

cb

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
05
R
22

ION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
IJK.

Enkele bloembologische waarnemingen aan nieuwe tomatenrassen verricht, in 1967.

door:

W. van Ravestijn.

Naaldwijk, 1968.

222 7499

A
05
R
22

057200 + 057291:53

Stamboek no.

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS 2413.

TE NAALDWIJK

Enkele bloembiologische waarnemingen aan nieuwe tomaterrassen
verricht in 1967.

BIBLIOTHEEK
Proefstation voor de Groenten- en
Fruittelt onder Glas te Naaldwijk.

Project III - 45
Nieuw Project No.C.IV.

Inleiding.

In 1967 werden in de praktijk enkele nieuwe tomaterrassen vergeleken. Deze rassen gaven iets grotere vruchten dan de gewoonlijk in het Westland geteelde rassen. De vorm en de grootte van de vruchten waren zodanig, dat deze rassen voor de Franse markt in aanmerking konden komen. Helaas traden bij deze nieuwe rassen iets meer moeilijkheden op met de zetting.

In deze proef werd nagegaan of in de bouw van de bloem of in de vitaliteit van het stuifmeel aanwijzingen gevonden konden worden voor de minder goede vruchtzetting. Zo ja, dan zou hiermee gedurende de verdere selectie rekening gehouden kunnen worden.

Proefopzet.

De waarnemingen werden verricht aan planten, die bij de heer P. van der Marel, Burgemeester Creseelaan 3 te de Lier stonden. De waarnemingen werden 3 maal gedaan en wel op 10/7, 14/7 en 18/7. De teelt was bijna afgelopen, zodat zonder al te veel bezwaar bloemen verzameld konden worden. De bloemen werden in de ochtenduren verzameld. Voor verdere gegevens betreffende het insetten zie bijlage 1. De volgende rassen werden vergeleken:

1. Moneymaker.
2. 12 A.
3. Rivermoon.
4. Tukon.
5. Montfaret.
6. L.W.
7. Eurocross.
8. Kingcross.

Al deze rassen stonden in dezelfde ruimte, uitgesonderd Moneymaker. De Moneymaker-planten waren wel van hetzelfde zaaisel, maar waren in een andere ruimte uitgeplant, die wel op dezelfde wijze gestookt enz. werd. Hoewel de behandeling van de planten niet erg verschild zal hebben t.o.v. de nieuwe rassen, kunnen toch wel enkele ongewilde verschillen tussen beide groepen zijn opgetreden. Desalniettemin werd dit ras toch in deze vergelijking opgenomen om als "standaard" een voor het Westland meer gebruikelijk ras te hebben.

De volgende waarnemingen werden verricht.

1. De stuifmeelkieming in vitro.
2. De stuifmeelkieming op de stempel van een normaal handelsras (hierbij dus ook een aanwijzing t.a.v. de stuifmeelhechting en de kiemsnelheid).
3. Het loskomen van het stuifmeel.
4. De stijllengte ("sec" en t.o.v. de meeldraad-lengte).
5. Het al dan niet samen helmig zijn van de meeldraden.

Resultaten.

1. De stuifmeelkieming in vitro vond in van Tieghem-cellen plaats. Het kiemingsmedium bestond uit 7% saccharose en 0,007 % H_3BO_3 opgelost in aqua dest.

Gedurende de kieming stond het stuifmeel in het donker bij 25°C.

De kiemingsduur bedroeg 5 uur.

Per inzet werden per ras 6 van Tieghemcellen gebruikt.

De gevonden gegevens zijn verkort in bijlage 2 opgenomen.

Hieruit blijkt, dat het stuifmeel van Teeken en Montfaret de hoogste kiemingspercentages gaven.

L.W., Eurocross, Rivermoon en Kingcross namen een tussenpositie in.

De laagste kiemingspercentages werden bij Moneymaker en 12 A gevonden.

2. De stuifmeelkieming in vitro vond op de stempel van een "normaal" handelsras plaats (Extase). Eén dag voor het inzetten van de proef werden de Extase-bloemen gecastreerd, op een voedingsbodem gezet en bij een hoge luchtvochtigheid bij kamertemperatuur bewaard.

