

cb
Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
05
H
48

455

BIBLIOTHEEK
PROEFSTATION voor de GROENTEN- en
FRUITTEELT onder GLAS te NAALDWIJK

Proefstation Naaldwijk

Invloed zaadzetting op houd-
baarheid van tomaten.

door: F.v.d.Helm
K.Buitelaar
H.van Esch

1979

int.verslag 7

2228267

Invloed zaadzetting op ^{aan}handbaarheid van tomaten.

door:

F. v.d. Helm (Praktikant L.H. Wageningen)
ing. K. Buitelaar (Proefstation Naaldwijk)
ing. H. v. Esch (Proefstation Naaldwijk)

Naaldwijk, januari 1979

Intern verslag no. 7

Inhoud

Pag

1. Inleiding

1

2. Opzet en uitvoering

1

3. Resultaten en discussie

2

1. Inleiding

In 1977 is er op het Proefstation te Naaldwijk nagegaan of de zaadzetting bij tomaten invloed heeft op de houdbaarheid. De resultaten waren onbetrouwbaar door de te kleine opzet van de proef waardoor er een te beperkt aantal vruchten voor de bewaarmonsters beschikbaar waren. Daarom is in 1978 de proef in uitgebreide vorm herhaald.

2. Opzet en uitvoering

Om meer duidelijke verschillen in zaadzetting te krijgen werd, in een koude teelt met het ras Sonatine, in een gedeelte de 6e en 7e tros wel en niet getrild. Dit gebeurde van 2 t/m 23 juni, 3x per week. Er waren dus 4 behandelingen nl.

- A 6e tros, getrild
- B 6e tros, niet getrild
- C 7e tros, getrild
- D 7e tros, niet getrild

Deze behandelingen werden in 4 veld uitgevoerd met per veldje 20 planten. Naast deze behandeling werd onderscheid gemaakt tussen de eerste vruchten (1e, 2e, 3e) en de puntvruchten (7e, 8e, 9e). De eerste vruchten van tros 6 werden op 2 augustus geplukt, de puntvruchten van tros 6 en de eerste van tros 7 op 7 augustus en de puntvruchten van de 7e tros op 21 augustus. De helft van de tomaten werd na de oogst m.b.v. de Simulator * mishandeld. De bewaarmonsters van elk 30 vruchten werden, nadat de vruchtgewichten bepaald waren, weggezet in een cel bij 20°C en 80% R.V. om het uitstalleven en totaallevens te bepalen. Het uitstalleven is het aantal dagen tussen 100% oranje en zacht worden; het totaal leven het aantal dagen tussen oogst en zacht worden.

Na bewaring werden de zaden geteld, uitgezonderd de erg kleine zaden.

*De simulator geeft de tomaten een gestandariseerde oogst, transport en sorteerbehandeling.

Wiskundige verwerking

De verschillen in gemiddelden tussen de behandelingen werden met de Student - toets op significantie getest. Hierbij werd een onbetrouwbaarheidsgrens van $P=2,5\%$ aangehouden.

De lineaire correlatiecoëfficiënt tussen 2 variabelen is als volgt bereken

$$r(x,y) = \frac{\frac{1}{n} \sum x_i y_i - \bar{x} \bar{y}}{\sqrt{\left(\frac{\sum x_i^2}{n} - \bar{x}^2\right) \left(\frac{\sum y_i^2}{n} - \bar{y}^2\right)}}$$

Hierbij is $-1 \leq r \leq 1$ en R^2 dat deel van de variantie van y dat door x verklaard wordt.

R^2 moet, wil er duidelijk sprake van samenhang zijn, ten minste 0,81 zijn. Voor r betekent dat $-1 \leq R \leq -0,90$ of $0,90 \leq R \leq 1$.

3. Resultaten en discussie

De volledige resultaten staan gegeven in de bijlagen 1 t/m 8.

De gemiddelden van het aantal zaden per vrucht staan vermeld in tabel 1. Hieruit valt af te leiden dat getrilde tomaten duidelijk meer zaden bevatten (gemiddeld 48 meer). Het verschil was in elke groep tenminste 14 zaden ($P=0.025$) en voor het totaal zelfs 39 zaden ($P=0.025$).

Tabel 1: Het aantal zaden per vrucht (gemiddeld) bij al of niet getrild zijn.

