

Onderstammenproef zoete kers

Verslag van een internationale onderstammenproef met Regina en Hedelfinger als proefras, proefperiode 1997-2004.

Proefnummer 61004430 Ra 97201

J.M.T. Balkhoven-Baart

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector Fruit

November 2005

Rapportnr
2005-14

© 2005 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

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 Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

PPO Publicatienr. 2005 - 14 ; € 15,-

Dit onderzoek werd gefinancierd door het Productschap Tuinbouw.



Projectnummer PPO : 61004430

Projectnummer PT : 36252

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector Fruit

Adres : Lingewal 1, 6668 LA Randwijk

: Postbus 200, 6670 AE Zetten

Tel. : 0488 - 47 37 00

Fax : 0488 – 47 37 17

E-mail : infofruit.ppo@wur.nl

Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

SAMENVATTING	5
INLEIDING	7
1 PROEFOPZET	9
1.1 Onderstammen.....	9
1.2 Waarnemingen.....	9
2 RESULTATEN	11
2.1 Groei	11
2.2 Minerale samenstelling blad.....	12
2.3 Productie en vruchtgrootte	12
2.4 Productiviteit	17
2.5 Barstgevoeligheid	18
2.6 Wortelopslag.....	19
2.7 Verenigbaarheid	20
3 DISCUSSIE EN CONCLUSIES	23
LITERATUUR.....	25
BIJLAGE 1. RESULTATEN BLADANALYSES REGINA IN 2000, 2002 EN 2003 EN STREEFWAARDEN.....	27
BIJLAGE 2. SAMENVATTING PUBLICATIE INTERNATIONALE ONDERSTAMMENPROEF.....	29

Samenvatting

In de teelt van zoete kers speelt groei beheersing een grote rol. Met een zwakgroeiende onderstam zijn de bomen klein te houden. Een kleine boom is nodig om de teelt van zoete kers rendabel te houden. In Duitsland werd in de jaren '90 een onderstammenproef opgezet voor 6 proeflocaties in Duitsland. Er bleken voldoende bomen te zijn om dezelfde proef ook in Nederland te planten. Voorjaar 1997 werd een proef geplant met de proefrassen Regina en Hedelfinger op de proeftuin van Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, sector Fruit in Randwijk. Het onderzoek werd gefinancierd door het Productschap Tuinbouw. De proef werd tijdens open dagen in 2002 en 2003 toegelicht aan fruittelers.

In de proef waren 9 onderstammen opgenomen. De standaardonderstam was Gisela 5. In de Nederlandse proef werden de Limburgse Boskriek en Limburgse Boskriek met een tussenstam van Gisela 5 toegevoegd. Met de tussenstam werd getoetst of een groeiverzwakking van Limburgse Boskriek te realiseren is. De Duitse bomen waren knipbomen met mooi vlak ingeplant zijhout. De bomen op Limburgse Boskriek waren éénjarig en onvertakt. De uitgangssituatie van de internationale behandelingen 1 tot en met 9 was beter dan van de bomen op Limburgse Boskriek. De groei, productie, vruchtkwaliteit, wortelopslag, minerale samenstelling en de vergroeiing tussen onderstam en ras werden gevolgd.

De onderstammen Edabriz, Damil en Gisela 4 groeiden zwakker dan Gisela 5. De overige onderstammen groeiden gelijk of sterker dan Gisela 5. Limburgse Boskriek groeide het sterkste en de tussenstam van Gisela 5 gaf geen groeiremming. De zwakke onderstammen Edabriz en Gisela 4 gaven evenveel productie als Gisela 5. Damil was significant minder productief. De overige onderstammen hadden gelijke producties als Gisela 5, behalve de Limburgse Boskriek, die zeer weinig produceerde.

Bij zowel Hedelfinger als Regina waren alleen de bomen op Limburgse Boskriek, met of zonder tussenstam, significant minder vruchtbaar (in kg per cm² stamdoorsnede) dan Gisela 5. Bij Regina waren Edabriz en Gisela 4 vruchtbaarder dan Gisela 5.

Gemiddeld over alle producties gaf Gisela 5 bij Hedelfinger een vruchtgewicht van 8 g. Weiroot 158 en Gisela 4 gaven significant kleinere kersen, Limburgse Boskriek gaf significant grotere kersen. Bij Regina was het gemiddeld vruchtgewicht ongeveer 10g en gaven Edabriz, Pi-KU 4,20, Damil en Limburgse Boskriek met tussenstam Gisela 5 significant kleinere kersen dan Gisela 5.

Gemiddeld over alle jaren gaven Weiroot 154, Limburgse Boskriek en Limburgse Boskriek met tussenstam Gisela 5 significant meer rotte en gebarsten kersen. Bij Regina waren er geen verschillen in het percentage rot en gebarsten. Bij dit ras gaf Pi-KU 4,20 het laagste percentage rot en gebarsten, maar niet significant lager dan Gisela 5.

Bij Gisela 5 was de vergroeiing tussen onderstam en ras goed, net als bij Damil en Limburgse Boskriek. Bij Gisela 195/20 en Gisela 497/8 was veel uitval bij Hedelfinger en bij Regina alleen bij Gisela 497/8. De vergroeiing van beide onderstammen met de rassen was matig tot slecht. Ze lijken niet goed verenigbaar. Bij Weiroot 154 was er geen uitval, maar de vergroeiing leek niet zo goed als bij Gisela 5. Weiroot 158, Edabriz en Pi-KU 4,20 hadden uitval en net als Weiroot 154 een minder mooie vergroeiing. Bij Gisela 4 was duidelijk sprake van onverenigbaarheid tussen onderstam en ras (beide proefrassen).

Gisela 5 groeide gezond, produceerde goed en gaf een goede vruchtgrootte. De onderstam Gisela 5 is van de geteste onderstammen de best bruikbare onderstam voor teelt in Nederland. Edabriz heeft een beperktere bruikbaarheid, omdat de vruchtmaat benadeeld wordt door de hoge vruchtbaarheid. Pi-KU 4,20 lijkt vooral bruikbaar op zandgronden, waar Gisela 5 last kan hebben van droogtestress. Weiroot 158 groeide iets zwakker dan Gisela 5, maar had meer wortelopslag en de vruchtmaat was soms kleiner. Weiroot 154 groeide iets sterker en gaf veel wortelopslag. De onderstammen Gisela 195/20, Gisela 497/8, Weiroot 154 en Damil zijn ongeschikt om als onderstam te gebruiken bij zoete kers in Nederland. De resultaten van deze proef komen overeen met de resultaten die in Duitsland werden gevonden.

De tussenstam van Gisela 5 op de onderstam Limburgse Boskriek gaf geen groeiverzwakking of productieverbetering. Limburgse Boskriek is een sterk groeiende onvruchtbare onderstam. Door de lage productiviteit is het vruchtgewicht van sommige kersenrassen soms groter dan bij Gisela 5. Met de goede beschikbaarheid van de vruchtbare onderstam Gisela 5 is de Limburgse Boskriek volledig onbruikbaar geworden voor gebruik in de Nederlandse kersenteelt.

