

## 5. årsberetning fra Statens Plantetilsyn vedrørende frøpatologisk kontrol.

1. april 1952 — 31. marts 1953.

Ved Henning Andersen og Paul Neergaard.

### A. De undersøgte frøprøver.

Der er i det foreliggende beretningsår undersøgt ialt 1172 frøprøver. Frøprøverne var fordelt således:

	Antal prøver		Antal prøver
<b>1. Køkkenurter.</b>			
<i>Allium cepa</i> (løg) .....	2	<i>Cucurbita pepo</i> (græskar) .....	2
<i>Allium porrum</i> (porre) .....	4	<i>Daucus carota</i> (gulerod) .....	17
<i>Apium graveolens</i> (selleri) ....	6	<i>Lactuca sativa</i> (salat) .....	2
<i>Beta vulgaris subsp. esculenta</i>		<i>Lycopersicon esculentum</i>	
<i>var. cicla</i> (bladbede) .....	5	(tomat) .....	14
<i>Beta vulgaris subsp. esculenta</i>		<i>Petroselinum sativum</i> (persille)	4
<i>var. cruenta</i> (rødbede) .....	9	<i>Phaseolus vulgaris</i> (bønne) ..	1
<i>Brassica campestris</i> (turnips)..	12	<i>Pisum sativum</i> (ært) .....	8
<i>Brassica napus var. napobras-</i>		<i>Raphanus sativus</i> (radis) ....	18
<i>sica</i> (kålroe) .....	34	<i>Spinacia oleracea</i> (spinat) ....	13
<i>Brassica oleracea var. botrytis</i>		Andre køkken- og krydderurter	6
(blomkål) .....	102	Samlet antal frøprøver af køk-	
<i>Brassica oleracea var. gemmi-</i>		kenurter .....	578
<i>fera</i> (rosenkål) .....	17		
<i>Brassica oleracea var. capitata</i>		<b>2. Prydplanter.</b>	
<i>alba</i> (hvidkål) .....	161	<i>Calendula officinalis</i> .....	1
<i>Brassica oleracea var. capitata</i>		<i>Cheiranthus cheiri</i> .....	1
<i>rubra</i> (rødkål) .....	54	<i>Dianthus barbatus</i> .....	4
<i>Brassica oleracea</i> (andre kålfor-		<i>Dianthus caryophyllus</i> .....	29
mer) .....	68	<i>Dianthus chinensis</i> .....	1
<i>Cichorium intybus</i> (cikorie) ..	4	<i>Gypsophila elegans</i> .....	2
<i>Cucumis sativus</i> (agurk) .....	15		

	Antal prøver		Antal prøver
<i>Helianthus annuus</i> .....	1	<i>Pinus patula</i> .....	1
<i>Linum grandiflorum</i> .....	1	<i>Pinus pinea</i> .....	1
<i>Matthiola incana</i> .....	3	<i>Pinus silvestris</i> .....	3
<i>Myosotis alpestris</i> .....	1	<i>Pinus strobus</i> .....	1
<i>Nemophila insignis</i> .....	1	<i>Pinus thunbergii</i> .....	1
<i>Papaver rhoeas</i> .....	5	<i>Prunus avium</i> .....	1
<i>Papaver somniferum</i> .....	7	<i>Pueraria thunbergiana</i> .....	1
<i>Reseda odorata</i> .....	1	<i>Rhus cotinus</i> .....	1
<i>Scabiosa maritima</i> .....	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> .....	1
<i>Viola tricolor</i> .....	1	<i>Rosa canina</i> .....	2
<i>Zinnia elegans</i> .....	68	<i>Rosa rubiginosa</i> .....	1
		<i>Rosa rugosa</i> .....	1
Samlet antal frøprøver af pryd- planter .....	128	<i>Sciadopitys verticillata</i> .....	1
		<i>Tilia cordata</i> .....	1