Door het volgen van deze werkwijze werd dus een vergelijkbare toets verkregen ten aanzien van de vitaliteit van het stuifmeel van de diverse rassen. De gecombineerde invloed van stempel en stuifmeel bij de diverse rassen werd dus niet nagegaan. Dit werd om verschillende redenen achterwege gelaten.

Ten eerste stonden de nieuwe rassen bij een tuinder, ten tweede werden aan de planten onvoldoende jonge bloemen gevonden en ten derde kan, hoewel dit van minder belang is, de afstand worden genoemd.

Per inset werden per ras 20 bloemen bestoven.

De bestoven bloemen stonden bij 25°C en 70 % luchtvochtigheid.

De proefruimte werd met T.L. lampen verlicht.

Twee en 5 uur na de bestuiving werden 10 bloemen gefixeerd.

De gevolgde werkwijze is in bijlage 3 opgenomen.

De met deze methode verkregen gegevens zijn in bijlage 4 opgenomen.

De stuifmeelkieming was voor alle getoetste rassen, zowel 2 als 5 uur na de bestuiving bepaald, goed te noemen.

De onderlinge verschillen waren gering.

De kiemsnelheid gaf ook geen duidelijke verschillen te zien.

Mogelijk gaven Eurocross en Kingcross een iets snellere uitgroei van de kiembuizen te zien dan Moneymaker, Montfaret leek een iets langzamere buisgroei te vertonen.

Ook bij de hechting kwamen geen opzienbarende verschillen tot uiting, vooral ook, omdat er geen gelijke trend werd gevonden bij de bepalingen van 2 en 5 uur. Alleen 12 A en Kringcross gaven zowel bij de bepaling na 2 als 5 uur gemiddeld een geringere stuifmeelbezetting op de stempel dan Moneymaker. Dat bij de hechting (bezetting) weinig verschillen werden gevonden is niet zo verwonderlijk als men bedenkt, dat de stempels van gelijke oorsprong waren en alleen het stuifmeel verschillen kon. Aangesien de kieming bij alle rassen goed verliep zal de hechting niet sterk hebben kunnen variëren, omdat het dan op de kleefkracht aankomt en deze was dus voor alle groepen gelijk.

3. Het loskomen van het stuifmeel werd bepaald door de bij de tuinder versamelde bloemen met een kunstbij te behandelen en dan cijfers voor de hoeveelheid stuifmeel te geven. Dit werd dus op het oog gedaan. Er werd van wegen afgemien, omdat hierbij vermoedelijk stuifmeel verloren zou gaan, terwijl dit stuifmeel nog voor de diverse vitaliteits bepalingen nodig was. De mate van loskomen werd beoordeeld door de rassen te rangschikken vanaf de partij, die het meeste stuifmeel leverde (1) tot de partij, die het minste stuifmeel gaf. In dit geval is dus een hoog cijfer minder gunstig en een laag cijfer gunstig (te prijs!). Het beste kwam het stuifmeel los bij Moneymaker en Risemoon, een tussenpositie namen Kringcross, L.W. en Teeken in en de meeste moeite met stuifmeel verzamelen gaven 12 A, Eurocross en Montfaret (zie bijlage 5 laatste kolom).

4. De stijlengte op zich varieerde niet erg (tussen 7 en 8 mm). Tanelijk kort leken de stijlen van Kringcross en Montfaret (± 7 mm) iets langer waren de stijlen van Moneymaker en Teeken (± 7.5 mm) en de langste stijlen zag men bij 12 A, Eurocross, L.W. en Risemoon (± 8 mm).

Een langere stijl zou dus, omdat de kiembuis een langere afstand te overbruggen heeft, minder gunstig voor een goede vruchtsetting kunnen zijn. Maar niet alleen van belang is de stijlengte op zich, belangrijker lijkt de verhouding tussen meeldraadlengte en stijlengte te zijn. Men kan zich voorstellen, dat op een stempel, die buiten de samenhelmige meeldraden steekt, minder stuifmeel terecht zal komen, omdat het stuifmeel zich in de kasruimte sneller zal verspreiden dan tussen de meeldraden.

