



Hergroei Aster en Asterini

Deel I: Teeltinnovatie Asterini

Deel II: Productie en hergroei van Aster cultivars

Gerrit Heij, Caroline Labrie

© 2008 Wageningen, Wageningen UR Glastuinbouw

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Wageningen UR Glastuinbouw.



PT projectnummer: 12478

Projectnummer Wageningen UR Glastuinbouw: 3241714300

Wageningen UR Glastuinbouw

Adres : Violierenweg 1, 2665 MV Bleiswijk
: Postbus 20, 2665 ZG Bleiswijk
Tel. : 0317 - 48 56 06
Fax : 010 - 522 51 93
E-mail : glastuinbouw@wur.nl
Internet : www.glastuinbouw.wur.nl

Inhoudsopgave

	pagina
Abstracts	1
Deel I Teeltinnovatie Asterini	3
Samenvatting	3
1 Inleiding	5
2 Materiaal en methode	7
3 Resultaten	9
3.1 Productie en kwaliteit	9
3.2 Hergroei	12
4 Discussie	13
5 Conclusie	15
Deel II Productie en hergroei van Aster cultivars	17
Samenvatting	17
1 Inleiding	19
1.1 Probleemstelling	19
1.2 Doel	19
2 Materiaal en methode	21
2.1 Teeltgegevens	21
2.2 Waarnemingen	22
3 Resultaten	23
3.1 Eerste oogst	23
3.2 Oogst na hergroei	27
4 Conclusies en discussie	31

Abstracts

Deel I Teeltinnovatie Asterini

Teelt van Asterini, een nieuwe variant in het sortiment van aster, biedt wellicht nieuwe kansen voor de Astarteelt in Nederland. In dit project is een alternatief teeltsysteem voor de teelt van Asterini getoetst. In plaats van hart-tak teelt is de teeltwijze aangehouden waarbij in de loop van het seizoen de uitlopers meerdere malen geoogst worden, zoals bij Monte Cassino. Eind januari 2006 werden vier cultivars in twee dichtheden in een kas geplant. Productie en kwaliteit zijn vastgesteld bij de oogst in april. Ongeveer de helft van alle takken was van goede kwaliteit. In mei bleek dat de hergroei traag verliep en er geen uniform gewas ontstond. De conclusie is dat de gehanteerde teeltwijze van Asterini niet rendabel is door het lage percentage takken klasse 1 en de trage en niet uniforme hergroei. Mogelijk komt dit deels door de mindere kwaliteit (te generatief) van het uitgangsmateriaal dat in deze proef is gebruikt. In de toekomst biedt Asterini wel perspectief, maar dan met goedkoper en uniform vegetatief uitgangsmateriaal en machinale oogst.

Er zijn suggesties gedaan om de kansen van Asterini verder te onderzoeken.

Deel II Productie en hergroei van Aster cultivars

Om de kosten van plantmateriaal in de astarteelt te verlagen, is een onderzoek gedaan naar de mogelijkheden van de teeltwijze met hergroei van asters ten opzichte van de hart-tak teelt. Met deze teeltwijze zijn meerdere oogsten van een plant mogelijk. Van 25 astartcultivars is de mate van ontwikkeling van nieuwe uitlopers onderzocht. Uit de resultaten van de eerste oogst blijkt dat vooral rassen met een trage lengtegroei een relatief laag percentage klasse 1 takken hadden, waarschijnlijk omdat deze relatief vroeg de korte dag ingegaan zijn in vergelijking met de sneller groeiende cultivars. Na terugsnijden voor hergroei hadden bij de tweede oogst vooral de tragere rassen een laag percentage veilbare takken. Ahsley, Chacha en Cape Town hadden de hoogste aantallen klasse 1 takken. Een eerdere start had vanwege de seizoensinvloed waarschijnlijk betere resultaten van de tweede oogst opgeleverd. Duidelijk is dat de mate waarin de teeltwijze met hergroei rendabel is, sterk afhankelijk is van de cultivar en van het seizoen.

Deel I Teeltinnovatie Asterini

Samenvatting

Het areaal in Nederlandse kassen geteelde asters daalt jaarlijks. Teelt van Asterini, een nieuwe variant in het sortiment van aster, zou wellicht nieuwe kansen bieden. Deze variant kan waarschijnlijk op de zelfde wijze geteeld worden als de astersoort Monte Cassino. Anders dan bij de zogenaamde hart-tak teelt van de meeste astersoorten, kan bij Monte Cassino in de loop van het seizoen meerdere malen geoogst worden van uitlopers. Er zijn echter verschillende vragen bij de teelt van Asterini: Is hergroei bij Asterini mogelijk, zijn de uitlopers in de hergroei uniform genoeg om meerdere malen van te oogsten en hoe staat het met de productie en kwaliteit? Het doel van dit onderzoek was het nagaan van de mogelijkheden van de teelt van Asterini.

Eind januari 2006 werden vier cultivars (nr. 5440, 5459, Anouk en Ashley) in twee plantdichtheden (30 en 40 planten per m²) in een kas bij de firma Moerplant geplant. Er waren twee plantdata. Productie en kwaliteit zijn vastgesteld bij de oogst van 18 - 20 april 2006. Ongeveer de helft van alle takken was van goede kwaliteit. Daarna zijn de planten teruggeknipt om later de hergroei te kunnen beoordelen. Op 8 mei bleek dat de jonge scheuten zich slecht en traag ontwikkelden en generatief waren. Er bleken verder grote verschillen tussen de planten op te treden, zodat er geen uniform gewas stond. Bij deze vier cultivars ontwikkelden zich te weinig takken, gemiddeld ca. 1,3 takken per plant (39 tot 52 takken per m²). Op 15 mei 2006 is gezamenlijk besloten het vervolg niet af te wachten, maar de planten onder te frezen. De conclusie is dat de gehanteerde teeltwijze met hergroei van Asterini niet rendabel is door het lage percentage takken klasse 1 en de trage en niet uniforme hergroei. Mogelijk komt dit deels door de mindere kwaliteit (te generatief) van het uitgangsmateriaal dat in deze proef is gebruikt. Met meer vegetatief uitgangsmateriaal levert de teeltwijze met hergroei waarschijnlijk hogere percentages klasse 1 takken dan in dit onderzoek zijn behaald.

