

Smitteforsøg med rodfordærveren, *Fomes annosus* (Fr.) Cooke, i lætræer

II. Afsluttende opgørelse

Infection experiment with Fomes annosus (Fr.) Cooke in shelter trees

II. Final report

O. Wagn

Resumé

Registreringer gennem 23 år i et smitteforsøg med *Fomes annosus*, rodfordærveren, viste, at klitfy, alm. røn, vild pære, hvidpil, sibirisk elm, kobberrose, hvidgran, rødæl, rødæg, hassel, dunbirk, seljerøn og japansk lærk var de mest modtagelige af de 74 arter, der var med i forsøget.

Forsøget viste også, at der kunne være endog meget store forskelle i modtageligheden hos forskellige arter inden for samme slægt. Mest udtalt var forskellen mellem den stærkt angrebne japanske lærk og den ikke angrebne krydsningslærk, men man bemærker sig også forskellen mellem klitfy og den mindre angrebne franske bjergfy.

Som smittekilder blev brugt smittede rødgranpæle, der ved forsøgets begyndelse blev sat ned mellem planterne, og svampen spredtes ved rodkontakt med pælene og planterne imellem.

Summary

Registrations over 23 years in an infection experiment in the field with *Fomes annosus* have indicated that the most susceptible of 74 tested species were *Pinus contorta* (var. *contorta*), *Sorbus aucuparia*, *Pyrus communis*, *Salix alba*, *Ulmus pumila*, *Rosa glauca*, *Picea glauca*, *Alnus glutinosa*, *Quercus rubra*, *Corylus avellana*, *Betula pubescens*, *Sorbus intermedia* and *Larix leptolepis*.

Some species were not attacked at all and at the termination of the experimental period the growth had not been influenced by the fungus. These species were *Caragana arborescens*, *Crataegus douglasii*, *Larix × eurolepis*, *Lonicera ledebourii*, *Philadelphus coronarius*, *Ribes alpinum*, *Spiraea douglasii*, *Symphoricarpos albus* var. *laevigatus* and *Tilia cordata*.

In *Laburnum alpinum* and *Sambucus nigra* many deaths occurred but there were no cases where *Fomes annosus* was found in the roots, and the cause of death was uncertain. Neither were the roots of *Elaeagnus umbellatus* contaminated by the fungus but the species suffered badly in the winter 1981/82.

The experiment showed that there might be great differences in susceptibility between species of the same genus, most conspicuous were the heavily attacked *Larix leptolepis* and the healthy *Larix × eurolepis*.

Infected posts of Norway spruce dug in after every sixth plant served as infection sources from which the fungus spread along the row by root contact.

The roots of each dead plant were examined for *Fomes annosus*, in the beginning of the experimental period, by using a modified Kuhlmann and Hendrix medium (novobiocin instead of streptomycin).

Later root pieces were placed on wet filter paper in petri dishes after being washed in running tap water, and left for 4–5 days at room temperature. Ending with leaving the brushed roots in the plastic bags in which they were collected. If present the fungus would readily appear among the other fungus flora.

Not until the fungus was found was the attack registered as caused by *Fomes annosus*.

The attack is valuated by one number signifying the time and degree of attack. The number of deaths is multiplied by a factor depending on the period from death to termination of the experiment. Thus a large number indicates a high degree of susceptibility.

The experiment resulted in an increase of the Danish list of hosts of 41 species, all belonging to *Angiospermae*.

Indledning

For at få et indtryk af, hvordan nogle af de vedplanter, der bruges i læhegn, reagerer over for rodfordærversvampen, *Fomes annosus* (Fr.) Cooke, blev der anlagt et smitteforsøg i 1962 på den daværende Statens Forsøgsstation, Studsgård, ved Herning. Som smittekilder blev der gravet smittede rødgranpæle ned mellem hver sjette plante. Hensigten var at belyse de forskellige arters modstandsdygtighed over for snylteren ved bl.a. at registrere den hastighed, hvormed sygdommen spredtes i planterækken. Angrebene blev kun registreret i form af døde individer, og først efter undersøgelse af rødderne blev dødsårsagen fastslået.

