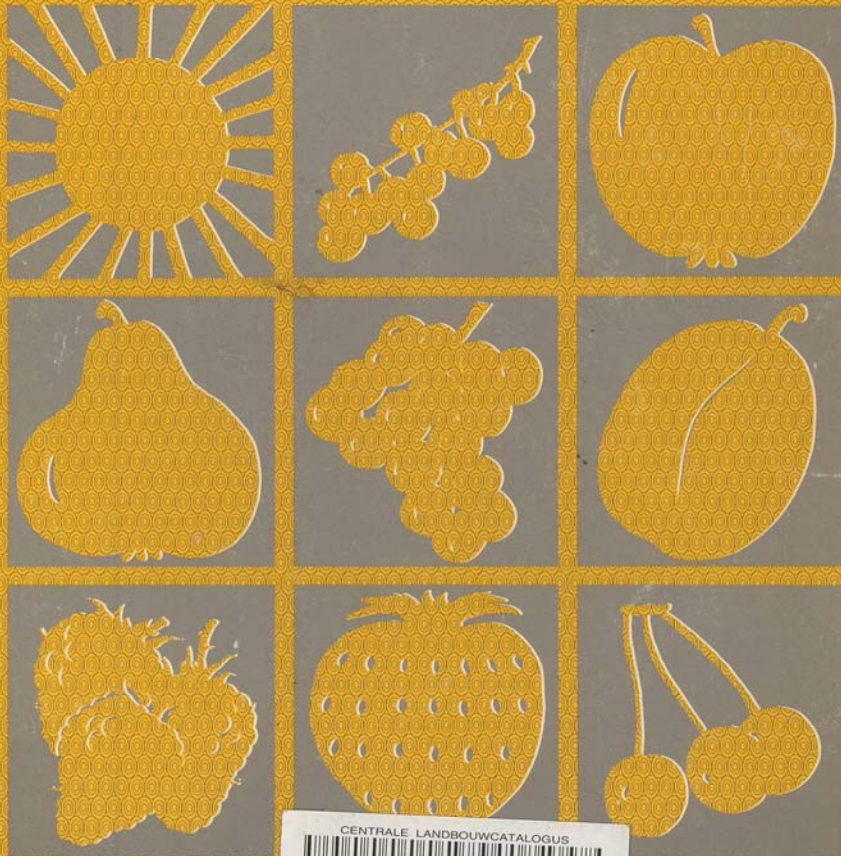


y-x-f-1985

# 17e RASSENLIJST voor Fruitgewassen 1985



CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS  
  
0000 0571 3694

# Bestuiving

## Groot fruit

De vruchtdracht van onze fruitgewassen is in het algemeen het gevolg van een geslaagde bestuiving, dat is overdracht van stuifmeelkorrels uit de helmknoppen naar het stempeloppervlak, gevolgd door bevruchting. Bij peer speelt parthenocarpie een belangrijke rol. Parthenocarpie is vruchtzetting zonder zaadzetting waarbij het niet altijd duidelijk is of bestuiving toch nodig is als prikkel voor zaadloze vruchtzetting. Bij een aantal van onze fruitsoorten is alleen kruisbestuiving succesvol, terwijl bij een aantal andere zelfbestuiving tot voldoende vruchtzetting leidt. Onder kruisbestuiving wordt verstaan overdracht van stuifmeel van het ene ras naar stempels van het andere ras. Zelfbestuiving houdt in dat binnen één ras bestuiving optreedt. Voorbeelden van kruisbestuivers zijn appel, peer en zoete kers, hoewel er uitzonderingen op de regel zijn. Bij deze gewassen moeten dus tenminste twee rassen bij elkaar geplant worden. Zelfbestuiving komt voor bij zure kers, een aantal pruimerassen en bij kleinfruit. Bij zelfbestuivers is het niet noodzakelijk verschillende rassen bijeen te planten.

De begrippen kruis- en zelfbestuiving dienen niet al te statisch opgevat te worden. Zo kan een appelras in Noordwest-Europa afhankelijk zijn van kruisbestuiving om tot vruchtzetting te komen, maar is hetzelfde ras in warmere gebieden een zelfbestuiver. Is het tijdens de bloeiperiode warm weer, dan kan ook in Noordwest-Europa zelfbestuiving bij zo'n ras tot vruchtzetting leiden (Golden Delicious). Er zijn ook appelrassen die onder Nederlandse omstandigheden altijd via zelfbestuiving tot goede opbrengsten komen (Benoni). Voorts is gebleken dat de zelfonverdraagzaamheid afneemt naarmate de onbestoven bloemen ouder worden (Cox's Orange Pippin). Dit kan verklaren waarom vaak zonder kruisbestuiving toch nog vruchtdracht kan voorkomen. Bij kruisbestuivers dient dus de overdracht van "vreemd" stuifmeel verzekerd te zijn. Dit betekent dat aan een aantal voorwaarden moet worden voldaan:

1. De bloeiperioden van de rassen die elkaar moeten bestuiven dienen elk jaar zoveel mogelijk gelijk te liggen. Vandaar dat van de kruisbestuivende fruitgewassen bloeitijdengrafieken zijn opgenomen;
2. De rassen die elkaar moeten bestuiven dienen voor elkaar geschikt stuifmeel te bezitten. Bij voorkeur moet dit onderzocht zijn met behulp van handkruisingen. Het is namelijk gebleken dat er rassen zijn met slecht stuifmeel, zoals de triploïde rassen. Stuifmeel van dergelijke rassen kiemt slecht en geeft geen of een zeer geringe vruchtzetting. Ook bij rassen die wél goed stuifmeel bezitten, diploïde rassen, kunnen zich moeilijkheden voordoen. Zo kan het op zichzelf goede stuifmeel van een ras geen vruchtzetting tot gevolg hebben bij een ander ras. We spreken dan van eenzijdige onverdraagzaamheid; dit kan ook naar beide kanten zo zijn en dan noemt men dit wederzijdse onverdraagzaamheid (incompatibiliteit). Dit laatste komt bij zoete kers veelvuldig voor. Vandaar dat bij de kruisbestuivende fruitgewassen bestuivingstabellen en -driehoeken zijn opgenomen, waarin men over één en ander aanwijzingen kan vinden. Indien eenzijdige of wederzijdse onverdraagzaamheid bij de aan te planten rassen voorkomt dienen meer dan twee rassen bij elkaar geplant te worden, zodanig dat elk ras een geschikte kruisbestuiver heeft;
3. De bomen van rassen die elkaar moeten bestuiven dienen elk jaar voldoende te bloeien. Dit betekent dat door goede bloem- en/of vruchtdunning (en goede teeltzorg) gezorgd moet worden voor regelmatig bloei, met andere woorden beurtjaren moeten worden vermeden;
4. Er moet voldoende "vreemd" stuifmeel zijn. Dit houdt in dat de elkaar bestuivende rassen in voldoende mate afwisselend moeten voorkomen in de beplanting. Voorkómen moet worden dat een blokbeplanting ontstaat; dat is veel rijen van een ras zonder bestuiverbomen. De invloed van

bestuivers reikt namelijk niet ver. Het rijensysteem dat bij appel en peer veel gebruikt wordt voldoet goed. Hierbij wisselen regelmatig rijen van de elkaar te bestuiven rassen af. Voor een goede kruisbestuiving is het beter om rijen dan wel bedden af te wisselen in plaats van individuele bestuiverbomen in de beplanting op te nemen. Onder groeikrachtige omstandigheden is de behoefte aan vreemd stuifmeel groter.

Er zijn telers die terwille van eenvoud van verzorging liever zoveel mogelijk bomen van één ras planten met daartussen juist voldoende individuele bestuiverbomen. Met dergelijke systemen bestaat in Nederland veel minder ervaring dan met rijen bestuivers. In deze gevallen dient men tenminste één bestuiverboom op zes bomen van het hoofdras te planten. Dit is nodig om in jaren met slechte omstandigheden tijdens de bloei toch voldoende kruisbestuiving te verzekeren. Bij voorkeur dient voor de bestuiverbomen een vroeger rijpend en duidelijk anders uitziend ras te worden gekozen, omdat anders vergissingen bij de pluk gemaakt kunnen worden. Men beseffe dat met rijen of bedden bestuivers zoals eerder beschreven de aantallen bestuiverbomen per ha hoger liggen en dat dit dus veiliger is.

Om de overdracht van "vreemd" stuifmeel of "eigen" stuifmeel te bevorderen is het verstandig bijenvolken tijdens de bloei in te zetten, hoewel ook de wind een rol bij de stuifmeeloverdracht speelt. Bij groot fruit, meestal vroeg bloeiend wanneer de omstandigheden voor bijen minder gunstig zijn, is het verstandig het vruchtzettingrisico zo klein mogelijk te houden en bijenvolken te plaatsen hoewel het gunstige effect niet altijd duidelijk is. Een norm voor groot fruit is twee tot vijf volken per ha, bij voorkeur goed verdeeld door de boomgaard en niet in een grote groep bijeen. Het is gewenst dat de bijen op het fruitgewas blijven vliegen. Dit kan bewerkstelligd worden door de volken niet in de boomgaard te brengen vóórdat 10 tot 20% van de bloemen open is. In de boomgaard dienen concurrerende bloeiers zoals paardebloemen afgemaaid te worden. Men dient goed te beseffen dat, ook wanneer men bijenvolken plaatst, een eerste vereiste voor een goede vruchtzetting bij kruisbestuivers een goede afwisseling van geschikte rassen in de beplanting is.

## Kleinfruit

Een goede bestuiving is ook bij de kleinfruitgewassen voorwaarde voor een goede produktie. Het ontbreken van voldoende bestuiving geeft onvoldoende vruchtzetting en leidt tot misvormde en/of kleinere vruchten. In het algemeen zijn de kleinfruitgewassen goede zelfbestuivers. Toch moeten soms maatregelen getroffen worden om een voldoende vruchtzetting te garanderen. Bij **aardbeirassen** zijn van de eerste bloemen de meeldraden soms onvoldoende ontwikkeld, wat leidt tot een slechte zetting en misvormde vruchten. Vooral bij sterk forceren in de kas komt dit verschijnsel voor. Bij de meeste rassen in het huidige sortiment is echter in het algemeen iedere bloem in staat zich zelf te bestuiven en te bevruchten. Het is in de aardbeiteelt dan ook niet gebruikelijk meerdere rassen bij elkaar te planten. De stuifmeeloverdracht kan plaats vinden door insecten of wind. In kassen maakt men meestal gebruik van één bijenvolk per 1000 m<sup>2</sup>. Bij de teelt in plastic tunnels moet men ervoor zorgen dat de tunnels gedurende de bloei regelmatig geopend worden.

Gebleken is dat bij aardbeien behalve insecten de wind een belangrijke rol kan spelen. In de vollegrond worden bij aardbeien geen speciale maatregelen voor de bestuiving getroffen.

Vele **zwarte-besserassen** zijn zelfverdraagzaam. Onderzoek heeft echter aangetoond dat door kruisbestuiving het percentage gezette vruchten en het aantal zaden per vrucht belangrijk hoger kan zijn. In verschillende landen wordt daarom aanbevolen meerdere tegelijk bloeiende rassen op een perceel te planten. In welke mate voor zelfbestuiving insecten nodig zijn, is mede afhankelijk van de bloembouw en verschilt van ras tot ras. Zitten helmhokjes en stamper op dezelfde hoogte dan is de mogelijkheid van zelfbestuiving het grootst.

Ook bij **blauwe bessen** is kruisbestuiving gewenst. Kruisbestuiving geeft in het algemeen meer en grotere bessen dan zelfbestuiving. De overdracht van stuifmeel heeft plaats door insecten. Het is daarom gunstig tijdens de bloei bijen in de aanplant te plaatsen. Dit bevordert zowel de kruisbestuiving, bij aanwezigheid van meer dan één ras, als de zelfbestuiving binnen het ras.

**Rode bessen** en **kruisbessen** lijken in zo hoge mate zelfverdraagzaam dat kruisbestuiving niet nodig is. Veelal worden uit het oogpunt van oogstspreading echter toch meerdere rassen op één perceel geplant.

Over de rol van insecten bij de bestuiving van **rode bes** is weinig bekend. Er zijn echter enkele (buitenlandse) aanwijzingen dat insecten de vruchtzetting kunnen bevorderen. Bij de **kruisbes** is de mogelijkheid van windbestuiving evenals bij de zwarte bes mede afhankelijk van de bloembouw. In sommige gevallen zijn de meeldraden eerder rijp dan de stamper. Insecten zijn dan zeker nodig voor de bestuiving.

Ook **brame-** en **frambozerassen** zijn in het algemeen zelfverdraagzaam. De waarde van insecten (bijen) voor de bestuiving is echter bij framboos overduidelijk aangetoond, terwijl de bloembouw ook bij braam overbrenging van stuifmeel door insecten waarschijnlijk maakt.

Algemeen is dan ook aan te bevelen bij de houtige kleinfruitgewassen 4 à 5 bijenvolken per ha, verspreid over het perceel, te plaatsen.

# Bloeitijdgrafieken, bestuivingstabellen en bestuivingsdriehoeken

## Bloeitijdgrafiek appel

De weergegeven vier punten op elke lijn geven achtereenvolgens weer: eerste open bloemen, 20% bloei, 80% bloei (= volle bloei) (v), 80% uitgebloeid.

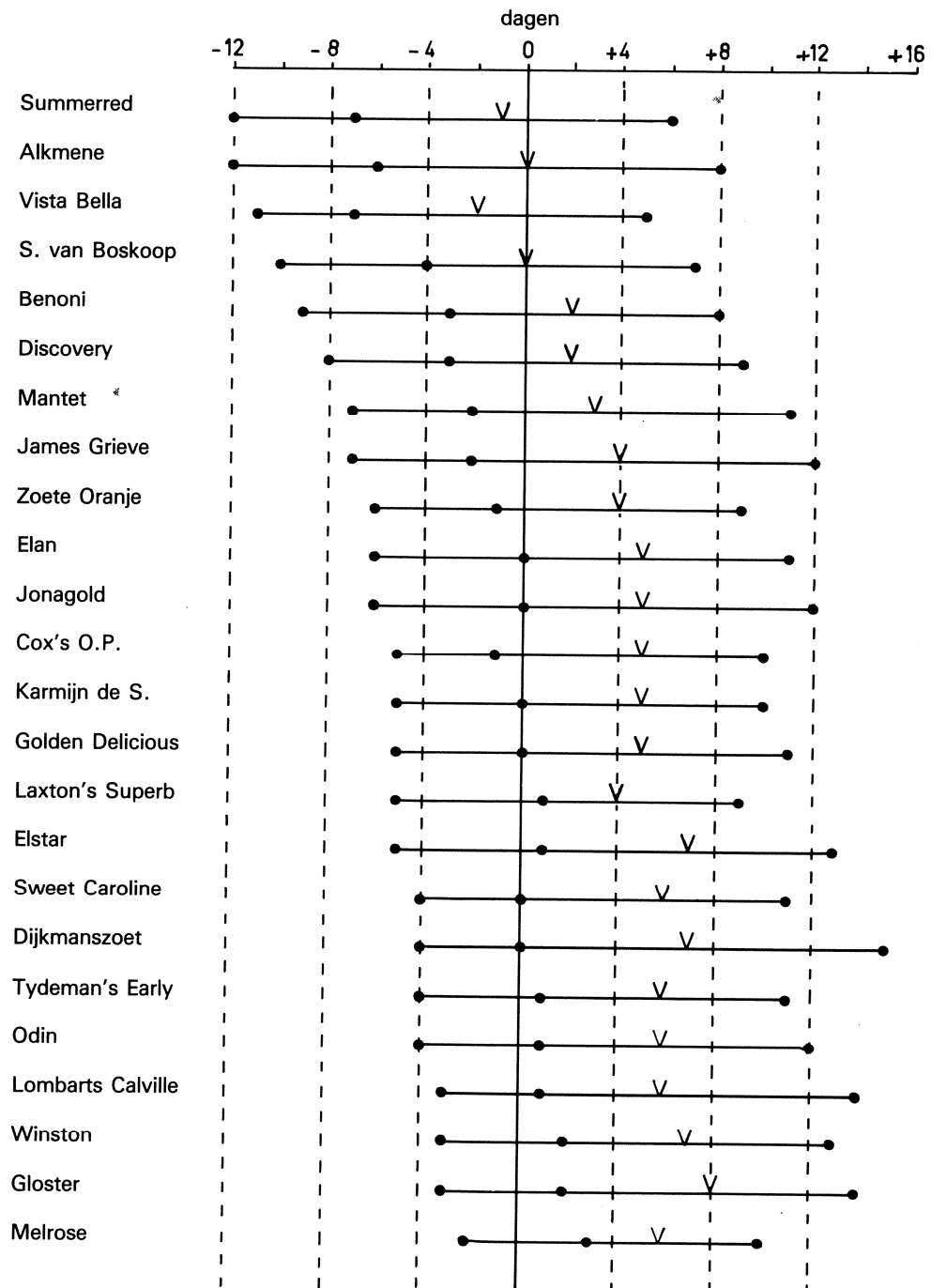
De volle-bloeidatum van Schone van Boskoop kreeg in alle jaren het cijfer 0 en de gegevens zijn hierop gegrond. De bloeiwaarnemingen, uitgevoerd in de jaren 1971 tot en met 1983, konden voor alle rassen niet alle jaren worden uitgevoerd. Omdat de jaren niet alle precies gelijk zijn, is de vergelijkbaarheid niet optimaal.

Bij het bij elkaar planten van rassen is het gewenst dat de bloeiperioden zoveel mogelijk gelijk liggen, ten einde de meeste kans te hebben op een goede kruisbestuiving. Wordt een ras uitsluitend als bestuiver aangeplant, dan dient dit ras eerder te gaan bloeien dan het te bestuiven ras, zodat ook de eerste bloemen van het hoofd ras al bestoven kunnen worden.

Aangenomen mag worden dat mutanten gelijk bloeien met het moederras (bijv. Smoothee met Golden Delicious; Korallo met Cox's Orange Pippin enz.).

Bij 6 of meer dagen tussen volle bloei (v) levert bestuiving problemen op, omdat de bloeitijden elkaar niet voldoende overlappen.

