

Plantesygdomme i Danmark 1962

Årsoversigt samlet ved Statens plantepatologiske Forsøg

Plant Diseases and Pests in Denmark 1962

INDHOLD

	Side
1. Personale ved Statens plantepatologiske Forsøg ..	553
2. Oplysningsarbejde, studierejser m.m.	554
3. Materialets oprindelse	557
4. Vejrforholdene, JØRGEN KALL	560
5. Sygdomme på landbrugsplanter, ARNE JENSEN ..	564
6. Sygdomme på havebrugsplanter, FRANK HEJNDORF	578
7. Skadedyr på landbrugsplanter, JØRGEN JØRGENSEN og TH. THYGESEN.	582
8. Skadedyr på havebrugsplanter, JØRGEN JØRGENSEN	587
9. Diverse skadedyr, TH. THYGESEN	590
10. Nye angreb 1962, H. RØNDE KRISTENSEN, HENRIK ALB. JØRGENSEN og JØRGEN JØRGENSEN	591
11. Nye midler afprøvet i 1962	599
12. Fremstilling og levering af antiserum	601
13. Publikationer	601
14. Summary	606
15. New attacks of virus diseases, fungi and pests 1962	615
16. Production and delivery of antiserum	619

1. Personale ved Statens plantepatologiske Forsøg

Forstander: Agronom H. INGV. PETERSEN.

Botanisk afdeling: Assisterende: Havebrugskandidaterne ANNA WEBER, H. RØNDE KRISTENSEN og MOGENS CHRISTENSEN; havebrugskandidat, lic. agro. HENRIK ALB. JØRGENSEN, havebrugskandidaterne H. MYGIND, ARNE THOMSEN og NIELS PALUDAN; agronomerne JØRGEN KALL, HANS PETER JENSEN, BENT ENGBRO (fra 1/5-62) og OLE BAGGER (fra 23/7-62).

Bestyrer af den zoologiske afdeling: Dr. phil. PROSPER BOVIEN (†). Assisterende: Agronom, lic. agro. JØRGEN JØRGENSEN, havebrugskandidat, lic. agro. K. LINDHARDT og agronomerne THYGE B. THYGESEN, MOGENS JUHL og JØRGEN REITZEL (fra 1/5-62).

Bestyrer af oplysningsafdelingen: Agronom CHR. STAPEL. Assisterer: Havebrugskandidat, lic. agro. MOGENS H. DAHL og havebrugskandidat FRANK HEJNDORF; agronomerne ARNE JENSEN og JENS W. BEGRUP (fra 1/5-62).

Bestyrer af afprøvningsafdelingen: Havebrugskandidat, lic. agro. LARS HAMMARLUND. Assisterer: Agronom E. NØDDEGAARD, havebrugskandidaterne TORKIL HANSEN, LARS HOBOLTH og ERNST SCHADEGG; agronom ASGER NØHR RASMUSSEN.

2. Oplysningsarbejde, studierejser m. m.

Oplysningsarbejdet har som foregående år været delt imellem Statens plantepatologiske Forsøg, der har taget sig af spørgsmålene vedrørende havebrug samt landbrug på Øerne, medens man fra statens forsøgsstation, Studsgaard, har besvaret landbrugsmæssige forespørgsler fra Jylland.

Antallet af forespørgsler til Studsgaard var 555 og til Statens plantepatologiske Forsøg 3379. Forespørgslerne fordelte sig således:

Statens forsøgsstation, Studsgaard

	Fysiologiske forhold	Vira	Svampe	Bak- terier	Dyr	Uop- klaret	I alt
Korn og græsser.....	124		75		75	12	286
Bælgplanter.....	6		5		7	1	19
Bederøer.....	24	6	20	1	8	9	68
Kålroer, raps o. a. korsblomstr.	27	1	14		18	7	67
Industriplanter.....			3				3
Kartofler.....	19	2	6	6	8		41
Frugtræer og frugtbuske....			1				1
Køkkenurter.....	1	1	4		2		8
Pryd- og hegnsplanter.....			4		1	1	6
Uden værtplanter.....	2		2		7		11
I alt.....	203	10	134	7	126	30	510
Bekæmpelse.....							20
Forgiftning.....							17
Næringsstoffer.....							4
Andre spørgsmål.....							4
Samlet antal forespørgsler.....							555

Som et led i oplysningsarbejdet er der fra Studsgaard afholdt 14 plantepatologiske ekskursioner med i alt 151 deltagere, og der er aflagt 24 enkeltbesøg hos konsulenter.

Der blev afholdt 15 foredrag, heraf et i Statsradiofonien d. 16. maj: »Plantesygdomme og skadedyr«. D. 30. november afholdtes kursus i Herning vedrørende opbevaring af kartofler i hus med 150 deltagere. Angående skriftlige arbejder (artikler, beretninger o.l.), se side 601.

Statens plantepatologiske Forsøg

	Fysiologiske		Svampe	Bakterier	Dyr	Uop-	
	forhold	Vira				klaret	I alt
Korn og græsser.....	118	2	152		146	14	432
Bælgplanter.....	28	4	9		36		77
Bederoer.....	47	4	50		62	11	174
Kålroer, raps o. a. korsblomstr.	39	1	24	2	145	5	216
Industriplanter.....			3		3		6
Kartofler.....	36	7	86	14	44	6	193
Frugttræer og frugtbuske....	71	20	102	1	78	18	290
Køkkenurter.....	87	34	125	3	138	13	400
Pryd- og hegusplanter.....	215	94	276	10	252	37	884
Uden værtplanter.....	24	1	1	3	48		74
I alt.....	665	167	828	33	952	104	2749
Bekæmpelse.....							231
Forgiftninger.....							177
Næringsstoffer.....							124
Andre spørgsmål.....							101
I alt.....							3382

Skriftlige arbejder og spredning af oplysninger. Angående artikler, beretninger o.l., se side 601.

Månedsoversigt over plantesygdomme blev udsendt i nr. 393-399, og forud for disse udsendtes først i månederne maj-november tillige en kort duplikeret oversigt over plantesygdomme i mark og have. Begge disse oversigter sendtes til 186 medarbejdere, desuden til foreningskonsulenter, fag- og dagblade samt endvidere til 108 abonnenter.

Gennem Ritzau's Bureau blev der udsendt følgende varslinger: 29. maj: Skulpegalmyg i rapsmarkerne, 4. juli: Skulpegalmyg på

færde igen, 17. juli: Bekæmp kartoffelskimmelen samt d. 27. juli: Bekæmp kartoffelskimmelen. Endvidere udsendtes til en begrænset kreds i tiden fra 13. juni til 1. august varsling vedrørende krusesygegalmyg samt fersken- og bedelus.

Dagspressens viderebringelse af de udsendte varslinger samt omtale af andre plantepatologiske forhold kommer til udtryk i udklipstallene (udklip gange dagbladenes oplag), der blev følgende i millioner for bl.a.: kartoffelskimmel 0,96, virusgulst 0,35, bedelus 0,32, skulpegalmyg 0,24 og for oldenborrelarver 0,13.

Gennem Statsradiofonien udsendtes d. 3. juni et kort foredrag med titlen: »Sunde haver med sikre midler«.

Møder og foredrag. Oplysningsafdelingens medarbejdere m.fl. har aflagt ca. 100 enkeltbesøg hos konsulenter i land- og havebrug, samt deltaget i 6 plantepatologiske ekskursioner med i alt 76 deltagere. Der blev ved kursus og foreningsmøder holdt i alt 59 foredrag, heraf 25 vedrørende sygdomme og skadedyr hos landbrugs- og 34 hos havebrugsplanter.

Der afholdtes 3 møder angående årets varslingstjeneste for virusgulst.

Kurser. Der afholdtes 3 ryge- og aerosolkurser med 103 deltagere samt 1 jorddesinfektionskursus for 46 deltagere, der søgte landbrugsministeriets tilladelse til brug af X-midler til henholdsvis rygning i væksthuse og jorddesinfektion.

Besøg. På Statens plantepatologiske Forsøg modtog man 3 udenlandske selskaber med ialt 78 deltagere og 1 indenlandsk selskab med i alt 24 deltagere, samt desuden 17 uden- og indenlandske gæster.

Antal breve og tryksager. Antallet af udsendte breve var 5.277 og tryksager 11.847, hvortil kommer andre forsendelser.

Kongresser og studierejser

Statens forsøgsstation, Studsgaard:

SVEND GRAVERSEN studerede mangelsygdomme på landbrugsplanter ved Michigan State University, U.S.A., i tiden fra 11. september 1961 til 21. juli 1962.

JOHS. BAK HENRIKSEN besøgte fra 5.-16. februar forskellige institutioner i Holland (Wageningen, Groningen m.fl.) for at studere

opbevaring af kartofler; endvidere deltog han i et møde i fysiologi-sektionen under E.A.P.R. i London fra 8.-12. april.

O. WAGN deltog i et møde i Edinburgh den 26.-29. marts i den plantepatologiske sektion under E.A.P.R.

Statens plantepatologiske Forsøg:

TORKIL HANSEN studerede frugttræsprøjtning og meldugforsøg i Holland på Wilhelminadorp i dagene 28. august til 1. september.

E. NØDDEGAARD har i tiden fra 20. marts til 29. september været på studierejse i U.S.A. (W. K. Kellogg Foundation) for at studere afprøvning af insekticider ved Michigan State University, East Lansing; The Agricultural Research Center, Beltsville i Maryland; Department of Agriculture, Washington, D.C., m.fl.

ARNE THOMSEN har studeret frugttræernes virussygdomme på East Malling Research Station i England fra d. 18. juni til d. 8. juli.

H. RØNDE KRISTENSEN har deltaget i den europæiske frugttrævirus-komité's møde og den 5. europæiske frugttrævirus-konference i Bologna-Roma i Italien fra d. 30. maj til d. 8. juni. Desuden i styrelsesmøde i Stockholm for N.J.F.s IV sektion fra d. 12. til d. 13. september. Fra d. 16. til d. 18. oktober i international EPPO-konference vedrørende virussygdomme hos kartofler i Hannover-Braunschweig.

Endvidere har H. RØNDE KRISTENSEN deltaget i et møde i virusgruppen (redaktionskomitéen) inden for N.J.F.s IV sektion i Lyngby d. 8.-9. november.

K. LINDHARDT har deltaget i et arbejdsgruppemøde i N.J.F. i Uppsala d. 8.-9. marts.

CHR. STAPEL har deltaget i et arbejdsgruppemøde i N.J.F. i Helsingfors om overvintringsproblemer d. 23.-24. maj samt i Pflanzenschutztagung i Lübeck fra d. 8. til d. 12. oktober.

3. Materialets oprindelse

I 1962 udsendtes af månedsoversigt over plantesygdomme nr. 393-399 på i alt 118 sider, hvortil henvises vedrørende enkeltheder, lokaliteter o.s.v. 1962 blev månedsoversigternes 57. udsendelsesår.

Årsoversigten er skrevet på grundlag af månedsberetninger fra 186 medarbejdere, 3934 forespørgsler og vore egne iagttagelser.

Vi beder alle, der har medvirket ved materialets tilvejebringelse, modtage vor bedste tak.

Månedsberetninger blev modtaget for alle eller de fleste af sommerhalvårets måneder fra følgende konsulenter:

H. K. Agerley, Haderslev; Anker Ammitzbøll, Ry st.; Gilbert Andersen, Auning; H. P. Andersen, Rudkøbing; J. Chr. Andersen-Lyngvad, Aalborg; A. Andreasen, Nordenskov; Arne Anthonsen, Give; A. S. Asmussen, Svendborg; Bent Bachmann, Hjulby; Kr. Brødsgaard, Ejby st.; Chr. Christensen, Holbæk; Erik Christensen, Løgumkloster; Martin Christensen, Sindal; Vagn Aa. Davidsen, Skjern; N. A. Drewsen, Tørsbøl; Kurt Egede, Ringsted; B. Eriksen, Bramdrupdam; Kaj N. Eriksen, Bjerringbro; Jens Fich, Aalborg; P. Grøntved, Næstved; Arne Hansen, Odense; Kaj Hansen, Galten; N. Engvang Hansen, Allingåbro; Sv. Aa. Hansen, Billum; J. J. Jakobsen, Grindsted; Engelhart Jensen, Nykøbing M.; H. Jensen, Asnæs; Aa. Grinsted Jensen, Thisted; Vald. Johnsen, Skærbæk; E. Ellegaard Jørgensen, Esbjerg; Stanley Jørgensen, Høng; frk. Bodil Kiildsen, Hjørring; J. Kirkegaard, Ulstrup; J. Klarup-Hansen, Nykøbing F.; S. A. Ladefoged, Års; N. O. Larsen, Frederikssund; Aage Lauritsen, Ollerup; Bent Maybom, Løgumkloster; Kurt Melander, Rudkøbing; A. Mortensen, Gram; B. Munch, Haslev; fru Eli Mølgaard, Viborg; Aage Mølgaard, Slagelse; H. P. Nielsen, Ulstrup; N. Barslund Nielsen, Løgten; N. M. Nielsen, Jerslev S.; O. Th. Nielsen, Viborg; Chr. A. Nørholm, Horsens; S. Nørlund, Aulum; Bent Olesen, Varde; Harald Olesen, Brønderslev; Rosvad Randrup Olesen, Kværkeby st.; Poul Olesen, Hobro; J. Storm Pedersen, Aarhus; Kaj Pedersen, Videbæk; P. Pedersen, Hadsund; Sv. Aa. Pedersen, Stege; H. Rasmussen, Nyborg; Kr. Ravn, Borris; J. Rindom, Vinderup; Kai Skriver, Dybvad; Vagn Kjær Smed, Brørup; N. Stigsen, Ulfborg; J. J. Søndergaard, Silkeborg; Johs. Sørensen, Slagelse; Martin Sørensen, Esbjerg; L. Å. Thomassen, Grindsted; Arne Trosborg, Tørring; P. Trosborg, Brande; J. C. Tvergaard, Jyderup; Aage Vestergaard, Vejle; C. T. L. Worm, Lyngø; K. Aaholm, Skamby.

Endvidere blev for samme tidsrum modtaget månedsberetninger fra følgende:

Assistent Aage Bach, statens forsøgsstation, Tylstrup; assistent Frits Christensen, statens forsøgsstation, Lundgaard, Vejen; plantageejer A. Diemer, Stubbekøbing; assistent Sv. Aa. Hansen, statens forsøgsstation, Tystofte, Skælskør; assistent Johs. Jensen, statens forsøgsstation Spangsbjerg, Esbjerg; assistent Kr. Hedegård Jørgensen, statens for-

søgsstation, Rønhave, Sønderborg; assistent Asger Larsen, statens forsøgsstation, Aarslev; assistent S. P. Lyngby, statens forsøgsstation Virumgaard, Lyngby; landbrugslærer Niels Kr. Nielsen, Rønde; assistent Carl Chr. Olsen, statens forsøgsstation, Studsgaard; assistent E. Frimodt Pedersen, statens moseforsøg, Centralgaarden, Aabybro; havebrugslærer Jens Ove Rasmussen, Søhus; assistent Johs. Røyrwik, statens forsøgsstation, Hornum; assistent K. Sandvad, statens forsøgsstation, Blangstedgaard, Odense.

Månedsberejninger blev modtaget for enkelte af sommerhalvårets måneder fra følgende konsulenter:

E. Agger, Allerød; J. Kr. Aggerholm, Nørresundby; Poul E. Andersen, Horsens; S. Andreassen, Lemvig; N. B. Bagger, Ringe; Karl Bank, Holstebro; K. Bech, København; P. Bell-Jensen, Sakskøbing; H. Bertelsen, Nykøbing S.; Andr. Bjerggård, København; Aage Buchreitz, Ribe; Ejner Christensen, Sandved; Max Clausen, Beder; P. M. Dreisler, Ebberup; M. E. Elting, Næstved; Erik Eriksen, Odense; Chr. Greve, V. Skjerninge; Arne Hansen, Odder; Egon Hansen, Roskilde; Philip Helt, Karise; N. P. Holmenlund, København; frk. Grethe Holmgaard, Odense; J. A. Jacobsen, No; Egon Jensen, Odense; Filt Jensen, Vester Sottrup; A. Juel-Nielsen, Rønne; Erland Jørgensen, Fruens Bøge; Jørgen Jørgensen, Sønderholm; E. Klubien, Allerød; H. Veber Knudsen, Rudkøbing; Kr. Knudsen, Aalborg, Sv. Aa. Kristensen, Rønne; H. Borup Kristiansen, Aarup; Alfr. E. Langgaard, Holbæk; Egon Larsen, Holbæk; Chr. E. Lauridsen, Mariager; P. R. Madsen, Haderslev; Aage Madsen, St. Heddinge; frk. Gerda Mayntzhusen, Roskilde; A. Herborg Nielsen, Skive; Ernst R. Nielsen, Karise; H. Baltzer Nielsen, Hjørring; Jørgen Nielsen, Knebel; L. Hangaard Nielsen, Videbæk; Niels Jørgen Nielsen, Herning; Georg Nissen, Rødding; Preben Overbye, Mejlskov; A. Pilgaard, Allested; C. Poulsen, Rødekro; Magnus Poulsen, Nørre Nebel; Svend Poulsen, Fåborg; H. H. Rasmussen, Aarhus; Helge Rasmussen, Kerteminde; P. Bruun Rasmussen, Marslev; W. Nøhr Rasmussen, Hille-rød; O. Ruby, Kolding; E. D. Stockholm, Skanderborg; S. E. Sørensen, Viby, Jylland; Viggo Sørensen, Skælskør; Sigurd Thorup, Odense; fru M. Suurlykke Wistoft, Rinkenæs; N. C. Øvlisen, Skalborg; H. Aagaard, Kibæk; Laust Aalling, Bylderup Bov.

