

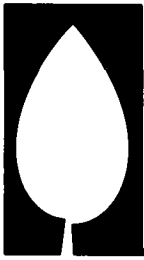


Statens
Planteavlsforsøg

Plantesygdomme i Danmark 1980

97. årsberetning samlet ved Planteværnscentret





Statens
Planteavlsvforsøg

Plantesygdomme i Danmark 1980

97. årsberetning samlet ved Planteværnscentret

Indhold	Side
A. Personale ved Institut for Plantepatologi og Institut for Pesticider samt Planteværnsafdelingen på Godthåb	5
B. Institut for Plantepatologi	10
I. Almen oversigt over plantepatologiske problemer i forbindelse med arbejdet, H. Rønne Kristensen	10
II. Oplysningsarbejdet, Ole Bagger og M. H. Dahl	15
1. Indberetninger om plantesygdomme og skadedyr	18
2. Vejrforholdene	20
3. Sygdomme hos landbrugsplanter	24
4. Skadedyr hos landbrugsplanter	33
5. Sygdomme hos havebrugsplanter	41
6. Skadedyr hos havebrugsplanter	44
III. Botanisk afdeling, Arne Jensen	46
1. Forsøgsarbejdet	46
2. Nye angreb 1980	53
IV. Virologisk afdeling, H. Rønne Kristensen	55
1. Forsøgsarbejdet	55
2. Nye angreb 1980	65
V. Zoologisk afdeling, K. Lindhardt	66
1. Forsøgsarbejdet	66
2. Nye angreb 1980	69

C. Institut for Pesticider	71
I. Almen oversigt, E. Nøddegaard	71
1. Forsøgsarbejdet	72
2. Nye midler afprøvet 1980	77
D. Planteværnsafdelingen på Godthåb, A. From Nielsen ..	79
E. Publikationer	84
F. Konferencer, symposier og studierejser	93

Planteværnscentrets fem enheder er:

Institut for Plantepatologi

Institut for Pesticider

Institut for Ukrudtsbekæmpelse

Planteværnsafdelingen på Godthåb forsøgsgård ved Skanderborg

Analyselaboratoriet for Pesticider.

Centerleder: E. Henning Jensen (udnævnt pr. 1. december 1980)

A. PERSONALE VED INSTITUT FOR PLANTEPATOLOGI OG INSTITUT FOR
PESTICIDER SAMT PLANTEVÆRNSAFDELINGEN PÅ GODTHÅB

Administration og hovedkontor:

a. Videnskabeligt:

Jørgen Kall, agronom, sekretær

b. Teknisk:

Helle-Vibeke Arendorff, assistent, kontor (deltid)

Dorrit Hansen, assistent, kontor (deltid)

Aase Jørgensen, assistent, kontor

Gelle Tarborg, overassistent, kontor (deltid)

Else Lottrup Thomsen, assistent, kontor (deltid) (fratrådt
30. november 1980)

INSTITUT FOR PLANTEPATOLOGI

Instituttleder: H. Rønde Kristensen, hortonom

BOTANISK AFDELING:

a. Videnskabeligt:

Ib G. Dinesen, hortonom, lic. agro.

Arne Jensen, agronom, lic. agro. afdelingsbestyrer

Henrik Alb. Jørgensen, hortonom, lic. agro. (deltid)

Hemming Mygind, hortonom

Hellfried Schulz, agronom (deltidsbeskæftiget ved oplysnings-
tjenesten landbrug)

Sten Stetter, agronom (fondsmidler)

Kirsten Thinggaard, cand. scient. (salatprojekt, delvis finan-
cieret af salatgartnere)

Boldt Welling, agronom (deltid)

b. Teknisk:

Birgitte Hansen, laborant
 Edith Henriksen, laborant (deltid) (projekt sunde planter)
 Anita Idoff, laborant
 Nini Leroul, laborant
 Merete Schæbel, laborant (deltid)

VIROLOGISK AFDELING:

a. Videnskabeligt:

Jens W. Begtrup, agronom
 Mogens Christensen, hortonom
 Bent Engsbø, agronom
 H. Rønde Kristensen, hortonom, afdelingsbestyrer
 Niels Paludan, hortonom
 Arne Thomsen, hortonom

b. Teknisk:

Vagn Bording (forsøgsmedhjælper)
 Nina Christiansen, laborant (deltid) (projekt)
 Ketty Elsborg, rengøringsassistent (deltid)
 Hanne Frank, laborant (deltid)
 Asta Jensen, laborant (deltid) (fratrådt 29. februar 1980)
 Steen Larsson Meier, gartner
 Anna-Marie Ravnkilde Nielsen, laborant (deltid)
 (fra 1. marts 1980)
 Birgit Olsen, laborant (projekt)
 Karen Pedersen, laborant (deltid) (projekt)
 Aase Rask Pedersen, overassistent, laborant ($\frac{1}{2}$ projekt)
 Elsebeth Sparresø, laborant
 Lisbeth Thisted, laborant (projekt)
 Marie Tuxen, laborant (deltid) (fondsmidler) (fratrådt
 30. april 1980)
 Dagmar Wendelboe, assistent, kontor

ZOOLOGISK AFDELING:

a. Videnskabeligt:

Bent Bromand, agronom, lic. agro. (fondsmidler)
 Peter Esbjerg, cand. scient.
 Lars Monrad Hansen, cand. scient. (fondsmidler)
 Jørgen Jakobsen, agronom
 Mogens Juhl, agronom
 Fritjof Lind, cand. scient. (fondsmidler)
 Knud Lindhardt, hortonom, lic. agro., afdelingsbestyrer
 Ole Carsten Pedersen, cand. scient. (fondsmidler)
 Jørgen Reitzel, agronom
 Lise Samsøe-Petersen, cand. scient. (fondsmidler)

b. Teknisk:

Ursula Althoff, laborant
 Kirsten Frank, laborant (deltid)
 Karin Holmen, laborant
 Else Kristensen, assistent, kontor (deltid)
 Karin Persson, laborant
 AnnaLise Sørensen, assistent, kontor
 Birgit Willemoës, laborant (deltid)

OPLYSNINGSTJENESTEN:

a. Videnskabeligt:

Ole Bagger, agronom
 Mogens H. Dahl, hortonom, lic. agro.
 Lars A. Hobolth, hortonom, lic. agro.
 Hellfried Schulz, agronom (deltid i sommerhalvåret)

b. Teknisk:

Jonna Henriksen, laborant (deltid)

INSTITUT FOR PESTICIDER

Instituttleder: E. Nøddegaard, agronom

a. Videnskabeligt:

Knud Erik Hansen, agronom

Bent Løschenkohl, hortonom, lic. agro. (fra 1. oktober 1980)

E. Nøddegaard, agronom, afdelingsbestyrer

Asger Nøhr Rasmussen, agronom

Ernst Schadeegg, hortonom

b. Teknisk:

K. Vibeke Halberg-Larsen, laborant (deltid)

Olaf Hansen, forsøgsmedhjælper

Elin Lønquist Hansen, gartner

Magnus Gammelgaard Nielsen, gartneritekniker (fra 15. januar 1980)

Gunnar Nielsen, teknisk assistent

Leif Nielsen, forsøgsmedhjælper

Kirsten Pedersen, laborant (deltid)

Solvej Rasmussen, assistent, kontor (deltid)

Erik Stendevad-Larsen, teknisk assistent

Gertrud Stridsland, assistent, kontor

Ud over ovennævnte medarbejdere er tilknyttet

3 videnskabelige medarbejdere fra Planteværnscentret,

Flakkebjerg og 1 fra Planteværnsafdelingen på Godthåb.

ØVRIGT PERSONALE I LYNGBY:

b. Teknisk:

Kate Fanø, rengøringsassistent (deltid)

Frede Hansen, forsøgsassistent

Vagn Jørgen Hildebrandt, forsøgsmedhjælper

Else Hjarsø, rengøringsassistent (deltid)

H. E. Jørgensen, faguddannet betjent

Bengt Rosing-Schow, forsøgsmedhjælper.

PLANTEVÆRNSAFDELINGEN PÅ GODTHÅB

a. Videnskabeligt:

Johs. Bak Henriksen, agronom, lic. agro.

Søren Holm, agronom

A. From Nielsen, agronom, M. Sc., afdelingsbestyrer

Jørgen Simonsen, agronom, lic. agro.

b. Teknisk:

Hanne Illeborg, laborant

Jens Henrik Jensen, landbrugstekniker (fra 15. marts 1980)

B. INSTITUT FOR PLANTEPATOLOGI

I. ALMEN OVERSIGT OVER PLANTEPATOLOGISK ARBEJDE, H. Rønde
Kristensen

Arbejdet ved Institut for Plantepatologi har i 1980 trods den generelle økonomiske depression været præget af betydelig aktivitet på alle fagområder.

Når aktiviteten har kunnet opretholdes og endog på flere områder har været forstærket, skyldes dette de såkaldte "komme til penge", dvs., penge udover normalbevillingen.

Ved hjælp af fondsmidler o.l. har 8 videnskabelige medarbejdere og et betydeligt antal laboranter således været beskæftiget ved en lang række aktuelle opgaver:

Fastlæggelse af skadetærskelkriterier for meldug o.a. skadevolde-
re på korn.

Salatskimmel og andre sygdomme hos salat.

Ringbakterioseundersøgelse af kartoffel-præbasismateriale.

Fremstilling af sunde kerneplanter inden for havebruget.

Fremstilling af sunde kerneplanter (meristemer og stiklinger) af
vigtige kartoffelsorter.

Fremstilling af svækkede viruslinier til "vaccination" af tomater.

Virusresistensundersøgelser hos agurk.

Glimmerbøsser i vårraps.

Integreret bekæmpelse af skadedyr i raps.

Biologisk bekæmpelse af bladlus i væksthuse.

Jordboende skadedyr i bederoer.

Insekticidresistens hos ferskenlus i Danmark.

Insekticiders og fungiciders egnethed til integration med biolo-
gisk bekæmpelse.

Ved udførelse af arbejdet inden for ovennævnte projekter såvel
som ved instituttets øvrige opgaver samarbejdes der med andre
forskningsinstitutter i ind- og udland.

Samarbejdet med udenlandske kollegaer foregår dels pr. korres-
pondance og dels ved møder og institutionsbesøg.

I 1980 har 23 videnskabelige medarbejdere ved Institut for
Plantepatologi foretaget i alt 50 udenlandsrejser og herunder

besøgt følgende lande:

Belgien, England, Finland, Frankrig, Holland, Italien, Norge, Skotland, Sverige og Tyskland.

Udenlandske kollegaer fra følgende lande har i 1980 besøgt Institut for Plantepatologi:

Belgien, Canada, Czechoslovakiet, Egypten, England, Finland, Frankrig, Holland, Indien, Irland, Luxembourg, Norge, Pakistan, Portugal, Schweiz, Skotland, Spanien, Sverige, Tyskland, Ungarn, USA og Østrig.

Plantesundhedskontrollen og fremavlen af sunde planter. EF's Plantesundhedsdirektiv (77/93 EØF) har siden vedtagelsen i ministerrådet 21. dec. 1976 undergået visse ændringer, der er anført i rådsdirektivet af 18. marts 1980. Ændringerne har især medført at langt flere virussygdomme hos frugttræer og frugtbuske er medtaget i direktivet.

I Danmark er EF's plantesundhedsbestemmelser nu indarbejdet i to nye bekendtgørelser nemlig, Bekendtgørelse nr. 135 om indførsel og udførsel af planter af 15. april 1980 samt Bekendtgørelse nr. 149 om kontrol med planter til videredyrkning inden for gartneri- og planteskoleområdet af 24. april 1980.

I 1955 vedtog folketetinget en lov om obligatorisk sundhedskontrol med planteskoleplanter - en lov som det danske planteskoleerhverv havde ønsket.

Den nye bekendtgørelse af 24. april 1980, der også er ønsket af erhvervet, omfatter al produktion og alt salg af havebrugsplanter bestemt til videredyrkning eller plantning, og disse planter benævnes dyrkningsplanter. Planterne må kun udbydes til salg, såfremt virksomheden, hvor de forefindes såvel som selve planterne har opnået Statens Plantetilsyns skriftlige godkendelse. For at opnå denne godkendelse skal flere betingelser være opfyldt.

Der er her tale om mangeartede betingelser, men hovedvægten ved dem alle er at sikre en høj sundhedsmæssig standard af alle planter, der udbydes til salg her i landet, såvel som til eksport.

Den lovfæstede kontrol omfatter vidt forskellige planter, og

ved udarbejdelsen af særlige regler for avlskontrollen, har man derfor fundet det hensigtsmæssigt med en opdeling i følgende grupper, for hvilke der hver især er udarbejdet særlige regelsæt:

1. Potteplanter og planter til afskæring under glas
2. Grønsager under glas
3. Udplantningsplanter
4. Planteskoleplanter
5. Flerårige grønsager
6. Spiseløg til viderekultur
7. Blomsterløg og -knolde

Alle, der med salg for øje, producerer planter, som omfattes af førnævnte grupper, er forpligtet til at tilmelde deres virksomhed til Plantetilsynet. Det drejer sig skønsmæssigt om ca. 3000 virksomheder, og da der hos adskillige af disse bliver tale om flere inspektioner hvert år, er det et overmåde stort arbejde Statens Plantetilsyn skal udføre.

1980 kan betragtes som en milepæl inden for den danske produktion af sunde havebrugsplanter - ikke alene på grund af den stærke udvidelse af den obligatoriske sundhedskontrol, men tilige på grund af oprettelsen af gartnerierhvervets egen opformeringsstation for sunde havebrugsplanter.

Stationen, der er oprettet i Lunderskov, skal varetage opformeringen af de eliteplanter, der udleveres fra Statens Planteavl-forsøg. Denne opformering, der sker under meget strenge sundhedsmæssige krav, skal danne basis for danske gartneriers og planteskolers produktion af de pågældende plantearter og -sorter.

Sammenfattende kan det udtrykkes, at de reformer der nu er gennemført vedrørende sundhedskontrol og fremavl af sunde havebrugsplanter vil være til stor gavn for de danske forbrugere men utvivlsomt også for gartneri- og planteskoleerhvervet - bl.a. med hensyn til eksportmulighederne.

Inden for kartoffelfremavlen foregår der også et betydeligt arbejde for at sikre sundhedstilstanden.

På basis af meristemkulturer og efterfølgende stiklingeformering og knoldproduktion er der fremstillet ret betydelige kvanta

af de vigtigste kartoffelsorter, der nu skal udlægges i kontraktavl hos udvalgte avlere. Udgangsmaterialet for den nye fremavl har været grundigt testet for virus- og bakteriesygdomme.

Derudover har præbasismaterialet i den "gamle" fremavl i 1980 været undersøgt for ringbakteriose ved hjælp af immunofluorescensmetoden: alle prøver reagerede negativt.

Adskillige af medarbejderne ved Institut for Plantepatologi er stærkt medvirkende ved fremavlsarbejdet af såvel havebrugsplanter som kartofler. Ligeledes udføres der ved instituttet et betydeligt diagnosticeringsarbejde til støtte for sundhedskontrollen.

I forbindelse med kartoffelforædlingsarbejdet udfører instituttet endvidere forskellige resistensundersøgelser (kartoffelbrok, kartoffelnematoder og rattlevirus).

Udover beskæftigelse ved direkte plantepatologisk arbejde har flere af instituttets medarbejdere i betydeligt omfang deltaget i såvel dansk som internationalt organisatorisk arbejde i udvalg, komiteer, kommissioner og råd.

På det nationale område gælder dette især Plantesundhedsrådet og Gartnerikontrolkommissionen samt udvalg nedsat af disse.

I international sammenhæng kan især nævnes EPPO (den europæiske plantebeskyttelsesorganisation) og ISHS-Plant Protection Commission samt forskellige arbejdsgrupper under disse organer.

Endvidere har man fra Institut for Plantepatologi medvirket ved de løbende EF-forhandlinger med relation til planteskadegørere.

I november forestod Institut for Plantepatologi det lokale arrangement af EPPO-konference afholdt i Helsingør. Konferencen, der behandlede fytosanitære risici ved import af eksotiske planter, havde samlet 57 deltagere fra 16 lande.

Gæster

På botanisk afdeling har cand. agro. Margrethe Askegaard afsluttet sin hovedopgave vedr. Typhula og i efteråret har tre studerende påbegyndt hovedopgaver ved afdelingen.

På virologisk afdeling har stud. hort. Peter Krogstrup indtil 1. oktober arbejdet på specialopgave vedr. meristemkulturer og stud. hort. Hanne Wolffhechel har fra 11. februar til 15. maj arbejdet med diverse forsøgsopgaver.

Stud.scient. Lise Stengård Hansen har på zoologisk afdeling afsluttet en specialeopgave over biologisk bekæmpelse af bladlus med galmyg, endvidere har hortonom Tuula Hiltunen, Helsingfors været på et 3-måneders studieophold.

Centret har i øvrigt i årets løb haft besøg af flere selskaber og skoler, ligesom en lang række enkeltpersoner fra såvel ind- som udland har været på kortere besøg.

Elever

I lighed med tidligere år har laborantelever haft deres praktikperiode ved institutterne i Lyngby. I 1980 har der endvidere været en kontorelev.

Foredrag

Medarbejderne fra de 3 biologiske afdelinger samt Institut for Pesticider har i forbindelse med kurser og foreningsmøder holdt i alt 83 foredrag og 28 korte indlæg.

Breve og tryksager

Antallet af udsendte breve var 7.126 og tryksager 7.749, hertil kommer andre forsendelser.

II. OPLYSNINGSARBEJDET, Ole Bagger og Mogens H. Dahl

Oplysningsarbejdet blev i lighed med tidligere år delt mellem oplysningstjenesten i Lyngby og Planteværnsafdelingen på Godthåb, Skanderborg, og hvor oplysningstjenesten primært tog sig af forespørgslerne på Øerne.

Vedrørende artikler og beretninger se side

Månedsoversigt over Plantesygdomme blev udsendt i nr. 519-525. Oversigten udsendtes til 216 medarbejdere samt 20 fag- og dagblade. Månedsoversigterne blev yderligere sendt til inden- og udenlandske abonnenter m.fl., i alt 350.

De tidligere udsendte meddelelser vedrørende prognoser og varslinger for bekæmpelse af plantesygdomme og skadedyr er fra og med 1980 udsendt under titlen "Planteværnsmeddelelser". Disse meddelelser udsendes som hidtil efter behov og sendes dels fra Planteværnscentret i Lyngby og dels fra Planteværnsafdelingen på Godthåb.

Der er i 1980 udsendt 15 sådanne meddelelser.

- 25/3 Sprøjtning af vinterbyg mod meldug og rust
- 13/5 Meldugsituation i vintersæd samt prognose for knækkefodsyge
- 20/5 Skulpegalmyg, meldug og rust i vinterhvede
- 23/5 Prognose- og varslingstjeneste for virusgulsot 1980
- x 23/5 Fritfluer
- x 30/5 Meldug på byg
- x 6/6 Meldugsituationen i korn
- x 13/6 Meldug- og bladlussituationen i korn.
- 19/6 Skulpegalmyggens 2. generation.
- x 20/6 Meldug- og bladlussituationen i korn, brunpletsyge i hvede
- x 27/6 Kartoffelskimmel
- x 27/6 Meldug- og bladlussituationen i byg, brunpletsyge i hvede
- x 7/7 Meldug på gengroet byg og gråskimmel og ærter

11/7 Bladlussituationen i bederoer
x 14/7 Kartoffelskimmel.

x = Udarbejdet ved Planteværnsafdelingen på Godthåb.

Oplysningstjenestens medarbejdere har aflagt 47 enkeltbesøg hos konsulenter inden for land- og havebrug samt deltaget i 18 plantepatologiske ekskursioner med i alt 526 deltagere. Ved kurser og foreningsmøder er der holdt 49 foredrag, og medarbejdere fra havebrugsoplysningen har medvirket i 2 radioudsendelser. SpF-dagen den 16. september havde 27 deltagere. der afholdtes 3 rygekurser med i alt 247 deltagere, der ønskede udstedelse af x-certifikat.

Fordelingen af forespørgsler til Planteværnscentret i Lyngby
og Planteværnsafdelingen på Godthåb 1980

	Fysiogene forhold	Vira	Svampe	Bakterier	Dyr	Uopklaret	I alt
Korn, græsser og majs	133	16	269	2	144	4	568
Bælgplanter	10		31	3	2		46
Bederoer	29	1	3	7	73		113
Kålroe o.a. korsbl.	23	1	35		43	1	103
Industriplanter			1				1
Kartofler	25	4	88	13	30	2	162
Frugttræer og -buske	27		58	20	36	6	147
Køkkenurter	47	9	139	12	84	2	293
Prydplanter	161	33	325	30	195	14	758
Uden værtplanter	5		3		39		47
I alt	460	64	952	87	646	29	2238
Bekæmpelse							158
Forgiftninger							87
Næringstoffer							65
Andre spørgsmål							82
Samlet antal forespørgsler							2631

1. Indberetninger om plantesygdomme og skadedyr

I 1980 udsendtes månedsoversigt over plantesygdomme nr. 519-525 på i alt 209 sider, hvortil henvises vedrørende enkeltheder, lokaliteter m.m. 1980 blev månedsoversigternes 75. udsendelsesår.

