



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

911. MEDDELELSE

72. ÅRGANG 5. MARTS 1970

Udgivet af
Statens
Planteavlsvudvalg

Forsøg med forskellige temperaturer ved dyrkning af tomater

Ved Statens Væksthusforsøg blev der i 1967 og 68 opført 2 væksthuse til forsøg med tiltrækning og dyrkning af tomater. Husene er 4 m brede, fritliggende og forsynet med høj trempel og meget lyse. De er hver inddelt i 6 afdelinger på 32 m².

Formålet med forsøgene er først og fremmest at finde dyrkningsmetoder, som kan øge tidligheden og dermed forlænge sæsonen for tilførslen af danske tomater i forårstiden, hvor udbudet er mindst i forhold til efterspørgslen.

Forsøgene beskæftiger sig derfor især med de 3 faktorer, der øver størst indflydelse på tidligheden, d.v.s. *såtid*, *temperatur* og den bedst mulige udnyttelse af *tilskudsllys* under tiltrækningen, både med hensyn til lysets art og anvendelse.

Selv om der således hovedsagelig sigtes på at belyse problemer i forbindelse med tiltrækning af tomater, giver væksthusernes specielle indretning mulighed for at kombinere disse forsøg med efterfølgende dyrkningsforsøg. Det vil sige, at alle hold planter, der fremkommer ved de forskellige såtider, temperaturer og belysningsmetoder, plantes ud og dyrkes på flere forskellige måder som lang kultur fra januar til november.

Det er hensigten at fortsætte forsøgene i flere år ved løbende at ændre forsøgsplanen, efterhånden som én eller flere af behandlingerne enten viser sig at være tydeligt ringere end de fordelagtigste metoder – eller er undersøgt så

længe, at resultatet er forsøgsmæssigt sikkert nok til offentliggørelse.

I 1968 og 69 blev der på denne måde undersøgt 3 forskellige temperaturer under dyrkningen .

1. minimum 16° fra udplantning
2. – 20° – –
3. – 20° – – til
begyndende modning og derefter
min. 16°.

De anførte minimumstemperaturer blev opnået ved, at termostatstyrede ventiler i hver afdeling sørgede for varmetilførsel, når temperaturen faldt under det ønskede.

Der blev overalt luftet ved 24° v.h.j.a. automatisk luftgivning.

Skønt tomater foretrækker højere dag- end nattemperatur blev der ikke tilført ekstra varme om dagen, men temperaturen i husene blev naturligvis i løbet af foråret og sommeren højere om dagen end om natten p.gr.a. indstrålingen. Begrundelsen for at vælge dette enkle temperaturprogram var især at sikre længst mulig udnyttelse i dagtimerne af CO₂-tilskud.

Ved tiltrækningsforsøgene fremkom der ialt 15 forskellige hold planter, og tabel 1 viser de såtider, lampetyper og temperaturer, der er benyttet under tiltrækningen, samt hvilke kombinationer af disse faktorer, der er afprøvet de to forsøgsår. Alle plantehold blev udplantet på to tidspunkter; det første år 19. januar og 2. februar og andet år 30. december og 15. januar.

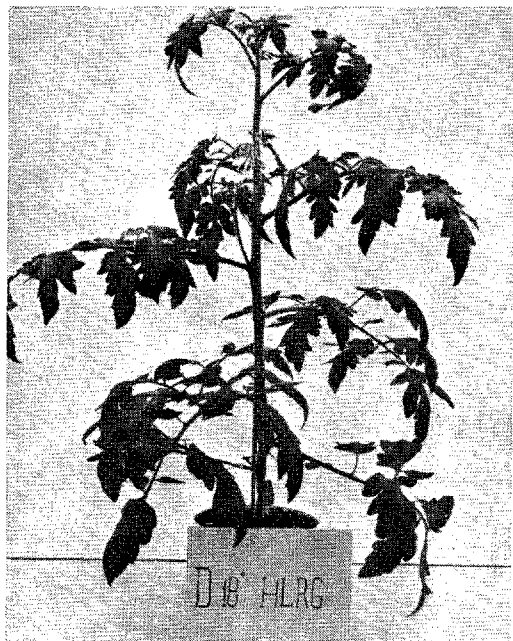


Fig. 1. Plante ved udplantning, tiltrukket ved 18° med tilskudslys.