Bovendien zal ook de stuifmeelkiesing benadeeld kunnen worden omdat op een dergelijke stempel eerder verdroging zal optreden en ook eerder in aanraking met giftige stoffen zal komen. Daarom werd behalve de stijllengte ook de lengte van de meeldraden bepaald en het gemiddelde lengte verschil hiertussen berekend. Hieruit bleek dat gemiddeld de stijlen korter waren dan de meeldraden. Behalve deze verschillen werd vastgelegd het percentage stijlen dat langer, even lang of korter was dan de meeldraden, waarbij dus tevens gemeten werd hoeveel de lengte afweek. Al deze cijfers zijn in bijlage 5 kolom 1 t/a 8 opgenomen. Naar verhouding tot de meeldraden had Montfaret de kortste stijlen. Hierna volgden Kingcross-, en 12 A, daarna Tukon, Eurocross L.W. en Moneymaker. Het minste verschil tussen de stijlen en de meeldraden werd bij Rivermoon gevonden.

5. Tonslotte het al dan niet samenhangig zijn van de meeldraden. Opgemerkt werd, dat bij verschillende bloemen niet alle meeldraden een mooi gesloten kokertje vormden, maar dat hierin soms een duidelijke spleet viel waar te nemen. Hierdoor kon de stijl met stempel naar buiten steken. Was dit niet het geval, dan was toch meestal de stijl en de stempel reeds aan de buitenkant van de bloem te zien. Men mag dus aannemen, dat dergelijke bloemen minder geschikt zijn voor bestuiving en vruchtnetting. Bloemen met dergelijke afwijkingen werden "open" bloemen genoemd. Een hoog percentage van dergelijke bloemen was dus nadelig voor de setting. De gevonden percentages zijn in bijlage 5 kolom 9 opgenomen. De meest afwijkende bloemen werden bij Montfaret gevonden, op de voet gevolgd door 12 A en Eurocross. Een tussenpositie namen Kingcross, L.W. en Tukon in t.a.v. de afwijkende bloemen. De minste afwijkers vertoonden Moneymaker en Rivermoon. Zoals uit het bovenstaande blijkt, konden wel verschillen tussen de diverse rassen worden vastgesteld. Gelukkig echter was er geen enkel ras, dat bij alle onderzochte punten ongunstig uitkwam. Dit houdt echter wel in, dat het maken van een conclusie niet eenvoudig is. Per onderzocht punt afzonderlijk kan men wel betere en minder goede rassen aanwijzen. Hoe echter het geheel te beoordelen is een onmogelijke taak, omdat niet van elk punt bekend is hoe belangrijk dit is voor de vruchtnetting, zodat niet elk punt met een cijfer beoordeeld kan worden.

Het eenvoudigste is dus om het geheel in tabelvorm weer te geven, waarbij steeds bij de beoordeling uitgegaan wordt van punten, die gunstig voor de setting zijn.

Samenvatting.

Verklaring:

- betekend tussenpositie.
- + betekend gunstiger voor de setting dan ○ .
- betekend minder gunstig voor de setting dan ○ .

	Kleinings % in vitro.	Kleinings % hech- + ting	Kleinings in vitro snel- heid	looko- men stuifn.	"kort"- heid v. stijl.	goeds bloes- men.
1. Moneymaker	-	+	+	○	+	+
2. 12 A.	-	+	-	○	-	-
3. Rivermoon	○	+	+	○	+	+
4. Tukon..	+	+	+	○	-	+
5. Montfaret	+	+	+	-	+	-
6. L.W.	○	+	+	○	-	○
7. Eurocross	○	+	+	+	-	+
8. Kingcross	○	+	-	+	○	○

De proefmeester,

W.v. Ravestijn.

Bijlage 1.