Inleiding

In de teelt van zoete kers speelt groei beheersing een grote rol. Met een zwakgroeiende onderstam zijn de bomen klein te houden. Een kleine boom is nodig om de teelt van zoete kers rendabel te houden. Een kleine boom is goedkoper te plukken en te telen. Overnetting tegen vogels en overkapping tegen barsten is makkelijk toe te passen. Daarnaast zijn zwakgroeiende bomen vruchtbaarder en kunnen de producties toenemen. Tot de jaren '80 was de Limburgse Boskriek (*Prunus avium*) de standaard onderstam voor kers. De ontwikkeling van zwakke onderstammen voor kers kwam vanaf de jaren '80 op gang. Nieuwe onderstammen kwamen uit België, Duitsland, Tsjechië en Engeland. In Duitsland werd in jaren '90 een onderstammenproef opgezet voor 6 proeflocaties in Duitsland. Er bleken voldoende bomen te zijn om dezelfde proef ook in Nederland te planten. Voorjaar 1997 werd een proef geplant met de proefrassen Regina en Hedelfinger op de proeftuin van de sector Fruit van Praktijkonderzoek Plant en Omgeving in Randwijk. In dit verslag wordt de proef besproken. De Duitse resultaten worden in de bijlagen vermeld. Hierin is ook Randwijk als proefplaats opgenomen. Het onderzoek werd gefinancierd door het Productschap Tuinbouw. De proef werd tijdens open dagen in 2002 en 2003 toegelicht aan fruittelers.

1 Proefopzet

1.1 Onderstammen

In de proef waren 11 behandelingen (tabel 1). De eerste 9 behandelingen werden centraal opgekweekt in Duitsland. Behandelingen 10 en 11 werden toegevoegd. De bomen met onderstam Limburgse Boskriek en met onderstam Limburgse Boskriek met een tussenstam van Gisela 5 werden in diverse Nederlandse boomkwekerijen gemaakt. Met de tussenstam werd getoetst of een groeiverzwakking van Limburgse Boskriek te realiseren is.

De Duitse bomen waren knipbomen met mooi vlak ingeplant zijhout. De bomen op Limburgse Boskriek waren éénjarig en onvertakt. De Ausgangssituatie van de behandelingen 1 tot en met 9 was beter dan van de bomen op Limburgse Boskriek.

De proef werd gepland met de proefrassen Hedelfinger en Regina en met 7 herhalingen per ras, waarvan 6 met 1 proefboom per veld en 1 herhaling met 2 proefbomen. In totaal werden 8 bomen per behandeling gepland.

Tabel 1. Onderstammen in de onderstammenproef en de herkomst van de onderstam.

Nummer	Onderstam	Herkomst onderstam
1	Gisela 148/2 = Gisela 5	Duitsland (Giesen)
2	Gisela 195/20	Duitsland (Giesen)
3	Gisela 497/8	Duitsland (Giesen)
4	Weiroot 154	Duitsland (Weihenstephan)
5	Weiroot 158	Duitsland (Weihenstephan)
6	Pi-KU 4,20 (PiKU 1 ®)	Duitsland (Pillnitz)
7	Edabriz (Tabel ®)	Frankrijk
8	Damil (GM61/1)	België (Gembloux)
9	Gisela 4	Duitsland (Giesen)
10	Limburgse Boskriek (<i>Prunus avium</i>)	Nederland
11	Limburgse Boskriek met Tussenstam Gisela 5	Nederland

De proef werd in voorjaar 1997 gepland in enkele rijen op 1,5 x 3,6 m. De grondsoort was rivierklei met ongeveer 30% afslibbaar.

1.2 Waarnemingen

In de proef werd de groei gevolgd. Bij aanvang en einde van de proef en enkele keren tussentijds werd de stamomtrek gemeten op 25 cm boven de veredeling. Uit de metingen van de stamomtrek werd de oppervlakte van de stamdoorsnede (TCSA = trunk cross sectional area) berekend. In 2003 en 2004 werd een groeicijfer gegeven voor de scheutgroei. Het groeicijfer liep van 1 tot 9, waarbij een 1 geen groei en een 9 zeer veel groei was. Ook de wortelopslag bij de bomen werd in een cijfer waargenomen, waarbij een 1 geen opslag en een 9 zeer veel wortelopslag was. Bij een 9 stond de oppervlakte onder de boom volledig vol met grondscheuten, bij een 5 was de bodem voor 50% bedekt. Ook werd jaarlijks de herfstverkleuring vastgelegd. Een vroege herfstverkleuring kan duiden op een slechte vergroeiing van de onderstam en het ras. De bloeirijkdom werd gevolgd en vastgelegd in een cijfer van 1 (geen bloei) tot 9 (zeer rijke bloei). De productie werd jaarlijks bepaald in kg per boom per pluk. Het vruchtgewicht werd gewogen aan monsters van 100 vruchten per boom en per pluk. In 1998, 2000, 2001, 2003 en 2004 werd de productie gesorteerd op wel of niet gebarsten en rotte vruchten. In augustus 2000, 2002 en 2003 werden bladmonsters geplukt voor bepaling van de mineralensamenstelling.

Aan het einde van de proef werd van twee proefbomen de entplaats bekeken op de vergroeiing tussen onderstam en ras. Hiervoor werden de entplaatsen uitgezaagd en werd de bast verwijderd, nadat de stammen waren geautoclaveerd. De stammen zijn doorgezaagd en ook inwendig beoordeeld op vergroeiing van ras en onderstam en op bruinverkleuring van het kernhout met een cijfer van 1 tot 9, waarbij een 1 weinig tot geen bruinverkleuring was en een 9 zeer veel bruinverkleuring van het kernhout.

2 Resultaten

2.1 Groei

Na het planten in voorjaar 1997 was de aanslag van de bomen goed. Bij het planten en aan het einde van de proef in voorjaar 2005 werd de stamomtrek gemeten. De toename van de stamomtrek liet zien dat de onderstam Limburgse Boskriek, met of zonder tussenstam, de meeste diktegroei en daarmee ook de sterkste groei had (tabel 2). De tussenstam van Gisela 5 bij onderstam Limburgse Boskriek remde de groei niet bij beide proefrassen. Regina groeide wel iets sterker dan Hedelfinger, maar de rassen reageerden vergelijkbaar op de onderstam Limburgse Boskriek.

Bij Gisela 5 was de toename van de stamomtrek ongeveer 10 cm minder dan bij Limburgse Boskriek. Ten opzichte van Gisela 5 groeiden Damil en Gisela 4 minder sterk bij het proefras Hedelfinger. Bij Regina groeide, naast Damil en Gisela 4, ook Edabriz minder sterk dan Gisela 5. De overige onderstammen groeiden niet significant zwakker of sterker dan Gisela 5.

Tabel 2. Groei van de stamomtrek van voorjaar 1997 tot februari 2005.

