

A  
—  
05  
W  
42

Stamboeknr.: 3420

C57400 + 6403: 51

PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS

Suikeropbouw en vruchtgroei bij Ogenmeloenen  
verslag onderzoek 1980

G.W.H. Welles  
K. Buitelaar

Naaldwijk oktober 1982

Intern Verslagnummer 47

2230899

Inhoud:

Blz.

1.	Inleiding	1
2.	Proefopzet	2
3.	Resultaten	2
3.1.	Vruchtgroei	2
3.2.	Suikeropbouw	3
4.	Discussie en conclusie	4
5.	Samenvatting	5
6.	Literatuur	5

1. Inleiding

Het suikergehalte van meloenevruchten (soluble solids, dat wil zeggen de opgeloste stoffen) is een belangrijk kwaliteitskenmerk. Tussen de verschillende rassen bestaan grote verschillen in gemiddeld suikergehalte, doch ook milieufactoren, zoals bemesting, vochtgehalte en structuur van de bodem alsmede de hoeveelheid instraling tijdens de vruchtgroeiperiode hebben invloed op het gehalte aan suikers in de vruchten.

Ook de suikeropbouw in de vrucht is door enkele onderzoekers beschreven (Bianco and Pratt, 1977), Masuda and Hayashi (1959) Davis et al (1967) e.a. De meeste onderzoekers maakten voor hun onderzoek gebruik van 'Honey dew'-meloenen of vruchten van het type 'Cantaloupe'. Weinig is echter bekend over de suikeropbouw en de vruchtgroei van de in Nederland gebruikte rassen van het type 'Ogenmeloen'.

In 1980 werd daartoe een proef opgezet, waarbij zowel t.a.v. de suikeropbouw als de vruchtgroei periodiek waarnemingen werden verricht.

## 2. Proefopzet

In 1980 werd in een kas op het Proefstation een proef opgezet, waarbij aan 20 planten van het ras 'Ha'on' de zettingsdatum van 3 vruchten per plant werd genoteerd. De overige vruchten werden in een vroeg stadium verwijderd. De zettingsdatum was 29 april, bij een plantdatum van 20 maart. Periodiek werden aselekt vruchten geoogst, vanaf de zetting tot aan het oogstrijpe stadium. Op resp. 9, 19, 24, 30, 35, 41 en 45 dagen na zetting werden elk 8 vruchten bemonsterd op suikergehalte (handrefractometer); het gemiddeld vruchtgewicht en het kleurstadium werden eveneens vastgesteld.

Door het ontbreken van voldoende uitgroei van enkele vruchten (onvoldoende zetting) bleef het totaal aantal bemonsterde vruchten beperkt tot 56 stuks.

## 3. Resultaten

### 3.1 Vruchtgroei

In tabel 1 zijn de individuele vruchtgewichten op de diverse peildata weergegeven.