1e Inzet

Gecastreerd op 10/7-1967 bloemen van tros 5, uitgeplant op een voedingsbodem en bewaard bij kamertemperatuur en hoge l.v.h. Bloemen van de rassen 1 t/m 8 verzameld op 11/7 tussen 10 en 10.30 uur.

In vitro ingezet om $\pm$ 12.15 uur.

In vivo ingezet om $\pm$ 12 uur. Fixeren $\pm$ 14 en $\pm$ 17 uur.

2e Inzet

Gecastreerd op 13/7-1967 bloemen van tros 5 à 6, uitgeplant op een voedingsbodem en bewaard bij kamertemperatuur en hoge l.v.h. Bloemen van de rassen 1 t/m 8 verzameld op 14/7 tussen 9.30 en 10 uur.

In vitro ingezet om $\pm$ 11.30 uur.

In vivo ingezet om $\pm$ 11.15 uur. Fixeren 13.15 en 16.15 uur.

3e Inzet

Gecastreerd op 17/7-1967 bloemen van tros 7 à 8, uitgeplant op een voedingsbodem en bewaard bij kamertemperatuur en hoge l.v.h. Bloemen van de rassen 1 t/m 8 verzameld op 18/7 tussen 8.15-8.45 uur.

In vitro ingezet om $\pm$ 11.30 uur.

In vivo ingezet om $\pm$ 11.15 uur. Fixeren 13.15 en 16.15 uur.

Bijlage 2

Gen.kieningspercentage in vitro gevonden.

	11/7	14/7	18/7	Tot.	Gen.
1 Moneymaker					
16	13	16	15		
2 - 12 A					
9	15	11	12		
3 - Rivermoon					
19	18	23	20		
4 - Tukon					
48	23	35	35		
5 - Montfaret					
32	38	27	32		
6 - L.W.					
40	13	10	21		
7 Eurocross					
23	20	17	20		
8 Kingcross					
20	17	20	19		

Recept stuifmeelkieming op de stempel.

De stijlen uit de bloemen nemen en fixeren in een mengsel van 3 delen alc. 96 en 1 deel ijsazijn.

Fixatie-duur 1 uur bij kamertemperatuur.

Hydrolyseren in 45% azijnzuur bij 60°C gedurende 20 minuten.

Kleuren in een mengsel van 150 mg saffranine en 20 mg aniliteblauw in 25 ml azijnzuur 45% gedurende 7-10 minuten.

Insluiten en bekijken in glycerine-gelatine.

De stijlen kunnen na het fixeren en hydrolyseren in een koelkast bij $\pm 4^{\circ}\text{C}$ worden bewaard in respectievelijk de fixeer - of - hydrolyseervloeistof.

Resultaat van de kleuring.

blauwe korrels — ongekiemd

goed zichtbaar

juist gekiemd

rode korrels - gekiemde korrels, waarbij de kieming ongeveer 3 uur of langer geleden een aanvang nam.

Na 2 uur.

Inset	rood +	Aantal + blauw tot.	Aant.+ bl. + tot.	stij- len.	% +	hech- ting	snel- heid		
<u>1. Moneymaker.</u>									
1	402	787	822	1189	1224	10	97.1	122.4	35,8
2	79	614	673	693	752	10	92.2	75.2	11,4
3	124	352	383	476	507	9	93.9	56.3	26,1
Tot.	605	1753	1878	2358	2485	29	95,0	85,6	25,7
<u>2.- 12 A.</u>									
1	14	414	493	428	507	10	84.4	50.7	3,3
2	42	88	103	130	145	6	89.7	24.2	32,3
3	105	459	526	564	631	9	89.4	70.1	18,6
Tot.	161	961	1122	1122	1283	25	87.5	51.3	14,3
<u>3. Rivermoon.</u>									
1	354	1020	1128	1374	1482	9	92.7	164.7	25,8
2	80	620	719	700	799	9	87.6	88.8	11,4
3	51	166	187	217	238	6	91.2	39.7	23,5
Tot.	485	1806	2034	2291	2519	24	90.9	105.0	21,2
<u>4. Tukon.</u>									
1	158	937	1039	1095	1197	8	91.5	149.6	14,4
2	8	312	361	320	369	9	86.7	41.0	2,5
3	347	316	367	663	714	10	92.9	71.4	52,3
Tot.	513	1565	1767	2078	2280	27	91.1	84.4	24,7
<u>5. Montfort.</u>									
1	179	795	898	974	1077	10	90.4	107.7	18,4
2	10	480	542	490	552	6	88.8	92.0	2,0
3	3	195	219	198	222	9	89.2	24.7	1,5
Tot.	192	1470	1659	1662	1851	25	89.8	74.0	11,6
<u>6. L.W.</u>									
1	39	369	434	408	473	9	86,3	52,6	9,6
2	69	605	665	674	734	10	91,8	73,4	10,2
3	99	455	487	554	586	7	94,5	83,7	17,9
Tot.	207	1429	1586	1636	1793	26	91,2	69,0	12,7

