



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

1173. MEDDELELSE

Udgivet af
Statens
Planteavlssudvalg

77. ÅRGANG 23. JANUAR 1975

Statens plantepatologiske Forsøg, Lottenborgvej 2, 2800 Lyngby

Virussygdomme hos korn og græs i Danmark

Bent Engsbro

Mange virussygdomme angriber korn og græs. Her i landet er foreløbig påvist:

- Hundegræs-mosaik (*Cocksfoot streak*, 1957 og *Cocksfoot mild mosaic*, 1973)
- Rajgræs-mosaik (*Ryegrass mosaic*, 1957)
- Havre-rødsot (*Barley yellow dwarf*, 1963)
- Byg-stribemosaik (*Barley stripe mosaic*, 1968)
- Kvik-mosaik (*Agropyron mosaic*, 1973)

Hundegræs-mosaik

Symptomer

Symptomerne omfatter en systemisk ofte kraftig spætning af blade og stængler; lavere, lysere og mere åben vækst end hos sunde planter og med tyndere svage stængler og dårligt udviklet top og frø.

Smittespredning

Hundegræs-mosaik kan forårsages af 2 vira, der begge giver samme symptomer og vækstpåvirkning; foruden hundegræs angribes andre græsser, heriblandt rajgræs.

De pågældende vira overføres med bladlus og ved mekanisk saftsmitte. Nylig er også kornblad-billen (*Lema cyanella* Lin.) fundet at være vektor for det ene vira.

Indvirkning på vækst og udbytte

Udbyttet af de angrebne planter nedsættes ifølge udenlandske forsøg med 10-40 pct., men sunde naboplanter kan i stor udstrækning kompensere for denne nedgang. Findes angrebet i pletter, som det ofte er tilfældet, kan naboplanterne imidlertid kun i begrænset omfang kompensere for det tabte udbytte.

Også frøudbyttet reduceres væsentligt, og frøet er af ringere kvalitet.

Udbredelse

Syge planter kan findes overalt i markerne, men i 1. og 2. års marker findes de angrebne planter fortrinsvis i kanten og enkeltvis eller i små pletter inde i marken. I ældre marker kan sygdommen undertiden findes meget udbredt.

Forebyggelse og bekæmpelse

Da der endnu ikke kendes nogen resistens mod sygdommen, må en eventuel bekæmpelse foretages ved sprøjtning mod bladlusene, som overfører sygdommen. Ældre stærkt angrebne frømarker kan pløjes ned, så smitterisikoen for de nyere marker formindskes.

Rajgræs-mosaik

Symptomer

Karakteristiske symptomer er en systemisk gullig-grøn spætning af varierende intensitet på blade og stængler, og afhængigt af virusisolat, ofte fulgt af klorotiske og nekrotiske stribes.

Angrebne planter er lysere end sunde og har lidt lavere og mere åben vækst som følge af svagere og færre stængler, og genvæksten efter slæt er mindre og langsommere end hos sunde planter.

Smittespredning

Sygdommen ses oftest i ital. rajgræs, idet symptomerne er tydeligst i denne græsart, men kan også erkendes i alm. rajgræs, selv om symptomerne heri er svagere.

Rajgræs-mosaik angriber også mange andre græsser, heriblandt rapgræsser, svingelgræsser, timothe, hundegræs, havre og rug.

Rajgræs-mosaik overføres med midearten *Phytoptus hystrix*, der ikke er særlig mobil, hvorfor spredningen oftest foregår over kortere afstande ved vindens hjælp.

Rajgræs-mosaik kan også let overføres ved mekanisk saftsmitte, hvorfor der ikke helt kan ses bort fra redskabssmitte.

Overføring af sygdommen foregår formentlig i størst omfang om efteråret, og følgelig ses angreb af rajgræs-mosaik kun sjældent i udlægsåret, mens det meget let erkendes året efter, allerede i forår og forsommer.

Indvirkning på vækst og udbytte

Hvis de syge planter står spredt, kan de overvokses af de omkringstående sunde planter, som derved i nogen grad kan kompensere for mindreudbyttet, der i udenlandske forsøg angives til 30-40 pct., og

i danske forsøg har ligget mellem 20 og 40 pct. målt i grønmasse, når alle planter var syge. Også frøudbyttet mindskes.

Udbredelse

Angreb af rajgræs-mosaik findes normalt stærkest i randen af markerne, hvortil den er ført fra smitekilder på nærliggende grøftekanter, græsrabatter og hegn eller fra ældre græsmarker.

Angrebet aftager jævnt ind i marken og vil sjældent findes i større udstrækning i mere end de yderste 5-10 m.

Rajgræs-mosaik er fundet mest udbredt i frøavlsegne på Sjælland, Fyn og Langeland, men forekommer også på Bornholm og i Øst- og Sønderjylland. I de øvrige landsdele findes sygdommen kun sporadisk.