Onderstam Proefras	Stamomtrektoename (cm) ¹⁾		Stamomtrek vj 2005 (cm) ¹⁾	
	Hedelfinger	Regina	Hedelfinger	Regina
1. Gisela 5	21,9 de	24,0 def	29,8 cde	32,6 defg
2. Gisela 195/20	21,3 cde	19,5 abcd	29,4 cde	29,4 cde
3. Gisela 497/8	24,1 def	26,8 fg	31,8 def	35,6 fgh
4. Weiroot 154	24,5 ef	21,7 cde	32,2 def	32,4 efg
5. Weiroot 158	21,2 cde	20,6 bcde	28,9 bcd	27,8 bcd
6. Pi-KU 4,20 (PiKU 1 ®)	24,8 ef	22,2 de	33,9 efg	31,8 def
7. Edabriz (Tabel ®)	19,8 abcd	16,8 ab	28,1 bcd	25,4 abc
8. Damil (GM61/1)	17,2 abc	17,1 abc	22,4 a	25,6 abc
9. Gisela 4	16,2 ab	15,4 a	23,9 ab	22,9 a
10. Limburgse Boskriek	30,7 ghi	35,3 i	40,4 hi	43,7 i
11. Limb. Bosk. tst. Gi 5	30,4 gh	35,0 hi	37,5 gh	43,2 i
F-waarde	0,009		0,033	
LSD _{0,05}	4,788		5,191	

¹⁾ Getallen in dezelfde kolommen gevolgd door dezelfde letters verschillen niet significant.

In voorjaar van 2004 en 2005 werd een groeicijfer gegeven. De resultaten staan in tabel 3. In beide jaren en bij beide rassen waren de groeicijfers vergelijkbaar en konden de groeicijfers samengenomen worden. In scheutgroei gaven Weiroot 158, Edabriz, Damil en Gisela 4 een zwakkere groei dan Gisela 5. Weiroot 158 gaf in scheutgroei een afwijkend beeld ten opzichte van de groei van de stamomtrek. De groei van de stamomtrek van Weiroot 158 verschilde niet significant van Gisela 5, terwijl de scheutgroei wel significant minder was dan bij Gisela 5. Gisela 4 gaf de zwakste groei, waarschijnlijk mede als gevolg van onverenigbaarheid (§3.7).

Tabel 3. Gemiddeld groeicijfer in voorjaar 2004 en voorjaar 2005 en gemiddeld over beide proefrassen.

Onderstam	Gem. groeicijfer vj. 2004 en vj. 2005 ¹⁾
1. Gisela 5	5,1 cd
2. Gisela 195/20	4,3 bc
3. Gisela 497/8	6,0 d
4. Weiroot 154	6,0 d
5. Weiroot 158	3,6 b
6. Pi-KU 4,20 (PiKU 1 ®)	5,5 d
7. Edabriz (Tabel ®)	3,9 b
8. Damil (GM61/1)	3,7 b
9. Gisela 4	2,1 a
10. Limburgse Boskriek	7,5 e
11. Limb. Bosk. tst. Gi 5	7,7 e
F-waarde	<0,001
LSD _{0,05}	1,11

¹⁾ 1=geen groei en 9= zeer veel groei.

Getallen in dezelfde kolommen gevolgd door dezelfde letters verschillen niet significant.

2.2 Minerale samenstelling blad

In 2000, 2002 en 2003 werden bladmonsters geanalyseerd op de mineralensamenstelling. De hoofdelementen stikstof, fosfaat en calcium lagen bij Regina in het streeftraject (bijlage 1). De kaliumgehalten lagen aan de hoge kant en de magnesiumgehalten aan de lage kant. Bij de spoorelementen was het mangaangehalte wat laag, borium en koper waren goed. Het zinkgehalte varieerde sterk tussen de jaren. In 2000 en 2002 lagen de zinkgehalten ver boven de norm en in 2003 waren de gehalten bijna allemaal te laag. Tussen de verschillende onderstammen lagen de waarden binnen de streeftrajecten.

2.3 Productie en vruchtgrootte

De eerste kersen werden in 1998 geplukt. De aanvangsproducties in de periode 1998 tot en met 2001 staan in tabel 4. Het proefras Regina gaf goede aanvangsproducties, die significant hoger waren dan die van Hedelfinger. Bij Hedelinger gaf Gisela 4 een hoge productie, gevolgd door Pi-KU 4,20. De overige onderstammen gaven een significant lagere productie. De bomen op Limburgse Boskriek, met of zonder tussenstam en op Damil gaven tot en met 2001 nog nauwelijks kersen. Ook bij Gisela 497/20 waren de producties vrij laag, significant lager dan bij Gisela 5. Gisela 195/20, Weiroot 155, Weiroot 158 en Edabriz verschilden niet significant van Gisela 5.

Bij Regina gaven Weiroot 154, Gisela 195/20 en Pi-KU 4,20 significant hogere aanvangsproducties dan Gisela 5. Gisela 497/8, Edabriz en Gisela 4 verschilden niet significant van Gisela 5. Weiroot 158 en Damil gaven significant lagere producties dan Gisela 5, evenals Limburgse Boskriek, die significant nog minder produceerde dan Weiroot 158 en Damil.

Tabel 4. De productie van 1998 t/m 2001.

Onderstam	Productie 1998-2001 (kg per boom) ¹⁾		
	Proefras	Hedelfinger	Regina
1. Gisela 5		12,3 c	18,1 cd
2. Gisela 195/20		11,3 cd	23,9 ab
3. Gisela 497/8		7,5 d	15,2 de
4. Weiroot 154		13,8 bc	25,7 a
5. Weiroot 158		12,3 c	13,3 ef
6. Pi-KU 4,20 (PiKU 1 ®)		15,8 ab	22,7 ab
7. Edabriz (Tabel ®)		13,6 bc	20,9 bc
8. Damil (GM61/1)		3,8 e	10,1 f
9. Gisela 4		18,5 a	18,7 cd
10. Limburgse Boskriek		2,5 e	5,8 g
11. Limb. Bosk. tst. Gi 5		1,2 e	3,7 g
F-waarde		<0,001	
LSD _{0,05}		3,892	

¹⁾ Getallen in dezelfde kolommen gevolgd door dezelfde letters verschillen niet significant.

In de aanvangsjaren was de vruchtmaat van Hedelfinger significant lager dan van Regina. Bij Hedelfinger gaf Gisela 4 de kleinste vruchten, die significant kleiner waren dan die van de overige onderstammen (tabel 5). Weiroot 154 gaf grotere vruchten dan Gisela 195/20, Gisela 497/8, Weiroot 158, Pi-KU 4,20, Edabriz en Gisela 4, maar verschilde niet van Limburgse Boskriek, met of zonder tussenstam.

Bij Regina gaf Gisela 5 de grootste vruchten, significant groter dan Gisela 195/20, Weiroot 158, Pi-KU 4,20, Edabriz, Damil en Gisela 4 en Limburgse Boskriek, met of zonder tussenstam. Edabriz, Damil en Limburgse Boskriek met tussenstam gaven kleine vruchten.

Tabel 5. Het gemiddeld vruchtgewicht van 1998 t/m 2001.