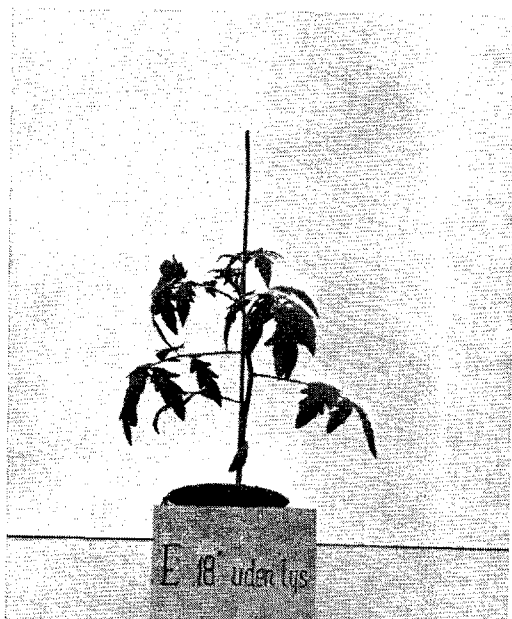


Fig. 2. Plante ved udplantning, tiltrukket ved 18° uden tilskudslys.

Tabel 1. Oversigt over behandlingerne i tiltrækningsforsøg med tomater i 1968 og 1969

Så-dato	Lampetype	Temperatur	År
24/10.....	—	18-14°	1969
24/10.....	—	18°	1969
20/11.....	—	14°	1968
20/11.....	—	18-14°	1969
20/11.....	—	18°	1968 og 69
20/11.....	MLL	14°	1968
20/11.....	HLRG	14°	1968
6/11.....	MLL	18°	1969
6/11.....	HLRG	18°	1969
20/11.....	MLL	18°	1968 og 69
20/11.....	HLRG	18°	1968 og 69
20/11.....	MLL	22°	1969
20/11.....	HLRG	22°	1969
4/12.....	MLL	22°	1969
4/12.....	HLRG	22°	1969

Der blev belyst med 300 watt pr. m² efterfulgt af 150 watt pr. m².

Planterne blev sået direkte i 12 cm potter i svensk enhedsjord (P-jord). Under tiltrækningen blev der hele tiden vandet og gødet rigeligt, således at planternes vækst blev så fri og frodig som mulig.

Det skal specielt understreges, at der heller ikke i den første tid efter udplantningen blev holdt igen på hverken vanding eller gødskning. Der blev brugt drypvanding, og planterne blev straks efter udplantning vandet godt til, og jorden derefter holdt konstant fugtig.

Vandingen skete på grundlag af fordampningsmåler (en fri vandoverflade ophængt 2 m over jordoverfladen), idet der blev vandet med 3 mm vand hver gang, der var fordampet 1,5 mm.

Der blev tilført CO₂ under både tiltrækningen og dyrkningen.

Udbytterne blev begge år usædvanligt store, hvilket bl.a. må tilskrives de smalle og meget lyse huse.

Plukningen begyndte 21. marts i 1968 og 19. marts i 1969 og fortsattes begge år indtil 20. oktober. Der blev høstet 3 gange ugentlig.

Forsøgets resultater er vist i tabel 2, som angiver tidlighed, sortering, totaludbytte og økonomisk afkastning ved de 3 dyrkningstemperaturer. Det ses af værditalle, at min. 16° giver et betydeligt ringere økonomisk resultat end de to andre temperaturprogrammer, som er lige gode. 16° giver det dårligste resultat, hvad angår tidlighed og sortering. Største tidlighed og sortering opnås ved 20° under hele kulturen, men disse fordele opvejes af et lidt større totaludbytte ved 20° efterfulgt af 16°.

Tabel 2. Tidlighed, sortering, totaludbytte og værdital ved 3 dyrkningstemperaturer til tomater

Gns. af 15 tiltrækningsmåder, 2 udplantningstider og 2 forsøgsår

Temp. under dyrkn.:	min. 16°	min. 20°	min. 20-16°
kg/m ² første 7 uger . . .	2,7	6,5	5,2
kg/m ² i sortering	10,3	12,6	11,7
kg/m ² ialt	29,4	30,0	31,8
kr./m ² værdital	100	120	119

I tabellen er resultatet gjort op som gennemsnit af plantehold, der var af vidt forskellig størrelse og udvikling, da de blev plantet ud. Det er nærliggende at tænke, at disse forskellige planter ikke reagerer ens over for den høje temperatur.

I tabel 3 er derfor anført resultaterne fra to hold planter, som var udpræget forskellige ved udplantningen, nemlig ubelyste og belyste planter sået på samme tid, den 20. november. Samtidig anføres resultaterne hvert år for sig.