Årsoversigten er skrevet på grundlag af månedsindberetningerne fra 216 medarbejdere, forespørgsler og vore egne iagttagelser.

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

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

H. K. Agerley, Haderslev; J. Kr. Aggerholm, Ålborg; Børge Andersen, Nykøbing M.; H. Møller Andersen, Hårlev; Martin Andersen, Dronninglund; Tage Andersen, Skanderborg; Arne Anthonsen, Give; A. S. Asmussen, Svendborg; N. B. Bagger, Ringe; H. Bertelsen, Nykøbing Sj.; N. P. Bladt, Haderslev; C. E. Borregaard, Holstebro; Kr. Brødsgaard, Ejby; P. Bækgaard, Jyderup; Erik Christensen, Løgumkloster; Frits Christensen, Åkirkeby; Martin Christensen, Sindal; Poul Christensen, Bjerringbro; Søren Christiansen, Kalundborg; P. Christoffersen, Kolding; J. Dabelsteen Hansen, Næstved; Preben Dalggaard, Fjerrikslev; N. K. Dalsgaard, Ebberup; Finn Tage Dyhr, Toftlund; Svend Eg, Give; Kurt Egede, Haslev; Claus Erichsen, Åbenrå; B. Eriksen, Kolding; Kaj N. Eriksen, Nykøbing Fl.; Anders Fredenslund, Holstebro; Erik Fredenslund, Kolind; Carlo Frederiksen, Holbæk; Svend Frederiksen, Horsens; Alfred Futtrup, Vejle; V. Hammer, Hadsten; Arne Hansen, Odder; Carsten Ulrik Hansen, Ringsted; Hans Lausten Hansen, Åbenrå; Jens L. Hansen, Nykøbing M; Niels Erik Hansen, Herning; Sven-Otto Hansen, Versterø Havn; Sv. Stanley Hansen, Næstved; Sv. Aa. Hansen, Janderup Vestj.; Søren Hansen, Stege; Olaf Havsteen, Dunkær; Frits Høj, Allingåbro; J. A. Jacobsen, Ringkøbing; Mogens Jakobsen, Odense SØ; H. Jensen, Asnæs; Kristian Jensen, Kibæk; Leif Ejlebjerg Jensen, Sorø; K. Jessen, Skive; Erling Ellegaard Jørgensen, Esbjerg; G. Bank Jørgensen, Give; J. Kirkegaard, Tørring; Bendt A. Kristensen, Ålborg SV.

Jørgen Kristensen, Skive; Mads Kristensen, Roskilde, H. Borup Kristiansen, Årup; N. O. Larsen, Frederikssund; J. Larsen-Ledet, Grenå; Chr. E. Lauridsen, Mariager; Erling Madsen, Nykøbing Fl.; J. Chr. Madsen, Bramming; J. Marcussen, Næstved; P. H. Mathiassen, Aulum; Erik Matthiesen, Tranebjerg, Samsø; Bent Maybom, Løgumkloster; Kurt Melander, Rudkøbing; R. Munch-Andersen, Odense SØ; Aage Mølgaard, Slagelse; H. Baltzer Nielsen, Hjørring; H. P. Nielsen, Bjerringbro; Jørgen Nielsen, Knebel; L. Hangaard Nielsen, Videbæk; N. Barslund Nielsen, Skødstrup; Jørgen Flensborg, Skødstrup; N. M. Nielsen, Jerslev Sj.; O. Englund Nielsen, Svendborg; O. Th. Nielsen, Viborg; Harald Nyborg, Skjern; Bent Olesen, Varde; Rosvad Randrup Olesen, Hårby; Poul Olsen, Hobro; Jens Erik Paulsen, Fåborg; Arne Pedersen, Fåborg; Arne Pedersen, Thisted; H. Pedersen, Thisted; P. Pedersen, Terndrup; Tommy Pedersen, Århus V; Johs. Petersen, Rudkøbing; Poul Fl. Petersen, Års; Kristian R. Poulsen, Rødding; Helge Rasmussen, Nyborg; H. H. Rasmussen, Århus N; Kurt Rasmussen, Odense N; W. Nøhr Rasmussen; Hillerød; Kr. Ravn, Skjern; Vagn Kjær Smed, Brørup; Aage Sonne, Nørre-Nebel; J. J. Søndergaard, Silkeborg; Hans Otto Sørensen, Skærbæk; Johs. Sørensen, Slagelse; Karl Sørensen, Kolding; Aage Sørensen, Galten; V. Sørensen, Randers; K. M. Thomassen, Brønderslev; Poul Schmidt Thomsen, Frederikshavn; Leif Thyssen, Ringkøbing; Torkild T. Todsen, Svendborg; Anders Winther, Sønderborg; Bent Aarup, Lemvig.

Endvidere blev for samme tidsrum modtaget månedsberetninger fra følgende:

Lektor J. E. Hermansen, København V; Statens forsøgsgård, Silstrup; Vid. ass. Aage Bach, Statens Forsøgsstation, Tylstrup, Vestbjerg; vid. ass. P. Fynbo Hansen, Statens Forsøgsstation, Rønhave, Sønderborg; Statens Forsøgsstation, Rønhave, Sønderborg; landbrugstekniker E. Holm Hansen, Statens Forsøgsstation, Tystofte, Skælskør; landbrugstekniker Inge Hansen, Statens Forsøgsstation, Tystofte, Skælskør; Statens Forsøgsstation, Tystofte, Skælskør; Statens Forsøgsstation, Ødum, Hadsten; Institut for Grønsager, Årslev; vid. ass. Carl Nielsen, Statens Marskforsøg, Højer; Statens marskforsøg, Højer.

2. Vejrforholdene (Ole Bagger)

Januar måned 1980 havde overvejende vinden fra øst og sydøst og med både temperatur og nedbør betydeligt under normalen. I gennemsnit fik Øerne kun 36 mm mod normalt 55 mm. Temperaturen landsgennemsnit blev 2° under normalen. Januar måneds vejr var således langt overvejende frostdomineret og højtryksbetonet uden blæst af betydning. Først op til månedsskiftet blev vejret ustadigt med sne og lavtrykspræget. I Februar måned faldt der en del sne samtidig med, at det var ret koldt den 1. tredjedel af måneden. I slutningen af februar måned lå temperaturen omkring frysepunktet. I marts måned var det meste af tiden domineret af kolde luftmasser primært fra østlig og sydøstlige retninger. Først hen mod månedsskiftet blev vejret forbigående en anelse rigtigt forårsagtigt. I april måned var vejret omskifteligt med normal temperaturer, men nedbør betydeligt under det normale. Jylland-Øerne fik således kun 26 mm mod normalen 30 mm. Forårssåningen blev iværksat fra omkring den 9.-10. april og blev ret hurtigt overstået. I maj måned forblev vejret ret stabilt, men meget tørt. Temperaturen var noget under normalen, og kun med sommervarme i dagene omkring den 18. maj. For Jylland-Øerne faldt der kun 15 mm nedbør mod normalt 38 mm. Vejret i juni måned var højtrykspræget sommervejr helt frem til den 11. Efter den 11. svækkedes højtrykket, og i forbindelse med sydgående koldfronter over den skandinaviske halvø blev temperaturen sænket betydeligt. Lokalt falder der efter den 12.-14. store nedbørsmængder, tit og ofte i forbindelse med torden. Sankt Hansaften var vejret forholdsvis pænt, men dog med byger. Vejret forbliver i juni måned forholdsvis køligt med megen regn, primært som byger. Det var især hyppig bygeaktivitet med torden, der gav store nedbørsmængder. På landsbasis blev juni måneds nedbør 115 mm med store geografiske variationer. I det indre af det sydlige og centrale Jylland registreredes omkring 250 mm, medens der på Fyn, Nordvestlolland og på Korsøregnen kun falder omkring 20, 40 til 50 mm. De 115 mm er den

næststørste juni måneds nedbør i landet. Denne nedbørsmængde blev kun overgået i juni 1946, hvor der faldt 123 mm. I juli måned forblev vejret overvejende ustadigt og køligt. Kun i de sidste 10 dage af juli blev vejret varmere, tørt og meget solrigt. I august måned var temperaturen noget under det normale, men nedbøren betydeligt over det normale. I gennemsnit fik Jylland-Øerne 109 mm mod normalt 81 mm. Et udbredt skydække i hele august måned resulterede i et rekordlavt soltimeantal. På landsbasis var der kun 131 solskinstimer mod normalt 221. Det er hele 20 timer mindre end i 1954.

Høstmånedens august var således meget våd, og for sommeren som helhed måltes i alt 320 mm regn mod normalt 203 mm, hvilket er den største samlede sommernedbørsmængde registreret overhovedet herhjemme. Sommerens totale nedbørsdage blev 55 ud af 92 mulige, og kan således sidestilles med de 56, som var de hidtil fleste i den ligeledes sommer 1954. I september var vejret tørt, solrigt og med forholdsvis høje temperaturer. Kun i dagene omkring den 12. september forekom der noget mere ustadigt egentligt efterårsvejr med regn og blæst. Nattefrost blev ikke registreret i september 1980. I oktober måned var vejret overvejende ustadigt og med hyppig tilførsel af fugtige luftmasser. Nedbørsmæssigt blev oktober i år den 3. vådeste, der er registreret, idet der faldt 149 mm mod normalt 70. I 1967 måltes på landsbasis 167 mm og 1903 163 mm. I november måned faldt der igen megen nedbør, i gennemsnit fik Jylland-Øerne 98 mm mod normalt 60 mm. Temperaturen var ligeledes lavere end normalt, helt op til 1,1° under normalen. De første 10 dage af november var det dog tørt men køligt, og helt frem til den 25. var der mildere vejr, men meget regnfuldt lavtryksvejr. Koldt vintervejr var fremherskende i de sidste dage af november måned. I december var vejrliget ligeledes fugtigt, lokalt faldt nedbøren dog som sne. I 1. uge af december var vejret usædvanligt koldt, men derefter var vejret langt overvejende ustadigt, blæsende og mildt, ikke mindst i juledagene. I december måned faldt der 84 mm, hvilket var langt over normalnedbøren på 55 mm. For året 1980 registreredes der

i alt 854 mm, hvilket er det nedbørsrigeste kalenderår overhovedet. I 1927 målttes 850 mm jævnt fordelt gennem året. I år var der underskud af nedbør til og med maj, 142 mm mod normalt 205. I resten af 1980 faldt der 712 mm mod normalt 460 mm, hvilket så ubetinget er den nedbørsrigeste periode vi har haft herhjemme.

Ved oversigtens udarbejdelse er anvendt: ugeberetning om nedbør m.m. udsendt af Meteorologisk Institut.

	Temperatur °C		Antal soltimer	
	1980	normal	1980	normal
Januar	÷ 2,1	÷ 0,1	35	41
Februar	÷ 1,3	÷ 0,4	45	65
Marts	0,7	1,6	104	127
April	6,1	6,1	197	181
Maj	10,4	11,1	275	256
Juni	14,9	14,4	200	257
Juli	15,9	16,5	187	247
August	15,5	16,2	131	221
September	13,6	13,1	159	166
Oktober	7,9	8,6	92	98
November	3,8	4,9	57	42
December	2,2	2,2	33	28
Årsgns. og i alt	7,3	7,9	1.510	1.729

	Nedbør i mm		Afvigelser fra normalnedbøren		
	1980	normal	Jylland	Øerne	Bornholm
Januar	36	55	÷ 21	÷ 17	÷ 19
Februar	38	39	÷ 4	6	17
Marts	27	34	÷ 7	÷ 5	÷ 15
April	26	39	÷ 16	÷ 5	÷ 8
Maj	15	38	÷ 22	÷ 25	÷ 24
Juni	115	48	82	31	63
Juli	96	74	22	23	14
August	109	81	28	30	29
September	61	72	÷ 17	2	÷ 16
Oktober	149	70	90	54	59
November	98	60	41	31	49
December	84	55	34	19	37
Nedbør 1980	854	665	210	144	186

3. Sygdomme på landbrugsplanter (Ole Bagger)

Korn og græs

Overvintringen af vintersæden forløb tilfredsstillende landet over. For vinterrugens vedkommende skete der dog en del udvintring, fortrinsvis på grund af sneskimmel. Udvintringen skete hovedsagelig på de letteste jorder samt på vestvendte bakker. En del marker blev ompløjet, men hovedsagelig var der tale om pletvis isåning, fortrinsvis af vårbyg.

I de meget svagt udviklede vinterhvedemarker var udvintringen kun ringe. Vinterbygmarkerne klarede ligeledes overvintringen relativt godt. Kun i de enkelte vinterbygmarker, der blev sået efter vinterbyg, var der tale om dårlig overvintring, hvor ompløjning blev nødvendig.

Overvintringen af græsfrøafgrøder forløb generelt godt landet over. Kun langs hegn og diger, hvor der lå sne meget længe blev der set en del skader. Værst gik det ud over 2. års rajgræsmarker, samt ital. rajgræs. Der er i de fleste tilfælde dog primært kun tale om udtynding i plantebestanden.

Sandstorm. Den 19. april forekom der en meget kraftig jordfygning over det meste af landet. På de letteste jorder føg jorden bort og blotlagde de netop nysåede kerner, der netop var begyndt at spire. Omsåningen blev foretaget i enkelte arealer, men skaden så i de allerfleste tilfælde værre ud end den egentlig var. Såningen af vårsæden skete de fleste egne af landet i dagene umiddelbart efter påske, der i 1980 faldt den 6.-7. april.

Kulde og nattefrost prægede kornmarkerne i hele forsommerperioden. Helt hen til den 22. maj forekom der i store dele af landet nattefrost helt ned til -5 til -8°C . På især de lavereliggende arealer blev kornet nedfrosset.

Lyspletsyge (manganmangel) var på grund af de meget tørre vejrforhold ret udbredt både i vintersæd- og vårsædmarkerne. Nedbøren, der i de fleste egne af landet, startede omkring første halvdel af juni måned, gjorde sit til, at mangan mangelsymptomerne ikke blev så alvorlige, som man kunne have frygtet.

Gulspidssyge (kobbermangel) var i 1980 uden større betydning.

Meldug (Erysiphe graminis). I enkelte vinterrugmarker blev der set ret kraftige angreb af meldug i maj måned. Angrebet var dog ikke så alvorligt som i 1979.

I vinterhvedemarkerne blev der i enkelte tilfælde set udbredte angreb. I de fleste tilfælde var der dog helt hen i maj måned kun tale om svage angreb. I juni måned bredte angrebet sig ret kraftigt i enkelte vinterhvedemarkere, også med sorten Solid. Det var især på øerne, at der blev set en del kraftige angreb. Angrebene stagnerede dog i begyndelsen af juni de fleste steder i landet for at blusse op igen i slutningen af juni. I juli måned bredte angrebene sig hverken i vinterhvede- eller vinterrugmarkerne sig væsentlig.

I vårbygmarkerne forekom meldug generelt kun som svage angreb, men dog almindelig udbredte. I juli måned udviklede melduggen sig dog ret kraftigt, især på de mange grønsrud, der optrådte på grund af den rigelige nedbør.

Goldfodsyge (Gaeumannomyces graminis) har hovedsagelig kun optrådt med svage angreb, hvilket bl.a. skyldes det usædvanlig tørre efterår, og den meget tørre forsommer periode der forekom i efteråret 1979 og foråret 1980.

Knækkefodsyge (Cercospora herpotrichoides). Observationer af smittemuligheder for svampen helt fra efteråret og til midten af maj godtgjorde, at der skønnes at have været behov for bekæmpelse af 45 pct. af vinterhvedemarkerne og 40 pct. af rugmarkerne. Udbredelsen af angrebsgraden af knækkefodsyge varierede dog en

del fra landsdel til landsdel. På grund af de meget tørre vejrforhold, der herskede til langt ind i juni måned de fleste egne af landet, standsede angrebene af knækkefodsyge, og angrebene blev overalt betragtet som ret moderate.

Byggens stribesyg (Drechslera graminea) forekom også i 1980 med svage angreb. Ved en undersøgelse i juni måned foretaget ved Statens Planteværnscenter af tilfældigt valgte bygmarker blev der i 1980 i gennemsnit for hele landet kun fundet 4 pct. angrebne marker, og det var primært med svage angreb.

Ved Statsfrøkontrollens kontrolmarker blev der kun fundet stribesyg i 7 prøver ud af i alt 3216 undersøgte prøver. Der var udelukkende tale om svage angreb, hvilket vil sige under 0,1 pct. angrebne planter.

Nøgen bygbrand (Ustilago nuda) forekom kun med yderst svage angreb. Ved Statsfrøkontrollens undersøgelse af 4923 bygprøver blev der fundet nøgen bygbrand i i alt 915 prøver, kun i 1 prøve var angrebet kraftigere end med over 1 pct. angrebne planter. I 763 af prøverne var angrebet mindre end 0,1 pct. angrebne planter.

Nøgen hvedebrand (Ustilago tritici) forekom kun i 12 prøver ud af i alt 764 undersøgte vinterhvedeprøver. Ud af i alt 29 undersøgte vårhvedeprøver forekom der ikke nøgen brand.

Nøgen havrebrand (Ustilago avenae) forekom ikke ved Statsfrøkontrollens undersøgelse af i alt 163 havreprøver.

Hvedens stinkbrand (Tilletia caries) blev i august-september måned kun set med enkelte angreb. I alle de konstaterede tilfælde var der som sædvanlig anvendt egen uafsvampet udsæd.

Ved Statsfrøkontrollens undersøgelse forekom der ikke stinkbrand.

Gulrust (Puccinia striiformis) blev i maj måned konstateret i

enkelte Vuka-marker bl.a. på Fyn. I juni måned blev der set en del svage angreb, også kun i vinterhvedesorten Vuka. Angrebet bredte sig i juli måned, og i enkelte Vuka-hvedemarker blev der set ret stærke angreb.

Bygrust (Puccinia hordei) blev i juli måned konstateret i enkelte vårbygmarker, men primært med svage, ubetydelige angreb. Ved Højbakkegård blev der konstateret et ret kraftigt angreb i sorten Rupal, i slutningen af juli måned. Det samme var tilfældet på Bornholm, hvor der bl.a. i sortsforsøg blev fundet svage angreb af bygrust i Rupal-byg.

Byggens skoldpletsyge (Rhynchosporium secalis) var i forsommeren kun lidet udbredt på grund af de meget tørre vejrforhold.

I juli måned begyndte angrebene dog under de fugtige vejrforhold at brede sig noget.

Hvedens brunpletsyge (Septoria nodorum) bredte sig i juni-juli ret kraftigt i adskillige vinterhvedemarker. Det fugtige vejrlig i hvedens skridningstid betingede, at der forekom ret kraftige angreb, der bredte sig voldsomt. På grund af den kraftige nedbør var det vanskeligt, for ikke at sige umuligt, at køre i markerne på det rette sprøjtetidspunkt. Også i august måned bredte sygdommen sig yderligere under de fugtige vejrforhold. Angrebene af brunpletsyge bedømmes dog som meget varierende fra mark til mark. I adskillige marker blev der dog kun høstet meget skrumpne kerner på grund af kraftigt angreb af brunpletsyge.

Aksfusariose (Fusarium spp.) var noget udbredt i vinterhvedemarkerne, men dog kun primært med svage angreb. Udbredelsen af Fusariumsvampe kunne i det meget fugtige vejrforhold under hele høstperioden tænkes at have været meget voldsomt. Ved undersøgelse af kerner både på vårbyg og vinterhvede er der fundet forsvarende lidt Fusarium, hvorimod der er fundet kraftigere angreb af Drechslera sativum.

Sneskimmel (Fusarium nivale) var ret udbredt i marts-april måned, navnlig i vinterrugmarkerne. I vinterhvedemarkerne blev der kun set svage angreb af sneskimmel. I vinterbygmarkerne blev der set noget mere sneskimmel, og sammen med angreb af trådkølle-svampen blev der ompløjet en del vinterbygarealer.

Græssernes trådkølle (Typhula incarnata) optrådte i forårstiden i adskillige vinterbygmarker og ofte med stærke angreb. Det er især gået ud over de marker, hvor forfrugten har været vinterbyg. Vinterbyg efter vinterbyg er således en farlig kombination, men kan hvis vejrliget tillader det til dels forebygges ved bekæmpelse med Bayleton.

Bælgplanter

Overvintringen af græsmarksbælgplanter forløb tilfredsstillende de fleste steder i landet. Overalt blev overvintringen af kløverplanterne bedømt som særdeles god, mens det var græsser herunder primært rajgræsser, der på grund af sneskimmel udvintrede.