In de toekomst biedt Asterini wel perspectief, maar dan met goedkoper en uniformer vegetatief uitgangsmateriaal en machinale oogst. In samenwerking met de BCO zijn suggesties gedaan om de kansen van Asterini verder te onderzoeken.

1 Inleiding

Het areaal in Nederlandse kassen geteelde asters daalt jaarlijks. Als de afname in dit tempo doorgaat, zal binnen drie tot vier jaar de teelt verdwenen zijn. Asterini is een nieuwe variant in het sortiment van aster die wellicht nieuwe kansen biedt. Indien deze variant op dezelfde wijze geteeld zou kunnen worden als de astersoort Monte Cassino, zou dit een verlaging geven in de aanschafkosten van nieuw plantmateriaal. Anders dan bij de zogenaamde hart-tak teelt van de meeste astersoorten, kan bij Monte Cassino in de loop van het seizoen meerdere malen geoogst worden van uitlopers. Er zijn echter verschillende vragen bij de teelt van Asterini: is hergroei bij Asterini mogelijk, zijn de uitlopers in de hergroei uniform genoeg om meerdere malen van te oogsten en hoe staat het met de productie en kwaliteit? Het doel van dit onderzoek was het nagaan van de mogelijkheden van de teelt van Asterini.

2 Materiaal en methode

Tabel 1. Teeltgegevens Asteriniproef.

Locatie	Fa. Moerplant, De Lier
Belichting start teelt	6000 lux gedurende 20 uur
Proeffactoren	2 plantdata x 4 cultivars x 2 plantdichtheden
Cultivars	5440, 5459, Anouk en Ashley
Plantdichtheden	30 en 40 planten per m ²
Plantdata	27 januari en 6 februari 2006
Datum toppen	7 februari en 14 februari 2006
Start Korte dag	11 maart 2006
Korte dag behandeling	13 uur donker (18.00 – 7.00) en 11 uur licht
Oogstdatum	18 - 20 april 2006
Duur lange dag behandeling	plantdatum 27/1: 43 dagen, plantdatum 6/2: 33 dagen
Teeltduur	plantdatum 27/1: 81 dagen, plantdatum 6/2: 71 dagen
Terugknippen na de oogst	21 en 22 april 2006
Waarnemingen	Na de oogst werden de takken visueel gesorteerd in drie kwaliteitsklassen, waarbij gelet werd op de lengte van de tak, de hoeveelheid bloemen en knoppen en de omvang van de tak. De productie in aantal en bruto takgewicht werd bepaald. Kwaliteitsklassen 1 en 2 werden teruggesneden op 80 resp. 70 cm, waarna ook het netto (veil)gewicht werd bepaald. Takken van klasse 3 zijn niet teruggesneden. Deze hadden geen veilwaarde omdat er vrijwel geen bloemen of knoppen waren gevormd. Bovendien waren deze takken lang, dun en niet stevig. De hergroei van scheuten werd beoordeeld na het terugknippen.
Beoordeling hergroei	8 mei 2006
Einde proef	15 mei 2006
Teeltbegeleiding	A. van der Zalm (medewerker van Moerplant), R. van Oosten (lid Landelijke Aster Commissie van LTO-Groei-service)

3 Resultaten

3.1 Productie en kwaliteit

Tabel 2. Het effect van cultivar, plantdatum D en plantdichtheid PD op het aantal takken, de taklengte (cm), en het bruto en netto takgewicht TG (g) bij Asterini, klasse 1 takken.

Cultivar	D	PD	Aantal	Lengte	Bruto TG	Netto TG
Anouk	27/1	30	39	90	38,0	33,9
	27/1	40	42	86	33,4	30,3
	6/2	30	39	90	34,1	29,5
	6/2	40	41	88	32,5	28,6
Gemiddelde Anouk			40	88	34,5	31,0
5440	27/1	30	32	95	44,5	38,5
	27/1	40	35	98	41,0	35,6
	6/2	30	33	88	38,3	33,5
	6/2	40	43	94	34,7	30,1
Gemiddelde 5440			36	94	40,0	34,0
5459	27/1	30	36	92	31,6	28,1
	27/1	40	32	92	30,8	27,5
	6/2	30	43	90	32,3	27,9
	6/2	40	47	86	26,7	23,9
Gemiddelde 5459			39	90	30,0	27,0
Ashley	27/1	30	28	84	39,2	35,2
	27/1	40	33	91	33,6	29,9
	6/2	30	37	90	39,9	35,9
	6/2	40	36	90	36,2	31,9
Gemiddelde Ashley			34	89	37,0	33,0
Gemiddelde D 27/1			34	91	36,5	32,4
Gemiddelde D 6/2			39	89	34,3	30,2
Gemiddelde PD 30			35	90	37,2	32,8
Gemiddelde PD 40			38	90	33,6	29,7

- Plantdatum heeft een duidelijk invloed op het takgewicht.
- Het netto takgewicht is bij 5440, 5459 en Anouk bij de tweede plantdatum ongeveer 10% lager dan bij de eerste planting.
- Cultivar Ashley wijkt in dit opzicht af: hiervan is het takgewicht bij de tweede plantdatum juist 4% hoger dan bij de eerste plantdatum.
- Het netto takgewicht is bij 5440, 5459 en Anouk bij de hogere plantdichtheid ongeveer 8% lager, maar bij cultivar Ashley is dit ongeveer 13% lager.
- Cultivar 5459 heeft met 27 gram het laagste netto takgewicht; cultivar 5440 heeft met 34 gram het hoogste netto takgewicht.
- Hogere plantdichtheid geeft niet betrouwbaar meer klasse 1 takken dan lagere plantdichtheid.