Inset	Aantal		rood + blauw			stij- len	%	hech- ting	snel- heid
	rood	blauw	total	+	tot.				
		+							
7.	<u>Eurocross</u>								
1	671	1339	1361	2010	2032	10	98,9	203,2	33,4
2	7	323	370	330	377	9	87,5	41,9	2,1
3	10	84	101	94	111	9	84,7	12,3	10,6
Tot.	688	1746	1832	2434	2520	28	96,6	90,0	28,3
8.	<u>Kingcross</u>								
1	207	705	752	912	959	10	95,1	95,9	22,7
2	21	335	422	356	443	10	80,4	44,3	5,9
3	355	203	213	558	568	8	98,2	71,0	63,6
Tot.	583	1243	1387	1826	1970	28	92,7	70,4	31,9

Na 5 uur.

Inzet	rood +	Aantal blauw +	tot.	rood + blauw +	tot.	stij- len.	% +	hech- ting	anek- heid
<u>1. Moneymaker.</u>									
1	308	943	1080	1251	1388	10	90,1	138,8	24,6
2	556	703	721	1259	1277	9	98,6	141,9	44,2
3	136	326	380	462	516	9	89,5	57,3	29,4
Tot.	1000	1972	2181	2972	3481	28	93,4	113,6	33,6
<u>2-12 A.</u>									
1	55	313	385	368	440	9	83,6	48,9	14,9
2	304	644	712	948	1016	7	93,3	145,1	32,1
3	328	390	450	718	778	8	92,3	97,3	45,7
Tot.	687	1347	1547	2034	2234	24	91,0	93,1	33,8
<u>3. Rivermoon.</u>									
1	207	656	751	863	958	10	90,1	95,8	24,0
2	348	330	367	678	715	8	94,8	89,4	51,3
3.	36	172	194	208	230	8	90,4	28,8	17,3
Tot.	591	1158	1312	1749	1903	26	91,9	73,2	33,8
<u>4. Tukon.</u>									
1	64	498	560	562	624	9	90,1	69,3	11,4
2	594	620	709	1214	1303	10	93,2	130,3	48,9
3	147	286	300	433	447	7	96,9	63,9	33,9
Tot.	805	1404	1569	2209	2374	26	93,0	91,3	36,4
<u>5. Montferet.</u>									
1	239	714	775	953	1014	8	94,0	126,8	25,1
2	562	650	903	1412	1465	9	96,4	162,8	39,8
3	25	180	213	205	238	6	86,1	39,7	12,2
Tot.	826	1744	1891	2570	2717	23	94,6	118,1	32,1

Inset	rood	Aantal blauw		rood + blauw		stij- len.	%	hech- ting	snel- heid
	+	+	tot.	+	tot.		+		
<u>6. L.W.</u>									
1.	399	524	557	923	956	9	96,6	106,2	43,2
2.	664	843	984	1507	1648	10	91,4	164,8	44,1
3.	143	489	552	632	695	9	90,9	77,2	22,6
Tot.	1206	1856	2093	3062	3299	28	92,8	117,8	39,4
<u>7. Eurocross</u>									
1.	317	248	286	565	603	9	93,7	67,0	56,1
2.	559	544	624	1103	1183	10	93,2	118,3	50,7
3.	143	148	173	291	316	7	92,1	45,1	49,1
Tot.	1019	940	1083	1959	2102	26	93,2	80,8	52,0
<u>8. Kingcross</u>									
1.	260	328	360	588	620	9	94,8	68,9	44,2
2.	565	615	643	1180	1208	8	97,7	151,0	47,9
3.	89	336	379	425	468	10	90,8	46,8	20,9
Tot.	914	1279	1382	2193	2296	27	95,5	85,0	41,7