### Bloeivolgorde appelrassen te Wilhelminadorp



## Bestuivingstabel appel

### Raadpleeg naast deze tabel altijd de bloeitijdengrafiek

Van onderstaande rassen is het stuifmeel geschikt, minder geschikt of niet geschikt voor kruisbestuiving van de rassen in de linkerkolom

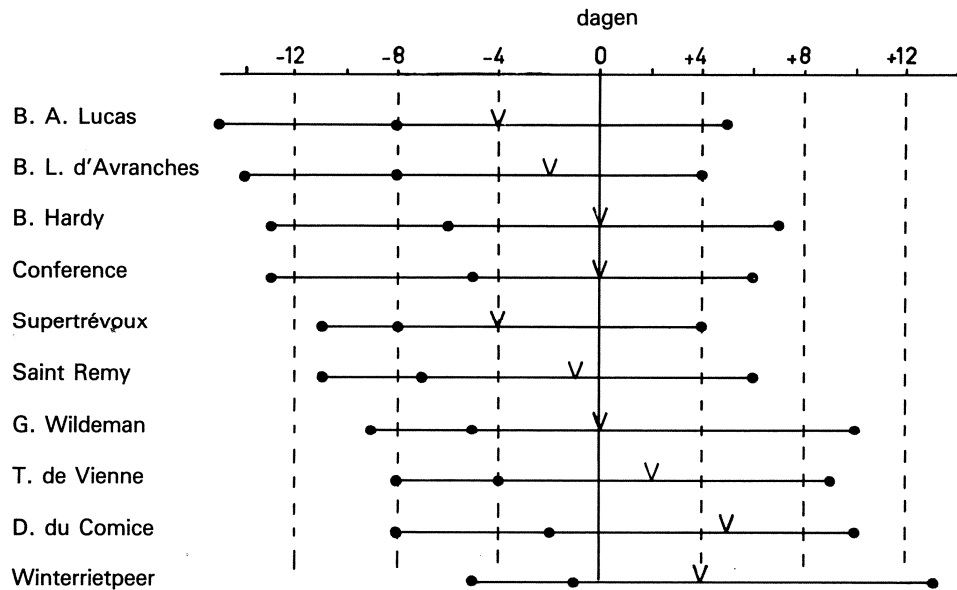
ras	stuifmeel <sup>4)</sup>	zelfverdraag <sup>5)</sup>	geschikt	minder geschikt <sup>6)</sup>	niet geschikt <sup>7)</sup>
1. Alkmene	g	-	2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 15, 16, 22, 23, 24	19	10, 11, 18
2. Benoni	g	+	3, 4, 8, 9, 16		10, 11, 18
3. Cox's Orange Pippin <sup>1)</sup>	g	+	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 23		10, 11, 18, 24
4. Discovery	g	-	1, 2, 3, 5, 7, 9, 15, 22, 23	8, 19	10, 11, 18
5. Elan	g	-	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 13, 19		10, 11, 18
6. Elstar	g	(+)	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 23, 24	20	10, 11, 18
7. Gloster	g	(+)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 19, 21, 23, 24		10, 11, 18
8. Golden Delicious <sup>2)</sup>	g	(+)	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 19, 21, 22, 23	4	10, 11, 18
9. James Grieve	g	(+)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24		11, 18
10. Jonagold <sup>1)</sup>	s	(+)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 24		10, 11, 18, 19
11. Karmijn de Sonnaville	s	-	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 23	8, 23	3, 10, 11, 18, 24
12. Laxton's Superb	g	(+)	2, 3, 6, 8, 9, 15, 19, 21, 23		10, 11, 18
13. Lombarts Calville	g	(+)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 19, 21, 23, 24		10, 11, 18
14. Melrose	g	-	1, 3, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 21, 23		10, 11, 18
15. Odin	g	(+)	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 19, 21, 23, 24		10, 11, 18
16. Roda Mantet <sup>3)</sup>	g	+	2, 3, 6, 9		10, 11, 18
17. Rode Dijkmanszoet <sup>3)</sup>	g	-	3, 8, 9		10, 11, 18
18. Schone van Boskoop <sup>1)</sup>	s	+	1, 2, 3, 4, 7, 9, 12, 13, 14, 16, 19, 21, 22, 23, 24		10, 11, 18
19. Summerred	g	-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 22		10, 11, 18
20. Sweet Caroline <sup>4)</sup>	g	-	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 19		10, 11, 18
21. Tydeman's Early	g	+	1, 2, 9, 19		10, 11, 18
22. Vista Bella	g	-	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 19, 21		10, 11, 18
23. Winston	g	-	1, 3, 9, 12, 15, 20, 23		10, 11, 18
24. Zoete Oranje	g	-		5, 15	6, 8, 10, 11, 17, 18

<sup>1)</sup> Inclusief rode mutanten. <sup>2)</sup> Inclusief Golden Delicious Smoothee en Golden Delicious Kloon B. <sup>3)</sup> Inclusief het moederras van deze mutant. <sup>4)</sup> Stuifmeel: g = goed; s = slecht stuifmeel. <sup>5)</sup> Zelfverdraagzaamheid: - = geen; (+) = enige; + = goede zetting na zelfbestuiving mogelijk. <sup>6)</sup> Bij voorkeur niet als bestuiver aanplanten. <sup>7)</sup> Niet als bestuiver aanplanten.

Wanneer een aanduiding ontbreekt is het betreffende gegeven niet bekend.

## Bloeitijdengrafiek peer

### Bloei volgorde van pererassen te Wilhelminadorp



De weergegeven vier punten op elke lijn geven achtereenvolgens weer: eerste open bloemen, 20% open bloemen, 80% open bloemen (= volle bloei) (v), 80% uitgebloeid.

De volle-bloeidatum van Conference kreeg in alle jaren het cijfer 0 en de gegevens zijn hierop gegrond. De bloeiwaarnemingen, uitgevoerd in de jaren 1971 tot en met 1982, konden voor alle rassen niet in alle jaren worden uitgevoerd. Omdat de jaren niet alle precies gelijk zijn, is de vergelijkbaarheid niet optimaal.

Niet opgenomen zijn de rassen: Clapp's Favourite, Charneux en Zoete Brederode, omdat daarvan onvoldoende of geen gegevens voorhanden waren. Clapp's Favourite en Charneux bloeien beide iets voor Doyenné du Comice. Zoete Brederode bloeit gelijk met Bonne Louise d'Avranches. Bij het bij elkaar planten van rassen is het gewenst dat de bloeiperioden zoveel mogelijk gelijk liggen, ten einde de meeste kans te hebben op een goede kruisbestuiving. Wordt een ras uitsluitend als bestuiver aangeplant dan dient dit ras bij voorkeur eerder met bloeien te beginnen dan het te bestuiven ras, zodat ook de eerste bloemen van het hoofd ras al bestoven kunnen worden. Bij 6 of meer dagen tussen volle bloei (v) levert bestuiving problemen op, omdat de bloeitijden elkaar niet voldoende overlappen.



## Bestuivingsstabel peer

### Raadpleeg naast deze tabel altijd de bloeitijdengrafiek

Van onderstaande rassen is het stuifmeel geschikt, minder geschikt of niet geschikt voor kruisbestuiving van de rassen in de linker kolom

ras	stuifmeel <sup>1)</sup>	zelfver- draagz. <sup>2)</sup>	parthe- nocarpie <sup>3)</sup>	geschikt	minder geschikt <sup>4)</sup>	niet geschikt <sup>5)</sup>
1. Beurré Alexandre Lucas	s	-	+	2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11		9
2. Beurré Hardy	g	-	+	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11		1, 9
3. Bonne Louise d'Avranches	g	-	+	2, 4, 5, 6, 7, 10, 11		1, 9
4. Charneux	g	-	+	2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11		1, 9
5. Clapp's Favourite	g	-	+	2, 3, 4, 6, 7, 10, 11		1, 8, 9
6. Conference	g	+	+	2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11		1, 9
7. Doyenné du Comice	g	(+)	-	2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12		1, 9
8. Gieser Wildeman	g	+	+	2, 3, 6, 7, 10, 11, 12		1, 9
9. Saint Rémy	s	+	+	2, 6, 8, 10, 13		1
10. Supertrévoux	g	-	+	2, 3, 4, 5, 6, 7		1, 9
11. Triomphe de Vienne	g	-	+	2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	8	1, 9
12. Winterrietpeer	g	-	+	2, 3, 4, 5, 6, 7, 10		1, 6, 7, 8, 9
13. Zoete Brederode	g	+		2, 10		

1) Stuifmeel: g = goed; s = slecht stuifmeel.

2) Zelfverdraagzaamheid: - = geen; (+) = enige; + = goede zetting na zelfbestuiving mogelijk. Dit kenmerk kan per jaar variëren.

3) Neiging tot parthenocarpe vruchtzetting: + = wel; - = niet aanwezig.

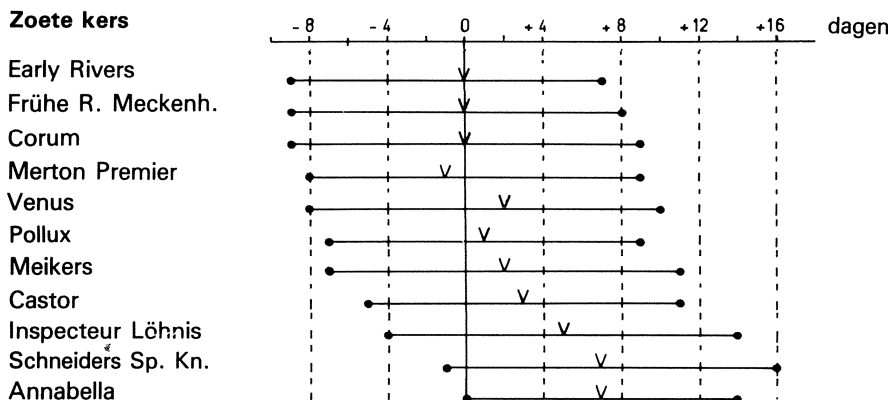
4) Bij voorkeur niet als bestuiver aanplanten.

5) Niet als bestuiver aanplanten.

Wanneer een aanduiding ontbreekt is het betreffende gegeven niet bekend.

## Bloeitijdengrafiek kers

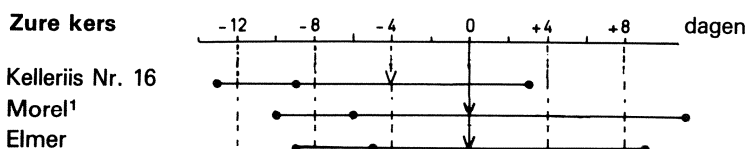
### Bloei volgorde van zoete-kerserassen te Geldermalsen



De drie weergegeven punten op elke lijn geven achtereenvolgens weer: begin bloei, volle bloei (v), einde bloei.

De volle-bloeidatum van Early Rivers kreeg in alle jaren het cijfer 0 en de gegevens zijn hierop gegrond. De bloeiwaarnemingen werden uitgevoerd in de jaren 1976 tot en met 1984. Niet opgenomen zijn de rassen Pater van Mansfeld, Udense Spaanse en Wijnkers, omdat ze niet in de proeftuin te Geldermalsen voorkomen. De eerste twee rassen bloeien volgens andere gegevens ongeveer gelijk met Meikers. Wijnkers bloeit zeer laat, wat later dan Schneiders Späte Knorpelkirsche. Bij het bij elkaar planten van rassen is het gewenst dat de bloeiperioden zoveel mogelijk gelijk liggen ten einde de meeste kans te hebben op een goede kruisbestuiving. Wordt een ras uitsluitend als bestuiver aangeplant dan dient dit ras bij voorkeur eerder met bloeien te beginnen dan het te bestuiven ras, zodat ook de eerste bloemen van het hoofd ras al bestoven kunnen worden. Bij 6 of meer dagen tussen volle bloei (v) levert bestuiving problemen op, omdat de bloeitijden elkaar niet voldoende overlappen.

### Bloei volgorde van zure-kerserassen te Wilhelminadorp.



¹) Rheinische Schattenmorelle 226

De vier weergegeven punten op elke lijn geven achtereenvolgens weer: begin bloei, 20% open bloemen, 80% open bloemen (= volle bloei) (v), 80% uitgebloeid.

De volle-bloeidatum van Morel kreeg in alle jaren het cijfer 0 en de gegevens zijn hierop gegrond. De bloeiwaarnemingen werden uitgevoerd in de jaren 1981 tot en met 1984. De bloeitijden van de zure kers zijn ten opzichte van die van de zoete kers in de juiste tijdsverhouding gezet. Bij 6 of meer dagen tussen volle bloei (v) levert bestuiving problemen op, omdat de bloeitijden elkaar niet voldoende overlappen.

## Bestuivingstabel kers

### Raadpleeg naast deze tabel altijd de bloeitijdengrafiek

Van onderstaande rassen is het stuifmeel geschikt, minder geschikt of niet geschikt voor kruisbestuiving van de rassen in de linkerkolom

ras	stuifmeel <sup>1)</sup>	zelfverdraagz. <sup>2)</sup>	geschikt	minder geschikt <sup>3)</sup>	niet geschikt <sup>4)</sup>
<b>Zoete kers</b>					
1. Annabella	g		2, 3, 4, 5, 10, 11, 13		
2. Castor			3, 4, 5, 10, 13		
3. Corum	g	-	2, 3, 5, 6, 7, 10, 13		
4. Early Rivers	g		2, 3, 4, 10, 11		
5. Frühe Rote Meckenheimer	g	-	4, 9, 11, 14	7, 12	
6. Inspecteur Löhnis	s	+	4, 6, 9, 11, 12, 14		
7. Meikers				4	
8. Merton Premier			7, 12		
9. Pater van Mansfeld	m	-	2, 3, 4, 5, 13		
10. Pollux			6, 7, 12		
11. Schneiders Späte Knorpelk.	m	-	6, 7, 11		9
12. Udense Spaanse	g	-	2, 3, 4, 5, 10		
13. Venus			4, 6, 9	7, 12	
14. Wijnkers	g	-			
<b>Zure kers</b>					
1. Elmer		+			
2. Kelleris 16		+	3		
3. Morel	g	+	2		

1) Stuifmeel: g = goed; m = matig; s = slecht stuifmeel.

2) Zelfverdraagzaamheid: - = geen; + = goede zetting na zelfbestuiving mogelijk. De nieuwe rassen van zoete kersen zijn vermoedelijk alle zelfonverdraagzaam, zoals bij zoete kers gebruikelijk is.

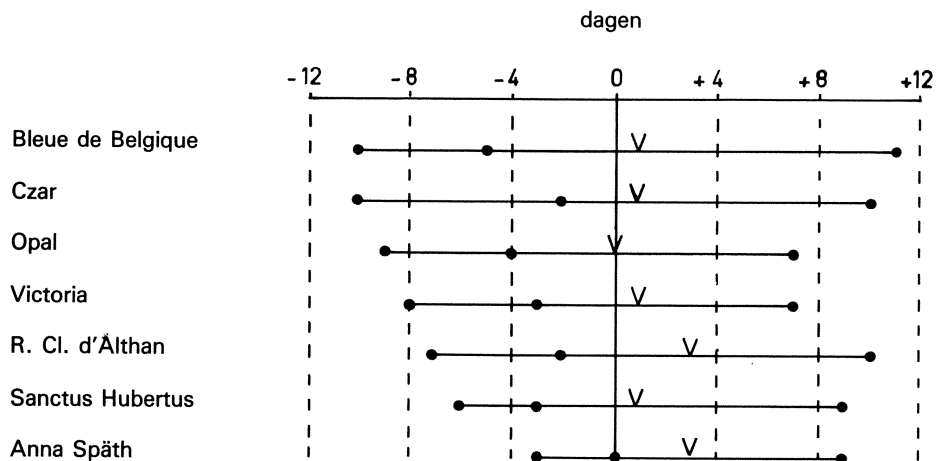
3) Bij voorkeur niet als bestuiver aanplanten.

4) Niet als bestuiver aanplanten.

Wanneer een aanduiding ontbreekt is het betreffende gegeven niet bekend.

## Bloeitijdengrafiek pruim

### Bloei volgorde van pruimerassen te Wilhelminadorp



De weergegeven vier punten op elke lijn geven achtereenvolgens weer: eerste open bloemen, 20% open bloemen, 80% open bloemen, 80% uitgebloeid.

De volle-bloei datum van Opal kreeg in alle jaren het cijfer 0 en de gegevens zijn hierop gegrond. De bloeiwaarnemingen, uitgevoerd in de jaren 1971 tot en met 1983, konden voor alle rassen niet alle jaren worden uitgevoerd. Omdat de jaren niet alle precies gelijk zijn, is de vergelijkbaarheid niet optimaal. Niet opgenomen zijn de rassen Belle de Louvain en Monsieur Hâtif, omdat daarvan onvoldoende gegevens voorhanden waren. Uit gegevens van elders blijkt dat Belle de Louvain enkele dagen na Czar bloeit en Monsieur Hâtif ongeveer gelijk met Opal en Victoria.

Bij het bij elkaar planten van rassen die kruisbestuiving nodig hebben, is het gewenst dat de bloeitijden zoveel mogelijk gelijk liggen, ten einde de meeste kans te hebben op een goede kruisbestuiving. Wordt een ras uitsluitend als bestuiver aangeplant, dan dient dit ras bij voorkeur eerder met bloeien te beginnen dan het te bestuiven ras, zodat ook de eerste bloemen van het hoofd ras al bestoven kunnen worden.

Bij 6 of meer dagen tussen volle bloei (v) levert bestuiving problemen op omdat de bloeitijden elkaar niet voldoende overlappen.

## Bestuivingstabel pruim

### Raadpleeg naast deze tabel altijd de bloeitijdengrafiek

Van onderstaande rassen is het stuifmeel geschikt, minder geschikt of niet geschikt voor kruisbestuiving van de rassen in de linkerkolom

ras	stuifmeel <sup>1)</sup>	zelfverdraagz. <sup>2)</sup>	geschikt	minder geschikt <sup>3)</sup>	niet geschikt <sup>4)</sup>
1. Anna Späth	g	+	4, 5, 6, 7, 8, 9	8	
2. Belle de Louvain	g	+	6		
3. Bleue de Belgique	g	-	4, 5, 6, 7, 8, 9		
4. Czar	g	+	6, 8, 9		
5. Monsieur Hâtif	g	-	4, 6, 8, 9	3, 7	
6. Opal	g	+	8, 9	7	
7. Reine Claude d'Althain	g	-	2, 3, 4, 6, 8, 9	5	
8. Sanctus Hubertus	g	-	2, 4, 5, 9	6, 7	
9. Victoria	g	+	3, 4, 5, 6, 7	8	

1) Stuifmeel: g = goed stuifmeel.















2) Zelfverdraagzaamheid: - = geen; + = goede zetting na zelfbestuiving mogelijk. Dit kenmerk kan per jaar variëren.

3) Bij voorkeur niet als bestuiver aanplanten.

4) Niet als bestuiver aanplanten.

Wanneer een aanduiding ontbreekt is het betreffende gegeven niet bekend.

## Verklaring van de tekens











1)	= tekens gelden ook voor de tot dit ras behorende mutanten
2)	= tekens gelden ook voor het moederras van deze mutant
3)	= tekens gelden ook voor Golden Delicious "Smoothie" en Golden Delicious Kloon B
d	= diploïd (goed stuifmeel)
t	= triploïd (slecht stuifmeel)
+	= zelfverdraagzaam; zetting na zelfbestuiving
(+)	= meer of minder zelfverdraagzaam; enige zetting na zelfbestuiving, maar kruisbestuiving voldoet beter
-	= zelfonverdraagzaam; geen of nauwelijks zetting na zelfbestuiving
	= wederzijds verdraagzaam; bestuiving in beide richtingen veroorzaakt vruchtzetting; de bloeitijden vallen voldoende samen
 of 	= bestuiving in aangegeven richting veroorzaakt vruchtzetting; in ontbrekende richting niet bekend
 of 	= bestuiving in één richting veroorzaakt goede zetting, in de andere richting slechte of wisselende zetting; deze rassen niet bij elkaar planten, tenzij een derde ras wordt aangeplant dat voor beide geschikt is
	= bestuiving in beide richtingen veroorzaakt slechte of in het geheel geen vruchtzetting, hetzij omdat het stuifmeel slecht is (afkomstig van een triploïd ras), hetzij omdat onverdraagzaamheid in het spel is; deze rassen niet bij elkaar planten, tenzij een derde ras wordt aangeplant dat voor beide geschikt is
 of 	= bestuiving in aangegeven richting veroorzaakt slechte of in het geheel geen vruchtzetting, hetzij omdat het stuifmeel slecht is (afkomstig van een triploïd ras), hetzij omdat onverdraagzaamheid in het spel is; deze rassen niet bij elkaar planten, tenzij een derde ras wordt aangeplant dat voor beide geschikt is
 of 	= bestuiving in één richting veroorzaakt goede vruchtzetting (pijl-tje), in de andere richting slechte of in het geheel geen vruchtzetting (bolletje); in het laatste geval omdat het stuifmeel slecht is (afkomstig van een triploïd ras), of omdat onverdraagzaamheid in het spel is; deze rassen liever niet bij elkaar planten, tenzij een derde ras wordt aangeplant dat voor beide geschikt is
 of 	= bestuiving in één richting veroorzaakt slechte of in het geheel geen vruchtzetting (bolletje) en in de andere richting slechte of wisselende vruchtzetting (pijl-tje); deze rassen niet bij elkaar planten, tenzij een derde ras wordt aangeplant dat voor beide geschikt is
	= bestuiving kan problemen opleveren, omdat er sprake is van eenzijdige onverdraagzaamheid; een ras slechts weinig zelfverdraagzaam is; bestuiving in één of beide richtingen slechte of wisselende zetting geeft
	= bestuiving levert problemen op omdat de bloeitijden elkaar niet voldoende overlappen (6 of meer dagen tussen tijdstippen van volle bloei); bestuiving geen vruchtzetting veroorzaakt; een ras zelfonverdraagzaam is

Wanneer een aanduiding ontbreekt is het betreffende gegeven niet bekend. De gegevens inzake zelf(on)verdraagzaamheid gelden voor Nederlandse omstandigheden.

