

# De vermeerdering van blauwe bessen door middel van scheutstekken

Overdruk uit Meded. Dir. Tuinb. 22 (1959), 2, pp. 98—104, 's-Gravenhage

## De vermeerdering van blauwe bessen door middel van scheutstekken

Op verzoek van de Studiecommissie voor de Teelt van Blauwe bessen heeft het I.V.T. te Wageningen in de afgelopen zomer stekproeven genomen. De moeilijkheden bij de vegetatieve vermeerdering van blauwe bessen en het zeer wisselvallig succes bij reeds genomen proeven vormden de aanleiding tot dit verzoek.

De buitenlandse, vrijwel geheel Amerikaanse literatuur vermeldt de mogelijkheden, die met succes bij het stekken kunnen worden toegepast; bij de bestudering van die literatuur blijkt echter dat de vele publikaties niet geheel met elkaar in overeenstemming zijn, zelfs elkaar tegenspreken wanneer onderwerpen ter sprake komen zoals: de tijd van stekken, het stekmedium, de aard en de ontwikkelingsperioden van de stekken, het al of niet gebruiken van groeistoffen. Vooral de tijd van het stekken laat veel twijfel over. Op dit punt mogen wij dan ook zeker niet voetstoots de Amerikaanse gegevens volgen.

Wij lezen bij Doran and Baily [3], dat scheutstekken niet later moeten worden gesneden dan twee tot drie weken voor de eerste bessen rijpen. In bulletin 488 van het Washington Agricultural Experiment Station [8] staat dat scheutstekken beter slagen wanneer zij 10 juni gesneden worden, dan wanneer zij op 25 juni worden genomen.

Doran [4] vermeldt dat scheutstekken sneller bewortelen indien zij genomen worden op het moment dat de onrijpe bessen één vierde inch (circa  $\frac{1}{4}$  cm) groot zijn, dan wanneer zij twee weken later genomen worden.

In een publikatie van het Proefstation voor de Boomkwekerij te Boskoop [1] wordt over het stekken van blauwe bessen vermeld: 'Na aanvankelijke mislukking bleek later dat stekken goed mogelijk is wanneer in juni juist uitgegroeide topscheuten, waarvan het topblaadje nog niet is bijgekleurd, worden gebruikt. Wanneer het stek echter te hard is, zijn de resultaten slecht. De stekken moeten verwond worden.'

Als wij in Blueberry Growing [7] lezen, dat blauwe bessen van 15 juni tot 9 augustus worden geoogst, dan leert een eenvoudige berekening dat onder Amerikaanse omstandigheden ongeveer in de laatste week van de maand mei stekken moeten worden

genomen. Dit blijkt bij de gemiddelde Amerikaanse temperaturen (zie tabel 1) mogelijk te zijn.

Gewas en vrucht ontwikkelen zich in Amerika in mei, juni en juli aanmerkelijk sneller dan in Nederland. De oogst begint er 15 juni, terwijl in Wageningen de vroegste blauwe bessen op 16 juli (1958) zijn geplukt. Het zal dan ook in het algemeen in Nederland niet mogelijk zijn eind mei met scheutstekken te beginnen. Globaal bezien zal dit verschil van een maand in vrijwel alle waarnemingen behouden blijven. Ook zal men vanwege de klimatologische invloeden in ons land bij het bepalen van het tijdstip voor het nemen van scheutstekken niet kunnen afgaan op de grootte van de bessen. De klimatologische invloeden blijken verschillen te veroorzaken in de verhoudingen van scheut- en vruchtontwikkeling. Zo is bij voorbeeld tijdens de oogst van de vroegst rijpende rassen Weymouth en Earliblue de eerste scheutgroei nog niet voltooid; bij veel later rijpende rassen is tijdens de oogst de eerste scheutgroei al geheel afgerijpt of is zelfs de tweede scheutgroei al begonnen (Dixi).

### Resultaten van de proeven

Tabel 2 geeft een overzicht van de rassen die op de proeftuin van het I.V.T. te Wageningen voorkwamen. Zij toont de volgorde van vruchtrijping en de toestand van de eerste scheut op 16 juli 1958, dat is ten tijde van de oogst van de vroegst rijpende bessen.