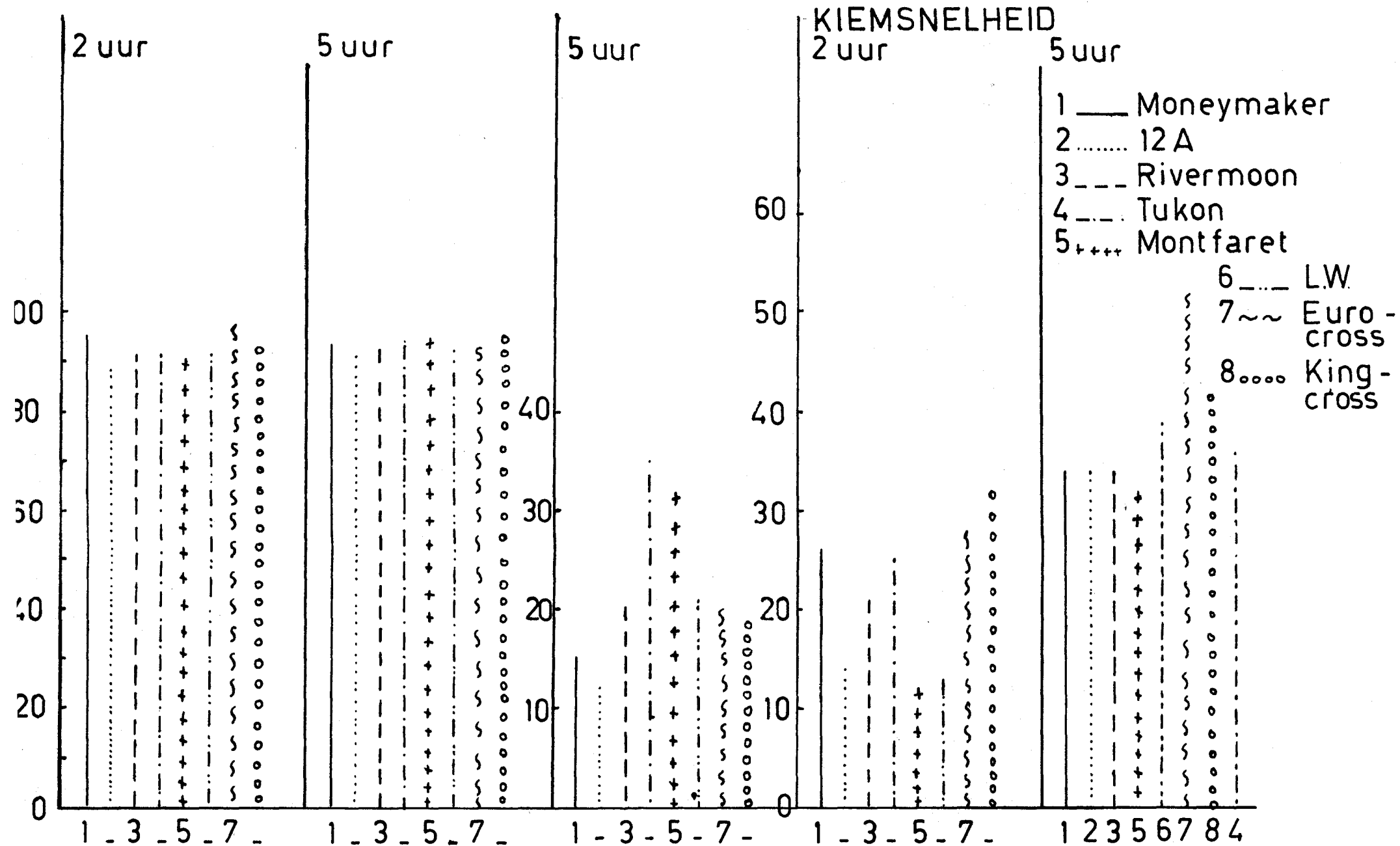
Inzet	g e m. lengte		gem. ver- schil.	%			g e m.		% open meel.	Mate v. loskomen op volg- orde.
	meeld.	stijl		1+	0	k.-	1.+	k.-		
<u>1. Moneymaker.</u>										
1	7.42	6,86	-0,56	10	35	55	+0,80	-1.09	15	2
2	7.78	7,51	-0,27	15	30	55	+0,43	-0,61	0	2
3	8,26	7,78	-0,48	10	20	70	+0,10	-0,69	0	1
Gem.	7,82	7.38	-0,44	12	28	60	+0,31	-0,80	5%	1,7
<u>2. - 12 A.</u>										
1	8,33	8,09	-0,24	30	20	50	+0,73	-0,92	25	5
2	9,02	7,92	-1,1	5	5	90	+0,10	-1,23	35	5
3	8,82	7,95	-0,87	5	5	90	+0,20	-0,98	45	4
Gem.	8,72	7,98	-0,74	13	10	77	+0,34	-1,04	35	4,7
<u>3. Rivermoon.</u>										
1	8,52	8,08	-0,44	25	25	50	+0,16	-0,96	10	2
2	8,61	8,36	-0,24	25	35	40	+0,12	-0,68	0	1
3	8,47	8,11	-0,35	5	35	60	+0,10	-0,60	0	2
Gem.	8,53	8,18	-0,34	18	32	50	+0,13	-0,75	3	1,7
<u>4. Tukon.</u>										
1	8,18	7,56	-0,62	0	15	85	-	-0,73	35	1
2	8,33	7,87	-0,46	5	20	75	+0,8	-0,67	20	4
3	8,45	7,80	-0,65	0	20	80		-0,81	0	3
Gem.	8,32	7.74	-0,58	2	18	80	+0,3	-0,74	18	2,7
<u>5. Montfaret.</u>										
1	8,66	7,43	-1,23	0	0	100		-1,24	0	4
2	8,78	6,84	-1,94	0	0	100		-1,95	0	6
3	8,87	7,31	-1,56	0	0	100		-1,56	0	6
Gem.	8,77	7,19	-1,58	0	0	100		-1,58	0	5,3