## 3. Træer og buske.

<i>Acer negundo</i> .....	1
<i>Araucaria imbricata</i> .....	1
<i>Alnus cordata</i> .....	1
<i>Betula alba</i> .....	2
<i>Betula pubescens</i> .....	1
<i>Camellia sasanqua</i> .....	1
<i>Chaenomeles japonica</i> .....	1
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> ....	1
<i>Cornus sanguinea</i> .....	1
<i>Cotoneaster acutifolia</i> .....	1
<i>Crataegus coccinea</i> .....	1
<i>Cupressus arizonica</i> .....	1
<i>Cupressus macrocarpa</i> .....	1
<i>Ginkgo biloba</i> .....	1
<i>Juniperus chinensis</i> .....	1
<i>Laburnum anagyroides</i> .....	1
<i>Magnolia soulangeana</i> .....	1
<i>Malus pumila</i> .....	1
<i>Parthenocissus henryana</i> .....	1
<i>Picea abies</i> .....	2
<i>Picea canadensis</i> .....	1
<i>Pinus halepensis</i> .....	1
<i>Pinus mugo gallica</i> .....	1
<i>Pinus montana</i> .....	2
<i>Pinus nigra</i> .....	1
<i>Pinus radiata</i> .....	1
<i>Pinus rigida</i> .....	1

Samlet antal prøver af træer og buske .....

47

## 4. Landbrugsplanter.

<i>Avena sativa</i> (havre) .....	51
<i>Avena sativa</i> (havre, afskallet) ..	20
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>esculenta</i> var. <i>rapa</i> (runkelroe) .....	19
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>esculenta</i> var. <i>altissima</i> (sukkerroe) ..	24
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>esculenta</i> (fodersukkerroe) .....	8
<i>Brassica napus</i> var. <i>napobras-</i> <i>sica</i> (kålroe) .....	6
<i>Brassica campestris</i> var. <i>rapi-</i> <i>fera</i> (turnips) .....	6
<i>Brassica campestris oleifera</i> (rybs) .....	2
<i>Brassica oleracea</i> (marvkål) ..	6
<i>Cannabis sativa</i> (hamp) .....	1
<i>Dactylis glomerata</i> (glunde-græs) ..	56
<i>Daucus carota</i> (fodergulerod) ..	4
<i>Festuca pratensis</i> (engsvingel) ..	33
<i>Festuca rubra</i> (rødsvingel) ....	19
<i>Hordeum sativum</i> (byg) .....	15
<i>Linum usitatissimum</i> (hør) ..	30
<i>Lolium multiflorum</i> (italiensk rajgræs) .....	17

	Antal prøver		Antal prøver
<i>Lolium perenne</i> (alm. rajgræs)	67	<i>Poa trivialis</i> (alm. rapgræs) ..	2
<i>Papaver somniferum</i> (opiat- valmue) .....	1	<i>Trifolium pratensis</i> (rødkløver)	3
<i>Pennisetum spinae</i> (neger-hirse)	2	<i>Trifolium repens</i> (hvidkløver)	18
<i>Phleum pratense</i> (timothe) ...	1	Samlet antal frøprøver af land-	
<i>Poa pratensis</i> (eng-rapgræs) ..	8	brugsplanter .....	419
Antal frøprøver undersøgt ialt... 1172			

## B. Oversigt over de i frøprøverne fundne svampearter.

Frøprøverne er undersøgt efter udsåning på fugtigt filtrerpapir efter 6—14 dages forløb.

Frø af korsblomstrede er udsået på 2,4-D-vædet filtrerpapir. Den derved tilbageholdte spiring har lettet opgørelsen af svampeangreb ganske betydeligt, ligesom det har været muligt at sætte antallet af undersøgte frø fra hver prøve op til 1000.

Bestemmelsen af *Phoma betae* på *Beta vulgaris*, *Septoria apii* på *Apium graveolens* og *Septoria petroselini* på *Petroselinum sativum* er foretaget på uspiret frø.

*Linum usitatissimum* er undersøgt både ved spiring på fugtigt filtrerpapir i petriskåle og ved udsåning på kartoffeldekstrosegær.