Forsøget blev fortsat efter forsøgsstationens nedlæggelse og efter, at Hedeselskabet havde forpagtet jorden for at bruge arealerne til planteskole. Da der blev behov for at inddrage forsøgsarealet i driften, måtte forsøget afsluttes i efteråret 1985.

De første resultater er offentliggjort i 1971 (4).

Metodik

En nærmere beskrivelse af forsøgsmetodiken er givet af Wagn i 1971 (4).

74 arter blev fra begyndelsen hver anbragt i 2 parceller a 12 planter på arealet. Nogle af arterne blev af forskellige årsager skiftet ud med andre senere i forsøgsperioden.

Bl.a. blev tjørnearten *Crataegus douglasii* Lindl. (P 246), plantet ind forår 1972. Arten blev taget med, fordi den skulle være modstandsdygtig

over for ildsot, *Erwinia amylovora*, der på det tidspunkt var ved at få fodfæste i mange tjørnehegn.

De første 4 år efter 1967, hvor de første planter døde, blev rodstumper undersøgt på en modificeret form af Kuhlman og Hendrix's næringssubstrat (3). Erfaringen viste imidlertid, at svampen spirede lige så godt på vaskede rodstumper placeret på fugtigt filterpapir i petriskåle ved stuetemperatur i 4–5 dage. Denne metode praktiseredes derefter i 5 år.

Metoden endte med at blive så forenklet, at de børstede rødder blot henlå ca. 5 dage ved stuetemperatur i de plastposer, de var indsamlet i. Var svampen til stede, skulle den nok vise sig i den øvrige svampeflora. Angrebene blev registreret som døde individer.

Ved vurderingen af angreb er der med ét tal (vægttallet) søgt at tage hensyn til både, hvor tidligt angrebet satte ind, og hvor stærkt det har været. Dette tal fremkommer ved at multiplicere antallet af døde individer med en faktor. Denne er en talværdi (forskellig fra 0), der svarer til antallet af år, fra angrebet forelå, til forsøget sluttede. På senere plantede arter blev samme faktor anvendt forskudt som angivet i fodnoten til tabel 1. Jo tidligere angrebet satte ind efter plantningen, desto større vil faktoren være. Et stort vægttal ved en art siger derfor, at den er meget modtagelig.

Nomenklatur: *den Ouden & Boom* (1) og *Krüßmann* (2).

Resultater

I tabel 1 er gengivet registreringerne af angreb. Tallene refererer til døde individer.

Table 1. Registrering af døde individer.
Registration of dead trees (attacks).