De in Wageningen aanwezige rassen kunnen dus in vier groepen worden ingedeeld naar gelang van hun ontwikkelingssnelheid. Daar het slagen van stekken ook afhangt van de toestand van de moederplant ten tijde dat het stek wordt genomen, kunnen wij dus niet voor alle rassen dezelfde periode voor het stekken aanhouden. De Amerikaanse literatuur kan dan ook voor de Nederlandse omstandigheden geen richtlijnen verschaffen. Men dient in ons land door voortdurende waarneming van de ontwikkeling van het gewas het

Tabel 1. De gemiddelde temperatuur (in °C) in het gebied rondom New Jersey en in Nederland

Maand	New Jersey	Nederland (1921-1950)
Januari	— 1,1	1,9
Februari	— 0,5	2,3
Maart	4,4	4,9
April	8,9	8,4
Mei	15,6	12,4
Juni	21,1	15,2
Juli	25,6	17,2
Augustus	22,2	16,7
September	18,9	14,2
Oktober	12,4	9,8
November	6,7	5,5
December	1,1	2,4

Tabel 2. Volgorde van vruchtrijping en rijping van de eerste scheut

Volgorde van vruchtrijping	Tijdens de oogst van het vroegste ras (Earliblue) was de volgorde in rijping van de eerste scheut:	ras	toestand scheut
Earliblue	Tweede groei begonnen	Blueray	}
Weymouth		Dixi	
Ivanhoe	Eerste groei uitgerijpt	Stanley	}
Zuckertraube		Concord	
Concord		Jersey	
Bluecrop		Zuckertraube	
Stanley	Goldtraube		
Herbert	Eerste groei bijna vol	Bluecrop	}
Blueray		Berkeley	
Berkeley		Earliblue	
Goldtraube		Coville	
Jersey	Eerste groei nog in laatste ontwikkeling	Weymouth	}
Coville		Ivanhoe	
Dixi		Herbert	

tijdstip te bepalen waarop met scheutstekken kan worden begonnen. Dit kan van jaar tot jaar verschillen.

Het ligt voor de hand dat proeven zijn opgezet met scheutstekken, die in diverse stadia van ontwikkeling verkeerden. In de volgende tabellen en de toelichtende tekst wordt een overzicht gegeven van de tijdstippen waarop scheutstekken werden genomen, van de toestand waarin de scheuten zich op dat moment bevonden en van de behandeling die zij ondergingen. De grootte van de vruchten doet weinig ter zake, omdat ten tijde van de eerste proef (12-6-1958) de vruchten gemiddeld reeds groter waren dan  $\frac{1}{2}$  cm.

Per proef en per ras konden slechts 40 stekken worden genomen. Het was niet mogelijk méér stekken te nemen zonder het vrij kostbare materiaal aan moederplanten te beschadigen.

In de laatste kolom van iedere tabel staat vermeld hoe men in Amerika over de stekbaarheid van het betrokken ras oordeelt.

Tabel 3. *Stekproef van 12 juni 1958*

Rassen	Geen groeistof		0,5 % AA	
	beworteld	callus	beworteld	callus
Jersey	16	23	14	22
Concord	15	22	4	25
Atlantic	8	19	11	21
Pemberton	17	18	20	14
Rancocas	4	36	1	36

Rassen	1 % AA		Amerikaanse opvatting
	beworteld	callus	
Jersey	23	17	tamelijk moeilijk
Concord	11	27	tamelijk moeilijk
Atlantic	21	17	moeilijk
Pemberton	25	15	gemakkelijk
Rancocas	6	31	gemakkelijk

Van ieder ras werden 3 bakjes stekken gestoken van 40 stuks. De scheutstekken waren *halverwege hun eerste ontwikkeling*. De stekken werden onderaan glad bijgesneden en éénzijdig licht verwond; de top werd iets ingenomen. Stekmedium was turf-molm en zand in de verhouding 3 : 1. Het stekken geschiedde in alle proeven onder watervernevelling. Als groeistof werd gebruikt indolylboterzuur (AA-poeder) in diverse concentraties.

*Uitslag:* bij geen gebruik van groeistof 30,3 % beworteld, bij toepassing van 0,5 % AA: 25 %, bij toepassing van 1 % AA: 43,4 %. Eindcontrole op 18-8-'58 (na 9 weken).