Endvidere blev for samme tidsrum modtaget månedsberejninger fra følgende:

Assistent H. Agergaard, statens forsøgsstation, Askov, Vejen; forsøgsleder Sv. Hessel Andersen, Toftø, Taastrup; assistent M. Flønes, statens forsøgsstation, Hornum; assistent Svend Graversen, statens forsøgsstation, Studsgaard; fagrådgiver Børge Jørgensen, Fakse; assistent C. M. Kjellerup, statens marskforsøg, Ribe; assistent Carl Johs. Larsen,

statens forsøgsstation, Borris; assistent Ejnar C. Larsen, statens forsøgsstation, Hernum; assistent H. Laursen, statens forsøgsstation, Tystofte, Skælskør; assistent Carl Nielsen, statens marskforsøg, Højer; assistent Lund Nielsen, Sakskøbing; assistent Sv. Nielsen, statens forsøgsstation, Tylstrup; assistent K. E. Pedersen, statens forsøgsstation Virumgaard, Lyngby; assistent E. Petersen, statens forsøgsstation Blangstedgaard, Odense; assistent E. Bülow Skovborg, statens forsøgsstation, Ødum, Aarhus; statens forsøgsstation Blangstedgaard, Odense; statens forsøgsstation, Hornum; statens forsøgsstation, Rønhave, Sønderborg; statens forsøgsstation, Spangsbjerg, Esbjerg; statens forsøgsstation, Studsgaard; statens marskforsøg, Højer; statens marskforsøg, Ribe; landbrugslærer J. Kr. Svendstrup, Hjallesø; forsøgsleder Knud Søndergaard, Roskilde; assistent Ib Sørensen, statens forsøgsstation, St. Jynde vad.

4. Vejrforholdene

Ved JØRGEN KALL

Vejrforholdene i landbrugsåret 1961/62 var karakteristiske ved en lang og nedbørsrig vinter samt en kølig og solskinsfattig sommer med nedbør over normalen.

Danmark fik hele året – taget under eet – 811 mm nedbør (27 pct. over normalen) og en middeltemperatur på 7,2° (0,2° under normalen). I sommerhalvåret var antallet af solskinstimer, med undtagelse af april og juni, under normalen (taget under eet 17 pct. under normalen). De to grafiske figurer viser temperatur- og nedbørsforholdene ved Bogø og Studsgaard, idet disse stationer er valgt som repræsentanter for henholdsvis Jylland og Øerne. Søjlernerne forneden angiver den daglige nedbør, de nederste to kurver den månedlige nedbør (normalen og 1962) – afsat den 15. for hver måned – og de to øverste kurver på tilsvarende måde månedsgennemsnit for temperaturen, se side 562 og 563.

Nedbør. I vintermånederne var den samlede nedbør for hele landet 386 mm eller 27 pct. over normalen. I sommermånederne var den samlede nedbør på 425 mm eller 27 pct. over normalen.

Gennemsnitsnedbøren (i mm) i sommerhalvåret:

	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.
1962.	39	75	48	65	133	65
Normalen.	40	42	47	63	83	59

Nedenfor omtales kun større afvigelser fra normalen for de enkelte landsdele i nedbøren for sommermånederne (i forhold til ovenstående landsgennemsnit). I *april* fik kun Nordjylland nedbør over normalen, mens Øerne samt Øst- og Vestjylland havde nedbør under normalen (6-15 pct. under). I *maj* havde hele landet nedbør over normalen; mest nedbør fik Øst- og Vestjylland: henholdsvis 91 og 119 pct. over normalen; mindst fik Bornholm og Lolland-Falster med 21 og 29 pct. nedbør over normalen for disse landsdele. I *juni* fik Bornholm 14 pct. nedbør over normalen, mens Sønderjylland og de øvrige øer havde nedbør under normalen (9-32 pct. under); resten af Jylland fik nedbør over normalen (9-27 pct. over). Nord- og Vestjylland fik i *juli* nedbør under normalen (henholdsvis 30 og 42 pct. under); den øvrige del af landet havde nedbør over normalen – mest fik Fyn med omliggende øer samt Sjælland (henholdsvis 33 og 40 pct. over). Hele landet fik i *august* nedbør over normalen; mest fik Nordjylland (120 pct. nedbør over normalen), mens Bornholm fik mindst nedbør (9 pct. over normalen for denne landsdel). Med undtagelse af Fyn havde Øerne i *september* nedbør under normalen (6-34 pct. under normalen); den øvrige del af landet havde nedbør over normalen; mest fik Nordjylland (39 pct. over normalen).

Temperatur. Den første nattefrost indtraf på indlandsstationerne omkring d. 5. november og i kysttegnene omkring d. 22. november. I vinterhalvåret havde december og marts middeltemperatur på henholdsvis $\div 0,1^\circ$ og $\div 0,3^\circ$ (henholdsvis $1,7^\circ$ og $1,9^\circ$ under normalen) – de øvrige vintermåneder havde alle gennemsnitstemperatur på over normalen.

Sidste nattefrost indtraf på Øerne omkring d. 29. marts, mens den i indlandet indtraf omkring d. 5. maj; særlig udsatte stationer dog først d. 3. juni.

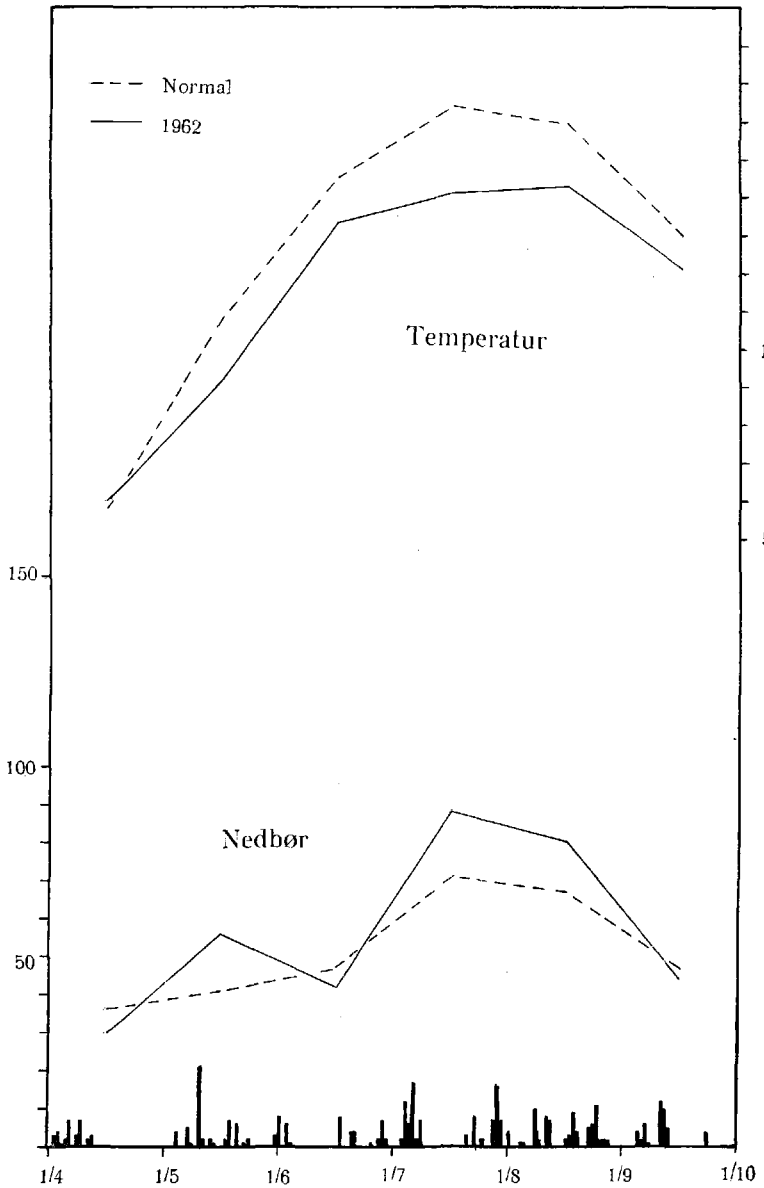
Gennemsnitstemperaturerne i sommerhalvåret:

	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept
1962	6,3°	8,9°	13,2°	14,1°	13,7°	11,7°
Normalen	5,5°	10,7°	14,2°	16,0°	15,3°	12,3°

Der var enkelte store temperatursvingninger i juni og juli; de øvrige sommermåneder havde kun små svingninger.

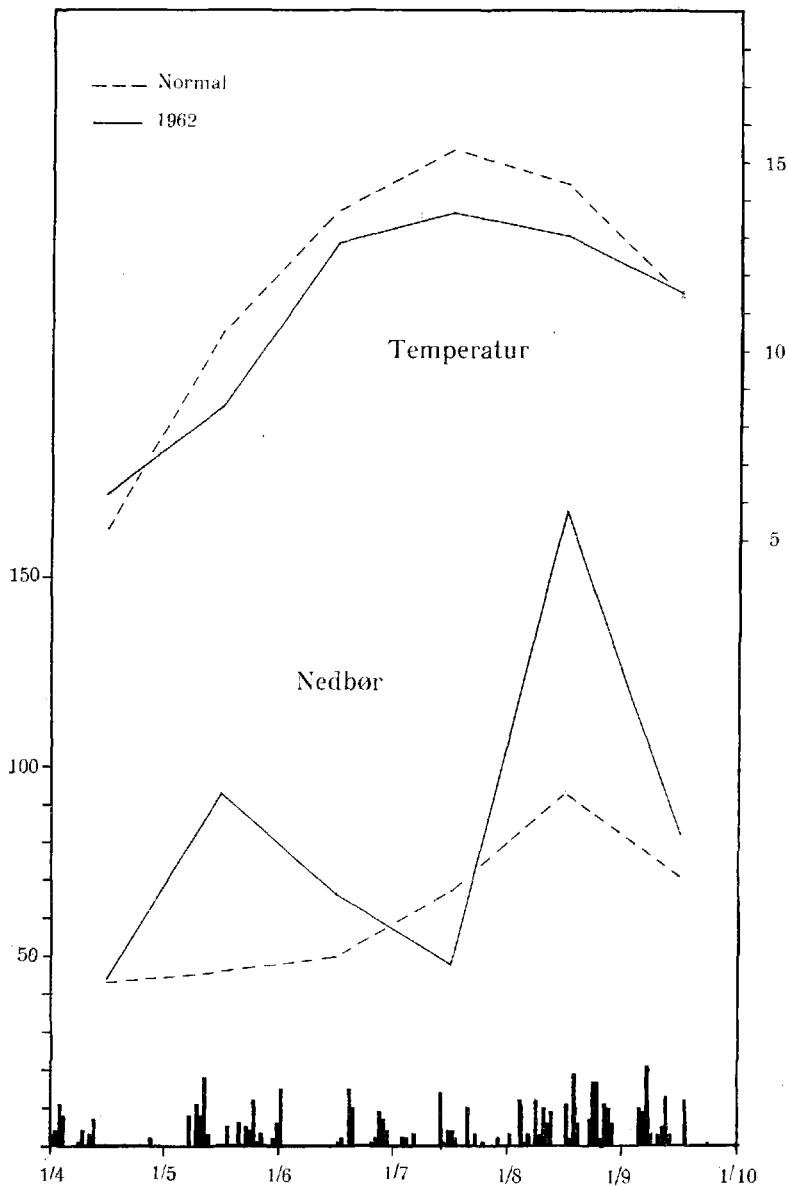
Nedbør, mm

Temp., °C



Nedbør, mm

Temp., °C



Studsgaard, temperatur- og nedbørskurver. --- normal og — for 1962.

Landet som helhed havde et høstudbytte (foreløbig opgørelse), der var noget større end rekordhøsten i 1953. Dette skyldes hovedsagelig en stigning på ca. 12 pct. i kerneudbyttet, mens udbyttet af roer og kartofler er gået ca. 12 pct. ned – alt i forhold til udbyttet i 1961. Det økonomiske resultat har imidlertid været meget dårligt.

Der har været et mindre udbytte af æbler og blommer, mens pærerne har haft et større høstudbytte end sidste år. Trods et øget areal på ca. 1.000 ha har grønsagerne haft et mindre udbytte end sidste år.

Ved oversigtens udarbejdelse er anvendt følgende litteratur: Ugeberetning om nedbør, udsendt af Meteorologisk Institut. *Johs. Olesen*: Planteavl 1962, Ugeskrift for Landmand 108:11-20, 1963. Årsberetning 1962, Erhvervsrådet for Gartneri og Frugtavl 1963.

5. Sygdomme på landbrugsplanter

Ved ARNE JENSEN

KORN OG GRÆSSER

Overvintringen af vintersæd og græsafgrøder forløb som helhed godt. Den temmelig store vinternedbør var dog årsag til en del vandskader pletvis i markerne, og der skete nogen bortfrysning af rajgræs i græsmarker og græsfrøafgrøder.

Nattefrost og især *kulde* i maj prægede kornmarkerne stærkere end normalt. Det var navnlig bygmarkerne, som var meget uensartede og lyse.

Der blev ikke bemærket hvidaks i græsfrømarker.

Storm i august var årsag til, at der blæste temmelig mange bygaks af. Om skader meldtes navnlig fra Midtjylland og Sindal. En storm omkring d. 25. juni gav usædvanlig mange afsvedne blade, således at marker kunne få et helt gråt skær, navnlig havre.

Melanisme (mørkebrune pletter på strå og aks, hvis årsag er ukendt) er navnlig fundet i vårhvede dyrket på lidt lav jord.

Kvælstofmangel, ofte som følge af udvaskning, gjorde sig gældende temmelig mange steder, især på den lette jord.

Kaliummangel var i maj mere fremtrædende i byg end normalt i forbindelse med det kolde vejr. De store græsafgrøder i 1961 formodes at være årsag til, at manglen ofte sås særlig tydelig i afgrøder efter grønjord.

Fosformangel blev iagttaget i næsten alle egne af landet, men synes af stadig mindre betydning. Manglende rodudvikling i det fugtige forår nævntes som årsager til mangelen, ligesom kalktrang, for svag gødskning og dybpløjning kan have haft betydning.

Magnesiummangelsymptomer var i maj at finde i usædvanlig mange vårsædmarker, og årets mange forsøg (se Beretn. Fællesforsøg Landbo- og Husm.foren. 1962:208-212) med tilførsel af 1000 kg magnesiumsulfat viste større udslag end i tidligere år. Af 69 forsøg i byg var der positive udslag i de fleste, og gennemsnitsudbyttet blev 1,3 hkg kærne/ha; ved 11 forsøg i havre på sandjord var udslagene endnu større. Mangelen har ganske overvejende været at finde i Jylland; på Øerne skønnes der endnu ikke at være alvorlig magnesiummangel ret mange steder. Synlige udslag for gødskningen først på sommeren blev dog ikke altid fulgt op af et merudbytte ved høst. I konklusionen siges, at der ingen tvivl er om, at de sidste par års store nedbør har vanskeliggjort planternes optagelse af magnesium, således at mangelen er slået stærkere igennem end tilfældet ville være i mere normale år.

Lyspletsyge (manganmangel) i vintersæd var for landet som helhed af betydelig mindre styrke og udbredelse end de nærmest forudgående år. I vårsæd kom symptomerne rigtig frem i juni, da væksten kom i gang for alvor, og manganmangelen viste sig da meget udbredt. Der har ikke været udført ret mange lokale forsøg, da det efterhånden er godt belyst, at sprøjtning med 10-15 kg mangansulfat/ha sammen med ukrudtssprøjtning, eller når symptomerne viser sig i marken, er tilstrækkeligt til at afværge alvorlige skader.

Gulspidsyge (kobbermangel) i vårsæd nævnes som sædvanlig næsten kun fra Jylland, dog meldes om enkelte svage angreb i Sydsjælland, Vestsjælland og på Nordfyn. Som helhed var angrebene mildere end de nærmest foregående år, men i dele af Sønder- og Nordjylland blev angrebene dog betegnet som værre end sædvanlig. Der blev i enkelte egne først konstateret en del angreb ved

manglende kærnesætning hen mod høst. Fra flere konsulenter klagedes over for usikker virkning af den kobberholdige PK-gødning, men ved forsøg, som findes beskrevet i Beretn. Fællesforsøg Landbo- og Husm.foren. 1962: 220-223, klarede denne gødning sig ret pænt i forhold til 50 kg blåsten. Det anbefales dog kun at bruge denne gødning til vedligeholdelse af kobberindholdet i jorden, og ved særlig stærke mangler bør der grundgødes med en større kobbermængde.

Græssernes meldug (Erysiphe graminis) blev af langt mindre betydning end i de senere år. Det var navnlig angrebene på byg, der var godartede i forhold til de sidste tre års usædvanlig stærke angreb. I vintersæd, både hvede og rug, synes angrebene at have været ret alvorlige. Angrebene i byg kom først sent i gang, hvilket kan skyldes, at der ikke var mange overvintrede spildkornplanter af byg og derfor ikke så gode overvintringsmuligheder for svampen. Det kølige og fugtige vejr hæmmede melduggen, og et udtryk for, hvor vanskeliggjort spredningen var, kunne man få ved at se på angrebene i vårbyg, der lå op ad vinterbyg. Her aftog angrebene de fleste steder meget hurtigt med stigende afstand fra vinterbyggen.

Årets forsøg med bekæmpelse af meldug i byg (se Beretn. Fællesforsøg Landbo- og Husm.foren. 1962: 13-16) har kun i enkelte tilfælde givet overbevisende udslag for en beskyttelsessprøjtning mod meldug; men der var også kun i få af forsøgene væsentlige meldugangreb. De fleste steder var der så lidt, at man i år helt havde opgivet at give karakter for meldugangrebet.

Meldrøjer (Claviceps purpurea) blev af K. Skriver, Dybvad, iagttaget med et stærkt angreb i en bygmark, og han mener, at kobbermangel i marken har bevirket, at byggen blomstrede med åbne blomster og derved har givet mulighed for infektion.

I rug er angreb set et par steder, ligesom der er set et stærkt angreb i engrapgræs til frø ved Tåstrup.

Goldfodsyge forårsaget af hvededræbersvampen (*Ophiobolus graminis*) blev af noget mindre betydning i byg end sidste år; udbredelsen var ikke så stor, men mange af de angreb, der forekom, var derimod temmelig kraftige. I vintersæd beskrev indberetningerne angrebene som stærkest i hvede, men efter de indsendte prøver fra henholdsvis 169 hvedemarken og 167 rugmarker

at dømme, var hvededræbersvampen hyppigst på rug, hvilket må skyldes rugens mindre gunstige placering i sædskifterne.

