



# Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

1047. MEDDELELSE

Udgivet af

Statens

Planteavlsvulvalg

74. ÅRGANG 13. JULI 1972

## Hortensie-ringmosaik

Hortensie (*Hydrangea X Macrophylla Ser.*) kan angribes af forskellige virussygdomme, af hvilke hortensie-ringmosaik er den mest udbredte. Sygdommen er i forbindelse med udførte sorts-forsøg blevet nærmere undersøgt ved Statens plantepatologiske Forsøg i årene 1969-71. Undersøgelserne har specielt omfattet diagnostik, kortlægning, termoterapi samt meristemkultur.

De sygdomsforårsagende patogener (vira og mykoplasma), der til dato er blevet beskrevet hos hortensie, fremgår af følgende oversigt, hvor der samtidig er gjort rede for de enkelte patogeners overføring og forekomst.

### Hortensie-ringmosaik-virus

Viruset er blevet beskrevet fra England, Frankrig, Italien, New Zealand, Sverige, Tyskland

samt U.S.A. Størstedelen af de undersøgte sorter har været virus-inficerede, og inden for de enkelte sorter er der i flere tilfælde blevet påvist op til 100 pct. virus-infektion.

### Symptomer

Danske undersøgelser har vist, at udviklingen af virussygdomme i inficerede hortensieplanter er afhængig dels af sorten og dels af kulturforholdene.

Virussygdomme i følsomme sorter viser sig som klorotiske pletter på bladene ofte i form af 3-5 mm ringe eller som en svag klorotisk spætning (Fig. 1 og 2). Fra udenlandsk side nævnes yderligere som symptom en mere eller mindre deformering af bladene (rynkning, bukling og indsnævring).

### Viroser og lignende sygdomme hos hortensie

Overføringsmåde	Patogen	Smitteoverfører	Forekomst i Danmark	
			Hortensie	andre slægter
Mekanisk	Hortensie-ringmosaik-virus	Værktøj	+	÷
Bladlus	Agurk-mosaik-virus	Myzus persicae m.fl.	÷	+
	Lucerne-mosaik-virus	» » »	÷	+
Nematoder	Arabis-mosaik-virus*)	Xiphinema-arter	÷	+
	Tobak-rattle-virus*)	Trichodorus-arter	÷	+
	Tobak-ringplet-virus	Xiphinema-arter	÷	÷
	Tomat-ringplet-virus	» »	÷	÷
	Tomat-sortring-virus*)	Longidorus-arter	÷	÷
Svampe	Tobak-nekrose-virus	Olpidium brassicae	+	+
Cikader	Aster-gulstot-mykoplasma	Euscelis plebejus m.fl.	÷	÷
	Grønne-blomster-mykoplasma	» » »	÷	÷

\*) Kun påvist i arten *Hydrangea arborescens L.*

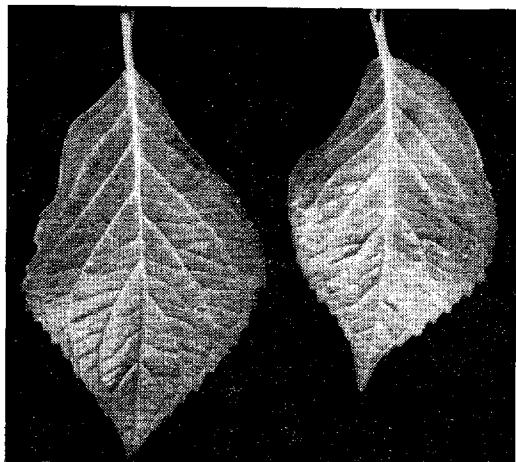


Fig. 1. Hortensiesorten 'Hørnli' inficeret med hortensie-ringmosaik-virus. Symptomløst blad t. v.

#### Smitteoverføring

Hortensie-ringmosaik-virus spredes ved mekanisk saftsmitte. Her er det først og fremmest ved skæring af stiklinger, at den inficerede plantesaft overføres, men overføring kan også finde sted ved den alm. pasning (berøring) af planterne. Den inficerede plantesaft har vist sig at være smittedygtig selv efter en fortynding på tusind gange.

#### Diagnostik

Infektionsforsøg er blevet udført for at finde frem til de mest velegnede indikatorplanter. Gåsefod (*Chenopodium amaranticolor* Coste & Reyn.) og kugleamarant (*Gomprena globosa* L.) har vist sig at være lige følsomme. Afplukkede indikatorblade, anbragt i fugtigt kammer, har derimod ikke været så følsomme, som de tilsvarende intakte indikatorplanter.

Som en hjælp i diagnosticeringsarbejdet er bladprøver af forskellige planteslægter blevet undersøgt ved elektronmikroskopi. Ved en særlig udarbejdet hurtigmetode (suspensionspræparation) har det været muligt at iagttage stavformede viruspartikler, karakteristiske for hortensie-ringmosaik-virus i henholdsvis Ny Zealandsk spinat (*Tetragonia expansa* Murr.) og hortensie.