Art/Species	Forekomst af døde træer Dead trees							Ialt Total	Uden Without Fomes		Bemærkninger Remarks
	1967	1968/70	1971/73	1974/76	1977/79	1980/82	1983/85		Vægttal**) Valuation		
<i>Acer campestre</i>						1		1		3	
<i>Acer negundo</i> var. <i>pseudocalifornicum</i>		2		1			1	4		40	
<i>Acer pseudoplatanus</i>						1		1		12	
<i>Acer tataricum</i>				2				2		18	
<i>Alnus glutinosa</i>	1	1	4	2	3		4	15	2	100	
<i>Alnus incana</i>	2	1		3	2	1	6	15	1	81	
<i>Alnus viridis</i> ³⁾						1		1		12	
<i>Amelanchier spicata</i>		2		2	2	1		7		63	
<i>Berberis thunbergii</i> ³⁾							1	1		9	
<i>Betula pubescens</i>		1	1	7	1		1	11		97	
<i>Caragana arborescens</i>								0		0	
<i>Carpinus betulus</i>		2		2				4		48	
<i>Cornus sanguinea</i> ³⁾				2				2		36	
<i>Corylus avellana</i> ³⁾				3	3			6		99	
<i>Cotoneaster bullatus</i>		3			1			4	1	(45)	ryddet/cleared 1981
<i>Crataegus douglasii</i> ⁴⁾								0		0	
<i>Crataegus intricata</i>			1		2	3		6		(33)	ryddet 1981
<i>Crataegus monogyna</i>		1		1	1	2		(5)	1	(33)	ryddet 1981
<i>Crataegus</i> sp.		3		1	1			(5)		(60)	ryddet 1981
<i>Elaeagnus umbellata</i> ¹⁾								0		0	
<i>Fagus sylvatica</i>		1						2		27	
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> ssp. <i>pennsylvanica</i>			1	1	1			3		27	
<i>Laburnum alpinum</i>		2	2	6	4			14	14	0	
<i>Larix leptolepis</i>	1	1	1	1	5	2	1	12		93	
<i>Larix</i> × <i>eurolepis</i>							1	1	1	0	
<i>Ligustrum vulgare</i>			1	2	1			4		36	
<i>Lonicera ledebourii</i>								0		0	
<i>Lonicera tatarica</i>				2			1	3	1	18	
<i>Malus silvestris</i>		1	3	4	1			9		93	
<i>Philadelphus coronarius</i>								0		0	
<i>Physocarpus amurensis</i> ³⁾				2				2		36	
<i>Picea glauca</i>			2	5	6	1	2	16		110	
<i>Picea sitchensis</i>	1	1	1	3	1	2	2	11		86	
<i>Pinus contorta</i>		4	7	6	1	1		19		207	
<i>Pinus mugo</i> var. <i>rostrata</i>				3	2	1	4	10		46	
<i>Pinus nigra</i> var. <i>austriaca</i>	3	3	2					8	1	87	
<i>Populus balsamifera</i> var. <i>subcordata</i>		1				2	1	4	1	19	
<i>Populus tremula</i> × <i>P. tremuloides</i>						1	4	5		7	
<i>Populus trichocarpa</i>					1	1		2		9	
<i>Populus</i> × <i>canadensis</i>			2	2	3	1	1	9		65	
<i>Prunus avium</i>			1					2		3	
<i>Prunus cerasifera</i>		2			2	1	1	6		46	
<i>Prunus mahaleb</i>		1		2		2	1	6		40	

*) Se næste side.

fortsættes

Art/Species	Forekomst af døde træer Dead trees							I alt Total	Uden	Vægttal Valuation	Bemærkninger Remarks
	1967	1968/70	1971/73	1974/76	1977/79	1980/82	1983/85		Without Fomes annosus		
<i>Prunus serotina</i>			2	3	1	1	5	12		65	
<i>Prunus virginiana</i> ³⁾					1	2		3		39	
<i>Pyrus communis</i>	1	3	3	5		1		13		(147)	ryddet 1982
<i>Quercus petraea</i> ¹⁾		2			1			3		45	
<i>Quercus robur</i>		1					1	2		16	
<i>Quercus rubra</i> ¹⁾		2	3	1			2	8		99	
<i>Rhamnus frangula</i>		1		1				2	1	9	
<i>Ribes alpinum</i>								0		0	
<i>Rosa glauca</i>		5	2	2		3	1	13		127	
<i>Rosa multiflora</i>		3			1	1		5	2	39	
<i>Rosa rugosa</i>		2						2		30	
<i>Rosa virginiana</i>		3				1		4		48	
<i>Salix acutifolia</i>	1	1		1		1	3	7		48	
<i>Salix alba</i>	1		4		10	4	4	23		142	
<i>Salix dasyclada</i>				1	1			2		15	
<i>Salix purpurea</i>		1		1	1			3		30	
<i>Salix viminalis</i>				4	4	3		11	1	60	
<i>Salix × smithiana</i>		2	2	4		3	2	13	1	86	
<i>Sambucus nigra</i>		1		13	3		1	18	18	0	
<i>Shepherdia argentea</i>					6	7		13	9	12	
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	3	4	4	4	3	2	21	1	176	
<i>Sorbus intermedia</i>		3	2		3	1	6	15		96	
<i>Spiraea douglasii</i>								0		0	
<i>Spiraea × vanhouttii</i>	1	1				3	1	6	1	40	
<i>Symphoricarpos albus</i>								0		0	
var. <i>laevigatus</i>											
<i>Syringa josikaea</i>		1	1	1				3	1	27	
<i>Syringa vulgaris</i>			1					1		12	
<i>Tilia cordata</i>								0		0	
<i>Ulmus carpiniifolia</i>						2	2	4		8	
<i>Ulmus glabra</i>		1		1	1		3	6		33	
<i>Ulmus pumila</i> ²⁾			4	2	3	2	2	13		129	4 træer ryddet 1980