# Bestuivingsdriehoek appel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1 Alkmene	p																								
2 Benoni	p	+																							
3 Cox's Orange Pippin <sup>1)</sup>	p		+																						
4 Discovery	p			+																					
5 Elan	p				+																				
6 Elstar	p					+																			
7 Gloster	p						+																		
8 Golden Delicious <sup>1)</sup>	p							+																	
9 James Grieve	p								+																
10 Jonagold <sup>1)</sup>	p									+															
11 Karmijn de Sonnaville	t										+														
12 Laxton's Superb	t											+													
13 Lombarts Calville	p												+												
14 Melrose	p													+											
15 Odin	p														+										
16 Roda Mantet <sup>2)</sup>	p															+									
17 Rode Dijkmanszoe <sup>2)</sup>	p																+								
18 Schone van Boskoop <sup>1)</sup>	t																	+							
19 Summerred	d																		+						
20 Sweet Caroline	p																			+					
21 Tydeman's Early	d																				+				
22 Vista Bella	d																					+			
23 Winston	d																						+		
24 Zoete Oranje	p																							+	

## Verklaring van de tekens

1)	= aangenomen dat Supertrévoux dezelfde bestuivingseigenschappen bezit als het moederras Précoce de Trévoux
p	= neiging tot parthenocarpie
(p)	= geen of zeer geringe neiging tot parthenocarpie
d	= diploïd (goed stuifmeel)
t	= triploïd (slecht stuifmeel)
+	= zelfverdraagzaam; zetting na zelfbestuiving
(+)	= enigszins zelfverdraagzaam; enige zetting na zelfbestuiving, maar kruisbestuiving voldoet beter
-	= zelfonverdraagzaam; geen of nauwelijks zetting na zelfbestuiving
	= wederzijds verdraagzaam; bestuiving in beide richtingen veroorzaakt vruchtzetting; de bloeitijden vallen voldoende samen
 of 	= bestuiving in aangegeven richting veroorzaakt vruchtzetting; in ontbrekende richting niet bekend
	= bestuiving in aangegeven richtingen heeft geen goede vruchtzetting tot gevolg (twee triploïde rassen); deze rassen niet bij elkaar planten, tenzij een derde ras wordt bijgeplant dat voor beide geschikt is
 of 	= bestuiving in aangegeven richting heeft geen goede vruchtzetting tot gevolg; in andere richting onbekend ofwel goed al naar gelang het teken ontbreekt of een gewone pijl is aangegeven; deze rassen niet bij elkaar planten, tenzij een derde ras wordt bijgeplant dat voor beide geschikt is
 of 	= bestuiving in één richting veroorzaakt goede vruchtzetting (pijltje) of in het geheel geen vruchtzetting (bolletje); deze rassen niet bij elkaar planten, tenzij een derde ras wordt aangeplant dat voor beide geschikt is
	= bestuiving kan problemen opleveren, omdat er sprake is van eenzijdige onverdraagzaamheid; een ras slechts weinig zelfverdraagzaam is; bestuiving in één of beide richtingen slechte of wisselende zetting geeft
	= bestuiving levert problemen op omdat de bloeitijden elkaar niet voldoende overlappen (6 of meer dagen tussen tijdstippen van volle bloei); bestuiving geen vruchtzetting veroorzaakt; een ras zelfonverdraagzaam is

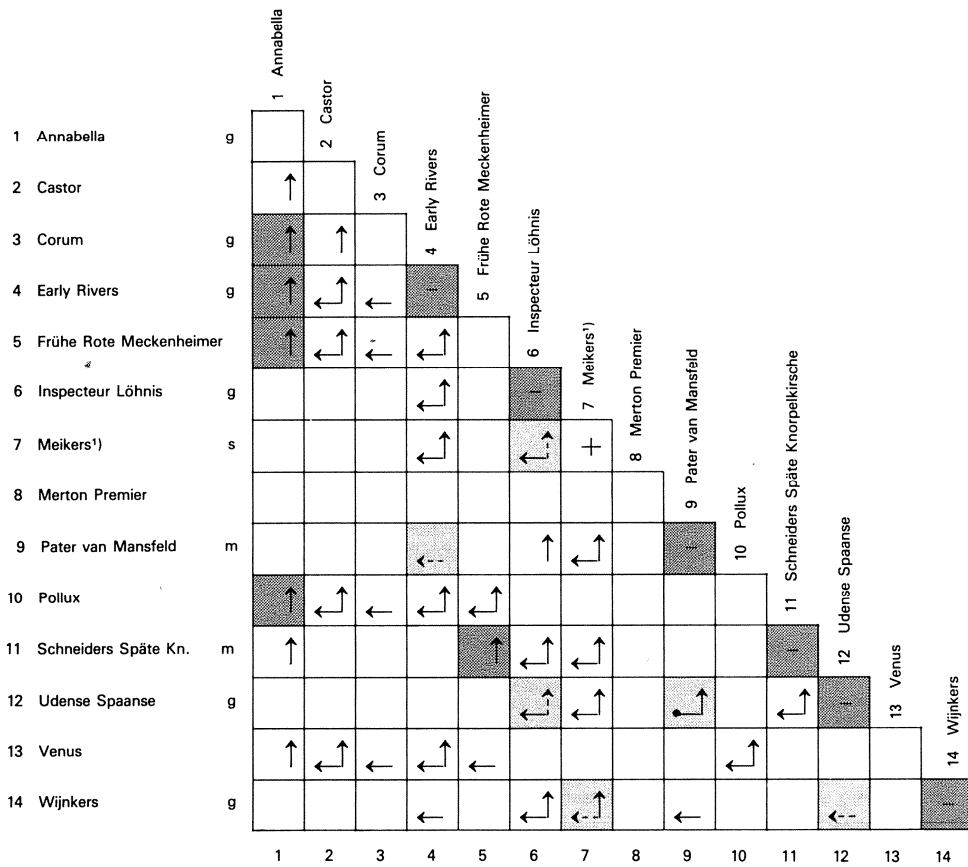
Wanneer een aanduiding ontbreekt is het betreffende gegeven niet bekend. De gegevens inzake zelf(on)verdraagzaamheid gelden voor Nederlandse omstandigheden.



# Bestuivingsdriehoek peer

		1 Beurré Alexandre Lucas	2 Beurré Hardy	3 Bonne Louise d'Avr.	4 Charneux	5 Clapp's Favourite	6 Conference	7 Doyenné du Comice	8 Geser Wildeman	9 Saint Rémy	10 Supertrévoux <sup>1)</sup>	11 Triomphe de Vienne	12 Winterrietpeer	13 Zoete Brederode
1 Beurré Alexandre Lucas	t	■ p												
2 Beurré Hardy	d	● ↗	■ p											
3 Bonne Louise d'Avr.	d	● ↗	● ↗	■ p										
4 Charneux	d	● ↗	● ↗	● ↗	■ p									
5 Clapp's Favourite	d	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	■ p								
6 Conference	d	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	+ p							
7 Doyenné du Comice	d	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	(+) p						
8 Geser Wildeman	d	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	+					
9 Saint Rémy	t	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	+				
10 Supertrévoux <sup>1)</sup>	d	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	■ p			
11 Triomphe de Vienne	d	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	■ p		
12 Winterrietpeer	d	● ↗					● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	● ↗	■ p	
13 Zoete Brederode	d		←							↑	←			+

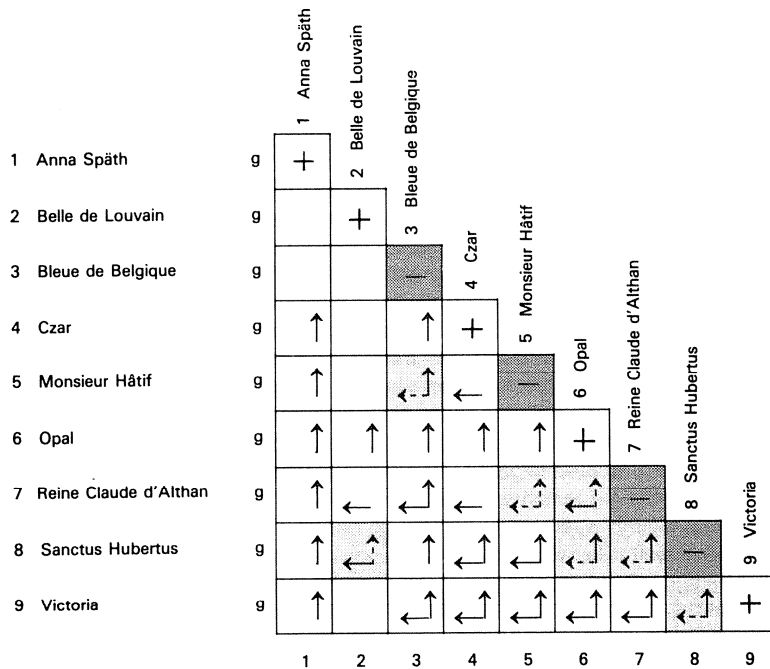
## Bestuivingsdriehoek kers



### Verklaring van de tekens

- 1) = bastaard van zoete en zure kers
- g = goed stuifmeel
- m = matig stuifmeel
- s = slecht stuifmeel
- + = zelfverdraagzaam; zetting na zelfbestuiving; kan zonder kruisbestuiver(s) worden geplant
- = zelfonverdraagzaam; geen of nauwelijks zetting na zelfbestuiving; dient met kruisbestuiver(s) geplant te worden
- ← of ↑ = bestuiving in aangegeven richting veroorzaakt vruchtzetting; in ontbrekende richting niet bekend

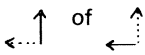
## Bestuivingsdriehoek pruim



= wederzijdse verdraagzaamheid waarschijnlijk, dus deze twee rassen liever niet bij elkaar planten, tenzij een derde ras wordt bijgeplant dat voor beide geschikt is



= wederzijds verdraagzaam; bestuiving in beide richtingen veroorzaakt vruchtzetting; de bloeitijden vallen voldoende samen



= bestuiving in één richting veroorzaakt goede zetting, in de andere richting slechte of wisselende zetting; deze rassen niet bij elkaar planten, tenzij een derde ras wordt aangeplant dat voor beide geschikt is



= bestuiving in één richting veroorzaakt goede vruchtzetting (pijltje) of in het geheel geen vruchtzetting (bolletje); deze rassen niet bij elkaar planten, tenzij een derde ras wordt aangeplant dat voor beide geschikt is



= bestuiving kan problemen opleveren, omdat er sprake is van eenzijdige onverdraagzaamheid; bestuiving in één of beide richtingen slechte of wisselende zetting geeft



= bestuiving levert problemen op omdat de bloeitijden elkaar niet voldoende overlappen (6 of meer dagen tussen tijdstippen van volle bloei); een ras zelfonverdraagzaam is

Wanneer een aanduiding ontbreekt is het betreffende gegeven niet bekend

## Appel

(*Malus pumila* Mill.)

De appel is verreweg het belangrijkste fruitgewas. Het areaal bedroeg in 1983 circa 15.800 ha met als belangrijkste productiegebieden Gelderland (30% van de totale oppervlakte), Zeeland (16%), Limburg (11%), de IJsselmeerpolders (12%), Noord-Brabant (9%), Utrecht (8%) en Zuid-Holland (8%). De handelsproduktie was in de jaren 1980 tot en met 1983 gemiddeld 378 miljoen kg per jaar ter waarde van 270 miljoen gulden. Van de appelproduktie wordt ongeveer 20% geëxporteerd. West-Duitsland is de belangrijkste afnemer, gevolgd door Frankrijk, Oost-Duitsland, Engeland, België, Luxemburg, de Canarische eilanden en Zweden.

De industrie neemt ruim 17% van de binnenlandse produktie af, voornamelijk voor de verwerking tot appelmoes.

De volgende tabel geeft een overzicht van de arealen per ras over de periode 1963 tot en met 1982 waaruit de verschuivingen in het rassensortiment af te lezen zijn.

## Meerjarig overzicht van de arealen van in Nederland geteelde appelrassen in %

ras \ jaar	1963	1967	1971	1974	1977	1980	1982
Alkmene							0,3
Benoni			1,4	1,6	2,0	...	1,8
Cox's Orange Pippin	12,9	18,0	19,8	19,5	18,2	17,6	16,8
Discovery							0,3
Elstar							1,9
Gloster							1,0
Golden Delicious	14,3	22,7	31,2	32,1	30,2	27,5	24,9
Ingrid Marie				0,6	...	...	...
James Grieve	7,1	9,3	7,9	8,1	7,9	7,8	7,8
Jonagold							5,0
Jonathan	11,8	8,8	4,9	3,7	2,8	...	...
Karmijn de Sonnaville				0,2	...	...	2,0
Laxton's Superb		1,2	0,8	1,0	...	...	1,2
Lobo				0,3	...	...	...
Lombarts Calville	2,5	2,5	2,4	2,4	3,3	4,2	4,3
Mantet				0,7	...	...	...
Melrose							0,4
Schone van Boskoop	20,7	17,8	19,2	22,1	22,4	22,6	21,2
Stark Earliest	2,8	2,9	....	0,6	...	...	...
Summerred							0,6
Tydemán's Early			0,8	0,7	...	...	0,7
Winston			2,1	2,8	3,5	4,1	3,6
Yellow Transparent	3,1	1,9	...	0,6	...	...	...
Zoete appels				0,5	...	...	0,7
Overige rassen	24,8	14,9	9,5	2,5	9,7	16,2	5,5
Totaal in %	100	100	100	100	100	100	100
Totaal in ha	33.844	32.321	24.022	21.905	20.042	17.207	15.984

Bron CBS

... = Geen gegevens bekend.

**Raseigenschappen die bij de rassenkeuze een rol kunnen spelen zijn:**

**Bloei en bestuiving.** Om een goede vruchtzetting te verkrijgen is het belangrijk meerdere rassen gemengd aan te planten, waarbij rekening gehouden moet worden met de bloeitijd, de bestuivingseigenschappen en de beurtjaargevoeligheid van de rassen. Van de rassen die bij elkaar geplant worden moeten de bloeiperioden zoveel mogelijk gelijk liggen ten einde de meeste kans op een goede kruisbestuiving te hebben, terwijl de rassen die elkaar moeten bestuiven voor elkaar geschikt stuifmeel moeten bezitten. Zie daartoe het hoofdstuk "Bestuiving" op blz 16.

**Productiviteit.** De opbrengst kan van jaar tot jaar nogal eens variëren. Sommige rassen zijn gevoelig voor beurtjaren, die veelal door teeltmaatregelen zoals snoei, bloemdunning en vruchtdunning zijn tegen te gaan. Tevens heeft dunning een gunstige invloed op de vruchtgrootte. Ook de gevoeligheid voor ongunstige weersomstandigheden, vooral nachtvorst, tijdens de bloei kan de kg-opbrengst sterk beïnvloeden.

**Kwaliteit.** Bij handappels is naast een aantrekkelijk uiterlijk vooral de smaak belangrijk. De smaak wordt bepaald door een goede zoet-zuur-verhouding en door aromastoffen. Verder zijn een goede hardheid (stevigheid) en sappigheid van belang. Bij de zoete rassen is de geschiktheid voor koken bepalend. Bij het koken mogen de stukjes appel niet uit elkaar vallen.

Het tijdstip van de pluk beïnvloedt mede de kwaliteit. Zowel bij te vroege als bij te late pluk treedt kwaliteitsverlies op. Bij te vroeg plukken zijn de vruchten onvoldoende van smaak, aroma en kleur, terwijl sommige rassen dan gevoeliger zijn voor stip of slap worden. Ook zijn bij te vroeg plukken de vruchten nog onvoldoende uitgegroeid, waardoor een lagere produktie verkregen wordt. Bij te laat plukken is er naast een kortere bewaarduur een grotere kans op meligheid en smakeloosheid na bewaring, terwijl ook eerder bewaarafwijkingen als zacht, glazigheid, bruinverkleuring van de schil, vruchtvleesbruin en klokhuisbruin kunnen optreden. Vooral bij zomerrassen en rood gekleurde (gebloste) rassen past men doorplukken toe. Een overzicht van de pluktijden is opgenomen in de pluk- en bewaartijdengrafiek op blz. 53.

Het uiterlijk wordt bepaald door de vorm, de kleur en de gladheid van de schil. Bij verschillende rassen is gevonden dat sterker rood gekleurde appels beter van smaak zijn dan minder gebloste appels.

Bij sommige rassen kan een ernstige mate van verruwing optreden. Al naar de plaats op de vrucht wordt onderscheid gemaakt in steelholte-, kelkeind- en zijkantverruwing, terwijl de verruwing als grote egale plekken of als een zeer fijn netvormig patroon kan optreden.

**Geschiktheid voor verwerking.** Speciale rassen voor verwerking worden niet geteeld in Nederland. Wel is het ene ras meer geschikt voor verwerking dan het andere ras in verband met schilkleur, smaak en aroma. Ook worden rassen geteeld die ongeschikt zijn voor verwerking. Bij de appelmoesfabricage worden wel minder goede rassen gemengd met goede rassen. Rassen met een rode schilkleur zijn minder geschikt voor fabrieksmatige verwerking tot appelmoes, omdat hierdoor een te bruine moes ontstaat. Voor huishoudelijk gebruik voor appelmoes zijn gebloste rassen meestal wel bruikbaar, omdat de vruchten dan in vele gevallen worden geschild. Bij de rasbeschrijving en in de betreffende tabel is uitsluitend de geschiktheid voor fabrieksmatige verwerking aangegeven. Een groot deel van het kwalitatieve onderdeel van de oogst wordt door de industrie voornamelijk tot appelmoes verwerkt. Ook vindt op geringe schaal verwerking plaats tot sap, pulp, appelpart en stroop. Zoete appels worden bijna uitsluitend voor huishoudelijke verwerking geteeld.

**Bewaarbaarheid.** Voor een goede bewaring is het van groot belang de vruchten op het optimale tijdstip te oogsten en de vruchten na de pluk zo snel mogelijk in de bewaarruimten en op de gewenste bewaarcondities te brengen.

