



# Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

944. MEDDELELSE

Udgivet af  
Statens  
Planteavlssudvalg

72. ÅRGANG 13. AUGUST 1970

## Salatfrø befriet for mosaik-virus ved hjælp af varmebehandling

Salat (*Lactuca sativa*, L.) kan angribes af en lang række virussygdomme, men under danske forhold er det næsten udelukkende mosaik-viruset, der forekommer mere eller mindre almindelig udbredt i salatkulturerne (fig. 1).

Salat-mosaik-virus blev i danske salatkulturer påvist i 1954. I 1966 og 1967 er der yderligere påvist enkelte angreb af henholdsvis salat-nekrose-virus (fig. 2) og agurk-mosaik-virus.

Der er ikke blevet foretaget nogen egentlig kortlægning over udbredelsen af salat-mosaik-viruset her i landet, men i 1959 blev der registreret udbredte og alvorlige angreb af sygdommen i salatkulturer, hvor 10 til 40 pct. af planterne i flere tilfælde var inficeret. Igennem Almindelig dansk Gartnerforenings konsultation foreligger oplysninger om moderate angreb i 1968, mens der i 1969 forekom usædvanlig kraftige angreb i

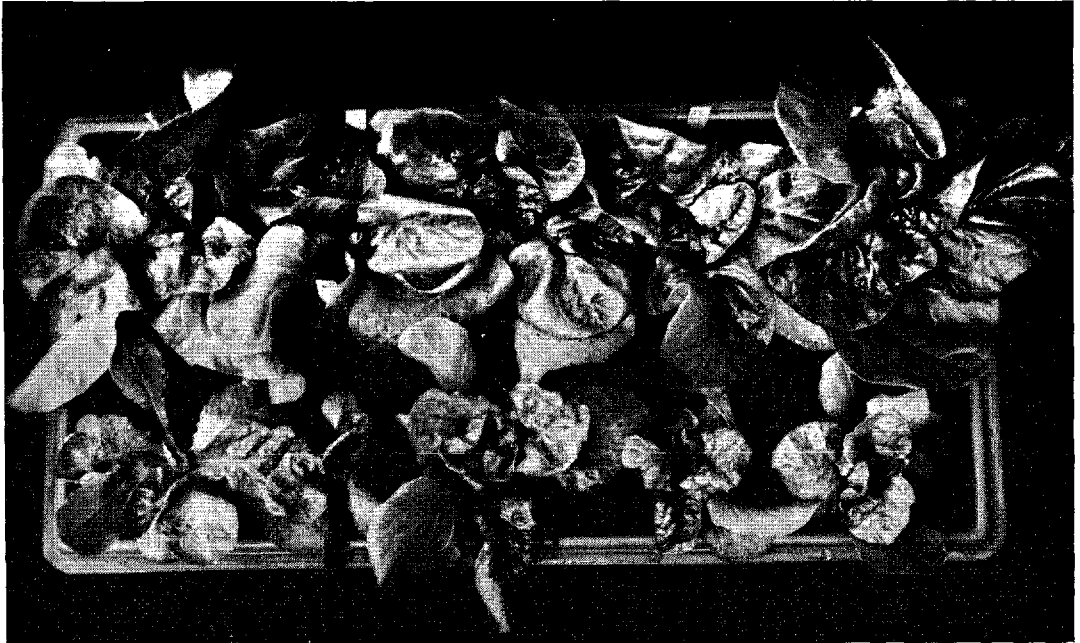


Fig. 1. Forskellige salatsorter inficeret med salat-mosaik-virus. Øverste række sunde kontrolplanter.

Foto: N. Paludan



Fig. 2. Salatsorten 'Profos' inficeret med salat-nekrose-virus  
Foto: J. Begtrup

salatkulturer over hele landet, hvor der i mange tilfælde var tale om 100 pct.'s spredning af sygdommen. De kraftigste angreb forekom i juli, august og september måned.

Angrebets økonomiske betydning er vanskelig at vurdere, idet der først og fremmest er tale om en kvalitetsforringelse i form af manglende hoveddannelse samt en betydelig vægtreduktion på op til 25 pct. I tilfælde af normale salattilførsler af en god kvalitet vil virusangrebne planter være delvis usælgelige og derfor medføre store økonomiske tab for avleren.

Udbredelsen af salat-mosaik-virus i kulturer er nøje knyttet sammen med tilstedeværelsen af syge planter samt forekomsten af vingede bladlus, hvor der under danske forhold er 5 forskellige slægter og arter, der er i stand til at overføre viruset. Allerede efter kort tids sugning på syge planter, mister bladlusene hurtigt smitteevnen igen, hvilket medfører, at virusspredningen væsentligst forekommer planterne imellem inden for den enkelte kultur. Fra udenlandsk side foreligger der dog oplysninger om, at bladlus har videreført viruset over en afstand af 200 m.