Onderstam	Vruchtgewicht 1998-2001 (g) ¹⁾		
	Proefras	Hedelfinger	Regina
1. Gisela 5		8,0 abcd	9,7 a
2. Gisela 195/20		7,5 bcd	9,2 bcd
3. Gisela 497/8		7,6 bcd	9,6 ab
4. Weiroot 154		8,2 a	9,5 abc
5. Weiroot 158		7,7 bcd	9,3 bc
6. Pi-KU 4,20 (PiKU 1 ®)		7,5 cd	9,1 cde
7. Edabriz (Tabel ®)		7,5 d	8,6 f
8. Damil (GM61/1)		7,8 abcd	8,8 def
9. Gisela 4		6,8 e	9,2 bcde
10. Limburgse Boskriek		8,0 abc	9,1 cde
11. Limb. Bosk. tst. Gi 5		8,0 ab	8,8 ef
F-waarde		<0,001	
LSD _{0,05}		0,4426	

¹⁾ Getallen in dezelfde kolommen gevolgd door dezelfde letters verschillen niet significant.

De producties in het zesde groeijaar (2002) varieerden van 0,5 tot bijna 10 kg per boom (tabel 6). De onderstammen reageerden verschillend in productie bij de twee proefrassen. De hier vermelde producties omvatten de kg goede en gebarsten kersen. Bij Hedelfinger gaf alleen onderstam Edabriz een significant hogere productie dan Gisela 5. Bij Regina gaven ook Weiroot 154, Pi-KU 4,20 en Gisela 4 een hogere productie dan Gisela 5. Limburgse Boskriek produceerde bij beide rassen zeer weinig. De tussenstam van Gisela 5 gaf geen verbetering van de productie.

Tabel 6. De productie in 2002.

Onderstam	Productie in 2002 (kg/boom) ¹⁾		
	Proefras	Hedelfinger	Regina
1. Gisela 5		4,0 cdef	4,1 cdef
2. Gisela 195/20		3,2 bcde	5,1 defgh
3. Gisela 497/8		3,0 abcd	2,6 abcd
4. Weiroot 154		6,0 fgh	6,9 ghi
5. Weiroot 158		4,4 cdef	4,4 cdefg
6. Pi-KU 4,20 (PiKU 1 ®)		5,6 efgh	7,5 hij
7. Edabriz (Tabel ®)		8,7 ij	7,3 hij
8. Damil (GM61/1)		3,9 cdef	3,3 bcde
9. Gisela 4		3,1 bcd	9,5 j
10. Limburgse Boskriek		1,0 ab	2,0 abc
11. Limb. Bosk. tst. Gi 5		0,5 a	2,4 abc
F-waarde		<0,001	
LSD _{0,05}		2,445	

¹⁾ Getallen in dezelfde kolommen gevolgd door dezelfde letters verschillen niet significant.

In 2003 nam de productie toe, behalve bij Damil en Limburgse Boskriek (tabel 7). De productie van de bomen op Damil en Limburgse Boskriek bleef laag bij beide rassen. Weiroot 158 gaf bij Hedelfinger de hoogste productie (12,7 kg), significant hoger dan Gisela 5. De overige onderstammen gaven gelijke producties als Gisela 5. Bij Regina gaf alleen Gisela 4 een significant hogere productie dan Gisela 5.

Tabel 7. De productie in 2003.

Onderstam	Productie in 2003 (kg/boom) ¹⁾		
	Proefras	Hedelfinger	Regina
1. Gisela 5		7,8 def	5,5 bcde
2. Gisela 195/20		7,6 def	8,6 ef
3. Gisela 497/8		7,8 def	4,1 abcd
4. Weiroot 154		7,1 def	7,2 def
5. Weiroot 158		12,7 g	5,1 bcde
6. Pi-KU 4,20 (PiKU 1 ®)		6,6 cdef	6,5 cdef
7. Edabriz (Tabel ®)		6,7 def	4,7 abcd
8. Damil (GM61/1)		3,0 abc	2,5 ab
9. Gisela 4		8,6 ef	9,5 fg
10. Limburgse Boskriek		1,1 a	2,2 ab
11. Limb. Bosk. tst. Gi 5		1,3 a	1,3 a
F-waarde		<0,001	
LSD _{0,05}		3,749	

¹⁾ Getallen in dezelfde kolommen gevolgd door dezelfde letters verschillen niet significant.

In het 8^e groeijjaar (2004) nam de productie bij beide proefrassen toe, vooral bij Hedelfinger waren de producties hoog (tabel 8). De bomen op Limburgse Boskriek gaven de laagste producties. Bij beide proefrassen gaven Damil, Gisela 4 en Limburgse Boskriek met of zonder tussenstam significant lagere producties dan Gisela 5. Bij Regina gaf ook Edabriz minder kersen dan Gisela 5.

Tabel 8. De productie in 2004.

Onderstam	Productie in 2004 (kg/boom) ¹⁾		
	Proefras	Hedelfinger	Regina
1. Gisela 5		23,2 h	12,4 def
2. Gisela 195/20		23,4 h	11,8 cde
3. Gisela 497/8		22,1 h	9,5 cde
4. Weiroot 154		24,0 h	12,2 def
5. Weiroot 158		21,5 h	8,8 bcde
6. Pi-KU 4,20 (PiKU 1 ®)		18,3 fgh	11,1 cde
7. Edabriz (Tabel ®)		19,7 gh	5,6 abc
8. Damil (GM61/1)		9,1 bcde	7,0 abcd
9. Gisela 4		13,7 efg	6,8 abcd
10. Limburgse Boskriek		12,0 de	3,2 ab
11. Limb. Bosk. tst. Gi 5		6,5 abcd	2,4 a
F-waarde			0,007
LSD _{0,05}			6,569

¹⁾ Getallen in dezelfde kolommen gevolgd door dezelfde letters verschillen niet significant.

De totale productie staat in tabel 9. Ten opzichte van Gisela 5 gaven Damil en Limburgse Boskriek met of zonder tussenstam een significant lagere totale productie. Geen enkele onderstam gaf significant hogere producties dan Gisela 5.

Tabel 9. De productie in 1998 tot en met 2004.

Onderstam	Productie 1998-2004 (kg/boom) ¹⁾		
	Proefras	Hedelfinger	Regina
1. Gisela 5		47,6 ef	40,1 def
2. Gisela 195/20		46,0 ef	49,3 ef
3. Gisela 497/8		40,9 def	32,1 d
4. Weiroot 154		50,8 f	51,8 f
5. Weiroot 158		50,7 f	32,0 cd
6. Pi-KU 4,20 (PiKU 1 ®)		49,0 ef	47,8 ef
7. Edabriz (Tabel ®)		49,0 ef	38,5 de
8. Damil (GM61/1)		19,8 ab	22,8 bc
9. Gisela 4		45,0 ef	44,6 ef
10. Limburgse Boskriek		17,2 ab	13,2 ab
11. Limb. Bosk. tst. Gi 5		9,0 a	9,7 a
F-waarde			0,021
LSD _{0,05}			12,169

¹⁾ Getallen in dezelfde kolommen gevolgd door dezelfde letters verschillen niet significant.

Jaarlijks, behalve in 2003, werd de vruchtgrootte van de kersen bepaald. In 2002 lagen de vruchtgewichten van Hedelfinger rond 8 g per kers, bij Regina was dit ongeveer 10 g (tabel 10). In 2002 waren de kersen bij proefras Hedelfinger van de bomen op onderstam Pi-KU 4,20 en Edabriz significant kleiner dan bij Gisela 5. Dit kan bij Edabriz veroorzaakt zijn door de hogere producties in kg per boom (tabel 6). Bij Pi-KU 4,20 waren de producties gelijk aan die van Gisela 5. Bij Regina waren de kersen bij de onderstammen Edabriz en Gisela 4 kleiner. Beide onderstammen gaven ook hogere producties in kg per boom.