Kwaliteitsachteruitgang bij de bewaring is voornamelijk een gevolg van veroudering en vochtverlies. Een appel met een uitgesproken eigen waslaag is minder gevoelig voor vochtverlies dan een appel met een niet vette schil. Ook kunnen naast bewaarziekten veroorzaakt door schimmels, specifieke bewaarafwijkingen zoals bruinverkleuring van de schil (scald), koolzuurbederf, vrucht-vleesbruin, zacht, klokhuisbruin en lage-temperatuurbederf optreden, waarvoor de rassen verschillend gevoelig zijn.

Bij verschillende rassen is het mogelijk de bewaarduur te verlengen door gewone CA-bewaring of geschrubde CA-bewaring toe te passen. Bij enkele rassen (zoals bij Cox's Orange Pippin) is gebleken dat bewaring bij lage zuurstofconcentraties zeer goed voldoet, mits de concentratie niet lager is dan 2%.

Te lange bewaring heeft echter een nadelige invloed op vooral de innerlijke kwaliteit. De vruchten zijn te ver afgeleefd en ze zijn volledig versleten op het moment waarop ze de consument bereiken. Ook het bewaren van kwalitatief minder goede partijen komt nog wel voor.

Voor enkele rassen is bepaling van de minerale gehalten in de vruchten voor de pluk aan te bevelen (bijvoorbeeld Cox's Orange Pippin, Schone van Boskoop) om een zo juist mogelijke bewaarduur vast te kunnen stellen.

**Vatbaarheid voor ziekten en beschadigingen.** Vrijwel alle in ons land geteelde rassen zijn meer of minder vatbaar voor schurft (*Venturia inaequalis*) en meeldauw (*Podosphaera leucotricha*); er bestaan duidelijke rasverschillen. Sommige rassen, zoals Cox's Orange Pippin en Karmijn de Sonnaville zijn zeer vatbaar voor stambasisrot (*Phytophthora cactorum*).

Van alle op appel voorkomende schimmelziekten is vruchtboomkanker (*Nectria galligena*) één van de moeilijkst te bestrijden ziekten. Vooral op gronden met storingen in het profiel en daardoor een wisselende grondwaterstand of bij het lang doorgroeiën van de bomen in het najaar, is de kans op vruchtboomkanker groot. Naarmate de besmetting in of in de buurt van een perceel toeneemt, stijgt eveneens de kans op door deze schimmel veroorzaakt vruchttrot (neusrot). Tussen de rassen bestaat verschil in vatbaarheid voor vruchtboomkanker.

Onder normale weersomstandigheden in de winter kan niet gesproken worden van rassen die specifiek gevoelig zijn voor nachtvorst. Tijdens de uitzonderlijk strenge winter van 1978/1979 zijn Elstar en Jonagold in de boomkwekerij zwaar beschadigd, terwijl dit bij Schone van Boskoop zowel op de boomkwekerij als in een aantal fruitbedrijven het geval was. James Grieve en Lombarts Calville bleken in de boomkwekerij ook in die winter niet beschadigd te worden; bij de overige rassen werd incidenteel enige schade waargenomen. De vroege wintervorst die in oktober/november 1981 optrad veroorzaakte in fruitpercelen schade aan de op dat moment nog niet afgerijpte scheuten. Gebleken is ook dat strenge wintervorst in het algemeen bij alle rassen grotere schade veroorzaakt bij bomen die op dat moment reeds gesnoeid zijn. Dit is ook in de boomkwekerij het geval.

Uit Deense waarnemingen in 1982/1983 is naar voren gekomen dat vroeg invallende zeer strenge vorst (-23°C in begin december) na een zachte voorafgaande periode vrijwel volledig afsterving van jonge bomen Mutsu en Jonagold tot gevolg had. Veel schade werd gevonden bij jonge bomen van Golden Delicious en Cox' Orange Pippin en bij weinig tot tamelijk veel bomen van Discovery en Summerred. Oudere bomen van Jonagold werden nogal beschadigd; bij oudere bomen van Discovery, Elstar, Gloster, Golden Delicious en Summerred werd geen schade geconstateerd. Telkens wanneer schade aan bomen in fruitpercelen door wintervorst optreedt is sprake van uitzonderlijke en extreme omstandigheden.

Rond 1960 werd een begin gemaakt met het virusvrij maken van rassen en onderstammen. Thans zijn alle gangbare rassen virusvrij aanwezig. Zie het hoofdstuk "Plantmateriaal" op blz. 11.

**Onderstammen.** Door tal van ontwikkelingen in de Nederlandse fruitteelt is van het oorspronkelijke scala onderstammen vrijwel uitsluitend één onderstam overgebleven: M. 9, welke een zwakke groei en een hoge vruchtbaarheid induceert bij het erop geënte ras. Deze onderstam wordt thans onder zeer uiteenlopende omstandigheden gebruikt. Uit oogpunt van beheersing van de groei is echter in sommige omstandigheden een nog zwakkere groei gewenst en incidenteel een iets sterkere. Hiervoor zijn thans twee onderstammen beschikbaar, respectievelijk M. 27 en M. 26.

Het verschil in groeikracht tussen enerzijds M. 9 en M. 27 en anderzijds M. 9 en M. 26 is vrij groot. Er is behoefte aan onderstammen met een groeikracht tussen die van genoemde combinaties. Bij de nieuwe onderstammen is er echter geen, die te rangschikken is tussen M. 9 en M. 27. De Russische onderstam B. 9 (Budagovski 9) bezit een groeikracht tussen die van M. 9 en M. 26 in. Ook de produktiviteit ligt tussen die van M. 9 en M. 26.

Onder normale omstandigheden zijn de hierna beschreven appelonderstammen voldoende winterhard. Na de uitzonderlijk strenge winter 1978/1979 is in de boomkwekerij echter wel enige schade waargenomen bij M. 9, M. 26 en MM. 106.

Bij M. 27 werden na de winter van 1981/1982 vorstscheuren waargenomen bij afleggers op de moeren. In alle gevallen betrof het beschadiging vlak boven het sneeuwdek. De onderstammen zijn door aanaarden te vermeerderen. Bij M. 27 kan de beworteling tegenvallen. Gebleekte, doch onbewortelde M. 27 wortelt na uitplanten slecht en veroorzaakt daardoor veel uitval. Een groeistofbehandeling (5 seconden dopen in 2500 dpm Rhizopon AA) kan de beworteling belangrijk verbeteren. Volgens Engelse gegevens kunnen M. 26 en MM. 106 gemakkelijk via houtstek worden vermeerderd. Het stek wordt daartoe geknipt van stekhagen.

**M. 9 (Jaune de Metz).**

Deze onderstam veroorzaakt een zwakke groei en een vroege vruchtdracht. Vruchten van bomen op M. 9 munten uit in kleur en grootte. Deze onderstam vormt een basis van de kleine boomvorm in zeer intensieve beplantingen. De groeikracht van M. 9 kan evenals bij andere zwakgroeiende onderstammen verder worden verminderd door hoger dan normaal te oculeren. Hoger dan 20-25 cm boven de grond oculeren moet echter afgeraden worden in verband met een grotere variatie in boomgrootte en het optreden van wortelvelden. Het wortelstelsel van M. 9 is zwak en daarmee is de verankering van de boom slecht. Daarom dient de boom door een paal of anderszins gesteund te worden.

Knaagdieren, met name muizen, hebben een opvallende voorkeur voor M. 9. Cox's Orange Pipin en Karmijn de Sonnaville vertonen op M. 9 vaak Cox's ziekte. Dit kan enigermate voorkómen worden door gebruik van een tussenstam.

Binnen de virusvrije M. 9 blijken verschillen te bestaan. Dit wordt hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door het al dan niet optreden van de jeugdfase (juvenile fase). Planten van M. 9 in de jeugdfase onderscheiden zich van planten in de volwassen fase, doordat zij a) beter bewortelen, b) gemakkelijker vermeerderen, c) niet bloeien, d) meer gespoord zijn en e) een andere (slankere) bladvorm bezitten met een scherpe tanding van de bladrand. Tot op heden lijken juvenile selecties het meest geschikt voor de onderstammenvermeerderaar. Dat is ook het geval voor de boomkweker omdat eenjarige oculaties op juvenile M. 9 iets meer zijhout vormen. Voor de fruitteeler lijken de verschillen in groei en produktie tussen bomen op diverse selecties onbetekenend. Wel kan verwacht worden dat de juvenile selecties van M. 9 meer wortelvelden zullen hebben dan normaal. Dit is bij M. 26 al vastgesteld. Dit is een nadeel omdat wortelvelden invalspooten kunnen zijn voor vruchtboomkanker en appelglasvlinder.

**M. 27 (M. 13 x M. 9).** Deze onderstam is kwekersrechtelijk beschermd. Kw.r. 1975.

Deze nieuwe onderstam van East Malling wekt een nog veel zwakkere groei op dan M. 9. Dit varieert van 40-60% van die van bomen op M. 9. M. 27 wordt nu ongeschikt geacht voor gronden waar de groei op M. 9 als zwak tot matig wordt beoordeeld. Meer mogelijkheden biedt het gebruik van deze onderstam op gronden waar bomen op M. 9 sterk tot zeer sterk groeien. Vooral



een combinatie van sterk groeiende rassen zoals Benoni, Jonagold, Karmijn de Sonnaville en Rode Schone van Boskoop met M. 27 verdienen in dit laatste geval de aandacht.

De produktie per m<sup>2</sup> boomspiegel is gelijk of slechts weinig hoger dan bij M. 9. Men zal dus veel meer bomen moeten planten om eenzelfde produktie per hectare te bereiken dan bij M. 9. Verwacht mag worden dat de beurtjaargevoeligheid van rassen op M. 27 iets minder zou kunnen zijn. De vruchten zijn op M. 27 doorgaans kleiner. Dat kan voor rassen met kleine appels (Elstar, Cox's Orange Pippin) een probleem zijn, voor rassen met grote appels (Jonagold, Rode Schone van Boskoop) kan het een voordeel zijn. Bij de meeste rassen is op M. 27 meer kleur te verwachten. Bij enkele rassen (Golden Delicious, Karmijn de Sonnaville) is op M. 27 méér verruwing geconstateerd, bij andere echter niet. Een punt van zorg is de zwakke vergroeiing van veel rassen met M. 27. Dat is vooral op de boomkwekerij en bij transport een probleem. Zowel op de kwekerij als bij transport wordt nogal veel breuk geconstateerd.

**M. 26 (M. 16 x M. 9).**

De groeikracht van deze onderstam ligt tussen die van M. 9 en MM. 106 in. Daar waar de groei van viruszieke bomen op M. 9 te zwak werd gevonden, werd wel voor M. 26 gekozen. Nu vrijwel al ons uitgangsmateriaal virusvrij is, lijkt dat onnodig. De groei van virusvrije bomen op M. 26 is op de proeftuinen bij veel rassen te sterk gebleken. Voor spurtypen zijn er wellicht mogelijkheden. M. 26 valt op door de wisselende vorm van de stam en het sterk variërende aantal wortelvelden. Beide factoren veroorzaken een grote variatie in boomgrootte. Het gebruik van hoog veredelde M. 26 wordt daarom afgeraden. De produktiviteit van bomen op M. 26 (kg per m<sup>2</sup> boomspiegel of kg per m<sup>3</sup> boominhoud) is lager dan op M. 9. De vruchtgrootte en kleur zijn bevredigend.

**MM. 106 (Northern Spy x M. 1).**

De groeikracht van deze onderstam is nog sterker dan die van M. 26. De produktiviteit treedt vroeg in en is buitengewoon goed voor een onderstam van deze groeikracht. Deze onderstam laat zich probleemloos hoog (40-60 cm) veredelen. Het zijhout van het ras zit dan direct op de goede hoogte. In Engeland wordt Cox's Orange Pippin, hoogveredeld op MM. 106, veel gebruikt. De verankering is goed zodat een paal nauwelijks nodig is. Deze onderstam is resistent tegen bloedluis. MM. 106 is gevoelig voor wateroverlast. Recentelijk komen er berichten over gevoeligheid voor stambasisrot.

Zie ook de onderstamentabel op blz. 52.

Het tabellarisch overzicht op blz. 54 en 55 geeft slechts een globale weergave van een aantal eigenschappen van diverse rassen. Omdat sommige van de eigenschappen sterk beïnvloed kunnen worden door bepaalde teelthandelingen en andere maatregelen, moet voor een juiste beoordeling van de hier vermelde eigenschappen verwezen worden naar de meer gedetailleerde rasbeschrijvingen. Dit geldt met name voor de onderdelen produktiviteit, dunbehoefte, vruchtgrootte en gevoeligheid voor bewaarafwijkingen.

appel

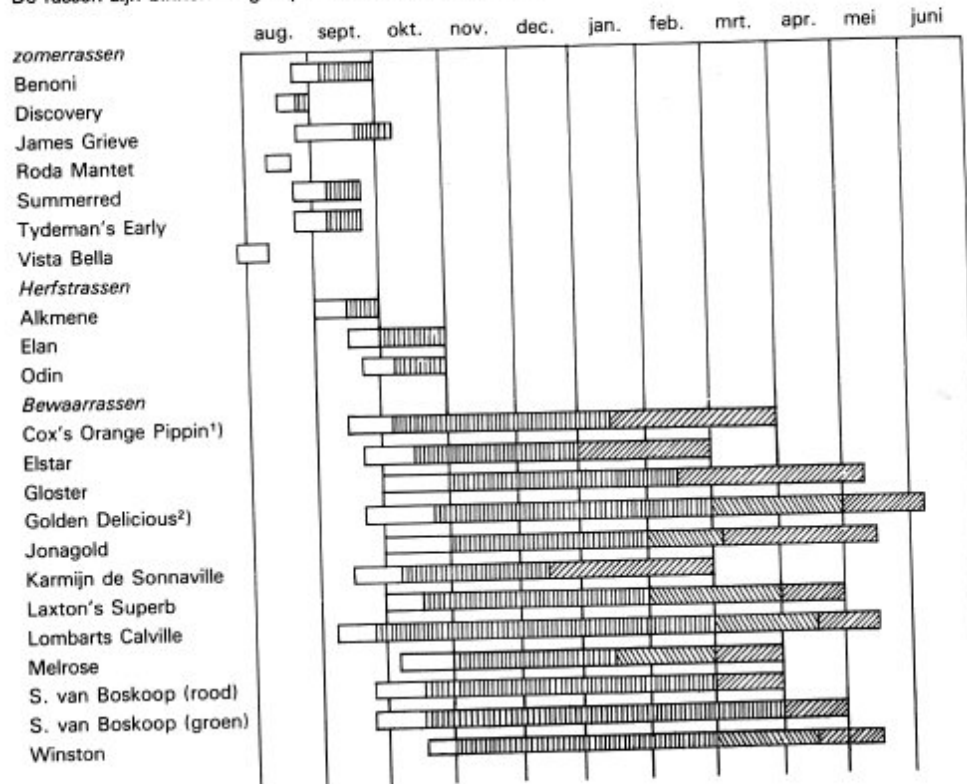
**Eigenschappen van appelonderstammen en de invloed daarvan op het ras**

	M. 27	M. 9	M. 26	MM. 106
<i>Eigenschappen:</i>				
Groeikracht	zeer zwak	zwak	matig sterk	vrij sterk
Verankering	slecht	slecht	matig	goed
Vermeerdering	matig	goed	goed	zeer goed
(Mate van) opslag	geen	weinig	weinig	geen
Ziekten:				
– bloedluis	vatbaar	vatbaar	vatbaar	resistent
– stambasisrot	weinig vatb.	weinig vatb.	weinig vatb.	tamelijk vatb.
– vruchtboomkanker	weinig vatb.	tamelijk vatb.	weinig vatb.	tamelijk vatb.
Diversen:				
– oculatiehoogte	max. 15 cm.	max. 20-25 cm.	max. 15 cm.	max. 40-60 cm.
– overige	gewild bij knaagdieren	gewild bij knaagdieren	–	–
<i>Invloed op het ras:</i>				
Aanvang productie	vroeg	vroeg	vroeg	vroeg
Productiviteit/m <sup>2</sup>	goed	goed	vrij goed	goed
Productiviteit/m <sup>3</sup>	zeer goed	goed	vrij goed	goed
Vruchtgrootte	vrij goed	zeer goed	goed	matig
Vruchtkleur	zeer goed	goed	goed	matig
Ondersteuning	noodzakelijk	noodzakelijk	noodzakelijk	nauwelijks
Verenigbaarheid	zwak <sup>1)</sup>	goed	goed	nodig goed

<sup>1)</sup> in boomkwekerij.

**Pluk- en bewaartijdengrafiek**

De rassen zijn binnen de groep alfabetisch gerangschikt.



<sup>1)</sup> Inclusief Korallo

<sup>2)</sup> Inclusief Golden Delicious "Smoother" en Golden Delicious Kloon B

- Legenda**
- Pluktijd
  - Bewaarperiode in de koelcel
  - Verlenging van de bewaarperiode bij gewone CA-bewaring
  - Verlenging van de bewaarperiode bij gescrubde CA-bewaring

appel

ras	plant- mate- riaal van nature o = onge- veerd l = licht gev. g = goed gev. z = zeer gev.	groeik- kracht z = zwak m = matig s = sterk zs = zeer sterk	bloei <sup>1)</sup> v = vroeg tv = tam. vroeg m = mid- tijds tl = tam. laat l = laat	produktiviteit		gevoeligheid voor		
				aanvang pro- duktie v = vroeg nv = niet vroeg	pro- duktie- niveau m = mat. g = goed zg = zeer goed	beurt- jaren n = niet gev. w = wein. gev. m = mat. gev. z = zeer gev.	junirui w = wein. gev. ts = tam. sterk s = sterk	late val w = wein. gev. t = tam. gev. z = zeer gev.
<b>Zomerrassen</b>								
Benoni	o	s	tv	v	zg	z	w	t
Discovery	o	z-m	v	nv	m	w	ts-s	w
James Grieve	o <sup>3)</sup>	m	tv	v	g	n	s <sup>5)</sup>	w
Roda Mantet	o	z-m	tv	v	zg	z	w	w
Summerred	l	z-m	v	v	zg	m	w	w
Tydemans Early	o	m	m	nv	m	w	ts	t
Vista Bella	o	z-m	v	v	g	m	w	t
<b>Herfstrassen</b>								
Alkmene	g <sup>4)</sup>	m-s	v	v	g	w	w	w
Elan	l	m-s	m	v	zg	n	w	w
Odin	z	m-s	tl	v	zg	n	w	w
<b>Bewaarrassen</b>								
Cox's Orange Pippin	z	s	m	v	m	w	ts	w
Cox's O.P. - Korrallo	z	s	m	v	m	w	ts	w
Elstar	z	s	l	v	g	m	w	w
Gloster	o	s	l	v	zg	w	w	w
Golden Delicious "Smoothee"	g	m-s	tl	v	zg	w	w	w
Golden D. Kloon B	g	m-s	m	v	zg	w	w	w
Jonagold	g	m-s	tl	v	zg	w	ts	w
Karmijn de Sonnaville	z	m-s	tl	v	g	w	w	w
Laxton's Superb	z	m-s	l	v	g	z	w	t
Lombarts Calville	o	z-m	tl	v	g	m	w	t
Melrose	o	m	l	v	g	w-m	w	w
S. van Boskoop	o	s	v	v	g-zg	m	w	t
Winston	g <sup>4)</sup>	m-s	tl	v	g	w	w	t
<b>Zoete appel</b>								
Rode Dijkmanszoet	o	m	l	nv	g	m	w	w
Sweet Caroline	g	m	tl	v	g	m	w	w
Zoete Oranje	g	m	m	nv	g	w	w	w