Positie van de vrucht	Aantal zaden per vrucht		verschil	P
	getrild	niet getrild		
6e tros (1e, 2e, 3e)	191	129	62	≤ 0.005
6e tros (7e, 8e, 9e)	181	123	58	≤ 0.005
7e tros (1e, 2e, 3e)	181	141	40	≤ 0.005
7e tros (7e, 8e, 9e)	151	119	33	≤ 0.005
Gemiddeld totaal	176	128	48	≤ 0.005

De gemiddelde vruchtgewichten staan in tabel 2 vermeld. De getrilde tomaten bleken zwaarder te zijn dan de niet getrilden, hoewel de verschillen bij de vruchten van de 7e tros niet significant waren. Het totaal gemiddelde van de getrilden was wel significant hoger, ten minste 3.1 gram ($P=0.025$).

Tabel 2: Het gemiddelde vruchtgewicht bij al dan niet getrild naar de positie van de vruchten aan de plant.

Positie van de vrucht	Vruchtgewicht in g/st.		verschil	P
	getrild	niet getrild		
6e tros (1e, 2e, 3e)	86	74	12	≤ 0.005
6e tros (7e, 8e, 9e)	76	68	8	≤ 0.005
7e tros (1e, 2e, 3e)	77	75	2	> 0.025
7e tros (7e, 8e, 9e)	66	64	2	> 0.025
Totaal gemiddelde	76	70	6	≤ 0.005

Het totaallevens van de tomaten staat vermeld in tabel 3.

Hierbij valt op dat trillen bijna altijd positief werkt, maar dat de verschillen met name zonder handling van de puntvruchten erg gering zijn en daarom niet significant terwijl dat voor de getrilden als geheel en voor handling wel geldt (resp. $P=0.03$ en $P\leq 0.01$).

In totaal geeft trillen 0,7 dag verlenging, ongeveer 5% dus.

Tabel 3: Het gemiddelde toaalleven bij wel of geen handling van zowel getrilde als niet getrilde tomaten naar de positie van de vruchten aan de plant.

positie van vrucht	Totaalleven							
	zonder handling				met handling			
	getrild	niet getrild	Δ	P	getrild	niet getrild	Δ	P
tros (1e,2e,3e)	18.5	18.1	0.4	>0.025	13.8	12.3	1.5	>0.025
tros (7e,8e,9e)	16.0	16.0	+0.0	>0.025	12.3	11.9	0.4	>0.025
tros (1e,2e,3e)	17.1	15.0	2.1	<0.025	11.9	10.8	1.1	>0.025
tros (7e,8e,9e)	13.6	13.7	-0.0	>0.025	11.4	11.2	0.2	>0.025
totaal gem.	16.3	15.7	0.6	$=0.03$	12.4	11.5	0.8	<0.01

Hetzelfde geldt ongeveer voor het uitstalleven (tabel 4).

Ook nu valt op dat bij handling, trillen meer positief werkt en wel significant is (0,24 dag beter bij $P=0,025$). Terwijl ook nu het effect het grootst is bij de eerste vruchten.

Bij de puntvruchten is dit slechts weinig (bij de mishandelde) of niets (bij die zonder handling).

Het uitstalleven van de puntvruchten is ook telkens minder lang dan die van de ermee corresponderende eerste vruchten. De verschillen zijn bij het uitstalleven echter relatief (en ook absoluut) wat groter dan bij het totaal leven (bij handling is het totaal leven bijv 7%, maar het uitstalleven 11% langer van getrilde tomaten).

Tabel 4: Het gemiddelde uitstalleven (in dagen) bij wel of geen handling van zowel getrilde als niet getrilde tomaten naar de positie van de vruchten aan de plant.

positie van vrucht	Uitstalleven							
	zonder handling		Δ	P	met handling		Δ	P
	getrild	niet getrild			getrild	niet getrild		
tros (1e,2e,3e)	14.9	14.6	0.3	>0.025	10.5	9.5	1.0	>0.025
tros (7e,8e,9e)	11.5	11.5	0.0	>0.025	8.4	7.6	0.8	>0.025
tros (1e,2e,3e)	13.9	11.5	2.4	<0.025	9.1	7.9	1.2	>0.025
tros (7e,8e,9e)	9.5	9.6	-0.1	>0.025	7.8	7.4	0.4	>0.025
aal gem.	12.5	11.8	0.7	>0.025	9.0	8.1	0.9	<0.025

Te zien is dus dat de getrilden meer zaden bevatten wat zwaarder zijn en langer houdbaar.