For nogle frøarters vedkommende er der konsekvent blevet foretaget afvaskning af frøet med efterfølgende mikroskopering af afvaskningsvandet. Andre frøarter er af og til undersøgt ved afvaskning som supplement til spiringsundersøgelsen på fugtigt filtrerpapir.

Frø af træer og buske er undersøgt ved gennemskæring og ved spiring på fugtigt filtrerpapir i petriskåle.

### 1. Køkkenurter.

*Apium graveolens*: I tabel 1 findes opført antal prøver, angrebet af *Septoria*-bladpletsyge, *Septoria apii* (BRI. & CAV.) CHESTER, og sortskimmel, *Stemphylium radicinum* (MEIER, DR. & EDDY) NEERG.

*Beta vulgaris*: I tabel 2 er opført antal prøver, angrebet af *Phoma betae* FRANK. I samtlige prøver fandtes bederust, *Uromyces betae* (PERS.) TUL.

Tabel 1. Infektionsprocenter af *Septoria apii* i frøpartier af *Apium graveolens* og af *Septoria petroselini* i frøpartier af *Petroselinum sativum*, samt af *Stemphylium radicinum* i frøpartier af begge plantearter.

Værtplante	Septoria						Stemphylium radicinum						Prøver ialt
	0	10	20	30	40	100	0	10	20	30	40	100	
<i>Apium graveolens</i> .....	1	2	0	0	0	3	6	0	0	0	0	0	6
<i>Petroselinum sativum</i> .....	3	2	0	1	0	0	2	1	1	0	1	1	6

Tabel 2. Infektionsprocenter af *Phoma betae* i frøprøver af *Beta vulgaris*.

Værtplante	0	< 5	5-10	10-15	15-20	20	Prøver ialt
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>esculenta</i> var. <i>cruenta</i> (rødbede).....	2	2	2	0	2	1	9
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>esculenta</i> var. <i>cicla</i> (bladbede).....	1	1	2	0	1	0	5
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>esculenta</i> var. <i>rapa</i> (runkelroe).....	2	4	7	5	0	1	19
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>esculenta</i> var. <i>altissima</i> (sukkerroe).....	5	7	4	4	4	0	24
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>esculenta</i> var. <i>altissima</i> × var. <i>rapa</i> (fodersukkerroe).....	3	2	2	0	0	1	8

*Brassica napus*: I tabel 3 er givet en oversigt over antal prøver inficeret henholdsvis med lille skulpesvamp, *Alternaria brassicicola* (SCHWEIN.) WILTSH. og stor skulpesvamp, *Alternaria brassicae* (BERK.) SACC. sensu BOLLE.

*Brassica oleracea*: Tabel 3 indeholder en oversigt over prøver, angrebet af lille skulpesvamp, *Alternaria brassicicola*, stor skulpesvamp, *Alternaria brassicae*, radis-skulpesvamp, *Alternaria raphani* GROVES & SKOLKO og kålens tørforrådelse, *Phoma lingam* (TODE) DESM.

Tabel 3. Infektionsprocenter af *Alternaria* spp. og *Phoma lingam* i frøprøver af korsblomstrede køkkenurter og turnips til foderbrug.

	% <i>Alternaria brassicicola</i>				% <i>Alternaria brassicae</i>				% <i>Alternaria raphani</i>				% <i>Phoma lingam</i>					Prøver ialt	
	≤ 5	5-10	10-15	≥ 15	≤ 5	5-10	10-15	≥ 15	≤ 5	5-10	10-15	≥ 15	≤ 2	2-4	4-6	6-8	8-10		≥ 10
<i>Brassica napus</i> var. napobrassica (kålroe)	11	0	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
<i>Brassica oleracea</i> var. botrytis (blomkål) ..	44	26	4	4	32	11	3	3	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	102
<i>Brassica oleracea</i> var. gemmifera (rosenkål)	7	3	2	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
<i>Brassica oleracea</i> var. capitata alba (hvidkål).....	55	34	20	26	35	3	1	0	1	0	0	0	10	7	0	0	0	2	161
<i>Brassica oleracea</i> var. capitata rubra (rødkål).....	30	11	5	2	10	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	54
<i>Brassica oleracea</i> (andre kålformer).....	37	6	0	1	19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68
<i>Brassica campestris rapifera</i> (turnips)...	2	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
<i>Raphanus sativus</i> (radis)	6	0	0	0	5	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	17