Tabel 3. *Het effect van cultivar, plantdatum D en plantdichtheid PD op het aantal takken, de taklengte (cm), en het bruto en netto takgewicht TG (g) bij Asterini, klasse 2 takken.*

Cultivar	D	PD	Aantal	Lengte	Bruto TG	Netto TG
Anouk	27/1	30	21	79	20,8	19,3
	27/1	40	39	78	19,1	17,7
	6/2	30	22	79	19,7	18,0
	6/2	40	27	78	15,9	14,9
Gemiddelde Anouk			27	78	18,9	17,5
5440	27/1	30	18	82	24,6	22,5
	27/1	40	19	85	22,4	20,0
	6/2	30	20	75	18,1	17,2
	6/2	40	18	80	15,4	14,3
Gemiddelde 5440			19	81	18,9	17,5
5459	27/1	30	23	89	17,4	15,7
	27/1	40	27	86	17,8	16,0
	6/2	30	22	78	15,1	13,8
	6/2	40	34	72	13,2	12,4
Gemiddelde 5459			27	81	18,9	17,5
Ashley	27/1	30	18	83	24,4	22,0
	27/1	40	21	80	21,4	19,4
	6/2	30	15	74	19,8	18,7
	6/2	40	25	82	21,0	19,1
Gemiddelde Ashley			20	80	18,9	17,5
Gemiddelde D 27/1			23	83	21,0	19,1
Gemiddelde D 6/2			23	77	17,3	16,1
Gemiddelde PD 30			20	80	20,0	18,4
Gemiddelde PD 40			26	80	18,3	16,7

- *Hoewel bij klasse 2 het netto takgewicht ongeveer de helft is ten opzichte van dat bij klasse 1, is er nog steeds een duidelijke invloed van de plantdatum en de plantdichtheid.*
- *Bij de tweede planting is bij klasse 2 het netto takgewicht ongeveer 16% lager.*
- *Bij hogere plantdichtheid is bij klasse 2 het netto takgewicht ongeveer 9% lager.*
- *Hogere plantdichtheid geeft gemiddeld meer klasse 2 takken dan lagere plantdichtheid.*

Tabel 4. Het effect van cultivar, plantdatum D en plantdichtheid PD op het aantal takken, de taklengte (cm), en het bruto taggewicht TG (g) bij Asterini, klasse 3 takken.

Cultivar	D	PD	Aantal	Lengte	Bruto TG
Anouk	27/1	30	20	64	10,1
	27/1	40	22	68	9,0
	6/2	30	21	65	10,7
	6/2	40	31	66	9,8
Gemiddelde Anouk			23	66	9,9
5440	27/1	30	5	42	6,9
	27/1	40	18	73	10,1
	6/2	30	9	59	8,1
	6/2	40	14	62	6,4
Gemiddelde 5440			11	59	7,9
5459	27/1	30	21	69	7,9
	27/1	40	22	73	9,0
	6/2	30	11	69	7,4
	6/2	40	21	64	4,9
Gemiddelde 5459			19	69	7,3
Ashley	27/1	30	9	69	13,7
	27/1	40	23	75	12,3
	6/2	30	9	62	11,2
	6/2	40	17	65	9,6
Gemiddelde Ashley			14	68	11,7
Gemiddelde D 27/1			17	67	9,9
Gemiddelde D 6/2			17	64	8,5
Gemiddelde PD 30			13	62	9,5
Gemiddelde PD 40			21	68	8,9

- Takken van klasse 3 hadden geen veilwaarde omdat er vrijwel geen bloemen of knoppen waren gevormd.
- Bovendien waren deze takken lang, dun en niet stevig.
- Daarom zijn deze takken niet ingekort.
- Hogere plantdichtheid geeft meer klasse 3 takken dan lagere plantdichtheid.

Tabel 5. *Het aantal takken per plant van vier cultivars in twee plantdichtheden bij drie sorteringen.*

Cultivar	Plantdichtheid van 30 planten / m ²				Plantdichtheid van 40 planten / m ²			
	klasse 1	klasse 2	klasse 3	totaal	klasse 1	klasse 2	klasse 3	totaal
Anouk	1,3 (48%)	0,7 (26%)	0,7 (26%)	2,7	1,0 (40%)	0,8 (32%)	0,7 (28%)	2,5
5440	1,1 (58%)	0,6 (31%)	0,2 (11%)	2,0	1,0 (53%)	0,5 (26%)	0,4 (21%)	1,8
5449	1,3 (52%)	0,7 (28%)	0,5 (20%)	2,6	1,0 (43%)	0,8 (35%)	0,5 (22%)	2,3
Ashley	1,1 (58%)	0,5 (26%)	0,3 (16%)	1,9	0,9 (45%)	0,6 (30%)	0,5 (25%)	1,9
	53%	28%	19%		45%	31%	24%	

- *Er zijn verschillen zijn per cultivar.*
- *Anouk en nummer 5449 geven bij beide plantdichtheden het hoogste aantal takken. Dit wordt bij de plantdichtheid 40 veroorzaakt door een hoger aantal takken van klasse 2 en 3.*
- *Het aantal takken van klasse 1 is voor de vier cultivars gelijk.*
- *Bij plantdichtheid 30 geven de cultivars Anouk en 5449 bij alle sorteringen een hogere opbrengst dan de cultivars 5440 en Ashley.*
- *Bij alle cultivars blijkt dat slechts 53% van de geoogste takken bij een plantdichtheid van 30 planten per m² van klasse 1 zijn, bij een plantdichtheid van 40 planten per m² is dit zelfs maar 45%.*
- *Het percentage takken van klasse 3 is bij de plantdichtheid 30 ongeveer 19% en bij de plantdichtheid 40 ongeveer 24%.*

3.2 Hergroei

Na de oogst werden de planten teruggeknipt en op 8 mei beoordeeld. De hergroei van de jonge scheuten was traag en matig (in aantal) op gang gekomen. De jonge scheuten bleken generatief te zijn en er waren grote verschillen tussen de planten. Er was geen uniform gewas. Uit de waarnemingen bleek dat er slechts gemiddeld 1,3 scheuten per plant gevormd werden. Dit geeft 39 tot 52 takken per m².

4 Discussie

Uit dit onderzoek blijkt dat deze teeltwijze met hergroei van Asterini is op dit moment niet rendabel is door het lage percentage takken klasse 1 en de trage en niet uniforme hergroei. Mogelijk komt dit deels door de mindere kwaliteit van het uitgangsmateriaal dat voor deze proef is gebruikt. Het gebruikte uitgangsmateriaal was te generatief. Hierdoor is de knop al aanwezig voordat er voldoende vegetatieve ontwikkeling heeft plaatsgevonden. Sturing op uniforme bloei middels de korte dag wordt hierdoor bemoeilijkt. Vanwege de slechte hergroei is op 15 mei besloten het vervolg niet af te wachten, maar de planten onder te frezen.