Daarom is nagegaan of in het algemeen geldt dat een betere zetting dus meer zaden, samen gaat met een hoger vrucht-gewicht en een betere houdbaarheid (tabel 5).

Dit bleek echter niet aan toonbaar. De correlatie coëfficiënten waren veel te laag ($R < 0,66$).

Tabel 5: correlatiecoëfficiënt tussen het aantal zaden per vrucht en het vruchtgewicht, totaal leven en uitstalleven bij de verschillende behandelingen van de eerste vruchten (1e, 2e, 3e) van tros 6.

factor		Zonder handling			Met handling		
		getrild	getrild	samen	getrild	getrild	samen
vruchtgew.	r	0.54	0.44	0.62	0.09	0.57	0.66
uitstalleven	r	0.04	0.10	0.08	-0.16	-0.49	-0.13
totaalleven	r	0.08	0.07	0.11	-0.18	-0.45	0.15

Hetzelfde is gedaan met het vruchtgewicht en de houdbaarheid, maar hiervan waren de resultaten nog minder.

De eindconclusie is dus dat trillen inderdaad een betere zaadzetting geeft, terwijl ook het vruchtgewicht wat hoger is en dat het totaal leven langer is vooral bij handling en de eerste vruchten, maar dat er geen direct verband is tussen het aantal zaden per vrucht en de houdbaarheid.

pag 6 is vervuld

Bijlage 1.

Vruchtgewicht (in grammen), aantal zaden, totaal en uitstalleven (in dagen) van de eerste vruchten (1e,2e,3e) van de 6e tros wel getrild.

ucht o.	zonder handling				met handling			
	vrucht gewicht	aantal zaden	totaal leven	uitstal leven	vrucht gewicht	aantal zaden	totaal leven	uitstal leven
1	85.5	237	18	15	89.8	207	12	7
2	85.7	202	15	11	88.0	232	10	6
3	94.8	199	15	13	100.1	200	13	9
4	94.0	196	18	14	92.0	205	15	11
5	78.9	143	16	13	109.6	184	12	9
6	94.7	219	20	14	81.7	187	13	10
7	82.9	193	15	9	82.7	167	15	12
8	73.1	169	15	12	83.2	188	14	11
9	82.3	135	18	16	94.6	193	15	12
10	70.4	170	16	13	68.2	199	16	13
11	90.8	169	15	9	76.2	217	11	9
12	78.9	196	18	13	96.7	132	19	14
13	65.7	155	23	20	101.1	228	13	10
14	81.7	172	21	19	78.8	204	13	10
15	70.3	184	15	13	80.8	188	15	12
16	105.9	201	15	13	76.0	203	19	15
17	88.7	191	19	16	74.4	148	11	9
18	102.3	166	22	17	98.0	220	13	11
19	90.8	212	20	14	76.2	130	14	12
20	63.2	121	18	14	100.1	159	14	12
21	84.9	228	13	11	90.7	209	14	12
22	68.9	168	20	17	61.8	163	10	7
23	83.8	236	21	16	70.6	198	12	4
24	97.4	171	20	16	100.5	216	13	11
25	97.8	242	22	20	65.0	212	18	16
26	119.3	271	15	13	80.7	180	11	9
27	87.0	147	22	19	94.9	156	14	9
28	96.0	194	19	15	92.3	175	18	15
29	82.1	241	25	20	77.0	186	14	9
30	91.4	225	25	22	82.5	199	13	10

Bijlage 2.

Vruchtgewicht (in grammen), aantal zaden, totaal en uitstalleven (in dagen) van de eerste (1e,2e,3e) vruchten van de 6e tros, niet getrild.