Kløverens knoldbagersvamp (Sclerotinia trifoliorum) blev kun set med yderst svage angreb i forårstiden. I efterårstiden blev der set noget mere udbredte angreb, som dog de fleste steder blev betegnet som svage.

Kransskimmel (Verticillium albo-atrum) forekom i lucernemarkerne med svage angreb.

Gråskimmel (Botrytis cineria) blev under de meget fugtige vejrforhold i juni-juli måned set i adskillige ærtemarker. Angrebene blev dog ikke betegnet som særlig udbredt, navnlig fordi den mest udbredte sort Bodil er ret kort og står meget opret, således, at der bliver et mere tørt mikroklima, som er imod svampen.

Ærtesyge (Ascochyta pisi) blev konstateret i august måned i enkelte ærtemarker.

Bederoer

Nedbør. Adskillige bederoemarker nærmest druknede da nedbøren i juni og for alvor i juli måned begyndte at falde. Adskillige marker stod længe under vand, og jorden var flere steder så vandmættet, at planterne led af iltmangel. Særlig galt har det været i det sydlige Jylland, hvor nedbøren var rigeligst.

Overvintringen af frøroer på blivestedet forløb overalt i landet tilfredsstillende.

Overvintringen af foderroer i kuler forløb ligeledes tilfredsstillende. De tidligst optagne roer, der blev taget op under meget tørre vejrforhold om efteråret rådnede stærkt.

Sprøjteskade. En del jordherbicider hæmmede under de meget tørre vejrforhold roerne noget. Bl.a. skete der adskillige steder svidning ved anvendelse af Betanal.

Hormonskade i bederoerne forårsaget af vinddrift fra nabo-kornmarker blev i 1980 set ret udbredt.

Væltesyge optrådte meget sporadisk i 1980. Der kendes kun 2 meget svage angreb dette år.

Lyspletsyge (manganmangel) blev i maj-juni bedømt som ret udbredt, men dog fortrinsvis med svage angreb.

Hjerte- og tørforrådnelse (bormangel) har i 1980 kun optrådt med få og ubetydelige angreb. Under de meget tørre forårs-måneder syntes det, som om angrebene kunne blive kraftige, men med den rigelige nedbør, der faldt omkring juni måned, blev angrebene uden betydning.

Magnesiummangel forekom kun med svage og ubetydelige angreb.

Virusgulsot (Beta_virus 4). Angrebene startede relativt sent og blev i oktober måned bedømt som ret udbredte, men dog som svage.

Rodbrand (Phoma_betae, Pythium_spp. o.a.) optrådte under de tørre vejrforhold kun med svage, ubetydelige angreb. Bederoerne spirede de fleste steder særdeles godt frem, hvorfor rodbranden ikke fik større indflydelse. I en del bederoemarker optrådte der dog hen i juni-juli måned ret udbredte angreb af kronisk rodbrand.

Pletsimmel (Ramularia_betae) optrådte i enkelte bederoemarker med ret kraftige angreb på Fyn og Langeland. Primært var der tale om angreb af Ramularia_betae, og kun få af pletterne var forårsaget af rodbrand-svampen Phoma_betae.

Bederust (Uromyces_betae) optrådte kun med yderst svage, ubetydelige angreb. I enkelte bederoemarker blev der i oktober måned set spor af bederust.

Kålroer, raps o.a. korsblomstrede

Overvintringen af vinterrapsmarkerne forløb ikke alt for godt, bl.a. på grund af meget barfrost i forårsmånederne.

Kulde og frost var årsag til at en del nysåede vårrapsmarker måtte omsås. Det var dog primært på lavereliggende arealer, at nattefrosten de sidste dage af maj var hård.

Kålbrot (Plasmodiophora_brassicae) blev i 1980 kun set med ubetydelige, svage angreb enkelte steder i landet.

Rodbrand (Phoma_betae, Pythium_spp. o.a.) blev set i enkelte kålroemarker, navnlig i de sentsåede eller omsåede kålroemarker.

Storknoldet knoldbægersvamp (Sclerotinia sclerotiorum) blev i 1980 set med ret udbredte angreb på grund af de meget fugtige vejrforhold. I så godt som alle, både vinter- og vårraps-arealer, blev der konstateret angreb af knoldbægersvamp, de fleste steder dog svage. Angrebene blev i 1980 bedømt som de kraftigste siden 1972. I de fleste marker har angrebene dog været så svage, at de udbyttmæssigt ikke har betydet noget.

Gråskimmel (Botrytis cinerea) har ligeledes været ret udbredt i rapsmarkerne. Angrebet af gråskimmel har dog været af svagere grad end storknoldet knoldbægersvamp. Omkring skårlægningstidspunktet af vårrapsen blev der dog set en del angreb, især på skulperne.

Skulpesvamp (Alternaria brassicicola) er ikke konstateret på indsamlet materiale fra vårrapsmarker rundt omkring i landet. I enkelte vinterrapsmarker blev der konstateret angreb af Den store skulpesvamp (Alternaria brassicae). Denne svamp er ikke så alvorlig som Den lille skulpesvamp. På adskillige af de indsamlede prøver fra rapsmarker landet over fandtes der omfattende angreb af sekundære Alternaria-arter, som sammen med andre sekundære svampe gav rapsskulperne et kedeligt udseende.

Kartofler

Overvintringen af kartofler i kuler forløb stort set tilfredsstillende i de fleste egne af landet.

Fremspiringen af kartoflerne foregik de fleste steder i landet tilfredsstillende.

Kulde i forbindelse med natten til den 22. maj var meget hård ved de nu fremspirede kartofler. På Vendsyssel blev alle fremspirede kartofler således nedfrosset efter en temperatur på $\pm 2 - \pm 3^{\circ}\text{C}$ ved jordoverfladen. De tidlige sorter, der på Tylstrup forsøgsstation var vandet med ca. 25 mm dagen før, kla-

rede kulden uden væsentlig frostskaade.

Bladrullesyge (Solanum_virus 14) og rynkesyge (Solanum_virus 2 (Y)) forekom kun med svage angreb, som dog blev bedømt som ret udbredte.

Sortbensyge (Erwinia_carotovora var. atroseptica) forekom ret udbredt, men dog fortrinsvis med svage angreb.

Kartoffelbrok (Synchytrium_endobioticum) blev i 1980 kun konstateret med ét enkelt tilfælde i Sønderjylland.

Kartoffelskimmel (Phytophthora_infestans) har optrådt med udbredte og ofte stærke angreb på grund af de meget fugtige vejrforhold. Angrebene har været usædvanlig kraftige i 1980, og man skal helt tilbage til 1960 og 1961 for at finde angreb, som af planteavlskonsulenterne er blevet bedømt kraftigere.

De første angreb af kartoffelskimmel blev set i de sidste dage af juni rundt omkring, fortrinsvis i haver. Varsling for kartoffelskimmel blev sendt den 27. juni samt gentaget den 14. juni. Mange knolde blev ligeledes angrebet af kartoffelskimmel og led af tørforrådnelse på grund af de meget vanskelige op-tagningsforhold. Adskillige steder blev kartoflerne på dele af marken ikke taget op på grund af vand.

Rodfiltsvamp (Rhizoctonia_solani) forekom i maj-juni måned med ret udbredte, men dog fortrinsvis svage angreb. I adskillige egne af landet blev angrebene bedømt som forholdsvis moderate og med en god fremspiring af kartoflerne. I oktober måned blev angrebene af rodfiltsvamp på de nyoptagne kartofler bedømt som meget moderate, og kun med svage angreb.

4. Skadedyr på landbrugsplanter (Ole Bagger)

Korn og græs

Havrenematoden (Heterodera avenae) optrådte i 1980 under de meget tørre vejrforhold i forårs månederne kun med få og yderst svage angreb. Gode vækstbetingelser slørede angrebet meget, men også den udbredte anvendelse af nematodresistente sorter var stærkt medvirkende til, at angrebene i de senere år har været svagere.

Kornthripsen (Limothrips cerealium) og rugthripsen (L. denticornis) optrådte i juni-juli måned med ret udbredte angreb primært i vintersædmarkerne. Også i adskillige vårbygmarker kunne man se skedebladene og de øverste blade med hvidgule partier.

Kornbladlusen (Sitobion avenae) og havrebladlusen (Rhopalosiphum padi) kom til kornmarkerne ret sent, idet der først langt ind i juni måned blev konstateret enkelte bladlus. I hele juli måned forekom der kun enkelte bladlus hist og her, og især i de sydlige landsdele. Overvintringen af bl.a. havrebladlusen på hægen forekom da også kun meget sparsomt i forårstiden. I juli måned var angrebene ligeledes ret svage både i hvede- og bygmarkerne. Angrebene af bladlus i kornmarkerne forblev hele vækstsæsonen igennem i et så ringe omfang, at bekæmpelse kun de færreste steder var påkrævet. I juli måned skete der en lille opformering i enkelte vinterhvedemarker primært af kornbladlusen.

Smælderlarver (Agriotes spp.) forekom kun med svage, ubetydelige angreb i forårs månederne.

Stankelben (Tipula paludosa) blev i forårs månederne kun konstateret i yderst få tilfælde. I enkelte græsmarker, bl.a. på

Grameggen, blev der dog iagttaget enkelte stærke angreb.

Hårmyg (Bibio_hortulanus) blev i 1980 kun konstateret i enkelte vårbygmarker, sået efter staldgødde bederoemarker.

Græshårmyggen (Diplophus_febrilis) blev set i enkelte græsmarker i det sydlige Jylland. I maj måned blev der tillige konstateret enkelte, primært sønderjyske angreb i nogle kornmarker sået efter græs.

Hvedemyggen (Contarinia_tritici og Sitodiplosis_mosellana) optrådte i 1980 kun med svage, ubetydelige angreb. Angrebene i 1980 blev overalt i landet bedømt som svage og ubetydelige.

Den hessiske flue (Mayetiola_destructor) forekom kun i meget ringe omfang i kornmarkerne.

Rapgræsgalmyggen (Mayetiola_schoberi) blev i efterårsmånederne konstateret i en del engrapgræsmarker ved Roskilde- og Næstvedegnen. I enkelte, som regel 2. års engrapgræsmarker, var angrebet ret kraftigt, uden at det dog blev bedømt som katastrofalt for markens overvintring.

Sadelgalmyggen (Haplodiplosis_equestris) fløj i de øvrige år i begyndelsen af juni måned. Der blev dog kun konstateret enkelte angreb rundt omkring i landet. Fra Ringstedegnen blev der dog konstateret nogle tilfælde af meget kraftige og overraskende angreb i en del bygmarker.

Fritfluen (Oscinella_frit) forekom i forårstiden med ret svage angreb. I enkelte vintersædmarker sået efter græs, blev der set en ret kraftig udtynding. I juni måned blev der dog set et ret udbredt angreb af fritfluer i bl.a. en del sentsæede havremarker.

I maj blev der set ret kraftige angreb af fritfluer, ligeledes i juni måned. Bekæmpelsen var ikke alle steder lige effektiv, mest på grund af særdeles gode vækstvilkår for majsen.

Brakfluen (Hylemya coarctata) blev set i maj måned i en del hvedemarker sået henholdsvis efter spinat eller tidlige konserver-ærter. Det var primært på Sjælland, Fyn og Tåsinge, at angrebene var kraftige. Brakfluen var i øvrigt især på Øerne ret udbredt, men de fleste marker med ret svage og ubetydelige angreb.

Snegle (Agriolimax spp.) optrådte i adskillige kornmarker med udbredte og til tider ødelæggende angreb. Det var værst i vintermarker sået efter kløver, græs eller rapsmarker, og hvor sneglene har kunnet opformere sig i det meget fugtige vejrlig, som rådede i slutningen af vækstsæsonen 1980. I adskillige vintersædmarker var udtyndingen af plantebestanden meget kraftig og i flere tilfælde nåede planterne ikke at komme over jorden. Bl.a. i nogle direkte-såede marker udhulede sneglene de opsvulmede kerner. Det samme var tilfældet på marker, hvor jordstrukturen var dårlig, bl.a. på de mest lerede partier.

Råger (Corvus frugeligus) ødelagde i maj måned en del majsmarker ved at æde frøene. Bl.a. på Holbækegnen blev der udtyndet ret kraftigt i en del majsmarker.

Bælgplanter

Stængelnematoden (Ditylenchus dipsaci) var i 1980 uden betydning og blev kun set med enkelte svage angreb.

Kløversnudebiller (Apion spp.) optrådte i 1980 kun med moderate angreb i nyudlægsmarkerne.

Bladrandbiller (Sitona spp.) optrådte ligeledes kun med svage, ubetydelige angreb.

Agersnegle (Agriolimax agrestis) har i det fugtige efterårsvejr opformeret sig meget kraftigt og blev set i adskillige kløvermarker. I mange kornmarker sået efter bl.a. hvidkløver blev

der set ret kraftige angreb af snegle.

Bederoer

Roenematoden (Heterodera schachtii) har i 1980 været uden større betydning. På grund af de ret rimelige vækstvilkår, som bederoerne har haft og den rigelige nedbør, har roenematoderne ikke symptommæssigt vist sig.

Kålthripsen (Thrips angusticeps) optrådte i forårstiden kun med ret moderate angreb, som de fleste steder blev betegnet som svage.

Bladtæger (Lygus rugulipennis, Lygocoris pabulinus og Calocoris norvegicus) optrådte i juni måned med ret kraftige angreb enkelte steder, især i sydlige Jylland.

Bedelusen (Aphis fabae). I foråret 1980 blev der undersøgt i alt 120 benved-lokaliteter, hovedsagelig på Øerne, og der blev kun fundet overvintrede bedelus på 4 buske, svarende til 3 pct. af de undersøgt lokaliteter. Der forventedes derfor ikke tidlige stærke angreb af bedelus i 1980. I juni måned optrådte bedelusen da også kun med få og svage angreb. De første bedelus blev fundet den 9. juni ved Lyngby, men først f.eks. på Lolland-Falster i ugen den 19.-25. juni. I midten af juli kunne der findes bedelus i ca. en tredjedel af bederoemarkerne, men det var først fra slutningen af juni, at der skete en svag opformering. Ind i august måned blev angrebene af bedelus endnu betegnet som svage og ved udgangen af august måned forsvandt angrebene helt af sig selv.

Ferskenlusen (Myzus persicae). I foråret 1980 blev der udtaget spireprøver fra 165 bederoekuler, og der blev fundet overvintrede ferskenlus i 21 pct. af kulerne. På grundlag af planteavlskonsulenternes indberetning om bederoekuler blev det bedømt til pr. 15. maj kun at være 1600 bederoekuler og ca. 300 pr. 1. juni.

Med disse små tal forventedes ikke tidlige angreb af ferskenlus og dermed stærke angreb af virusgulsot i 1980.

Angrebene af ferskenlusen forblev da også meget svage. De første ferskenlus blev fundet i bederoemarkerne ved Lyngby den 9. juni, men først efter midten af juni blev den fundet i enkelte roemarker på Lolland-Falster. I hele juni måned forekom der kun svage og enkelte angreb af ferskenlusen. Også hele juli måned forblev ferskenlusen på et meget lavt niveau, og der blev således på Lolland-Falster omkring midten af juli måned kun fundet ferskenlus på omkring halvdelen af de undersøgte roemarker. I august måned forekom ferskenlusen ligeledes kun med svage, ubetydelig angreb.

Den matsorte ådselbille (Blitophaga opaca) optrådte i maj, juni måned med ret udbredte angreb, fortrinsvis i Jylland. Angrebene var ret udbredte i forårs månederne, men af lidt svagere karakter end i de nærmest foregående år.

Runkelroebillen (Atomaria linearis) optrådte i maj måned kun med få og meget svage angreb. Angrebene af runkelroebiller blev overalt i landet betegnet som uden større betydning.

Springhaler (Collembola) blev konstateret i en enkelt bederoemark på Fyn med ret kraftigt angreb. Fra andre bederoemarker landet over er der ikke indberettet om skader forårsaget af springhaler.

Roegnaveren (Cneorrhinus plagiatus) optrådte bl.a. på Fyn med en del angreb, især på de lettere jorder.

Bedefluen (Pegomyia hyoscyami). I de sidste dage af maj måned og i begyndelsen af juni forekom der ret kraftig æglægning af bedefluen. Der blev dog de fleste steder kun tale om svage angreb af larverne. Klækningen var i de tørre vejrforhold ikke særlig god. I august måned forekom der ret kraftige angreb i en

del bederoemarker. Angrebet af de senere generationer blev dog generelt betegnet som svagt.

Kartoffelboreren (Hydroecia micacea) blev på en enkelt lokalitet i Vendsyssel set med et ret kraftigt angreb. Larverne gnavede i roestænglerne i maj-juni måned, og der forekom, hvor angrebet var værst, omkring 15 pct. angrebne planter.

Uglelarver (Noctuidae) forekom i begyndelsen af juni måned med meget kraftige angreb, hovedsagelig i Jylland. I enkelte bederoemarker på Øerne forekom der ligeledes nogle uglelarver, der åd af bladene. Angrebene var på enkelte lokaliteter så kraftige, at sprøjtning blev forsøgt med bl.a. Orthene.

Kålroer, raps o.a. korsblomstrede

Kåltrips (Kåltripsen angusticeps) optrådte i foråret 1980 kun med svage angreb.

Kållusen (Brevicoryne brassicae) optrådte i august-september måned kun med svage, ubetydelige angreb.

Glimmerbøssen (Meligethes aeneus) optrådte i vinterrapsmarkerne kun med svage angreb, og primært fløj de til markerne, efter blomstringen var begyndt på grund af det meget kølige vejr. I begyndelsen af juni måned optrådte glimmerbøsserne i vårrapsmarkerne med ret udbredte angreb, som enkelte steder blev betegnet som ret kraftige. Alt i alt må angrebene af glimmerbøsser betegnes som forholdsvis moderate i 1980.

Jordlopper (Phyllotreta spp.) optrådte i maj-juni måned kun med meget svage angreb.

Skulpesnudebillen (Ceutorrhynchus assimilis) optrådte kun med få og hovedsagelig svage angreb.

Kålmøllet (Plutella xylostella) blev i juni måned kun set med enkelte svage angreb, fortrinsvis i Jylland.

Kålsommerfugle (Pieris brassicae og P. rapae) optrådte i juli-august måned fortrinsvis kun med svage, ubetydelige angreb. Angrebene blev i september måned ligeledes betegnet som svage og ubetydelige i kålroemarkerne.

Krusesygegalmyggen (Contarinia nasturtii) optrådte kun med svage, ubetydelige angreb i 1980. I enkelte rapsmarker kunne der dog ses de såkaldte heksekoste, forårsaget af larvernes tilstedeværelse.

Skulpegalmyggen (Dasyneura brassicae) begyndte at flyve i de sidste dage af maj måned. På grundlag af fangster i flyveruser og klækkekasser, blev der den 20. maj udsendt sprøjtemeddelelse til planteavlskonsulenterne. Varsling for 2. generation blev udsendt den 19. juni ligeledes på grundlag af klækning flere forskellige steder i landet. Angrebene både af første og anden generation blev i vårrapsmarkerne betegnet som svage og uden større betydning. I vinterrapsmarkerne blev der i de fleste tilfælde kun tale om svage, ubetydelige angreb.

Den lille kålflue (Delia brassicae) optrådte i juni-juli måned kun med svage, ubetydelige angreb i kålroemarkerne. I september-oktober måned blev angrebene af de senere generationer betegnet som noget mere udbredte og med kraftigere angreb end i de nærmest foregående år. Det var især i de omsåede eller sentsåede kålroemarker, at angrebene var kraftigst.

Den store kålflue (Delia floralis) blev i 1980 i Nordjylland set med ret kraftige angreb i sentsåede kålroemarker. I kålroer sået til normal tid blev der ikke konstateret angreb af den store kålflues larve.

Kartofler

Coloradobillen (Leptinotarsa decemlineata) blev ved Statens Plantetilsyn kun konstateret i juli måned med i alt 4 tilfælde. Den 3. juli blev der i en have ved Nørre Broby på Fyn fundet æg, larver og sommerbiller, hvilket kunne tyde på, at der her var tale om et angreb fra årene før. Ved Højer i Sønderjylland blev der den 4. juli fundet et tilsvarende angreb i en have. Ved Broager i Sønderjylland samt Neksø på Bornholm blev der i juli måned begge steder fundet ilanddrevne coloradobiller.

Knoporme (Agrotis segetum) optrådte i 1980 kun med enkelte og yderst svage angreb, fortrinsvis på grund af den megen og rigelige nedbør, medens larverne var små.

Gulerødder

Gulerodsfluen (Psila rosae). På Lammefjorden forekom der bl.a. i september måned en del angreb af gulerodsfluens larve i gulerødderne. Angrebene blev dog primært betegnet som svage.