Goldfodsygen i byggen kom først til syne hen mod høst, måske som følge af den store frodighed. Det ser ud til, at angrebene har været lidt kraftigere i Jylland end på Øerne. Vedrørende fodsygens udbredelse vil der senere komme en mere udførlig redegørelse fra Statens plantepatologiske Forsøg.

Knækkefodsyge forårsaget af øjepletsvampen (*Cercospora herpotrichoides*) var mere udbredt end sædvanlig, og ved en landsomfattende undersøgelse fandtes øjepletsvampen i de fleste marker. Usædvanlig stærkt angrebet var rug, hvor der i mange marker sås spredte, knækkede strå og i værste tilfælde tidlig og stærk lejesæd.

Angrebene i vintersæd kan sikkert sættes i forbindelse med gode spredningsforhold i det kolde og fugtige forår samt i den milde vinter. Angreb i byg var som regel svage.

Byggets stribesyge (*Helminthosporium gramineum*) synes at være forekommet i lidt større udstrækning end normalt. Sygdommen blev nævnt i indberetninger fra 5 konsulenter, hvoraf Gilbert Andersen, Auning, omtaler angreb også efter udsæd, som var angivet som afsvampet. I Statsfrøkontrollens kontrolmarker blev der i alt i 1033 bygprøver fundet angreb i 192, deraf 26 med over 0,1 pct. angrebne planter; dette er lidt mere end normalt. Se Tidskr.f.Pl. 67 (2).

Nøgen bygbrand (*Ustilago nuda*) var som de foregående år af ringe betydning, men der blev dog indberettet om ret udbredte, men svage angreb, især fra Lolland, Midtsjælland samt Nord- og Sydøstjylland. I enkelte beretninger omtaltes isolerede tilfælde med stærke angreb, værst efter hjemmeavlet såsæd, men også efter markkontrolleret. Ved Statsfrøkontrollen blev der i 1033 bygprøver fundet angreb i 408, men angrebsprocenten oversteg i intet tilfælde 1,0.

Nøgen hvedebrand (*Ustilago tritici*) blev kun bemærket med væsentlige angreb i sorten Cappelle Desprez. Af 254 prøver vinter- og vårhvede ved Statsfrøkontrollen blev angreb konstateret i 70, heraf 13 (alle vinterhvede) med over 1 procent angrebne planter.

Nøgen havrebrand (*Ustilago avenae*) og *Stinkbrand* (*Tilletia caries*) blev ikke bemærket.

Rugens stængelbrand (Urocystis occulta) blev ved Statsfrøkontrollen fundet med svage angreb i 5 af i alt 116 rugprøver.

Sortrust (Puccinia graminis) på korn er ikke bemærket.

Gulrust (Puccinia striiformis (glumarum)) er kun iagttaget ganske få steder. I vårbyg er angreb set i forbindelse med dyrkning af vinterbyg, og ved Horsens (P. E. ANDERSEN) er bemærket stærkt angreb i hvedesorten Nord Desprez; et gødningsforsøg med kvælstof i den pågældende mark viste de stærkeste angreb i de kraftigst gødede parceller.

Bygrust (Puccinia hordei) blev fundet med svagere angreb end sædvanligt.

Brunrust på hvede (*Puccinia recondita (triticea)*). Angrebene var ifølge J. E. HERMANSEN usædvanlig svage.

Kronrust (Puccinia coronata) blev kun fundet i sent udviklede havremarker umiddelbart før høst (J. E. HERMANSEN).

Bladpletsvampen *Rhynchosporium secalis* blev i 1962 bemærket i byg i større udstrækning end sædvanligt, hvilket sættes i forbindelse med de for svampen særlig gode spredningsforhold i en kølig og fugtig forsommer. Smitte kan være kommet fra vinterbygmarker, der i foråret blev fundet angrebet i ret vid udstrækning, eller den kan stamme fra overvintrede spildkornplanter. Angrebene skønnes ikke at have haft større økonomisk betydning.

Sneskimmel (Fusarium nivale) var uden betydning.

Spiringsfusariose (Fusarium spp.) syntes at have optrådt lidt mere alvorligt end i de nærmest foregående år.

Aksfusariose (Fusarium spp.) blev kun bemærket i ringe omfang i aksene i modnings- og høsttiden, men synes alligevel at have været til stede, idet i alle tilfælde en del af kornets dårlige spireevne efter høsten 1962 skyldes fusariumsmittede kærner. Især synes dette at være tilfældet i vårhvede, og denne svaghed er vel så en følge af denne afgrødes særlig sene høst.

Hundegræsbakteriose (Corynebacterium rathayi) er fundet i 13 af 202 prøver hundegræs ved Statsfrøkontrollen.

BÆLGPLANTER

Overvintringen af græsmarksbælgplanter forløb overvejende godt. En del sneglebælgfrømarker blev dog opløjet på grund af frostskaade, og lucerne skadedes en del, hvor jordbunds- og gødnings-

forhold ikke var i orden, eller hvor der var kørt for meget i marken med tunge køretøjer.

Regnvejr i høsten gjorde umådelig skade i kløverfrøavl.

Hormonskade blev i lighed med sidste år fundet i mange rød-kløvermarker, der var udsat for vinddrift fra sprøjtede korn- eller græsfrømarker. Symptomerne kom ofte først frem længe efter, at sprøjtningen var udført. Skaden var i reglen uden næneværdig betydning.

Kobbermangel er konstateret med et usædvanlig kraftigt tilfælde i rødkløver ved Egtved. I en kløvergræsmark voksede hvidkløveren og græsset tilsyneladende godt, medens rødkløveren var forsvundet med undtagelse af en firkant i marken, hvor der var gødet med 50 kg blåsten pr. ha i 1956. Kobbertallene i og uden for pletten bekræftede formodningen om kobbermangel.

Molybdænmangel. I Planteavlslab. Landboforen. Jyll. 1962:646 omtales nogle forsøg med tilførsel af ammoniummolybdat til kløvergræs og lucerne. Der var ingen udslag for tilførsel i år, men et forsøg, der var sprøjtet for to år siden, trådte i år pludselig tydeligt frem som skarpt afgrænsede, frodige partier i kløvergræsmarken.

Kløverskimmel (*Peronospora trifoliorum*) blev fundet med spredte forekomster i ældre lucernemarker.

Almindelig meldug (*Erysiphe polygoni*) på kløver var godartet i sammenligning med de senere år.

Kløverens knoldbægersvamp (*Sclerotinia trifoliorum*) forekom om foråret hovedsagelig kun med spredte og svage angreb. Fra Statens forsøgsstationer Tylstrup, Borris, Aarslev og Virumgaard berettedes dog om temmelig alvorlige angreb; de to sidstnævnte steder var der tillige angreb i sneglebælg. Angrebene i efteråret var hovedsagelig spredte og svage.

Lucernens skivesvamp (*Pseudopeziza medicaginis*) blev ikke bemærket i større udstrækning end sædvanlig.

Kransskimmel (*Verticillium albo-atrum*) har særlig hen på eftersommeren været at finde i ældre lucernemarker. Angrebene er mest udbredte på Sjælland, men der bemærkedes dog også alvorlige angreb i enkelte jyske og fynske egne.

Ærtesyge (*Ascochyta pisi*) var af stor betydning i 1962. I foråret blev der, navnlig efter bestemte ærtepartier, konstateret

stærke angreb på de unge planter. I det fugtige vejr i august havde ærtesygesvampen tillige med andre svampe alt for let spil i de overvældende frodige ærtemarker, som bogstavelig talt rådnede fra bunden, medens de stadig blomstrede i toppen. Ærternes udseende og kvalitet blev i mange tilfælde meget dårlig, bl.a. som følge af usædvanligt høje angrebsprocenter af ærtesyge.

Gråskimmel (Botrytis cinerea) og *Fusarium spp.* optrådte også i udbredt grad og med voldsomme angreb i ærtemarkerne hen mod høst.

BEDEROER

Overvintringen af foderroer i kule forløb betydeligt bedre end sidste år, men alligevel gik store mængder roer tabt. Den væsentligste årsag var i næsten alle egne frostskade før optagning eller dækning og derpå følgende varmeskade i for tæt dækkede og ofte for dårligt passede kuler i det milde vejr i januar og februar.

Overvintringen af frøroer på blivestedet forløb ikke godt alle steder. I Sønderjylland, ved Kolding og Slagelse var skaderne temmelig alvorlige, og en del marker blev pløjet om. Også på Fyn skete der nogen skade, især i marts. På Bornholm værnede et snelag mod frostskade i marts.

Nattefrost og kulde prægede bederoerne både i maj og juni. Direkte frostskade sås i maj som forkrøblede og svedne blade; i juni kunne der findes blade med stregformede nekroser langs bladranden eller manglende hjerteblade. Kulde var dog nok af større betydning som væksthæmmende faktor, så ukrudtet mange steder tog overhånd.

Stormskade i slutningen af juni var meget alvorlig; værst gik det ud over fritliggende, omsåede eller lige udtynkede roer, ligesom roer med frostkadede blade kom til at se meget lasede ud.

Væltesyge forekom mange steder i forbindelse med stormen og de stærke angreb af rodbrand.

Sorte karstreng (ukendt årsag) er fundet med enkelte tilfælde på Øst- og Vestfyn. Symptomerne i toppen minder lidt om stærk rodbrand, idet bladene bliver lyse og spættede, og ved gennemskæring af roden ses mørkfarvningen af karstrengene.

Molybdænmangelsymptomer er af B. Maybom, Løgumkloster, fundet i bederoer på lav myremalm- og okkerholdig jord; der var

tilsyneladende god virkning af sprøjtning med 1 kg ammoniummolybdat pr. ha.

Magnesiummangel blev ikke bemærket i særlig stor udstrækning i bederoer, og det var ganske overvejende fra Jylland, der forelå iagttagelser. I gødningsforsøg (se Planteavlssarb. Landboforen. Jyll. 1962: 631-643) er der ikke opnået store merudbytter, men enkelte forsøg viser dog en vis virkning.

Hjerte- og tørforrådnelse (bormangel) optrådte lige så godartet som i de foregående år, væsentligst på grund af udbredt borgødskning, men mange steder formodentlig også på grund af ringe vækst i bederoerne.

Lyspletsyge (manganmangel) blev konstateret i næsten alle egne af landet. Der er stigende interesse for at undgå udbyttetab ved at tilføre mangansulfat ved sprøjtning evt. sammen med skadedyrsbekæmpelse. I juli blev mangelen særlig rapporteret fra det sydlige Midtjylland.

Gule blade af anden årsag end virusgulset forekom i 1962 i forbavsende ringe omfang. Kvælstofmangel som følge af udvaskning samt direkte vandskade blev nævnt som langt de vigtigste årsager.

Rattle-virus er for første gang påvist i Danmark i bederoer dels i Jylland og dels på Nordfyn. Symptomerne kan være meget iøjnefaldende ved mosaikspætning og misformning af bladene, undertiden også med nekroser. (Se nye angreb 596).

Bedemosaik (Beta virus 2) blev kun nævnt i forbindelse med angreb i udplantede frøroer.

Virusgulset (Beta virus 4) blev af væsentlig mindre betydning end de senere år, og skønt symptomerne til sidst fandtes i næsten alle marker, var angrebene i reglen sat så sent ind, at skaden var begrænset.

De stærkeste angreb blev fundet i Nordsjælland og de svageste i Vendsyssel. De første angreb blev set i juli og da kun i meget ringe udstrækning, idet 88 procent af indberetningerne betegnede angrebene som ubetydelige; i august var samme tal 63 procent. I frøroemarkerne blev der næsten kun set angreb i de udplantede roer. Antallet af roekuler i foråret var ikke overvældende stort, og det samlede antal ferskenlusinficerede kuler blev medio maj opgjort til ca. 19.000. Det sene forår medførte

et hastigt svind i disse smittefarlige roebeholdninger, og dette sammen med det ugunstige vejr for lusene blev nok det væsentligste for hindringen af tidlig smitte. Der blev ved varslings-tjenesten ikke fundet så mange ferskenlus, at der skønnedes grund til udsendelse af landsomfattende varsling for sprøjtning. De lokale forsøg viser da også, at det i år havde været en tvivlsom forretning at sprøjte udelukkende for at bekæmpe fersken-lus; der er i år ved sprøjtning 3 gange kun opnået 12 hkg rod/ha i merudbytte, det mindste merudbytte i de 5 år, varslings-tjenesten har virket. I forsøg med afprøvning af forskellige midler mod bladlus opnåedes i gennemsnit af i alt 48 enkeltforsøg ved sprøjtning 1 gang omkring 20. juli kun 10,2 hkg rod/ha i merudbytte. Se nærmere i Beretn. Fællesforsøg Landbo- og Husm.-foren. 1962: 18-20 og 54-59.

Ved vurdering af angrebene i ca. 2800 marker fordelt over hele landet, blev der i begyndelsen af oktober fundet angreb i 99 procent af markerne, men kun 10 procent af markerne havde over 50 procent angrebne planter; i 1961 var der 90 procent af markerne med angrebsprocenter over 50. (Se nærmere Månedsoversigt over plantesygdomme, oktober 1962: 103-105).

Rodbrand (Phoma betae, Pythium sp. o.a.) forekom i næsten alle egne med stærkere angreb end normalt. Det kolde og fugtige vejr i maj og slutningen af juni i forbindelse med kalktrang, dårlige jordbundsforhold, for dyb såning og dårlige sædskifteforhold begunstigede i høj grad svampene, så roernes vækst i mange marker var alt for ringe. Selv om roerne i midsommer kom i ganske god vækst igen, var der dog mange spring i markerne. Det bemærkedes flere steder, at blot der var en smule læ, voksede roerne meget bedre og undgik rodbranden.

Bedeskimmel (Peronospora schachtii) optrådte i første års roer kun af betydning i nærheden af frøromarker. Det var ganske overvejende på Øerne, at angreb blev fundet, dog blev der iagttaget et stærkt angreb i en rødbedefrømark ved Spangsbjerg. På Vestfyn blev der i juni fundet 1-5 promille angreb i mange marker fra frøromarker. I oktober blev der på Statens forsøgsstationer Virumgaard og Aarslev fundet stærkere angreb end normalt; det sidstnævnte sted med nogen forskel mellem de enkelte stammer.

Almindelig meldug (Erysiphe polygoni) foreligger der ingen bemærkninger om.

Bladpletsvampe som *Ramularia betae* og *Phoma betae* har ikke været af væsentlig betydning i 1962.

Bederust (Uromyces betae) blev ikke bemærket i større omfang.

KÅLROER, RAPS O.A. KORSBLOMSTREDE

Overvintringen af raps var som helhed udmærket på almindelig agerjord, medens der på lave, humusrige jorder skete temmelig stor udvintring. Kraftige planter som følge af for rigelig kvælstofforsyning om efteråret blev især hårdt ramt. Overvintringen forløb bedst i Jylland.

Magnesiummangel, der i kålroer kan give sig udtryk ved røde blade, var i 1962 af stor betydning, især i Jylland. Ved en storstilet undersøgelse foretaget af de jyske planteavlskonsulenter i samarbejde med Statens forsøgsstation Studsgaard og Statens Planteavls-Laboratorium, Vejle, har man forsøgt at kortlægge magnesiummangelens udbredelse, væsentligst ved bedømmelse af symptomerne på kålroer (røde blade), samt ved at udtage et større antal pletprøver i forskellige afgrøder, især kålroer, med symptomer på magnesiummangel. Beretning om undersøgelsen findes i Planteavlsarb. Landboforen. Jyll. 1962: 584-591 og 632-643; på de sidstnævnte sider findes beretning over de udførte magnesiumforsøg; i gennemsnit af 46 forsøg med tilførsel af 1000 kg magnesiumsulfat i kålroer opnåedes 62 hkg rod/ha i merudbytte, dette er den største magnesiumvirkning, der endnu er opnået i forsøg i Danmark. Grunden til, at man har fået så store udslag, må nok ses på baggrund af, at forsøgene overvejende er anlagt på sandjord, og at de to sidste års store nedbørsmængder sikkert har forstærket magnesiummangelens virkninger ganske væsentligt. Ved undersøgelsen i 1962 viste det sig, at mangelen især fandtes i et bælte, der fra det midterste af Sønderjylland strækker sig op gennem Midtjylland, hvor de magnesiummangelende områder næsten når fra Vestkysten til Østkysten. Et andet bælte strækker sig fra det nordligste af Djursland over Himmerland til Han Herred og sognene umiddelbart syd for Ålborg. Størsteparten af lerjordsområderne i Østjylland og Nordvest-

jylland er nogenlunde fri for magnesiummangel, og det samme gælder hovedparten af kyststrækningerne langs Vesterhavet samt Samsø. Man anslår, at ca. 500 000 ha af de jyske sandjorder er så magnesiumfattige, at anvendelse af magnesiumholdig gødning vil være tilrådelig for at undgå udbyttenedgang.

Selv om *røde blade* ofte skyldes magnesiummangel, skal det påpeges, at rødfarvningen også kan sættes i forbindelse med kvælstofmangel; skadedyrsangreb og vejrforholdene har sikkert også spillet ind.

Gulmosaik (Turnip Yellow Mosaic) i kålroer blev ved en landsomfattende kortlægning foretaget af Statens plantepatologiske Forsøg i begyndelsen af oktober konstateret i 37 procent af i alt 216 undersøgte marker, dog havde kun knap 2 procent af markerne over 5 procent angrebne planter, og ingen havde over 20 procent angrebne planter. Den største spredning blev registreret i Øst-Sønderjylland og Østjylland op til Randers samt på Fyn. Der blev ikke fundet gulmosaik i Vendsyssel og i Vest-Sønderjylland (se nærmere i Månedsoversigt over plantesygdomme oktober 1962: 108-109).

Kålroemosaik (Brassica virus 1) blev i maj nævnt fra Frederikssund som en sygdom, der tilsyneladende breder sig i rapsmarkerne. I kålroer blev der ikke gennem indberetninger givet udtryk for angreb af betydning, og dette indtryk støttes af resultaterne af en undersøgelse af 216 marker over hele landet. Ved denne undersøgelse, der fandt sted i oktober, blev der kun fundet angreb i 24 procent af markerne, og i langt de fleste af disse var der kun 1-5 procent angrebne planter; dette er langt svagere angreb end i de foregående år. De kraftigste angreb blev fundet i Nordsjælland og på Østfyn, der blev ikke fundet angreb i Jylland. Om undersøgelsen se nærmere i Månedsoversigt over plantesygdomme, oktober 1962: 106-107.