vrucht no.	zonder handling				met handling			
	vrucht gewicht	aantal zaden	totaal leven	uitstal leven	vrucht gewicht	aantal zaden	totaal leven	uitsta leven
1	80.3	156	18	13	93.5	170	14	9
2	80.6	152	19	17	51.9	195	6	2
3	77.8	132	19	14	61.0	103	15	10
4	80.4	156	15	9	114.5	215	15	11
5	58.4	74	20	16	57.5	76	15	12
5	64.2	91	15	10	66.6	123	11	9
7	97.5	119	15	13	94.8	122	15	12
3	70.6	103	20	15	53.9	92	13	11
9	80.1	132	18	16	58.5	79	12	9
0	72.3	146	20	16	51.3	78	15	11
1	82.4	166	20	17	64.9	90	18	16
2	72.7	160	21	17	82.7	132	13	9
3	81.8	160	19	15	71.8	82	14	11
4	70.2	90	19	14	77.5	177	13	10
5	85.9	146	18	16	62.4	85	14	10
5	75.7	76	15	12	59.5			
7	83.9	150	13	8	89.3	143	15	10
3	69.6	195	21	19	81.1	148	15	10
9	96.3	112	20	18	81.3	166	12	9
0	78.8	103	18	14	87.0	212	10	8
1	60.3	114	18	16	65.6	65	16	13
2	66.6	129	18	13	64.2	80	11	7
3	84.1	112	18	13	70.9	107	13	10
4	54.3	111	21	19	70.2	169	11	8
5	78.3	185	19	16	56.5	133	11	9
5	52.4	61	19	17	62.5	143	8	6
7	66.1	126	18	16	93.2	140	13	11
3	73.2	103	19	14	71.4	158	10	7
9	99.1	167	15	13	64.4	138	11	3
1	65.8	124	15	12	75.3	160	11	7

Bijlage 3

Vruchtgewicht (in grammen), aantal zaden, totaal en uitstalleven
(in dagen) van de puntvruchten (7e,8e,9e) van de 6e tros, getrild.

o.	<u>Zonder handling</u>				<u>met handling</u>			
	vrucht gewicht	aantal zaden	totaal leven	uitstal leven	vrucht gewicht	aantal zaden	totaal leven	uitsta leven
	69.4	194	16	14	76.6	152	14	8
	79.6	236	16	10	89.4	213	14	8
	71.0	173	16	10	94.1	212	10	8
	94.5	143	18	16	99.5	100	17	8
	73.4	76	18	16	72.1	203	7	16
	67.8	198	14	12	80.6	195	10	6
	60.2	175	12	6	75.8	209	11	7
	86.3	192	19	13	67.9	174	15	8
	80.7	254	10	8	81.3	162	15	15
	77.7	242	16	14	69.7	94	15	13
	70.6	218	21	14	96.3	182	8	6
	88.7	179	19	17	86.2	230	15	9
	58.1	125	19	13	73.5	208	15	11
	77.3	217	14	13	81.5	229	9	7
	60.6	192	17	11	86.5	189	9	9
	50.1	162	12	10	52.2	182	12	9
	85.8	230	16	10	71.5	159	10	8
	78.0	194	14	11	62.5	208	15	9
	77.4	204	10	8	100.7	96	18	12
	93.4	185	17	14	76.3	224	12	6
	77.4	130	21	17	66.8	161	12	8
	83.7	157	17	7	68.5	168	10	4
	79.3	240	19	6	75.0	179	11	5
	107.0	195	18	12	65.5	180	12	8
	77.9	217	12	6	69.3	197	12	10
	69.7	215	16	12	70.3	171	12	10
	78.9	187	18	14	64.9	141	11	5
	68.5	186	12	2	62.3	143	12	9
	82.4	186	21	20	67.9	133	12	8
	61.7	126	10	8	91.7	153	15	11

Bijlage 4.

Vruchtgewicht (in grammen), aantal zaden totaal en uitstalleven (in dagen) van de puntvruchten (7e,8e,9e) niet getrild, van de 6e tros.

vrucht no.	zonder handling				met handling			
	vrucht gewicht	aantal zaden	totaal leven	uitstal leven	vrucht gewicht	aantal zaden	totaal leven	uitstal leven
1	85.3	155	21	13	79.6	157	11	4
2	55.6	119	14	8	51.7	127	10	8
3	62.9	156	16	7	63.4	66	11	7
4	69.9	109	21	14	59.2	75	11	5
5	74.7	119	14	11	58.4	121	12	10
6	60.4	151	15	12	65.9	89	12	10
7	70.2	176	15	13	89.6	144	8	5
8	60.8	151	16	13	57.0	76	10	8
9	68.8	104	16	14	86.7	136	10	8
10	60.5	112	16	10	86.3	142	15	12
11	74.5	123	11	7	60.4	95	15	9
12	78.4	72	16	14	74.5	115	10	4
13	67.2	91	18	17	92.6	200	14	8
14	47.7	87	16	14	75.1	137	10	7
15	57.5	71	14	12	55.8	143	16	9
16	83.0	171	11	5	59.8	72	11	8
17	67.0	125	12	5	71.4	184	16	10
18	68.1	140	16	10	67.8	137	9	7
19	85.1	157	17	11	91.6	136	12	8
20	55.5	94	14	12	58.8	102	11	5
21	74.6	122	16	14	68.2	140	10	4
22	80.2	164	18	14	65.4	166	15	9
23	85.9	147	18	12	54.0	37	15	9
24	80.0	140	21	17	66.3	108	10	6
25	72.8	138	14	8	54.1	72	14	8
26	60.6	92	15	9	66.9	202	15	9
27	60.0	105	16	12	72.6	129	10	8
28	52.1	101	17	11	58.3	89	16	9
29	56.3	71	18	15	67.6	133	9	7
30	52.4	101	18	12	72.9	168	8	4