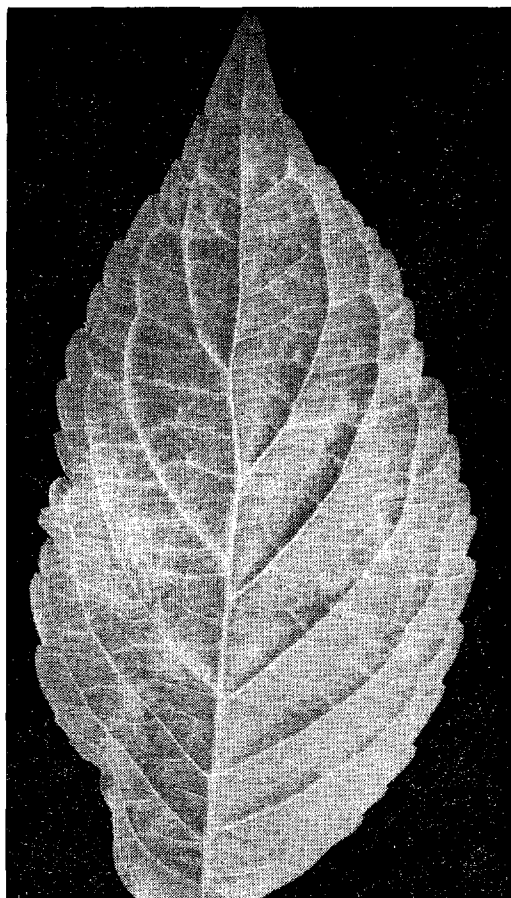


Fig. 2. Hortensiesorten 'Blue Bird' inficeret med hortensie-ringmosaik-virus Foto: J. Begtrup

#### Kortlægning

Symptomregistrering i hortensie er blevet udført i sortforsøget ved Statens Væksthusforsøg i 1969 og 1970 samt i et udstationeret forsøg i Åsum 1970. Materialet omfattede i alt 68 sorter.

Forekommende virusagtige symptomer i planterne, bestående af enten en klorotisk spætning, klorotiske ringe eller nervelysning, blev jævnligt registreret gennem marts og april måned.

Foruden symptomregistrering blev sorterne testet for virusinfektion, hvor en gruppeprøve pr. sort, omfattende 5 planter, blev inokuleret til følsomme indikatorplanter. Resultaterne fremgår af tabel 1.

Tabel 1. Symptomregistrering og virustestning af 68 hortensiesorter.

Bladsymptomer	Pct. sorter med	
	Blomster-symptomer	Hortensie-ringmosaik virus
41	0	91

Hortensiesorten 'Immaculata' har, som den eneste af 10 nærmere testede sorter, vist sig at være meget lidt virusinficeret. Resultaterne tyder på, at der her er tale om en vis resistens overfor hortensie-ringmosaik-virus.

#### Termoterapi

Orienterende varmebehandlingsforsøg ved forskellige temperaturer har vist, at hortensieplanter kun dårligt tåler en varmebehandling ved 36°C, der er den normale temperatur ved inaktiveringsforsøg med vira. Forsøg på at inaktivere hortensie-ringmosaik-virus ved varmebehandling blev derfor gennemført ved henholdsvis 30 og 33°C. De frembrydende skud fra de varmebehandlede planter blev stukket med 1 måneds intervaller første gang 30 døgn og sidste gang 240 døgn efter varmebehandlingsbegyndelse. Størrelsen af de enkelte skud varierede fra 10 til 30 mm. Efter roddannelse og tilvækst blev de tiltrukne planter testet for virusinfektion ad 2 gange. De opnåede resultater fremgår af tabel 2.

Tabel 2. Varmebehandlingsforsøg med hortensie inficeret med hortensie-ringmosaik-virus

(Gennemsnitsresultater fra forsøg omfattende 2 temperaturer og 3 sorter)

Varmebehandling i antal døgn	Tiltrukne varmebehandlede planter	
	antal ialt	pct. virusfrie
30	130	28
60	92	48
90	79	42
120	40	50
180	30	50
210	13	62
240	0	

#### Meristemkultur

Ved skæring af meristemer fra hortensieplanter, inficeret med hortensie-ringmosaik-virus,

er det i enkelte tilfælde lykkedes at etablere virusfrie planter.

#### Bekæmpelse

Selvom der er mange forskellige vira og mykoplasma, der kan angribe hortensier i drivhus, er det først og fremmest hortensie-ringmosaik-viruset interessen samler sig om, idet dette virus er langt det mest udbredte. Spørgsmålet om hortensie-ringmosaik-virusets indflydelse på vækst og kvalitet er endnu ikke blevet tilstrækkeligt klarlagt bl.a. p.g. af manglende sunde kontrolplanter.

Trods det, at blomsterne forbliver symptomløse ved virusangreb, er der imidlertid ingen tvivl om, at de følsomme sorter lider såvel vækstmæssigt som kvalitetsmæssigt ved forekomne virusinfektioner. Angrebne planter har p.g. af de klorotiske, spættede blade dels en forringet assimilation, dels dårligere holdbare blade samt et kedeligt udseende.

For at opnå en bedre hortensiekultur er der flere muligheder til stede f. eks. ved dyrkning af tolerante sorter eller ved tiltrækning af virusfrie planter. Dyrkning udelukkende af tolerante sorter ville hurtigt resultere i bedre kulturer, men dette på bekostning af sortsudvalget, idet en del værdifulde sorter sikkert måtte udelades.

Tiltrækning af virusfrie hortensier, enten

gennem varmebehandling eller ved meristemkultur, må derfor klart foretrækkes. Denne fremgangsmåde er imidlertid meget omfattende

og tidsrøvende, idet de virusfrie moderplanter til stadighed skal dyrkes under strengt isolerede forhold og desuden jævnlige testes for evt. forekommende virusinfektion.

De omtalte forsøgsresultater viser imidlertid, at det i dag er muligt at gennemføre et

sådan fremavlsarbejde, idet der dels foreligger en sikker testningsmetode for hortensieringmosaik-viruset og dels findes effektive metoder til etablering af virusfrie hortensieplanter.

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) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1972 17,5 kr. årligt incl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

NIELSEN & LYDICHE (M. SIMMELKJÆR)  
KØBENHAVN

Trykt i 9.000 eksemplarer.