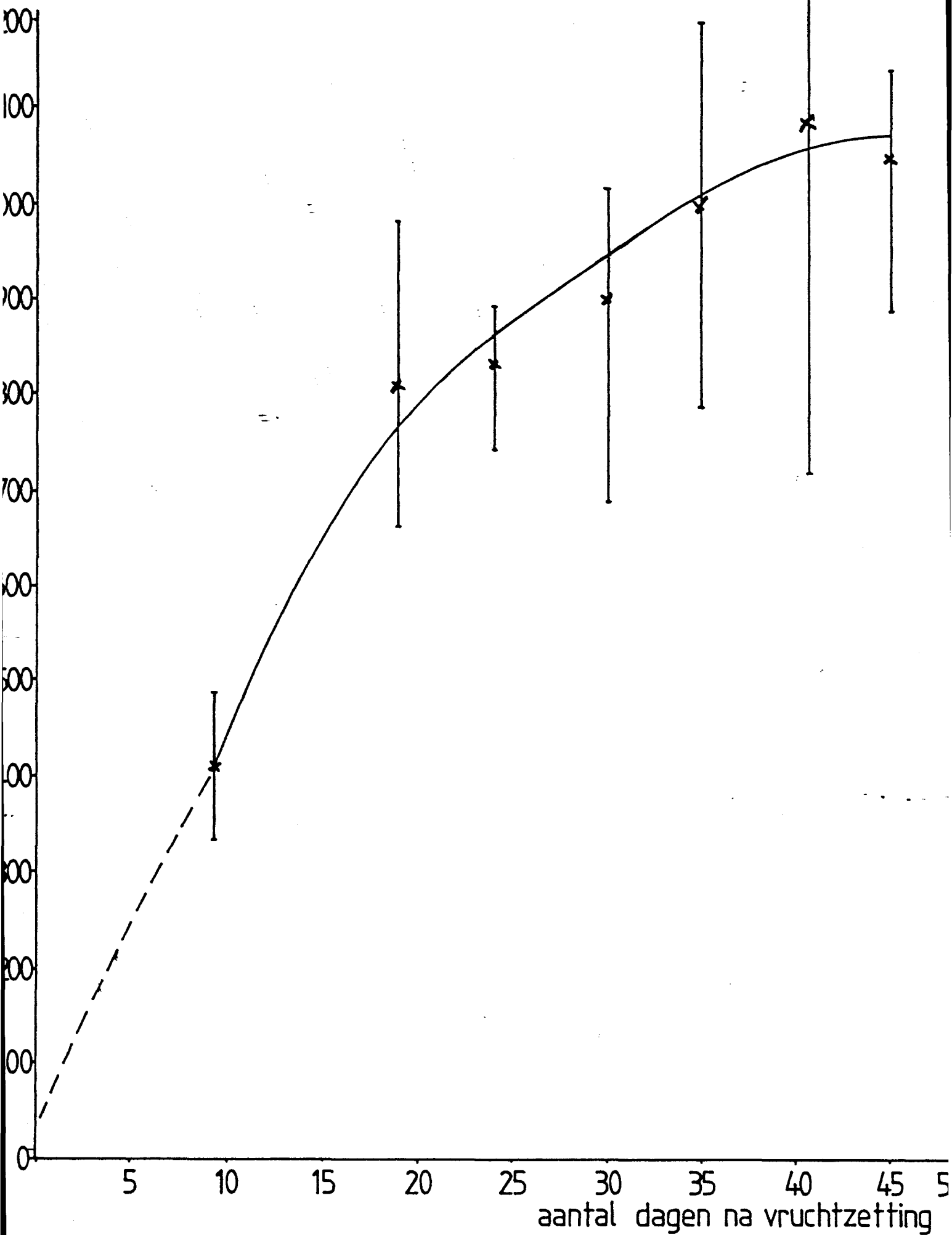
Tabel 1. Vruchtgewichten van meloenevruchten van het ras Ha'on op verschillende dagen na de zetting.

Dagen na vruchtzetting	Vruchtno.								Gemiddeld
	1	2	3	4	5	6	7	8	
0									
9	482	352	334	475	324	465	447	424	413
19	900	760	660	980	820	760	760	980	828
24	760	780	840	860	890	880	790	740	818
30	940	1020	900	690	790	1040	820	880	885
35	800	780	1060	800	1120	1180	1280	920	993
41	720	1200	1250	1350	1080	980	1250	1050	1110
45	880	900	1140	960	1080	940	1000	1000	988

Uit tabel 1 kan worden geconcludeerd dat de vruchten vrij snel na de zetting vrijwel hun uiteindelijke gewicht bereiken. Dit komt eveneens duidelijk naar voren in grafiek 1, waarbij de spreiding eveneens is weergegeven (spreiding betekent hier: hoogste en laagste waarde)

Gezien de grote spreiding in vruchtgewicht en het -geringe- aantal vruchten per monsterdatum kan uit tabel 1 en grafiek 1 alleen de conclusie worden getrokken dat in de eerste 20 dagen de vruchtgroei het grootst is, waarna het gewicht slechts geleidelijk toeneemt.

vruchtgewicht (g)



Grafiek 1: Opbouw van het vruchtgewicht in de vruchtgroeiperiode (n=8)

— : spreiding (hoogste en laagste waarde)

### 3.2 Suikeropbouw

In tabel 2 is op de diverse peildata het suikergehalte van de individuele vruchten weergegeven. Tevens is op de laatste 3 peildata het kleurstadium van de vruchten vermeld.

Tabel 2. Suikergehalte (%) en kleurstadium ( ) van meloenevruchten op verschillende dagen na de zetting. Kleurstadia: 1= groen, 7 = oogstrijp.