In principe is de Asterini veredeld voor de hart-tak teelt en niet voor teeltwijze met hergroei. Diep wegnippen zou wel goede hergroei kunnen geven vanuit de grondscheuten. Nadeel van diep wegnippen is dat de teelt dan langer duurt en daardoor minder rendabel kan worden. Minder diep wegnippen kan echter leiden tot meer generatieve scheuten bij de hergroei, maar uit de praktijk blijkt dat bij goed vegetatief plantmateriaal hoger afknippen wel goed mogelijk is.

Rentabiliteit van Asterini in de toekomst is wel mogelijk. Markttechnisch kan Asterini gezien worden als een volwaardig product, vergelijkbaar met de succesvolle Santini, de kleinbloemige Chrysant. Asterini als hart-tak teelt kan pas rendabel zijn als het uitgangsmateriaal goedkoper wordt en wanneer er bij uniforme bloei machinaal geoogst kan worden. Belangrijk hierbij is dat het uitgangsmateriaal niet generatief is. Dan kan bijvoorbeeld ongebundeld geleverd worden aan de boeketterie. In tegenstelling tot het buitenland, gaat de vermeerdering van Asterini in Nederland goed en kan net zo snel als bij Santini. Dit biedt perspectief voor goedkoper en uniformer uitgangsmateriaal.

De BCO stelde voor het onderzoek te vervolgen met een hart-tak teelt van 17 cultivars, waarvan 50 planten per m² in week 23, 2006 geplant gaan worden (deel II van dit rapport). Na de oogst worden de planten teruggeknipt en kan het zogenaamde terugkomen van jonge scheuten per cultivar worden bepaald. Afhankelijk van het aantal gevormde jonge scheuten wordt beslist hoeveel planten eventueel worden verwijderd. De laatste oogst wordt verwacht in week 45, 2006.

5 Conclusie

De in dit onderzoek gehanteerde teeltwijze met hergroei van Asterini is tot op heden niet rendabel door het lage percentage takken klasse 1 en de trage en niet uniforme hergroei. Mogelijk komt dit deels door de mindere kwaliteit (te generatief) van het uitgangsmateriaal dat in deze proef is gebruikt. Met meer vegetatief uitgangsmateriaal levert de teeltwijze met hergroei waarschijnlijk hogere percentages klasse 1 takken dan in dit onderzoek zijn behaald. In de toekomst biedt Asterini wel perspectief, maar dan met goedkoper en uniformer vegetatief uitgangsmateriaal en machinale oogst.

Deel II Productie en hergroei van Aster cultivars

Samenvatting

Om de kosten van plantmateriaal in de asterteelt te verlagen, is een onderzoek gedaan naar de mogelijkheden van de teeltwijze met hergroei van asters ten opzichte van de hart-tak teelt. Met deze teeltwijze zijn meerdere oogsten van een plant mogelijk. Van 25 astercultivars is de mate van ontwikkeling van nieuwe uitlopers onderzocht. Productiegegevens in aantallen, gewicht, lengte en klasse zijn geregistreerd, evenals de teeltduur. Plantdatum was 14 juni 2006.

Op 16 augustus konden de eerste takken worden geoogst en op 23 augustus de laatste. Direct hierna zijn de planten teruggesnoeid voor hergroei voor de tweede oogst.

Uit de resultaten van de eerste oogst blijkt dat de rassen Charmant, Cecilia en Monte Cassino met respectievelijk 48, 67 en 65%, een relatief laag percentage klasse 1 takken hadden. Dit zijn juist drie rassen die een zeer lage groeisnelheid hebben ten opzichte van de andere rassen in deze proef. Het moment van inzet van korte dag is in deze proef voor alle rassen gelijk geweest. Hierdoor zijn deze drie minder scorende rassen eerder de korte dag in gegaan dan gebruikelijk is met deze rassen. De overige rassen hadden een percentage klasse 1 van meer dan 85%. De rassen Charmant, Cecilia, Monte Cassino en Nr. 5273 hadden een hoge score in het aantal klasse 3 takken. Naar aanleiding van de eerste oogst blijven ongeveer 21 rassen over met een goede gebruikswaarde.

Na het terugknippen zijn de planten weer gaan groeien. Met behulp van belichting en verduistering zijn weer knoppen ontstaan. De tweede oogst is begonnen op 13 november. De laatste takken zijn geoogst op 23 november 2006. De tweede teeltduur, na terugsnoeien, is voor de snelste rassen 81 dagen en voor de langzaamste rassen 91 dagen. Uit de resultaten van de tweede oogst blijkt dat veel cultivars een laag percentage veilbare takken hadden. Het percentage klasse 1 takken bij de rassen Charmant, Chelsea en Nr. 2183 was lager dan 18%, waarschijnlijk omdat de korte dag voor deze cultivars te vroeg is ingezet, vanwege de lagere groeisnelheid. De hoogste waarde werd gevonden bij Ahsley met 82% klasse 1 takken. De overige rassen scoorden tussen de 20 en 55%. Bij bijna de helft van het aantal rassen was het aantal klasse 3 hoog. Vanwege de zeer lage kwaliteit waren dit niet-veilbare takken. Drie rassen scoorden na hergroei een redelijk aantal veilbare takken. Dit waren de rassen Ahsley, Chacha en Cape Town. Deze hebben qua aantal klasse 1 takken en qua takgewicht een hoge gebruikswaarde. Wegens omstandigheden is pas in juni geplant. Indien de proef eerder in het jaar gestart zou zijn, zouden vanwege de seizoensinvloed waarschijnlijk betere resultaten van de tweede oogst gehaald zijn. Ondanks tegenvallende percentages klasse 1 takken, geeft deze proef wel aan dat de mate waarin de teeltwijze met hergroei rendabel is ten opzichte van de hart-tak teelt, sterk afhankelijk is van de cultivar en van het moment in het seizoen waarop teruggeknipt wordt.