Bijlage 5.

Vruchtgewicht (in grammen), aantal zaden, totaal en uitstalleven
(in dagen van de eerste vruchten (1e,2e,3e) van de 7e tros, getrild.

vrucht o.	zonder handling				met handling			
	vrucht gewicht	aantal zaden	totaal leven	uitstal leven	vrucht gewicht	aantal zaden	totaal leven	uitstal leven
1	68.8	117	15	9	66.9	236	11	9
2	86.6	235	19	13	74.0	171	10	8
3	98.5	217	16	15	77.3	205	11	9
4	77.0	202	10	10	74.8	153	9	9
5	79.0	219	16	10	80.6	111	9	7
6	70.8	169	17	16	90.1	225	15	9
7	60.8	124	17	15	77.7	182	14	12
8	59.2	62	14	11	57.0	143	10	8
9	100.7	164	21	19	72.3	196	14	12
0	93.7	208	10	9	65.1	228	12	10
1	78.0	107	17	14	61.1	222	12	10
2	78.2	179	21	18	104.6	197	9	7
3	84.7	200	14	5	64.1	135	16	10
4	75.5	118	18	14	77.5	176	8	5
5	77.6	281	21	15	81.6	156	10	8
6	80.3	182	19	19	89.4	240	11	7
7	76.7	168	19	17	75.1	201	12	9
8	85.3	194	18	14	69.4	161	11	10
9	81.8	161	21	18	66.4	102	16	12
0	68.1	247	18	16	103.9	196	10	8
1	78.5	213	18	15	73.7	260	8	4
2	63.2	197	19	13	62.8	172	15	8
3	81.8	242	10	4	88.0	199	10	9
4	60.8	176	15	12	76.0	249	15	9
5	84.0	171	18	16	84.2	239	14	12
6	78.8	176	18	16	82.6	250	14	12
7	73.0	218	21	17	75.1	170	15	13
8	70.4	159	16	13	73.5	204	14	8
9	66.5	220	18	17	79.4	181	16	10
0	61.3	192	19	15	74.3	187	7	6

Bijlage 6.

Vruchtgewicht (in grammen), aantal zaden, totaal en uitstalleven
(in dagen) van de eerste vruchten (1e,2e,3e) van tros 7, niet getrild.

ucht o.	zonder handling				met handling			
	vrucht gewicht	aantal zaden	totaal leven	uitstal leven	vrucht gewicht	aantal zaden	totaal leven	uitstal leven
1	94.3	192	10	8	62.9	58	9	7
2	80.6	97	17	11	68.9	122	12	8
3	63.8	89	20	17	88.0	223	10	8
4	81.5	161	15	14	53.5	142	11	8
5	91.9	204	14	12	87.9	114	10	9
6	81.3	161	10	8	56.8	141	7	7
7	61.5	145	10	8	98.3	85	8	7
8	83.1	99	16	14	65.7	123	12	8
9	82.9	208	11	7	88.8	132	10	7
0	68.6	106	11	7	73.0	201	14	8
1	57.2	105	14	10	70.0	145	10	8
2	60.2	103	14	12	83.3	111	12	10
3	59.3	152	19	16	99.1	157	15	9
4	61.4	180	15	12	81.0	169	10	7
5	81.2	153	11	10	68.0	195	11	5
6	58.3	160	18	10	96.1	220	11	5
7	91.0	186	17	15	57.9	58	10	7
8	85.1	115	19	17	97.3	166	8	7
9	101.5	135	18	12	64.2	210	7	5
0	83.4	208	17	10	75.7	92	9	9
1	80.0	193	14	12	75.6	123	11	11
2	61.5	127	16	10	67.5	146	12	9
3	70.0	94	18	15	56.8	98	14	10
4	49.0	64	17	9	63.3	138	10	6
5	72.5	175	16	16	75.6	148	11	11
6	69.1	165	12	10	90.5	69	8	2
7	81.0	164	17	13	70.7	100	10	8
8	80.8	93	16	16	59.0	122	11	7
9	68.9	115	18	14	90.7	183	15	9
0	72.0	152	10	8	85.5	106	15	12

Bijlage 7.