Hvor forskellige de to hold planter var ved udplantningstidspunktet kan ses af fig. 1 og 2 samt af tabel 4, der angiver planternes gennemsnitlige højde og friskvægt.

Fig. 3 og 4 viser tillige, hvor udviklede planternes 1. klase var ved udplantningen.

Det fremgår af tabel 3, at de små og store planter reagerer praktisk taget ens over for dyrkningstemperaturerne. Det kan også ses, at planterne opfører sig på samme måde de to forsøgsår til trods for, at lysforholdene var yderst forskellige, med relativt lyst januar- og februarvejr i 1968 og usædvanligt mørkt vejr på samme tid i 1969.



Fig. 3. Førsteklasens udvikling hos plante ved udplantning, tiltrukket ved 18° med tilskudslys.

På grund af den hurtige vækst ved 20°, var der mange af planterne, som først satte på den 2. og 3. klase. Dette gjorde sig især gældende under de dårlige lysforhold i 1969, men havde øjensynlig kun ringe indflydelse på tidligheden.

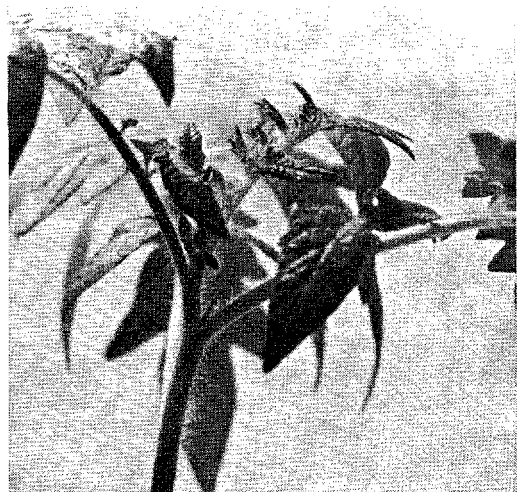


Fig. 4. Førsteklasens udvikling hos plante ved udplantning, tiltrukket ved 18° uden tilskudslys.

Tabel 3. Værdital i 1968 og 1969 ved 3 dyrknings-temperaturer for planter med og uden tilskudslys, sået 20. nov.

Temp. under dyrkn.:	min. 16°	min. 20°	min. 20-16°
Uden tilskudslys 1968	101	114	100
» » 1969	85	113	105
Med » 1968	122	132	138
» » 1969	112	146	143

Tabel 4. Plante højde og friskvægt ved udplantningstidspunktet i 1968 og 1969 af planter med og uden tilskudslys, sået 20. november

		Plantehøjde	Friskvægt
		i cm	i g
Uden tilskudslys 1968 ...		18,3	5,6
» » 1969 ...		14,9	2,5
Med » 1968 ...		39,5	61,4
» » 1969 ...		42,5	41,2

Vejledning for praksis:

Forsøget viser, at en temperatur på min. 20° til tomater straks efter udplantningen er væsentlig mere fordelagtig end min. 16°.

Om der holdes 20° under hele kulturen, eller om temperaturen sænkes til 16° fra begyndende modning giver praktisk taget samme resultat. Det vil imidlertid være bedst at sænke minimumstemperaturen om sommeren, dels fordi der ikke opnås nogen fordele ved det øgede brændselsforbrug på denne årstid, og dels fordi lav temperatur i sommertiden giver fastere frugter og bedre smag.

Resultaterne tyder imidlertid på, at det er mere fordelagtigt at vente med at sænke temperaturen til f.eks. en månedstid efter første høst, hvorved man vil opnå at få større høst i hele april måned. Med så tidlig høst som her

vil det sige, at temperaturen først bør sænkes til 16° omkring 1. maj.

Det er bemærkelsesværdigt ved disse forsøgsresultater, at de bryder med hidtidig praksis, hvor lav temperatur, udtørring og meget kraftig gødskning var de almindeligste midler til at holde igen på planternes vegetative vækst i starten for derved at fremme blomstring, sætning og frugtudvikling. Det ser ud til, at høj temperatur i stor udstrækning kan erstatte disse metoder, som jo altid har været vanskelige at gennemføre korrekt.

Resultaterne er derfor også et skridt frem mod en enkel og let recept for tomatdyrkning.

Statens Væksthushorsøg

Virum

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlkontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, postgiro 2299, tlf. (01) 84 50 57. Abonnementsprisen er for 1970 11,25 kr. årlig, incl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.