Forekomsten af syge planter stammer først og fremmest fra selve frøet, idet salat-mosaik-viruset har frøsmitte.

Frøsmitten kan variere fra 0,1 op til 15 pct. alt afhængig af sort, infektionstidspunkt samt frø-

behandling. Undersøgelser af evt. forekommende frøsmitte i de i Danmark almindelig forhandlede frøpartier er blevet udført i 1969 og 1970. Af 35 frøprøver, der stammede fra 4 forskellige frøfirmaer, blev salat-mosaik-viruset påvist i de 23 (66 pct.), og 12 (34 pct.) af prøverne havde over 0,1 pct. frøsmitte. Den højest påviste frøsmitteprocent var 2,5.

Efter disse resultater at dømme, hvor totrediede af frøpartierne var inficerede, vil det være meget vanskeligt at undgå forekomsten af syge planter ved almindelig tiltrækning og dyrkning af salat.

En lang række udenlandske undersøgelser har vist, at omfanget af sygdommens udbredelse er stærkt afhængig af frøsmitteprocentens størrelse. Anvendes salatfrø med en maximal frøsmitteprocent på 0,1, forekommer der ingen alvorlig spredning af sygdommen. Engelske forsøg har således vist, at anvendelsen af salatfrø med frøsmitteprocenter på 0,1, 0,5 og 2,2-5,3 gav henholdsvis 0,5 pct., 14 pct. og 25-96 pct. syge planter.

Kriteriet for at dyrke en rentabel salatkultur må derfor være, at der kun anvendes salatfrø med en maximal frøsmitteprocent på 0,1. Da undersøgelserne har vist, at 34 pct. af frøprøverne overstiger denne tolerance, er det derfor nødvendigt, at samtlige frøprøver fremover testes for evt. virusinfektion, inden de forhandles, såfremt man ønsker at undgå stærke angreb i de nye kulturer.

Da direkte bekæmpelse af sygdommen i planterne ikke er mulig, er det af største betydning, at man helt undgår forekomsten af syge planter.

I de tilfælde, hvor salatfrøet har en høj frøsmitteprocent, ville det være ønskeligt, om viruset i frøet kunne inaktiveres, og derfor blev der i årene 1969-70 ved Statens plantepatologiske Forsøg udført varmebehandlingsforsøg for ad denne vej om muligt at inaktivere viruset.

Frøsmitteprocenten i de forskellige frøpartier (sorter) blev først bestemt ved testning af salatfrø (gruppeprøver af  $10 \times 700$  frø) til *Chenopodium quinoa*, Wild., og tilsvarende blev det behandlede frø samt det opbevarede kontrolfrø testet efter forsøgets afslutning.

Resultaterne fra 1969 viste, at salat-mosaik-

viruset blev inaktiveret efter 80 og 120 døgns varmebehandling ved 55°C, mens 38°C kun havde en svag effekt. Den relative luftfugtighed under varmebehandlingen var 27 pct.

Forsøget blev i 1970 gentaget med temperaturen 55°C i varierende antal døgn, samtidig med at frøets spireevne blev undersøgt. Resultaterne fremgår af følgende tabel:

opbevaring ved 20°C, kun nedsat med henholdsvis 16, 12 og 5 pct., hvilket tyder på forskellig følsomhed sorterne imellem. Muligvis kan denne reduktion af spireprocenten nedsættes ved at opretholde en højere relativ luftfugtighed under varmebehandlingen, men i alle tilfælde er forringelsen kun af ringe økonomisk betydning i forhold til den store risiko, der er forbundet ved

*Inaktiveringsforsøg med mosaik-virus i salatfrø*

Sorter Behandling	Attraktion 1		Attraktion 2		Banko	
	frøsmitte pct.	spire pct.	frøsmitte pct.	spire pct.	frøsmitte pct.	spire pct.
0 døgn ved 20°C*) . . . . .	1,5	99	2,5	79	1,8	98
180 » » 20°C*) . . . . .	2,0	95	1,1	75	1,8	98
360 » » 20°C*) . . . . .	1,3	94	2,3	87	0,8	95
20 » » 55°C. . . . .	0,3	94	0,8	83	0,3	92
40 » » 55°C. . . . .	0	83	0,5	81	0,3	91
60 » » 55°C. . . . .	0	83	0	73	0	86
80 » » 55°C. . . . .	0	78	0	75	0	90

\*) kontrol; frø opbevaret i papirposer ved stuetemperatur.

Resultaterne viser, at salat-mosaik-virus kan inaktiveres ved 55°C efter 60 døgn uden at spireprocenten bliver alvorlig reduceret, og selv efter 80 døgn var denne, sammenlignet med 360 døgns

anvendelse af salatfrø med en frøsmitteprocent større end 0,1.

*Statens plantepatologiske Forsøg,  
Virologisk afdeling*

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 11,50 kr. årligt incl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

Trykt i 9.000 eksemplarer.