1 Inleiding

1.1 Probleemstelling

Om de teelt van aster in de Nederlandse kassen te kunnen behouden is er een sterke behoefte om de kostprijs van de teelt te verlagen. Een aanzienlijk deel van deze kostprijs is de aanschafkosten van nieuw plantmateriaal. Het opnieuw laten uitgroeien van de oude onderstam kan deze aanschafkosten verlagen in vergelijking met de hart-tak teelt. Monte Cassino is een cultivar die als doorteelt geteeld wordt. Daarnaast bestaan nog een aantal cultivars, maar die worden als hart-tak teelt geteeld. Asterini was een nieuwe variant aster, die mogelijk als doorteelt te telen was. Onderzoek toonde echter aan dat de hergroei traag verliep en er geen uniform gewas ontstond na hergroei (zie deel I). Hieruit is de vraag ontstaan hoe na een teelt van aster de oude onderstam uitloopt bij andere cultivars. In welke mate kan de teelt van aster met lagere kosten en derhalve met een beter positief resultaat geteeld worden? Van de aстерcultivars zullen dan in de loop van het seizoen meerdere oogsten gedaan kunnen worden zoals bij de teelt van Monte Cassino. De vraag is dan: is hergroei mogelijk, welke uniformiteit mag van de uitlopers in de hergroei verwacht worden en wat is de productie en kwaliteit van deze aster cultivars?

1.2 Doel

Het onderzoeken van de mogelijkheden van de aстерcultivars in de mate van ontwikkeling van nieuwe uitlopers zodat meerdere oogsten van een plant mogelijk zijn.

2 Materiaal en methode

2.1 Teeltgegevens

Plantdatum	14 juni 2006
Locatie	bedrijf Moerplant in De Lier
Belichting	6000 lux gedurende 20 uur
Plantdichtheid	50 planten per m ²

De volgende 25 cultivars werden getoetst:

	Cultivar	Groeisnelheid ²
1	Nr. 5069	Snel
2	Cindy Special	Snel
3	Anouk	Snel
4	Star White	Snel
5	Star Blue	Snel
6	Star Pink	Snel
7	Cape Town	Snel
8	Cairo	Snel
9	Chicago	Snel
10	Calgory	Snel
11	Ahsley	Snel
12	Claudia	Normaal
13	Caitlyn	Normaal
14	Cassandra	Normaal
15	Cassy	Normaal
16	Chelsea	Normaal
17	Monte Euro	Normaal
18	Chacha	Normaal
19	Nr. 2183	Traag
20	Cupido	Traag
21	Cecilia	Traag
22	Monte Cassino	Traag
23	Nr. 5391	Traag
24	Nr. 5273	Traag
25	Charmant	Traag

² *Groeisnelheid zoals opgegeven door vermeerderingsbedrijf.*

Op 10 juli 2006 is de korte dag behandeling begonnen, gedurende 13 uur (van 18.00 uur tot 07.00 uur) een donker periode en 11 uur een lichtperiode.

De takken van de asters werden de eerste maal geoogst van 16 tot 23 augustus en de tweede oogst was van 13 tot 23 november 2006.

2.2 Waarnemingen

Het onderzoek is begeleid door de heren A. van der Zalm (medewerker van Moerplant) en R. van Oosten (lid Landelijke Aster Commissie van LTO-Groeiservice) Met beide heren zijn de waarnemingen en de resultaten van het onderzoek besproken.

Waarnemingen die uitgevoerd zijn bij zowel de eerste als tweede oogst:

- Productie in aantal van kwaliteit 1, 2 en 3.
- Productie in gewicht van kwaliteit 1, 2 en 3.

Kwaliteit 1 en 2 zijn teruggesneden op 80 cm, waarna ook het nettogewicht is bepaald. Het verschil tussen het bruto en netto gewicht wordt berekend in een percentage en geeft een indicatie voor de lengte van het gewas, hoe hoger het percentage gewicht afgesneden, des te langer waren de takken.

Op 24 augustus 2006 (vlak na de oogst) zijn de planten teruggeknipt, waarna in november tijdens de oogst waarnemingen zijn gedaan. Deze resultaten vormen een maat voor de hergroei van de rassen.

3 Resultaten

3.1 Eerste oogst

De oogst van de takken van de Aster cultivars begon op 16 augustus en eindigde op 23 augustus 2006. De teeltduur van de eerste planting was 63 en na terugsnoeien van de planten voor een tweede oogst 81 dagen. Zie Tabel 1.

Tabel 1. Data planten, begin KD en oogst.

	Eerste planting		Terugsnoei, 2 ^e oogst	
	Datum	Aantal dagen	Datum	Aantal dagen
Plantdatum	14 juni 2006		24 augustus 2006	
Ingang KD	10 juli	26	natuurlijke daglengte	
Oogstdatum	16 augustus	63	13 november	81

Na de oogst werden de takken visueel gesorteerd op klasse, waarbij gelet werd op de lengte van de tak en hoeveelheid bloemen en knoppen en de omvang van de tak.

In Tabel 2a, b en c worden voor respectievelijk klasse 1, 2 en 3 de resultaten weergegeven van de eerste oogst.

Tabel 2a. Resultaten van de geoogste takken van klasse 1.

