging van 2-15 dagen. De dubbele bedekking met plastic folie gaf in beide proefjaren geen verbetering te zien ten opzichte van de enkele bedekkingen en de dubbele bedekking van geperforeerd folie en agryl. De dubbele bedekking van geperforeerde folie en agryl gaf bij drie van de vier proeven een extra vervoeging van 3 à 4

**Tabel 196.** Aantal dagen vervoeging ten opzichte van onbedekte teelt over de proefjaren. Bospeenproef te Heemskerk.

objecten	zaaidatum	1987 <sup>1)</sup> 26 maart	1988 8 maart	1989 20 februari	1989 13 maart
B	agryl	21	9 - 10	2	5
C	geperforeerd folie	15	9 - 10	7 <sup>2)</sup>	-
D	geperforeerd folie + agryl	20	13 - 14	6	8
E	2 x geperforeerd folie	13	9 - 10	-	-

1) Groot aantal dagen vervoeging vanwege het lage aantal planten bij de onbedekte teelt.

2) Relatief zeer goede teelt.

dagen ten opzichte van de enkele bedekking met agryl. In 1989 gaf de 18 dagen vroegere zaai, waarvan de eerste periode zonder bedekking, toch nog een 3-5 dagen vroegere oogst.

daarbij in de tweede helft van april verwijderd en het agryl ongeveer half mei.

#### Literatuur

Schroën G.J.M. Jaarverslagen proeftuin Zwaagdijk.

## Conclusie

De teelt van bospeen kan 2-15 dagen worden vervoegd door een bedekking met agryl vliesdoek. Bedekking met geperforeerd plastic folie gaf gemiddeld dezelfde vervoeging, maar de gewasstand was onregelmatig. Er kan nog 3-4 dagen extra vervoeging verkregen worden door een dubbele bedekking van geperforeerd folie op agryl. De bovenste folie wordt

## Summary

*A 2-15 days earlier harvest is possible with bunching carrots by covering the field after sowing with agryl or perforated foliar. Further 3-4 days earlier harvest is possible by double covering with plastic foliar on agryl. The upper layer has to be removed in the second half of April and the agryl has to be removed half of May.*

## Zwart in krotten

*Black spot in red table beets*

ing. M.H. Zwart-Roodzant, ing. R. Meier en ing. J.A. Schoneveld, PAGV

### Inleiding

Zwart is één van de grootste problemen bij krotten. Het veroorzaakt een donkere verkleuring van het weefsel van de kroot in en onder de schil. De kwaliteit van krotten wordt hierdoor nadelig beïnvloed. Bij de verwerking voor conserven veroorzaakt zwart een verlies aan grondstoffen en veel extra kosten (arbeid).

Het doel van dit project was:

- meer te weten te komen over het ontstaan van zwart en alles wat daarop invloed heeft;
- zoeken naar een beheers/bestrijdingsmethode tegen zwart;

- ontwikkelen van een toets om de zwartgevoeligheid te kunnen beoordelen.

Hiertoe is de literatuur over zwart bestudeerd en samengevat. Aan de hand van de resultaten van deze literatuurstudie is een aantal proeven opgezet. In het veld is tijdens het groeiverloop periodiek de zwartgevoeligheid gevolgd alsmede de invloed van chemische bestrijdingsmiddelen hierop. In de kas (onder beter geconditioneerde omstandigheden) is in pottenproeven geprobeerd om meer over het ontstaan van zwart te weten te komen. In het laboratorium is geprobeerd een toetsmethode te ontwikkelen.