Tabel 4. *Stekproef van 30 juni 1958*

Rassen	Aantal stekken		Amerikaanse opvatting		
	zonder hiel	met hiel			
	bew. callus	bew. callus			
Concord	20	15	24	15	tam. moeilijk
Stanley	21	12	24	14	moeilijk
Coville	16	20	11	25	betr. gemakk.
Wareham	15	23	25	14	onbekend
Goldtraube	14	25	27	2	onbekend

Van ieder ras zijn 40 stekken zonder en 40 stekken met hiel genomen. Zijdelings zijn géén verwondingen aangebracht. De top werd iets ingenomen. Als groeistof is in beide gevallen 1 % AA-poeder gebruikt. Stekmedium: als boven. De stekken waren van bijna volgroeiende scheuten. De bessen waren gemiddeld 1 cm.

*Uitslag:* bij stekken zonder hiel 43,5 % beworteld, bij stekken met hiel 55,5 %. Eindcontrole op 25-8-'58 (na 7 weken).

Tabel 5. *Stekproef van 7 juli 1958*

Rassen	Aantal stekken		Amerikaanse opvatting
	beworteld	callus	
Earlblue	24	11	betrekkelijk gemakkelijk
Burlington	32	6	onbekend

Van ieder ras zijn 40 stekken genomen. Er is geen groeistof gebruikt. Gestekt werden uitgerijpte 'veren' van circa 15 cm lengte. De eindknop stond geheel stil. De stekken waren tamelijk verhout. De stekken werden gestoken met hiel; er werden geen verwondingen toegebracht. De top werd niet ingenomen. Stekmedium: als boven. Aan de moederplanten bevonden zich kleurende vruchten.

*Uitslag:* 71 % beworteld. Eindcontrole 3-9-'58 (na 7 weken).

Tabel 6. *Stekproef van 10 juli 1958*

Rassen	Aantal stekken		Amerikaanse opvatting
	beworteld	callus	
Weymouth	31	4	onbekend
Bluecrop	34	2	moeilijk
Jvanhoe	36 zwaar	—	moeilijk
Herbert	29 zwaar	12	betrekkelijk gemakkelijk

Van ieder ras zijn 40 stekken genomen. Er is geen groeistof gebruikt. Conditie van de stekken als boven, doch bij diverse scheuten werd een flauw begin van de secundaire groei geconstateerd, andere scheuten stonden nog stil. De bessen waren flauw kleurend. Stekken met hiel, zonder verwonding, de top niet ingenomen. Stekmedium als boven.

*Uitslag:* 83 % beworteld. Eindcontrole 3-9-'58 (na ruim 7 weken).

Van het gebruik van topscheuten, zoals dat in de publikatie van het Proefstation voor de Boomkwekerij is vermeld [1], is blijkens de ervaring in het afgelopen seizoen minder succes te verwachten (althans bij deze laatste Amerikaanse kruisingen) dan van de toepassing van korte, afgerijpte zijscheuten (veren). Bij verschillende gewassen geeft trouwens het korte, gedrongen stek de beste resultaten. Ook het aanbrengen van een verwonding kon geen voordeel brengen ten opzichte van de stekken met hiel. Wat de tijd van het stekken betreft, menen wij er beter aan te doen geen bepaalde maand te noemen. Immers, bij de Ameri-



Stekken met hiel en callus

kaanse kruisingen is wel duidelijk gebleken, dat van diverse rassen de eerste scheutgroei zeer ongelijk afrijpt en dat dus ter plaatse en per ras moet worden beoordeeld wanneer moet worden gestekt.

Tabel 7. *Stekproef van 14 juli 1958*

Rassen	Aantal stekken		Amerikaanse opvatting
	beworteld	callus	
Dixi	27	13 zwaar	onbekend
Berkeley	34	1	betrekkelijk gemakkelijk

Van ieder ras zijn 40 stekken genomen. Als groeistof is 1 % AA-poeder gebruikt. De tweede scheutgroei was goed ingezet. Stekken met hiel, top niet ingenomen. Stekdatum als boven.

*Uitslag:* 77 % beworteld. Eindcontrole 3-9-'58.

In deze groep werd ook Blueray gestekt. Wegens slechte conditie van de moederplanten werden slechts 19 stekken geplukt, waarvan er 9 zwaar bewortelden. De rest was dood.



Scheutstek. Links: normaal, rechts: gedreven hout

Tabel 8. Stekproef van 28 juli 1958

Rassen	Aantal stekken	Amerikaanse opvatting
	beworteld	callus
Earliblue	0	0
Stanley	3	1
Weymouth	3	1
Concord	7	1
Ivanhoe	20	9

Van ieder ras zijn 40 stekken genomen. De tweede scheutgroei was ver gevorderd. De oogst aan besen was in volle gang. Als groeistof is 1 % AA-poeder gebruikt.