Ras	Snelheid lengtegroei	Oogstdatum	% klasse 1	Taklengte	Netto takgewicht
Monte Cassino	Traag	23-aug	65	80	46
Cecilia	Traag	21-aug	67	75	45
Cupido	Traag	16-aug	93	85	50
5391	Traag	23-aug	92	85	59
Charmant	Traag	23-aug	48	75	47
5273	Traag	23-aug	80	80	56
Anouk	Snel	16-aug	97	90	61
Cindy Special	Snel	20-aug	90	90	58
Star White	Snel	21-aug	95	90	65
Star Blue	Snel	21-aug	100	90	54
Star Pink	Snel	18-aug	100	90	69
Cape Town	Snel	21-aug	92	90	63
Cairo	Snel	23-aug	90	85	56
Chigago	Snel	21-aug	95	90	58
Calgory	Snel	23-aug	85	85	57
5069	Snel	18-aug	97	90	66
Ahsley	Snel	16-aug	97	90	51
2183	Snel	21-aug	100	90	57
Cassy	Normaal	21-aug	87	90	56
Caitlyn	Normaal	16-aug	98	90	61
Cassandra	Normaal	17-aug	92	90	51
Chelsea	Normaal	16-aug	97	90	49
Chacha	Normaal	21-aug	95	80	57
Monte Euro	Normaal	18-aug	85	90	47
Claudia	Normaal	20-aug	92	90	57

Ter bepaling van het netto(veil)-gewicht zijn de takken ingekort tot een lengte van 80 cm. De data van het netto gewicht staan vermeld in Tabel 2a. Tevens is het percentage klasse 1 takken berekend. Van drie cultivars werden alleen takken geoogst van de kwalificatie klasse 1. Indien 90% klasse 1 als minimale hoeveelheid wordt gehouden, dan zijn er zeven rassen met een te laag percentage klasse 1. Minder dan 70% klasse 1 hebben de rassen Monte Cassino, Cecilia en Charmant. Dit zijn drie rassen die een lage snelheid in lengtegroei hebben ten opzichte van de andere rassen in deze proef (kolom 2). Deze snelheden in lengtegroei zijn opgegeven door het vermeerderingsbedrijf. Het moment van inzet van korte dag is in deze proef voor alle rassen gelijk geweest, waardoor deze drie minder scorende rassen eerder de korte dag in gegaan dan gebruikelijk is met deze rassen. De teeltsnelheid is weergegeven in kolom 3 en is weergegeven als de datum waarop is geoogst. Opgemerkt moet worden dat de snelheid in lengtegroei (kolom 2) geen verband laat zien met de teeltsnelheid (kolom 3). Omdat de snelle en trage cultivars tegelijk naar de korte dag zijn gegaan, is de teeltsnelheid in deze proef meer bepaald door de reactietijd op de korte dag om te gaan bloeien, dan op de snelheid in lengtegroei. Voor de cultivars die een trage lengtegroei hebben, lijkt dit ten koste te zijn gegaan van het aantal klasse 1 takken.

Tabel 2b. Resultaten van de geoogste takken van klasse 2.

Oogstdatum	Cultivar	% klasse 2	Lengte	Gem. takgewicht
16 augustus	Ahsley	3	90	25
16 augustus	Anoek	3	90	35
16 augustus	Caitlyn	2	90	30
16 augustus	Chelsea	3	83	30
16 augustus	Cupido	3	87	30
18 augustus	5069	3	90	31
18 augustus	Cassandra	8	80	35
18 augustus	Cindy Special	10	90	31
18 augustus	Monte Euro	15	90	35
20 augustus	Claudia	6	90	39
21 augustus	Cape Town	8	90	36
21 augustus	Cassy	8	90	36
21 augustus	Cecilia	18	71	38
21 augustus	Chacha	3	80	57
21 augustus	Chicago	5	85	34
21 augustus	Star Wit	5	90	35
23 augustus	5273	10	80	35
23 augustus	5391	5	80	36
23 augustus	Cairo	7	90	37
23 augustus	Calgory	7	83	37
23 augustus	Charmant	36	73	34
23 augustus	Monte Cassino	22	75	34

De takken van de aster cultivars van klasse 2 zijn ingekort tot 70 cm. Het netto versgewicht van de takken van klasse 2 is ongeveer de helft van het netto gewicht van de takken van klasse 1, met uitzondering van de takken van Chacha.

Van 22 rassen werden takken geoogst met de kwalificatie klasse 2. Bij zes rassen was het percentage klasse 2 hoger dan 10%. Vooral vallen de rassen Charmant en Monte Cassino op met de hoge percentages klasse 2 van 36% en 22%. Deze zijn vanwege de tragere lengtegroei waarschijnlijk te vroeg naar korte dag gegaan, ten opzichte van de andere cultivars.

Bij het sorteren van de takken na de oogst zijn ook takken van klasse 3 geteld en gewogen. Deze takken hadden echter geen veilwaarde. Dit kwam omdat aan deze takken vrijwel geen bloemen of knoppen waren gevormd. Bovendien waren de takken lang, dun en niet stevig. Uit Tabel 2c blijkt dat bij vier rassen het percentage klasse 3 meer dan 10% bedraagt. Ook dit zijn rassen met een tragere lengtegroei.

Tabel 2c. Resultaten van de geoogste takken van klasse 3.

Oogstdatum	Cultivar	% klasse 3	Lengte	Gem. takgewicht
16 augustus	Cupido	3	85	20
20 augustus	Claudia	2	90	25
21 augustus	Cassy	5	90	29
21 augustus	Cecilia	15	70	28
21 augustus	Chacha	2	85	29
23 augustus	5273	10	75	20
23 augustus	5391	3	85	25
23 augustus	Cairo	3	90	28
23 augustus	Calgory	8	70	22
23 augustus	Charmant	16	71	25
23 augustus	M. Cassino	13	75	27

In Tabel 3 wordt het aantal takken per bruto m² gegeven van de 25 aster cultivars. Het betreft het aantal takken per plant van klasse 1, 2 en 3.

Tabel 3. Aantal takken per bruto m² per sortering per plant.

Ras	Snelheid lengtegroei	Oogstdatum	Aantal klasse 1	Aantal klasse 2	Aantal klasse 3
Monte Cassino	Traag	23-aug	32	11	7
Cecilia	Traag	21-aug	33	11	3
Cupido	Traag	16-aug	46	3	1
5391	Traag	23-aug	46	3	1
Charmant	Traag	23-aug	24	18	10
5273	Traag	23-aug	40	8	3
Anouk	Snel	16-aug	48	2	-
Cindy Special	Snel	20-aug	42	7	-
Star White	Snel	21-aug	47	1	-
Star Blue	Snel	21-aug	50	-	-
Star Pink	Snel	18-aug	50	-	-
Cape Town	Snel	21-aug	46	4	-
Cairo	Snel	23-aug	45	4	1
Chigago	Snel	21-aug	47	2	-
Calgory	Snel	23-aug	42	5	2
5069	Snel	18-aug	49	1	-
Ahsley	Snel	16-aug	48	2	-
2183	Snel	21-aug	50	-	-
Cassy	Normaal	21-aug	43	4	4
Caitlyn	Normaal	16-aug	49	1	-
Cassandra	Normaal	17-aug	50	-	-
Chelsea	Normaal	16-aug	48	2	-
Chacha	Normaal	21-aug	47	1	1
Monte Euro	Normaal	18-aug	42	4	-
Claudia	Normaal	20-aug	45	4	1

3.2 Oogst na hergroei

Op 24 augustus 2006 zijn de planten teruggeknipt. De hergroei van de jonge scheuten kwam redelijk snel en matig (in aantal) opgang. Dit bleek ook bij de oogst in de tweede helft van de maand november 2006.