Dagen na vrucht-zetting	Vruchtnr.								Gemiddeld
	1	2	3	4	5	6	7	8	
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	0.5	0.7	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3
19	0.9	1.5	1.0	1.1	0.7	0.5	1.0	1.0	1.0
24	2.0	1.7	1.6	1.8	1.8	0.8	1.0	2.0	1.6
30	4.0	4.8	5.8	4.2	4.8	4.2	3.2	4.2	4.4
35	7.5(3)	6.5(3)	7.2(2)	5.6(3)	7.2(3)	7.2(3)	8.2(2)	7.8(2)	7.2(2.4)
41	7.5(5)	9.0(5)	9.5(3)	8.0(6)	10.0(5)	9.0(4)	9.0(4)	7.0(3)	8.6(4.4)
45	8.0(7)	8.0(7)	10.5(7)	7.5(6)	10.5(7)	8.0(6)	9.5(6)	8.0(7)	8.8(6.4)

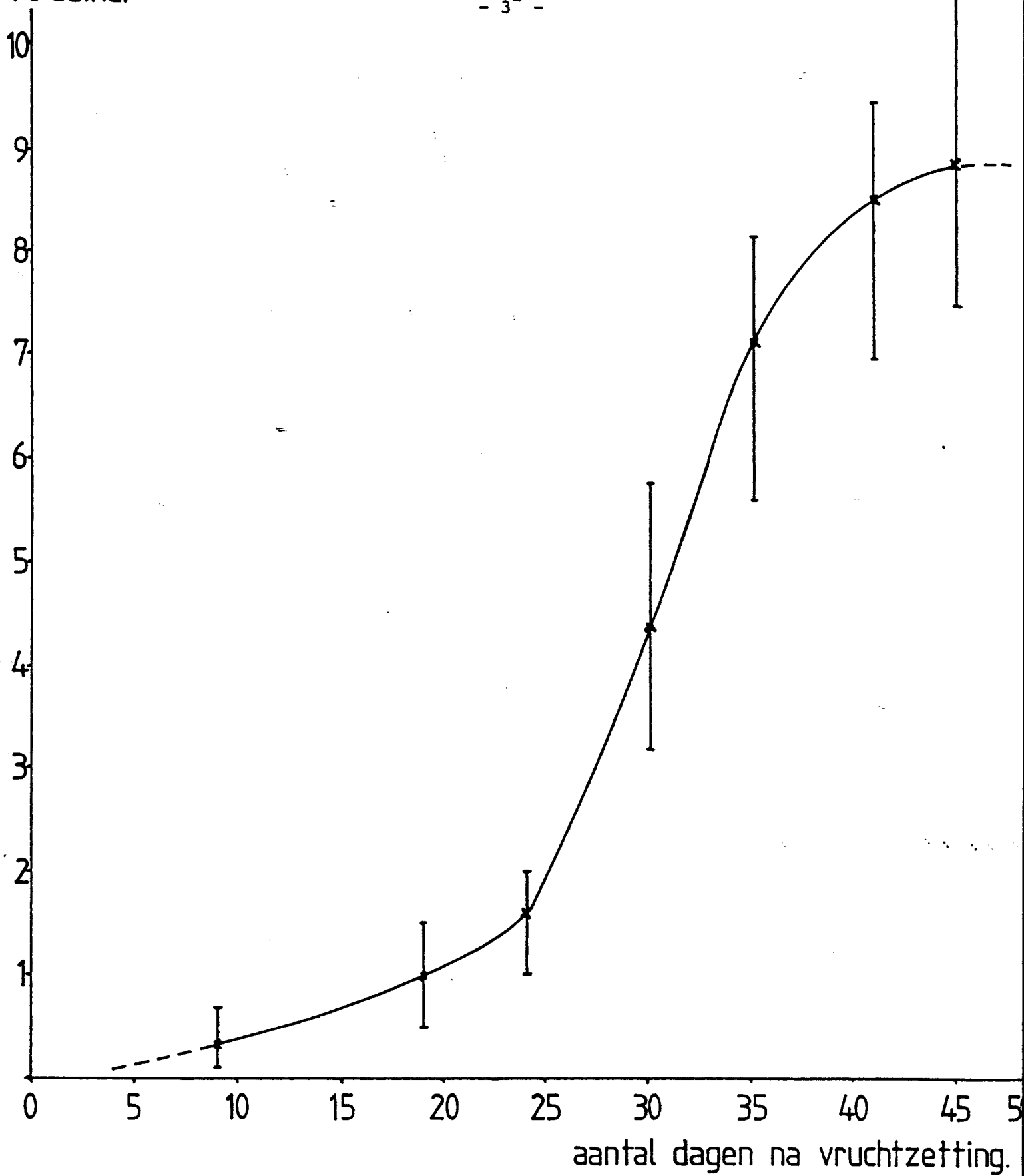
In grafiek 2 is het verloop in suikergehalte weergegeven, met de bijbehorende spreiding.