*Uitslag:* 16,6 % beworteld. Bij een enkele stek werd callusvorming vastgesteld. De rest was dood. Eindcontrole 4-9-'58.

*Opmerking:* De uitslag van 16,6 % geeft eigenlijk geen zuiver beeld van deze proef, omdat Ivanhoe met 20 bewortelde stekken ver boven de andere rassen uitsteekt. Ivanhoe profiteert namelijk als

een zich laat ontwikkelend gewas net nog even van de optimale tijd van stekken. De uitslag is dus eigenlijk geflatteerd.

Thans zullen wij een proef van een geheel ander karakter dan de voorgaande bespreken.

Tabel 9. Stekproef van 6 juni 1958

	Geen groeistof	Oplossing Rhiz. B. 24 uur	0,5 % AA	1 % AA
Beworteling van een zaailingpopulatie	100%	100%	100%	100%

Bij deze proef werd volledig succes geboekt. Bij de opzet werd uitgegaan van struiken, die op 21 februari 1958 uit het veld werden opgestoken, in grote potten werden opgepot en in een koud warehousen werden opgesteld. Daardoor begonnen

Stanley. Scheutstek van gedreven hout (watervernevelling)



de struiken veel eerder uit te lopen dan de struiken buiten, zodat op 6 juni reeds gedreven stekken van 25 cm lengte onder de watervernevelling konden worden gebracht. Van de vijf struiken zijn in totaal 120 stekken geplukt. Deze 120 stekken waren ter behandeling met diverse groeistofconcentraties in vier groepen van dertig stuks verdeeld. De stekken werden zonder hiel gestoken.

Bij de eindcontrole op 18 augustus 1958, dus na circa 10 weken, bleek dat ieder bakje met 30 stekken volledig was doorworteld en dat er geen uitvallers waren. Ook de blanco proef (zonder groeistof) vertoonde geen verschillen.

Vermeld moet worden dat bij deze proef als stekmedium werd gebruikt een mengsel van verteerde dennenaalden met turfmoel in een verhouding van 1 : 1. De eerder besproken proeven werden genomen in een mengsel van turfmoel en zand in de verhouding 3 : 1. Min of meer gedreven door onzekerheid brachten wij deze wijziging aan, daarbij voornamelijk afgaande op de Amerikaanse bevindingen.

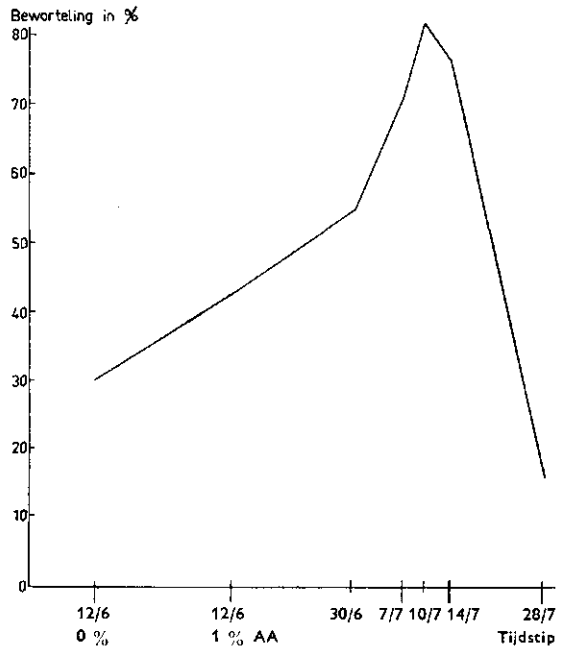
Tenslotte moet nog worden opgemerkt, dat in de percentages van de eindresultaten der proeven de stekken met callusvorming niet zijn verwerkt. Het is zeer wel mogelijk, dat een belangrijk deel ervan nog wortel zal schieten.

### Samenvatting en conclusie

In 1958 zijn met succes proeven over de vermeerdering van blauwe bessen door middel van scheutstek uitgevoerd. Gezien de ervaring die in een vrij kort tijdsbestek, namelijk in één seizoen werd verkregen, kunnen wij over de te volgen werkwijze voorlopig het volgende zeggen.

