



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

1206. MEDDELELSE

77. ÅRGANG 19. JUNI 1975

Statens plantepatologiske Forsøg, Lottenborgvej 2, 2800 Lyngby

Udgivet af
Statens
Planteavludvalg

Virussygdomme hos bælplanter i Danmark

Bent Engsbro

Påvisning af virussygdomme i bælplanter

Angrebne planter er lettest at erkende i ny plantevækst i foråret og efter slæt.

Da højere temperaturer ofte kan maskere symptomerne, er disse tydeligst og lettest at erkende i forår og forsommer og igen i efteråret.

Enkelte virussygdomme som fyllodi og rødkløver-stregklorose kan bestemmes i marken, mens symptomerne på de øvrige let kan forveksles og ofte må overføres til testplanter for endelig bestemmelse af sygdommen.

Udbredelse af bælplanteviroser og deres betydning under danske forhold

I udenlandske undersøgelser er fundet udbyttestab i grønmasse på 20-50 pct. som følge af stærkt udbredte virusangreb. Også frøtabet var stort (40-50 pct.), og overvintringsevnen var stærkt nedsat.

I Danmark blev 704 lokaliteter med bælplanter

undersøgt for forekomst af virussygdomme i 1971-73, dels visuelt, dels ved testning af stikprøver.

Herved konstateredes angreb i 27 (8 pct.) af 352 marker, og på 68 (17 pct.) af 397 rabatter, grøftekanter og andre udyrkede arealer.

I næsten alle tilfælde fandtes kun få angrebne planter, og kun i ganske enkelte marker blev der fundet mere udbredte angreb.

Fælles for virussygdommene hos bælplanterne er, at smitekilderne overvejende findes på de udyrkede arealer. Sygdommene holdes vedlige i vildtvoksende bælplantearter, og spredes herfra med forskellige vektorer til de omliggende marker.

Smittespredning til 1. års markerne medfører som regel kun angreb i spredtstående planter, uden betydning for det samlede udbytte.

I de følgende år spredes sygdommene videre fra disse (se tabel 2), og i ældre marker kan angrebet få et sådant omfang, at kløverbestanden reduceres betydeligt, og udbyttet bliver alvorligt nedsat.

Tabel 1. Kortlægning af forekomst af bælplanteviroser i Danmark 1971-72-73

Antal undersøgte*)

Antal lokaliteter med angreb af

Område	lokaliteter	marker	rabat, grøft o. lign.	fyllodi	hvidkløver- mosaik	rødkløver- stregklorose	bønne- gulmosaik	rødkløver- nervemosaik	rødkløver- nekrosmosaik	lucerne- mosaik
Nordsjælland	24/104	5/31	19/82	4	9	5	4	1	1	2
Sydsjælland	4/90	1/57	3/40	2	2					
Fyn	19/150	4/71	14/92	7	6	3	2	1		1
Sønderjylland	12/78	1/40	11/43	2	5	1	1	3		1
Østjylland	15/108	8/61	7/52	5	4	3	1	1	1	
Vestjylland	20/106	8/61	13/49	8	1	8	1		4	2
Nordjylland	1/68	0/31	1/39	1						
I alt	95/704	27/352	68/397	29	27	20	9	6	6	5

*) Tæller: med virusangreb, nævner: antal undersøgelser.

Tabel 2. Naturlig spredning af virussygdomme fra smittekilder til kløver

(gns. af 2 forsøg ved Lyngby 1964-69)

	Pct. smittede planter	
	hvidkløver	rødkløver
1 år	17	5
2 år	56	18
3 år	79	96

Forebyggelse og bekæmpelse

I Danmark benyttes overvejende kortvarige udlæg af bælplanter, og dette må betragtes som det bedste værn mod ødelæggende angreb af virussygdommene.

Herudover kan anvendes resistente sorter. Sådanne findes inden for ærter og bønner over for flere af sygdommene. Hos kløversorterne er der endnu kun tale om forskellig tolerance over for enkelte af disse sygdomme.

Undtagelsesvis kan vektorerne, bladlus og cikader, bekæmpes med egnede midler.