Vruchtgewicht (in grammen), aantal zaden, totaal en uitstalleven
(in dagen) van de puntvruchten (7e,8e,9e) van tros 7, getrild.

vrucht no.	zonder handling				met handling			
	vrucht gewicht	aantal zaden	totaal leven	uitstal leven	vrucht gewicht	aantal zaden	totaal leven	uitstal leven
1	98.7	214	15	11	64.2	173	7	3
2	75.9	118	14	8	47.5	193	11	9
3	61.9	93	14	7	47.8	161	9	6
4	61.3	91	14	9	59.7	216	14	11
5	90.3	193	14	7	61.2	205	14	9
6	70.9	164	16	14	66.9	111	15	10
7	56.5	155	10	6	73.3	144	15	9
8	50.2	79	15	10	50.5	125	15	10
9	71.4	177	14	11	69.5	152	14	12
10	78.5	197	14	9	55.7	119	9	5
11	66.2	116	16	13	76.6	168	10	5
12	65.2	148	10	8	58.3	133	14	8
13	67.3	146	14	12	52.8	151	12	6
14	69.9	224	14	11	78.8	116	14	11
15	61.7	182	10	7	48.9	97	12	9
16	46.0	120	9	6	71.5	137	15	10
17	63.1	155	14	11	65.5	177	12	8
18	83.1	202	16	11	75.5	166	10	5
19	49.5	69	9	3	72.5	106	12	10
20	68.1	172	15	10	48.5	127	8	6
21	78.2	168	14	9	51.1	96	10	8
22	68.7	137	15	10	78.9	180	12	9
23	61.3	208	12	11	55.9	146	14	12
24	86.1	141	12	9	62.8	174	7	5
25	71.1	159	16	12	64.0	131	8	6
26	97.5	191	16	11	66.7	114	14	3
27	49.4	140	16	9	60.7	125	11	8
28	96.5	125	14	9	60.7	171	8	3
29	55.5	146	11	6	45.5	129	9	6
30	59.7	146	16	11	78.6	177	8	6

Bijlage 8.

Vruchtgewicht (in grammen), aantal zaden, totaal en uitstalleven (in dagen) van de puntvruchten (7e,8e,9e) van tros 7, niet getrild.

vrucht no.	zonder handling				met handling			
	vrucht gewicht	aantal zaden	totaal leven	uitstal leven	vrucht gewicht	aantal zaden	totaal leven	uitstal leven
1	74.4	167	15	12	72.3	133	15	10
2	76.5	161	14	9	83.8	187	9	4
3	63.5	168	16	13	74.2	111	14	11
4	69.3	136	10	7	86.1	190	10	5
5	64.2	78	14	11	43.8	148	15	10
6	73.0	105	14	11	70.3	117	9	4
7	87.0	155	15	12	66.4	198	14	9
8	66.1	146	12	7	60.8	180	11	6
9	64.5	163	17	10	58.5	127	12	10
10	67.0	130	15	12	59.2	135	14	11
11	56.1	104	9	4	69.5	118	12	9
12	58.9	116	14	11	83.6	113	7	1
13	79.2	169	12	9	65.1	61	10	8
14	52.9	105	12	6	51.9	81	10	4
15	68.6	108	15	12	62.0	125	12	9
16	78.5	117	16	11	85.9	191	12	8
17	68.3	138	14	11	68.8	129	10	8
18	79.5	174	15	8	85.9	115	12	9
19	48.0	78	10	8	48.0	72	12	9
20	47.3	62	16	13	47.5	111	10	8
21	67.9	122	15	8	56.9	88	14	11
22	82.0	101	15	12	80.4	189	9	6
23	106.8	115	16	11	105.3	138	14	8
24	50.4	133	14	10	54.6	46	12	6
25	57.5	103	12	6	57.9	58	9	4
26	46.7	120	15	12	43.0	74	7	5
27	40.7	86	10	5	55.9	92	15	13
28	35.7	176	9	6	32.9	18	11	9
29	42.3	41	14	11	44.5	23	8	2
30	28.9	61	15	10	42.3	95	8	5