5. Sygdomme på havebrugsplanter (Mogens H. Dahl)

Klimaskader

Vinterens periodevis store snemængder blev flere gange - navnlig efter kortvarige temperaturstigninger - liggende på grene som et fast lag. Snetryk bevirkede derfor, at grene dels blev trykket mod jorden, og dels knækkede over. Vekslen mellem frost og tø fremkaldte forårssvidninger på nåletræer og bladbærende, stedsegrønne buske. I perioden omkring den 19. april rasede en sandstorm over landet. På visse lokaliteter blæste frøbedes dæksandlag væk, og omvendt blev græsplaner dækket af tilflyvende sand på op til 30 cm's tykkelse. Træagtige planter var godt i gang med knopbrydningen, men sandslid konstateredes hovedsagelig på de brune dækskæl, hvorfor varig skade ikke noteredes. Tidlige grønsager, der var beskyttet af plasttunneler, fik disse sønderrevet, hvorefter de sarte blade tørrede ud. Overvintring af frilandsgrønsager blev ikke særlig god. Opbevaringsskader noteredes i stor udstrækning i grønsags-kuler. Nattefrost (især den 20. og 21. maj) skadede mange planter, dels i form af nedvisning af nyvækst på nåletræer, og dels destruktion af blomster og unge blade på bl.a. jordbær og udplantningsplanter. Selv på halvstore træer iagttoges bladsvidninger. Iltmangel i jorden (fed og kompakt) bevirkede rodkvælninger, der især gjorde sig gældende på store solitærtræer, der langs veje var udplantet i det tidlige forår eller det forudgående efterår. Store nedbørs mængder og utilstrækkelig afdræning resulterede i luftmangel omkring rødderne.

Svampesygdomme

Gråskimmel (Botrytis cinerea) forårsagede udbyttenedgang i mange kulturer. Ved løvspring og tiden derefter konstateredes angreb i frilandsroser i form af manglende knopudvikling med efterfølgende nedvisning af grene - og i visse tilfælde dannelse af sklerotier under barklaget. Forsommerens hyppige regnbyger kunne begunstige gråskimmel i jordbærkulturer. Imidlertid forløb den første del af plukkesæsonen de fleste steder uden større forekomst af bærfor-

rådelse, men derefter ødelagdes mange bær.

Samme svampesygdom er noteret i hindbærkulturer, hvor det mest karakteristiske symptom ikke var sporepels på bær, men derimod sklerotier på stænglerne under det tynde barklag.

Rosenskimmel (Peronospora sparsa) på frilandsroser er som regel af underordnet betydning, mens en del planteskoler bemærkede kraftige angreb, der førte til et tidligt bladfald.

Salatskimmel (Bremia lactucae) i væksthuskulturer startede allerede i april måned, medens angrebene i frilands-holdene begyndte i juli.

Ærteskimmel (Peronospora pisi) blev alvorlig i en del marker, bl. a. fordi sygdommen angriber såvel blade som bælg - og endda vokser i bælgens indre og dermed smitter de unge ærtefrø.

Violskimmel (Peronospora violaceae) forårsagede misvækst i stedmoderplanter. Bekæmpelsesmæssigt volder sygdommen problemer, fordi det er vanskeligt at placere sprøjtevæsken på bladenes underside.

Kålskimmel (Peronospora brassicae) forårsagede voldsom nedvisning af blade på samtlige kålarter. Ofte iagttages sygdommen på unge planter, men i sommer forekom den alvorligste skade i efterårsperioden.

Alternaria-angreb i kinakål resulterede i nedvisning af yderblade, hvorfor angrebne planter ikke fik så stor tilvækst, at rækkerne blev lukket.

Kvistdød (Kabatina juniperi) forårsagede kraftig skud-nedvisninger i en del enebærbuske. I planteskoler konstateredes større udbredelse end sædvanlig. Den nærstående Kabatina thujae blev endvidere iagttaget i henholdsvis Thuja og Chamaecyparis.

Margssonina panattoniana i væksthussalat, der hidtil har været ukendt herhjemme, blev iagttaget i nogle salatgartnerier. Angrebene kan sættes i direkte forbindelse med oliekrisen, bl.a. fordi svampen kan trives ved lave temperaturer og desuden begunstiges

af høj luftfugtighed, hvilket begge er faktorer, der var aktuelle ved oliebesparelser.

Angrebet starter som små, brunlige bladpletter, der efterhånden kan blive op til $\frac{1}{2}$ cm i diameter. Senere ændres farven til grå for at ende som nekrose, der til sidst falder ud, hvorved bladet bliver hullet. På bladstilke og bladnerver bliver angrebsstedet stregformet, og sårene går i dybden, hvorved der kan være fejldiagnosticering til larveskade.

En fyldig omtale af sygdommen og svampens biologi findes i Månedsoversigt nr. 520, 1980.

Elmesyge (Ceratocystis ulmi). Der blev af elmesyge-udvalget sendt spørgeskemaer til samtlige have- og landbrugskonsulenter angående konstaterede og formodede angreb for at skaffe nogenlunde dækkende udtryk for sygdommens forekomst og eventuel spredning i forhold til året før. Bearbejdelsen er foretaget af afdelingsleder A. Yde-Andersen, Statens forstlige Forsøgsvæsen. Konklusionen blev, at elmesyge forekommer i det meste af landet med væsentligst undtagelse af distriktet nord for Limfjorden og Lolland. På nogle lokaliteter drejer angrebene sig om et ikke helt lille antal træer i skove, medens fundene andre steder omfatter få eller et mindre antal syge træer. Derudover har man bemærket en halv snes nye lokaliteter, hvor sygdommen ikke tidligere har været registreret. Der er grund til at præcisere, at elmesyge ikke er under offentlig bekæmpelse, hvorfor alle de modforanstaltninger, som elmesyge-udvalget har anført i en pjece udsendt i 1980 desværre kun kan dreje sig henstillinger til kommuner, amter og privatpersoner. Udførlig beretning om elmesyge-status findes i Ugeskrift for Jordbrug, nr. 11, 1981.

Bakteriesygdomme

Haglskudsyge i Prunus laurocerasus (containerplanter) gjorde sig ret stærkt gældende. Sygdomsårsagen har tidligere været anført som Pseudomonas mors-prunorum, men muligvis er det i virkeligheden en nærstående bakterie, nemlig P. syringae. Bladhullerne på $\frac{1}{2}$ -1 cm i diameter volder problemer i planteskoler, og ejendomme-

ligt nok er der erfaring for, at syge planter udvikler sig fortrinligt og uden angreb, efter at de er plantet ud.

Bakteriose i hassel (Xanthomonas corylina) blev påvist på hassel og skaller i form af vanddrukne pletter; disse voksede til og antog sort farve, hvilket betød kvalitetsforringelse.

6. Skadedyr på havebrugsplanter (Mogens H. Dahl)

Liljebille (Lilioceris lilii) og deres larver gnavede allerede fra slutningen af marts så voldsomt af blade/stængler på liljer og kejserkrone, at det gik mærkbart ud over blomstringen.

Pærebladloppe (Psylla spp.) blev - efter sidste års store angreb - mærkværdigvis af næsten underordnet betydning. Sandsynligvis var overvintringen ikke særlig god, og vejrforholdene i perioden efter løvspring hæmmede åbenbart dyrenes udvikling.

Knoporme (Agrotis segetum og andre arter) blev i grønsagskulturer et væsentligt mindre problem end sædvanlig - antagelig på grund af hyppige regnbyger, medens larverne endnu var små.

Sortblå birkebladhvæps (Arge pullata) forekom på tiende år i træk i kolossale mængder i Køge Bugt-området. Såvel unge som ældre træer kunne være så godt som afløvede af larvegravet allerede midt på sommeren. Da angrebene hovedsageligt rammer privathaver og sommerhusområder vil de korte afstande til nabo-arealer vanskeliggøre en bekæmpelse ved sprøjtning (vinddrift). Eneste reelle modforanstaltning har været pesticid-behandling af jordoverfladen rettet mod nyklækkede imago, men metoden kræver gentagne behandlinger.

Kålflue (Delia brassicae). I de hoveddannende kålarter forekom kraftige angreb. På flere lokaliteter observeredes utilstrækkelig virkning af anvendte pesticid-behandlinger, og forklaringen herpå var muligvis de usædvanlige vejrforhold, men nok så vigtig var den dårlige sprøjteteknik.

Snegle (Gastropoda) forvoldte store ødelæggelser såvel i væksthuskulturer, som diverse grønsager og mange haveplanter.

Thrips (Thysanoptera) forårsagede helt uventet kraftige sugninger på porreblade, så planterne hen på sommeren var hvidspættede.

Gåsebille (Phyllopertha horticola) gnavede i unge æblefrugter i nogle plantager. Larverne - og i mindre grad larver af Sankthans-oldenborre (Amphimallon solstitiale) - gnavede på talrige lokalteter så kraftigt af græsrødder (op til flere hundrede larver pr. m²), at græsplæner blev totalt ødelagt.

III. BOTANISK AFDELING, Arne Jensen

1. Forsøgsarbejdet

Bakteriesygdomme (Ib G. Dinesen)

Kartoflens ringbakteriose (*Corynebacterium sepedonicum*). I perioden september-december blev dansk præbasis materiale af kartofler undersøgt for ringbakteriose. Fra hver klon blev taget en prøve på 50 knolde og undersøgelsen blev gennemført ved hjælp af immunofluorescensmetoden. I alt 726 prøver blev undersøgt, dette dækker klonerne fra 1975, 1976, 1977 og 1978; der blev ikke fundet ringbakteriose i nogen af prøverne. For at sikre, at ringbakteriose ikke forekommer i fremavlsmateriale baseret på meristemplanter gennemføres først en testning af moderknolde senere af meristemplanterne og endelig tages prøver af knolde frembragt af disse planter.

Ildot (*Erwinia amylovora*). Sygdommen blev fundet med alvorlige angreb i nogle vestjyske læhegn, men forekom mindre alvorligt i de "gamle" områder bl.a. på Falster, hvor der i forsøgsplantningen ved Bøtø næsten ikke kunne findes angreb. Med henblik på at kunne varsle for angreb af ildot på grundlag af klimaobservationer forsøges "E. Billing"s system overført til danske forhold. Ved Dataanalytisk Laboratorium er i løbet af 1980 udviklet et program, således at indsamling, bearbejdning og tegning af skemaer over risikoperioder kan udføres ved E.D.B. Arbejdet fortsætter med observationer over ildot i nærheden af klimastationer.

Sunde kerneplanter - I forbindelse med frembringelse af sunde kerneplanter foretages en fortsat testning af pelargonier for pelargoniens pletbakteriose (*Xanthomonas pelargonii*).

Der er ligeledes indsamlet planter af *Dieffenbachia* sp. og *Kalanchoë blossfeldiana* og en testning for *Erwinia chrysanthemi* er påbegyndt. Denne testning foretages ved hjælp af immunofluorescensmetoden.

På Lammefjorden blev der i samarbejde med Roskilde forsøgsstation og Statens Planteavls-Laboratorium indledt forsøg med forskellige jordbehandlings indflydelse på "cavity spot" hos gulerødder. Fra angrebne gulerødder forsøgte isoleret bakterier (anaerobe), men med negativt resultat.

Svampesygdomme

Fodsyge hos korn (H. Schulz)

Der blev i 1980 bedømt i alt 1111 prøver for goldfodsyge. I vårbyg var angrebsniveauet det samme som i 1979, i hvede noget lavere og i rug og vinterbyg var angrebene meget højere end det foregående år. 1413 prøver blev bedømt for knækkefodsyge, heraf 302 i foråret med henblik på prognose, varsling og sprøjtevejledning.

Sporefangster og klimaobservationer viste, at der var gode infektionsmuligheder fra midt i september til snefaldet i december og igen fra sidste uge i marts til slutningen af april. Der skønnedes, at der var sprøjtebehov i 45 pct. af hvedemarkerne og i 40 pct. af rugmarkerne. Forårstørken i maj/juni hindrede dog, at knækkefodsygen fik større betydning i 1980.

Skarp øjeplet fandtes dog ret udbredt og med stærke angreb i både hvede og rug.

Kemisk bekæmpelse af knækkefodsyge (H. Schulz)

Bekæmpelse i vedvarende hvede og rug med 0,5 kg Benlate ved forsøgsstationerne Rønhave, Tylstrup og Ødum havde god virkning, men merudbytterne for bekæmpelse var i alle tilfælde urentable. I samarbejde med Institut for Pesticider udførtes forsøg i hvede med forskellige midler, der fandtes god effekt mod sygdommen og for nogle midler tillige sikre merudbytter.

Andre fodsygeundersøgelser (H. Schulz)

Rammeforsøg med ensidig korndyrkning i 9 forskellige jordtyper.

I vårbyg var goldfodsygeangrebet lavere end i 1979 og udbyttet 61 pct. højere. I vinterbyg lå angrebet på samme niveau og udbyttet 4 pct. højere. I vinterbyg var fodsygeangrebet kun

halvt så højt som i 1979, udbyttet dog 9 pct. lavere.

I vinterhvede fandtes lavere angreb og udbyttet var 46 pct. højere end i foregående år.

I rammeforsøg med ensidig bygdyrkning med vårraps som efterafgrøde fandtes både i 1979 og 1980 et mindre udbytte for denne foranstaltning efter en årrække med tydeligt merudbytte.

I markforsøg med stigende antal år med byg gik vi i 1979 over til vinterbyg, fodsygen viser samme tendens som i vårbyg. De laveste udbytter findes i 3., 4., 5., 6. og 7. års parcellerne og forskellen fra laveste til højeste udbytte er 30 pct.

Skadetærskler for bygmeldug (Sten Stetter)

Med støtte fra Landbrugets Samråd er i 1980 igangsat et tværfagligt projekt til fastsættelse af skadetærskelkriterier for meldug og andre skadevoldere på korn. Arbejdet har i første omgang været koncentreret om meldug på byg, og der er indledningsvis foretaget litteraturstudier samt en studierejse til England, endvidere er udarbejdet billedmateriale af bedømmelsesskala for meldug. Markforsøg med bekæmpelse af meldug med Bayleton og Calixin er udført i 2 sorter på tre lokaliteter ud fra forskellige sprøjtekriterier (første synlige angreb, 1 pct., 5 pct. og 10 pct. dækning med meldug). Bedømmelser blev foretaget 2 gange ugentlig enkeltvis på alle aktive blade på 10 planter pr. parcel. Angrebene havde forskellig karakter de tre steder og det lykkedes ikke at finde en tydelig sammenhæng mellem angrebsgrad ved sprøjtning og merudbytte for bekæmpelse. Der blev opnået gennemsnitlig 2.1 hkg kerne pr. ha for én sprøjtning uafhængig af meldugangreb. Forsøg i væstkamre blev forberedt i efteråret. I samarbejde med Statens forsøgsstationer og konsulentvirksomheden blev i tilknytning til projektet observeret for meldugangreb i udvalgte sortsforsøg, og der var de samme steder udsået Pallasbyg som fangplanter for meldug.

Blad- og akssygdomme hos korn (Boldt Welling)

I adskillige hvedemarker blev der i 1980 observeret kraftige an-

greb af brunpletsyge (Septoria nodorum). Med henblik på, at undersøge mulighederne for varsling mod brunpletsyge, foretog afdelingen vurdering af symptomer på blade og aks. Undersøgelserne viste, at det er nødvendigt at følge angreb på bladene fra et tidligt tidspunkt, samt at finde frem til en bedre og forenklet metode til vurdering af angreb på kernerne. Observationerne i forsøg tydede endvidere på, at der generelt må sprøjtes tidligt for at opnå god effekt.

Den våde sommer gav kraftige angreb på byg af forskellige bladpletsvampe (Drechslera teres, Helminthosporium sativum samt Septoria nodorum), hvilket ikke tidligere er set så udbredt.

I forsøg med sortsblandinger af byg er der i samarbejde med flere af Statens forsøgsstationer foretaget vurdering af meldugangreb. Angrebsniveauet var meget svingende fra sted til sted, men ved kraftigt angreb viste sortsblandinger mindre meldug end gennemsnit af de enkelte sorter.

Vinterbygundersøgelser (Boldt Welling)

Vinterbygarealet udgjorde i 1980 ca. 6000 ha. Det er påbudt at sprøjte vinterbyggen 2 gange med effektive fungicider. Iagttagelser viste, at disse foranstaltninger var effektive, når de blev gennemført tidligt og omhyggeligt nok. I nogle tilfælde, hvor dette ikke var tilfældet, kunne der i omliggende vårbygmarker observeres kraftige meldugangreb med faldende gradient fra vinterbyggen. Derfor er restriktionerne for vinterbygdyrkning fastholdt.

I overvintringsundersøgelser blev det konstateret, at tidlig såning (i begyndelsen af september) gav alvorlig udvintring som følge af Typhula-angreb, navnlig hvor vinterbyg var dyrket indenfor de sidste to år i marken. Sprøjtning om efteråret med triadimefon (Bayleton) eller bejdsning med samme virksomme stof reducerede de fleste steder angrebene betydeligt.

Kornkvalitet (Boldt Welling)

I et tværinstitutionelt projekt med Statens Husdyrbrugsforsøg

erder foretaget mykologiske undersøgelser af byg opbevaret under forskellige lagringsforhold. Højt vandindhold med efterfølgende temperaturstigning gav gode betingelser for diverse lagersvampe, men ved fodringsforsøg blev ikke konstateret skadevirkning.

Græssygdomme (Boldt Welling)

Der blev kun i mindre omfang arbejdet med græssygdomme. I fastliggendeplænegræsforsøg blev der især hos alm. rajgræs observeret stærk udvintring som følge af sneskimmel i de N-gødede parceller, og især hvor P eller K manglede. Der blev indsendt 21 græsprøver for bestemmelse af sygdomsårsager heraf havde 17 svampeangreb.

Væltesyge og rodbrand i bederoer (H. A. Jørgensen)

Med baggrund i alvorlig skade af væltesyge i sukkerroer i 1979 blev med økonomisk støtte af forsøgsudvalget for sukkerroedyrkning gennemført undersøgelser i ca. 50 marker. Der blev indsamlet planteprøver på tre forskellige udviklingstrin; isoleringsforsøg viste, at de hyppigst forekommende svampe var Fusarium oxysporum, Pythium ultimum og Phoma.

Der blev kun fundet meget få tilfælde af væltesyge, og der kunne ikke udpeges bestemte årsager hertil; undersøgelserne fortsætter i 1981.

Svampesygdomme i vårraps (Arne Jensen)

Som følge af det meget regnfulde vejr blev der observeret betydelige angreb af storknoldet knoldbægersvamp (Sclerotinia sclerotiorum) specielt i egne med meget rapsdyrkning. Det blev ved orienterende undersøgelser fundet op til 20 pct. angrebne stængler bl.a. i en mark, hvor raps ikke havde været dyrket i en længere årrække, men her havde hamp hanekro (Galeopsis speciosa) været et dominerende ukrudt i flere år, og angreb blev fundet udbredt på denne plante, som formodes at have vedligeholdt og opformeret smitstoffet. Undersøgelserne udvidet i 1981.

Kartoffelbrok (*Synchytrium endobioticum*) (H. Mygind)

Til afprøvning af resistens indgik der 243 knoldprøver af nye sorter fra Kartoffelfondens forædlingsstation, Vandel; som modtagelig målesort anvendtes 'Alma'. Testningen foretages ved anvendelse af Spieckermann's kompostmetode og opformering af svulstmateriale sker på et aflukket areal. Den ny "brokstamme" (fra Silkeborg) har vist sig særdeles virulent i modsætning til den gamle, tilsyneladende degenererede (syge), "brokstamme", som nu kasseres.

For Statens Plantetilsyn er der udført kontroldyrkning i pletter med jordprøver, dels udtaget i 12-15 år gamle broklokaliteter, dels fra arealer, der er behandlet med methylbromid. Der konstateredes ingen brokangreb i nogen af pletterne; herefter kan de pågældende brokspærringer ophæves og arealerne dyrkes med brokimmune kartoffelsorter.

Gråskimmel (*Botrytis cinerea*) (H. Mygind)

Angreb af gråskimmel på hovedstænglerne er fortsat det vigtigste sygdomsproblem. Registreringer af angreb og klimaforhold samt bladanalyser blev udført i 4 sjællandske og 4 fynske gartnerier som en fortsættelse af undersøgelser påbegyndt i 1979. Optællinger af angreb blev gjort hver 14. dag. De foreløbige resultater tyder på, at frekvensen af gråskimmelangreb ikke alene er afhængig af luftfugtigheden, men også af planternes kvælstofforsyning. Analyser af blade (5. øverste udtaget hver 14. dag) synes at bekræfte, at et for lavt N-indhold, især først på sæsonen, giver anledning til "underlødige" planter, der er relativt stærkere modtagelige end planter med normal eller rigelig kvælstofforsyning.