De enkelte virussygdomme

Bælplanterne kan angribes af flere forskellige virussygdomme. Her skal kun omtales de virussygdomme, som i de senere år er påvist herhjemme. Det drejer sig om følgende:

Bønne-gulmosaikvirus (Bean yellow mosaic virus, 1953),

Lucerne-mosaikvirus (Alfalfa mosaic virus, 1960)

Hvidkløver-mosaikvirus (White clover mosaic virus, 1965),

Rødkløver-nervemosaikvirus (Red clover vein mosaic virus, 1971),

Rødkløver-nekrosemosaikvirus (Red clover necrotic mosaic virus, 1971),

Rødkløver-stregklorose (Red clover chlorotic streak, 1971),

Fyllodi (Phyllody, mykoplasma).

Bønne-gulmosaik

Bønne-gulmosaik, ærte-mosaik og alm. bønne-mosaik forårsages af forskellige linier af bønne-gulmosaikvirus.

Symptomer og indvirkning på vækst og udbytte

De første symptomer ses som nervelysning og gulgrøn spætning, især i de yngre blade. Senere fremkommer kraftigere gulspletning og ofte nekrotiske streger og let bukling af bladpladen (fig. 1).

Infektion med bønne-gulmosaikvirus medfører svagere vækst, overvintringen forringes og en del planter dræbes.

Hestebønne, alsike og rødkløver påvirkes stærkt af sygdommen, hvidkløver mindre og lucerne angives at være resistent.

Ved udbredte angreb kan udbyttet nedsættes med 15-40 pct.

Smittespredning

Bønne-gulmosaikviruset overføres ved mekanisk smitte og med bladlus samt i mindre omfang ved frøsmitte.

Viruset kan angribe en lang række bælplantearter og prydplanter, bl.a. gladiolus og freesia.

Udbredelse

Bønne-gulmosaik findes oftest ved forædlingsvirksomheder og lignende.

Lucerne-mosaik

Symptomer og indvirkning på væksten

Sygdommen viser sig ved svag spætning og små gulgrønne streger, især i de yngre blade, men oftest forekommer den latent, d.v.s. uden symptomer.

Bladene på angrebne planter bliver mindre og let krusede. I nogle bælplantearter bliver planterne mindre og kan blive helt dværgagtige.

Smittespredning

Lucerne-mosaikvirus overføres mekanisk og med bladlus. Viruset kan angribe en lang række bælplanter.

Udbredelse

Lucerne-mosaik er fundet i enkelte marker over hele landet, men kun med sporadiske angreb.

Hvidkløver-mosaik

Symptomer og indvirkning på vækst og udbytte

Tydelig spætning og bukling af bladpladen kan forekomme, men sygdommen viser sig dog oftest kun ved en svagere spætning eller optræder latent (fig. 2). Planterne svækkes, tilvækstens mindskes og en del planter (især i alsike) dræbes.

Ved udbredte angreb kan udbyttet formindskes med 20-45 pct.

Smittespredning

Nogen vektor for hvidkløver-mosaikvirus er ikke kendt, men viruset overføres meget let mekanisk (med maskiner, og måske med græssende kreaturer?).

Kløverarterne, lucerne og enkelte andre bælplantearter kan angribes af hvidkløver-mosaikvirus.