<sup>1)</sup> Gebaseerd op de eerste open bloemen. <sup>2)</sup> Bij toepassing van normale gewasbeschermingsmaatregelen.  
<sup>3)</sup> Te laag gespoord. <sup>4)</sup> Te laag geveerd. <sup>5)</sup> Blijft tot aan de oogst ruien. <sup>6)</sup> Mits gemengd met ander rassen: maximaal 20% Cox's O.P. in mengsel.

ras	dunbe- hoeft	vrucht- grootte	vatbaarheid voor			gevoeligheid voor bewaarafwijkingen						geschiktheid voor verwerking		
			w = wein. vatbaar t = tam. vatbaar z = zeer vatbaar			o = ongevoelig w = weinig gevoelig t = tamelijk gevoelig z = zeer gevoelig						g = geschikt mg = matig geschikt ng = niet geschikt		
			vruchtboom kanker 2)	meeldauw 2)	schurft 2)	zacht	kurkstip	glazigheid	schilbruin	klouhuis- bruin	vruchtvlies- bruin	sep	moes	gebak en slaattjes
B	g	tg	t	z	t	w	w	w	o	...	...	ng	ng	ng
D	w	tk	t	w	w	t	o	...	o	...	...	ng	ng	ng
J	w	tg-g	z	w	w-t	w	t-z	w	o	...	...	ng	mg	ng
R	g	tg	w	w	t	o	o	o	o	...	...	ng	ng	ng
S	tg-g	tg	t-z	w	t	o	o	...	o	...	...	ng	ng	ng
T	w	tg	t-z	w	w	o	o	z	o	z	z	ng	ng	ng
V	tg	tg	w	w	t	t	...	...	...	...	...	...	...	...
A	tg	tk-tg	w	w	w	o	w	...	o	...	...	...	g	...
E	tg	g	t	w	w	...	...	o	...	o	o	...	...	...
O	g	tg	w	t	w	o	o	...	o	...	...	ng	ng	ng
C	w	tk	z	t-z	t	t	z	w	w	z	w	g	g <sup>6)</sup>	ng
C	w	tk	z	t-z	t	t	z	w	w	z	w	g	g <sup>6)</sup>	ng
E	tg	tg	t	w	w	w	o	o	t	o	o	ng	ng	g
G	tg-g	tg	t	w	w	w	w	z	o	z	t	ng	ng	ng
G	tg	tg	w	w	t-z	o	w	o	t	o	o	mg	mg	g
G	tg	tg	w	w	t-z	o	w	o	t	o	o	mg	mg	g
J	w	g-zg	t	z	w-t	t	w	o	w	o	w	g	g	g
K	w	g	t-z	t	w	t	t	t	o	t	z	g	g	ng
L	g	tg	w	w	w	w	t	o	w	o	w	g	g	mg
L	tg	tg	w	z	w	t	o	o	t	w	t	g	g	g
M	tg	tg-g	w	w	w	o	o	o	z	w	w	ng	ng	ng
S	w-tg	g	t	w	w	t	z	w	z	z	t	g	g	g
W	w-tg	tk	w-t	w	w	o	w	o	t	o	o	g	mg	ng
R	tg	tg	w	w	w	o	o	...	o	...	...	-	-	-
S	tg	g	t	w	w	o	o	t-z	o	...	...	-	-	-
Z	tg	tk-tg	w	w	w	o	o	...	w	...	...	-	-	-

- = Komt voor de betreffende eigenschap niet in aanmerking.

... = Geen of onvoldoende gegevens bekend.

*appel*

De hierna beschreven rassen zijn verdeeld in vier groepen;

rassen die geschikt zijn voor consumptie:

– in de zomer (zomerrassen) = rassen die in de periode augustus-begin september geplukt moeten worden en die in verband met de korte uitstaltijd meteen of vrijwel meteen na de pluk moeten worden afgezet.

– uitsluitend in de herfst (herfstrassen) = rassen die omstreeks half september geplukt moeten worden en die in verband met in de bewaring snel teruglopende eetkwaliteit bij voorkeur kort na de pluk moeten worden afgezet.

– in herfst en na bewaring (bewaarrassen) = rassen die in de periode half september-oktober geplukt moeten worden en die zowel geschikt zijn voor directe afzet als voor middenlange of lange bewaring.

– uitsluitend na bewaring (bewaarrassen) = rassen die in de periode half september-oktober geplukt moeten worden en die geschikt zijn voor middenlange of lange bewaring.

**Rassentabel met rubricering**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

ras	rassen die geschikt zijn voor consumptie			
	in de zomer (zomer- rassen)	uitsluitend in de herfst (herfst- rassen)	in de herfst en na bewaring	uitsluitend na bewaring
			(bewaarrassen)	
Alkmene	–	B	–	–
Benoni	B	–	–	–
Cox's Orange Pippin	–	–	A	–
– Korallo	–	–	B	–
Discovery	B	–	–	–
Elan	–	N	–	–
Elstar	–	–	A	–
Gloster	–	–	–	B
Golden Delicious "Smoothie"	–	–	A	–
Golden Delicious Kloon B	–	–	B	–
James Grieve	A	–	–	–
Jonagold	–	–	A	–
Karmijn de Sonnaville	–	–	–	B
Laxton's Superb	–	–	O	–
Lombarts Calville	–	–	B	–
Melrose	–	–	O	–
Odin	–	O	–	–
Roda Mantet	O	–	–	–
Schone v. Boskoop	–	–	–	–
– Rode Boskoop S. Hübsch	–	–	A	–
– Rode Boskoop	–	–	O	–
– S. v. Boskoop (groengeel)	–	–	O	–
Summerred	B	–	–	–
Tydemans Early	O	–	–	–
Vista Bella	N	–	–	–
Winston	–	–	–	O

## Rasbeschrijvingen

In het algemeen worden bij de rasbeschrijvingen geen chemische middelen voor groeibeheersing, dunning, schilkwaliteitsverbetering enz. genoemd. Voor dergelijke middelen, toepassingstijdstippen en doseringen wordt verwezen naar de jaarlijkse bijlage in "De Fruitteelt": Bespuitingen groot fruit. Deze bijlage is ook verkrijgbaar bij het CAD-Gewasbescherming te Wageningen.

## Zomerrassen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

**B – Benoni** *Herkomst Dedham, Massachusetts, U.S.A. Geïnt.: E. M. Richards; ± 1830. Ouders onbekend.*

Een goed smakende zomerappel die vanwege zijn stevigheid goed te verhandelen is. Het ras stelt hoge eisen aan de teler. Kan vanwege sterke groei, beurtjaarrisico's en veel dunwerk alleen voor beperkte teelt worden aanbevolen. Van dit ras bestaat een rode mutant, namelijk Scarlet Benoni. Deze mutant wordt thans in een landelijke rassenproef onderzocht.

- Groei:** Op M. 9 vooral op jeugdige leeftijd sterk, steil opgaand; uitbuigen nodig; dicht bebladerd. Op groeikrachtige grond is ook M. 27 bruikbaar. Plantmateriaal van nature ongeveerd.
- Bloei:** Tamelijk vroeg, kwaliteit stuifmeel goed; zelfverdraagzaam en daarom geschikt als bestuiver voor gelijkbloeiende triploïde rassen, omdat geen ander ras voor de bestuiving van Benoni nodig is. Een bezwaar is echter de mogelijkheid van beurtjaren met onvoldoende of geen bloei. Bij gebruik als bestuiver bij voorkeur gehele rijen planten.
- Productiviteit:** Vroeg en zeer goed; tijdens of direct na de bloei sterk dunnen van de vruchten of eventueel trosdunning (in het groene- tot roze-knopstadium) en bloemdunning is nodig; bij onvoldoende en te late dunning blijven de vruchten veel te klein en treden beurtjaren op. Trosdunning in het roze-knopstadium is de beste dunmethode. In dat geval dunnen op één bloem per twee bloemtrossen (bij matige bloei) of per drie bloemtrossen (bij rijke bloei). Alle trossen op éénjarige langloten wegnemen. Bloemdunning maakt het ras als bestuiver minder geschikt. Chemische bloemdunning is mogelijk, maar nadunnen met de hand blijft meestal noodzakelijk. Ethefon vervroegt de pluk; gebruik van een late-valmiddel is gewenst. Door deze toepassingen is minder doorplukken nodig en kunnen beurtjaren worden tegengegaan. Het beurtjaarritme is bij bomen met sterke groei moeilijk te doorbreken.
- Pluktijd:** Eind augustus tot begin september; doorplukken is gewenst. Bij vroege en voldoende dunning wordt de pluk vervroegd, vooral na gebruik van ethefon.
- Uiterlijk:** Tamelijk grote appel, geel met gestreepte helderrode blos, dikke schil.
- Kwaliteit:** Vruchtvlees vast, sappig, aromatisch, uitstekende handappel; ongeschikt voor verwerking.
- Bewaarbaarheid:** Direct na pluk in de koelcel plaatsen bij 4-5°C. Bij vruchten die met ethefon en late-valmiddelen zijn bespoten verloopt het rijpingsproces snel en de kans op inwendige bruinverkleuring van het vruchtvlees is dan ook zeer groot. De bewaarbaarheid van dergelijke vruchten is aanzienlijk korter dan van onbehandelde vruchten.
- Ziekten en beschadigingen:** Gevoelig voor late val, vooral na chemische bloemdunning met ethefon. Dit middel kan door te snelle rijping ook openbarsten van vruchten veroorzaken. Zeer vatbaar voor meeldauw; tamelijk vatbaar voor schurft; tamelijk vatbaar voor vruchtboomkanker en bloedluis.

appel

**B – Discovery**

*K: Dummer, Langham, Essex, Engeland. Ontstaan uit een kruising van Worcester Pearmain met vermoedelijk Beauty of Bath; 1949. Geintr.: J. Matthews, Thurston, Engeland; 1964.*

Een vóór James Grieve rijpend zomerras met een fraaie, rode kleur en stevig vruchtvlees, waardoor het ras goed te verhandelen is en in goede staat de consument kan bereiken. De produktiviteit is echter niet erg hoog en de vruchten zijn tamelijk klein. Dit ras wordt voor beperkte teelt aanbevolen.

- Groei: Zwak tot matig; op andere onderstammen dan M. 9 blijven de vruchten in het algemeen te klein. Vormt kale takken; door insnoeien van de verlengingen kan een betere bekleding van de takken worden verkregen. Plantmateriaal van nature ongeveerd.
- Bloei: Vroeg; kwaliteit stuifmeel zeer goed; zelfverdraagzaam.
- Produktiviteit: Meestal niet vroeg vruchtbaar; blijft ook op latere leeftijd matig produktief. Vrchtrui kan lang aanhouden, dunnen is daarom meestal niet noodzakelijk. Kruisbestuiving kort na opengaan van de bloem is vereist. Eén bespuiting met SADH (Alar-64) tijdens de volle bloei is gunstig voor de vruchtzetting. Door deze bespuiting wordt de junirui tegengegaan, terwijl bovendien een betere bekleding van de takken wordt verkregen. Wel zullen de vruchten wat kleiner blijven en zal de groei wat minder worden.
- Pluktijd: Half augustus.
- Uiterlijk: Tamelijk kleine vrucht, regelmatige vorm, platrond; fraai helderrood op gele ondergrond. Doorplukken bevordert de mate van roodkleuring.
- Kwaliteit: Vruchtvlees vast, roomwit, niet erg sappig, redelijk goede smaak. Ongeschikt voor verwerking.
- Bewaarbaarheid: Voor een zomerappel is de houdbaarheid goed; er moet echter op tijd worden geoogst, daar anders de houdbaarheid door zacht worden tegenvalt. Bewaring is mogelijk tot september. Temperatuur boven de 4°C houden.
- Ziekten en beschadigingen: Tamelijk vatbaar voor vruchtboomkanker. Op M. 9 kunnen veel vruchten scheurtjes vertonen, vooral rond de steelholte, waardoor rotting kan ontstaan. Dit kan worden tegengegaan door een toepassing van GA 4/7. In sommige jaren gevoelig voor zonnebrand op de vrucht (= ingezonken, donkere plekken).

**A – James Grieve**

*K: J. Grieve. Ontstaan uit Pott's Seedling. Geintr.: Dickson, Edinburgh, Schotland; 1890.*

Een goed smakende en produktieve zomerappel met zacht vruchtvlees. Dit ras wordt voor algemene teelt aanbevolen.

- Groei: Matig. Plantmateriaal van nature ongeveerd of (te laag) gespoord.
- Bloei: Tamelijk vroeg; kwaliteit stuifmeel goed; enigszins zelfverdraagzaam, maar kruisbestuiving is gewenst.
- Produktiviteit: Vroeg, regelmatig en goed. Heeft last van langdurige junival. Vraagt daardoor in het algemeen weinig of geen dunwerk.
- Pluktijd: Eind augustus tot eind september. Te vroeg plukken, al of niet gevolgd door "broeien" veroorzaakt marktbederf; te vroege pluk verhoogt bovendien de kans op stip en doet sterk afbreuk aan de smaak. Doorplukken is noodzakelijk.
- Uiterlijk: Tamelijk groot tot groot, regelmatige vorm, geel met rode strepen en soms rode blos.



- Kwaliteit:** Vruchtvlees zeer sappig en zacht met goed aroma. Vanwege het zachte vruchtvlees vraagt dit ras zorgvuldige behandeling tijdens en na de oogst. Matig geschikt voor moes, ongeschikt voor sap, gebak en slaatjes.
- Bewaarbaarheid:** Direct na de pluk in de koelcel plaatsen, temperatuur op ongeveer 5°C handhaven, dan is het mogelijk dit ras twee weken te bewaren. Omdat op dat moment betere rassen beschikbaar zijn, wordt een langere bewaring dan tot de tweede week van oktober afgeraden.
- Ziekten en beschadigingen:** Zeer vatbaar voor vruchtboomkanker. Extra lang laten hangen van de vruchten na een late-valbespuiting geeft grote kans op meer overrijpe vruchten. Tamelijk tot zeer gevoelig voor kurkstip. In sommige gebieden is in een aantal gevallen stamrot waargenomen. De oorzaak hiervan is niet bekend.

**O – Roda Mantet** *In 1965 door A. Rozendaal te Kraggenburg gevonden. Geintr.: 1970.*

- Een zeer goed smakende, vóór James Grieve rijpende zomerappel die vanwege de grote teerheid van de vruchten moeilijk te verhandelen is. Deze mutant van Mantet wordt van geringe betekenis geacht en aanplant wordt in het algemeen niet meer aanbevolen. Roda Mantet heeft alle positieve en negatieve eigenschappen van het moederras. De vruchten zijn echter in het algemeen meer rood gekleurd, waardoor wat eerder geplukt kan worden. Dit komt de eetkwaliteit ten goede.
- Groei:** Zwak tot matig; dicht bebladerde, opgaande kroon; opvallend lange bladeren. Plantmateriaal van nature ongeveerd.
- Bloei:** Tamelijk vroeg; kwaliteit stuifmeel goed; zelfverdraagzaam.
- Productiviteit:** Vroeg, zeer goed, maar met uitgesproken beurtjaren; goede bloemdunning kan beurtjaren tegengaan; ook chemische bloemdunning door middel van een lage dosering ethefon is mogelijk. Voortijdige vruchtval kan worden tegengegaan door toepassing van een late-valmiddel.
- Pluktijd:** Omstreeks half augustus.
- Uiterlijk:** Tamelijk grote, enigszins hoge appel, bij de kelk geribd, regelmatig van vorm; gele ondergrond met in het algemeen vrij veel, tamelijk helderrode bloes; in sommige jaren valt de hoeveelheid rode bloes wat tegen.
- Kwaliteit:** Het vlees is zacht en aromatisch; zeer goede smaak. Ongeschikt voor verwerking.
- Bewaarbaarheid:** Niet houdbaar, ook niet in de koelcel; moet daarom direct na de pluk verhandeld worden.
- Ziekten en beschadigingen:** tamelijk vatbaar voor schurft. De vruchten zijn teer en vragen daarom een zorgvuldige behandeling tijdens en na de oogst. Geschimmelde klokhuizen kunnen voorkomen.

**B – Summerred** *K: K.O. Lapins, Dominion Experiment Station, Summerland, British Columbia, Canada; 1961. Vrij bestoven zaailing van de kruising McIntosh met Golden Delicious. Geintr.: 1964.*

- Een tamelijk goedsmakende zomerappel, waarvan de pluk valt tussen die van James Grieve en Cox's Orange Pippin. Dit ras wordt voor beperkte teelt aanbevolen.
- Groei:** Zwak tot matig, met enigszins hangende takken. Weinig gevoelig voor wintervorst. Plantmateriaal van nature licht geveerd.
- Bloei:** Vroeg; kwaliteit stuifmeel goed; zelfverdraagzaam; weinig gevoelig voor nachtvorst.
- Productiviteit:** Vroeg en zeer goed; dunnen noodzakelijk; bij onvoldoende of te late dunning treden beurtjaren op.

*appel*

- Pluktijd:** Eind augustus/begin september; de vroegstrijpende vruchten kunnen plotseling vallen; daarom is doorplukken wenselijk.
- Uiterlijk:** Tamelijk grote, wat langwerpige vruchten met duidelijke, grijze lenticellen. Bij voldoende belichting aan de zonzijde fraai donkerrood gekleurd; de onbelichte zijden van de vruchten blijven grauwoen, waardoor het aanzien in de kist tegenvalt; tijdens de rijping slaat de grauwoene kleur om naar groengeel waardoor de vruchten wat aantrekkelijker worden.
- Kwaliteit:** Vruchtvlees roomwit tot wit, tamelijk stevig en sappig en een redelijk goede smaak met friszuur McIntosh-aroma. Ongeschikt voor verwerking.
- Bewaarbaarheid:** In de koelcel bij 3°C enkele weken houdbaar.
- Ziekten en beschadigingen:** Tamelijk tot zeer vatbaar voor vruchtboomkanker; tamelijk vatbaar voor schurft. Vroegrijpende vruchten zijn vaak gescheurd in de steelholte.

**O – Tydeman's Early**      Tydeman's Early Worcester  
*K: H.M. Tydeman, East Malling Research Station, Kent, Engeland; 1929. Gewonnen uit een kruising van McIntosh met Worcester Pearmain. Geïnt.: 1945.*

Een rode, tamelijk goed smakende zomerappel. De lange, slappe groeiwijze van de boom vraagt een speciale opkweek. Dit ras wordt van geringe betekenis geacht en aanplant wordt in het algemeen niet meer aanbevolen.

Destijds was dit ras bekend onder de oorspronkelijk gegeven naam Tydeman's Early Worcester; later is de naam officieel gewijzigd in Tydeman's Early, zodat Tydeman's Early Worcester nu als synoniem moet worden aangemerkt.