I de fleste tilfælde er der kun fundet svage angreb, og kun i ganske få marker er der fundet stærke, ødelæggende angreb af rajgræs-mosaik.

Forebyggelse og bekæmpelse

I udenlandske undersøgelser har der vist sig at være forskel på sorternes reaktion over for infektion af rajgræs-mosaik, og der er således mulighed for resistensforædling. Danske undersøgelser har dog endnu ikke bekræftet dette.

På arealer, hvor man erfaringsmæssigt ved, at sygdommen nedsætter udbyttet, kan man, indtil resistente sorter foreligger, evt. erstatte de yderste såbæde med hvede eller byg, der ikke angribes af rajgræs-mosaik.

Havre-rødsot

Symptomer

Hos angrebne planter forekommer først udflydende, gullig-grønne pletter på bladene, der senere bliver stive og hos havre rødbrun til stærk rød-farvede. Hos byg bliver bladene stærkt gulfarvede og hos hvede gul-orangefarvede. Hos rug bliver bladene rødfarvede.

Smittespredning

Sygdommen kan angribe mange græsarter, og da infektionen ofte er latent (d.v.s. uden symptomer), kan disse stå som upåagtede smitekilder i vedvarende græsmarker, på grøfter, i hegn og lignende steder. Herfra kan vektorerne (havrebladlus, kornbladlus og græsbladlus) overføre havre-rødsoten til omliggende kornmarker.

Indvirkning på vækst og udbytte

Ved tidlig smitte med havre-rødsot forbliver planterne små og dværgagtige, og aksdannelse udebliver næsten helt. Ved senere smitte er udbyttenedgangen mindre, og sygdommen kan erkendes ved de stive og farvede blade, samt ved en del gølle kerner. Kernerne fra angrebne planter er små og skrumpne og for havrens vedkommende med en stor skalprocent.

Ved smitte efter skridning udvikles ingen symptomer, og udbyttet er upåvirket af sygdommen.

I angrebet græs kan udbyttet nedsættes med indtil 20-30 pct.

Udbredelse

Angrebne planter findes oftest i randen af markerne eller i den nærmeste del heraf og i pletter i marken, fortrinsvis hvor der er en åben plantebestand.

Havre-rødsot findes mere eller mindre udbredt de enkelte år på Øerne og i Øst- og Sønderjylland, og kun undtagelsesvis med stærkere angreb. I det øvrige Jylland er kun fundet sporadiske angreb.

Forebyggelse og bekæmpelse

De fleste år indfinder bladlusene sig i markerne midt i juni, og kornet skrider omkring den 20.-25. juni, hvorved der under danske forhold kun bliver 10-15 dage, hvor smitte med havre-rødsot af betydning for udbyttet kan finde sted.

I år med sen såning eller tidligt bladlusangreb bliver denne periode større, hvorfor der i sådanne år må udvises særlig agtpågivenhed over for smitte af havre-rødsot, og der må eventuelt foretages bekæmpelse af tidlige bladlusangreb.

Byg-stribemosaik

Symptomer

Typiske symptomer omfatter systemisk mere eller mindre tydelig gul til hvidlig stribning af bladene, ofte ledsaget af nekrotisk brunfarvning i form af kontinuerlige eller brudte striber. Sygdommen kan forveksles med stribesyg (Helminthosporium gramineum).

Sygdomsbilledet afhænger meget af vejrforholdene og forstærkes af varme og lys. Ligeledes afhænger symptomerne af den pågældende linie af byg-stribemosaik samt af planteart og sort.

Smittespredning

Alle kornarter og en lang række andre græsarter her i landet kan inficeres.

Byg, hvede og rug angribes antagelig af samtlige isolater, mens havre kun angribes af enkelte isolater.

Byg-stribemosaik har frøsmitte og overføres således med frøet til næste generation. Sygdommen kan også overføres fra plante til plante ved mekanisk saftsmitte og ved pollen.

Indvirkning på vækst og udbytte

Sygdommen medfører mere eller mindre vækstreduktion evt. dværgvækst, og i nogle tilfælde dræbes planterne på et tidligt vækststadium.

Infektion med byg-stribemosaik medfører mangelfuld kernesætning, mange små og skrumpne kerner, og udbyttenedgangen kan være overordentlig stor.

I byg er der konstateret store forskelle på forskellige sorters reaktion over for sygdommen.

I forsøg, hvor der er anvendt svage isolater til infektion af ret modstandsdygtige bygsorter, var udbyttenedgangen 2-5 pct., og hvor der blev smittet med stærke isolater til meget modtagelige sorter reduceredes udbyttet med 50-90 pct.