Slimskimmel, *Fusarium avenaceum* (FR.) SACC. fandtes i 2 prøver, storknoldet knoldbægersvamp, *Sclerotinia sclerotiorum* (LIB.) DE BARY i 2 prøver, *Rhizoctonia solani* KÜHN i 2 prøver og endelig gråskimmel, *Botrytis cinerea* PERS., i 3 prøver.

*Daucus carota*: Tabel 4 giver en oversigt over antal prøver, angrebet henholdsvis af sortskimmel, *Stemphylium radicum*, slimskimmel, *Fusarium avenaceum*, *Fusarium* spp., gulerodsbladpletsygesvamp, *Alternaria porri* (ELL.) CIF. f. sp. *dauci* (KÜHN pro var.) NEERG. og *Phoma* sp. (se beskrivelse 1—3. beretning, tabel 9, Tidsskr. f. Pl. 56:84).

Tabel 4. Infektionsprocenter af forskellige svampearter i frøprøver af *Daucus carota*.

<i>Stemphylium radicinum</i>				<i>Fusarium avenaceum</i>			<i>Alternaria porri f. sp. dauci</i>			Prøver ialt
0	∇ <sub>10</sub>	10-20	20-100	0	∇ <sub>10</sub>	10-100	0	∇ <sub>10</sub>	10-100	
14	7	0	0	19	2	0	19	2	0	21

*Petroselinum sativum*: I tabel 1 anføres antal prøver, angrebet af persillesortskimmel, *Stemphylium radicinum* (MEIER, DR. & EDDY) NEERG. var. *petroselini* (NEERG.) NEERG. og bladpletsygesvamp, *Septoria petroselini* DESM.

*Pisum sativum*: 1 prøve fandtes angrebet af ærtesyge, *Ascochyta pisi* LIB. og i 1 prøve fandtes *Fusarium sp.*

*Raphanus sativus*: I tabel 3 er givet en oversigt over prøver, angrebet af henholdsvis lille skulpesvamp, *Alternaria brassicicola*, stor skulpesvamp, *Alternaria brassicae*, og radis-skulpesvamp, *Alternaria raphani*.

*Salvia officinalis*: I 1 prøve fandtes *Helminthosporium sp.*

*Scorzonera hispanica*: I 2 prøver fandtes *Sclerotinia sclerotiorum*, og *Botrytis cinerea* forekom i 1 prøve.

*Spinacia oleracea*: I 2 prøver fandtes *Colletotrichum spinaciae* ELL. og i 1 prøve *Phoma betae*.

## 2. Prydplanter.

*Cheiranthus cheiri*: I 1 prøve fandtes angreb af *Alternaria cheiranthi* (FR.) BOLLE sensu WILTSH., og i 1 prøve fandtes *Fusarium sp.*

*Dianthus barbatus*: I 2 prøver fandtes *Alternaria dianthicola* NEERG., i 1 prøve forekom *Puccinia sp.* og i 1 prøve *Helminthosporium sp.* *Fusarium culmorum* (W. G. SM) SACC. fandtes i 1 prøve, *Fusarium avenaceum* i 1 prøve og endelig *Fusarium sp.* i 1 prøve.

*Dianthus caryophyllus*: I 20 partier fandtes angreb af *Alternaria dianthicola*, *Fusarium sp.* fandtes i 1 parti, *Fusarium*

Tabel 5. Infektionsprocenter af *Pleospora calvescens* i frøprøver af *Papaver*.