- Groei:** Matig; vormt lange, kale en slappe takken die aan de uiteinden vruchten dragen; het is moeilijk de boom goed bekleed te krijgen. Bij jonge bomen kan jaarlijks toppen van de groeiende scheuten omstreeks eind juni de bekleding verbeteren. De groeiwijze is zodanig dat aangeraden wordt dit ras als haag aan draden met of zonder jukken te telen. Plantmateriaal van nature ongeveerd.
- Bloei:** Middertijds, kwaliteit stuifmeel goed; zelfonverdraagzaam.
- Productiviteit:** Tamelijk laat, matig. In sommige jaren tamelijk sterke junirui. Op sterk ruiende percelen niet (chemisch) dunnen; elders kan chemische dunning worden toegepast.
- Pluktijd:** Eind augustus/begin september.
- Uiterlijk:** Tamelijk groot en regelmatig van vorm, fraai helderrood op crêmekleurige ondergrond.
- Kwaliteit:** Het vruchtvlees is zacht, sappig, lichtzuur en aromatisch. Ongeschikt voor verwerking.
- Bewaarbaarheid:** De houdbaarheid van dit ras is in de koelcel niet langer dan enkele weken; de smaak gaat vrij snel achteruit.
- Ziekten en beschadigingen:** Tamelijk vatbaar tot zeer vatbaar voor vruchtboomkanker. Kleinvruchtigheid, de te lage productiviteit, maar vooral de opkomst van de meer produktieve Summerred heeft de belangstelling sterk doen afnemen. Met de komst van virusvrij plantmateriaal is het probleem van de kleinvruchtigheid nog niet opgelost.

**N — Vista Bella** *K: L.F. Hough en C.H. Bailey, New Brunswick, New Jersey, U.S.A. Gewonnen uit een (zeer) complex kruisingsschema = (Melba x Sonora) x ((Williams x Star) x USDA 34); 1956. Geïnr.: 1974.*

Nieuw ras. Een zeer vroeg rijpende zomerappel met een tamelijk goede smaak. De ervaring met dit ras is nog zeer beperkt; meer gegevens zijn binnenkort te verwachten uit de landelijke rassenproef 1982 waarin dit ras is opgenomen.

- Groei: Tamelijk zwak tot matig sterk; enigszins hangende groeiwijze; vrij dicht bebladerd. Plantmateriaal van nature vrijwel ongeveerd.
- Bloei: Vroeg; kwaliteit stuifmeel goed; zelfverdraagzaam.
- Productiviteit: Vroeg, tamelijk goed, met neiging tot beurtjaren. Dunnen meestal noodzakelijk.
- Pluktijd: Eind juli/begin augustus; in verband met ongelijke rijping is minstens twee keer plukken vereist; tegen voortijdige vruchtval is toepassing van een late-valmiddel wenselijk.
- Uiterlijk: Tamelijk groot, meestal rond tot soms enigszins platrond; gele ondergrond met nogal donkerrode blos; duidelijke en overvloedige waslaag waardoor de vruchten tijdens de pluk en het veilingklaar maken er minder aantrekkelijk gaan uitzien.
- Kwaliteit: Vruchtvlees nogal wit, vrij zacht en sappig; redelijk goede smaak (McIntosh-type), meestal vrij zuur.
- Bewaarbaarheid: Kort; moet meteen na de pluk worden afgezet.
- Ziekten en beschadigingen: Tamelijk vatbaar voor schurft. Vogels hebben een opvallende voorkeur voor dit ras.

## Herfstrassen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

**B — Alkmene** *K: Erwin Baurinstitut, Müncheberg, Duitse Democratische Republiek. Gewonnen uit een kruising van Geheimrat Dr. Oldenburg met Cox's Orange Pippin.*

Een goed smakend herfstras voor directe afzet in de periode tussen James Grieve en Cox's Orange Pippin. Dit ras wordt voor beperkte teelt aanbevolen.

- Groei: Op M. 9 in het algemeen matig, maar soms ook onverklaarbaar sterk. Vooral bij wat zwakkere groei heeft de boom een duidelijk spurtype karakter. Grillige vertakking bemoeilijkt de opkweek van de boom. Plantmateriaal van nature zeer dikke harttak en soms erg goed, maar te laag geveerd.
- Bloei: Vroeg; kwaliteit stuifmeel goed; zelfverdraagzaam. Zeer gevoelig voor nachtvorst.
- Productiviteit: Vroeg, vrij regelmatig, goed. Bij sterke groei komt de produktie laat op gang. In verband met de vruchtgrootte is dunnen meestal noodzakelijk. Eén bespuiting met SADH (Alar-64) tijdens de volle bloei is gunstig voor de vruchtzetting.
- Pluktijd: Begin september.
- Uiterlijk: Tamelijk kleine tot tamelijk grote vruchten met een regelmatige vorm; oranje-rood op gele ondergrond.
- Kwaliteit: Vruchtvlees roomwit, vrij stevig tot tamelijk hard, goede smaak met een duidelijk waarneembaar Cox's-aroma; goede handappel, die bij voorkeur kort na de pluk moet worden afgezet. Geschikt voor moes.
- Bewaarbaarheid: In de koelcel tot omstreeks begin oktober; vruchten kunnen snel melig en smakeloos worden. Direct na de pluk afzetten verdient sterk de voorkeur.

## appel

Ziekten en beschadigingen: In sommige jaren kunnen de vruchten kleine scheurtjes vertonen, vooral rond de kelkholte en soms over de gehele vrucht. De indruk bestaat dat dit het gevolg is van lage temperaturen tijdens of kort na de bloei. Hazen hebben een opmerkelijke voorkeur voor de bast van dit ras.

**N — Elan** *Kw.r. aangevr. K: Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen, Wageningen; 1967. Gewonnen uit een kruising van Golden Delicious met James Grieve. Geïnr. 1984.*

Nieuw ras. Een mooie, goedsmakende herfstappel die kort na de pluk moet worden afgezet. De ervaringen met dit ras zijn nog zeer beperkt. Meer gegevens zijn binnenkort te verwachten uit de landelijke rassenproef 1982 waarin ook dit ras is opgenomen.

Groei: Matig tot sterk; horizontale takinplant; dicht bebladerd. Plantmateriaal heeft van nature dikke stugge harttak met weinig of geen veren.

Bloei: Middentijds; kwaliteit stuifmeel goed; zelfonverdraagzaam.

Productiviteit: Vroeg, regelmatig en zeer goed; dunnen is gewenst.

Pluktijd: Tweede helft van september.

Uiterlijk: Grote, vrijwel ronde vruchten; gele ondergrond met mooie helderrode tot oranje-rode blos; de hoeveelheid blos is sterk afhankelijk van de mate van belichting. Voor het verkrijgen van voldoende blos is het wegnemen van lichtonderschepende scheuten omstreeks 14 dagen vóór de pluk een goede methode.

Kwaliteit: Vruchtvlees roomwit, tamelijk zacht, sappig, goede smaak. De eetkwaliteit gaat vrij kort na de oogst snel en in sterke mate achteruit, hetgeen zeker aanvankelijk niet aan de buitenkant valt waar te nemen.

Bewaarbaarheid: Niet bewaren, maar kort na de pluk afzetten.

Ziekten en beschadigingen: Tamelijk vatbaar voor vruchtboomkanker.

**O — Odin** *K: Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen, Wageningen; 1953. Gewonnen uit een kruising van Golden Delicious met Ingrid Marie. Geïnr.: 1966.*

Een tamelijk zure, zeer produktieve herfstappel die bij laat plukken fraai gekleurd kan zijn. Gaat tijdens en na bewaring snel in smaak achteruit. Daarom kort na de pluk afzetten. In bepaalde jaren een hoog percentage kwalitatief slecht fruit ten gevolge van scheuren en ingezonken plekjes in de vruchten. Dit ras wordt van geringe betekenis geacht en aanplant wordt in het algemeen niet meer aanbevolen.

Groei: Matig tot sterk. Plantmateriaal van nature zeer geveerd.

Bloei: Tamelijk laat, kwaliteit stuifmeel goed; enigszins zelfverdraagzaam, maar kruisbestuiving is gewenst.

Productiviteit: Vroeg, regelmatig en zeer goed; vereist sterke dunning.

Pluktijd: Eind september/begin oktober.

Uiterlijk: Tamelijk groot en regelmatig van vorm, geel met helderrode blos; voor voldoende kleur is een goede belichting en goede dunning noodzakelijk.

Kwaliteit: Vruchtvlees roomwit, sappig, zuur; matige smaak. Ongeschikt voor verwerking.

Bewaarbaarheid: In de koelcel bij 4°C tot eind oktober. Door lenticelspot vallen de bewaaruitkomsten vaak tegen. Tijdens en vooral na bewaring loopt de smaak snel terug.

Ziekten en beschadigingen: Tamelijk vatbaar voor meeldauw. In sommige jaren kan het voorkomen dat een hoog percentage van de opbrengst waardeloos is door scheurtjes en ingezonken, op kurkstip lijkende vlekken.

## Bewaarrassen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

**A — Cox's Orange Pippin** *K: R. Cox, Colnbrook, Bucks, Engeland; ± 1825. Vermoedelijk ontstaan uit een kruising van Ribston Pippin met Blenheim Orange. Geïnt.: C. Turner, Slough; 1850.*

Een vanwege de goede smaak zeer gewaardeerd bewaarras, dat voor vrij algemene teelt wordt aanbevolen. De produktie van dit ras is matig; het voldoet met name op zandgrond minder goed. Gebleken is dat produktiviteit en vruchtbaarheid door selectie verbeterd zijn. De thans uitgegeven kloon T 12 is het resultaat van zo'n selectie. Cox's Orange Pippin heeft, in tegenstelling tot Golden Delicious, een beperkt teeltgebied en wordt hoofdzakelijk geteeld in Nederland, Engeland, België, Denemarken en West-Duitsland. Er zijn vele mutanten, zoals b.v. Korrallo, Queen Cox en Kummer Cox. Queen Cox is in het begin van de zeventiger jaren als zijnde een niet geschikte mutant afgekeurd in verband met het veelvuldig optreden van chimaeren en terugmuteren naar gewone Cox's Orange Pippin. Thans is er vanuit Engeland een hernieuwde belangstelling voor EMLA Queen Cox. Deze kloon moet zijn waarde nog bewijzen. Vruchten die geen chimaeren vertonen zijn mooi bruinrood geblost. Kummer Cox lijkt voor wat betreft de kleur en vorm nogal sterk op Queen Cox, maar deze mutant is wat minder gestreept.

Groei:	Sterk; vormt een vrij brede, open kroon, tamelijk ijl bebladerd. In verband met het te klein blijven van de vruchten en te sterke groei moet het gebruik van matig sterke onderstammen zoals M. 26 en MM. 106 (ook hoog veredeld) worden afgeraden. M. 9 is tot nu toe de meest geschikte onderstam, maar de bladstand en de vruchtbaarheid kan op bepaalde gronden te wensen overlaten (de zogenaamde "Cox's-ziekte"). Dit kan worden verminderd door op tussenstam te telen en door de stammen te ringen. Plantmateriaal van nature zeer geveerd.
Bloei:	Middentijds; kwaliteit stuifmeel goed; zelfonverdraagzaam.
Produktiviteit:	Vroeg, matig; door goede kruisbestuiving en door weinig snoei in de jeugd wordt de produktie aanzienlijk verhoogd. Kan aanzienlijke juniurui vertonen. Goeddragende bomen zijn goed met carbaryl te dunnen.
Pluktijd:	Half september tot begin oktober.
Uiterlijk:	Tamelijk klein, enigszins platronde; bleekgroen, later geel met fraaie orangerode bloes en strepen. Bij dichte bomen hebben de vruchten weinig tot geen bloes. Indien verruwing een probleem is kan een lage dosering GA 4/7 gebruikt worden.
Kwaliteit:	Vruchtvlees tamelijk vast, sappig, aangenaam zuur en zeer aromatisch; zeer goede handappel. Goed geschikt voor sap; gemengd met andere rassen geschikt voor moes (het mengsel mag tot 20% Cox's Orange Pippin bevatten, bij een hoger percentage wordt de smaak te geparfumeerd). Niet geschikt voor appelgebak en appelslaatjes.
Bewaarbaarheid:	In de koelcel bij 4°C houdbaar tot half januari; in de gescrubde CA-bewaring kan bewaard worden tot eind maart. Cox's Orange Pippin is in de bewaring zeer gevoelig voor kurkstip en tamelijk gevoelig voor zacht, in verband hiermee moet bij gevoelige partijen een te vroege pluk afgeraden worden. Ook is dit ras gevoelig voor lage-temperatuurbederf, daarom geen lagere temperatuur aanhouden dan 4°C. Wel kan direct ingekoeld worden bij deze temperatuur. Bij de gescrubde CA-bewaring 1% CO <sub>2</sub> en 3% O <sub>2</sub> aanhouden. Indien men beschikt over zeer gasdichte cellen en automatische meet- en regelapparatuur kan worden bewaard bij 0-1% CO <sub>2</sub> en 2% O <sub>2</sub> . In dezelfde bewaartijd blijven de appe-

## appel

len dan steviger en groener en vertonen ze minder klokhuisbruin. Het klokhuisbruin kan ook optreden als gevolg van een te hoog CO<sub>2</sub>-gehalte (> 1%) en bij overrijpheid.

Het bewaren van grove vruchten van bomen met een geringe dracht valt in het algemeen tegen. De appels zijn zeer gevoelig voor overrijpheid (zacht en melig worden). Voorsortering verdient bij dit ras aanbeveling.

Om stip en zacht in de bewaring tegen te gaan zijn wekelijkse bespuitingen met calciumchloride of calciumnitraat aan te bevelen.

Ziekten en beschadigingen: Zeer vatbaar voor stambasisrot en vruchtboomkanker. Om aantasting door stambasisrot te voorkomen wordt met succes voornamelijk de tussenstam Zoete Aagt gebruikt. In sommige gebieden is in een aantal gevallen stamrot waargenomen. De oorzaak hiervan is niet bekend.

Tamelijk tot zeer vatbaar voor meeldauw en tamelijk vatbaar voor schurft. Vatbaar voor vruchttrot; onder bepaalde omstandigheden, vooral bij vroege pluk en geringe vruchtdracht, veel kurkstip en schilstip. Gevoelig voor zacht. Laat bij warmte en droogte, vooral op droogtegevoelige gronden, vaak zijn blad vallen. Gevoelig voor Cox's-ziekte (middenscheutsbladval, roodkleuring van de topbladeren van scheuten, verkaling van het hout en vermindering van de produktiviteit). Plaatselijk komen in bestaande oudere beplantingen bomen voor met weinig, kleine, asymmetrische en slecht gekleurde vruchten en een bossige groeiwijze. De oorzaak hiervan kan kleinvruchtigheid zijn. Virusvrij materiaal en selectie hebben op dit punt verbetering gebracht. Wintervorst kan bast-scheuren in stam en takken veroorzaken.

### Mutant

**B — Korallo** *Kw.r. aangevr. De virusvrije topent T 21 die ontstaan is via warmtebehandeling van Cox's Orange Pippin is bekend geworden onder de naam Korallo. Geïnr.: 1976.*

Gebleken is dat Korallo voor wat betreft groei, bloeitijd, produktiviteit, vruchtgrootte en pluktijd niet afwijkt van de gewone Cox's Orange Pippin. De nogal donkerrode vruchtkleur is daarentegen duidelijk anders dan die van gewone Cox's Orange Pippin, waarbij in de meeste jaren de schaduwwijden van de vruchten echter nogal rood gestreept zijn. Deze mutant wordt voor beperkte teelt aanbevolen.

**A — Elstar** *K: Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen, Wageningen; 1955. Gewonnen uit een kruising van Golden Delicious met Ingrid Marie. Geïnr.: 1975. Dit ras is sinds 1975 kwekersrechtelijk beschermd. Onder licentie in de handel.*

Een uitstekend smakende bewaarappel die steeds meer wordt aangeplant. Dit ras wordt voor algemene teelt aanbevolen.

Groei: Groeikracht sterk; groeiwijze wat bossig en nogal dicht bebladerd. Bladval treedt laat op. Groei gaat lang door. Om de groei te remmen kan Alar worden gebruikt. Op zeer groeikrachtige gronden kan M. 27 worden gebruikt. Bij gebruik van deze onderstam komen de vruchten makkelijker op kleur (meer open boom); bij onvoldoende dunning bestaat echter het gevaar van te kleine vruchten, zodat vooral bij bomen op M. 27 voldoende vruchtdunning zeer is vereist. Plantmateriaal van nature zeer geveerd.

Bloei:	Laat; kwaliteit stuifmeel goed; enigszins zelfverdraagzaam, maar kruisbestuiving is gewenst.
Productiviteit:	Vroeg en goed; neiging tot beurtjaren. In verband met de vruchtgrootte is dunnen noodzakelijk.
Pluktijd:	Eind september tot half oktober. Voor goede bewaarbaarheid eind september plukken. Doorplukken is gewenst. Weinig gevoelig voor late val.
Uiterlijk:	Tamelijk grote, regelmatig gevormde vruchten; fraaie, helderrode blos op gele ondergrond. Het percentage rood is erg afhankelijk van de mate van lichttoetreding in de boom; bij onvoldoende belichting volkomen gele, minder aantrekkelijke vruchten. In verband met de nogal bossige en dichte groeiwijze is voor het verkrijgen van voldoende gekleurde vruchten vooral bij oudere bomen ruime snoei in de winter en verwijderen van overtollige scheuten ongeveer 14 dagen vóór de pluk noodzakelijk; zomersnoei op een vroeger tijdstip is nadelig voor de vruchtgrootte.
Kwaliteit:	Uitstekende smaak met licht aroma; vruchtvlees roomwit, vrij stevig en sappig; zeer goede handappel. Ongeschikt voor moes en sap. Geschikt voor gebak en slaatjes.
Bewaarbaarheid:	De gevoeligheid voor allerlei bewaarziekten is gering. Toch is de bewaarbaarheid niet bijzonder lang, omdat de appel bij te lange bewaring het aroma, goede smaak en knapperigheid verliest, die juist kenmerkend zijn voor dit ras. Dit is niet altijd aan het uiterlijk te zien. De bewaartemperatuur is 2-3°C, laat geplukte appels zijn gevoelig voor lage-temperatuurbederf. In de koelcel houdbaar tot eind december. Gescrubde CA-bewaring is mogelijk tot begin maart bij 1% CO <sub>2</sub> en 3% O <sub>2</sub> . Hogere CO <sub>2</sub> -gehalten kunnen bruinverkleuring geven op de vruchtschil. De kwaliteit van de appels blijft nog beter als bewaard wordt bij 2% O <sub>2</sub> , men moet dan wel over automatische meet- en regelapparatuur beschikken.
Ziekten en beschadigingen:	Tamelijk vatbaar voor vruchtboomkanker; gevoelig voor Cox's-ziekte. In verband met lang doorgaande groei en daardoor onvoldoende afrijpen van de scheuten kan bij strenge wintervorst insterven van de scheuttoppen optreden. Wintervorst kan ook bastscheuren in stam en takken veroorzaken. Doordat bladval zeer laat intreedt moeten bespuitingen tegen vruchtboomkanker op een wat later rijdstip worden begonnen en beëindigd. Bij de junirui worden niet alle ruivruchten afgestoten; verdroogde vruchten – "mummies" – blijven lang hangen en veroorzaken als gevolg van afdruipeende regen soms zwarte strepen op onderhangende vruchten.

**B – Gloster** *K: Obstbauversuchsanstalt Jork, Duitse Bondsrepubliek; 1951. Gewonnen uit een kruising van Glockenapfel met Richard Delicious. Geïnr.: 1969.*

Een zeer produktieve, donkerrode bewaarappel waarmee in Nederland nog geen ruime ervaring bestaat. Vanwege problemen met klokhuischimmel en glazigheid wordt dit ras voorlopig slechts voor beperkte teelt aanbevolen.

Voorheen was dit ras bekend onder de oorspronkelijk Duitse naam Gloster 69. In het Nederlands Rassenregister is het echter ingeschreven onder de naam Gloster, zodat deze naam in Nederland gebruikt dient te worden.