Inset	gem. lengte		gem. ver- schil	%			S. 2. B.		% open mael.	Mate v. loekomen op volg- orde.
	maeld.	stijl		l+	0	k.-	l+	k.+		
6. L.V.										
1	8,87	8,16	-0,72	15	10	75	+0,47	-1,05	50	3
2	8,38	7,93	-0,45	30	15	55	+0,62	-1,15	15	4
3	8,61	8,41	-0,21	30	10	60	+1,13	-0,91	30	2
Gen.	8,62	8,17	-0,46	25	12	63	+0,74	-1,04	32	3,0
7. Eurocross BB.										
1	8,23	8,02	-0,22	20	30	50	+0,60	-0,67	10	2
2	8,28	7,59	-0,70	20	5	75	+0,35	-1,02	20	5
3	9,19	8,62	-0,57	10	0	90	+0,40	-0,68	25	7
Gen.	8,57	8,08	-0,50	17	12	71	+0,45	-0,79	18	4,7
8. Kingcross.										
1	8,26	7,26	-1,00	5	20	75	+0,70	1,38	0	2
2	8,56	7,69	-0,87	0	10	90		-0,97	30	3
3	8,59	7,87	-0,73	0	15	85		-0,85	25	5
Gen.	8,47	7,61	-0,87	2	15	83	+0,23	+1,07	18	3,3

KIEMING IN VIVO

KIEMING IN VITRO

Bijlage 6 blz 1



Bijlage 6 blz.2