Værtplante	0	5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-55	50	Prøver ialt
<i>Papaver rhoeas</i> . . . . .	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	5
<i>Papaver somniferum</i> . . . . .	2	0	0	0	0	3	0	0	1	0	2	0	8

*avenaceum* i 1 parti, og endelig var 1 parti angrebet af *Botrytis cinerea*.

*Dianthus chinensis*: I 1 parti fandtes *Alternaria dianthicola*, og *Fusarium sp.* forekom i 1 parti.

*Gypsophila elegans*: 1 parti var angrebet af *Alternaria gypsophilae* NEERG., og i 2 partier fandtes *Botrytis cinerea*.

*Linum grandiflorum*: I 1 parti fandtes angreb af *Alternaria linicola* GROVES & SKOLKO.

*Matthiola incana*: I 1 parti fandtes angreb af *Alternaria raphani*.

*Myosotis alpestris*: 1 parti var angrebet af *Phoma sp.* (se beskrivelse 1—3. årsberetning, Tidsskr. f. Pl., 56:84).

*Papaver spp.* Tabel 5 er en opgørelse over valmuefrøpartier med *Helminthosporium*-stadiet af *Pleospora calvescens* (FR.) TUL.

I 4 partier fandtes angreb af *Dendryphium penicillatum* (CORDA) FR., i 2 partier fandtes *Dendryphium penicillatum* var. *sclerotiale* MEFFERT, *Botrytis cinerea* forekom i 2 partier.

*Reseda odorata*: Angreb af *Alternaria resedae* NEERG. fandtes i 1 parti.

*Zinnia elegans*: I tabel 6 findes opført antal partier angrebet af bladpletsygesvampen, *Alternaria zinniae* PAPE. 10 partier var angrebet af *Rhizoctonia solani*, i 21 partier fandtes *Fusarium sp.* *Botrytis cinerea* forekom i 7 partier og *Helminthosporium sp.* i 1 parti.

Tabel 6. Infektionsprocenter af *Alternaria zinniae* i frøprøver af *Zinnia elegans*.

0	< 5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-100	Prøver ialt
1	8	11	18	10	11	1	4	2	1	2	68

### 3. Træer og buske.

- Acer negundo*: I 1 parti fandtes *Coniothyrium olivaceum* BON.  
*Betula alba*: *Botrytis cinerea* fandtes i 1 prøve.  
*Betula pubescens*: I 1 parti fandtes birkens knoldbægersvamp, *Ciboria betulae* (Wor.) WHITE.  
*Crataegus coccinea*: *Botrytis cinerea* forekom i 1 prøve.  
*Parthenocissus henryana*: I 1 prøve fandtes *Botrytis cinerea*.  
*Pinus halepensis*: *Botrytis cinerea* forekom i 1 prøve.  
*Rosa rubiginosa*: 2 partier fandtes angrebet af *Botrytis cinerea*.

### 4. Landbrugsplanter.

- Avena sativa*: I 34 prøver fandtes angreb af havrens bladpletsyge, *Helminthosporium avenae* EIDAM, og i 2 prøver fandtes *Helminthosporium sativum* PAMMEL, KING & BAKKE, *Botrytis cinerea* forekom i 2 prøver.  
*Beta vulgaris*: I tabel 2 findes en opgørelse over prøver angrebet af *Phoma betae*. Bederust, *Uromyces betae*, forekom i alle undersøgte prøver.  
*Brassica spp.* I tabel 3 er opført antal prøver af korsblomstrede foderplanter, angrebet af lille skulpesvamp *Alternaria brassicicola* og stor skulpesvamp, *Alternaria brassicae*.  
*Dactylis glomerata*: I 1 prøve fandtes angreb af *Helminthosporium siccans* DRECHSLER, *Fusarium sp.* fandtes i 5 prøver, *Fusarium avenaceum* i 1 prøve, og endelig forekom *Scolecotrichum graminis* FCKL. i 1 prøve.  
*Daucus carota*: 1 prøve af fodergulerod var angrebet af *Stemphylium radicinum*, og i 1 prøve forekom *Botrytis cinerea*.  
*Festuca pratensis*: I tabel 7 findes en opgørelse over prøver angrebet af *Helminthosporium siccans*.  
*Festuca rubra*: En opgørelse over antal prøver, angrebet af *Helminthosporium siccans* findes i tabel 7. I 2 prøver fandtes *Fusarium sp.*  
*Hordeum sativum*: I 1 prøve fandtes *Helminthosporium sativum*.  
*Linum usitatissimum*: I 17 prøver fandtes *Alternaria sp.* (*Alternaria lini* DEY?). I 1 prøve forekom angreb af *Alternaria linicola* GROVES & SKOLKO, *Botrytis cinerea* fandtes i 20 par-