Udbredelse

Hvidkløver-mosaik er den mest udbredte virussyg-



Fig. 1. Bønne-gulmosaik

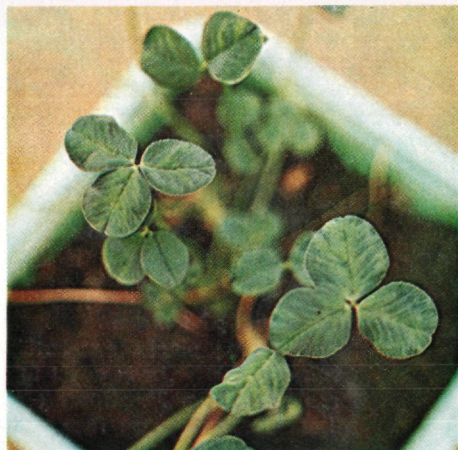


Fig. 2. Hvidkløver-mosaik



Fig. 3. Rødkløver-nervemosaik



Fig. 4. Rødkløver-nekrosemosaik

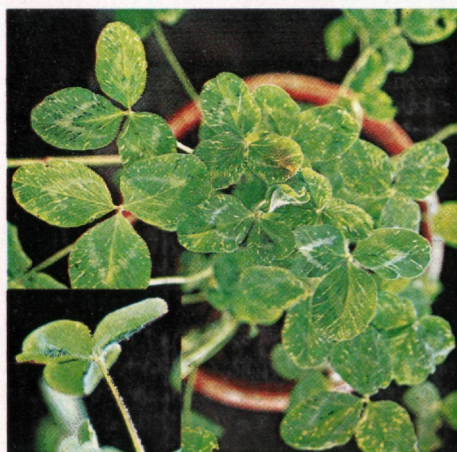


Fig. 5. Rødkløver-stregklorose



Fig. 6. Fyllodi

Fig. 1-4.: Fot.: B. Gerhardson. Fig. 5 og 6: Fot.: J. Begtrup

dom : danske bælgplantemarker. Sygdommen er fundet over hele landet, men især på Øerne og i Øst- og Sønderjylland. Oftest findes kun enkelte angrebne planter, men i enkelte marker er hvidkløvermosaik fundet ret udbredt.

Rødkløver-nervemosaik

Symptomer og indvirkning på væksten

Hos alsike ses tydelig nervelysning, der undertiden også kan iagttages hos rødkløver, men oftest forekommer infektionen latent (fig. 3). Kløver synes kun at påvirkes i mindre grad, mens flere andre arter, især ært, hæmmes stærkt i væksten, der kan blive helt dværgagtig.

Smittespredning

Rødkløver-nervemosaikvirus overføres mekanisk og med bladlus. Viruset kan angribe en række bælgplantearter, først og fremmest kløver og ært.

Udbredelse

Rødkløver-nervemosaik er kun påvist i nogle få rødkløverplanter enkelte steder i Øst- og Sønderjylland, på Fyn og i Nordsjælland.

Rødkløver-nekrosemosaik

Symptomer og indvirkning på væksten

Tydelig mosaikspætning i bladene og ofte nekrotisering af bladnerver med deraf følgende bukling af bladene (fig. 4).

Angrebne planter bliver svage og lavere, ofte med dværgagtig vækst. Flere bælgplantearter dræbes ret hurtigt efter smitte.

Smittespredning

Rødkløver-nekrosemosaikvirus kan overføres mekanisk, mens andre overføringsmåder endnu er ukendte.

Sygdommen er hidtil kun fundet i rødkløver, men kan overføres til en række andre bælgplantearter. Dog synes hvidkløver ikke at angribes.

Udbredelse

Rødkløver-nekrosemosaik er fundet i enkelte marker i Midtjylland og i et enkelt tilfælde i Nordsjælland.

Rødkløver-stregklorose

Symptomer og indvirkning på væksten

Lyse, gule undertiden nekrotiske små streger eller pletter i bladpladen. På undersiden af lidt ældre blade ses små udvækster på de store nerver og i kanten af de misfarvede partier (fig. 5). Angrebne planter er ofte små og svage, og mange dræbes af sygdommen.

Smittespredning

Overføringsmåden i marken er endnu ukendt. Muligvis overføres sygdommen af cikader og er af mykoplasmanatur.

Udbredelse

De syge planter findes oftest spredt i de angrebne marker.

Sygdommen er især fundet i Midtjylland, men også enkelte steder på Fyn og i Nordsjælland.

Fyllodi

Denne sygdom regnedes tidligere for genetisk betinget og senere for en virus sygdom. Imidlertid har det nu vist sig, at den egentlige årsag til sygdommen er mykoplasma lignende organismer.

Symptomer og indvirkning på vækst og udbytte

Blomsterne omdannes i større eller mindre omfang til små grønne blade (fig. 6). Angrebne planter svækkes og en del dræbes. Ved angreb af enkelte planter kan naboplanter kompensere for deres udbyttetab. Er der angreb af større omfang, medfører dette åbne pletter i marken, efterhånden som planterne dør. Det deraf følgende udbyttetab afhænger af angrebets udbredelse.

Smittespredning

Fyllodi overføres med cikader. Sygdommen findes oftest hos hvidkløver, men også alsike og rødkløver kan angribes.

Udbredelse

Sygdommen forekommer over hele landet. Syge planter kan findes overalt i angrebne marker, da smitteoverførerne (cikaderne) er meget mobile.

Oftest ses blot enkelte angrebne planter i markerne. Midt i 60'erne var sygdommen imidlertid meget stærkt udbredt i markerne, især i Vestjylland, men også i Himmerland på Djursland og Fyn.

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlsskontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, postgiro 2002299, tlf. (02) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1975 20,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

NIELSEN & LYDICHE (M. SIMMELKJÆR,
KØBENHAVN)

Trykt i 11.000 eksemplarer.