Tabel 10. Het vruchtgewicht in 2002.

Onderstam	Vruchtgewicht 2002 (g) ¹⁾		
	Proefras	Hedelfinger	Regina
1. Gisela 5	8,6 c	10,6 fghi	
2. Gisela 195/20	8,6 bc	10,9 i	
3. Gisela 497/8	8,6 c	10,8 hi	
4. Weiroot 154	8,6 bc	11,0 i	
5. Weiroot 158	7,8 ab	10,7 ghi	
6. Pi-KU 4,20 (PiKU 1 ®)	7,6 a	9,9 fg	
7. Edabriz (Tabel ®)	7,5 a	8,9 d	
8. Damil (GM61/1)	8,2 abc	9,8 ef	
9. Gisela 4	8,6 bc	9,0 de	
10. Limburgse Boskriek	8,4abc	10,4 fghi	
11. Limb. Bosk. tst. Gi 5	8,0 abc	10,0 fgh	
F-waarde	<0,001		
LSD _{0,05}	0,8637		

¹⁾ Getallen in dezelfde kolommen gevolgd door dezelfde letters verschillen niet significant.

In 2004 (tabel 11) gaven de onderstammen Damil, Limburgse Boskriek, Limburgse Boskriek met tussenstam Gisela 5 bij Hedelfinger kersen met een hoger vruchtgewicht dan Gisela 5. De producties van deze onderstammen waren ook veel lager dan bij Gisela 5. Bij Regina trad hetzelfde op, maar alleen bij de bomen op Limburgse Boskriek waren de kersen groter.

Tabel 11. Het vruchtgewicht in 2004.

Onderstam	Vruchtgewicht 2004 (g) ¹⁾		
	Proefras	Hedelfinger	Regina
1. Gisela 5	7,4 abc	9,9 fg	
2. Gisela 195/20	7,0 ab	9,9 fg	
3. Gisela 497/8	7,4 abc	10,8 ghi	
4. Weiroot 154	8,6 cde	10,2 gh	
5. Weiroot 158	6,3 a	9,8 fg	
6. Pi-KU 4,20 (PiKU 1 ®)	8,2 cd	9,7 fg	
7. Edabriz (Tabel ®)	7,9 bcd	9,9 fg	
8. Damil (GM61/1)	8,6 def	10,0 g	
9. Gisela 4	6,9 ab	9,6 fg	
10. Limburgse Boskriek	9,7 efg	11,6 i	
11. Limb. Bosk. tst. Gi 5	9,6 efg	11,4 hi	
F-waarde	0,005		
LSD _{0,05}	1,2003		

¹⁾ Getallen in dezelfde kolommen gevolgd door dezelfde letters verschillen niet significant.

Gemiddeld over alle producties gaf Gisela 5 bij Hedelfinger een vruchtgewicht van 8 g (tabel 12). Weiroot 158 en Gisela 4 gaven significant kleinere kersen, Limburgse Boskriek gaf significant grotere kersen. Bij Regina gaven Edabriz, Pi-KU 4,20, Damil en Limburgse Boskriek met tussenstam Gisela 5 significant kleinere kersen dan Gisela 5. In de aanvangsproducties van 1998 tot en met 2001 gaven deze onderstammen ook significant kleinere kersen dan Gisela 5.

Tabel 12. Het vruchtgewicht in 1998 t/m 2004.

Onderstam	Vruchtgewicht (g) ¹⁾	
	Proefras	Regina
1. Gisela 5	8,0 cd	9,9 kl
2. Gisela 195/20	7,8 bc	9,6 hijkl
3. Gisela 497/8	7,7 abc	10,0 l
4. Weiroot 154	8,3 de	9,9 jkl
5. Weiroot 158	7,5 ab	9,6 hijkl
6. Pi-KU 4,20 (PiKU 1 ®)	7,6 abc	9,4 hi
7. Edabriz (Tabel ®)	7,6 abc	8,9 fg
8. Damil (GM61/1)	8,0 cd	9,2 gh
9. Gisela 4	7,3 a	9,4hijk
10. Limburgse Boskriek	8,6 ef	9,8 ijkl
11. Limb. Bosk. tst. Gi 5	8,5 def	9,4 hij
F-waarde	<0,001	
LSD _{0,05}	0,4762	

¹⁾ Getallen in dezelfde kolommen gevolgd door dezelfde letters verschillen niet significant.

2.4 Productiviteit

De mate van vruchtbaarheid laat zich goed uitdrukken in het aantal kg per cm² stamdoorsnede. De vruchtbaarheid neemt toe als de productie in kg per cm² stamdoorsnede toeneemt. Bij zowel Hedelfinger als Regina waren alleen de bomen op Limburgse Boskriek, met of zonder tussenstam significant minder vruchtbaar dan Gisela 5 (tabel 13). Bij Regina waren Edabriz en Gisela 4 significant vruchtbaarder dan Gisela 5.

Tabel 13. Productiviteit 1998-2004 per eenheid van groei (kg 1998-2004 per cm² stamdoorsnede.

Onderstam	Kg per cm ² stamdoorsnede ¹⁾	
	Proefras	Regina
1. Gisela 5	0,68 defg	0,49 cde
2. Gisela 195/20	0,76 efg	0,74 efg
3. Gisela 497/8	0,56 cdef	0,32 abc
4. Weiroot 154	0,63 defg	0,65 defg
5. Weiroot 158	0,90 gh	0,57 cde
6. Pi-KU 4,20 (PiKU 1 ®)	0,55 cdef	0,68 efg
7. Edabriz (Tabel ®)	0,84 fgh	0,82 fgh
8. Damil (GM61/1)	0,44 bcd	0,44 cd
9. Gisela 4	0,83 fgh	1,07 h
10. Limburgse Boskriek	0,13 ab	0,09 a
11. Limb. Bosk. tst. Gi 5	0,08 a	0,07 a
F-waarde	0,037	
LSD _{0,05}	0,2976	

¹⁾ Getallen in dezelfde kolommen gevolgd door dezelfde letters verschillen niet significant.

2.5 Barstgevoeligheid

In 1998, 2000, 2001, 2003 en 2004 werd de productie per behandeling gesorteerd op gebarsten en rotte vruchten. In 2003 en 2004 waren er significante verschillen. In tabel 14 staan de percentages gebarsten en rotte vruchten in 2003 en 2004. In 2003 reageerden de rassen gelijkwaardig op de onderstammen en zijn de rassen samengenomen. De niveaus van de percentages gebarsten en rot verschilden wel per ras. Hedelfinger had 14% gebarsten kersen en Regina 18%. In 2004 lag dit percentage door zeer natte weersomstandigheden voor de oogst bij Hedelfinger op 35% en bij Regina op 43%.