Materialet fra 1979 og 1980 er under bearbejdning, men det bliver formodentlig vanskeligt på grundlag heraf at nå frem til en generel dyrkningsvejledning, som sikrer mod angreb af gråskimmel, idet mange forhold indvirker sammen.

Salatskimmel (*Bremia lactucae*) (Kirsten Thinggaard)

Kortlægning af salatskimmels smitteracer blev fortsat på andet år i 1980. Resultaterne viste, at vi har mange smitteracer, og hidtil er der fundet 19; det ser ud til, at der sker en hurtig udskiftning i smitteracerne fra det ene år til det andet. Populationens virulenssammensætning er blevet undersøgt og de 11 virulensfaktorer (V) relative frekvens er blevet bestemt. V 1, 3, 4 og 7 havde relative frekvenser mellem 0,5-1,0, medens V 2, 5, 6, 8, 9 og 10 havde fra 0,33-0,46 og V 11 optrådte med den laveste frekvens 0,11. Dette giver grundlag for valg af salatssorter med egnet resistens, og det har i 1980 været muligt at vejlede dyrkere i rigtigt sortsvalg, når der opstod problemer med salatskimmel.

Forsøg med anvendelse af fungicider er igangsat i 1980.

Vandkultur og plantesygdomme (H. Mygind og Ib G. Dinesen)

Projektet: "Mikrobiologiske- og plantepatologiske undersøgelser af lukkede vandkultursystemer med recirkulerende næringsstofopløsning" er kommet i gang ved Plantepatologisk afdeling på Landbohøjskolen. Botanisk afdelings medvirken har dels omfattet deltagelse i arbejdsgruppemøder, dels indsamling og undersøgelse af planteprøver fra 8 sjællandske gartnerier med potteplante-kulturer. Prøverne blev især undersøgt for rodpatogene svampe, og det er navnlig angreb af *Pythium*, der er fundet, og dette formodes at have relation til iltmangel, især i bunden af pletterne samt forsyndelser med hensyn til udskiftning af underlaget. Endvidere er fundet alvorligt angreb af *Fusarium oxysporum* i *Monstera deliciosa*. Ebbe-flod vandingssystemerne synes at give færrest sygdomsproblemer.

Sunde kerneplanter (H. Mygind)

Testning af *Campanula isophylla* fra Institut for Væksthuskulturer, Årsløv, foretages rutinemæssigt, og det ser ud til at problemet med visnesyge forårsaget af *Fusarium tabacinum* er fjernet hos avlere, der benytter sig af det rensede materiale. Andre udvalg-

te potteplantekulturer, hvoraf der fremstilles sunde kerneplanter, testes for patogene svampe, som kan videreføres med stiklinger.

Elmesyge (*Ceratocystis ulmi*) (H. A. Jørgensen)

Arbejdet med denne sygdom, hvis udbredelse er nærmere omtalt i afsnittet under sygdomme på havebrugsplanter, har indskrænket sig til diagnostisk arbejde samt deltagelse i arbejdsgruppemøder. Der blev ved afdelingen modtaget 21 prøver til undersøgelse, kun én viste sig positiv.

Diagnostisk arbejde og registrering af faglitteratur (H. A. Jørgensen, H. Mygind og Ib G. Dinesen)

Der er i årets løb til botanisk afdeling indleveret ca. 360 planteprøver til diagnose for angreb af bakterie- og svampesygdomme.

Ligesom tidligere har der i overvejende grad været tale om havebrugsplanter, og blandt de oftest forekommende svampe skal nævnes Pythium, Phytophthora, Fusarium, Rhizoctonia og Botrytis. Af bakteriearter dominerede Erwinia amylovora og E. carotovora.

Registrering af faglitteratur er foretaget i videst mulig udstrækning.

2. Nye angreb 1980

Svampesygdomme, H. A. Jørgensen

Blandt de til botanisk afdeling til diagnose for svampeangreb indleverede prøver, er der i sommerens løb fundet enkelte plantearter med angreb, som ikke vides tidligere at være iagttaget her i landet. Der er tale om følgende svampe og værtplanter:

Pythium mamillatum Meurs i rødderne af Ageratum houstonianum fra et gartneri på Århuseggen. Planterne skulle have været solgt som udplantningsplanter, men var usælgelige da de foruden at være svampeangrebne også havde været udsat for frost.

Phyllosticta decidua Ell. et Kell. på bladene af pottekultiverede Veronica speciosa fra et gartneri ved Odense.

Endelig er der, som noget ikke tidligere bemærket, fundet meldugangreb på bladene af Peperomia verticillata. Planterne stammede fra et gartneri ved Odense, og angrebet var forårsaget af Oidium piperis Uppal.

Bakteriesygdomme 1980 Ib G. Dinesen

I væksthushgartneri på Fyn blev der fra tomatstængler isoleret Pseudomonas corrugata. Roberts og Scarlett. Denne sygdom er første gang beskrevet i England i 1978 og anses for at være alvorlig (se Månedsoversigt over plantesygdomme nr. 523 side 146-147, 1980.

IV. Virologisk afdeling, H. Rønde Kristensen

1. Forsøgsarbejdet

På det serologiske område har man især arbejdet med indkøring af ELISA-metoden og dennes anvendelse ved diagnosen af forskellige plantevira - især kartoffelbladrudivirus.

Inden for elektronmikroskopian har man opnået særdeles gode resultater ved anvendelse af en relativ ny teknik, immuno-elektronmikroskopi, der involverer anvendelse af antiserum.

I forbindelse med det nye kartoffelfremavlsprogram har både serologiske og elektronmikroskopiske undersøgelser været anvendt i betydeligt omfang.

Undersøgelser i relation til korn- og græsvirosen har i 1980 været begrænset til et overvågningsarbejde. Hos kartofler er der fortsat foretaget undersøgelser over meristemers og stiklingers vækst i rørglas under forskellige vækstbetingelser. Endvidere er der udført opbevaringsforsøg med rørglaskulturer af kartofler.

Forsøgene med etablering af meristemkultur af sunde havebrugsplanter er fortsat. Lovende resultater er opnået med såvel træagtige som urteagtige planter. Fremstillingen af svækket tomatmosaikvirus til "vaccination" af tomater er indstillet, da gartnerhvervet nu stort set anvender TMV-resistente sorter.

Forsøgene med spredning af virussygdommene via næringsvæsken er fortsat. Endvidere er infektionsforsøg i peber med forskellige tomatmosaikvirus-linier udført, ligesom indflydelsen af infektion i porre med porrestregsygevirus og skalotteløglatentvirus har været undersøgt.

Virussygdomme hos landbrugsplanter (B. Engsbro)

Etablering af meristemplanter og eliminering af virussygdomme ved anvendelse af små og større meristemer i kartoffel

Fra ca. 300 meristemer i størrelsen 0,15 - 0,20 mm og ca. 300 i størrelsen 0,20 - 0,25 mm udpræpareret fra 16 sorter udvikledes pæne meristemplanter med rod af henholdsvis 28 og 38 pct. af meristemterne.

Ved undersøgelse for virussygdomme af meristemplanterne fremkommet fra meristemer udpræpareret fra spirer på syge knolde viste det sig, at 67 pct. af planterne fra større og 78 pct. af planterne fra små meristemer var sunde.

Denne forskel skyldes, at kartoffel virus S var meget vanskelig at eliminere fra 2 sorter ved anvendelse af større meristemer, mens det blev elimineret i normalt omfang (50-100 pct.) ved anvendelse af små meristemer.

For de øvrige vira's vedkommende var der ingen forskelle.

Etablering af kartoffelplanter fra rørglasstiklingeplanter

I forbindelse med formering af kartoffelstiklinger i rørglas med henblik på senere udplantning i jord er det undersøgt, om de små 1-bladstiklinger kunne etableres direkte i jord i stedet for i substrat i rørglas.

Det har herved vist sig, at det ved straks efter deling af moderplanterne at stikke i fugtig spagnum og holde de små stiklinger i sluttet luft i en halv snes dage er muligt, at opnå næsten 100 pct. rodslagning uden anvendelse af roddannelsesmidler. I løbet af yderligere 1 måneds tid er der etableret fine udplantningsplanter.

Knolddannelse på kartoffelstiklingeplanter i rørglas

I forbindelse med opbevaringsundersøgelser af kartoffelstiklinger er det fundet, at planterne under dårlige forhold (stress) forsøger at danne overlevelseseorganer, små kartoffelknolde, som en chance for en ny generation.

Hos planter, som står under forhold, hvor næringsmediet fordamper eller "spises op" dannes små knolde lige før planten visner og dør af næringsmangel.

Ved at mindske (lukke for) lys- og lufttilgang til planter som er i god vækst og har rigelig næring dannes knolde ved næsten alle planter ved en temperatur på 10-12°C.

Hos 915 planter var dannet 1 knold hos 73 pct., 2 knolde hos 17 pct. og 3-5 knolde hos 4 pct. af planterne.

Knoldene er i størrelsesordenen 3-10 mm og er i stand til at frembringe pæne planter ved udlægning i potter i væksthush, eller de kan efter kortere eller længere opbevaring ved lave temperaturer vedligeholde sorten ved overføring til nyt substrat i rørglas ved 12-20°C.

Virussygdomme hos frugttræer (Arne Thomsen)

Hestesko-ar hos æbler. I et sortsmodtagelighedsforsøg med hestesko-ar (20 æblesorter inokuleret med inficeret materiale i 1974) har tre sorter: 'Cox'Orange', 'Golden Delicious' og 'Ingrid Marie' vist hestesko-arsymptomer i perioden 1977-1980.

Hos de øvrige 17 sorter, blandt disse 'Discovery', 'Mutzu' og 'Sommerred' er der endnu ikke observeret symptomer på hestesko-ar.

Småfrugter hos æbler (Chat fruit). I markforsøg med patogenet chat fruit er der påvist en langsom smittespredning i 'Cox'Orange' men derimod ikke i 'Ingrid Marie'.

Æble grundstammer, meristem-tipkulturer. Planter med rødder er i 1980 etableret efter meristem-tipkulturer af æblegrundstammetyperne A₂, EMIX, M106 og M111.

Pære meristem-tipkultur. Af materiale af pæresorten 'Grev Moltke' er der efter meristem-tipkultur etableret planter med rødder.

Rodudviklingen har fundet sted i et medium med lavt næringsniveau og med 1 ppm IBA pr. l.

Virussygdomme hos frugtbuske (A. Thomsen)

Hindbær, meristemtipkultur. Fra materiale af hindbærsorterne 'Mal-ling Jewel', 'Radbaud', 'Veten' og 'no 2260' er der fremstillet meristemplanter med rødder. Virusfrie meristemplanter opformeres ved rodsrud i væksthushus.

Ribs, meristemtipkultur

9 meristemtipkulturer af ribssorten 'Rondom' blev etableret i 1978 og de fremstillede planter blev testet i 1980, virusinfektion blev ikke påvist i nogen af kulturerne.

Det oprindelige materiale var inficeret med hindbærringplet-virus (ribs skeblad).

Virussygdomme hos jordbær (A. Thomsen)

Kulturer af 'Senga Sengana' er opbevaret i reagensglas i køleskab ved 8°C i 24 måneder og derefter igen bragt i vækst i jord under væksthushusforhold.

Mykoplasmaalignende organismer hos jordbær (A. Thomsen)

Mykoplasmaalignende organismer er ved elektronmikroskopi påvist hos jordbærplanter, hvor blomsterne var golde og deforme.

Virussygdomme hos grønsager (N. Paludan)

Tomatmosaikvirus (TomMV)

TomMV-vaccine. Testning og vurdering i praksis af fremstillede, svækkede vacciner mod tomatmosaikvirus er fortsat i 1980. Behovet for vaccination af modtagelige tomatplanter er imidlertid faldet betydeligt, blandet andet på grund af en øget dyrkning af den virusresistente sort 'Ida', der viser meget lovende resultater.

I årene 1976-80 er der i alt blevet udleveret godt 3 liter TomMV-vaccine og vaccineret henholdsvis 450.000, 750.000, 800.000, 1.000.000 og 320.000 tomatplanter svarende til ca. 1.000 planter pr. ml vaccine.

Tilsyneladende bliver der ikke behov for vaccination af tomatplanter i 1981, og derfor vil TomMV-vaccineproduktionen ophøre pr. december 1980.

Agurkgrønmosaikvirus (AGMV)

Spredning via næringsvæsken i jordløs kultur. Sunde agurkplanter er dyrket i rindende næringsvæske sammen med AGMV-inficerede planter. Bladkontakt forekom ikke, mens rodkontakt forekom efter 10 døgn. Udtagne rodprøver blev skyllet i rindende vand i en halv time for at fjerne evt. kontamineret virus. Top- og rodprøver blev udtaget til testning efter 1, 3, 6, 10 og 16 døgns kultur. Rodinfektion, som gns. af 2 x 25 planter, forekom i henholdsvis 0, 4, 0, 8 og 10 pct., mens topinfektion ikke kunne påvises.

Salatnervebåndsklorose (SNBK)

Spredning via næringsvæsken i jordløs kultur. Sunde salatplanter er dyrket i rindende næringsvæske sammen med SNBK-inficerede salatplanter, i hvis rødder sporer af svampen Olpidium brassicae var observeret. Blad- og rodkontakt forekom ikke. Infektionstiden strakte sig fra 1 time til 16 døgn, hvorefter planterne blev dyrket videre til symptomregistrering under isolerede forhold. SNBK-symptomer, som gns. af 2 x 90 planter, blev registreret i 61 pct. af planterne uafhængigt af infektionstiden.

Pebermosaik (tobakmosaikvirus - TMV)

Infektionsforsøg. For at kunne bestemme, hvilke TMV-linier, der forekommer i de danske peberkulturer, blev egnede differentialplanter hjemskaffet fra Holland (Dr. B. Rast) tillige med 2 forskellige TMV-peberlinier. Nicotiana t. 'Xanthi' og peber 'Hot Lips' reagerede med henholdsvis lokale læsioner og systemisk mosaik overfor de afprøvede tomat-, tobak- og peberlinier af TMV. Tobakviruslinien gav specifik, systemisk infektion i N.t. 'White Burley'. Pebeviruslinierne gav mindre læsioner i N.t. 'Xanthi', ingen reaktion i N.t. 'Samsun' og systemisk infektion i pebersor-

ten 'Bruinsma Wonder' til forskel fra tomat- og tobakviruslinierne.

Resistens mod de omtalte TMV-linier er afprøvet i forskellige pebersorter og krydsninger. Resistens mod tomat-, tobak- og peberviruslinier er fundet i henholdsvis 19 af 26, 17 af 23 og 0 af 26 sorter.

Frøsmitte i handelsfrø af peber er undersøgt. TMV-tomatlinien er blevet påvist i 8 af 23 frøprøver (35 pct.), af hvilke hovedparten stammede fra TMV-modtagelige sorter.

Kortlægning over udbredelsen af TMV i de danske peberkulturer er gennemført i 1980. Sygeligt udseende planter blev observeret i 10 af 13 gartnerier, og TMV-tomatlinier påvist i 22 af 31 indsamlede prøver.

Porrestregsygevirus (PSV) og skalotteløglatentvirus (SLV) . Overvintringsforsøg er gennemført med 9 middeltidlige og sene porresorter. Ved forsøgets opgørelse i april måned var der kun overvintrede porrer af sorterne 'Ara Platina', 'Durabel', 'Ligina', 'Siegfried Frost' og 'Winta'. PSV-inficerede porrer overvintrede med henholdsvis 25, 25, 17, 13 og 8 pct., og PSV+SLV-inficerede med 0, 0, 7, 4 og 3 pct. (20-100 planter pr. sort). Ubehandlede porrer, dyrket 200 m nordligere, overvintrede med henholdsvis 71, 43, 0, 71 og 14 pct. (7 planter pr. sort).

Virussygdomme hos pryddplanter (N. Paludan og A. Thomsen)

Opbevaring af nellikestiklinger i rørglas. Opbevaringsforsøg med nellikesorten 'CC White Sim' er fortsat ved 1°C i mørke igennem henholdsvis 1 og 2 år. Der er forsøgt med stiklinger og med rodede stiklinger med begyndende skudvækst. Efter forsøget er der taget stiklinger, for at undersøge det opbevarede plantemateriales evne til at danne nyvækst.

Forsøgene har vist, at nellikeplanterne har kunnet opbevares i op til 2 år, med samtlige planter i vækst og kun med 2,5 pct.

forurening (3/120). Væksten har været meget langsom, og kun i få tilfælde har planterne udfyldt hele rørglasset (12 cm) efter 2 års forløb. Stængelstiklinger fra planter opbevaret i 2 år har vist sig at være potteklare efter 1 måneds vækst ved 20°C og 16 timers belysning.

Opbevaring af chrysanthemumstiklinger i rørglas. Tidligere forsøg har vist, at chrysanthemumstiklinger kan opbevares igennem 1 år ved forskellige lave temperaturer. Imidlertid er der stor forskel på planternes vækst og udvikling. For at undersøge hvilken plantetype og temperatur, der var bedst, blev såvel top- som stængelstiklinger fra planter, opbevaret i 1 år, stukket og dyrket igennem 1 måned ved 12°C og 16 timers belysning. Resultaterne viste, at den optimale opbevaring af chrysanthemum er enten som stiklinger ved 3°C i mørke eller som småplanter ved 1 eller 3°C i mørke. Topstiklinger er bedre end stængelstiklinger med hensyn til en hurtig udvikling.

Kerneplanter af frilandschrysanthemum, der er placeret på Institut for Landskabsplanter, er testet for virus. Virusinfektion blev påvist i 3 af i alt 22 testede kloner.

Pelargoniefremavl. Kerneplanter placeret på Institut for Væksthuskulturer er blevet testet for virusinfektion. Virus er ikke blevet påvist i 10 kloner af 5 pelargoniesorter. Virusfrie planter af nye sorter er blevet etableret omfattende 'Comtesse Irene', 'Penny Irene', 'Pink Cloude' samt 'Springtime Irene'. Af i alt 43 etablerede meristemplanter er virusinfektion blevet påvist i 30 pct., og genetiske ændringer i form af rynkede, skæve blade i 12 pct. Genetiske ændringer er kun forekommet i sorterne 'Comtesse Irene' og 'Penny Irene'.

Genetisk testet pelargoniemateriale omfattende 10 kloner af yderligere 5 sorter er modtaget fra Institut for Væksthuskulturer. Virusinfektion er påvist i samtlige kloner, og de første meristemer er skåret. Hermed er i alt 15 pelargoniesorter med i fremavlen.

Opbevaringsforsøg med pelargoniestiklinger i rørglas igennem 1 år er blevet afsluttet. Resultaterne viser, at det er bedst at opbevare materialet ved 9 eller 12°C med 16 timers belysning. Imidlertid er det kun ca. 30 pct. af det oprindelige materiale, der har overlevet opbevaringen.

Kortlægning af virussympptomer i Dieffenbachia er gennemført i oktober måned, hvor 9 avlere blev besøgt. Registrering af symptomer omfattede i alt 4.500 planter. Virusagtige symptomer blev kun observeret hos 1 avler i 2 moderplanter.

Kalanchoe virose. Orienterende undersøgelser angående virusinfektion i Kalanchoe er påbegyndt. Påvisning af virus har været bedst ved toppodning med skud af Kalanchoe daigremontiana, der har været både den følsomste og hurtigst reagerende indikatorplante. Symptomerne, der udvikledes i løbet af 1 måned, bestod af hvide striber, mosaik og deformede blade.

Årstidens indflydelse på symptomudviklingen i virusinficerede Kalanchoe har vist, at der i februar, august og oktober måned var henholdsvis 43, 21 og 29 pct. af planterne, der viste symptomer (gns. af 14 sorter).

Kalanchoemeristemer er skåret i 6 forskellige medier, og de første planter er blevet pottet efter ca. 2 måneders forløb. Vækst og udvikling har været bedst i det svageste medie.

Kortlægning af virusagtige symptomer i Kalanchoe er gennemført i oktober med besøg hos 6 avlere, hvor mindst 500 planter blev symptomregistreret pr. virksomhed. Virussympptomer blev ikke iagttaget i hovedsorten 'Anette' eller i sorterne 'Norisfeuer' og 'Sylvia'. Mosaik er derimod blevet iagttaget i de gule sorter i alle virksomheder samt i enkelte småsorter.

Rose meristem-tipkulturer. Meristemplanter med rødder blev i 1980 etableret af sorterne 'Chicago Peace', 'Peace', 'Schneewittchen', 'Sonja', 'Queen Elisabeth' og 'New Down'.

Cotoneaster meristem-tipkulturer. Forsøg på fremstilling af virusfrie planter af Cotoneaster dammeri har vist, at de mest harmoniske planter opnås i vækstmedier med pH 5,5. Maksimalvirkning af BAP i medier til delingsvækst er opnået ved pH 5,0.

Deutzia meristem-tipkulturer Ved meristemkultur er der fremstillet planter med rødder af 5 Deutzia magnifica kloner. De pågældende kloner, som er virusfrie skal herefter værdiafprøves inden videre opformering.