Tabel 4. Teeltduur, oogstgegevens van de tweede oogst per ras.

Ras	Oogstdatum	% klasse 1	Taklengte	Netto takgewicht	Aantal dagen van planten tot 1e oogst	Dagen van 1 ^e tot 2e oogst
Monte Cassino	23-nov	40	82	28	70	92
Cecilia	17-nov	20	80	57	68	88
Cupido	13-nov	35	77	53	63	89
5391	23-nov	30	90	54	70	92
Charmant	17-nov	10	80	47	70	86
5273	23-nov	55	87	33	70	92
Anouk	13-nov	60	90	67	63	89
Cindy Special	13-nov	52	90	56	67	85
Star White	23-nov	50	90	61	68	94
Star Blue	23-nov	35	90	50	68	94
Star Pink	17-nov	55	90	59	65	91
Cape Town	13-nov	55	90	78	68	84
Cairo	13-nov	30	90	59	70	82
Chigago	13-nov	60	90	68	68	84
Calgory	23-nov	30	87	54	70	92
5069	13-nov	42	75	61	65	87
Ahsley	17-nov	82	90	62	63	93
2183	17-nov	0	0	0	68	88
Cassy	17-nov	48	90	53	68	88
Caitlyn	13-nov	55	90	64	63	89
Cassandra	13-nov	43	90	52	64	88
Chelsea	13-nov	18	90	58	63	89
Chacha	13-nov	35	80	74	68	84
Monte Euro	13-nov	30	90	46	65	87
Claudia	17-nov	23	90	49	67	89

In Tabel 4 worden de data gegeven van de tweede oogst van de 25 cultivars. Op 13 november werden 12 rassen geoogst. Vier dagen later werden nog zeven rassen geoogst en 10 dagen later werden de resterende zes rassen geoogst. De oogstdata worden gegeven in kolom 2 van Tabel 4. Het percentage klasse 1 staat vermeld in kolom 3. Opmerkelijk is dat dit percentage voor de beste rassen niet hoger is dan 60%, met uitzondering van Ahsley. Acht rassen hadden een percentage klasse 1 lager dan 20%, waarbij Nr. 2183 extreem scoorde met 0%. Maar ook behoren Chelsea en Charmant met 18 en 10% tot de minima. In de laatste kolommen van Tabel 4 wordt het aantal dagen teeltduur gegeven. Uiteindelijk duurt de teelt voor de eerste en de tweede oogst in totaal tussen de 152 en 162 dagen.

Tabel 5. Verdeling van het aantal takken per ras per sortering van de tweede oogst.

Ras	Snelheid lengtegroei	Aantal klasse 1	Aantal klasse 2	Aantal klasse 3	Totaal klasse 4
Monte Cassino	Traag	20	15	20	55
Cecilia	Traag	10	22	12	44
Cupido	Traag	17	6	34	57
5391	Traag	15	35	11	61
Charmant	Traag	5	21	40	66
5273	Traag	27	15	12	54
Anouk	Snel	30	5	26	61
Cindy Special	Snel	26	5	12	43
Star White	Snel	25	27	15	67
Star Blue	Snel	17	22	10	49
Star Pink	Snel	27	10	15	52
Cape Town	Snel	27	6	10	43
Cairo	Snel	15	11	10	36
Chigago	Snel	30	6	6	42
Calgory	Snel	15	31	16	62
5069	Snel	21	6	12	39
Ahsley	Snel	41	10	5	56
2183	Snel	0	12	45	57
Cassy	Normaal	24	14	29	67
Caitlyn	Normaal	27	6	20	53
Cassandra	Normaal	21	6	16	43
Chelsea	Normaal	9	17	25	51
Chacha	Normaal	17	7	9	33
Monte Euro	Normaal	15	11	39	65
Claudia	Normaal	11	17	22	50

Een overzicht van de verdeling van de geoogste takken naar klasse en het totale aantal geoogste takken per klasse wordt gegeven in Tabel 5. Groot zijn de verschillen per ras, zowel bij het aantal klasse 1 en de overige sorteringen. Het aantal geoogste takken per bruto m² kan volgens de tabel oplopen tot ruim boven de zestig takken. Maar dit hoge aantal wordt niet veroorzaakt door het aantal klasse 1, maar vooral door het aantal klasse 3 takken. Omdat bij de oogst ook alle scheuten als geoogste takken gekenmerkt zijn, zijn ook de aan de onderzijde van de plant gevormde scheuten als tak waargenomen. Het aantal klasse 3 kan daarom oplopen tot 39 of meer takken per bruto m². Uiteraard zullen deze takken in de praktijk niet geoogst worden. Maar dat geldt voor alle takken van de klasse 3. Waarschijnlijk geldt dit ook voor de takken van de klasse 2, immers volgens Tabel 6 zijn ook de takken van de klasse 2 van gering taggewicht. De in deze proef behaalde aantallen klasse 1 takken zijn laag in vergelijking met de praktijk. Waarschijnlijk komt dit doordat er in deze proef wegens omstandigheden later in het seizoen geplant is dan gebruikelijk. Uit de resultaten komt naar voren dat, ondanks het late planten, Ahsley met 41 stuks, het hoogst aantal klasse 1 takken heeft van de in deze proef beoordeelde cultivars. Daarna volgt Anouk met 30 takken van klasse 1.