Uit tabel 2 en grafiek 2 kan worden geconcludeerd dat het suikergehalte zich in tegenstelling tot het vruchtgewicht, geleidelijk opbouwt. Het verloop lijkt veel op een S-curve, waarbij de belangrijkste toename pas na ca. 24 dagen na de zetting plaatsvindt, dat wil zeggen in de tweede helft van de uitgroeiperiode.

Ca. 35 dagen na de zetting is er pas sprake van enige kleurverandering van de vrucht. De verkleuring van de vrucht vindt in een kort tijdsbestek plaats (ca. 10 dagen) Op de laatste peildatum waren nog niet alle vruchten oogstrijp, (kleurstadium gemiddeld 6.4), hetgeen betekent dat na 45 dagen na de zetting het suikergehalte mogelijk nog iets zal oplopen, hetgeen in de grafiek gestippeld is weergegeven.

% suiker

- 3<sup>a</sup> -



Grafiek 2: Opbouw van het suikergehalte in de vruchtgroeiperiode (n = 8)

— : spreiding (hoogste en laagste waarde)

#### 4. Discussie en conclusie

In dit onderzoek is steeds bemonsterd op een aantal dagen na vruchtzetting. Het tijdstip van vruchtzetting wordt bepaald door na te gaan of de jonge vrucht niet wordt afgestoten. Dit betekent dat de vruchtgroei dan reeds begonnen is. In de literatuur wordt vaak uitgegaan van het aantal dagen na anthesis. Vergelijking van de resultaten uit dit onderzoek met die uit de literatuur is dus pas mogelijk als er bij dit onderzoek een aantal dagen wordt bijgeteld bij de verschillende peildata. Gemiddeld duurt het ca. 4 á 5 dagen vanaf anthesis tot vruchtzetting, in de zin zoals boven omschreven. Wanneer we de resultaten dan vergelijken met die uit de literatuur, valt het op dat er een grote mate van overeenkomst is. Bij 'honey dew'- en 'Cantaloupe'-meloenen vindt de sterkste vruchtgroei ook plaats in de eerste 25 á 30 dagen na anthesis, dat wil zeggen ca 20 á 25 dagen na vruchtzetting. Het suikergehalte wordt bij deze meloentypen ook in de tweede fase van de uitgroei van de vrucht gerealiseerd: na ca. 28 dagen na anthesis vindt de eigenlijke opbouw plaats. De suikeropbouw in de tijd wordt ook bij deze meloentypen beschreven door een S-curve.

De resultaten uit dit onderzoek en die uit de literatuur tonen dus aan dat voor zowel de Ogenmeloen als voor andere typen meloenen de suikeropbouw pas echt „begint” zodra de vruchten hun vruchtgroeiperiode -in de zin van vruchtgewicht- vrijwel hebben voltooid.

Dit betekent dus dat de meloenplant zijn energie eerst stopt in toename van vruchtgewicht, waarna de toevoer van suikers plaatsvindt, (voornamelijk sucrose, Bianco and Pratt 1977).

In tegenstelling tot de Cantaloupe vindt bij de Ogenmeloenen en Honey Dew deze suikertoevoer niet hoofdzakelijk in de laatste week van de uitgroeiduur plaats, maar gedurende de laatste 3 weken, waarbij de toename in de laatste week geringer is dan in de weken voordien.



5. Samenvatting

In een voorjaarsteelt van Ogenmeloenen (ras Ha'on) werden op verschillende tijden na vruchtzetting vruchten gewogen en het suikergehalte bepaald met behulp van een handrefractometer. Uit de gegevens kwam naar voren dat gedurende de eerste 3 weken van de vruchtgroei de vruchten meer dan 75% van hun eindgewicht bereikt hebben, terwijl de suikeropbouw dan pas op gang komt. In de laatste week van de uitgroeperiode vindt er nog slechts een geringe toename in het suikergehalte plaats, zodat de suikeropbouw evenals bij de Honey Dew-meloen beschreven kan worden met behulp van een S. curve.

6. Literatuur

1. Bianco, V.V. en Pratt, H.K., 1977 . Compositional Changes in Muskmelons during Development and in Response to Ethylene Treatment J. Amer. Soc. Hort. Sci 102(2): 127-133. 1977.
2. Davis, R.M. et.al. 1967. Developmental aspects of field-to-field variations in selected cantaloupe characteristics. Hilgardia 38:165-180.
3. Masuda, T. and K. Hayashi:1959 Studies on the thickening growth of melon fruits. I. On the Honey Dew and new melon. Sci-Rpt. Fac. Agr. Okayama Univ. 14:71-79.