Serologi og renfremstilling (Mogens Christensen)

Kartoffelbladrullevirus (KBV). Følgende 32 kartoffelsorter, der indgik i kartoffelfremavlsprogrammet, og som blev dyrket i væksthushus på Blangstedgaard, undersøgte for infektion med KBV ved ELISA metoden: Alpha, Amia, Apollo, Aspargeskartofler, Bintje, Désirée, Dianella, Erstling, Frila, Hansa, Jaerla, Kaptah, Kennebec, Kenva, Majestic, Minea, Octavia, Ostara, Patroness, Posmo, Primula, Rosva, Saturna, Sharpes Express, Sieglinde, Sientje, Sirtema, Tertus, Up to date, Urgenta, Vandel 69 og Vandel 70.

Til undersøgelsen brugtes immunoreagenser, der venligst var stillet til rådighed af dr. Casper, Braunschweig og dr. B. D. Harrison, Dundee. Undersøgelsen, der omfattede 4 kloner af hver sort, gennemførtes ved stikprøver, og der blev ikke konstateret KBV i det undersøgte materiale.

For fælleskontrollen for kartoffelfremavls væksthushuskontrol ved Godthåb blev en del af fremavlsmaterialet fra Fiilsø testet for kartoffelbladrullevirus og kartoffel virus Y. ELISA-metoden med indkøbte immunoreagenser fra Inotech (Schweiz) blev benyttet.

I de 16 undersøgte partier omfattende 13 sorter blev i hver af følgende 5 sorter: Bintje, Octavia, Sientje, Spunta og Up to date fundet 1 plante inficeret med bladrullevirus. De inficerede plan-

ter var ikke blevet fundet ved den visuelle bedømmelse på Godthåb. Med hensyn til infektion med kartoffel virus Y var der fuld overensstemmelse mellem ELISA og infektionsforsøg til testplanter (tobak) udført ved Godthåb.

ELISA-metoden. Indkøringen af ELISA teknikken og undersøgelser over metodens anvendelighed er blevet fortsat.

Sammenligning af immunoreagenser indkøbt hos Inotech i Schweiz med immunoreagenser fremstillet ved virologisk afdeling viste, at nogle af de immunoreagenser mod kartoffel virus X, Y og M, som er fremstillet ved virologisk afdeling virker noget kraftigere og lige så specifikt som de indkøbte immunoreagenser, medens vore immunoreagenser mod kartoffel virus S virker noget svagere end de indkøbte og desuden giver de for høje extinctioner dvs. uspecifikke reaktioner med sund plantesaft.

Antisera mod kartoffel virus X og M har ved Sveriges Lantbruksuniversitet vist sig at være velegnede som udgangsmateriale for fremstilling af immunoreagenser til ELISA.

For kartoffelafgiftsfonden har følgende apparatur været afprøvet:

- 1) Autodrop doseringsapparat til fyldning af ELISA plader med immunoreagenser.
- 2) Multiskan fotometer til måling af ELISA plader.
- 3) Boremaskine (efter Gugerli) til udvinding af saft fra kartoffelknolde.
- 4) Skatron skyllemaskine.

De tre førstnævnte apparater har virket tilfredsstillende.

Skyllemaskinen derimod har ikke skyllet tilstrækkelig effektivt, når der har været bladsaft i hullerne og afsugningsrørerne tilstoppes ved afsugningen af knoldsaft udvundet ved Gugerli's boremaskine

Antisera mod kartoffel virus M-S-X og Y. Af disse 4 antisera blev leveret 315 ml (svarende til ca. 650.000 testninger) til kontrol- og fremavlsinstitutioner i Danmark og de øvrige nordiske lande.

Elektronmikroskopi (J. Begtrup)

I løbet af året 1980 blev 1605 prøver undersøgt i elektronmikroskopet. Der blev fundet 40 forskellige virus i 57 forskellige arter.

Med indlejringsteknik blev der gennemført 115 undersøgelser, dette er en del mindre end året 1979, hvilket skyldes at fondsopgaven vedrørende MLO blev udsat 6 måneder.

Immunoelektronmikroskopi (IEM) er der i det forløbne år arbejdet meget med, da denne teknik er i god udvikling, og det nu er en yderst brugbar analysemetode, med forbløffende gode resultater. I EMLAB på Statens planteværnscenter er der på instituttet for virologi udarbejdet procedurer for 20 forskellige isometriske virus, som nu er så gennemarbejdet, at de anvendes rutinemæssigt. Her skal kun nævnes udarbejdede metoder for: Tomat ringplet virus, Pointsettia mosaic virus, Pointsettia cryptic virus, agurkmosaikvirus, arabisvirus, tomataspermivirus m.fl.

Det skal dog nævnes her, at den konventionelle suspensionsanalyse cut squeeze, som er anvendt her gennem mange år, fortsat er den mest benyttede til EM-analyser.

2. Nye angreb 1980

Virusinfektion er påvist i følgende plantearter:

- Bougainvillea sp (TMV-tobaklinie)
- Euphorbia loricata (Ringpletvirus)
- Euphorbia pulcherrima (Mosaik- og Crypticvirus)
- Hoya australis (overført til tobak)
- Jasminum sp (overført til tobak)
- Kalanchoe sp. (Bacilleform. partikler)
- Yucca elephantipes (Tobaknekrosevirus linie A)

V. ZOOLOGISK AFDELING, K. Lindhardt

1. ForsøgsarbejdetHavrenematoder (*Heterodera avenae*) (J. Jakobsen)

Arbejdet med at identificere de hidtil fundne fire resistensbrydende populationer fra forskellige jyske egne blev fortsat. Afprøvning over for et testsortiment synes at vise indbyrdes afvigelser, som gør fortsatte undersøgelser påkrævet. Målinger viser ingen tydelige forskelle fra *Heterodera avenae*, men gennemsnitsværdien ligger noget lavere.

Der er i adskillige tilfælde ydet bistand til landøkonomiske foreninger med bestemmelse af nematodantallet i indsendte jordprøver.

Svampearter, der parasiterer havrenematoder (M. Juhl)

Disse svampes betydning som nematodbegrænsende faktorer søges belyst blandt andet ved behandling af jorden med forskellige fungicider. Der blev om efteråret fundet betydeligt flere æg og larver i parceller tilført sådanne midler end i ubehandlede. I disse undersøgelser indgår også en *mycorrhiza* svamp, *Glomus* sp.

I karforsøg har man gennem fire år undersøgt jordtemperaturens betydning for svampenes aktivitet i vinterhalvåret. Jord, der var holdt frostfri, indeholdt således væsentligt færre æg og larver både for- og efterår, end der var i de ubehandlede kar.

Kartoffelnematoder (*Globodera rostochiensis*) (K. Lindhardt)

Der blev undersøgt i alt 8.900 jordprøver i forbindelse med Statens Plantetilsyns rutinemæssige undersøgelse af kontrollerede kartoffelmarker, planteskoler, løgarealer og eksporterende gartnerier. Der er ligeledes undersøgt en del jordprøver for private samt påbegyndt en større undersøgelse af arealer på Samsø.

Som sædvanlig blev der afprøvet et stort antal nye kartoffelkrydsninger fra Landbrugets kartoffelforædlingsstation i Vandel for resistens mod kartoffelnematodens patotype Rol. I alt blev afprøvet 3.200 knolde, deraf 2.018 kloner af 59 krydsninger fra

1978 til 1. afprøvning samt 121 sorter fra 1977 til 2. afprøvning. På grundlag af hollandsk cystemateriale er der i væksthuse påbegyndt en opformering af den hvide kartoffelnematode (G_{l.} pallida) patotype Pa 2 og Pa 3 med henblik på afprøvning af resistens over for denne nematodeart, der endnu ikke er påvist i Danmark.

Patotypebestemmelserne af den almindelige gule kartoffelnematode blev intensiveret i samarbejde med Statens Plantetilsyn. Men trods undersøgelse af populationer fra ca. 150 spredte lokaliteter blev der kun fundet type Rol.

Forsøg vedrørende bekæmpelse af bladlus (J. Reitzel og J. Jakobsen)

På fire stationer blev der gennemført bekæmpelsesforsøg i byg og vinterhvede på forskellige tidspunkter. På grund af de sparsomme forekomster af bladlus og en betydelig variation mellem gentagelserne kunne der dog ikke opnås sikre udslag for behandlingerne.

Forskellige nyere insekticiders virkning på havrebladlus (Rhopalosiphum padi) blev undersøgt i burforsøg. I modsætning til tidligere blev disse resultater imidlertid for usikre, måske på grund af tilstedeværende løbe- og rovbiller. Forsøgene vil blive fortsat og sammenholdt med laboratorieforsøg.

Insekticidresistens hos ferskenbladlus (Ole Carsten Pedersen og J. Reitzel)

Dette projekt støttes af forskningsrådet og er en fortsættelse af tidligere undersøgelser. I det forløbne år blev der etableret de fornødne tekniske faciliteter, og der er indarbejdet en engelsk biokemisk analysemetode til bestemmelse af resistensniveauet hos det enkelte individ.

Biologisk bekæmpelse af bladlus i væksthuse (J. Reitzel)

Stud. scient. Lise Stengård Hansen afsluttede sin specialeopgave vedrørende udnyttelsen af galmyggen Aphidoletes aphidimyza til biologisk bekæmpelse af ferskenbladlus (Myzus persicae) i væksthuse, især på peber. Forskellige udsætningstider og -måder er blevet

undersøgt, og de opnåede resultater har været lovende.

Feromonfælder til varsling mod angreb af knoporme (larver af *Agrotis* spp.) (P. Esbjerg)

Naturlige og syntetiske feromoner af ageruglen (*A. segetum*) blev afprøvet i marken bl.a. for at belyse delkomponenternes effektivitet sammenlignet med det naturlige feromon. Undersøgelsen indgår som et led i et større samarbejde, bl.a. med Landbohøjskolens zoologiske institut og et schweizisk institut. Det drejer sig om et flerårigt projekt, som forskningsrådet har taget initiativet til.

I samme projekt foretages undersøgelser over knopormenes populationssvingninger i relation til klima- og dyrkningsforhold med henblik på prognoser og integreret bekæmpelse. Der er udviklet en ny fældetype, som har vist sig meget effektiv og er en væsentlig forbedring af tidligere modeller.

Endelig er der påbegyndt forsøg med knopormes påvirkelighed af nogle vigtigere bekæmpelsesmidler. Hertil er anvendt knoporme opdrættet på kunstig føde og under ensartede fysiske betingelser. For at opnå sikre resultater vil forsøgene blive videreført i 1981.

Integreret bekæmpelse af skadedyr i korsblomstrede olieplanter (B. Bromand og F. Lind)

Disse omfattende undersøgelser, der støttes økonomisk af Samrådet for forskning og forsøg, omfattede dels fastlæggelse af skadetærskler i vårraps, dels virkningen af forskellige bekæmpelsesmidler, bl.a. pyrethroider. Ligeledes indgik der forsøg med randbehandling af markerne.

Der blev ved undersøgelserne lagt megen vægt på udarbejdelsen af registrerings- og varslingsmetoder samt skadetærskler. Et specielt apparat blev udviklet til undersøgelse af jordprøver for larver og pupper af rapsskadedyrene.

Metoder til afprøvning af pesticiders virkning på effektiviteten af rovmidten *Phytoseiulus persimilis* og snyltehvepsen *Encarsia formosa* (Lise Samsøe-Petersen og J. Reitzel)

Ved metodeudviklingen har man skønnet det nødvendigt på grund af resultater af restanalyser at afvige fra de gængse kriterier: nyt-edyrenes parasitering og ædekapacitet. I stedet lægges vægt på dyrenes dødelighed og afkommets reproduktionsevne. Nærmere resultater af arbejdet kan først foreligge ved projektets afslutning i 1981. Projektet er finansieret af Statens forskningsråd.

Jordboende skadedyr i sukkerroer (Lars Monrad Hansen)

Undersøgelsen er iværksat på foranledning af Forsøgsudvalget for sukkerroedyrkning og støttes økonomisk af dette. Der er lagt særlig vægt på undersøgelse af forekomst og skadevirkning af springhaler, især *Onychiurus* spp. og af tusindben. I forskellige egne, men mest på Øerne, blev der udtaget et meget stort antal jordprøver repræsenterende varierende jordtyper og gødningsforhold, specielt anvendelsen af organisk gødning. Der er udarbejdet en foreløbig rapport, og arbejdet vil blive fortsat og underbygget i 1981 med yderligere iagttagelser og talmateriale.

2. Nye angreb 1980

To nye insektarter indslæbt med væksthusholdplanter (K. Lindhardt og P. Esbjerg)

Med indførte planter af bl.a. *Dracaena* spp. og *Yucca* spp. er der fra troperne, især Mellemamerika, blevet indslæbt en sommerfugl, der må anses for et meget ubehageligt skadedyr. Det drejer sig om et møl, *Opogona saccharoides* (syn. *O. subcervinella*). Den har et meget stort værtområde, idet larven i udlandet er fundet også på kaktus, *Sansevieria* og mange andre. Larvestadiet varer 2-3 måneder, mens imago kun lever 6-8 dage. Kun i imagostadiet kan den bekæmpes, da larven er meget lyssky og gnaver sig frem inde i plantevævet.

Et andet skadedyr, som ved uheld blev indslæbt i væksthuse med

importerede planter, er serpentineminérfluen (Liriomyza trifolii). Denne flue blev indslæbt til flere væksthusegartnerier med chrysanthemumstiklinger fra Kenya. Som erfaret mange andre steder er denne minérflue vanskeligere at bekæmpe end den almindelige minérflue (Phyromyza syrgenesiae) på chrysanthemum. Til alt held synes serpentineminérfluen endnu ikke at være særlig udbredt i danske væksthuse.

C.INSTITUT FOR PESTICIDER

I. ALMEN OVERSIGT, E. Nøddegaard

Anerkendelse

Institut for Pesticider har, efter gældende bestemmelser, til opgave at sikre, at der gennemføres forsøg og undersøgelser i et omfang, der giver tilstrækkeligt grundlag for anerkendelse af pesticider.

Firmaer, der har haft midler med i afprøvningsforsøgene, får resultaterne tilstillet fortroligt.

Midler med tilfredsstillende effekt optages i "Plantebeskyttelsesmidler anerkendt af Statens Planteavlsforsøg til bekæmpelse af plantesygdomme, skadedyr, ukrudt samt til nedvisning af frøafgrøder og kartoffeltop".

Denne liste revideres årligt og udsendes i januar måned. I april måned udsendes et supplement til listen. Kun bekæmpelsesmidler, som er godkendte af miljøstyrelsen til brug i henhold til anerkendelsen, optages.

Effektivitetsvurdering

I medfør af miljøministeriets lov nr. 212 af 23. maj 1979 med tilhørende bekendtgørelse nr.410 af 17. september 1980 om kemiske stoffer og produkter, skal Institut for Pesticider medvirke til, at der ved miljøstyrelsens godkendelse af pesticider og vækstregulerende midler, indgår vurdering af disses effektivitet og anvendelse samt jordbrugets behov for sådanne midler. Effektivitetsvurderingen baseres på firmaindsendte forsøgsresultater og oplysninger, andre foreliggende forsøgsresultater og erfaringer samt litteraturstudier. I fornødent omfang foranlediges yderligere forsøg og undersøgelser gennemført.

1. Forsøgsarbejdet

LANDBRUG (Knud E. Hansen og Bent J. Nielsen)

Svampesygdomme

Afsvampning af korn. Forsøgsarbejdet med kviksølvfrie midler er fortsat med en række aktive stoffer, dels anvendt alene, dels som kombination af 2 stoffer for at øge alsidigheden.

Mod svampens stribesygge (*Drechslera graminea*) er prøvet 12 midler i mark- og væksthushorsøg med 8-15 pct. angreb i ubehandlet. Generelt er der opnået bedst virkning af midler med indhold af imazalil, prochloraz, nuarimol og blandingsmidlet Baytan Universal.

Mod rugens stængelbrand (*Urocystis occulta*) og hvedens stinkbrand (*Tilletia caries*) er prøvet 8 midler i markforsøg. Mod begge sygdomme har midler med indhold af carbendazim og propiconazol været meget effektive. Baytan har endvidere givet fuldstændig bekæmpelse af stængelbrand, medens virkningen mod stinkbrand kun har været acceptabel efter dobbelt dosering.

Mod spirehæmmende svampe var der i et markforsøg i rug stor udvintring forårsaget af *Fusarium nivale*. Midler med indhold af carbendazim forbedrede overvintringen fra 54 pct. i ubehandlet til 94-98 pct. efter afsvampning, medens de øvrige prøvede midler havde en svagere indflydelse på overvintringen.

I 8 udbytteforsøg i vårbyg er der ikke opnået sikre udbytteforøgelse efter afsvampning af udsæd med svage angreb af spirehæmmende svampe. Det samme gør sig gældende i 3 rug- og hvedeforsøg.

Meldug på korn. Med støtte fra Statens jordbrugs- og veterinærvidenskabelige Forskningsråd, er der påbegyndt et projekt med henblik på at undersøge mulighederne for at hindre - eller begrænse - overførsel af smitte af meldug (*Erysiphe graminis*) via vinterformer af korn, for derigennem at begrænse tidlige angreb

i vårsæd. Under dette projekt er en lang række fungiciders meldugvirkning undersøgt, specielt efter bejdsning af udsæden.

Flere nyere fungicider har vist meldugvirkning efter systemisk optagelse i planten. For de fleste midler er denne virkning dog for kortvarig til at hindre overvintring på vintersæd. For enkelte midler er der konstateret en tydelig reduktion i angrebet af meldug om foråret efter efterårsbehandling ved såvel bejdsning af udsæden som sprøjtning.

I afprøvningsarbejdet med meldugmidler har angrebene været for svage til at kunne danne grundlag for vurdering af de prøvede midlers virkning.

Bygrust (*Puccinia hordei*) En forsøgsserie med sammenligning af 1 og 2 sprøjtninger med 3 midler er fortsat. Der forekom ikke byg-rust i nogen af forsøgene. På trods heraf, er der opnået en væsentlig udbytteforøgelse specielt for sprøjtninger med Bayleton 25 WP.

Knækkefodsyge (*Cercospora herpotrichoides*). Der er udført forsøg med en række midler på hvedearealer med konstaterede angreb. Bedst virkning er opnået ved anvendelse af carbendazim og benomyl. Thiophanat-methyl, thiabendazol og prochloraz har haft lidt ringere virkning mod knækkefodsyge. Størst udbytteforøgelse er opnået efter anvendelse af prochloraz, kombination af propiconazol og carbendazim, samt i et enkelt forsøg efter kombination af thiabendazol og captafol. Der er således ingen sammenhæng mellem virkning og udbytteforøgelse, hvilket tyder på tilstedeværelse af andre svampe, som har kunnet påvirke resultaterne.

Skadedyr

Fritfluér (*Oscinis frit*). Der er udført forsøg i majs med bejdsning, nedfældning af granulat samt sprøjtning med 3 fosformidler og 4 pyrethroider.

Nedfældning af carbofurangranulat medførte størst reduktion i angrebne planter, idet der kun var 1 pct. planter med stærke an-

greb mod 17 pct. i ubehandlet. De øvrige behandlinger reducerede de stærkt angrebne til 3-10 pct. Bekæmpelsen medførte et større udbytte efter alle behandlinger. Granulatbehandlingen gav størst merudbytte, af såvel planter som kolber.

Ferskenlus (Myzus persicae). I bederoer er der udført forsøg med nedfældning af granulater før såning og med sprøjtning med forskellige typer af insekticider. For at sikre angreb blev der udsat ferskenlus.

I granulatforsøget var Temik 10 G og Dacamox 10 G i stand til at reducere angrebet væsentligt hele sommeren, medens Furadan 5 G havde en kortere virkningstid.

I sprøjteforsøgene opnåedes en næsten fuldstændig bekæmpelse med de systemiske midler Pirimor G og Tamaron 600 EC. Pyrethroiderne og de øvrige anvendte fosformidler uden systemisk virkning havde en meget ringe virkning, hvilket især skyldes, at ferskenlus ofte sidder på bladenes underside, og en god virkning med disse midler forudsætter kontakt mellem bladlus og middel.

Glimmerbøsser (Meligethes aeneus) og skulpesnudebiller (Ceutorrhynchus assimilis) i raps. 5 syntetiske pyrethroider er sammenlignet med 4 fosformidler og methoxychlor ved sprøjtning i vår- og vinterraps.

Forsøgene er udført under blomstring og optællinger er foretaget ved ketsjning. Virkningen er opgjort i forhold til ubehandlede parceller, ved optællinger med 1-2 dages intervaller, indtil indflyvning har udjævnet bestanden.

Mod glimmerbøsser er der opnået nogenlunde samme virkning med de forskellige typer midler. For Trithion 8 E bør doseringen nok øges noget, da virkningen heraf er lidt ringere end de øvrige fosformidler.