Vægtning af angreb (faktor × døde træer = vægttal) / (factor × dead trees = weight)

Plantet år/Planted year	Angrebet år/Year of attack						
	1967	1968/70	1971/73	1974/76	1977/79	1980/82	1983/85
	Faktor/Factor						
Efterår 1962 – forår 1963 Autumn 1962 – Spring 1963	18	15	12	9	6	3	1
¹⁾ Forår 1964	–	18	15	12	9	6	3
²⁾ Forår 1965	–	18	15	12	9	6	3
³⁾ Efterår 1969 – forår 1970	–	–	–	18	15	12	9
⁴⁾ Forår 1972	–	–	–	–	18	15	12

I tabel 2 er arterne rangeret ind efter angrebsprocent. Ved beregningen er der taget hensyn til, at nogle af parcellerne ikke har været fuldtallige,

dvs. at der på et tidligt tidspunkt forekom udfald af individer af andre årsager end rodfordærver-angreb.

Tabel 2. Opdeling af arterne efter angrebsprocent.
Species classified according to infection percentage.

	% angreb % attack	Vægttal Valuation		% angreb % attack	Vægttal Valuation
<i>Intet angreb</i>			<i>20-30% angreb</i>		
<i>Caragana arborescens</i>	0	0	<i>Amelanchier spicata</i>	25,0	63
<i>Crataegus douglasii</i>	0	0	<i>Corylus avellana</i>	25,0	99
<i>Elaeagnus umbellata</i>	0	0	<i>Crataegus intricata</i>	27,3	(33)
<i>Laburnum alpinum</i>	0	0	<i>Populus balsamifera</i>		
<i>Larix × eurolepis</i>	0	0	<i>var. subcordata</i>	21,4	19
<i>Lonicera ledebourii</i>	0	0	<i>Populus tremula ×</i>		
<i>Philadelphus coronarius</i>	0	0	<i>P. tremuloides</i>	20,8	7
<i>Ribes alpinum</i>	0	0	<i>Prunus cerasifera</i>	26,1	46
<i>Sambucus nigra</i>	0	0	<i>Prunus mahaleb</i>	25,0	40
<i>Spiraea douglasii</i>	0	0	<i>Salix acutifolia</i>	26,1	48
<i>Symphoricarpos albus var.</i>	0	0	<i>Shepherdia argentea</i>	22,2	12
<i>laevigatus</i>			<i>Spiraea × vanhouttii</i>	20,8	40
<i>Tilia cordata</i>	0	0	<i>Ulmus glabra</i>	26,1	33
<i>1-10% angreb</i>			<i>30-50% angreb</i>		
<i>Acer campestre</i>	5,0	3	<i>Betula pubescens</i>	45,8	97
<i>Acer pseudoplatanus</i>	4,2	12	<i>Malus silvestris</i>	40,9	93
<i>Acer tataricum</i>	8,3	18	<i>Picea sitchensis</i>	45,8	86
<i>Alnus viridis</i>	4,5	12	<i>Pinus mugo var. rostrata</i>	41,7	46
<i>Berberis thunbergii</i>	4,5	9	<i>Pinus nigra var. austriaca</i>	33,3	87
<i>Cornus sanguinea</i>	8,3	36	<i>Populus × canadensis</i>	39,1	65
<i>Fagus silvatica</i>	9,1	27	<i>Prunus serotina</i>	50,0	65
<i>Lonicera tatarica</i>	10,0	18	<i>Quercus rubra</i>	38,1	99
<i>Physocarpus amurensis</i>	8,3	36	<i>Salix × smithiana</i>	50,0	86
<i>Populus trichocarpa</i>	8,7	9	<i>Salix viminalis</i>	41,7	60
<i>Rhamnus frangula</i>	4,2	9			
<i>Rosa rugosa</i>	8,3	30	<i>Over 50% angreb</i>		
<i>Salix dasyclada</i>	8,3	15	<i>Alnus glutinosa</i>	54,2	100
<i>Syringa josikaea</i>	8,3	27	<i>Alnus incana</i>	58,3	81
<i>Syringa vulgaris</i>	4,2	12	<i>Larix leptolepis</i>	58,3	93
			<i>Picea glauca</i>	66,7	110
<i>10-20% angreb</i>			<i>Pinus contorta</i>	54,2	207
<i>Acer negundo var.</i>			<i>Pyrus communis</i>	61,9	(147)
<i>pseudocalifornicum</i>	16,7	40	<i>Rosa glauca</i>	56,5	127
<i>Carpinus betulus</i>	20,0	48	<i>Salix alba</i>	91,7	142
<i>Cotoneaster bullatus</i>	16,7	(45)	<i>Sorbus aucuparia</i>	87,5	176
<i>Fraxinus pensylvanica</i>			<i>Sorbus intermedia</i>	62,5	96
<i>ssp. pensylvanica</i>	12,5	27	<i>Ulmus pumila</i>	56,5	129
<i>Ligustrum vulgare</i>	16,7	36			
<i>Prunus avium</i>	12,5	11			
<i>Prunus virginiana</i>	13,6	39			
<i>Quercus petraea</i>	14,3	45			
<i>Quercus robur</i>	11,1	16			
<i>Rosa multiflora</i>	12,5	39			
<i>Rosa virginiana</i>	16,7	48			
<i>Salix purpurea</i>	12,5	30			
<i>Ulmus carpinifolia</i>	16,7	8			