Kålbrot (Plasmodiophora brassicae) har formodentlig som følge af de fugtige vejrforhold i højsommeren haft så gode angrebsmuligheder, at angrebene i 1962 må betegnes som lidt alvorligere end normalt. Angrebene i kålroer ser ud til at have været værst i Himmerland og de nordligste egne af Midtjylland. I foråret blev der flere steder iagttaget angreb i rapsmarker, og stedvis var udvintringen særlig stor i sådanne marker.

Kålskimmel (*Peronospora brassicae*) blev i maj set i en del rapsmarker med angreb på de ældre blade, samt i en kålroemark på Østfyn.

Almindelig meldug (*Erysiphe polygoni*) på kålroer var ikke nær så udbredt som i de foregående tre år. De kraftigste angreb forekom på Øerne.

Storknoldet knoldebægersvamp (*Sclerotinia sclerotiorum*) angreb i juli og august mange steder stænglerne hos raps og gul sennep.

Gråskimmel (*Botrytis cinerea*) var ligesom skulpesvamp meget udbredt i vinterraps. Svampen blev særlig set på skulperne, men også de øvre sidegrene og frugstilk var ofte angrebet alvorligt.

Skulpesvamp (*Alternaria brassicicola* og *A. brassicae*) havde usædvanlig gunstige forhold i august, og bl.a. i vinterraps var angrebene mange steder voldsomme, også efter at rapsen var skårlagt.

Bakteriose (halsråd) var, på trods af krusesygegalmyggens angreb i de fleste kålroemarker, ikke særlig alvorlig i efteråret, formodentlig på grund af de ret tørre vejrforhold i september og oktober.

KARTOFLER

Overvintringen i kule forløb væsentlig bedre end de foregående år. Der skete dog en del tab, navnlig som følge af varmeskader og vandskader.

Nattefrost gjorde først i maj stor skade på tidlige kartofler på Samsø; i juni blev bladene svedet en del både af nattefrost og *vindslid*.

Magnesiummangel blev bemærket i en del midtjyske kartoffelmarker i juli og august. Gødskningsforsøg med 1000 kg magnesiumsulfat/ha gav kun i enkelte tilfælde merudbytte; se Plante-teavlsarb. Landboforen. Jyll. 1962: 634-637. Ved vurdering af magnesiummangelen i Jylland kunne kartofler kun i få tilfælde inddrages, da kartoffelskimmel havde ødelagt toppen i september.

Indvendige rustpletter blev kun bemærket i meget ringe udstrækning.

Rattle-virussympotomer på toppen af Up to date blev bemærket

nogle steder i Jylland. Om rattlevirus i kartofler se også Månedsoversigt over plantesygdomme, maj 1962: 20-24.

Rynkesyge (Solanum virus 2 (Y)) optrådte væsentlig mere godartet end de to foregående år. Dette gjaldt navnlig de vigtigste kartoffelegne i Jylland, medens læggemateriale fra Øerne ikke gav sundere afkom end normalt. Ved optællinger i 141 marker i Nordsjælland og Jylland i august blev der kun ved Frederikssund og ved Statens forsøgsstation Studsgaard konstateret stigning i angreb af rynkesyge i forhold til sidste år; i alle de andre egne blev der noteret meget væsentlige reduktioner i angreb. Ved kontrol af fremavlsmarker blev der kun kasseret 3-4 procent af markerne på grund af virussygdomme, dette er meget lavere tal end de sidste to år. Se i øvrigt nærmere om virussygdomme i kartofler i månedsoversigt over plantesygdomme, oktober 1962: 110-112.

Bladrullesyge (Solanum virus 14) forekom ligesom rynkesyge med noget mindre udbredte og svagere angreb end sidste år, og efter indberetningerne at dømme er eftervirkningerne af det stærke bladlusår 1959 nu ved at være overstået. Ved ovennævnte optællinger i 141 marker i Nordsjælland og Jylland blev der med en enkelt undtagelse konstateret væsentligt svagere angreb end sidste år: Nordsjælland 0,4 (mod 1,1) og Jylland 2,2 (4,8).

Kartoffelbrok (Synchytrium endobioticum). Statens Plantetilsyn meddelte, at nye angreb var bemærket på følgende 4 lokaliteter: Hvidbjerg (Thisted Amt); Lemvig, Harbøre og Nr. Lem (alle Ringkøbing Amt).

Kartoffelskimmel (Phytophthora infestans) blev først konstateret den 5. juli i Sønderjylland, og på grundlag af meddelelser om fund den 12. juli i Nordsjælland og de følgende dage fra andre egne af landet, blev der efter samråd med Meteorologisk Institut's klimatologiske afdeling udsendt første sprøjtevarsel den 17. juli. Da der i den følgende tid var gunstige vejrforhold for skimmelen, og der indløb mange indberetninger om begyndende angreb, blev 2. varsel om sprøjtning af mere sildige sorter udsendt den 27. juli. Skønt angreb blev fundet i mange egne i juli, skete der dog ikke straks alvorligere skade, idet angrebene, formodentlig som følge af det kolde vejr, ikke spredtes af betydning før i slutningen af august. Omkring 1. september var angreb stærkt i gang i de fleste

sildige sorter, og der blev da på dette tidspunkt konstateret betydelig knoldsmitte i Bintje.

Årets angreb af kartoffelskimmel må betegnes som alvorligt, og navnlig knoldsmitten, der blev værst i Bintje, gjorde meget betydelig skade. Fra årets forsøg med beskyttelsessprøjtning og afprøvning af kemikalier mod kartoffelskimmel kan nævnes, at 24 forsøg med en gang sprøjtning i gennemsnit gav et merudbytte på 18 hkg knolde/ha, medens 25 forsøg med to sprøjtninger gav 26 hkg. I forsøgene viste maneb og zineb midler sig lidt bedre end kobbermidler. Fly-sprøjtning gav næsten samme resultat som sprøjtning med jordgående materiel, men forsøg med køreskadens betydning i afgrøden tydede på så stor skade, at fly-sprøjtning, hvis disse resultater holder stik, vil have væsentlige fordele. Se nærmere i Beretn. Fællesforsøg. Landbo- og Husm.foren. 1962: 8-12.

Kartoffel-rodiltsvamp (Corticium solani). Angreb på de unge planter i foråret var mere udbredt og alvorligt end normalt, og langt hen i juli kunne man finde planter, som var mærket af svampen. Forsøg med afsvampning med kviksølvmidler gav temmelig dårlige resultater, idet der var væsentlige udbyttenedgange, uden at det kompenseredes af mere sklerotiefrie knolde. Antallet af sklerotier på knoldene var ikke overvældende i 1962, noget mindre end ventet, men trods alt generende ved sortering til eksport.

Kransskimmel (Verticillium albo-atrum) blev konstateret på 2 indsendte kartoffelprøver fra Lolland.

Cercospora concors, der fremkalder kantede, gule og senere brune pletter på oversiden af bladene, medens undersiden er tæt besat med konidiebærere, blev i august iagttaget mange steder i jyske kartoffelmarker; overalt dog med svage angreb.

Kartoffelskurv (Streptomyces scabies) forekom både hos tidlige og sildige sorter med langt svagere angreb end normalt, formodentlig på grund af de som regel fugtige vækstvilkår.

Ringbakteriose (Corynebacterium sepedonicum). Se nye angreb side 597.

Sortbensyge (Pectobacterium atrosepticum m.fl.) var alvorligere end normalt, formodentlig som følge af for fugtig opbevaring af læggematerialet og fugtige vejrforhold både i foråret og i høj-

sommeren. Der blev bemærket særlig mange angreb i Jylland, og sortbensygen var den væsentligste årsag til kassation af fremavlsmarker. Smitte ved brug af kartoffellæggere nævnes som årsag til særlig stærke angreb.

Vådforrådnelse (*bakteriose*) forekom lidt mere udbredt og alvorlig end i 1961, som følge af sene angreb af sortbensyge og skimmelangreb. Pakning af spisekartofler i lidt for tætte plasticposer gav et sted anledning til angreb af forrådnelsesbakterier.

GULERØDDER

På Lammefjorden var væksten ikke for god i foråret og heller ikke i midsommeren på grund af for stor nedbør og for dårlig dræning.

Storknoldet knoldbægersvamp (*Sclerotinia sclerotiorum*) breder sig i lagerrummene på Lammefjorden, og det ser ud til, at gulerødder fra gamle gulerodsarealer er de stærkest inficerede.

VALMUE

Valmueskimmel (*Peronospora arborescens*) var på Statens forsøgsstation Aarslev temmelig skadevoldende på opiat-valmue.

6. Sygdomme på havebrugsplanter

Ved FRANK HEJNDORF

FRUGTTRÆER

Holdbarheden hos æbler. I slutningen af sæsonen 1961-62 fandtes temmelig meget *Gloeosporium* på lagrene, men katastrofen blev undgået, da det var muligt at sælge frugten rettidigt. Sæsonen 1962-63 viste inden nytår utilfredsstillende holdbarhed hos bl.a. Cox's Orange, hvor centerråd opstod.

Adskillige fysiogene sygdomme hos æble såsom *goldhed*, *skrub* og *lille frugtstørrelse* prægede billedet. Den primære årsag var sandsynligvis dårligt rodnet. Læforholdene kunne også forbedres meget, hvilket er gavnligt for bedre afmodning af skuddene og for

imødegåelse af frugtfald. Lysmangel ødelagde mange frugtsporer, da for mange træer var alt for tætte.

Næringsmangel i æbletræer, specielt jern og mangan var udtalt, hvor store regnmængder havde drevet luften ud af jorden. Sprøjtninger med mikronæringsstoffer hjalp dog en del.

Æbleskurv (*Venturia inaequalis*) fik ingen betydning i erhvervet, men var stærkt udbredt i privathaver. I erhvervsmæssigt brug, hvor man sprøjter hver ugedag med nedsat kemikalie-mængde, voldte skurven ikke større problemer. Nogle plantager var dog nødsaget til at øge kemikalie-mængden for at holde skurven i ave. Sygdommen var forsinket i udvikling. Som helhed kan siges, at æbleskurven blev af underordnet betydning i velsprøjtede plantager. Året 1962 beviste, at selv om sygdommen har de bedst mulige biologiske betingelser, får den nidkære frugtavlser overtaget ved hjælp af moderne kemikalier og sprøjtemetoder.

Pæreskurv (*Venturia pirina*) var uden betydning først på sæsonen, men i august måned fremkom flere angreb i plantagerne, især hvor man ikke tænkte på, at de skurvmodtagelige sorter krævede ekstra opmærksomhed i den våde sommer. Clara Frijs, Grev Moltke og Charneu blev mange steder stærkt angrebet af senskurv.

Æblemeldug (*Podosphaera leucotricha*) har været til gene i de stærkt modtagelige sorter som Cortland og Jonathan. Selv hvor man havde forventet stort angreb af smitstof fra 1961, har sygdommen ellers ført en skyggetilværelse. Den nogenlunde jævnt fordelte nedbørsmængde var sikkert årsag hertil. Hvor der har været sprøjtet hver uge, lykkedes det at undgå infektioner i plantagerne. Erfaringerne viste igen, at fjernelse af angrebne skud i forsommertiden reducerer meldugangrebet.

Grå monilia (*Monilia laxa* og *Monilia laxa f. mali*) har været uden betydning i plantagerne, men stærkt udbredt i privathavebruget. I kirsebærplantager, hvor bekæmpelsesforanstaltninger ikke er så veludviklede som i æble- og pæreplantager, har monilia dog været udbredt, og stærke angreb blev specielt observeret i surkirsebær.

Æblekræft (*Nectria galligena*) var alvorlig. De dårlige dræningsforhold i mange plantager nedsatte modstandskraften betydeligt. Navnlige sås angrebet på helt unge og stærkt gødede små-

træer, men også i ældre og tætte træer, hvor sprøjtevæsken ikke fik mulighed for at ramme. Koncentratsprøjtning har ikke altid kunnet erstatte riffelsprøjtning.

Gloeosporium album og *Gloeosporium perennans* blev trods vejrforholdene af mindre betydning i erhvervsmæssig frugtavl. Lagrene blev i foråret tømt forholdsvis tidligt, hvorfor *Gloeosporium* fik ringe betydning på frugterne. Derimod blev *Gloeosporium fructigenum* var. *sambuci* iagttaget i hyld, og foruden sædvanligt angreb på frugterne fremkom der også svamp på blomsterstilkene, hvilket resulterede i meget ringe bæringsætning mange steder. Denne sygdom kunne sikkert have været totalt undgået ved blot nogenlunde normal sygdomsbekæmpelse.

FRUGTBUSKE

Hindbær-stængelsyge (*Didymella applanata*) er set i mange plantager, som sædvanlig også hvor sprøjtninger har været udført. Vejrforholdene har i høj grad begunstiget denne svamp, og alt for mange steder stod gamle stængler på roden som smitekilder.

Solbær-filtrust (*Cronartium ribicola*) og *skivesvamp* (*Gloeosporium ribis*) har som sædvanlig været stærkt udbredt. Bekæmpelsesforanstaltninger er stadig utilstrækkelige i bærplantagerne. Begge sygdomme resulterer i for tidligt bladfald, hvilket giver dårlig skudmodning, der igen fremmer tilbøjelighed til kulde- og frostskaide.

Stikkelsbærdræber (*Sphaerotheca mors-uvae*) har været af mindre betydning end tidligere år. Svampebelæggingerne var særlig almindelige på skuddene og i ringere grad på selve bærrerne. Sprøjtning med Karathane + spredemiddel viste sig at være yderst tilfredsstillende.

KØKKENURTER

Klimaskade har været almindelig årsag til adskillige køkkenurters mistrivsel. Avlen af *frilandsagurker* mislykkedes, tilvæksten i *asparges* blev for lille og *stokløbere* i *selleri* blev yderst almindelig, som følge af kulde og væde.

Overvintring af blomkål gik fint. Det milde vejr gav dog lovlig stærk tilvækst tidlig på året.

Frostskade i jordbærblomster var yderst sjælden som følge af den forsinkede blomstring, ca. 2-3 uger.

Gråskimmel på jordbær (Botrytis cinerea) var navnlig alvorlig i tætte sorter som Senga Sengana.

Fløjlsplet (Cladosporium fulvum) i tomater blev set usædvanlig tidligt i år. Efterhånden er denne svamp dog af fuldkommen underordnet betydning i veldrevne gartnerier, og dens tilstedeværelse må i almindelighed tages som tegn på dårlige klimaforhold i væksthuse.

Magnesiummangel i tomat var hyppigt forekommende på ældre kulturer. Til almindeligt brug ville der sandsynligvis have været magnesium nok, men den udbredte »osmotiske dyrkning« med store tilførsler af kalisalpeter kræver relativt store magnesiummængder. Dårlige dræningsforhold har ligeledes forsinket optagelse af magnesium. I sådanne tilfælde viste sprøjtning med magnesiumsulfat god virkning på meget kort tid.

Agurkesyge (Diplodina citrullina) var udbredt over alt i landet. Da avlerne nu er helt indforstået med sygdommens tilstedeværelse, og som følge heraf træffer de nødvendige forholdsregler i form af sprøjtning, har den sjældent været alvorlig. Sygdommens udbredelse til *melon* gav derimod hovedbrud, da bekæmpelsesforanstaltninger ikke så let kunne iværksættes i bænkerne. Her begunstigede det fugtige vejr i høj grad sygdommen.

Meldug i jordbær (Sphaerotheca macularis) blev af underordnet betydning på grund af det kølige vejr.

PRYDPLANTER

Vinterskade. Voldsomme temperatursvingninger i foråret fremkaldte rødbrune nåle på mange stedsegrønne, først og fremmest hvor disse var udsat for direkte sollys i forårsmånederne. Blæst udtørrede nåle og knopper mere end sædvanligt, og da vandtabet ikke kunne erstattes fra jorden på grund af for lave temperaturer, optrådte svidninger.

Rodbrand i nåletræer blev set i mindre udtalt grad end i tidligere år.

Tjørnerust (Gymnosporangium clavariaeforme) var særdeles stærkt udbredt i såvel rød- som hvidtjørn.

Rosenmeldug (Sphaerotheca pannosa) blev igen det store pro-

blem i væksthuse, specielt i sorten Baccara. Bekæmpelse ved hjælp af svovlfordampning har dog vist sin store nytte. I planteskolerne var sygdommen af underordnet betydning.

Chrysanthemum-sortrød (*Ascochyta chrysanthemi*) var en ny sygdom for landet. Se herom side 598.

Rosen-stråleplet (*Diplocarpon rosae*) var senere på færde end særvanligt. Svampen var særlig aggressiv på røde, storblomstrede sorter.

Fusarium i freesia var undtagelsesvis af underordnet betydning, men sygdommen var dog ødelæggende i mange importerede knolde.

Drivning af blomsterløg var sygdomsmæssigt uden større problemer.

7. Skadedyr på landbrugsplanter

Ved JØRGEN JØRGENSEN og TH. THYGESEN

KORN OG GRÆSSER

Havreål (*Heterodera major*). Både havre og byg blev mange steder skadet i løbet af maj og juni. På Sjælland led også vårhvede ret stærkt af angreb, mens vinterhveden klarede sig bedre. I juli-indberetningerne bemærkedes ofte, at kornet har vist betydelig regenerationsevne som følge af de gode vækstbetingelser. Desværre må man konstatere, at havreålen synes at brede sig i Jylland. Tidligere regnede man den ikke for særlig skadelig i Vestjylland, men på Nr. Nebeløgnen har man nu set de første alvorlige angreb. Se i øvrigt Beretn. Fællesforsøg Landbo- og Husm.foren. 1962, 23.

Kornlusen (*Macrosiphum avenae*) og *havrelusen* (*Rhopalosiphum padi*). Angrebene har stort set været svage. På Langeland og flere steder på Sjælland var der dog væsentlige forekomster, overvejende i hvede.