Tabel 7. Infektionsprocenter af *Helminthosporium siccans* i frøprøver af forskellige græsarter.

Værtplante	0	5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-100	Prøver ialt
<i>Dactylis glomerata</i> (hundegræs).....	55	1	0	0	0	0	0	0	0	0	56
<i>Festuca pratensis</i> (engsvingel).....	2	2	2	2	5	6	6	4	3	1	33
<i>Festuca rubra</i> (rødsvingel).....	18	4	0	0	0	0	0	0	0	0	22
<i>Lolium multiflorum</i> (ital. rajgræs).....	9	7	1	0	0	0	0	0	0	0	17
<i>Lolium perenne</i> (alm. rajgræs).....	9	33	13	4	5	0	1	0	1	0	66
<i>Phleum pratense</i> (timothe).....	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Poa pratensis</i> (engrapgræs).....	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
<i>Poa trivialis</i> (alm. rapgræs).....	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

tier, *Colletotrichum lini* MANN & BOLLEY i 7 prøver. *Fusarium sp.* fandtes i 9 prøver, medens *Fusarium avenaceum* forekom i 1 prøve.

*Lolium multiflorum*: Tabel 7 giver en oversigt over prøver angrebet af *Helminthosporium siccans*. I 2 prøver fandtes *Fusarium sp.*

*Lolium perenne*: I tabel 7 findes en oversigt over prøver, angrebet af *Helminthosporium siccans*. 4 prøver fandtes angrebet af *Helminthosporium sativum*, og i 3 prøver forekom *Fusarium sp.*

*Papaver somniferum*: 1 prøve var angrebet af *Helminthosporium*-stadiet af *Pleospora calvescens*.

*Poa pratensis*: I 1 prøve fandtes sklerotier af meldrøjer, *Claviceps purpurea* (FR.) TUL.

*Poa trivialis*: I 1 prøve fandtes *Helminthosporium sp.*

*Trifolium repens*: *Botrytis cinerea* fandtes i 3 prøver, *Fusarium avenaceum* i 5 prøver og *Fusarium sp.* i 5 prøver. I 1 prøve forekom *Phoma sp.*

**Summary.**

5. Annual Report from the Phytopathological Service of Denmark on seed-pathological testing.

From April 1st, 1952 to March 31st, 1953, 1172 samples of seeds were examined.

A. Seed samples examined (p. 000).

B. The seed-borne fungi occurring in the seed samples (p. 000).

1. Vegetables (p. 000).

2. Ornamentals (p. 000).

3. Trees and shrubs (p. 000).

4. Agricultural plants (p. 000).

In the following tables surveys of the infection percentages of the seed-borne pathogens are given.

Table 1. *Septoria apii* on *Apium graveolens*.

*Septoria petroselini* on *Petroselinum sativum*.

*Stemphylium radicinum* on both hosts.

Table 2. *Phoma betae* on *Beta vulgaris*.

Table 3. *Alternaria* spp. and *Phoma lingam* on cruciferous vegetables.

Table 4. *Pleospora calvescens* on *Papaver* spp.

Table 6. *Alternaria zinniae* on *Zinnia elegans*.

Table 7. *Helminthosporium siccans* on various species of *Gramineae*.