Udbredelse, forebyggelse og bekæmpelse

Her i landet er byg-stribemosaik i de senere år kun fundet i en enkelt gammel bygsort, som nu er taget



Havre-rødsot.

Fot. J. B.



Byg-stribemosaik.

Fot. J. B.



Mosaik og spætning i græsblade. Th. sundt blad.

Fot. J. B.



Hundegræs-mosaik.

Fot. J. B.



Rajgræs-mosaik.

Fot. J. B.



Kvik-mosaik.

Fot. L. I. K.

Tabel 1. Forekomst af virussygdomme i korn og græs i forskellige egne af Danmark

	Havre-rødsot		Rajgræs-mosaik		Hundegræs-mosaik	
	Antal	Pct.	Antal	Pct.	Antal	Pct.
	undersøgte	angrebne	undersøgte	angrebne	undersøgte	angrebne
	marker	marker	marker	marker	marker	marker
Bornholm	59	64	7	29	—	—
Sjælland	1211	36	141	52	69	51
Fyn	736	20	135	62	55	45
Sønderjylland	814	14	104	10	27	11
Østjylland	674	9	176	13	31	29
Vestjylland	565	1	117	3	25	4
Nordjylland	603	1	105	4	(5	40)
Hele landet	4662	17	787	25	212	35

ud af forhandling, og i forædlingsleddet udvises stor agtpågivenhed, og mistænkte planter eller partier kasseres, således at sygdommen ikke viderebringes til de nye sorter.

Skulle sygdommen imidlertid vise sig, kan den meget nemt påvises, og partier med sygdommen (evt. for høj sygdomsfrekvens) kan frasorteres ved en sædekontrol.

Kvik-mosaik

Symptomer

Sygdommen kan angribe en række græsser. Blandt kornarterne er hvede mest modtagelig, men også byg og rug kan angribes.

Smittespredning

Sygdommen kan angribe en række græsser. Blandt kornarterne er hvede mest modtagelig, men også byg og rug kan angribes.

Kvik-mosaik kan overføres med mider (*Abacarus hystrix*) og ved mekanisk saftsmitte.

Indvirkning på vækst og udbytte

Planterne bliver svagere og i nogle tilfælde kan dværgvækst iagttages.

Hvede påvirkes kun lidt af svagere linier, mens angreb af stærkere linier medfører lavere vækst evt. dværgvækst og udbyttestab.

Udbredelse

Kvik-mosaik er foreløbig iagttaget hos kvik på 5 sjællandske lokaliteter, mens den endnu ikke er konstateret i korn i Danmark.

Forebyggelse og bekæmpelse

Med vort nuværende kendskab er den eneste mulighed for at hindre udbredelsen af kvik-mosaik at holde markerne rene for kvik.

Udbredelse og betydning under danske forhold

Fælles for de omtalte sygdomme er, at smitekilderne oftest er inficerede vedvarende græsser på grøftekanter, i rabatter, hegn og lign. steder, hvorfra de med vektorerne (bladlus, mider) kan spredes til omliggende marker.

Oftest ses angrebne planter i randen af markerne. De bladlusbårne vira forekommer dog også i pletter inde i markerne, især hvor der er en åben plantebestand.

Her i landet findes smitekilder i de fleste egne, og sygdommene spredes mere eller mindre til omliggende marker hvert år.

I vedvarende eller længere liggende græsmarker kan disse sygdomsangreb nå at brede sig til store dele af markerne og i sådanne marker være årsag til udbytteforringelse.

Imidlertid ligger de fleste græsmarker kun i få år, og i disse når angrebene normalt ikke at brede sig så voldsomt, at det får betydning for udbyttet.

I tabel 1 gives en oversigt over sygdommenes udbredelse i forskellige egne af landet, mens angrebets udbredelse i de angrebne marker er vist i tabel 2.

Forebyggelse og bekæmpelse

Enkelte år kan bekæmpelse af tidlige bladlusangreb komme på tale, og på længere sigt bliver der muligvis fundet frem til sorter, der er resistente over for nogle af sygdommene.

For nuværende må man, for at undgå sygdommene eller nedsætte disses skadevirkning, så kornmarkerne tidligt og ikke lade græsmarkerne ligge for længe.

Tabel 2. Virussygdommenes udbredelse i de undersøgte marker

Virussygdom	Pct. marker uden angreb	Pct. marker med		
		Enkelte angrebne planter	Flere angrebne planter	Mange angrebne planter
Havre-rødsot	83	14	2	1
Rajgræs-mosaik	75	17	5	3
Hundegræs-mosaik	65	26	7	2

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlsskontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, postgiro 200 22 99, tlf. (01) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1975 20,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

NIELSEN & LYDICHE (M. SIMMELKJØR)
KØBENHAVN

Trykt i 11.000 eksemplarer.