Gåsebillelarver (*Phyllopertha horticola*). På Sindalegnen iagttoges i april et meget stærkt angreb i rug.

Smælderlarver (*Agrotis spp.*). Se diverse skadedyr.

Stankelbenlarver (*Tipula paludosa*). Fra flere egne af Jylland forelå indberetninger fra april-maj om skade på græs og korn,

ikke mindst på lave arealer og i marsken ved Ribe. Se i øvrigt Beretn. Fællesforsøg Landbo- og Husm.foren. 1962, 23.

Hårmyglarver (Bibionidae). I maj blev der i Nordjylland og på Assenseggen set svære angreb på byg. Som regel var forfrugten græs.

Sadelgalmyggen (Haplodiplosis equestris). Dette, her i landet, sjældne skadedyr, voldte en del fortræd på byg og i mindre grad på hvede i det østlige Sjælland og på Møn. Værst var angrebene på Tåstrup-egnen, hvor man i flere marker kunne se et stort antal knækkede bygstrå i august. Skaderne var ganske særlig udbredte i marker, der tillige led af fodsyge eller angreb af havreål.

Fritfluelarver (Oscinis frit). Angrebene var som helhed ret svage. Der omtaltes dog skader på rug og hvede i Hjørring Amt i april og på byg på Grindstedegnen og Lolland-Falster i maj. På Nordfyn forekom en par stærke angreb på havre, dels i maj og dels i juli.

Snegle (Gastropoda). Se diverse skadedyr.

Spurve (Passer spp.). Se diverse skadedyr.

BÆLGPLANTER

Stængelål (Ditylenchus dipsaci). Denne nematod synes stadig at gøre sig bemærket over næsten hele landet, og skader optræder ofte, hvis sædskiftet ikke er i orden. Både rødkløver, hvidkløver og lucerne har lidt en del under angrebene, men det fugtige vejr holdt mange steder væksten i gang og tilslørede derved ofte skaderne. En systematisk undersøgelse, der blev foretaget på Esbjergegnen, viste, at angrebene i lucerne har bredt sig i sommerens løb.

Snegle (Gastropoda). Se diverse skadedyr.

BEDEROER O. A. SALTURTER

Roedlen (Heterodera schachtii). Alvorlige angreb forekom kun på få lokaliteter, hvor der havde været dyrket bederoer hvert andet eller hvert tredje år. På Lammefjorden var angreb ret udbredte, men ikke særlig alvorlige. Dyrkningen af spinat er utvivlsomt medvirkende til opformeringen.

Kålthripsen (Thrips angusticeps). I maj og juni rapporteredes en del angreb på bederoer fra Vestlolland samt fra egnen omkring Ribe og Skærbæk.

Bedelusen (Aphis fabae). Fra begyndelsen af juni blev forekomsterne af bedelus mere og mere almindelige, men ugunstige klimaforhold hindrede dog en stærk opformering. I juli var angrebene stedvis i Øst- og Midtjylland, på Vest- og Nordfyn samt på Sjælland ret betydelige. I august aftog angrebene styrke de fleste steder, men bedelusene fortsatte dog deres angreb i længere tid end sædvanligt, og endnu i september fandtes de ret udbredt i mange marker.

Som helhed kan det således siges, at angrebene var moderate til svage, og bekæmpelse i større omfang var ikke påkrævet.

Ferskenlusen (Myzus persicae). Ved undersøgelser af spirer fra 458 roekuler i april-maj fandtes ferskenlus i 30 pct. af kulerne. I de sidste dage af maj iagttoges de første ferskenlus i 1. års bederoemarken, og de systematiske undersøgelser, der gennemførtes i de følgende 2 måneder til støtte for varslings-tjenesten, afslørede spredte forekomster af relativt få lus. Kun enkelte steder fandtes mange uvingede individer, og vingede sås sjældent. I august meldtes om betydelige antal på enkelte spredte lokaliteter i Øst-, Vest- og Nordjylland. Om varslings-tjeneste og bekæmpelse af ferskenlus refereres i øvrigt til Beretn. Fællesforsøg Landbo- og Husm. foren. 1962, 54-61.

Den matsorte ådselbille (Blitophaga opaca). Kun et enkelt sted forekom nævneværdig skade.

Smælderlarver (Agriotes spp.). Se diverse skadedyr.

Runkelroebillen (Atomaria linearis). I Vestsjælland optrådte denne art 2 steder meget talrigt. I den ene mark, hvor der også i 1961 var bederoer, blev planterne helt ødelagt. I den anden, hvor der havde været beder 4 år forud, blev 60-70 pct. ødelagt. Fra Lolland og Falster meldtes om mange kraftige angreb.

Oldenborrer (Melolontha melolontha og M. hippocastani). Se diverse skadedyr.

Viklerlarver (Cnephasia spp.). Fra et par lokaliteter i Sønderjylland og fra Kalundborgegnens berettedes i juni om iagttagelser af talrige larver i nogle bederoemarken. Kun i 1 mark var skaderne betydelige langs et læhegn.

Bedefluen (Pegomyia hyoscyami). Æggene af 1. generation blev først observeret omkring midten af juni, hvilket er usædvanlig sent. I sidste halvdel af juni og i juli sås en del spredte angreb i Jylland oftest på bederoer, men i enkelte tilfælde på rødbeder. De fleste steder var skaderne meget moderate. Kun enkelte marker betegnes som ret stærkt angrebne.

KORSBLOMSTREDE

Kålthripsen (Thrips angusticeps). Denne optrådte ret godartet, men i visse egne af Jylland blev væksten af kålroer dog hæmmet i maj-juni, så bekæmpelse var på sin plads.

Kållus (Brevicoryne brassicae). Angrebene var meget spredte og som helhed uden betydning. I en del kålroemarker kunne man dog sidst på sommeren finde mange talstærke kolonier, men vejrforholdene forhindrede en videre udbredelse.

Glimmerbøsser (Meligethes aeneus). Den kolde forsommer var ugunstig for denne billeart, men hen i juni optrådte de dog talrigt i mange marker med raps, gul sennep og kålroefrø. Skaderne var ikke af stort omfang.

Skulpesnudebillen (Ceutorrhynchus assimilis). Også denne kom sent i gang og optrådte først i større tal hen i juni. Der meldtes om meget forskellige resultater af bekæmpelsen. Hen i juli var den omtrent forsvundet de fleste steder.

Kålmøllet (Plutella maculipennis). I juli var der ikke så få forekomster af denne sommerfugl i store dele af Jylland samt på Bornholm. Larvernes antal var imidlertid ikke særlig stort, men de kunne endnu ses i mange kålroemarker helt hen til oktober. Skaderne var minimale undtagen i visse midt- og sydjyske egne.

Krusesygegalmyggen (Contarinia nasturtii). Selv om vejrforholdene var lidet gunstige for denne myg, kunne der alligevel noteres en del alvorlige angreb i kålroer. Angrebene var dog sjældent efterfulgt af bakteriose. I de fleste tilfælde lå de angrebne marker tæt ved det foregående års kålroemark, hvorfra de overvintrende individer kommer.

Skulpegalmyggen (Dasyneura brassicae). Blæst og kulde i forsommeren var årsag til de stærkt begrænsede angreb af dette skadedyr, der er så vanskeligt at bekæmpe i raps og kålroefrø. Klækningen af 1. generation skete ikke før sidst i maj, og vejret

var i den følgende tid så elendigt for de sarte dyr, at deres aktivitet blev stærkt hæmmet. Først langt hen i juli forekom en stærkere flyvning af 2. generation, der på dette sene tidspunkt ikke nåede at gøre væsentlig fortræd. I rapsmarker, som lå i en passende afstand fra foregående års mark, var bekæmpelse på det nærmeste overflødig. I de øvrige marker var randbehandlinger ofte tilstrækkelige til at hindre skade af betydning.

Den lille kålflue (Chortophila brassicae). I juni meldtes om adskillige stærke angreb i såvel kålroer som kål. På de lettere jorde i Jylland var skaderne mærkbare, men også på Møn var angrebene af betydeligt omfang. I juli fortsatte angrebene, og der rapporteredes også lokale angreb fra Fyn og Sjælland på kål og kålroer samt et enkelt på gul sennep. Endnu i august forekom en del angreb, men skaderne var da oftest ubetydelige.

Den store kålflue (Chortophila floralis). I lighed med tidligere år blev der allerede i juli og august konstateret stærke angreb af denne art i Vendsyssel. I den øvrige del af udbredelsesområdet kunne iagttages betydelige mængder æg i slutningen af august og begyndelsen af september. I oktober sås meget stærke, stedvis ødelæggende angreb i mange kålroemarker på jyske sandjords-egne. Angrebet begyndte relativt sent og var ikke afsluttet omkring 1. november. Den fugtige eftersommer og den høje efterårs-temperatur har muligvis begunstiget fluernes udvikling.

KARTOFLER

Kartoffelålen (Heterodera rostochiensis). Udbredelsen i haverne fortsatte i 1962. Undladelse af kartoffeldyrkning i 4 år på smittede arealer synes, ifølge erfaringer fra Langeland, ikke at være tilstrækkeligt til at nedkæmpe angrebene. Der nævnes i beretningerne nogle meget graverende eksempler på forsyndelser mod fornuftige sædskifteregler.

Ferskenlusen (Myzus persicae). I enkelte kartoffelmarker i Vestjylland fandtes mange ferskenlus i august.

Smælderlarver (Agriotes spp.). Se diverse skadedyr.

Coloradobillen (Leptinotarsa decemlineata). Der blev i 1962 kun fundet 1 bille her i landet (Falster).

Kartoffelboreren (Hydroecia micacea). På et par lokaliteter i Jylland forekom ret stærke angreb.

8. Skadedyr på havebrugsplanter

Ved JØRGEN JØRGENSEN

FRUGTTRÆER OG FRUGTBUSKE

Bladlus (Aphididae) på frugttræer. Enkelte steder på Sjælland, Lolland og Falster optrådte *æbleknopbladlusen (Aphis crataegella)* i slutningen af april. Angreb af andre bladlus på æble var kun enkelte steder bemærkelsesværdige. Således kom i maj meddelelse om angreb fra Maribo Amt og senere også fra Sorø Amt og fra Hjørring. *Blommebladlusen (Hyalopterus pruni)* fandtes først på sommeren i ringe antal, men fra slutningen af juni til hen i august var angrebene stedvis ret betydelige. *Kirsebærbladlusen (Myzus cerasi)* forøvede i samme tidsrum skader på kirsebær på spredte lokaliteter både i Nord- og Sønderjylland samt på Fyn og Sjælland. I Sorø Amt iagttoges stærke angreb på hyld, formodentlig af arten *Aphis sambuci*.

Bladlus (Aphididae) på frugtbuske. De første angreb af *solbærbladlus (Hyperomyzus lactucae)* blev observeret i maj i landets sydlige dele. I juni-juli sås udbredte og undertiden stærke angreb på Sjælland. Spredte angreb forekom desuden i Nordjylland. *Ribsbladlusen (Cryptomyzus ribis)* gjorde sig i maj-juli bemærket i visse østlige og sydlige egne af landet, hvor røde, buklede blade ofte fandtes.

Blodlusen (Eriosoma lanigerum). Først på sommeren spillede denne art ingen rolle, men i sensommeren og i løbet af efteråret skete der mange steder en kraftig opformering, og i september-oktober meldtes om betydelige forekomster på Fyn og i Maribo Amt.

Æblehvepsen (Hoplocampa testudinea). I juni og juli var angrebene ret udbredte og ofte stærke, især i haver hvor bekæmpelse ikke var gennemført. Særligt stærke angreb rapporteredes fra Sydfyn, hvor det overvejende gik ud over tidlige æblesorter.

Blommehvepsen (Hoplocampa fulvicornis). På spredte lokaliteter i Jylland og på Sydfyn observeredes angreb i juni. Der var sjældent tale om store ødelæggelser.

Den store stikkelsbærhveps (Pteronus ribesii). Ret mange og ofte meget stærke angreb på stikkelsbær forekom i juni. Enkelte steder sås også angreb på ribs.

Kirsebærmøllet (Argyresthia ephippiella). Ved Fakse konstateredes et stærkt angreb på sorten Reine Hortense. Hvid og sort Spansk i samme plantage var ikke angrebet.

Knopviklere (Tortricidae). I det tidlige forår fandtes kun spredte svage angreb. Efterårsangreb af betydning viste sig kun i Sydsjælland på sorterne Cox's Orange og Ingrid Marie.

Æblevikleren (Carpocapsa pomonella). Tidligt på sæsonen forekom næsten ingen angreb, men i september-oktober meldtes om en del, ret stærke angreb især i landets sydlige egne.

Hindbærfluen (Pegomyia rubivora). Se under nye angreb s. 599.
Frugttræspindemiden (Metatetranychus ulmi). Bestanden af vinteræg var de fleste steder ringe i foråret. Opformeringen foregik langsomt, og først hen i juni sås stærke angreb hist og her. I øvrigt prægedes udviklingen af det fugtige, kølige klima, således at spindemiderne ikke som helhed forøvede store skader, men en del steder var der dog periodisk så mange mider, at risikoen for ødelæggelse måtte imødegås med bekæmpelsesmidler. Det relativt varme efterår gav anledning til en kraftig opformering i visse af landets sydlige dele.

Solbærmiden (Eriophyes ribis). I april indkom en del beretninger, der vidnede om denne galmides hyppige forekomst, især i mindre haver. I erhvervsplantagerne synes angrebene at være af meget varierende intensitet.

Sjaggere (Turdus pilaris) og *kærnebidere (Coccothraustes vulgaris)*. Disse vintertræfugle viste sig tidligt i store antal i Danmark. Dette foranledigede, at de i slutningen af oktober i betydelig udstrækning hakkede i endnu ikke plukkede æbler. På Sydfyn, hvor dette sjældne fænomen forekom, kunne op til 20 pct. af frugten være beskadiget.

Snegle (Gastropoda). Se diverse skadedyr.

KØKKENURTER

Jordbærål (Aphelenchoides spp.). Der meldtes kun om sparsomme angreb i haver hist og her i maj.

Bænkebidere (Oniscidae). I efteråret sås store skader på agurkkulturer i væksthuse omkring København.

Gulerodsbladloppen (Trioza apicalis). Kun fra Viborgegnet berettedes om betydelige angreb.

Mellus (Aleurodidae). I mange sjællandske gartnerier optrådte mellus talrigt på tomat i væksthuse i efteråret. Bekæmpelse var vanskelig. Kun rygning med blåsyre synes at have været effektiv.

Smælderlarver (Agriotes spp.). Se diverse skadedyr.

Hindbærsnudebillen (Anthonomus rubi). Enkelte steder i Nordjylland, Sønderjylland, på Fyn og Sjælland var der i juni stærke angreb på jordbær. Ved Viborg tillige på hindbær.

Knoporme (Agrotis spp.). Se diverse skadedyr.

Gulerodsfluen (Psila rosae). Stærke angreb fandtes næsten udelukkende i haver og på andre vindbeskyttede arealer. Bejdning af frøene med aldrin synes ikke alle steder at have virket tilfredsstillende. På de større arealer, hvor forebyggende bekæmpelse er udført, var angrebene uden betydning.

Løgfluen (Hylemyia antiqua). Angrebenes omfang og styrke synes at have varieret stærkt selv inden for ret snævre områder. Dette gælder både Nordjylland og Sydsjælland. Nogle steder blev skalotter stærkest angrebet, andre steder gik det især ud over kepaløg. Et par steder forekom angreb i porrer.

Spindemider (Tetranychidae). I maj berettes om udbredte angreb på agurker i væksthuse på Fyn.

I juni sås flere steder betydelige mideangreb på jordbær. Det drejer sig muligvis her om arten *Tarsonemus pallidus*.

Snegle (Gastropoda). Se diverse skadedyr.

PRYDPLANTER

Nematoder (Tylenchorhynchus dubius, Aphelenchoides subtennis og Paratylenchus sp.). Se under nye angreb side 599.

Havetægen (Lygus pabulinus). I Sønderjylland blev roser, Buddleia, dahlia og adskillige stauder skadet stærkt af denne tægeart.

Rosencikaden (Typhlocyba rosae). På Viborgeggen forekom stærke angreb på roser i juni.

Rosen-syhvepsen (Hylotoma rosae). På en kirkegård i Midt-sjælland blev rosernes blade ganske afribbede.

Snegle (Gastropoda). Se diverse skadedyr.

9. Diverse skadedyr

Ved TH. THYGESEN

Oldenborrer (Melolontha melolontha og M. hippocastani). Den dominerende stamme ($S \pm 2$) i visse dele af Syd- og Sønderjylland havde flyveår i 1962. Vejrforholdene var meget ugunstige for oldenborrerne i det meste af maj, og mange kom først frem i begyndelsen af juni, medens en stor del af de tidligt fremkomne faldt som offer for andre dyrs efterstræbelser. I midten af juni var der betydelige antal fremme i området ved Skibelund Krat, i Kongeådalen mellem Københoved og Skodborg samt ved Lille Andst. Æglægningen fandt sted meget sent. I september fandtes i samme område betydelige antal små larver.

Skader af større larver observeredes flere steder bl.a. ved Odder og på Nordfyn. På Køge- og Slagelseegnen blev et par *bederoemarker* meget stærkt beskadiget.

Smælderlarver (Agriotes spp.). Angrebene begyndte sent, men nåede her og der at blive alvorlige allerede i april. Fra maj og juni forelå mange indberetninger om skader, mest i *korn* hvor udsæden ikke var bejdset. Desuden sås skader i *bederoer, kartofler, jordbær og blomsterløg*. Om bekæmpelsesforsøg se Beretn. Fællesforsøg Landbo- og Husm. foren. 1962, 16.

Knoporme (Agrotis spp.). Angrebene har som helhed været meget svage, men har dog optrådt i en lang række afgrøder. I Nordvestsjælland har arten *Agrotis cursoria* gjort en del fortræd i *aspargesmarkerne*, efter at bedene var jævnet.