fortsættes

Tabel 3 viser hovedresultatet af forsøget i form af de 15 mest modtagelige arter opstillet på grundlag af vægttallet.

Registreringerne i forsøget har i årenes løb afsløret en række nye værtplanter for rodfordærvaren her i landet. De er omtalt af Wagn i 1978 (5).

Tablet 3. Oversigt over de 15 stærkest angrebne arter.
Survey of the 15 most infected species.

	% angreb % attack	Vægttal Valuation
<i>Pinus contorta</i>	54,2	207
<i>Sorbus aucuparia</i>	87,5	176
<i>Pyrus communis</i>	61,9	(147)
<i>Salix alba</i>	91,7	142
<i>Ulmus pumila</i>	56,5	129
<i>Rosa glauca</i>	56,5	127
<i>Picea glauca</i>	66,7	110
<i>Alnus glutinosa</i>	54,2	100
<i>Quercus rubra</i>	38,1	99
<i>Corylus avellana</i>	25,0	99
<i>Betula pubescens</i>	45,8	97
<i>Sorbus intermedia</i>	62,5	96
<i>Larix leptolepis</i>	58,3	93
<i>Malus silvestris</i>	40,9	93
<i>Pinus nigra var. austriaca</i>	33,3	87

Siden da er 7 nye kommet til: *Acer campestre* (naur), *A. pseudoplatanus* (ahorn), *Alnus viridis* (grøn el), *Berberis thunbergii*, *Populus tremula* × *P. tremuloides* (hybridasp), *Shepherdia argentea* (bøffelbær) og *Ulmus carpinifolia* (småbladet elm). Den danske værtplanteliste omfatter nu 31 nåletræarter og 63 løvtræarter.

Diskussion

Metoden med at placere smittede rødgranpæle mellem planterne fungerede efter forventning (fig. 1). Især i de første år, angrebene viste sig, begyndte de så godt som altid på planterne ved siden af pælene (fig. 2). Senere var dette forløb mindre udpræget, idet angrebene oftere »sprang over« nogle af individerne og fortsatte hen ad rækken. Dette var naturligt nok, dels fordi rodkontakten kunne etableres længere ned ad rækken hos de større individer, og dels fordi angrebet kun blev gjort op som døde individer, således at der ind imellem kunne stå individer, der nok var angrebet, men endnu ikke døde.

De rodskuddannende arter har et særligt forhold til rodfordærveren. *Rosa rugosa* (rynket rose) og *R. virginiana* (blank rose), der begge er kraftigt rodskuddannende, groede i løbet af 5–7 år så meget sammen i parcellerne, at det blev vanskeligt eller umuligt at skille de enkelte individer

ud fra hinanden. Selv om begge arter blev tidligt angrebet, og derfor hører til de mere modtagelige arter, kunne de mange rodskud camouflere angrebet. Man fik indtryk af, at arterne kunne »vokse fra« angrebet. Ved forsøgets afslutning var parcellerne tilsyneladende sunde, og arterne trivedes så godt, som man kunne forvente på den givne jordbund.

