

Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

616. meddelelse. 19. marts 1959

A. Forsøgsresultater

Forsøg med dyrkning af tomater i væksthuse ved forskellige luft- og jordtemperaturer 1953—56

Forsøgets formål har været at undersøge, hvordan forskellige luft- og jordtemperaturer i husene virker på tomatplanters udbytte, tidlighed og frugtkvalitet, samt at undersøge tomatpollens spireevne under de samme forhold.

Der er prøvet følgende temperaturer:

- | | | | | | | | | | |
|----|-----------|-------------|------------|-----------|--------|------|----------|----------|--------------|
| 1. | ca. 20° C | gens. døgn- | temperatur | i luften, | jorden | ikke | opvarmet | | |
| 2. | » 25 | » | » | » | » | » | » | » | » |
| 3. | » 30 | » | » | » | » | » | » | » | » |
| 4. | » 20 | » | » | » | » | » | » | opvarmet | til 20-22° C |
| 5. | » 25 | » | » | » | » | » | » | » | » |
| 6. | » 30 | » | » | » | » | » | » | » | » |

Forsøgene er udført i Virum i 3 rum, der ligger i forlængelse af hinanden med gennemgående midtergang og dør i glasvæggen mellem rummene. De to første år er lufttemperaturen holdt så nær de ønskede temperaturer som muligt ved alm. luftgivning, de to sidste år har der været automatisk regulering, og det har været muligt at holde de ønskede temperaturer med mindre afvigelser.

Opvarmningen af jorden i den ene side af husene er sket ved hjælp af elektricitet, men som regel kun de første par måneder efter udplantningen, idet jordtemperaturen senere ad naturlig vej kom på den ønskede højde. Ved udplantningen har jordtemperaturen varieret fra ca. 14 til ca. 17° C.

Jorden er i 1954 behandlet med klorpikrin før plantning, de øvrige år dampet. Der er årlig tilført 7-10 kg staldgødning pr. m² før plantning og i sommerens løb kvælstof efter behov. Der er dels anvendt sorten Selandia, dels Potentat, der ligner hinanden meget. Udplantningen er sket mellem den 15. og den 24. marts.

I tabel 1 er foretaget en sammenligning mellem frugtudbyttet opdelt i plukkeperioder i uopvarmet og opvarmet jord ved de tre lufttemperaturer. I første plukkeperiode, de første 14 dage, er der

ved 20° C høstet et merudbytte for opvarmning, der dog ikke betyder noget økonomisk selv om det procentvis er stort. Ved 25° C er udbyttet ens, 85 og 86 kg, og ved 30° C er udbyttet størst i uopvarmet jord. I anden plukkeperiode er der høstet mest i uopvarmet jord ved alle tre temperaturer. I tredje plukkeperiode er der ved 25 og 30° C høstet mest i uopvarmet jord, hvorimod der ved 20° C i tredje og femte periode er et lille merudbytte for opvarmning, der dog mere end udlignes i fjerde periode til fordel for uopvarmet.

Størrelsen af høstede modne frugter har været højst for uopvarmet jord og i gennemsnit af de fire år således i:

g pr. frugt	20° C	25° C	30° C
Jorden uopvarmet	60 g	64 g	56 g
» opvarmet	58 »	59 »	51 »

Af gennemsnitstallene i nederste linie i tabel 1 fremgår, at der i alle plukkeperioder og ialt er høstet mest i uopvarmet jord. *Kunstig opvarmning af jorden har under de givne forhold givet et mindre udbytte end uopvarmet jord.*

Resultaterne i tabel 2 er gennemsnit for uopvarmet og opvarmet jord. Til venstre er anført ialt udbyttet opdelt i modne i 5 plukkeperioder og grønne, og til højre de modne opdelt i 4 kvalitetssorteringer. Nederste halvdel af tabellen indeholder forholdstal, gens. af ialt udbytte = 100.

Ialt udbyttet er størst ved 20° C, mindst ved 30° C, en forskel på 28 pct. Af modne frugter er høstet næsten ens ved 20 og ved 25° C, nemlig i forholdstal 106 og 107 mod 86 for 30° C, ca. 20 pct. mindre. Ved 30° C er der derimod høstet et meget tidligere udbytte. I første plukkeperiode, ca. 14 dage, har 20° C kun givet 0,5, mens 25° C har givet 7 og 30° har givet 16 pct. af gennemsnitsudbyttet. Allerede i anden plukkeperiode, de næste 14 dage, giver 25° C lidt mere end 30° C, således at der i den første måned af plukkeperioden ved de tre temperaturer er høstet ialt henholdsvis 9, 49 og 53 pct. af det gennemsnitlige udbytte. Herfra og resten af sommeren høstes der i hver periode mest ved 20° C, mindst ved 30° C. Af modne frugter er der flest I. sortering ved 25° C. Af II. sortering, der omfatter glatte frugter over 100 g og alle riflede frugter, er der flest ved 20° C. Af III. sortering og affald er der meget nær ens ved de tre temperaturer.