Snegle (Gastropoda). Det fugtige vejr begunstigede sneglenes opformering i usædvanlig grad. Tidligt på sommeren sås betydelige skader på *kålroemarker*, der enkelte steder måtte omsås. Senere gik det mest ud over *kløver* og de nye *vintersædmarker*. I haverne blev *kål, løg, salat, liljer, stauder og frugt* ofte stærkt angrebet.

Spurve (Passer spp.). Fra flere egne af landet meldtes i juli-august om skader af spurveflokke på *kornmarkerne*, ofte længe før modningen. Skaden var værst i nærheden af hyerne.

10. Nye angreb 1962

VIRUSSYGDOMME

Ved H. RØNDE KRISTENSEN

Æble – hesteko-ar

I årsoversigten for 1958 er sygdommen omtalt for første gang samtidig med en kort symptombeskrivelse.

Ved forsøg, der blev påbegyndt i 1960, er sygdommen nu overført (ved okulation samt ved barkpodning) til forskellige æblesorter.

Cox's Orange viste efter to års forløb særdeles kraftige symptomer, mens Lord Lambourne og Golden Delicious reagerede med noget svagere symptomer.

Æble – bukledede blade

Hos æblesorten Rodgers' McIntosh er i indeværende år iagttaget træer med dværgagtige, bukledede og forvredne blade. Samtidig forekom klorotiske partier på disse – især nær midtnerverne.

Sygdomsbilledet minder stærkt om det, der er beskrevet for den nordamerikanske virussygdom Leaf pucker. – Smitteoverføringsforsøg er iværksat.

Æble – ringplet

Blandt 200 træer af sorten Lobo blev der i oktober hos eet enkelt træ iagttaget iøjnefaldende frugt-symptomer bestående af store ringformede pletter; praktisk taget alle frugter på det pågældende træ var angrebet.

Sygdommen har nogen lighed med apple ringspot, der har været beskrevet fra New Zealand hos æblesorten Granny Smith.

Æble – småfrugter

I årsoversigten for 1955 omtales angreb af småfrugter hos Lord Lambourne og samtidig beskrives sygdomsbilledet.

Udførte undersøgelser – påbegyndt i 1957 – har nu resulteret i, at sygdommen er sikkert overført til sunde Lord Lambourne ved barkpodning. Andre sorter, der var medtaget i infektionsforsøget, har hidtil ikke reageret.

Latente æblevira

Ved anvendelse af *Malus platycarpa* (fra Long Ashton) som indikator er latent virusinfektion påvist i følgende æblesorter: Bodil Neergaard, Bramley, Cortland, Cox's Orange, Guldborg, Herman, Ingrid Marie, Jonathan, Lord Lambourne og McIntosh.

Samtidig blev latent virusinfektion påvist hos grundstammen M 101, men derimod ikke hos undersøgte grundstammer af typerne M 104, M 105 og M 106, eller hos vildstammer.

Pære – blærebark

Pære-blærebark, der i årsoversigten for 1960 er beskrevet under navnet pære-barknekrose, er i forsøg, der blev påbegyndt 1961, overført ved okulation til pæresorten Nouveau Poiteau.

Pære – furede grene

I 1958 iagttog man hos et pæretre symptomer, der mindede stærkt om furede grene hos æble. – Ved udførte forsøg, der blev påbegyndt 1958, er sygdommen ved okulation overført til pæresorterne Charneu, Conference og Williams. De første tydelige symptomer fremkom i 1960, d.v.s. 2 år efter okulationen.

Hindbær – liniemosaik

Hos hindbærsorten Kelleris V er der iagttaget linieformede, gullige figurationer på bladene – symptomer, der adskiller sig i væsentlig grad fra de forskellige almindeligt forekommende mosaiktyper.

Eg-mosaik

Et egetræ med gullige, klorotisk spættede blade blev i sommeren 1958 iagttaget i en nordsjællandsk skov.

Ved udførte smitteforsøg påbegyndt 1958 er sygdommen ved

okulation overført til *Quercus borealis*, der reagerede med ovennævnte bladsymptomer 2 år efter podningen. I 1962 registreredes en kraftig væksthæmning på de inficerede træer; de usmittede kontroltræer forblev symptomløse.

Gulerod – dværgmosaik

I årsrapporten for 1961 beskrives for første gang herhjemme forekomster af sygdommen i Danmark.

I indeværende år er det ved mekanisk saftinokulation (fosfatstødpude anvendt) lykkedes at overføre et virus fra syge gulerodsplanter til *Nicotiana clevelandii*, der reagerede med svag nervelysning og spætning. Tilsyneladende foregik en kraftig spredning af sygdommen fra udplantede infektorplanter til nærtstående gulerødder af sorten Fionia.

Asparges – virose

Virusinfektion blev i løbet af 1962 påvist i flere top- såvel som rodprøver af asparges.

I de pågældende asparges-planter har man ikke iagttaget nogen egentlige sygdomstegn.

Inokulerede *Nicotiana tabacum* »Samsun« reagerede efter ca. 11 døgn forløb med små, hvidlige, lokale læsioner, senere efterfulgt af systemiske symptomer (svag spætning).

Nellike - vira

Siden 1950 (se årsoversigt for 1962) har man ved Statens plantepatologiske Forsøg foretaget undersøgelser vedr. nellikevira, af hvilke nellike-ringmosaik-viruset forlængst er påvist i mange sorter.

Ved undersøgelser af forskellige virus-isolater i 1959-60 er to andre nellike-vira påvist og siden fundet meget udbredt i mange sorter.

Nellike-spætning har ved mekanisk saftinokulation til *Dianthus barbatus* fremkaldt små, hvidlige, lokale læsioner i løbet af 6 døgn; efter yderligere 4-5 døgn udvikledes en svag systemisk spætning i nyvæksten hos de inficerede planter. Det pågældende

virus har en inaktiveringstemperatur på 80-85°C, og holdbarheden in vitro (ved stuetemperatur) er 14-18 døgn.

De her nævnte egenskaber svarer temmelig nøje til *Carnation mottle*, der i 1955 er beskrevet fra England (*B. Kassanis*), og sammenligninger på symptombasis udført i 1962 bekræfter denne antagelse.

Nellike-nervemosaik er samtidig med ovennævnte virus undersøgt ved inokulation til *Dianthus barbatus*, hvor systemiske symptomer, bestående af brede, gullige nervebånd, fremkom i løbet af 21 døgn.

Inaktiveringstemperaturen ligger omkring 50°C, og holdbarheden in vitro er 8-13 døgn.

Utvivlsomt er der her tale om et virus, der er analogt med *Carnation vein mottle*, der ligesom førnævnte nellike-virus i 1955 er beskrevet fra England (*B. Kassanis*).

Dipladenia-mosaik

Ved mekanisk saftinokulation (fosfat-stødpude anvendt) er det gentagne gange lykkedes at overføre et virus fra *Dipladenia rosea* (hvis blade udviste tydelig mosaikspætning) til *Chenopodium quinoa*, *Gomphrena globosa* og *Tetragonia expansa* samt *Nicotiana glutinosa*.

I alle de nævnte planter fremkaldtes lokale symptomer.

Viruset blev fra *Chenopodium quinoa* videreført til *Nicotiana tabacum* »Samsun«, hvor systemisk mosaik-spætning fremkaldtes.

Symptomerne, der fremkaldes i nogle af de anvendte indikatorplanter, har stor lighed med dem, der fremkaldes af tobakmosaik-viruset, og dette eller et beslægtet virus er da også påvist i de pågældende planter ad serologisk vej.

Saintpaulia-båndmosaik

Fra *Saintpaulia* med gullige figurationer (egeblad-mønstre) på bladene er et virus ved mekanisk saftinokulation overført til agurkplanter. På de inokulerede agurk-kimblade fremkom klorotiske pletter; senere udvikledes på de første løvblade en kraftig spætning samt ensidig nekrotisering.

Agapanthus-mosaik

Indsendte *Agapanthus umbellatus*, hvis blade udviste gullige nervebånd samt svage ringformede pletter, har været undersøgt for virusinfektion, idet mekanisk saftinokulation (tilsætning af fosfatstødpude) er foretaget til *Chenopodium amaranticolor*, *C. quinoa* og *Nicotiana tabacum* »Samsun«.

Efter henholdsvis 10 og 16 døgn fremkom lokale læsioner i de to *Chenopodium*-arter, mens de inokulerede tobaksplanter udviste systemisk spætning efter 16 døgn forløb.

Fra sidstnævnte plante er viruset overført til *Gomphrena globosa*, *Tetragonia expansa*, *Nicotiana glutinosa*, *Nicotiana clevelandii* og *Nicotiana tabacum* »Samsun«; de to sidstnævnte udviste systemiske symptomer.

Det pågældende virus reagerede positivt med antiserum fremstillet imod tobak-mosaik-virus, og må derfor betragtes som identisk eller nært beslægtet med dette.

Agurk-mosaik-virus

Cucumis virus 1 (agurk-mosaik-virus) er ved infektionsforsøg (smitteoverføring til indikatorplanter) påvist hos *Aristolochia* sp., *Heliopsis scabra patula* og *Pelargonium zonale*, der alle udviste mere eller mindre udprægede mosaiksymptomer.

Oncidium-mosaik

Fra *Oncidium* sp. med kraftige gullig-klorotiske pletter samt enkelte brune, nekrotiske læsioner på bladene, er et virus ved mekanisk saftinokulation overført til *Chenopodium amaranticolor*, der reagerede med lokale læsioner.

Heracleum-nervemosaik

Inokulat fra *Heracleum spondylium*, hvis blade udviste en iøjnefaldende gullig nervebånds-klorose, frembragte ved mekanisk saftinokulation til *Chenopodium amaranticolor* lokale læsioner i de inokulerede blade.

Cochlearia-nervemosaik

Inokulat fra *Cochlearia officinalis* med nerveklorose-symptomer frembragte ved overføring til *Chenopodium quinoa* lokale læsioner i de inokulerede blade.

Jordbårne vira

Rattle-virus er tidligere påvist i tobak, tulipan, krokus, kartoffel, *Solanum nigrum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Spergula arvensis*, *Stellaria media* og *Turritis glabra*.

I 1962 er rattle virus påvist i bederoe og pæon, og ved landsomfattende undersøgelser foretaget samme år, er det pågældende virus fundet i jordprøver fra talrige lokaliteter (277 marker) med mange forskellige kulturer.

Endvidere er rattle virus samme år påvist i rødderne hos følgende vildtvoksende planter udover de ovenfor nævnte:

<i>Brassica campestris</i>	<i>Polygonum aviculare</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Polygonum persicaria</i>
<i>Chenopodium</i> sp.	<i>Rhaphanus rapanistrum</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Rumex acetosella</i>
<i>Gnaphalium</i> sp.	<i>Scleranthus</i> sp.
<i>Matricaria inodora</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Medicago</i> sp.	<i>Sonchus arvensis</i>
<i>Myosotis</i> sp.	<i>Thlaspi arvense</i>
<i>Ornithopus sativus</i>	<i>Urtica</i> sp.
<i>Plantago</i> sp.	<i>Veronica</i> sp.
<i>Poa</i> sp.	<i>Viola tricolor</i>

Tobak-nekrose-virus er tidligere påvist hos bønne, agurk, peberrod, hindbær, tulipan, *Primula obconica* og *Anemone coronaria*.

I 1962 er tobak-nekrose-virus fundet hos rabarber og *Hydrangea* sp., og ved landsomfattende undersøgelser desuden i jordprøver fra adskillige lokaliteter (80 marker).

Endvidere er viruset samme år påvist i rødderne hos følgende vildtvoksende planter:

<i>Artemisia</i> sp.	<i>Chenopodium</i> sp.
<i>Bidens tripartitus</i>	<i>Convolvulus arvensis</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Gnaphalium</i> sp.
<i>Chelidonium majus</i>	<i>Lamium purpureum</i>

Matricaria inodora
Platago sp.
Polygonum aviculare
Polygonum persicaria
Senecio vulgaris
Solanum nigrum
Sonchus arvensis

Spergula arvensis
Stellaria media
Trifolium repens
Urtica sp.
Veronica sp.
Vicia sp.
Viola tricolor

Viruslignende symptomer er endvidere iagttaget hos følgende:

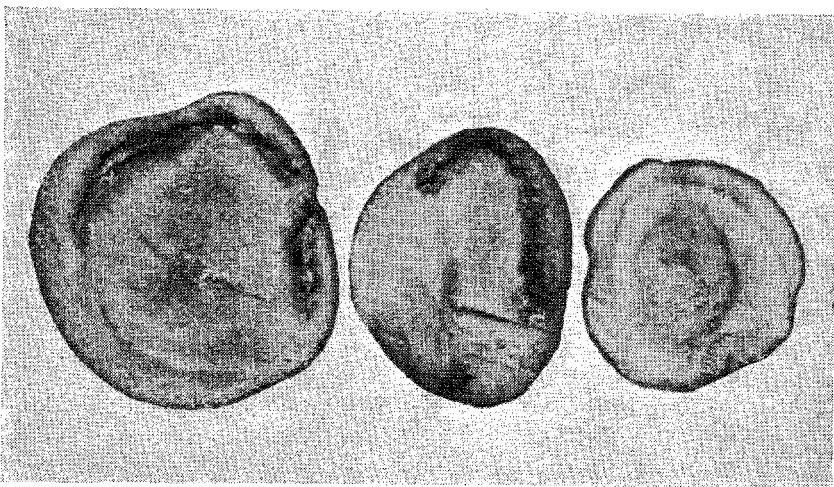
Kalanchoë blossfeldiana
Gazania sp.
Stachys sp.

BAKTERIE- OG SVAMPEANGREB

Ved HENRIK ALB. JØRGENSEN

Kartofflens ringbakteriose (Corynebacterium sepedonicum
(Spieck. et Kotth.) Skapt. et Burkh.)

Denne sygdom menes at være iagttaget her i landet i årene 1909, 1911, 1913 og 1940 (jfr. Måneds- eller årsoversigter for de pågældende år); men da de mistænkte planter ikke blev nøjere under-



Kartoffelknolde angrebet af kartofflens ringbakteriose (*Corynebacterium sepedonicum*)
(Foto: E. Hellmers).

søgt ved bakteriologiske prøver, anses disse tilfælde for tvivlsomme. I 1961 har dr. agro. E. HELLMERS ved bakteriologiske bestemmelser påvist sygdommen i en lille prøve danske kartofler (en nummersort, som indgik i et forsøg), ligesom der i årene 1959-61 af LENNART NILSSON, Åkarp, er påvist enkelte tilfælde af ringbakteriose i danske eksportkartofler (Bintje) til Sverige.

Nærmere beskrivelse af sygdommen se E. HELLMERS: Kartoflens Ringbakteriose. Ugeskrift f. Landmænd 107: 683-688. 1962.

Chrysanthemum-sorptråd (Mycosphaerella ligulicola Baker, Dimock et Davis)

I adskillige chrysanthemum-gartnerier har man i løbet af 1962 haft angreb af ovennævnte svamp, der ikke tidligere har vist sig her hjemme, men som nu har givet anledning til megen bekymring blandt chrysanthemum-dyrkere.

Svampen har især vist sig på stiklinger i formeringsbede – og her værst, hvor man har anvendt tågeformering – men er for øvrigt fundet såvel på friland som under glas på chrysanthemumplanter af alle aldre. Det er i sit knopcellestadium (*Ascochyta chrysanthemi* Stev.), at svampen er forekommet herhjemme. Indgående forsigtighedsforanstaltninger med hensyn til kultur og sprøjtningemetoder er taget i anvendelse for at søge at bekæmpe svampen.

Nærmere beskrivelse af sygdommen, se Månedsoversigt over plantesygdomme 397: 75-79, 1962.

Sclerotium perniciosum Slogt. et Thomas

I løbet af maj er der et par gange i tulipaner på friland konstateret angreb af ovennævnte svamp, der så vidt vides ikke tidligere er påvist her i landet. Sygdommen gav sig til kende ved de slapt nedhængende blade på planterne og fremkaldte et lysebrunt råd i stænglen lige over løget. Udvendigt på løgene kunne findes talrige knapt milimeterstore, sorte sklerotier af svampen.

NYE ANGREB AF SKADEDYR

Ved JØRGEN JØRGENSEN

Nematoder (Tylenchorhynchus dubius og Aphelenchoides subtenuis)

Disse arter fandtes for første gang i tulipaner her i landet. Der kunne ikke påvises ål i de overjordiske plantedele, men de var talrigt til stede (især *A. subtenuis*) i løgene. En nærmere beskrivelse af angrebssymptomerne er givet i månedsoversigten for juli 1962.

Nematoder (Paratylenchus sp.) på Saintpaulia ionantha

I december 1962 indkom nogle sygeligt udseende planter af ovennævnte art. Væksten var som helhed hæmmet, blomster fåtallige og bladene med lyse, blanke pletter. Undersøgelser af pottejorden viste et meget stort indhold af ål tilhørende *Paratylenchus*-slægten. Der kunne ikke findes ål i planterne.

Hindbærfluen (Pegomyia rubivora)

I slutningen af juni indsendtes fra Nærum v. København nogle syge hindbærskud, der viste sig at være angrebet af fluelarver. Angrebssymptomerne gav gode holdepunkter for, at det drejede sig om angreb af hindbærfluen, der ikke tidligere har gjort sig bemærket på denne måde her i landet. I Norge og Sverige er angreb ikke ualmindelige. Almindelig mjødukt angives at være værtplante for denne flue. Beskrivelse med illustration af angrebet findes i månedsoversigten for september 1962.

11. Nye midler afprøvet i 1962

I 1962 har afprøvningsafdelingen inklusive standardmidler og efterprøvning 187 præparater med i 68 forsøg, hvoraf nedestående midler blev anerkendt af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur for året 1963, se Tidsskrift for Planteavl 66. bd., s. 729-755.

Bejdsemidler til korn: Ceranit T nr. 1, Ceranit T nr. 2, Ceranit 61, Ceranit 63, Certosan V.

Bejdsemidler til roefrø: Tillantin flydende 0,8, DAG Thiram-Lindan, Bayer 4992, Bayer 4992b.

Bejdsemidler til kålroe- og rapsfrø: Lopdrin F.

Æbleskurv: AApirol extra, Tiram 80 J.S., Wolfen-Thiuram 80, Svovl-Thiram J.S., Phaltan-Svovl N.A.