I to andre kraftige rodskuddannere, *Spiræa douglasii* og *Symphoricarpos albus var. laevigatus* (snebær), nåede angrebet aldrig at give sig til kende, før arterne dannede en kompakt hæk i parcellerne.

Den spinklere og svagere voksende rodskuddanner *Amelanchier spicata* (bærmispel) nåede aldrig at kompensere for angrebet, men de dele af forsøgsparcellerne, der tilsyneladende var sunde, stod helt uantastede ved forsøgets afslutning.

I *Populus tremula* × *P. tremuloides* (hybridasp), der ellers nok kan være generende for sine omgivelser pga. sine mange og lange rodskud, var moderindividet og evt. angreb hele tiden lette at finde.

Fælles for *Populus*-arterne (undtagen hybridasp) var, trods forskellen i angrebsgraden, at de endnu levende individer var utrivelige med mange døde grene og tyndt løv. Et dødt træ uden rodfordærverangreb i *P. balsamifera var. subcordata* (ontarisk poppel) viste sig at være dræbt af honningsvamp (*Armillaria mellea*).

De to arter *Laburnum alpinum* (alpeguldregn) og *Sambucus nigra* (hyld) optrådte begge med mange døde individer. I intet tilfælde kunne rodfordærveren påvises i rødderne, heller ikke ved at bruge metoden med Kuhlman og Hendrix's næringssubstrat (3). Årsagen til den store dødelighed blev aldrig fastslået.

Den store forskel i modtageligheden for de to lærkearter, *Larix* × *eurolepis* (krydsningslærk) og *L. leptolepis* (japansk lærk) er påfaldende og ikke tidligere erkendt. Mens de to parceller med krydsningslærken ved forsøgsafslutningen stod som ca. 10 m høje hække, var kun den ene ende af den ene parcel med japansk lærk næsten intakt. I resten lå de døde, væltede træer hulter til bulter ødelagt af rodfordærveren.



Fig. 1. Ældre læhegn af seljerøn (*Sorbus intermedia*) angrebet af rodfordærveren (*Fomes annosus*). Angrebet er begyndt med en inficeret hegnsplæl, der engang stod ved hegnets.
Windbreak of Sorbus intermedia attacked by Fomes annosus originating from a post placed near the row.



Fig. 2. Klitfyr (*Pinus contorta*) i forsøget 10 år efter plantning. Angrebet har bredt sig til begge sider af infektionskilden, den angrebne hegnsplæl.
Pinus contorta in the experiment 10 years after planting. The attack is spreading on both sides of the infection source, the post.

De øvrige nåletræer kunne mønstre flere meget modtagelige arter. Først og fremmest *Pinus contorta* (maritima-formen) (klitfyr), der topper listen over de mest angrebne. Men også *Picea glauca* (hvidgran) møder med et stort vægttal. De øvrige arter, *Picea sitchensis* (sitkagran), *Pinus mugo* var. *rostrata* (fransk bjergfyr) og *Pinus nigra* var. *austriaca* (østrigsk fyr) lå nogenlunde på linie, hvad angrebsprocenten angår, men østrigsk fyr og sitkagran syntes at være mest modtagelige.

Forskellen i egenes modtagelighed er ikke ukendt. *Quercus rubra* (rødeg) har længe været anset for at være mere modtagelig end vore to andre egearter, *Q. robur* (stilkeg) og *Q. petraea* (vinterg). Det er også bekræftet i dette forsøg. I praksis er der næppe forskel i de to andre arters modstandskraft.