In 2003 had Limburgse Boskriek de meeste gebarsten en rotte kersen, significant meer dan Pi-KU 4,20, Damil, en Limburgse Boskriek met tussenstam Gisela 5 (tabel 12). Ten opzichte van Gisela 5 was er geen verschil. In 2004 gaven Weiroot 154, Damil, Gisela 4 en Limburgse Boskriek met of zonder tussenstam bij Hedelfinger meer gebarsten en rotte kersen dan Gisela 5. Bij Regina gaf Pi-KU 4,20 de minste gebarsten kersen, maar niet significant minder dan Gisela 5. Pi-KU 4,20 had significant minder gebarsten kersen dan Gisela 195/20, Gisela 497/8 en Gisela 4, maar verschilde niet significant van Gisela 5.

Tabel 14. Het percentage gebarsten en gerotte vruchten in 2003 en 2004.

Onderstam	% rot en gebarsten 2003 ¹⁾	% rot en gebarsten 2004 ¹⁾	
		Hedelfinger	Regina
Proefras	Rassen samen		
1. Gisela 5	19,5 abc	26,5 abc	45,0 efgh
2. Gisela 195/20	14,1 abc	19,6 a	47,4 fgh
3. Gisela 497/8	19,7 bc	29,6 abcd	50,2 gh
4. Weiroot 154	19,2 abc	44,3 efgh	45,3 defgh
5. Weiroot 158	15,8 abc	24,1 ab	43,1 defgh
6. Pi-KU 4,20 (PiKU 1 ®)	11,9 ab	31,1 abcd	33,5 abcde
7. Edabriz (Tabel ®)	18,5 abc	25,6 ab	37,0 bcdefg
8. Damil (GM61/1)	10,7 a	49,2 fgh	35,0 abcdef
9. Gisela 4	12,6 abc	41,9 defgh	53,5 h
10. Limburgse Boskriek	21,4 c	50,0 fgh	42,9 defgh
11. Limb. Bosk. tst. Gi 5	12,5 ab	47,4 fgh	42,1 cdefgh
F-waarde	0,009	<0,001	
LSD _{0,05}	12,96	13,745	

¹⁾ Getallen in dezelfde kolommen gevolgd door dezelfde letters verschillen niet significant.

Gemiddeld over alle jaren (tabel 15) gaven Weiroot 154 en Limburgse Boskriek bij Hedelfinger significant meer rotte en gebarsten kersen dan Gisela 5. Bij Regina verschilden geen van de onderstammen met Gisela 5 in het percentage rot en gebarsten. Bij dit ras gaf Pi-KU 4,20 het laagste percentage rot en gebarsten, maar dit was alleen significant minder dan Limburgse Boskriek.

Tabel 15. Het percentage gebarsten en gerotte vruchten van 1998 t/m 2004.

Onderstam	% rot en gebarsten 1998-2004 ¹⁾	
	Proefras	Regina
1. Gisela 5	31,7 cde	29,1 abcd
2. Gisela 195/20	26,8 abc	27,4 abcd
3. Gisela 497/8	33,3 cdef	29,6 abcde
4. Weiroot 154	40,0 fg	27,8 abcd
5. Weiroot 158	33,5 cdef	28,5 abcd
6. Pi-KU 4,20 (PiKU 1 ®)	29,7 abcd	23,1 a
7. Edabriz (Tabel ®)	31,4 cde	23,5 ab
8. Damil (GM61/1)	34,9 def	27,7 abcd
9. Gisela 4	31,1 cde	28,0 abcd
10. Limburgse Boskriek	43,0 g	30,2 bcde
11. Limb. Bosk. tst. Gi 5	37,1 efg	27,7 abcd
F-waarde	0,013	
LSD _{0,05}	6,986	

¹⁾ Getallen in dezelfde kolommen gevolgd door dezelfde letters verschillen niet significant.

2.6 Wortelopslag

In 1999, 2001 en 2002 werd gekeken naar de wortelopslag. In tabel 16 staan de wortelopslagcijfers gemiddeld over 1999, 2001 en 2002 en beide proefrassen. Er waren geen significante verschillen tussen de rassen in wortelopslag. Gisela 5 had geen opslag. Gisela 195/20, Gisela 497/8, Weiroot 158, Pi KU 4-20 en Edabriz hadden weinig wortelopslag en verschilden niet significant van Gisela 5. De bomen op Limburgse Boskriek en op Damil hadden een beetje wortelopslag. Dit was significant meer dan bij Gisela 5. Gisela 4 en vooral Weiroot 154 hadden de meeste wortelopslag. Bij deze onderstammen was een derde tot de helft van het bodemoppervlak bedekt met grondscheuten.

Tabel 16. Wortelopslagcijfer gemiddeld over 1999, 2001 en 2002 en beide proefrassen.

Onderstam	Wortelopslagcijfer ¹⁾
1. Gisela 5	1,0 a
2. Gisela 195/20	1,3 ab
3. Gisela 497/8	1,5 abc
4. Weiroot 154	5,2 e
5. Weiroot 158	1,6 abc
6. Pi-KU 4,20 (PiKU 1 ®)	1,5 abc
7. Edabriz (Tabel ®)	1,5 abc
8. Damil (GM61/1)	1,8 bc
9. Gisela 4	3,3 d
10. Limburgse Boskriek	1,8 bc
11. Limb. Bosk. tst. Gi 5	2,1 c
F-waarde	<0,001
LSD _{0,05}	0,6297

¹⁾ Opslagcijfer 1-9; 1=geen en 9=zeer veel wortelopslag.

Getallen in dezelfde kolommen gevolgd door dezelfde letters verschillen niet significant.

2.7 Verenigbaarheid

In najaar 2004 waren vooral bij Hedelfinger veel bomen dood gegaan (tabel 17). Hedelfinger had geen dode bomen bij de onderstammen Weiroot 154 en bij Damil. Weiroot 158 had met 50% de meeste dode bomen. Regina toonde veel minder uitval. Bij Regina gingen veel bomen van Gisela 4 dood en weinig bij Gisela 497/8. De overige onderstammen hadden geen uitval.

De veredelingsplaatsen werden bekeken om de oorzaak van de uitval vast te stellen. Bij Gisela 5 (foto 1) was de vergroeiing (tabel 17) tussen onderstam en ras mooi glad zonder vergroeiingen, net als bij Damil en Limburgse Boskriek (foto 2). Bij Gisela 195/20 en Gisela 497/8 was er veel uitval van bomen bij Hedelfinger en bij Regina alleen bij Gisela 497/8. De vergroeiing van beide onderstammen met de rassen was matig tot slecht. Dit was zowel uitwendig als inwendig te zien (tabel 18). Deze onderstammen lijken niet goed verenigbaar. Bij Weiroot 154 was er geen uitval, maar de vergroeiing leek niet zo goed als bij Gisela 5. Weiroot 158, Edabriz en Pi-Ku 4,20 hadden uitval van bomen en net als Weiroot 154 een minder mooie vergroeiing. Bij Gisela 4 (foto 3) was duidelijk sprake van onverenigbaarheid tussen onderstam en ras. De vergroeiing tussen onderstam en ras was slecht, zowel uit- als inwendig. Op de verdelingsplaats van Gisela 4 zaten veel scheuren, dikke vergroeiingen en dood hout.