Mod skulpesnudebiller har pyrethroiderne givet en bedre virkning end både fosformidler og methoxychlor.

FRUGTAVL (A. Nøhr Rasmussen og E. Schadeegg)SvampesygdommeÆbleskurv (Venturia inaequalis)

Det fugtige vejr gav en del skurvangreb, især i sorten Golden Delicious. Skurven viste sig dog meget sent på sommeren. Der blev prøvet 9 midler. Flydende formulering af thiophanat-methyl og carbendazim havde god virkning over for skurv, men gav større skrubdannelse end de tilsvarende sprøjtepulvere. Baycor 25 WP og PLK-Vondozeb havde tilfredsstillende virkning på skurven og med en lille skrubdannelse. Captan og captafols virkning var på højde med de nye midler, mens folpet virkede lidt svagere.

Pæreskurv (Venturia pirinae)

Blandt de 5 prøvede midler virkede captafol og folpet bedst. Skurvangrebet var dog ikke så kraftigt. Det regnfulde, solfattige vejr bevirkede, at der var kraftigt angreb af sodskimmel (Gloeodes pomigena) både på frugt og blade. Ingen af midlerne kunne helt forhindre angreb af sodskimmel. Det var dog i forhold til de ubehandlede parceller god virkning af folpet og captan.

Æblemeldug (Podosphaera leucotricha)

Der blev i 2 forsøg efterprøvet 33 midler repræsenterende alle typer, som er anerkendt mod æblemeldug. I begge forsøg var triadimefon 5%, fenarimol 12%, binapacryl 48% samt blandingsprodukterne svovl 53% + Nitrothal-isopropyl 16,7% og binapacryl 20% + lindan 7% signifikant bedre end sprøjtesvovl. Sidste middel gav dog en del sprøjteskader, da midlet normalt kun bruges indtil dundet frugt.

Stikkelsbældræber (Sphaerotheca mors-uvae) på solbær

Forsøgene blev gennemført i sorterne Boskoop Giant og Wellington, som var kraftigt angrebet af stikkelsbældræber. En ny formulering af et 5% triadimefon samt dinocap emulsion gav en acceptabel virkning, mens virkningen af thiophanat-methyl kun var ringe.

Skivesvamp (*Gloeosporium ribis*) på solbær

Angrebet af skivesvamp var meget kraftigt. Af de 7 prøvede midler havde maneb-zineb-blandingen (PLK-Vondozeb) samt en flydende formulering af mancozeb (Dithane LF) bedst virkning. Virkningen af captan (Orthocid 83) og mancozeb (Dithane M 45) var dog også tilfredsstillende.

Gråskimmel (*Botrytis cinerea*) i jordbær

Det regnfulde solfattige vejr gav de bedste betingelser for spredning af gråskimmel. Forsøget blev sprøjtet ved 10, 50 og 80% blomstring. Af de 6 prøvede midler var virkningen over for svampen kun lille, bedømt på pct. angrebne bær. Størst udbytte af sunde bær gav tolylfluamid, med et merudbytte på 12 kg pr. 100 m². Carbendazim og thiophanat-methyl, begge i flydende formulering, gav henholdsvis 8 og 7 kg i merudbytte pr. 100 m². En yderligere sprøjtning med iprodion på grønne bær gav en bedre effekt men et mindre udbytte på 7 kg pr. 100 m².

Hekseringe i græsplæner (*E. Schadeegg*)

I forsøg med hekseringe (*Marasmius oreades*) blev det ene forsøg sprøjtet allerede den 26. marts, lige efter snesmeltning. Parcellerne med oxycarboxin var fri for svampens frugtlegemer indtil midt i juli, mens i parcellerne med carboxin granulat og carboxin sprøjtepulver kunne der ikke spores nogen virkning.

Det andet forsøg blev sprøjtet den 25. juni, hvor frugtlegemerne var fremme. Parcellerne behandlet med oxycarboxin var resten af sommeren fri for frugtlegemer, mens carboxin ikke opnåede samme effekt.

På grund af den meget fugtige sommer blev græsset ikke, som det plejer, ødelagt af svampens mycelium.

2. Nye midler afprøvet i 1980, E. Schadegg

I 1980 havde Institut for Pesticider i alt 148 midler (incl. standardmidler) til afprøvning i 141 forsøg. Midlerne fordeltes på 57 fungicider, 47 insekticider og 44 fungicider til bejdsning af korn, frø og kartofler.

Nedenstående midler opnåede Statens Planteavlfsforsøgs anerkendelse:

Fusarium på vårbyg

Grananit Plus, RH 2661

Stribesygge (Drèchslera_graminea) på vårbyg

Grananit Plus, RH 2661

Ferskenbladlus (Myzus_persicae)

Pirimor G

Frugttræspindemider (Panonychus_ulmi)

Acricid flydende (ny formulering)

Glimmerbøsser (Meligethes_aeneus)

PLK-Penncap-M, Ambush, Ripcord, Decis, Sumicidin 20 EC,
AC 22275

Skulpesnudebiller (Ceutorrhynchus_assimilis)

Ambush, Ripcord, Decis, Sumicidin 20 EC, AC 22275

Snegle (Gastropoda_spp.)

Mesuroi sneglegift 1%

Agurkmeldug (Sphaerotheca_fluginea) i væksthuss

Nimrod EC

Knækkefodsyge (Cercospora_herpotrichoides)

Derosal flydende 50%, Derosal flydende 45%, Derosal Combi,
Derosal flowable

Meldug på frilandsroser (Sphaerotheca_pannosa)

Nimrod EC

Meldug på jordbær (Sphaerotheca_macularis)

Bayleton 5 WG

Stikkelsbærdræber på solbær (Sphaerotheca_mors-uvae)

Bayleton 5 WG

Æblemeldug (Podosphaera_leucotricha)

Bayleton 5 WG, Acricid flydende (ny formulering)

Æbleskurv (Venturia inaequalis)

Topsin M-Fl., PLK-Vondozeb, Derosal flydende 50%, Derosal
flydende 45%.

D. PLANTEVÆRNSAFDELINGEN PÅ GODTHÅB

Låsbyvej 18, 8660 Skanderborg

Ved A. From Nielsen

Afdelingen er oprettet i 1979 med det formål, at etablere et nærmere samarbejde på planteværnsområdet mellem Statens Planteavlsudvalg og Landsudvalget for Planteavl.

Afdelingens hovedopgave er plantepatologisk oplysningstjeneste, afprøvning af plantebeskyttelsesmidler samt sygdomme og fysiologiske forhold specielt hos kartofler. Disse opgaver udføres i nært samarbejde med Landskontoret for Planteavls medarbejdere på området.

OPLYSNINGSTJENESTE

Arbejdet omfatter bl.a. besvarelse af mundtlige og skriftlige forespørgsler, diagnosticering af indsendt materiale, prognose- og varslings-tjeneste samt foredrag og kursusvirksomhed (se afsnit

1. ForsøgsarbejdetFritfluer på græs og majs (S. Holm)

Artsundersøgelser af stængelminerende fluer fra 3 lokaliteter (majs, slet- og afgræsningsgræs) i 1980 antyder, at Oscinella frit er dominerende.

Flyvekurver og populationstætheder - baseret på fangst i blå fangbakker - danner baggrundsmateriale for bekæmpelsesbehov.

Kornbladbillens larve (S. Holm)

Forsøgene fortsætter med fastlæggelse af skadetærskel og bekæmpelsestidspunkt af kornbladbillens larve i byg.

Foreløbige resultater viser, at antal æg ikke er et tilfredsstillende udtryk for vurdering af en senere forekommende afløvningsgrad.

Bedste tidspunkt for endelig vurdering af bekæmpelsesbehov, er

omkring v.s. 9, hvor hovedparten af larverne er i 3. eller 4. larvestadium. Som foreløbig økonomisk skadetærskel i byg, kan anvendes 5 larver/10 aksbærende strå.

Undersøgelser over meldug (*Erysiphe graminis*) i vinterbyg og i nærliggende vårbyg (J. Simonsen)

I 1980 undersøgtes medio maj 37 jyske vinterbyglokaliteter, fortrinsvis i Østjylland, vækststadiet 7-9. Meldug sås i 6 af disse marker, enten forårssprøjtede eller usprøjtede. Samtidig undersøgtes nabo-vårbyg indenfor ca. 200 m afstand, og ved inkubering af hjemtagne planter påvistes her meldug i 6 prøver, hvoraf 5 var nabo til vinterbyg med meldug.

I slutningen af juni undersøgtes ca. 30 lokaliteter. I Østjylland sås op til 25-50 % meldug i flere vinterbygmarker, og i omliggende vårbyg ofte 10-50 % indenfor 1-1,5 km fra vinterbyggen, mod 5-10 % udover 2 km. Ved meldugfri vinterbyg var vårbyggen meldugfri eller som "normalt" for området. I Midt- og Vestjylland var forholdet det samme, blot lavere angrebsniveau.

Flere steder noteredes for sent udførte eller mangelfuldt udførte sprøjtninger.

Hundegræsmosaik (J. Simonsen)

Virusangrebne planter ses jævnligt i jyske hundegræsmarker, oftest ganske få planter, men efterhånden flere steder op til 20-40 % fortrinsvis i ældre marker.

Flere vira kan angribe hundegræs, men undersøgelser i jyske marker siden 1978 har kun vist "Cocksfoot mottle". Nærmere virusbestemmelse er foretaget i ca. 30 tilfælde. I to prøver fandtes dog tillige enkelte stav-partikler svarende til "Cocksfoot streak". Virusspektret kan være anderledes i andre områder, se bl.a. B. Engsbro (1975) medd. 1173.

Den mekaniske smittemåde efterprøvedes i et mindre smitteforsøg på friland på frøplanter af hundegræs. Efter etablering blev planterne smittet dels ved saftpodning dels ved nedklipning med saks dyppet i inokulum. Efter 3 mdr. fandtes 6 % infektion i ube-

handlet mod 39 % i klippede planter og 32 % i saftpodede, hvilket sidste efter overvintring steg til 53 resp. 46 %.

I flere kraftigt inficerede marker pegede angrebshilledet stærkt på grønthøsteren som primær smittespreder.

Årsager til kassation af kartofler ved sortering (J.Bak Henriksen)

I 1979 og 1980 blev årsager til kassation af kartoffelknolde ved sorteringen vurderet i prøver af frasorterede knolde fra ca. 40 kartoffelpartier. Blødråd (Erwinia sp.) var den væsentligste årsag til råd. I 1980 forekom tillige stærke angreb af kartoffelskimmel (Phytophthora infestans) i en del partier. Misdannede knolde var en væsentlig årsag til frasortering i mange partier og hyppigere hos nogle sorter end hos andre.

Ved indlagring blev kartofler behandlet med thiabendazol ved sprøjtning. Der anvendes 2 liter væske pr.ton kartofler eller 65 ml af den koncentrerede handelsvare. Der forekom forholdsvis få angreb af Phoma-råd (Phoma exigua var. foveata) og Fusarium-råd (Fusarium sp.). Virkningerne af behandlingerne var derfor små. Hvor knoldene blev fugtet med 2 liter vand pr.ton inden behandlingen forekom omfattende angreb af blødråd.

Forvarmning inden sortering har stærkt nedsat mængden af knolde med indre mørke pletter. Mængden af knolde med råd, der højest udgjorde 3 % blev kun mindsket lidt ved forvarmningen, mere ved lagring i de første 2 uger efter sorteringen ved 12° og mest ved behandling med thiabendazol (65 ml Tecto L i 2 liter vand).

Jordtemperaturens indflydelse på kartoflernes holdbarhed (J.Bak Henriksen)

Ved statens forsøgsstation ved Tylstrup er kartoffelknolde (Bintje) i hvert af de sidste 4 år indenfor et døgn eller to taget op ved jordtemperaturer mellem 1 og 12°C. Optagning ved jordtemperaturer under 8-10° øgede mængden af sygdomsangrebne knolde. Ved nogle behandlinger under lagringen medførte optagning ved 1-1,5°, i forhold til optagning ved 9 til 10°, en stigning af procent angrebne knolde fra ca. 10 til 90 procent.

Udover jordtemperaturen afhang mængden af sygdomsangrebne knolde af den angribende sygdomsart og behandlingen efter optagningen. Hvor Phoma-råd var den væsentligste årsag til råd, som det var tilfældet i lagersæsonen 1978-79, forekom langt den største mængde knolde med råd blandt de knolde, der straks var sat hen ved 4° og ikke var behandlet med thiabendazol.

I 1980-81, hvor blødråd var den væsentligste sygdomsårsag, forekom de mest omfattende og tillige meget stærke angreb blandt knolde, der i de første 2 uger efter optagningen stod ved 12°. Dette var tilfældet såvel blandt de knolde, der var behandlet, som blandt de, der ikke var behandlet med thiabendazol. I gennemsnit af 4 års forsøg er det færreste antal knolde med råd forekommet, hvor kartoflerne var behandlet med thiabendazol og straks efter optagningen hensat ved 4°. Ved forsøgene blev knoldene ikke tørret efter behandlingerne.

Mængden af knolde med råd ved lagerperiodens afslutning i april blev stærkt øget ved en såring i februar af de ikke-thiabendazolbehandlede knolde, og stærkest hos de, der straks efter optagningen var sat hen ved 4°C.

Nedbørsforholdenes indflydelse på kartoflernes holdbarhed (J.Bak Henriksen).

I 1979 og 1980 blev kartoflerne taget op 0 til 30 timer efter henholdsvis 18 og 16 mm regn. I det ene år var angrebsprocenten noget større efter optagning 0 til 24 timer efter den kraftige regn end 30 timer efter. I begge år var mængden af råd, næsten udelukkende blødråd, stor blandt de knolde, der blev lagret ved 12° i de første 2 uger uden forudgående tørring, og lille blandt de, der blev tørret i løbet af 1-2 døgn efter optagningen. Forsøgene er gennemført med prøver på 20 kg knolde i netsække.

Afsvampning af læggekartofler (J. Bak Henriksen)

Ved lægning er stærkt og mindre stærkt sklerotiebefængte knolde blevet afsvampet mod rodfiltsvamp (Rhizotonia solani) med såvel 50 ml Solacol (validamycin) som med 0,7 liter TOG (thiabendazol +

8-hydroxyquinolin) i 10 liter vand pr.ton samt med 1000 g Tecto 5 P (thiabendazole) pr. ton. Efter de stærkt angrebne knolde blev udbyttet øget med ca. 5 pct. ved afsvampningen. Rodfiltsvampens angreb på spirerne blev væsentligt mindsket ved afsvampning af såvel de stærkt som de mindre stærkt angrebne knolde. Omkring midten af juli var antallet af planter med sortbensygelignende angreb højt i de ubehandlede led. Det blev reduceret med 30-50 pct. ved afsvampningen. Mængden af sklerotiefrie knolde blev mindsket i et ud af to forsøg ved afsvampningen. Virkningerne af de tre anvendte midler har været ret ens overfor de nævnte forhold. Ved et af forsøgene blev mængden af misdannede knolde vejet. Den var mindst efter afsvampning med TOG og Solacol.

Bekæmpelse af kartoffelskimmel (J. Bak Henriksen)

I 1980 forekom udbredte angreb af kartoffelskimmel (Phytophthora infestans). Der blev derfor udført iagttagelsesforsøg tre steder med det systemiske middel Ridomil (metalaxyl), der viste sig at have en noget stærkere hæmmende virkning på angrebet end Daconil, og det på stedet sædvanligt anvendte fungicid.

E. PUBLIKATIONER

- Bagger, Ole (1980): Beskyttelse af vinterbyg mod meldyg og trådkøllesvamp. Landsbladet 25, 10. oktober, 25.
- Bagger, Ole (1980): Det fugtige vejr ramte rapsen hårdt. Sjællands Tidende nr. 215, 6.
- Bagger, Ole (1980): Kommer der virusgulsot i bederoemarkerne? Landbonyt 34, 333-340.
- Bagger, Ole (1980): Skadedyrsbekæmpelse i raps. Tidsskr.f.Biavl 114, 93-96.
- Bagger, Ole (1980): Snegleskader efter direkte såning. Tolvmandsbladet 52, 18.
- Bagger, Ole (1980): Snegleskade ved direkte såning. Dansk Frøavl 63, 152-153.
- Bagger, Ole (1980): Sygdomme og skadedyr i fabriksroer. Dyrker-Nyt nr. 46, 806-814.
- Bagger, Ole & Jensen, Arne (1980): Sygdomme og skadedyr i vintersæd. Landbonyt 34, 475-480.
- Bagger, Ole, Nielsen, A. From & Holm, S. (1980): Sygdomme og skadedyr på landbrugsafgrøder. Ref. fra sprøjtekursus 1980, 96-103.
- Bagger, Ole & Schulz, H. (1980): Aktuelle sygdoms- og skadedyrsproblemer i vintersæden. Landbonyt 34, 263-278.
- Bromand, Bent (1980): Bekæmpelse af den lille kålflue ved hjælp af en naturligt forekommende rovbilleart. Ugeskrift for Jordbrug 125, 127-129.
- Bromand, Bent (1980): Investigations on the biological control of the cabbage rootfly (Hylemya brassicae) with Aleochara bilineata. Bull. IOBC/WPRS 1980/III/1, 49-62.
- Bromand, Bent (1980): Rovbillen Aleochara bilineata. Månedsoversigt over Plantesygdomme 521, 80-82.
- Bromand, Bent (1980): Bekæmpelse af skadedyr i raps. Nordisk Planteværnskonference 5.-7. marts 1980, Noresund, Norge, 176-185.

- Bromand, Bent (1980): Rapsens værste skadedyr. Dansk Frøavl 63, 194-197.
- Dahl, Mogens H. (1980): Månedsoversigt over Plantesygdomme nr. 519-522 og 524.
- Dahl, Mogens H. (1980): Havens plantesygdomme og skadedyr. Frugt og bær i haven, 20-23.
- Dahl, Mogens H., Hansen, Knud E., Lauridsen, M. Green & Hansen, Torkil (1980): Undersøgelser for restindhold af dithiocarbamater og ethylenthioninstof (ETU) i forskellige afgrøder. (Investigations for residues of dithiocarbamates and ethylenethiourea (ETU) in different crops). Beretning nr.1507. Tidsskr. Planteavl 84, 245-256.
- Dinesen, Ib G. (1980): Varsling for ildsot. Frugtavleren 9, 198-201.
- Dinesen, Ib G. (1980): Blødråd hos grønsager. Månedsoversigt over Plantesygdomme 522, 118-120.
- Dinesen, Ib G. (1980): Nyt bakterieangreb på tomat. Månedsoversigt over Plantesygdomme 523, 146-147.
- Dinesen, Ib G. (1980): Bacterial wilt of beans (Corynebacterium flaccumfaciens (Hedges) Dowson). (Bønnebakterievisnesyge). Beretning nr. 1517. Tidsskr. Planteavl 84, 361-370.
- Engsbro, B. (1980): Gul mosaik i vinterbyg. Månedsoversigt over Plantesygdomme 525, 192-195.
- Esbjerg, Peter (1980): Planteværn og miljøværn eller planteværn kontra miljøværn. Miljøværn 5, 8-13.
- Esbjerg, Peter (1980): Skadedyrbekæmpelse: Skal - skal ikke. Ugeskrift for Jordbrug 125, 448-449.
- Esbjerg, Peter (1980): "The American Leaf Miner". Statens Planteavlsforsøg, Grønt Blad nr. V.
- Esbjerg, Peter (1980): Den 7-plettede mariehøne (Coccinella septempunctata). Månedsoversigt over Plantesygdomme 525, 171-174.
- Esbjerg, Peter & Bejer, B. (1980): Skadelige insekter 1978 og 1979. Ent. Meddr. 47, 110-114.

- Esbjerg, Peter, Nielsen, J. Kvist, Zethner, O. & Philipsen, H. (1980): Integreret bekæmpelse af skadelige insekter på gule-rødder. Ugeskrift for Jordbrug 125, 119-120.
- Esbjerg, Peter & Zethner, Ole (1980): Knopormevarsling baseret på registrering af vejrlig og på fangst af agerugler (Agrotis segetum) i feromonfælder. Nordisk Planteværnskonference 5.-7. marts 1980, Noresund, Norge, 153-160.
- Esbjerg, Peter, Philipsen, H. & Zethner, O. (1980): Monitoring of flight periods of Agrotis segetum using sex traps baited with virgin females. (Registrering af ageruglens flyvning ved hjælp af feromonfælder med jomfruelige hunner). Beretning nr. 1519. Tidsskr. Planteavl 84, 387-398.
- Hansen, Knud E. (1980): Afsvampning af sædekorn. Statens Planteavlsforsøg. Meddelelse nr. 1530.
- Hansen, Knud E. (1980): Status i sædkornsafsvampningen. Landbonyt 34, 411-422.
- Hansen, Knud E. & Welling, Boldt (1980): Forsøg med plansprøjtning på byg og hvede 1974-76. (Routine sprayings with fungicides in spring barley and winter wheat, compared with sprayings after infection had occurred). Beretning nr. 1492. Tidsskr. Planteavl 84, 45-54.
- Hansen, Knud E. & Nøddegaard, E. (1980): Anvendelse af fungicider og insekticider. Vurderet med henblik på at begrænse risikoen for uønskede økologiske virkninger. Ugeskrift for Jordbrug 125, 99-103, Temanummer 4 om Landbruget og Økologien.
- Hansen, Knud E. & Nøddegaard, E. (1980): Byggens stribesyg (Drechslera graminea) i Danmark 1974-80. Månedsoversigt over Plantesygdomme 522, 115-117.
- Se også Dahl, Mogens H. et al.
- Hansen, Lars Monrad (1980): Jordboende skadedyr. En måske undervurderet faktor i danske roemark. Landbonyt 34, 199-205.
- Hansen, Lise Stengård (1980): Biologisk bekæmpelse af bladlus i væksthuse. Månedsoversigt over Plantesygdomme 519, 24-25.