Pæreskurv: AApirol extra, Tiram 80 J.S., Wolfen-Thiuram 80, Ortho-Phaltan N.A.

Æblemeldug: Svovl-Tiram J.S., Phaltan-Svovl N.A., Erydol 20.

Skivesvamp på solbær: Jebo Maneb, samt alle tidligere anerkendte manebmidler.

Kartoffelskimmel: Du Ter, Plantoxebe, Bayer 5078b, Brestan 60, Jebo Maneb.

Selleri-bladpletsyge: Du Ter, Brestan 60, Jebo Maneb.

Spindemider: AAspintol 5 L, Ovoclor, Murvesco, Shell Ekatin 25, Gusation 25, Midol 556 spec., Meta-Systox SO.

Frostmålere og knopviklere: Wofatox 60, DAG Paration 35.

Æble- og blommehvepsens larve: Wofatox 60, Shell Ekatin 25, DAG Paration 35, Midol 556 spec.

Æblebladlus: Shell Ekatin 25, Meta-Systox SO, Midol 556 spec.

Bedelus: Brøste Methyl parathion pudder, Wofatox 60, Shell Ekatin 25, DAG Paration 35.

Glimmerbøsser: Marlate 50 sprøjte kvalitet, Wofatox 60, Brøste Methyl parathion pudder, AAvero 5 pudder, Bilarol pudder, DAG Paration 35, Folithion 50, AK C/62.

Kløversnudebiller: AAvero 5 pudder, Bilarol pudder, Brøste Methyl parathion pudder, Wofatox 60, DAG Paration 35, Folithion 50, AK C/62, samt alle tidligere anerkendte malathionmidler.

Skulpesnudebiller: Brøste Methyl parathion pudder, Wofatox 60, DAG Paration 35, Folithion 50.

Bedefluens larve: Wofatox 60, DAG Paration 35, Meta-Systox SO.

Smælderlarver: Telodrin 0,25.

Jordlopper og hindbær-biller: AAvero 5 pudder, Bilarol pudder, AK C/62, Brøste Methyl parathion pudder.

Kålorme: Bilarol pudder, AAvero 5 pudder, AK C/ 62.

12. Fremstilling og levering af antiserum 1962

I lighed med tidligere år blev der i 1962 ved Statens plantepatologiske Forsøg fremstillet ret betydelige mængder af antiserum imod forskellige plantevira, især kartoffel virus X og virus S.

Ved hjælp af de to sidstnævnte antisera har man i 1962 her i landet undersøgt ca. 793.000 kartoffelplanter for virus X og ca. 107.000 kartoffelplanter for virus S.

13. Publikationer

Beretninger og artikler m.m. skrevet af institutionens medarbejdere og publiceret i 1962

Statens plantepatologiske Forsøg:

- Bovien, P., E. Gram og Chr. Stapel:* se E. Gram
- Christensen, Mogens og H. Rønde Kristensen:* se H. Rønde Kristensen.
- Dahl, M. H.:*
Det betaler sig at sprøjte Haven 6: 130-131, 1962.
- Engsbro, Bent:*
Virusgulrot (Beta Virus 4) hos bederoer; Kålroemosaik hos kålroer; Gulmosaik hos kålroer; Virussygdomme og bladlus hos kartofler Månedsoversigt over plantesygdomme 399. 103-104, 106-107, 108-109, 110-112, 1962.
- Gram, E., P. Bovien og Chr. Stapel:*
Sygdomme og skadedyr i landbrugsafgrøder. Tekstbog Det kgl. danske Landhusholdningsselskabs forlag, 3. udg., 148 pp, 1962.
- Hansen, Torkil:*
Aktuelle sprøjteproblemer Erhvervsfrugtavlren 28(6): 194-199, 1962.
- Spindemider Erhvervsfrugtavlren 28(8): 273-279, 1962.

Hansen, Torkil:

- Giftige sprøjtemidler og sprøjtefrister Erhvervsfrugtavlren 28(12): 442-444, 1962.

Hejndorf, Frank:

- Sunde Dahlia Landbonyt 16: 264-266, 1962.

Jensen, Arne:

- Nogle skadedyr og sygdomme i kornmarkerne 1961 Planteavl på Bornholm 1961. 21-23, 1962.

Jørgensen, H. A.:

- Mycosphaerella ligulicola Baker, Dimock og Davis (Ascochyta chrysanthemi Stev.) Månedsoversigt over plantesygdomme 397: 75-79, 1962.

***Jørgensen, Jørgen:**

- Nye erfaringer vedrørende bekæmpelsen af oldenborrer (Melolontha melolontha L.) Tidsskrift for Planteavl 65(4): 615-624, 1962.

- Chortophila cilicrura og Ch. trichodactyla Horticultura 16(2): 45, 1962.

- Angreb af skadedyr i markafgrøderne 1962 Tolvmandsbladet 34(10). 485, 1962.

- *Forekomsten af visse økonomisk vigtige insektarter i gule fangbakker i årene 1953-1958 Tidsskrift for Planteavl 66(4): 667-699, 1962.

Kristensen, H. Rønde:

- Virusangreb hos blomsterløg Gartner Tidende 78(6): 74-75, 1962.

- Virus sygdomme i kartofler Landsbladet 7(6): 36-37, 1962.

- *Dårlig spiring hos kartofler fremkaldt af virusinfektion Landbonyt 15(3): 102-104, 1962.

- *Til kamp imod virusgulrot hos bederoer Tolvmandsbladet 34(5): 231-235, 1962.

Kristensen, H. Rønde:

- *Chrysanthemum-viroser Horticultura 16 (4): 61-75, 1962.
- *Jordbårne plantevira Tidsskrift for Planteavl 66(1): 75-148, 1962.
- *Virussygdomme hos æbletræer ... Erhvervsfrugtavlren 28(6): 199-210, 1962.
- *Virussygdomme hos pæretræer ... Erhvervsfrugtavlren 28(7): 236-245, 1962.
- *Virussygdomme hos blommetræer Erhvervsfrugtavlren 28(8): 284-288 og 28(9): 321-326, 1962.
- *Virussygdomme hos kirsebærtræer Erhvervsfrugtavlren 28(11): 395-407, 1962
- *A bibliography of papers on virus diseases of deciduous fruittrees. 1960-1962 European Committee for Cooperation in fruit-tree virus research 1-29, 1962.
- *Special bibliography on apple viruses (sammen med M. R. Philips and H. H. Thornberry) University of Illinois 1-20, 1962.
- *Rapport fra 5. europæiske frugttrævirus-konference samt fra møder i den europæiske frugttrævirus-komité Statens plantepatologiske Forsøg (dupl.) 1-11, 1962.
- *Angreb af jordbårne vira hos kartofler Ugeskrift for Landmænd 107 (38): 587-592, 1962.
- *Dværgsyge hos hindbær og andre Rubus-arter Erhvervsfrugtavlren 29(3): 91-95, 1962.
- **Kristensen, H. Rønde og Mogens Christensen:*
Virussygdomme hos kålroer Tidsskrift for Planteavl 66(2): 185-255, 1962.

Mygind, H.:

- *Infektionsforsøg med isolater af kartoffelskurv Tidsskrift for Planteavl 65(4): 684-703, 1962.
- *Forsøg med bekæmpelse af kartoffelskurv og rodfiltsvamp Tidsskrift for Planteavl 66(3) 423-457, 1962.
- Meldug på haveplanter Alt det Nyeste 140-143, 1962-1963.

Nøddegaard, E.:

- Lidt om rapsens skadedyr Landbonyt 16(4): 115-119, 1962.
- *Forsøg med midler mod skadedyr i raps og kløver Tidsskrift for Planteavl 66(4): 643-666, 1962.

Paludan, N.:

- Viroser i markerne 1961 Landbonyt 16: 33-36, 1962.

**Petersen, H. Ingv.:*

- Nogle ukrudtsbekæmpelsesmidlers translokation i forskellige plantearter Ugeskrift for Landmænd 107 (25): 379-384 og 397-399, 1962.

**Stapel, Chr.:*

- Om nogle plantesygdomme og skadedyr og deres bekæmpelse Dansk Landbrug 81(5): 127-130, 1962.
- Kan bierne aktiveres i rødkløveren med duftfodring? Dansk Frøavl 45(12): 239-243, 1962.
- *Fødsyge i kornavlén Landbonyt 16: 298-301, 1962.
- Experiments on scent-feeding of honeybees with reference to red clover pollination Sveriges Utsädesförenings Tidsskrift 158-167, 1962.
- *Om angreb af sadelgalmyg (*Haplodiplosis equestris*) i byg og hvede Landbonyt 16: 323-328, 1962.

- *Pflanzenschutz im Gemüsebau in Dänemark Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, Tagungsbericht 51: 13-22, 1962.
- Stapel, Chr. og Søren Thorup:*
Kemisk bekæmpelse af plantesygdomme, skadedyr og ukrudt L.I.K. »Gule hefte«, 5. udg. 52 pp., 1962.
- **Stapel, Chr. og J. Lindegaard:*
Om økonomien ved bekæmpelse af kartoffelskurv og rodfiltsvamp med PCNB-midler Tidsskrift for Landøkonomi 177-205, 1962.
- Stapel, Chr., P. Bovien og E. Gram:* se E. Gram.
- Thygesen, Th.:*
Fare for lokale angreb af frøgræsuglen (*Luperina testacea*) Dansk Frøavl 45(6): 113-115, 1962.
- *Majsbladlus (*Rhopalosiphum maidis* Fitch.) i Danmark Ugeskrift for Landmænd 45 (18): 274, 1962.
- *Bladlus på rødder af gulerod og salat Gartner Tidende 15: 207, 1962.
- *Om muligheden for en mere effektiv bekæmpelse af rapsens alvorligste skadedyr, skulpegalmgyggen (*Dasyneura brassicae*) Ugeskrift for Landmænd 107 (15): 219-223, 1962.
- *Udbredelsen af skadelige sommerfuglearter 1960 Flora og Fauna 68(2): 103-104, 1962.
- *Krusesyge i kålroer 1962 Ugeskrift for Landmænd 107 (49): 759-763, 1962.
- Weber, A.:*
Harmonisk bekæmpelse af sygdomme og skadedyr i landbruget Ugeskrift for Landmænd 107: 807-808, 1962.

(De med * mærkede foreligger i særtryk)

14. SUMMARY

With English Common Names

Plant diseases and pests in Denmark 1962

PHYSIOGENE DISEASES

By ARNE JENSEN and FRANK HEJNDORF

Agricultural Crops

Wintering. Cereals and grassfields on the whole wintered well; there was some damage caused by water, and beets grown for seed suffered in many places from frost damage, especially in March. Beets and potatoes in clamps were more often damaged by heat than by frost.

Late Frost Injury in May caused especially great damage to early grown potatoes. Other crops such as beets and cereals were obviously hurt by the frosty nights though damage was done by the cold and humid weather, at the start of the growing season.

Strangles in beets was rather common in connection with stormy weather at the end of June and the heavy attacks of root-rot.

Dark Vascular Bundles (cause unknown) occurred in a few cases on Funen. The leaves became light and spotted – as with strong attacks of root-rot, and upon cutting the root the dark vascular bundles are seen.

Phosphorus Deficiency is in general of decreasing importance, but was not noticed in many places in connection with the slow growth of cereals in May.

Potassium Deficiency was more evident in barley in the cold spring than usual.

Magnesium Deficiency is being regarded with even greater interest, and especially in Jutland where lack of magnesium is a real factor in many places, particularly on sandy soils many experiments were carried out with a supply of 1000 kg MgSO₄/hectare. On the Islands there are only a few localities with real magnesium deficiency.

On average the experiments on cereals revealed the significance of magnesium supply both in barley and especially in oats. In beets there were not so conspicuous symptoms as last year.

The antocyan-coloured red leaves of swedes are mostly regarded as a symptom of magnesium deficiency and a survey based on these symptoms shows that 500 000 ha seem to need magnesium to such an extent that magnesium-fertilizers are to be recommended.

Grey leaf (manganese deficiency) in winter-cereals was of less importance than usual, but in spring-cereals widespread symptoms occurred when growth was increased in June. In beets there were

also obvious symptoms especially in Jutland. Spraying with manganese is becoming rather common and gives good results.

White Tip (copper deficiency), which is mostly restricted to spring cereals in Jutland, seemed to be less common than usual. A few attacks were noted on the Islands. In a pasture it was observed, that red-clover was missing except in a few squares, which had been treated with copper two years ago.

Boron Deficiency did not occur to any significant extent.

Horticultural Crops

The keeping quality of the apples was bad late in the season on account of *Gloeosporium*.

Brown heart was common especially in Cox's Orange Pippin. Poor drainage in connection with heavy rain damaged the rootsystems, and lack of light made the troubles worse.

Shortage of nutrition was common in appletrees, particularly with regard to iron and manganese.

Frost- and low temperature-damage spoiled the outdoor culture of cucumber and reduced the growth of asparagus.

Bollers in celery were quite common because of the above mentioned reasons.

Wintering of cauliflowers succeeded.

Frost damage to strawberry blossoms was seldom caused by the later flowering (2-3 weeks).

Winter injury to ornamentals caused brown needles on a lot of evergreens, mainly on plants exposed to sunshine in the daytime. Wind and low soil-temperature made it impossible for evaporated water from the leaves to be replaced in sufficient quantity.

VIRUS DISEASES

By ARNE JENSEN

Agricultural Crops

Yellows (Beta virus 4) was much less frequent than in preceding years. In the spring there were relatively few beet clumps infested with the peach-potato aphid (*Myzus persicae*), and the weather conditions restricted the activity of the aphids. In the same way most of the infections with yellows were delayed and though a survey at the beginning of October of 2800 beet fields showed attacks in 99 per cent there were only 10 per cent of the fields with more than 50 per cent plants attacked; in 1961 90 per cent of the fields had more than 50 per cent of the plants attacked.

Rattle virus has been found for the first time with spontaneous symptoms on leaves of beets in Denmark.

Beet Mosaic (Beta virus 2) was reported only from fields with beets grown for seed.

Mosaic in swedes (Brassica virus 1) occurred less frequently than in preceding years. Only 24 per cent out of 216 fields inspected were slightly attacked and for example no attacks were observed in Jutland, where most of the swedes are grown.

Turnip Yellow Mosaic in swedes is only of minor significance. The attacks in 1962 were more widespread than in 1961, but weaker.

Leaf Roll (Solanum virus 14) and *Rugose Mosaic (Solanum virus 2 (4))*. These diseases were less widespread and severe than in 1961 and much weaker than in 1960. We must say that most of the Danish potatoes have recovered from the strong infestation in the aphid-year 1959.

FUNGUS AND BACTERIAL DISEASES

By ARNE JENSEN and FRANK HEJNDORF

Cereals and grasses

Powdery Mildew (Erysiphe graminis) became of lesser importance compared with the preceding three years. It was particularly barley (our main cereal) which was attacked to a lesser extent, partly because we only had a few volunteer-plants of barley to winter the disease and partly because cold and moist weather restricted the spread of the fungus.

Ergot (Claviceps purpurea) was noted with heavy infections in a barleyfield where copper-deficiency had probably caused open flowering.

Take-all and Whiteheads (Ophiobolus graminis) were slightly lesser frequent in barley than last year. In wheat and rye there were heavy attacks; in rye presumably because this cereal often is given the most dangerous place in the rotation.

Eyespot (Cercospora herpotrichoides) seems more widespread than usual and in a country-wide survey the disease was found in most fields of barley, wheat and particularly rye where the attacks were often very severe.

Leaf-Stripe of barley (Helminthosporium gramineum) appeared to a slightly greater extent than normally. At the State Seed Testing Station the disease was found in 192 out of a total of 1033 samples of barley; 26 samples having more than 0.1 per cent of attacked plants.

Loose Smut of barley (Ustilago nuda). The attacks were on the whole extremely mild and at the State Seed Testing Station the disease was

found in only 408 out of a total of 1033 barley samples and no samples had more than 1.0 per cent of infected plants.

Loose Smut of wheat (Ustilago tritici) was only observed with attacks worth of mention in the variety Cappelle Desprez. At the State Seed Testing Station the disease was found in 70 out of a total of 254 samples of wheat, 13 samples having more than 1.0 per cent of infected plants.

Stripe Smut of rye (Urocystis occulta) was found at the State Seed Testing Station with weak attacks in 5 out of 116 samples of rye.

Black Rust (Puccinia graminis) was not observed.

Yellow Rust (Puccinia striiformis (glumarum)) as well as other rust-species on cereals occurred with slight attacks only.

Leaf Blotch (Rhynchosporium secalis) seems to have been favoured by the moist and cold spring, and attacks especially on spring and winter barley were found to a greater extent, but still of very little economic importance.

Ear Blight (Fusarium sp.) has been rather serious especially in spring wheat where the germination was affected.

Clover, Lucerne, Peas, etc.

Rot (Sclerotinia trifoliorum) was mostly reported only as scattered and weak attacks. From 4 Experiment Stations the attacks were termed more serious.

Verticillium Wilt (Verticillium albo-atrum) has been evident in many old lays of lucerne, mostly on Sealand.

Leaf and Pod Spot (Ascochyta pisi a.o.) became of great importance in peas in 1962. In the spring there were some serious attacks on the young plants, but at harvest time they were to be found to a very great extent due to the rainy weather in July and August. The quality of the harvested peas was often bad.

Mangolds and Beets

Black Leg (Phoma betae, Pythium sp. etc.) appeared in nearly all districts with heavier attacks than usual, due to the bad weather conditions, mainly in May.

Powdery Mildew (Erysiphe polygoni) was not observed.

Downy Mildew (Peronospora schachtii) to any great extent only occurred in beetfields in the neighbourhood of fields with beet grown for seed.

Sweedes, Turnip, Rape, etc.

Club Rot (Plasmiodiophora brassicae). The attacks may be termed a little more serious than normally.

Powdery Mildew (Erysiphe polygoni) occurred to a much lesser extent than in the preceding years.

Dark Spot (Alternaria brassicae), *Dark Leaf Spot (A. brassicicola)* and *Grey Mould (Botrytis cinerea)* were found to a great extent on rape in the humid weather at harvest time.