Foto 1. Regina op de standaardonderstam Gisela 5.

Tabel 17. Percentage dode bomen najaar 2004 en een beoordelingscijfer voor de vergroeiing tussen onderstam en ras in mei 2005.

Onderstam	% dode bomen najaar 2004		Vergroeiing tussen onderstam en ras ¹⁾	
	Proefras	Hedelfinger	Regina	Regina
1. Gisela 5	10	0	7	7,5
2. Gisela 195/20	38	0	5	4,5
3. Gisela 497/8	38	13	3	5
4. Weiroot 154	0	0	6	6,5
5. Weiroot 158	50	0	5,5	6,5
6. Pi-Ku 4,20 (PiKU 1 ®)	20	0	5,3	6
7. Edabriz (Tabel ®)	13	0	6,5	6
8. Damil (GM61/1)	0	0	7	7
9. Gisela 4	38	63	3,5	3,5
10. Limburgse Boskriek	38	0	9	9
11. Limb. Bosk. tst. Gi 5	13	0	Nb	Nb

¹⁾ Beoordeling buitenkant stam, hoe hoger het cijfer, hoe beter de vergroeiing. Nb is niet beoordeeld.

Tabel 18. Beoordeling van de veredeling na doorzagen in november 2005.

Onderstam	Vergroeiing ras en onderstam ¹⁾		Beoordeling kern ²⁾	
	Proefras	Hedelfinger	Hedelfinger	Regina
1. Gisela 5	7,0	7,0	5,5	4,0
2. Gisela 195/20	5,5	4,0	6,0	6,0
3. Gisela 497/8	6,0	6,0	4,5	3,5
4. Weiroot 154	6,5	6,0	5,0	6,5
5. Weiroot 158	5,5	4,5	5,5	4,5
6. Pi-Ku 4,20 (PiKU 1 ®)	3,7	6,0	7,3	5,5
7. Edabriz (Tabel ®)	5,5	6,0	4,5	6,0
8. Damil (GM61/1)	6,0	7,0	4,5	2,0
9. Gisela 4	3,0	3,5	7,0	7,0
10. Limburgse Boskriek	7,0	9,0	3,0	2,0
11. Limb. Bosk. tst. Gi 5	Nb	Nb	Nb	Nb

¹⁾ Hoe hoger het cijfer hoe beter de vergroeiing tussen ras en onderstam.

²⁾ Een hoger cijfer is meer bruinverkleuring in de kern. Nb is niet beoordeeld.



Foto 2. Regina op Limburgse Boskriek.



Foto 3. Hedelfinger op onderstam Gisela 4.

3 Discussie en conclusies

Hieronder worden de conclusies van de onderstammenproef besproken per onderstam.

Gisela 5

Gisela 5 was de standaardonderstam in het onderzoek. Gisela 5 groeide gezond, had een goede verenigbaarheid met de rassen, produceerde goed en gaf een goede vruchtgrootte.

Gisela 195/20

Gisela 195/20 groeide iets minder sterk dan Gisela 5, maar niet significant. De producties en vruchtgewichten waren ook vergelijkbaar met Gisela 5. Hetzelfde geldt voor het percentage rotte en gebarsten vruchten. Gisela 195/20 gaf iets meer wortelopslag. De verenigbaarheid van Gisela 195/20 was minder goed, er was iets meer uitval en de vergroeiing was niet optimaal.

Gisela 497/8

Gisela 497/8 groeide vergelijkbaar aan Gisela 5, maar eerder iets sterker dan zwakker. De productiviteit was lager maar niet significant verschillend van Gisela 5 evenals de vruchtgrootte. Gisela 497/8 gaf iets meer wortelopslag dan Gisela 5. De verenigbaarheid tussen onderstam en ras was duidelijk minder goed dan bij Gisela 5.

Weiroot 154

Weiroot 154 groeide vergelijkbaar aan Gisela 5, maar bij Hedelfinger eerder iets sterker dan zwakker. De productie en vruchtgrootte waren gelijk aan die van Gisela 5. Weiroot 154 gaf wat meer rotte en gebarsten vruchten bij het proefras Hedelfinger; bij Regina was er geen verschil. Weiroot 154 had veel wortelopslag, het meeste van alle onderstammen in deze proef. Weiroot 154 had geen dode proefbomen en de vergroeiing tussen ras en onderstam was goed.

Weiroot 158

Weiroot 158 groeide even sterk als Gisela 5 in stamomtrek. De groeicijfers lagen significant lager dan die van Gisela 5. De productiviteit was gelijk aan die van Gisela 5. Het vruchtgewicht was bij Hedelfinger significant lager dan bij Gisela 5. Bij Regina was het vruchtgewicht gelijk. Weiroot 158 had wat meer wortelopslag dan Gisela 5, maar veel minder dan Weiroot 154. Van Hedelfinger op Weiroot 158 gingen vrij veel bomen dood. Bij Regina was geen uitval van bomen. De vergroeiing tussen onderstam en ras leek vrij goed. Weiroot 158 presteerde niet beter dan Gisela 5, waardoor Weiroot 158 niet bruikbaar is in Nederland.

Pi-KU 4,20 (PiKU 1 ®)

De groeikracht van Pi-KU 4,20 was vergelijkbaar met die van Gisela 5, maar eerder iets sterker dan zwakker. De productiviteit was net zo goed. Gemiddeld was het vruchtgewicht bij Hedelfinger gelijk en bij Regina kleiner dan bij Gisela 5. Pi-KU 4,20 lijkt minder gebarsten vruchten te geven, maar de verschillen waren niet significant. Pi-KU 4,20 gaf weinig wortelopslag. De verenigbaarheid leek goed, zij het minder goed dan bij Gisela 5. Ervaringen in Duitsland geven aan dat Pi-KU 4,20 geschikt is voor zandige bodems.

Edabriz

Edabriz groeide zwakker dan Gisela 5. De productie was gelijk aan die van Gisela 5, maar de kersen waren bij Regina significant kleiner en bij Hedelfinger in enkele jaren. Bij Regina was de vruchtbaarheid in kg per cm² stamdoorsnede van Edabriz beter dan die van Gisela 5.

Damil

Damil groeide zwakker dan Gisela 5. Damil had lage aanvangsproducties en was veel minder productief, maar de vruchtbaarheid in kg per cm² stamdoorsnede was niet significant lager dan die van Gisela 5. Damil gaf bij Regina significant kleinere kersen dan Gisela 5. Bij Hedelfinger verschilde de vruchtmaat van Damil niet van die van Gisela 5.

Gisela 4

Gisela 4 is onverenigbaar met Regina en Hedelfinger en daardoor niet bruikbaar als onderstam. Gisela 4 gaf hoge aanvangsproducties (aan de levende bomen), even hoog als Gisela 5. Over alle productie jaren gaf Gisela 4 kleinere kersen dan Gisela 5. Na 8 groeijaren was 50% van de bomen op Gisela 4 dood.