- Hansen, Torkil & Schadeegg, E. (1980): Forsøg med plantebeskyttelsesmidler i frugtavl og havebrugskulturer 1978. (Experiments with insecticides, acaricides and fungicides in fruit- and gardening crops 1978). Beretning nr. 1493. Tidsskr. Planteavl 84, 55-74.
- Henriksen, Johs. Bak (1980): Kemisk bekæmpelse af sortbensyge. SAJYKA 41, 13.
- Henriksen, Johs. Bak (1980): Det drejer sig om sundhed. Kartoffelproduktion 6:2, 5-8.
- Henriksen, Johs. Bak (1980): Kan TBZ-behandling forbedres? SAJYKA 41, 38-39.
- Henriksen, Johs. Bak (1980): Nye undersøgelser begynder. SAJYKA 41, 63-64.
- Henriksen, Johs. Bak (1980): Muligt at forebygge misdannede knolde? Landsbladet 25, 4. april, 62.
- Henriksen, Johs. Bak (1980): De hidtidige erfaringer med TBZ. Referat af kartoffelkursus, Meddelelser fra Bioteknisk Institut A.T.V., 35-37.
- Henriksen, Johs. Bak (1980): Kartoffelskimmels angreb på knolde i marken. Kartoffelproduktion 6:3, 13.
- Henriksen, Johs. Bak (1980): Eftersmitte med kartoffelskimmel. Kartoffelproduktion 6:3, 14.
- Henriksen, Johs. Bak (1980): Nyt middel mod kartoffelskimmel. Kartoffelproduktion 6:3, 18.
- Henriksen, Johs. Bak (1980): Ringbakteriose skal udelukkes. Kartoffelproduktion 6:4, 4-6.
- Henriksen, Johs. Bak (1980): Rengøring og desinfektion af lagerhuse og inventar. Kartoffelproduktion 6:4, 16-18.
- Hobolth, Lars A. (1980): Månedsoversigt nr. 523.
- Hobolth, Lars A. (1980): Marssonina panattoniana i salat. Månedsoversigt over Plantesygdomme 520, 49-51.
- Holm, Søren (1980): Forebyg fritflueangreb i vintersæd. Landsbladet 25, 22. august.

- Holm, Søren (1980): Beskyttelsessprøjtning mod kartoffelskimmel efter hyppig vurdering. Landsbladet 25, 6. juni, 43.
- Holm, Søren (1980): Hvad sker der med spildkartoflerne? SAJYKA 41, 47.
- se også: Bagger, Ole, Nielsen, A. From & Holm, Søren.
- Jakobsen, J. (1979): Undersøgelse af roenematodens (Heterodera schachtii) udbredelse på Lolland-Falster. (A survey over the distribution of beet cyst nematodes (Heterodera schachtii), Lolland-Falster, 1975-76). Beretning nr. 1477. Tidsskr. Planteavl 83, 492-496.
- Jakobsen, J. (1980): Undersøgelser over roenematodens (Heterodera schachtii) betydning som skadevolder i sukkerroer. (The relationship between population density of Heterodera schachtii, soil temperature, treatment with aldicarb and sugar beet yields). Beretning nr. 1530. Tidsskr. Planteavl 84, 537-545.
- Jakobsen, J. (1980): Paratylenchus spp. som skadegørere i persille. Månedsoversigt over Plantesygdomme 522, 124-125.
- Jakobsen, J. (1980): Planteparasitiske nematoder i Europa. Ugeskrift for Jordbrug 125, 1105-1106.
- Jakobsen, J. (1980): Kemisk jordbehandling mod kartoffelnematoder i Holland. Gartner Tidende 96, 638.
- Jakobsen, J. & Reitzel, J. (1980): The occurrence of and damage caused by aphids in cereal crops in Denmark. Bull. IOBC/WPRS 1980/III/4, 107-118.
- Jensen, Arne (1980): Cavity spot i gulerødder. Månedsoversigt over Plantesygdomme 521, 83-86.
- se også: Bagger, Ole & Jensen, Arne.
- Jørgensen, H. Alb. (1980): Pelargonierust (Puccinia pelargonii-zonalis). Månedsoversigt over Plantesygdomme 521, 87-89.
- Jørgensen, H. Alb. (1980): Pelargonierust. Statens Planteavl-forsøg, Grønt Blad nr. IV.
- Kristensen, H. Rønde (1980): Virussygdomme hos kartofler. Kartoffel-nyt 10, 1-16.

- Kristensen, H. Rønde (1980): Obligatorisk sundhedskontrol med planter til videre dyrkning inden for gartneri- og planteskoleområdet. (Gartnerikontrolloven). Månedsoversigt over Plantesygdomme 520, 52-54.
- Lind, Fritjof (1980): Skadedyr i raps. Statens Planteavlsmøde 1980, 45-50.
- Lindhardt, K. (1980): Stængelnematoder i tulipaner. Månedsoversigt over Plantesygdomme 524, 168-170.
- Lindhardt, K. (1980): Rodgallenematoder. Statens Planteavlsforsøg, Grønt Blad nr. II.
- Lindhardt, K. & Rasmussen, A. Nøhr (1980): Stem nematodes in tulips. Abstr. 3. Int. Symp. on Flower Bulbs, Nyborg 1980, 14.
- Mygind, H. (1980): Gråskimmel i tomatkulturer. Nordisk Planteværnskonference 5.-7. marts, Naresund, Norge, 70-75.
- Mygind, H., Yoganathan, E. & Willumsen, J. (1980): Root diseases of lettuce and tomato in water culture systems, caused by Pythium debaryanum Hesse. (Rodbrand hos salat og tomat i vandkultursystemer). Beretning nr. S 1491. Tidsskr. Planteavl 84, 44.
- Nielsen, A. From (1980): Planteværnsafdelingen på "Godthåb" ved Skanderborg. SAJYKA 41, 40.
- Nielsen, A. From (1980): Skadedyr i rapsmarken. Landsbladet 25 (14), 41.
- Nielsen, A. From (1980): Meldyg i vårbyg, Landsbladet 25 (14), 29.
- Nielsen, A. From (1980): Integreret plantebeskyttelse - god landmandspraksis. Alt det nyeste 1980, 13-15. Landhusholdningsselskabets Forlag, Kbh.
- Nielsen, A. From & Kristensen, H. (1980): Grundlaget for pesticidanvendelse i landbruget. Ugeskrift for Jordbrug 125, 130-134.
- se også: Bagger, Ole, Nielsen, A. From & Holm, Søren.
- Nøddegaard, E. (1980): Afprøvning og godkendelse af pesticider; vurderingsgrundlag og Giftnævnets arbejde. Ugeskr. f. Jordbrug 125, 502-505.

se også: Hansen, Knud E. & Nøddegaard, E.

Nøddegaard, E. & Thorup, S. (1980): Den gule oversigt, kemisk bekæmpelse af ukrudt, plantesygdomme og skadedyr i landbruget 1980. Landbrugets Informationskontor, 23. udgave, 112 pp.

Nøddegaard, E. & O'Reilly, Inge (1980): Gifttåvnets oversigt over klassificerede bekæmpelsesmidler 1980. Landbrugets Informationskontor, 14. udgave, 183 pp.

Paludan, N. (1980): Virusangreb i peber (Capsicum annuum L.) med særlig henblik på tobakmosaikvirus. Statens Planteavlfsforsøg, Meddelelse nr. 1556 & Gartner Tidende 96, 424.

Paludan, N. (1980): Dværgsyge og klorotisk spætning hos chrysanthemum. Etablering af sunde chrysanthemumplanter og køleopbevaring af chrysanthemum, nelliker og pelargonier i rørglas. (Chrysanthemum stunt and chlorotic mottle. Establishment of healthy chrysanthemum plants and storage at low temperature of chrysanthemum, carnation and pelargonium in tubes). Beretning nr. 1516. Tidsskr. Planteavl 84, 349-360.

Paludan, N. (1980): Virusangreb i porrer: Kortlægning, diagnosticering, sortsmodtagelighed og overvintring. (Virus attack on leek. Survey, diagnosis, tolerance of varieties and winter hardiness). Beretning nr. 1518. Tidsskr. Planteavl 84, 371-385.

Paludan, N. (1980): Chrysanthemum stunt and chlorotic mottle. Establishment of healthy chrysanthemum plants and storage at low temperature of chrysanthemum, carnation, campanula and pelargonium in tubes. Acta Horticulturae 110, 303-313.

Paludan, N. (1980): Navngivning af virussygdomme. Månedsoversigt over Plantesygdomme 519, 21-23.

Paludan, N. (1980): Tobakmosaikvirus i peber. Månedsoversigt over Plantesygdomme 523, 148-152.

Pedersen, O. C. (1980): Probitanalyse, anvendelse inden for in-sekttotoxicologi. NEUCC, Symposium i anvendt statistik, januar 1980, 111-148.

- Pedersen, O. C. (1980): Resistensudvikling ved insekticidanvendelse. Ugeskrift for Jordbrug 125, 115-118.
- Pedersen, O. C. (1980): Bekæmpelsesmiddelresistens hos ferskenbladlus. Månedsoversigt over Plantesygdomme 522, 121-123.
- Pedersen, O. C. (1980): Insekticidresistens hos skadedyr med nærmere omtale af resistens hos ferskenbladlus. Statens Planteavlsmøde 1980, 14-17.
- Rasmussen, A. Nøhr (1980): Jordsvampe på prydplanter i væksthushus. Referat fra Nordisk Planteværnskonference 5.-7. marts, Nore-sund, Norge, 47-50.
- se også: Lindhardt, K. & Rasmussen, A. Nøhr.
- Reitzel, J. (1980): Biologisk bekæmpelse af spindemider og mellus i agurk- og tomatkulturer. Ugeskrift for Jordbrug 125, 121-122.
- se også: Jakobsen, J. & Reitzel, J.
- Samsøe-Petersen, Lise (1980): Biologisk og kemisk bekæmpelse af skadedyr. Gartner Tidende 96, 362-363.
- Samsøe-Petersen, Lise & Kirknel, Erik (1980): Pesticider og nytteorganismer. Ugeskrift for Jordbrug 125, 113-115.
- Schadegg, E.: Hansen, Torkil & Schadegg, E.
- Schulz, H. (1980): Smitteforsøg i korn i væksthushus med goldfodsygesvampen Gaeumannomyces graminis (Sacc.) von Arx et Olivier. (Infestation experiment of cereal grown in glasshouse with the take-all fungus. The effect of infestation time and quantity of inoculum). Beretning nr. 1508. Tidsskr. Plan-teavl 84, 257-263.
- Schulz, H. (1980): Knækkefodsyge i vintersæd. Statens Planteavlsforsøg, meddelelse nr. 1543.
- se også: Bagger, Ole & Schulz, H.
- Simonsen, J. (1980): Væksthuskontrol og det senere markresultat. SAJYKA 41, 53-55.
- Simonsen, J. (1980): Metoder til påvisning af kartofflens ringbakteriose. Kartoffelproduktion 6, 5-6.
- Thinggaard, Kirsten (1980): Hvad sommeren afslørede om salat-skimmel. Gartner Tidende 96, 720-723.

- Thinggaard, Kirsten (1980): Investigations of the prevalence of physiological races of lettuce downy mildew (Bremia lactucae) in Denmark. - Temperate Downy Mildews Group, Newsletter 2, 28-30.
- Thomsen, A. (1980): Virussygdomme hos pære. Frugtavlren 9, 71-73.
- Thomsen, A. (1980): Er meristemkultur fremtidens formeringsmetode. Frugtavlren 9, 295-298.
- Thomsen, A. (1980): Infection trials with tulip mosaic virus. Acta Horticulturae 109, 469-471.
- Thomsen, A. (1980): Tulip bulbs grown on rattle virus infected soil. Acta Horticulturae 109, 475-478.
- Thomsen, A. (1980): Spredning af virus- og MLO-sygdomme i frugttræer. Månedsoversigt over Plantesygdomme 524, 175-177.
- Thomsen, A. (1980): Tulipan mosaik. Statens Planteavlsforsøg, Grønt Blad nr. I.
- Welling, Boldt (1980): Reaktionstallets indflydelse på forskellige græssers vækst og sygdomme. S/48 info, nr. 2, 20-22.
- Welling, Boldt (1980): Overvintring af korn og græs. Udvintringsårsager, skader og bekæmpelse. Bilag ved Statens Planteavlsmøde 1980, 56-58.
- se også: Hansen, Knud E. & Welling, Boldt.
- Welling, Boldt & Askegaard, Margrethe (1980): Vinterbyg - overvintring 1979/80. Månedsoversigt over Plantesygdomme 519, 17-20.
- Welling, Boldt & Heard, A.J. (1980): Drechslera dictyoides on perennial ryegrass. The relationship between soil- and seed-borne sources of primary infections. Nordisk Jordbrugsforskning 62, 508-509.

F. KONFERENCER, SYMPOSIER OG STUDIEREJSER

Jens Begtrup: Scottish Horticultural Research Institute (Ian Roberts), Dundee, Skotland, 13.-24. januar. Biologische Bundesanstalt (D. Lesemann), Braunschweig, Vesttyskland, 21.-27. september.

Bent Bromand: NJF-arbejdsgruppemøde, Glimmerbøssegruppen, Ås, Norge, 3.-4. marts. EF-møde, Integrated Control in Brassica Crops, Avignon, Frankrig, 9.-10. oktober. NJF-arbejdsgruppemøde, Alnarp, Sverige, 2. december.

Ib G. Dinesen: Symposium "Bacteria and Plants", Soc. Appl. Bacteriology, Aberystwyth, England, 21.-25. juli.

Bent Engsbro: 3rd Conference on Virus Diseases of Gramineae in Europe, Rothamsted, England, 27.-30. maj.

Peter Esbjerg: Apimondia-symposium vedr. Varroatoze, Bad Hamburg, Vesttyskland, 29. september - 1. oktober. Besøg på Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Braunschweig, Vesttyskland, 1. oktober. OIKOS-konference: Økologiske principper som baggrund for biologisk bekæmpelse af skadedyr, Sundvollen, Norge, 20.-22. oktober.

Johs. Bak Henriksen: Møde i patologisektionen i EAPR, Wageningen, Holland, 2.-7. juni. Konsulent for et FAO/DANIDA-projekt vedrørende avl af læggekartofler i Bhutan, Nepal, 2. november - 2. december.

Søren Holm: NJF-kongres, Oslo, Norge, 2.-6. juli.

J. Jakobsen: XV. Internationale Nematologisymposium, Bari, Italien, 25.-29. august.

H. Rønde Kristensen: 3 rejser til EF-møder i Bruxelles, Belgien, (10. november, 18. november, 11. december). Møde i EPPO's working party on certification for virustested fruit trees, scions and rootstocks, Bordeaux, Frankrig, 17.-18. juni. Besøg på Station de Pathologie Végétale "La Grande Ferrade", Bordeaux, Frankrig, 19. juni. Besøg i EPPO's hovedkvarter, Paris, Frankrig, 21. juni. EPPO-Councilmøde i Paris, Frankrig, 24.-25. september. Besøg på Station Fédérale de Recherches Agronomiques, Nyon, Schweiz, Ciba-Geigy's forsøgsstation, Barges, Schweiz og den

federale plantesundhedskontrol i Basel, Schweiz, 26.-27. september. Møde i Nordisk Genbank, Lund, Sverige, 10. december.

E. Nøddegaard: 22. Nordisk Giftnævnsssekretariatsmøde, Stockholm, Sverige, 3.-5. juni. Møder i "Working Party on Plant Health Legislation" og i "The Standing Committee on Plant Health", Bruxelles, Belgien, 30.-31. juli. 10. møde i "Working Party on Pesticides for Plant Protection", Harpenden, England, 11. november.

N. Paludan: ISHS's 5. symposium om Virussygdomme hos prydanter, Bad Harzburg, Vesttyskland, 18.-23. maj.

J. Reitzel: NJF seksjon IV. Symposium vedr. Biologisk-integreret bekæmpelse af skadedyr, Arlöv, Sverige, 25.-26. februar. EF-planlægningsmøde vedr. Forecasting outbreaks of aphids and associated cereal diseases and the use of pathogens for aphid control, Rothamsted Exp. Station, Harpenden, England, 27.-28. november. Studierejse vedr. biologisk bekæmpelse af minérfluer og bladlus i væksthuse, ADAS, Wye, Ashford, Kent, England, 1.-2. december.

Lise Samsøe-Petersen: Møde i IOBC-Arbejdsgruppen "Pesticides and Beneficial Arthropods", Holland, 6.-9. maj.

H. Schulz: Besøg på Weibullsholm, Sverige, 26. juni.

Sten Stetter: Studierejse vedr. skadetærskler og varslings-systemer for meldug til ADAS og forsøgsinstitutioner i Leeds, Harpenden og Cambridge, England, 23.-27. marts.

A. Thomsen: Møde i arbejdsgruppen för frukt och bær, NJF/SUE, Jyväskylä, Finland, 19.-20. juni.

Boldt Welling: NJF-symposium og møde i arbejdsgruppe vedr. græssygdomme, Dickursby, Finland, 2.-4. september.

I Svensk Växtskyddskonferense, Uppsala, Sverige 30. januar - 1. februar deltog Ole Bagger og Knud E. Hansen.

Studierejse til BAYER, Leverkusen, Tyskland og til Wageningen, Holland, 4.-7. marts: J. Jakobsen og J. Reitzel deltog.

I Nordisk Planteværnskonference, Noresund, Norge, 5.-7. marts deltog Peter Esbjerg, E. Henning Jensen, H. Rønne Kristensen, H. Mygind, A. Nøhr Rasmussen og E. Schadeegg.

I Littlehampton, England afholdtes EUCARPIA leafy vegetables meeting i dagene 11.-14. marts. H. Alb. Jørgensen og Kirsten Thinggaard deltog.

I dagene 5.-9. maj afholdtes på Nyborg Strand "Third International Symposium on Flower Bulbs". H. Rønde Kristensen, K. Lindhardt, A. Nøhr Rasmussen og Arne Thomsen deltog.

I en studierejse til ICI, England vedr. resistens hos bladlus i dagene 11.-13. juni deltog Ole Carsten Pedersen og Jørgen Reitzel.

EF-symposium vedr. Integreret Plantebeskyttelse afholdtes i Valence, Frankrig, 18.-19. juni og heri deltog Peter Esbjerg og E. Henning Jensen.

Ole Bagger og H. Schulz besøgte 16.-17. juli forsøgsstationerne Wulfshagen og Futterkamp i Slesvig-Holsten, Vesttyskland.

Ib Dinesen og Arne Jensen foretog 1.- 5. september en studierejse til forsøgsinstitutioner i Aalsmeer og Wageningen, Holland samt Fünfhausen ved Hamburg, Vesttyskland.

I en ekskursion til Holland 16.-17. september vedr. udbringning af jorddesinfektionsmidler deltog Knud E. Hansen og Jørgen Jakobsen.

Second International ISHS meeting on fireblight afholdtes i Kiel, Vesttyskland 16.-18. september; Ib G. Dinesen og Arne Jensen deltog.

15.-19. september afholdtes i Rennes, Frankrig møde i virologigruppen under det europæiske selskab for kartoffelforskning (EAPR), Mogens Christensen og Jørgen Simonsen deltog.

NJF-seminar om "Samfunnets krav til godkjenning og bruk av plantevernmidler" afholdtes i Hellerud, Norge, 12.-13. november; Jørgen Jakobsen, E. Henning Jensen og E. Nøddegaard deltog.

I "EPPO conference on pest and disease risks from exotic material", Helsingør 25.-26. november deltog Arne Jensen, H. Alb. Jørgensen og H. Rønde Kristensen.

Ole Bagger, Fritjof Lind og A. From Nielsen deltog i NJF-seminar, Seksjon II -Oljeväxtodling, Göteborg, Sverige, 8.-10. december.