Blandt pilene er der en påfaldende forskel i modtagelighed. *Salix alba* (hvidpil) er særlig følsom med et vægttal på 142. Blot et enkelt individ var endnu i 1985 i live ved hjælp af et par sideskud ved foden af den væltede stamme. Også parcellerne med *S. × smithiana* var præget af mange døde træer, og de tilbageblevne stod utrivelige med mange døde grene. *S. viminalis* (båndpil) hører efter opgørelsen til de stærkere angrebne arter, men de resterende individer så sunde og trivelige ud. Det samme kan ikke siges om *S. acutifolia* (kaspisk pil), der ikke var så stærkt angrebet, men de tilbageblevne træer var utrivelige, og i begge parceller var flere af dem væltet uden dog at være gået helt ud. Hos de sidste to arter, *S. dasyclada* (lådden pil) og *S. purpurea* (purpurpil), var der en del visne grene på de overlevende træer.

Af de to ellearter, *Alnus glutinosa* (rødel) og *A. incana* (hvidel), klarede den sidste sig bedst, men hos begge var de resterende individer præget af utrivelighed. Den tredje elleart, *A. viridis* (grøn el), var absolut bedst, og bortset fra én død busk var parcellerne ensartede og sunde, omend den ene parcel var generet af naboskabet med hybrid-aspen (rods kud).

Forskellen mellem den svagest og stærkest angrebne *Prunus*-art, *P. avium* (fuglekirsebær) og *P. serotina* (sildig hægg), er ikke så udpræget, som tallene lader formode. Nok mødte *P. avium* op med

de færreste angreb, men de tilbageblevne træer i den ene parcel var stærkt svækkede, mens de i den anden så sunde ud, men var svage af vækst. Hos *P. serotina* var 3/4 af træerne døde og resten stærkt svækkede i den ene parcel og kun 1/3 døde, men resten uskadte, i den anden. For de resterende svagere angrebne *Prunus*-arter gælder det sammenfaldende, at de overlevende individer havde en del døde grene, var lidt tynde i løvet og noget svage af vækst.

Acer-arterne udmærker sig ved at høre til de mindst angrebne, bortset fra *A. negundo* var. *pseudocalifornicum* (askebladet løn), der var noget mere angrebet end de øvrige, men i øvrigt trivedes dårligt, først og fremmest pga. umodne årskud som følge af klimaforholdene.

Ved forsøgets afslutning var de tilbageblevne individer (dvs. 80–96% af bestanden) sunde og trivelige at se på hos de følgende arter: *Berberis thunbergii*, *Carpinus betulus* (avnbøg), *Cornus sanguinea* (rød kornel), *Fagus sylvatica* (bøg), *Lonicera tatarica* (tatarisk gedeblad), *Physocarpus amurensis* (blærespiræa), *Rhamnus frangula* (tørst) og de to *Syringa*-arter (alm. og ungarsk syren).

Det modsatte var tilfældet i følgende arter, hvor kun enkelte individer af de overlevende kunne betegnes som normalt udviklede: *Fraxinus pennsylvanica* ssp. *pennsylvanica* (grøn ask), *Ligustrum vulgare* (alm. liguster), *Malus silvestris* (abild) og *Rosa multiflora* (mangeblomstret rose).

Konklusion

Forsøget har udpeget en række vedplantearter som særligt modtagelige for angreb af rodfordærveren. Konsekvensen heraf må være, at man undlader at plante disse arter på steder, hvor faren for angreb er særlig stor. Det vil den være inden for et angrebet træs rodzone eller på steder, hvor der sidder større, inficerede rødder tilbage i jorden på plantestedet.

Litteratur

1. *den Ouden, P. & Boom, B. K.* 1965. Manual of cultivated conifers hardy in the cold- and warm-temperate zone. Martinus Nijhoff. 526 pp.
2. *Krüsman, G.* 1960 og 1962. Handbuch der Laubgehölze I & II. Paul Parey. 495 + 608 pp.
3. *Kuhlmann, E. G. & Hendrix F. F.* 1962. A selective medium for the isolation of *Fomes annosus*. Phytopathology 52, 1310–1312.
4. *Wagn, O.* 1971. Smitteforsøg med rodfordærveren, *Fomes annosus* (Fr.) Cooke i lætræer. I. Tidsskr. Planteavl 75, 766–773.
5. *Wagn, O.* 1978. Host plants of *Fomes annosus* in Denmark. Friesia 11, 241–246.

Manuskript modtaget den 24. februar 1987.