Limburgse Boskriek met tussenstam Gisela 5

De tussenstam van Gisela 5 op de onderstam Limburgse Boskriek gaf geen groeiverzwakking of productieverbetering. Limburgse Boskriek is een sterk groeiende onvruchtbare onderstam. Door de lage productiviteit is het vruchtgewicht van sommige kersenrassen soms groter dan bij Gisela 5. Met de goede beschikbaarheid van de vruchtbare onderstam Gisela 5 is de Limburgse Boskriek volledig onbruikbaar geworden voor gebruik in de Nederlandse kersenteelt. De hogere prijs van bomen op Gisela 5 kan goed worden terugverdiend.

De onderstam Gisela 5 is van de geteste onderstammen de best bruikbare onderstam voor teelt in Nederland. Edabriz heeft een beperktere bruikbaarheid, omdat de vruchtmaat benadeeld wordt door de hoge vruchtbaarheid. Dit bleek ook in een grote proef met boomvormen en hoge plantdichtheden in Wilhelminadorp. Pi-KU 4,20 lijkt vooral bruikbaar op zandgronden, waar Gisela 5 last kan hebben van droogtestress. Weiroot 158 groeide net zo sterk als Gisela 5, maar had meer wortelopslag en de vruchtmaat was soms kleiner. Weiroot 154 groeide wat sterker dan Gisela 5 en gaf veel wortelopslag. De onderstammen Gisela 195/20, Gisela 497/8, Weiroot 154 en Damil zijn ongeschikt om als onderstam te gebruiken bij zoete kers in Nederland. De resultaten van deze proef komen overeen met de resultaten die in Duitsland werden gevonden.

Literatuur

Balkhoven-Baart, J.M.T, (2002). Intensieve teelt van zoete kers. PPO-rapportnr. 606.

Balkhoven-Baart, J.M.T. Effect van overkapping op productie zoete kers. *Fruitteelt* 92(2002)49: 12-13.

Balkhoven-Baart, J.M.T. Betere onderstammen zoete kers in aantocht. *De Boomkwekerij* (2002)49:15.

Hilsendegen, P. 2005. Preliminary results of a national German sweet cherry rootstock trial. *Acta Hort. (ISHS)* 667:179-188.

Bijlage 1. Resultaten bladanalyses Regina in 2000, 2002 en 2003 en streefwaarden.

Gehalten hoofdelementen in % van de droge stof en de sporelementen in ppm.

N	2000	2002	2003
1	2,53	2,62	2,95
2	2,46	2,62	3,65
3	2,41	2,33	2,60
4	2,55	2,55	2,88
5	2,36	2,52	2,85
6	2,55	2,62	2,86
7	2,68	2,78	2,85
8	2,24	2,4	
9	2,49	2,37	
10	2,38	2,61	2,61
11	2,45		

Ca	2000	2002	2003
1	2,60	1,81	1,66
2	3,07	1,79	1,86
3	2,06	1,61	1,53
4	1,91	1,4	1,44
5	1,85	1,45	1,47
6	2,74	2,04	1,79
7	2,46	2,14	1,74
8	2,30	1,3	
9	2,62	1,75	
10	3,78	1,97	1,78
11	4,34		

P	2000	2002	2003
1	0,41	0,32	0,32
2	0,34	0,31	0,34
3	0,40	0,31	0,28
4	0,37	0,28	0,29
5	0,43	0,29	0,29
6	0,36	0,31	0,29
7	0,37	0,29	0,29
8	0,22	0,21	
9	0,28	0,35	
10	0,42	0,36	0,37
11	0,41		

Mg	2000	2002	2003
1	0,23	0,26	0,33
2	0,33	0,33	0,39
3	0,25	0,27	0,31
4	0,25	0,26	0,30
5	0,21	0,26	0,29
6	0,29	0,32	0,34
7	0,25	0,36	0,34
8	0,34	0,29	
9	0,39	0,33	
10	0,35	0,32	0,37
11	0,34		

K	2000	2002	2003
1	2,30	2,67	2,87
2	1,93	2,45	2,55
3	2,59	2,86	2,84
4	2,40	2,85	2,82
5	2,79	2,88	2,86
6	2,27	2,7	2,64
7	2,08	2,19	2,28
8	1,83	2,04	
9	2,00	2,61	
10	2,46	2,6	2,93
11	2,64		

Mn	2000	2002	2003
1	22,40	46	45
2	26,90	50	56
3	19,90	41	36
4	17,50	58	46
5	17,55	39	44
6	22,10	57	56
7	17,75	44	38
8	20,85	53	
9	24,75	44	
10	23,00	45	39
11	24,50		

Fe	2000	2002	2003
1		91	86
2		108	102
3		92	94
4		105	93
5		85	81
6		96	98
7		95	88
8		99	
9		81	
10		108	87
11			

Zn	2000	2002	2003
1	118	72	15
2	125	81	15
3	133	77	14
4	117	93	15
5	123	70	14
6	123	77	12
7	123	90	15
8	104	94	
9	117	75	
10	108	83	15
11	102		

B	2000	2002	2003
1		55	57
2		55	51
3		53	51
4		64	53
5		57	53
6		52	49
7		50	50
8		60	
9		55	
10		65	60
11			

Cu	2000	2002	2003
1		9,7	10
2		6	6
3		9,8	6
4		8,4	6
5		9,1	6
6		9,3	5
7		7,7	8
8		5,9	
9		10,2	
10		10,7	8
11			

Streefwaarden voor kers

Mineraal	Normen bladanalyse
N	2,60-2,80
P	0,18-0,30
K	1,60 – 2,00
Ca	1,20-2,0
Mg	0,30-0,50
B	30-60
Cu	5-12
Mn	30-100
Zn	15-50
Fe	

Bron: DLV, 1995.

Bijlage 2. Samenvatting publicatie internationale onderstammenproef.

PRELIMINARY RESULTS OF A NATIONAL GERMAN SWEET CHERRY ROOTSTOCK TRIAL

Author: P. Hilsendegen

Abstract:

The goal of this national trial is to identify rootstocks suitable for dwarf sweet cherry tree cultivation. New rootstock selections were grafted with 'Hedelfinger' and 'Regina' sweet cherry and planted at 9 locations across Germany (Bavendorf, Dresden, Müncheberg, Oppenheim, Veitshöchheim, Witzhausen, and partly at Weinsberg, Jork, and Randwijk (NL)). The trial began in 1996 and the probable end will be 2004. The treatments were divided in 2 groups: rootstocks with and without supplemental irrigation.

Through 2001, only 2 of the 6 locations examined had no tree mortality, which was influenced by location, cultivar and rootstock. Rootstocks with high mortality rates included Colt, GiSelA[®] 4, Damil, Weiroot 154 and Gi 497/8. Less than 10% mortality occurred with Tabel[®] Edabriz, Piku[®] 1 and 3, Gi 318/17, and GiSelA[®] 5. The highest productivity was achieved with Tabel[®] Edabriz, GiSelA[®] 5 and Gi 195/20. Low productivity was found with Piku[®] 3, Damil[®] and Weiroot 158. Except for GiSelA[®] 4, Weiroot 158 and Damil[®], the vegetative performance of the rootstocks looks more consistent than the reproductive. Piku[®] 3 had the highest vegetative vigor and Tabel[®] Edabriz the lowest. Most of the rootstocks were positioned at a medium vigor level around that of GiSelA[®] 5.