Groei: Sterk, vooral in de eerste jaren; moeilijk boomtype met weinig, in de jeugd steile en vaak eenzijdig geplaatste takken die de neiging hebben aan de basis kaal te blijven. Uitbuigen is vooral in de jeugd noodzakelijk. Op zeer groeikrachtige gronden kan wellicht M. 27 worden gebruikt; de ervaring hiermee is echter zeer beperkt. Plantmateriaal van nature ongeveerd.

## *appel*

- Bloei:** Laet; kwaliteit stuifmeel goed; enigszins zelfverdraagzaam, maar kruisbestuiving is gewenst; weinig gevoelig voor nachtvorst.
- Productiviteit:** Vroeg, regelmatig en zeer goed. Dunnen is noodzakelijk; carbaryl is daartoe bruikbaar.
- Pluktijd:** Oktober. Plukt moeilijk.
- Uiterlijk:** Tamelijk grote, kegelvormige vruchten, sterk geribd rond de neus; donkerrood tot paarsrood op groengele ondergrond; tijdens bewaring verandert de nogal paarse kleur in donkerrood; wat ruw rond de steelholte; kleurt ook binnen in de boom vrij goed.
- Kwaliteit:** Vruchtvlees groenwit, tamelijk stevig en sappig; matige tot vrij goede frizure smaak. Ongeschikt voor verwerking.
- Bewaarbaarheid:** In de koelcel houdbaar tot half februari, in de gescrubde CA-bewaring (1% CO<sub>2</sub> - 3% O<sub>2</sub>) kan bewaard worden tot begin mei. De bewaar temperatuur is 2°C, hoewel bewaring bij 1°C ook goed mogelijk lijkt. Bij CO<sub>2</sub>-gehalten > 1% is de kans op klokhuisschimmel zeer groot. Dit kan ook optreden als Gloster te lang wordt bewaard. Ook kan bij dit ras veel glazigheid voorkomen, wat veel problemen kan geven in de bewaring. Een vroege pluk en bespuitingen met calcium gaan dit tegen.
- Ziekten en beschadigingen:** Vatbaar voor klokhuisschimmel; bij ongeveer 10% van de vruchten kan ten gevolge van schimmel vruchtrot in en om het klokhuis optreden. Zeer gevoelig voor glazigheid, die in ernstige gevallen aanleiding kan geven tot zachtrot en vruchtvleesbruin. Tamelijk vatbaar voor vruchtboomkanker.

### **Golden Delicious**

*Gevonden door A.H. Mullins, Clay County, West Virginia, U.S.A.; 1890. Toevalsaailling, vermoedelijk ontstaan uit een kruising van Grimes Golden met een onbekend ras. Geïnr.: Stark Brothers, Louisiana; 1914.*

De vroege en hoge productiviteit en de duurzaamheid van de vruchten maken dat Golden Delicious nog steeds het belangrijkste bewaarras van ons sortiment is. Binnen dit ras worden in Nederland meerdere typen onderscheiden; de twee belangrijkste zijn Golden Delicious "Smoother" een Golden Delicious Kloon B.

**A – Golden Delicious "Smoother"** *Gevonden bij C.B. Gibson, Evans City, Pennsylvania, U.S.A.; 1958. Mutant van Golden Delicious. Geïnr.: 1967. De naam van dit ras is merkenrechtelijk beschermd. Onder licentie in de handel.*

Deze mutant heeft meestal een duidelijk hoger percentage gladde vruchten (zonder verruwing) dan standaard Golden Delicious en Golden Delicious Kloon B. Deze mutant wordt dan ook voor algemene teelt aanbevolen.

- Groei:** Matig tot sterk. De groeiwijze is wat ijler en meer open dan van gewone Golden Delicious en Golden Delicious Kloon B. In verband met de vruchtkleur, de vruchtgrootte en de boomgrootte verdient alleen M. 9 aanbeveling. Plantmateriaal van nature meestal goed maar soms (te) laag geveerd.
- Bloei:** Middeltijds; tamelijk laat aan de langloten; kwaliteit stuifmeel goed; enigszins zelfverdraagzaam.
- Productiviteit:** Vroeg, regelmatig en zeer goed. Dunnen is meestal noodzakelijk. Chemische vruchtdunning is mogelijk.



Pluktijd:	Van eind september tot de derde week van oktober.
Uiterlijk:	Tamelijk groot, regelmatige vorm; groengeel, later geel; kleine vruchten meestal groener dan grotere vruchten; enige verruwing van de vruchtschil kan voorkomen, maar deze is veel minder dan bij de gewone Golden Delicious en Golden Delicious Kloon B. Lange steel, vooral bij vruchten van éénjarig hout.
Kwaliteit:	Vruchtvlees tamelijk vast en zachtzuur, op het laatst bijna zoet; tamelijk goede handappel. Zeer matig geschikt voor moes en sap vanwege te weinig smaak en te weinig zuur; te lang bewaarde vruchten hebben een onplezierig aroma (koelcelsmaak). In de vorm van schijfjes geschikt voor appelgebak; ook geschikt voor appelslaatjes.
Bewaarbaarheid:	In de koelcel tot eind februari. Gewone CA-bewaring bij 5-6% CO <sub>2</sub> en 16-15% O <sub>2</sub> is mogelijk tot eind april, gescrubde CA-bewaring bij 4-5% CO <sub>2</sub> en 3-4% O <sub>2</sub> is zeer goed mogelijk tot begin juni. De gevoeligheid voor bruinverkleuring van de schil tijdens bewaring wordt geringer als vroeger wordt geplukt en dan in de gescrubde CA-bewaring wordt bewaard. Laat plukken (na half oktober) werkt de gevoeligheid voor bruinverkleuring van de schil in de hand. Bewaring bij 1°C is goed mogelijk. Wat rijper geplukte vruchten in verband met lage-temperatuurbederf niet beneden 2°C bewaren.
Ziekten en beschadigingen:	Vatbaar voor Gloeosporium-rot en tamelijk tot zeer vatbaar voor schurft. In sommige jaren last van voortijdige bladval, die bij dit type in het algemeen iets sterker is dan bij gewone Golden Delicious en Golden Delicious Kloon B. Gevoelig voor bruinverkleuring van de vruchtschil, vooral na laat plukken en bewaren bij 3°C.

**B – Golden Delicious Kloon B** *Oorspronkelijk afkomstig uit vermeerderingsmateriaal van in 1936 uit U.S.A. in Zwitserland geïmporteerde bomen. In 1961 in kader van uitwisseling rubberhoutvrij materiaal door P.D. uit Zwitserland ontvangen. In 1970 in Nederland geïntroduceerd.*

Uit de selectie die bij Golden Delicious heeft plaatsgevonden is destijds Kloon B in verband met produktie en vruchtuiterslijk naar voren gekomen; deze kloon wordt thans verdrongen door Golden Delicious "Smoothie" die meestal een nog hoger percentage gladde vruchten heeft. Kloon B wordt daarom voor beperkte teelt aanbevolen.

Groei:	Matig tot sterk. In verband met de vruchtkleur, de vruchtgrootte en de boomgrootte verdient alleen M. 9 aanbeveling. Plantmateriaal van nature meestal goed maar soms (te) laag geveerd.
Bloei:	Middentijds; tamelijk laat aan de langloten; kwaliteit stuifmeel goed; enigszins zelfverdraagzaam.
Produktiviteit:	Vroeg, regelmatig en zeer goed. Dunnen is meestal noodzakelijk. Chemische vruchtdunning is mogelijk.
Pluktijd:	Van eind september tot de derde week van oktober.
Uiterlijk:	Tamelijk groot, regelmatige vorm; groengeel, later geel; kleine vruchten meestal groener dan grotere vruchten; verruwing van de vruchtschil kan voorkomen maar deze is aanzienlijk minder dan bij gewone Golden Delicious. Door gebruik van GA 4/7 kan de verruwing worden tegegaan. Lange steel, vooral bij vruchten van éénjarig hout.
Kwaliteit:	Vruchtvlees tamelijk vast en zachtzuur, op het laatst bijna zoet, tamelijk goede handappel. Zeer matig geschikt voor moes en sap vanwege te weinig smaak en te weinig zuur; te lang bewaarde vruchten hebben een onplezierig aroma

## appel

(koelcelsmaak). In de vorm van schijfjes geschikt voor appelgebak; ook geschikt voor appelslaatjes.

**Bewaarbaarheid:** In de koelcel tot eind februari. Gewone CA-bewaring bij 5-6% CO<sub>2</sub> en 16-15% O<sub>2</sub> is mogelijk tot eind april, gescrubde CA-bewaring bij 4-5% CO<sub>2</sub> en 3-4% O<sub>2</sub> is zeer goed mogelijk tot begin juni. De gevoeligheid voor bruinverkleuring van de schil tijdens bewaring wordt geringer als vroeger wordt geplukt en dan in de gescrubde CA-bewaring wordt bewaard. Laat plukken (na half oktober) werkt de gevoeligheid voor bruinverkleuring van de schil in de hand. Bewaring bij 1°C is echter goed mogelijk. Wat rijper geplukte vruchten in verband met lage-temperatuurbederf niet beneden 2°C bewaren.

**Ziekten en beschadigingen:** Vatbaar voor Gloeosporium-rot en tamelijk tot zeer vatbaar voor schurft. In sommige jaren last van voortijdige bladval. Gevoelig voor bruinverkleuring van de vruchtschil, vooral na laat plukken en bewaren bij 3°C.

**A – Jonagold** *K: New York State Agricultural Experiment Station, Geneva, New York, U.S.A.; 1943. Gewonnen uit een kruising van Golden Delicious met Jonathan. Geintr.: 1968.*

Een produktieve bewaarappel met een in het algemeen goede smaak die beter is naarmate meer bloes op de vrucht aanwezig is. Dit ras wordt voor algemene teelt aanbevolen. Onderzocht wordt of de kleurmutanten New Jonagold (herkomst Japan) en Wilmuta (herkomst Wilhelminadorp) als verbeteringen van het moederras kunnen worden beschouwd. Bij beide typen komen nogal veel chimaeren (kleurstrepen) voor. Nagegaan wordt thans of deze mutanten voor wat betreft hun vruchtkleur stabiel blijven; dit onderzoek zal nog twee à drie jaar vergen.

**Groei:** In de jeugd nogal sterk, later matig; gunstige horizontale takinplant; bladeren meestal nogal gevouwen. Op zeer groeiachtige gronden kan M. 27 worden gebruikt. Bij gebruik van deze onderstam krijgen de vruchten wat meer kleur en blijven ze wat kleiner. Plantmateriaal van nature meestal goed maar soms (te) laag geveerd.

**Bloei:** Tamelijk laat; triploïd, dus ongeschikt als bestuiver voor andere rassen; enigszins zelfverdraagzaam, maar kruisbestuiving is gewenst.

**Produktiviteit:** Vroeg, regelmatig en zeer goed. Vergt weinig dunwerk; chemisch dunnen is dan ook niet noodzakelijk. Tamelijk sterke junirui.

**Pluktijd:** Oktober; in verband met voldoende bloes en goede bewaarbaarheid is meerdere keren doorplukken noodzakelijk.

**Uiterlijk:** Grote tot zeer grote vruchten; geelgroene ondergrond met orangerode bloes, soms volledig gebloes; ook volledig gele en volledig groene vruchten kunnen vóórkomen. De vruchtkleur kan per boom verschillen. In het algemeen kleuren vruchten die in het licht hangen beter dan vruchten in de schaduw; bij Jonagold kunnen goedbelichte vruchten echter om onbekende redenen groen blijven. Koude nachten in combinatie met zonnige dagen doen de hoeveelheid bloes meestal duidelijk toenemen.

**Kwaliteit:** Stevige appel met geelwit, sappig vruchtvlees. Naarmate meer bloes op de vruchten aanwezig is neemt de eetkwaliteit van de vruchten aanzienlijk toe, tenzij in verband met het verkrijgen van zoveel mogelijk rode bloes té laat is geplukt; de eetkwaliteit van dergelijke overrijpe, nauwelijks bewaarbare vruchten kan dan in zeer korte tijd snel teruglopen. Bij in voldoende mate gebloeste vruchten is de smaak goed tot zeer goed. Niet-gebloeste gele vruchten smaken aanzienlijk minder. Ongebloeste groene vruchten smaken slechts zeer matig. Geschikt voor verwerking.

- Bewaarbaarheid:** Indien de appels op tijd geplukt zijn kan de houdbaarheid lang zijn, bij een bewaartemperatuur van 1-2°C. Laat geplukte vruchten zijn gevoelig voor lage-temperatuurbederf. In de koelcel zijn de appels houdbaar tot eind januari, in de gewone CA-bewaring (5% CO<sub>2</sub> en 16% O<sub>2</sub>) tot begin maart en in de gescrubde CA-bewaring (5-6% CO<sub>2</sub> en 3% O<sub>2</sub>) tot half mei. In de bewaring bij lage CO<sub>2</sub>-gehalten kan bruinverkleuring van de schil voorkomen. Voordat de vruchten een vettige schil beginnen te vertonen dient geruimd te worden.
- Ziekten en beschadigingen:** Zeer vatbaar voor meeldauw; tamelijk vatbaar voor vruchtboomkanker; weinig tot tamelijk vatbaar voor schurft. Gevoelig voor strenge wintervorst, waardoor bomen kunnen afsterven.

**B – Karmijn de Sonnaville** *K: P. de Sonnaville, Winssen; 1948. Gewonnen uit een kruising van Cox's Orange Pippin met Jonathan. Geïnr.: 1971. Dit ras is sinds 1971 kwekersrechtelijk beschermd. Onder licentie in de handel.*

Een produktieve, bewaarbare handappel met een uitstekende frizure smaak en een zeer goed aroma. Zonder maatregelen laat de uiterlijke kwaliteit veelal te wensen over. Dit ras wordt voor beperkte teelt aanbevolen.

- Groei:** Matig tot sterk, enigszins te vergelijken met Schone van Boskoop. Op groei-krachtige grond kan M. 27 wellicht gebruikt worden. Elders alleen op M. 9 telen. Bij gebruik van M. 27 is de kans op scheuren van de vruchten aanzienlijk groter. Plantmateriaal van nature zeer geveerd. Het optreden van Cox's-ziekte kan worden verminderd door toepassing van een tussenstam.
- Bloei:** Tamelijk laat; triploïd, dus ongeschikt als bestuiver voor andere rassen; zelfonverdraagzaam; de bloemen zijn gevoelig voor nachtvorst.
- Productiviteit:** Vroeg, goed en regelmatig, behalve bij zeer sterk groeiende bomen. Vruchtdunning is nauwelijks nodig. Carbaryl kan te sterk dunnen.
- Pluktijd:** Half september tot de tweede week van oktober.
- Uiterlijk:** Grote vruchten, niet erg regelmatig van vorm, karmijnrood op gele ondergrond, met matige tot soms sterke verruwing, vooral rond de neus en de steel. Soms is de verruwing zo sterk dat de vruchten al in een vroeg stadium scheuren. Regelmatige vochtvoorziening, goede groei en gebruik van GA 4/7 zijn onmisbaar om vruchtverruwing en vruchtscheuren tegen te gaan.
- Kwaliteit:** Smaak zeer goed, friszuur; vruchtvlees vast, roomwit. Zeer goede handappel die na de pluk enige tijd nodig heeft om eetrijp te worden. Goed geschikt voor moes en zeer geschikt voor appelsap. Matig geschikt voor slaatjes, ongeschikt voor gebak.
- Bewaarbaarheid:** In de koelcel tot ongeveer half december houdbaar. In verband met de gevoeligheid voor lage-temperatuurbederf niet onder 4°C bewaren. Met gescrubde CA-bewaring bij 3% CO<sub>2</sub> en 3% O<sub>2</sub> is bewaring tot eind februari mogelijk. CO<sub>2</sub>-percentages boven 3% kunnen klokhuisbruin en vruchtvleesbruin veroorzaken. Vruchten van matig bezette bezette bomen en zeer grove vruchten zijn minder geschikt om te bewaren. Deze appels kunnen na de bewaring soms snel melig en zacht worden, daarom niet te laat ruimen. Indien de appels bij de pluk glazigheid vertonen, zijn de betreffende partijen gevoelig voor zacht. In verband hiermee is het gewenst om tijdig te plukken als lang wordt bewaard. Vruchten kunnen tijdens de bewaring slap worden.
- Ziekten en beschadigingen:** Vruchten kunnen zeer ruw zijn. Het ras is tamelijk tot zeer vatbaar

## appel

voor vruchtboomkanker en tamelijk vatbaar voor meeldauw en stambasisrot; ook kan Cox's-ziekte voorkomen. Bij geringe dracht zijn grote vruchten tamelijk gevoelig voor kurkstip en zacht.

### O – Laxton's Superb

*K: Laxton Brothers, Bedford, Engeland; 1897. Ontstaan uit kruising van Wijker Pippin met Cox's Orange Pippin. Geintr.: 1922.*

Een goed smakende appel die wat langer houdbaar is dan Cox's Orange Pippin. Vanwege de beurtjaren en het nogal moeilijke boomtype echter niet zo gemakkelijk in de teelt. Dit ras wordt van geringe betekenis geacht en aanplant wordt in het algemeen niet meer aanbevolen.

**Groei:** Matig tot sterk; daarom alleen op M. 9 en op groeiachtige grond wellicht op M. 27 telen. Neiging tot het vormen van slappe neerhangende takken. Plantmateriaal van nature zeer geveerd.

**Bloei:** Laat, vooral op het langlot; kwaliteit stuifmeel goed; enigszins zelfverdraagzaam, maar kruisbestuiving is gewenst. Weinig gevoelig voor nachtvorst.

**Productiviteit:** Vroeg en goed; vertoont sterke neiging tot beurtjaren, vooral bij jonge bomen. Door gerichte snoei kan het beurtjaarritme worden tegengegaan, wat ook bereikt kan worden door chemische dunning en/of sterke handdunning in een vroeg stadium.

**Pluktijd:** Niet plukken voor eind september.

**Uiterlijk:** Tamelijk groot, regelmatige vorm, groen met bruinrode bloes. Slaat moeilijk geel door.

**Kwaliteit:** De smaak vertoont veel overeenkomst met die van Cox's Orange Pippin. Matig geschikt voor gebak en slaatjes, goed voor sap en moes.

**Bewaarbaarheid:** Gevoelig voor slap worden; niet te vroeg plukken, kleur en kwaliteit worden dan zeer goed. Vroeg geplukte vruchten zijn zeer gevoelig voor slap worden. Grove vruchten zijn gevoelig voor stip en rotstip, daarnaast erg gevoelig voor botrytis en Monilia-nestrot; regelmatige controle tijdens de bewaring is noodzakelijk. Dit ras is in de koelcel bij 3°C bewaarbaar tot eind januari. In de gewone CA-bewaring bij 6% CO<sub>2</sub>, 15% O<sub>2</sub> en 3°C houdbaar tot april, terwijl in de gescrubde CA-bewaring bij 4-5% CO<sub>2</sub>, 3% O<sub>2</sub> en 3°C eind april kan worden gehaald.

**Ziekten en beschadigingen:** In sommige jaren last van late val; gevoelig voor kurkstip; heeft in beurtjaren te grote vruchten die minder geschikt zijn voor bewaring.

### B – Lombarts Calville

*K: Fa. P. Lombarts, Zundert; 1906. Waarschijnlijk een zaailing van of een selectie uit Witte Wintercalville. Geintr.: 1911.*

Een goed smakende, lang bewaarbare appel die voor beperkte teelt wordt aanbevolen.

**Groei:** In de jeugdijaren vrij zwak, later matig. Dicht bebladerd. Plantmateriaal van nature ongeveerd of te laag gespoord.