Potatoes

Wart Disease (Synchytrium endobioticum) was found in 4 new localities.

Potato Blight (Phytophthora infestans). Attacks were noted in many parts of the country at the end of July, but epidemics first really started towards the end of August. Protective sprayings were difficult to apply because of rainy weather and great losses took place, especially on account of heavy tuberinfestation.

Stem Canker (Corticium solani) became more severe and widespread with attacks of the young plants than usual.

Verticillium Wilt (Verticillium albo-atrum) was found on 2 samples of potatoes from Lolland.

Common Scab (Streptomyces scabies). Due to humid soil conditions this disease was of much lesser importance than usual.

Bacterial Ring Rot (Corynebacterium sepedonicum). See New Attacks, page 618.

Fruits

Apple-scab (Venturia iaequalis) was of no importance in commercial orchards owing to an effective disease control. On the contrary apple-scab spoiled the quality of the fruits in the gardens.

Pear-scab (Venturia pirina) increased in severity in the late season. Varieties such as Clara Frijs, Grev Moltke, and Charneu were heavily infected in many places, because of insufficient spraying during the wet summer.

Mildew (Podosphaera leucotricha) in apple trees was of lesser importance. Even where heavy attacks were expected, the disease remained insignificant. The reason for the behaviour of mildew is thought to be low temperature and rain.

Blossom Wilt (Monilia laxa) was of less importance than usual.

Spur Blight (Didymella applanata) has been observed more often than usual.

American Mildew (Sphaerotheca mors-uae) was controlled radically by use of Karathane.

Vegetables

Grey Mould (Botrytis cinerea) was severe in strawberry of the variety Senga Sengana.

Leaf Mould (Cladosporium fulvum) on tomatoes was noted unusually

early in the season, but the disease was of minor interest in modern nurseries as leaf mould occurs only in bad environments.

Stem Rot of cucumber (Diplodina citrullina) was widespread in cucumber all over the country. As the fungus disease is known commonly, the growers are preventing a serious outbreak by chemical treatment. On melon the disease was of still growing importance, and control was difficult, as the culture is grown in Dutch light.

Mildew (Sphaerotheca humuli) in strawberry was of no importance due to the cold climate.

Ornamentals

Red-hawthorn-rust (Gymnosporangium clavariaeforme). Unusually heavy and widespread infection was recorded in red-hawthorn as well as in hawthorn.

Mildew (Sphaerotheca pannosa) in roses led to anxiety in greenhouses, but constant evaporation of sulphur kept the fungus from being epidemic.

Ray blight (Ascochyta chrysanthemi) in *chrysanthemum* was registered for the first time in the country. On page 618 a more detailed description is given.

PESTS 1962

By JØRGEN JØRGENSEN

Cereals and grasses

The Cereal Root Nematode (Heterodera major). Oats and barley were severely attacked in May and June in localities where cereals are grown intensively. Spring-wheat was also damaged rather badly, whereas severe attacks in winter-wheat were not reported.

Leather Jackets (Tipula paludosa). Throughout April and May grasses and cereals, especially on meadows and marshland in Jutland, were heavily attacked.

The Saddle Gall Midge (Haplodiplosis equestris). This species seldom occurs as a pest in Denmark. During July and August 1962 it appeared in great numbers on barley and wheat sporadically in the eastern part of the country. The damage done was locally severe. Couch grass was also infested.

The Frit Fly (Oscinis frit). Severe attacks on cereals were observed only in a few cases. Most of them occurred in early spring and damage done by 2nd generation was very seldom reported.

Leguminous crops

The Stem Eelworm (Ditylenchus dipsaci). Considering the wide distribution of this species the damage was rather slight thanks to the favourable growth conditions of the host plants. The increase of attacks on lucerne has continued in some districts.

Mangolds and beets

The Beet Eelworm (Heterodera schachtii). In a few fields where beets have been grown continuously or very often severe attacks were seen. The nematodes also damaged spinach grown for seed production.

The Black Bean Aphid (Aphis fabae). On account of the late spring the aphids did not appear in the fields until the beginning of June, and unfavourable climatic conditions in June restricted the development. Later on the propagation locally was big enough to necessitate control measures. The aphids could be found unusual late in the beet-fields.

The Peach-Potato Aphid (Myzus persicae). Examination of sprouts from beet clamps showed a rather high percentage of infestation (30 per cent) in spring. Thanks to low temperature during most of May and June the aphids became very scarce in the beet fields until late in the summer. Consequently no general warning for carrying out control was realized. Discussion of the Yellows see p. 607.

The Pygmy Mangold Beetle (Atomaria linearis). Growing beets too frequently resulted in destructive attacks in a few fields on Sealand. Moderate damage occurred in many fields.

The Mangold Fly (Pegomyia hyoscyami). Eggs of 1st generation were laid unusually late. At the end of June and at the beginning of July some moderate attacks occurred sporadically in Jutland.

Cruciferous crops

The Cabbage Thrips (Thrips angusticeps). As was the case in 1961 this insect was of very little importance.

The Cabbage Aphid (Brevicoryne brassicae). Scattered attacks could be found in many cabbage- and swedefields late in the summer. Mostly the damage was restricted to small parts of the areas.

The Blossom Beetle (Meligethes aeneus). Although the beetles appeared in great numbers late in spring the damage did not rise to a great extent.

The Diamond Back Moth (Plutella maculipennis). In July the moths swarmed in the fields. However, their offspring did not occur in great numbers and the damage was negligible.

The Swede Gall Midge (Contarinia nasturtii). Neither did this species develop quite well in the cold summer. Only in sheltered places along hedges etc. severe attacks could be seen. It was notable,

that fields situated close to areas grown with cruciferous crops 1961, were more seriously attacked than others.

The Brassica Pod Midge (Dasyneura brassicae). As a consequence of unfavourable weather conditions 1st generation did not present any great problem for the producers of cruciferous seed and the appearance of 2nd generation was too late to do any harm to the crops.

The Cabbage Root Fly (Chortophila brassicae). Throughout June and July heavy attacks on swedes and cabbage were reported from several parts of the country. The humid climate made it possible for the moderately damaged plants to regenerate.

The Turnip Root Fly (Chortophila floralis). Apart from some localities in the northern part of Jutland this species developed very late. The comparatively warm autumn favoured this pest and resulted in many completely destroyed swede-crops on sandy soils in Jutland. Damage to cabbage and horse radish was more moderate.

Potatoes

The Potatoe Root Eelworm (Heterodera rostochiensis). Serious attacks were principally limited to small gardens.

The Colorado Beetle (Leptinotarsa decemlineata). Only one specimen (imago) was found in Denmark 1962.

Fruits

Aphids (Aphididae) on fruit trees. In April *Aphis crataegella* appeared in rather large numbers on appletrees in the southern part of the country. Later on a few cases of severe attacks by *Aphis pomi* and *Sappaphis mali* occurred. *Hyalopterus pruni* and *Myzus cerasi* were locally very detrimental to plumtrees and cherrytrees respectively. The quality of the fruit also deteriorated.

Aphids (Aphididae) on fruit shrubs. On black currants *Hyperomyzus laciuciae* started attacks in May and during the following 2 months the damage increased especially in the eastern part of the country. At the same time *Cryptomyzus ribis* was commonly found on red currants in the eastern and southern part of the country.

The Woolly Aphid (Eriosoma lanigerum). Not until late summer and autumn did this species grow to be an important pest. The multiplication was geatest on the islands situated in the south of Denmark.

The Apple Sawfly (Hoplocampa testudinea). Widely scattered and partly severe attacks were reported during June and July. Especially early apple-varieties grown in small gardens were seriously damaged.

The Gooseberry Sawfly (Pteronus ribesii). Slight attacks on gooseberry were commonly reported. In some cases the bushes were nearly defoliated. Damage to red currants was rarely observed.

Tortrix Moths (Tortricidae). In spring the damage was negligible. In autumn some rather heavy attacks on Cox's Orange and Ingrid Marie were observed in the southern part of Sealand.

The Codling Moth (Carpocapsa pomonella). Like many other pests this species appeared very late, and noticeable attacks were not reported until September-October.

The Fruit Tree Red Spider Mite (Metatetranychus ulmi). The numbers of hibernating eggs were small nearly all over the country and the mites did not propagate quickly during the first part of the summer thanks to the relatively cold climate. Later on the breeding increased locally to such an extent that control measures had to be carried out, and rather high temperature during the autumn caused a great population at the end of the growth season.

The Black Currant Gall Mite (Eriophyes ribis). This mite is widely distributed on black currants in small gardens. In plantations the conditions vary very much depending on the original infestation and the care taken of the bushes later on.

Vegetables

Strawberry Eelworms (Aphelenchoides spp.). Only rare and slight attacks in small gardens were observed.

Whiteflies (Aleurodidae). On tomatoes grown in greenhouses during the autumn whiteflies caused considerable damage.

The Strawberry Weevil (Anthonomus rubi). Although scattered over most of the country comparatively few heavy attacks on strawberries were found. In one case raspberries were damaged.

The Carrot Fly (Psila rosae). Serious damage usually was confined to carrots and parsley grown in small gardens or in other sheltered places. On bigger areas the maggots did not make much harm.

The Onion Fly (Hylemyia antiqua). The extent of the damage varied widely even within small distances, but severe attacks rarely occurred on a large scale.

Spider Mites (Tarsonemus pallidus). Throughout June serious damage to strawberries was observed in several gardens.

Polyphagous Pests

Cockchafers (Melolontha melolontha and M. hippocastani). Flight of the predominating flight-strain ($S \pm 2$) occurred in some districts in South-Jutland. The bad weather conditions during May strongly reduced their activity and most of the females did not oviposit until the middle of June. At that time cockchafers were present in great numbers. On Sealand and in a few other localities heavy attacks were made by 3 years old grubs to beets and young fruit trees.

Wireworms (Agriotes spp.). Starting in April attacks in cereals grew

more important during May and June. Also beets, potatoes, strawberries etc. were damaged in some cases.

Cutworms (Agrotis spp.). On the whole these species did not appear in great numbers. Deterioration of white asparagus caused by *A. cursoria* was rather frequently found within a smaller district on Sealand.

Slugs (Gastropoda). The extremely humid climate favoured the living conditions of slugs and snails. Early in the summer considerable damage to swedes was noted. In the gardens vegetables, ornamentals and fruits were eaten and during the autumn clover and sprouting winter-cereals were attacked.

15. NEW ATTACKS OF VIRUS DISEASES, FUNGI, BACTERIA, AND PESTS 1962

By H. RØNDE KRISTENSEN, HENRIK ALB. JØRGENSEN and JØRGEN JØRGENSEN

Apple horse-shoe wound

In the annual report for 1958 the disease was described for the first time.

Experiments initiated in 1960 have shown the causal agent to be transmissible by grafting as well as by budding.

Two years after inoculation the variety Cox's Orange showed very severe symptoms, while Lord Lambourne and Golden Delicious reacted with somewhat milder symptoms.

Apple leaf pucker

During the summer of 1962 dwarfed distorted leaves with chlorotic flecks were observed on trees of the variety Rodgers McIntosh.

The symptoms showed much resemblance to those described for the American virus disease leaf pucker.

Apple ring spot

Among 200 trees of the variety Lobo, almost every fruit of a single tree showed fairly big ringformed spots - to a certain degree like those caused in the variety Granny Smith by appleringspot, reported from New Zealand.

Apple chat fruit

Small underdeveloped fruits occurring on trees of the variety Lord Lambourne were described in the annual report for 1955. In grafting experiments carried out since 1957, the disorder has been transmitted to healthy Lord Lambourne.

Latent apple viruses

With *Malus platycarpa* (Long Ashton clone) as testplant latent virus infection has been proved in the following apple varieties: Bodil Neergaard, Bramley, Cortland, Cox's Orange, Guldborg, Herman, Ingrid Marie, Jonathan, Lord Lambourne, and McIntosh.

Furthermore the rootstock M 101 was infected, while M 104, M 105, M 106, and seedling rootstocks apparently were virus-free.

Pear blister canker

In experiments started in 1960 the disease (originally described in 1960) has been transmitted by budding to the variety Nouveau Poiteau.

Pear flat limb

During 1958 flat limb symptoms were observed on a pear tree from which the disease has been transmitted to the pear varieties Charneu, Conference and Williams. – The first distinct symptoms in the test varieties appeared 2 years after inoculation.

Raspberry line pattern

A single plant of the raspberry variety Kelleris V showed distinct yellow line pattern – rather different from the common mosaic types.

Oak mosaic

An oak tree with yellow chlorotic mottled leaves was observed in 1958 in a North-Zealand forest.

By budding carried out in the same year the disease was transmitted to *Quercus borealis*. Leaf symptoms occurred 2 years after budding, and in 1962 severe stunting was registered on the inoculated trees.

Carrot mottley dwarf

From diseased carrot plants a virus was transmitted by mechanical sap-inoculation to *Nicotiana clevelandii*, which reacted with vein-clearing and mottling.

A severe spread of the disease apparently occurred from infector plants to neighbouring carrots of the variety Feonia.

Asparagus virosis

During 1962 virus infection was proved in several plants of *Asparagus officinalis*, in which no symptoms had been observed.

Inoculated *Nicotiana tabacum* »Samsun« reacted after about 11 days with minute, whitish lesions followed by systemic symptoms consisting of a mild mottling.

Carnation viruses

Since 1950 investigations concerning carnation viruses have been performed at the State Plant Pathology Institute and carnation ringspot virus has several years back been found in many varieties.

During 1959-60 two other viruses have been demonstrated and by various investigations shown to be identical or closely related to carnation mottle and carnation vein mottle respectively.

Dipladenia mosaic

By mechanical sap inoculation a virus has been transmitted from *Dipladenia rosea* (with leaf mottling) to *Chenopodium quinoa*, *Gomphrena globosa*, *Tetragonia expansa*, and *Nicotiana glutinosa*; the inoculated leaves of all these plants reacted with local lesions. From *Chenopodium quinoa* the virus was transmitted to *Nicotiana tabacum* »Samsun«, where systemic mottling occurred.

The symptoms in some of the testplants applied in this work were very much like those produced by tobacco mosaic virus and identity or close relationship with this virus was also proved by serological means.

Saintpaulia line pattern

From leaves of *Saintpaulia* with yellow oak leaf pattern a virus has been transmitted by mechanical sap inoculation to cucumber plants.

On the inoculated cotyledons of these plants chlorotic spots appeared, followed by a severe mottling and necrosis on the first pair of the true-leaves.

Agapanthus mosaic

In *Agapanthus umbellatus* with yellow vein banding and mild ring spots on the leaves tobacco mosaic virus or a closely related agent has been demonstrated by transmission to various testplants and by serological tests.

Cucumber mosaic virus

Cucumber mosaic virus has been found in *Aristolochia sp.*, *Heliopsis scabra patula* and *Pelargonium zonale*.

Oncidium mosaic

From *Oncidium sp.*, the leaves of which showed severe yellow-chlorotic spots together with a few brown, necrotic lesions, a virus has been transmitted by mechanical sap inoculation to *Chenopodium amaranticolor*, where local lesions appeared on the leaves.

Heracleum vein banding

Inoculation from *Heracleum spondylium* showing conspicuous yellow vein banding produced local lesions in the inoculated leaves of *Chenopodium amaranticolor*.

Cochlearia vein chlorosis

Chenopodium amaranticolor reacted with local lesions following inoculation with material from *Cochleria officinalis* showing vein chlorosis.

Soil-borne viruses

In earlier years rattle virus and tobacco necrosis viruses have been reported in several cultural plants as well as in weeds.

During 1962 rattle virus has been found in beets and peony and in the roots of 22 different species of weeds (see page 596).

Tobacco necrosis virus was found in rhubarb and *Hydrangea*, and root infection was proved in 22 weed species (see pages 596-597).

Furthermore the two viruses was found (by use of bait plants) in numerous soil samples collected from all over the country.

Possible virus diseases of other plants

Virus-like symptoms were also observed in the following plants:

Kalanchoë blossfeldiana

Gazania sp.

Stachys sp.

Bacterial Ring Rot of Potato (Corynebacterium sepedonicum (Spieck. et Kotth.) Skapt. et Burkh.)

A few infected tubers were detected in a small experimental sample of an unnamed variety in 1961. The preceding years the disease was demonstrated in Sweden in a few Danish ware potatoes (Bintje) imported directly from Denmark.

Chrysanthemum Ray Blight (Mycosphaerella ligulicola Baker, Dimock et Davis)

Several attacks of this fungus on propagating material and cuttings produced in greenhouse cultures were recorded for the first time. As the spores are disseminated almost exclusively by splashed water mist propagating has been replaced by propagating with watering by sub-irrigation. To achieve further control of this disease a careful spray program has been carried out in the nurseries concerned.

Smoulder (Sclerotium perniciosum Slogt. et Thomas)

In tulips planted out of doors a few cases were found of attacks by this fungus which made the leaves hang limp and caused a decay of the leaf stalk just above the bulbs. Numerous small black sclerotia occurred on the decayed tissues.

Nematodes

In tulip bulbs *Tylenchorhynchus dubius* and *Aphelenchoides subtenuis* were found for the first time in Denmark. *A. subtenuis* was predominating. No nematodes were present in stalks and leaves of the tulips. In December diseased *Saintpaulia ionantha* were received for examination. The leaves were abnormally light, the flowers sparse and the growth repressed. Nematodes could not be found in the plants, but in the soil individuals of a *Paratylenchus sp.* were very numerous.

The Raspberry Fly (Pegomyia rubivora)

Raspberry shoots containing maggots which had mined in the plant tissue were found on a locality north of Copenhagen. The symptoms of the damage and the appearance of the maggots justified the conclusion of the raspberry fly being responsible for the harm. This species, which is known as a pest in Sweden and Norway, has never before been noxious to cultivated plants in Denmark.

16. PRODUCTION AND DELIVERY OF ANTISERUM

As was the case in the preceding years antiserum was delivered in 1962 from the State Plant Pathology Institute to various laboratories in rather considerable lots for use against different plant viruses, especially potato virus X and S.

By means of the two last mentioned antisera, about 793,000 and 107,000 potato plants were tested for potato virus X and S. respectively.