Frugtstørrelsen i g pr. frugt i gennemsnit af de 4 år er størst for 25° C og mindst for 30° C, nemlig 59, 62 og 53 g ved henholdsvis 20, 25 og 30° C.

Planterne ved 20° C havde den mest robuste vækst og voksede jævnt til hele sommeren, mens de ved 30° C havde den svageste vækst og næsten holdt op at vokse sidst på sæsonen.

Plantemassens vægt ved de forskellige temperaturer kan ikke direkte sammenlignes, da planterne ved 30° C er ryddet noget før de to andre. Ved 20° C er vægten noget højere end ved 25° C, henholdsvis 483 og 387 kg pr. 100 m². Plantemassen fra uopvarmet og opvarmet jord er næsten ens, gennemsnit for alle år uopvarmet 440 og opvarmet 433 kg pr. 100 m².

Udregnes et værdital ved at anvende gennemsnitspriser opnåede på Københavns Grønttorv for hver plukkeperiode fås for 20, 25 og 30° C i den første måned af plukkeperioden forholdstallene 23, 127 og 150 og for hele plukkeperioden 76, 113 og 111.

Efter resultaterne af disse forsøg vil det, hvor der er tale om en ret kortvarig kultur, være mest fordelagtigt at holde ca. 30° C, er der derimod tale om en almindelig kultur, har man det største økonomiske udbytte ved ca. 25° C.

Pollenspiring

I 1956 er der i tiden 2. maj til 12. juni foretaget sammenligninger mellem spiring af pollen fra tomatblomster dyrket ved de tre prøvede lufttemperaturer ialt 9 gange, hver gang med 10 prøver for hver temperatur. Ved prøveudtagningerne er pollenkornene drysset direkte fra blomsten over på en dråbe af en 2½ pct. frugt-sukkeropløsning, anbragt på et dækglas, der derefter med vaselin fastklistredes på den ene ende af en lille glasring (cylinder), der i forvejen var fastgjort på et objektglas, så glasringen var lukket lufttæt for at undgå fordampning. Det lykkedes ved hver udtagning at få omtrent lige mange pollenkorn i de forskellige prøver, men det varierer meget for de forskellige datoer, fra gens. 419 pr. prøve den 7. maj til gens. 162 pr. prøve den 5. juni. Temperaturen i husene på det tidspunkt pollenprøverne blev taget, har i gennemsnit for de 9 udtagningsdatoer pr. rum været 22.7, 27.4 og 29.1° C, og prøverne er spirede ved en temperatur af ca. 20° C.

Resultatet viser, at med undtagelse af een gang, hvor spireprocenten lå 1 højere ved 25° C end ved 20° C, har det altid været sådan, at spireprocenten har været højst for 20° C og mindst ved 30° C. Gennemsnit af de 9 × 10 prøver pr. temperatur er således:

temperatur: 20 – 25 – 30, spireprocent: 71 – 62 – 46.

Der har været en faldende tendens fra de første den 2. maj til de sidste den 12. juni.

Det er meningen at søge disse undersøgelser fortsat og udvidet, så man får hele sæsonen med.

Tabel 1. Frugtudbytte i kg pr. 100 m². Gennemsnit 1953—56

Lufttemperatur	Uopvarmet jord							Opvarmet jord						
	plukkeperiode					grønne	ialt	plukkeperiode					grønne	ialt
	1	2	3	4	5			1	2	3	4	5		
20° C	4	116	459	451	208	116	1354	8	96	480	379	216	99	1278
25° C	85	510	379	190	100	20	1284	86	473	344	176	90	18	1187
30° C	192	452	251	98	37	9	1039	177	412	210	100	35	6	940
Gens.	94	359	363	247	115	48	1226	90	327	345	218	114	41	1135

Tabel 2. Høstede frugter kg pr. 100 m². Gennemsnit 1953—56

Lufttemperatur	Frugter ialt							Modne frugter				
	høstperiode					grønne	ialt	sorteringer				
	1	2	3	4	5			I	II	III	Aff.	ialt
20° C	6	106	470	415	212	108	1317	699	260	243	7	1209
25° C	86	491	361	183	95	19	1235	740	198	273	5	1216
30° C	184	432	231	99	36	8	990	589	108	279	6	982

Forholdstal gens. af ialt = 100

20° C	0,5	9	40	35	18	9	112	62	23	21	0,8	106
25° C	7	42	31	15	8	2	105	65	17	24	0,4	107
30° C	16	37	19	8	3	1	84	52	9	25	0,5	86

Abonnement på korte meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plante-kultur kan tegnes på ethvert postkontor og hos postbudet under navn af »Statens Forsøgsvirksomhed i Plante-kultur«.

Abonnementsprisen er 4 kr. om året, postpenge iberegnet.

Meddelelse om adresseændring må indgives til postvæsenet.

Trykt i 20.000 eksemplarer.