**Bloei:** Tamelijk laat; kwaliteit stuifmeel goed; enigszins zelfverdraagzaam, maar kruisbestuiving is gewenst.

**Productiviteit:** Vroeg en goed vruchtbaar, echter beurtjaargevoelig, zodat een vroege en goede dunning gewenst is.

**Pluktijd:** Midden september. Vooral in verband met de gewenste groene kleur, maar ook voor lange bewaring wordt soms wat vroeger geplukt.

**Uiterlijk:** Tamelijk groot, geelgroen, later geel, soms groen gevlekt; bij wat later plukken gele vruchten en vette schil.

- Kwaliteit:** Goede smaak, zachtzuur; zacht vruchtvlees; zeer goede handappel. Vanwege de zeer goede consistentie goed geschikt voor alle soorten van verwerking.
- Bewaarbaarheid:** Bij de bewaring van dit ras is de pluktijd uitermate belangrijk. Te laat geplukte appels zijn gevoelig voor lage-temperatuurbederf, wat zich uit in het zacht worden van de appels en het optreden van vruchtvleesbruin en klokhuisbruin. Op tijd geplukte vruchten (eerste helft van september) kunnen in het algemeen bewaard worden bij 3-3 ½ °C. Indien later geplukt wordt, bewaren bij 4 °C en vroeger afzetten. De appels worden dan sneller geel en vertonen meer schilbruin en ligplekjes. Als op tijd wordt geplukt zijn de vruchten in de koelcel bewaarbaar tot eind februari, in de gewone CA-cel (5% CO<sub>2</sub> en 16% O<sub>2</sub>) tot half april, in de geschrubde CA-bewaring (3% CO<sub>2</sub> en 3% O<sub>2</sub>) kan de bewaring worden voortgezet tot half mei. Grove vruchten van matig bezette bomen zijn minder goed bewaarbaar. In het algemeen kunnen appels afkomstig van sterkere onderstammen wat later worden geplukt.
- Ziekten en beschadigingen:** Neiging tot late val, vooral in jaren met geringe vruchtdracht (grote vruchten). Een enkele maal is schade aan de vruchten waargenomen van NAA (late-valmiddel) in de vorm van bruine vlekjes op de schil. Bij lang bewaarde, te rijp geplukte vruchten kunnen in sommige jaren bruine plekjes voorkomen op die plaatsen waar de vruchten tegen elkaar hebben gelegen (ligplekjes). Zeer vatbaar voor meeldauw en tamelijk gevoelig voor schilbruin en zacht. In een aantal gevallen komen op vruchtboomkanker lijkende beschadigingen aan de boom voor die het gevolg zijn van een aantasting door de appelglasvlinder. Door strenge wintervorst kunnen scheuren in de bast ontstaan.
- O – Melrose** *K: Freeman S. Howlett, Ohio Agricultural Experimental Station, Wooster, U.S.A.; 1937. Gewonnen uit een kruising van Jonathan met Delicious. Geïnr.: 1944.*
- Een vruchtbare rode bewaarappel vooral voor teelt op zandgrond; is ook goed bruikbaar voor directe afzet van de teler aan de consument. Dit ras wordt van geringe betekenis geacht en aanplant wordt in het algemeen niet meer aanbevolen.
- Groei:** Matig, als jonge boom nogal steil met stevig hout; veel buigen is dan ook noodzakelijk. Op zeer groeikrachtige gronden is M. 27 wellicht bruikbaar. Plantmateriaal van nature meestal ongeveerd.
- Bloei:** Laat, kwaliteit stuifmeel goed; zelfonverdraagzaam. In bepaalde jaren komen veel onvolledige of misvormde bloemen voor; de vruchtzetting wordt hierdoor echter niet nadelig beïnvloed.
- Produktiviteit:** Vroeg, regelmatig en goed. Chemische vruchtdunning is mogelijk.
- Pluktijd:** Vanaf tweede week oktober.
- Uiterlijk:** Tamelijk groot tot groot, iets hoekig maar regelmatig van vorm; iets geribd rond de neus; bruinrood op groengele tot gele ondergrond. Om de vruchten goed op kleur te laten komen is een open snoei gewenst. Bij zware vruchtdracht wordt de kleur nadelig beïnvloed.
- Kwaliteit:** Het vruchtvlees is zacht en sappig, met een tamelijk goede smaak. Ongeschikt voor verwerking.
- Bewaarbaarheid:** Vroege (kort na de bloei) of late (juli-augustus) bespuitingen met SADH (Alar-64) zijn gunstig ter voorkoming van schilbruin; bij voorkeur niet langer bewaren dan tot omstreeks half januari, in de koelcel bij 3 °C. Gewone CA-bewaring bij 5% CO<sub>2</sub>, 16% O<sub>2</sub> en 3 °C is mogelijk tot eind februari; de vatbaarheid voor schilbruin blijft echter bestaan. Vooral na sortering is de kans op bruinver-

## appel

kleuring van de schil zeer groot. Gescrubde CA-bewaring bij 3% CO<sub>2</sub> en 3% O<sub>2</sub> geeft een duidelijke verbetering in bewaring te zien; het ras is dan tot ongeveer eind maart houdbaar. Indien wordt bewaard bij zeer lage O<sub>2</sub>-gehalten (2%) is de kans op schilbruin nog kleiner. De gevoeligheid voor schilbruin na uitslag en sorteren blijft ook hierbij echter aanwezig.

Ziekten en beschadigingen: Soms komt netvormige verruwing op de vruchten voor; tijdens bewaring kan veel schilbruin optreden.

### Schone van Boskoop

Goudrenet, Goudreinet(te)

*Herkomst onbekend.*

Schone van Boskoop is een produktieve bewaarappel met een door velen van oudsher gewaardeerde frizure smaak en is bovendien zeer geschikt voor moes.

Binnen dit ras worden drie groepen onderscheiden:

**A** – **Rode Boskoop Schmitz Hübsch** (ook wel Bieling genoemd);

**O** – **Rode Boskoop**, waartoe behoren de onderling nauwelijks te onderscheiden mutanten Verheul, Kalfs, Vogelaar en Lambrechts, die men geblost zou kunnen noemen;

**O** – **Schone van Boskoop** (groengeel type).

Rode vruchten worden beter betaald dan groene; vandaar dat de belangstelling voor Rode Boskoop, maar vooral voor Rode Boskoop Schmitz Hübsch groter is dan voor de gewone Schone van Boskoop. Rode Boskoop Schmitz Hübsch wordt voor algemene teelt aanbevolen; Rode Boskoop en Schone van Boskoop worden van geringe betekenis geacht en aanplant wordt in het algemeen niet meer aanbevolen.

Superkalfs is een nieuwe mutant die sinds 1982 wordt uitgegeven. In het onderzoek is de ervaring nog zeer beperkt. Tot nu toe blijkt Superkalfs op vele punten niet of nauwelijks van Rode Boskoop en Rode Boskoop Schmitz Hübsch af te wijken. Het uiterlijk van de vruchten is echter bij deze mutant duidelijk verschillend van de andere Boskoop-typen. De Superkalfs is intenser donkerrood tot wat paarsrood geblost, gedurende de bewaring overgaand naar een meer helderrood blostype. De vruchtschil is zeer glad. Het ontbreken van verruwing en het type blos maken dat deze mutant nauwelijks meer als een Boskoop-type te herkennen is.

In de volksmond is Schone van Boskoop eigenlijk alleen bekend onder de naam Goudrenet of Goudreinet(te). De naam die in het verleden als eerste aan een ras werd toegekend wordt geacht de juiste naam te zijn. Daarom is Schone van Boskoop de enige juiste naam en moeten de namen Goudrenet en Goudreinet(te) als synoniemen worden aangemerkt.

Groei:	Sterk. Op groeiachtige gronden is ook M. 27 bruikbaar. De groei van de Rode Boskoop Schmitz Hübsch is meestal wat zwakker dan van de twee andere typen. Plantmateriaal van nature ongeveerd.
Bloei:	Vroeg; triploid, dus ongeschikt als bestuiver voor andere rassen; zelfonverdraagzaam.
Productiviteit:	Vroeg en goed tot zeer goed vruchtbaar, maar gevoelig voor beurtjaren die echter door tijdige dunning enigszins kunnen worden tegengegaan. Chemische vruchtdunning is mogelijk.
Pluktijd:	Eind september tot half oktober.
Uiterlijk:	Grote vruchten, de eerste jaren zelfs vaak te groot, waardoor holle vruchten kunnen voorkomen. Vruchtvorm vrij onregelmatig, waarbij die van Rode Boskoop Schmitz Hübsch iets platter is dan die van de twee andere typen.
Vruchtkleur:	Bij het gewone type groen tot groengeel met een blos, enige tot matig veel verruwing; bij de Rode Boskoop meer roodgeboste vruchten dan bij de gewone Schone van Boskoop, maar toch ook veel groene vruchten; de Rode Boskoop Schmitz Hübsch is duidelijk egaler en paarsrood geblost; bij dit type komen

- veel minder groene vruchten voor dan bij de Rode Boskoop; wel hebben de vruchten van Rode Boskoop Schmitz Hübsch vaak meer netvormige verruwing. GA 4/7 kan verruwing tegengaan.
- Kwaliteit:** Vruchtvlies stevig en zuur; bij Rode Boskoop Schmitz Hübsch wat droger dan bij de andere typen; goede handappel; ook goed geschikt voor moes, sap, appelbollen, appelcarrées, appeltaart en appelslaatjes.
- Bewaarbaarheid:** De groene Schone van Boskoop kan bewaard worden bij 3-4°C, de rode mutanten bij 4-5°C. In de koelcel is bewaring mogelijk tot eind maart (groene typen), de vruchten van de rode mutanten kunnen niet langer dan begin maart worden bewaard. Gescrubde CA-bewaring is goed toepasbaar bij 1% CO<sub>2</sub> en 3% O<sub>2</sub>, bij een hoger CO<sub>2</sub>-gehalte is de gevoeligheid voor klokhuisschimmel groter. De groene Schone van Boskoop kan in de gescrubde CA-bewaring bewaard worden tot eind april, de rode mutanten niet langer bewaren dan eind maart. Goede resultaten zijn geboekt in de gescrubde CA-bewaring bij 2% O<sub>2</sub>. De appels bleven steviger en werden minder snel aangetast door schilbruin en klokhuisschimmel. Dit kan alleen toegepast worden als men beschikt over automatische meet- en regelapparatuur.
- Ziekten en beschadigingen:** Gevoelig voor ongunstige weersomstandigheden tijdens de bloei, vooral voor nachtvorst. Neiging tot late val. Tamelijk vatbaar voor vruchtboomkanker; zeer gevoelig voor kurkstip en schilbruin. In holle vruchten kan klokhuisschimmel voorkomen.

**O – Winston** *K: W. Pope, Welford, Berkshire, Engeland. Gewonnen uit een kruising van Cox's Orange Pippin met Worcester Pearmain; 1920. Geintr.: 1935.*

Een gebloste appel die geschikt is voor lange bewaring. Wordt in het noorden van het land onvoldoende rijp, waardoor de vruchtkleur en vruchtgrootte zeer te wensen overlaten. Dit ras wordt van geringe betekenis geacht. Aanplant vindt nauwelijks meer plaats omdat er betere bewaarrassen zijn.

- Groei:** Matig tot sterk; vormt een nogal steil opgaande kroon; neiging tot het vormen van kale takken; door weinig snoei en door uitbuigen in de jeugd ontstaat een matige groei, waardoor een goede vruchtdracht wordt verkregen. Plantmateriaal van nature vrijwel altijd (te) laag gevoerd.
- Bloei:** Tamelijk laat, kwaliteit stuifmeel goed; zelfonverdraagzaam.
- Produktiviteit:** Vroeg, goed en regelmatig; in sommige jaren echter onverwachte junirui.
- Pluktijd:** Niet plukken voor half oktober.
- Uiterlijk:** Tamelijk klein, alleen op M. 9 redelijk groot; bij te sterke groei, zelfs op M. 9 hoog percentage te kleine vruchten met onvoldoende kleur; voldoet daarom op groeiachtige gronden minder goed. Regelmatig gevormde, wat kegelvormige vruchten, aanvankelijk donkergroen, later geel met blos en strepen. De topvrucht bezit meestal een uitgesproken klumpke-vorm. Omdat de topvruchten de grootste vruchten blijven, moeten bij dunning alleen de misvormde topvruchten worden verwijderd.
- Kwaliteit:** In het algemeen tamelijk goede smaak, die echter erg variabel kan zijn; vruchtvlies vast, na bewaring echter nogal zacht en droog; na te lange bewaring zeer gevoelig voor transport- en sorteerschade. Matig geschikt voor moes, goed geschikt voor sap en slaatjes, ongeschikt voor gebak.
- Bewaarbaarheid:** In het algemeen kan dit ras lang bewaard worden. In de koelcel tot eind februari, in de normale CA-bewaring (4-5% CO<sub>2</sub> en 17-16% O<sub>2</sub>) tot half april, in de gescrubde CA-bewaring (3% CO<sub>2</sub> en 3% O<sub>2</sub>) tot half mei houdbaar. Om een

*appel*

goed kleurniveau te verkrijgen (doorgeslagen) kan het soms gewenst zijn om bij een hogere temperatuur te bewaren of eerder met de CA-bewaring te stoppen; de vruchten worden dan echter snel droog en melig. Bij dit ras kan stip en bruinverkleuring van de schil voorkomen.

Ziekten en beschadigingen: Neiging tot late val. De bladeren kunnen gevoelig zijn voor captan en captan bevattende verbindingen.

## **Afgevoerd**

### **Golden Auvil Spur**

Grotere groeivariatie; gevoeliger voor bladval, beurtjaren en vruchtverruwing dan het moederras Golden Delicious.

### **Jamba 69**

Geen verbetering van James Grieve; zeer gevoelig voor kurkstip.

### **Lobo**

Zeer vatbaar voor vruchtboomkanker; vanwege de zachte vruchten zeer beperkte afzetmogelijkheden.

### **Mantet**

In verband met betere vruchtkleur vervangen door Roda Mantet.

### **Mutsu**

Aparte, typische smaak die slechts door weinigen wordt gewaardeerd.

### **Rode Jonathan**

Matige smaak; zeer vatbaar voor meeldauw; bewaarproblemen; door beschikbaar komen van andere mogelijkheden is aanhouden als bestuiver niet meer nodig.

### **Spartan**

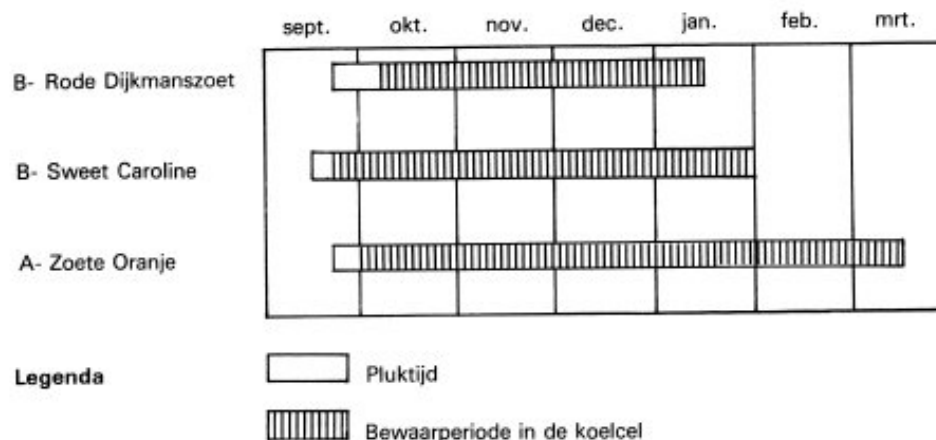
Zeer vatbaar voor vruchtboomkanker; bewaarproblemen; wisselende waardering voor de smaak.



## Zoete appel

De ervaring met de teelt van oude(re) zoete appelrassen op zwak groeiende onderstammen is erg beperkt. De bij de zoete appelrassen vermelde rubricering (A, B) heeft slechts betrekking op deze groep appels. Dit betekent dat A en B bij de zoete appels niet kan of mag worden vergeleken met dezelfde letters uit de groep handappels. Door middel van de letters A en B is bedoeld binnen de groep zoete appels een gebruikswaardeoordeel aan te geven.

### Pluk- en bewaartijdengrafiek



### Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

#### B – Rode Dijkmanszoet *Herkomst onbekend.*

Zoete appel van goede kwaliteit, met een goede vruchtbaarheid en houdbaarheid, die echter alleen geschikt is als droogappel. Dit ras wordt voor beperkte teelt aanbevolen.

Groei: Matig; groeiwijze steil. Plantmateriaal van nature ongeveerd.

Bloei: Laat, lang aanhoudend; kwaliteit stuifmeel goed.

Productiviteit: Goed, maar niet erg vroeg. Om beurtjaren te voorkomen is dunnen noodzakelijk.

Pluktijd: Eind september/begin oktober.

Uiterlijk: Tamelijk groot; groengeel met helderrode blos.

Kwaliteit: Zoet; goede droogappel; niet geschikt voor koken, omdat het vruchtvlees vaalwit is en na doorsnijden vrij sterk bruin verkleurt. Is iets melig, terwijl smaak en aroma slecht en onaangenaam zijn bij koken.

Bewaarbaarheid: In de koelcel bij 4°C houdbaar tot half januari, daarna kans op bruinverkleuring van het vruchtvlees.

Ziekten en beschadigingen: Gevoelig voor zwavel.

*appel*

**B – Sweet Caroline**

*K: Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen, Wageningen; 1954. Gewonnen uit een kruising van Golden Delicious met McIntosh. Geintr.: 1966.*

Een zoete appel van goede kwaliteit en met een goede vruchtbaarheid. Dit ras wordt voor beperkte teelt aanbevolen.

Groei: Matig. Plantmateriaal van nature geveerd.

Bloei: Tamelijk laat; kwaliteit stuifmeel onbekend.

Produktiviteit: Vroeg en goed.

Pluktijd: Omstreeks half september.

Uiterlijk: Mooie, grote, tamelijk hoge, gave vrucht; geelgroen met fraaie lichtrode blos.

Kwaliteit: Vruchtvlees tamelijk wit; zoet; goede kook- en droogappel.

Bewaarbaarheid: In de koelcel bij 4°C houdbaar tot ongeveer februari; de ervaringen zijn echter nog zeer beperkt.

Ziekten en beschadigingen: Tamelijk vatbaar voor vruchtboomkanker en glazigheid.

**A – Zoete Oranje**

*K: Laboratorium voor Tuinbouwplantenteelt, Wageningen. Gewonnen uit een kruising van Sterappel met Cox's Orange Pippin; 1935. Geintr.: 1950.*

Een kookappel van uitstekende kwaliteit, die voor vrij algemene teelt wordt aanbevolen.

Groei: Matig. Plantmateriaal van nature geveerd.

Bloei: Middeltijds; kwaliteit stuifmeel goed; zelfonverdraagzaam.

Produktiviteit: Niet zeer vroeg, regelmatig en goed.

Pluktijd: Eind september.

Uiterlijk: Matig groot en regelmatig van vorm; geel met oranjerode blos.

Kwaliteit: Vruchtvlees houdt tot half december een zachtzure smaak met veel aroma; wordt daarna zoet. Tot omstreeks half december ook als handappel te gebruiken. Zeer goede kook- en droogappel.

Bewaarbaarheid: In de koelcel bij 4°C houdbaar tot half maart.

Ziekten en beschadigingen: Gevoelig voor zwavel.