Als scheutstek moet worden gebruikt de afgerijpte veer van circa 15 cm lengte, waarvan de laatste blaadjes volgroeid zijn en de eindknop tot stilstand is gekomen na de eerste scheutgroei. De stek wordt met een hiel van de moederplant gescheurd. Deze hiel wordt niet bijgesneden. De top wordt niet in-

Beworteling en scheutgroei van de blauwe bes



- 12/6 : scheut half ontwikkeld
  - 30/6 : scheut bijna volgroeid
  - 7/7 : scheut uitgerijpt, eindknop stil
  - 10/7 : scheut over rustpunt heen
  - 14/7 : scheut met ingezette tweede groei
  - 28/7 : tweede scheutgroei ver gevorderd
- } optimale tijd

genomen. Er wordt geen zijdelingse verwonding aangebracht. Aan de stek worden 4 à 5 blaadjes gelaten, welke niet worden ingenomen. Het tijdstip van stek-plukken moet per ras ter plaatse door waarneming worden vastgesteld. Dat tijdstip valt in de periode van zéér kort vóór tot zeer kort na de voltooiing van de eerste scheutgroei (zie grafiek).

Er kan geen rekening worden gehouden met vroeg of laat rijpende vruchten.

Gebruik van 1 % indolylboterzuur (Rhiz. AA-poeder) is waarschijnlijk in alle gevallen aan te bevelen.

Het gebruik van gedreven scheutstekken mag als goed mogelijk worden beschouwd. Het verkregen succes zou namelijk in verband gebracht kunnen worden met de omstandigheid dat een nog in het jeugd stadium verkerende zaailingpopulatie als moeder materiaal werd gebruikt, waardoor immers de slagingskansen van stekken altijd verhoogd worden. Volledigheidshalve moet echter opgemerkt worden, dat deze struiken reeds één- of tweemaal vrucht gedragen hebben.

Wat het stekmedium betreft, in het volgend seizoen zal het turfmolm/zand medium vergeleken worden met een mengsel van verteerde denneaalden en turfmolm.

## Summary

### The propagation of blueberries by means of shoot cuttings

In 1958 the Institute for Horticultural Plant Breeding at Wageningen made a number of trials on shoot cuttings in various stages of development. In a number of tables and the explanatory text a survey is given of the times at which the shoot cuttings were taken, of the condition of the shoots at that time and the treatment given.

On the basis of the experience gained in the short period of one season the following provisional information may be given on the method to be followed in the Netherlands:

For the shoot cutting use must be made of the ripened feather, about 15 cm long, of which the last leaves are full-grown and the terminal bud has come to a standstill after the first shoot growth. The cutting is torn from the mother plant with a heel. The heel is not cut into shape and the top is not cut off. No

wounds are made on the sides. The cutting is allowed to retain 4 or 5 leaves.

The time of picking should be locally determined per variety by observation. This time falls in the period immediately preceding or immediately following the first shoot growth.

No account can be taken of early or late ripening fruits.

The use of 1% indolyl butyric acid (Rhiz. AA-powder) is probably advisable in all cases. Forced shoot cuttings are likely to give satisfactory results.

## Literatuur

1. Boer, S. de: *Het stekken van boomkwekerijgewassen*. Proefstation voor de Boomkwekerij, Boskoop, 1955: 98.

2. *De Teelt van Klein-Fruit in Amerika. Blauwe Bessen en Veenbessen*. Studiegroep Tuinbouw 1953.

3. Doran & Bailey: *Propagation of the High-Bush Blueberry by Softwood Cuttings*. Mass. State College. Agric. Expt. Sta. Bull. 410 (1943).

4. Doran, W. L.: *Propagation of Woody Plants by Cuttings*. Mass. State College, Agric. Expt. Sta. Bull. 491 (1957).

5. O'Rourke, F. L.: *The Effect of Indole-Butyric Acid in Talc on Rooting of Softwood Cuttings of Blueberries*. Amer. Soc. Hort. Sci. 42, 1943: 369-370.

6. O'Rourke, F. L.: *Wood Type and Original Position on Shoot with Reference to rooting in Hardwood Cuttings of Blueberry*. Amer. Soc. Hort. Sci. 45, 1946: 195-197.

7. U.S. Dept. of Agric., Farmers' Bulletin no. 1951 (1957).

8. Washington Agric. Expt. Sta. Bull. 488 (1947).

9. Wasscher, J.: *Verslag over Stekproeven met de Blauwe Bes in 1944*. Med. Dir. Tuinbouw 10, 1947: 430-436.