Tabel 6. *Verdeling van het gewicht van de takken per sortering per ras.*

Ras	Snelheid lengtegroei	Gewicht klasse 1	Gewicht klasse 2	Gewicht klasse 3
Monte Cassino	Traag	28	22	14
Cecilia	Traag	57	42	30
Cupido	Traag	53	36	21
5391	Traag	54	38	13
Charmant	Traag	47	27	14
5273	Traag	33	24	17
Anouk	Snel	67	35	13
Cindy Special	Snel	56	42	26
Star White	Snel	61	26	13
Star Blue	Snel	50	28	16
Star Pink	Snel	59	36	21
Cape Town	Snel	78	31	22
Cairo	Snel	58	38	28
Chigago	Snel	67	39	28
Calgory	Snel	53	33	22
5069	Snel	61	38	29
Ahsley	Snel	62	41	24
2183	Snel	-	42	22
Cassy	Normaal	53	36	24
Caitlyn	Normaal	64	40	24
Cassandra	Normaal	52	39	27
Chelsea	Normaal	58	38	26
Chacha	Normaal	75	39	30
Monte Euro	Normaal	46	32	21
Claudia	Normaal	49	37	22

Het gemiddeld gewicht per tak van de 25 rassen in de drie kwaliteitsklassen wordt gegeven in Tabel 6. Drie rassen hebben in klasse 1 een laag gewicht. Dit zijn de rassen Monte Cassino, nr. 5273 en nr. 2183. Deze laatste heeft geen takken van de klasse 1. Er is een groep van 20 rassen die onderling niet veel verschillen en twee rassen met een gewicht per tak boven de 70 gram. Dit zijn Cape Town en Chacha. De takken van de klasse 2 en klasse 3 zijn aanmerkelijk lager in gewicht dan de klasse 1 takken. Vanwege deze lage gewichten zullen van deze sorteringen nauwelijks takken geveild worden. Indien echter eerder geplant zou zijn, zouden de gewichten hoger kunnen liggen en daarmee meer veilbare gewichten kunnen halen.

4 Conclusies en discussie

Op 14 juni 2006 zijn 25 aster cultivars in een kas bij de firma Moerplant geplant. De takken zijn geoogst van 16 augustus tot 23 augustus 2006. De teeltduur was dus ongeveer 63 dagen.

Uit de resultaten van de eerste oogst bleek dat:

1. De rassen waarvan bekend is dat zij een trage lengtegroei hebben, wel een snelle reactietijd op de korte dag kunnen hebben. Bijvoorbeeld: Cupido heeft een trage lengtegroei, maar een snelle reactietijd waardoor deze bij gelijktijdige start van de korte dag, eerder geoogst kon worden dan andere rassen. Calgory en Cairo hebben juist een snelle lengtegroei, maar konden bij gelijktijdige start van de korte dag pas later worden geoogst.
2. Het percentage klasse 1 takken is voor de rassen Charmant, Cecilia en Monte Cassino laag, met respectievelijk 48, 67 en 65%. De overige rassen hebben een percentage van meer dan 85%. De rassen Charmant, Cecilia, Monte Cassino en Nr. 5273 hebben een hoge score in het aantal klasse 3 takken. De rassen met lage takgewichten, zijn juist die rassen die een trage lengtegroei hebben ten opzichte van de andere rassen in deze proef. Oorzaak hiervan is dat het moment van inzet van korte dag in deze proef voor alle rassen gelijk is geweest. Voor de rassen met een trage lengtegroei, was dit dus eerder dan gebruikelijk in de praktijk. Het te vroeg bij korte dag plaatsen, geeft een te vroege knoopaanleg, wat ten koste gaat van het uiteindelijke takgewicht en daarmee kwaliteit.

Na het terugknippen eind augustus zijn de planten weer gaan groeien en onder invloed van de belichting en verduistering zijn weer knoppen ontstaan. De tweede oogst is begonnen op 13 november. De laatste takken zijn geoogst op 23 november 2006. De tweede teeltduur, na terugsnoeien, is voor de snelste rassen 81 dagen en voor de langzaamste rassen 91 dagen.

Uit de resultaten van de tweede oogst bleek dat:

1. het percentage klasse 1 takken bij de rassen Charmant, Chelsea en Nr. 2183 lager was dan 18%. De hoogste waarde werd gevonden bij Ahsley met 82%. De overige rassen scoorden tussen de 20 en 55%.
2. Bij bijna de helft van het aantal rassen was het aantal klasse 3 hoog. Vanwege de zeer lage kwaliteit waren dit niet-veilbare takken.

Deze lage kwaliteit komt waarschijnlijk door het late tijdstip van terugknippen. In de praktijk gebeurt dit circa een maand eerder. Ten opzichte van eind juli neemt eind augustus de natuurlijke lichtsom al behoorlijk af. Deze teeltperiode biedt de plant daarmee minder mogelijkheid om assimilaten op te bouwen welke nodig zijn voor opbouw van takgewicht. Het totaal aantal takken (klasse 1-3) is wel representatief in vergelijking met de praktijk. Indien de proef eerder in het seizoen gestart zou zijn, zouden waarschijnlijke hogere en daarmee meer representatieve percentages klasse 1 en 2 behaald zijn. Percentages klasse 3 zouden dan lager geweest zijn.

3. Ondanks het late tijdstip van terugknippen hebben Ahsley, Chacha en Cape Town qua aantal klasse 1 takken en qua takgewicht een hoge gebruikswaarde.

De gebruikswaarde van 25 cultivars zijn getoetst, waarbij blijkt dat 21 rassen een goede gebruikswaarde hadden bij de eerste oogst. Na terugsnoeien en hergroei is een tweede oogst in november uitgevoerd. Veel cultivars bereikten een laag percentage veilbare takken. Vanwege het late tijdstip van terugknippen, scoorden slechts drie rassen na hergroei een redelijk aantal veilbare takken. Dit waren de rassen Ahsley, Chacha en Cape Town. De mate waarin de teeltwijze met hergroei rendabel is ten opzichte van de hart-tak teelt hangt dus sterk af van de cultivar en van het moment in het seizoen waarop teruggeknipt wordt. Vanwege de vaak lage aantallen klasse 1 takken na hergroei, bieden niet alle cultivars potentie om als doorteelt te telen.

