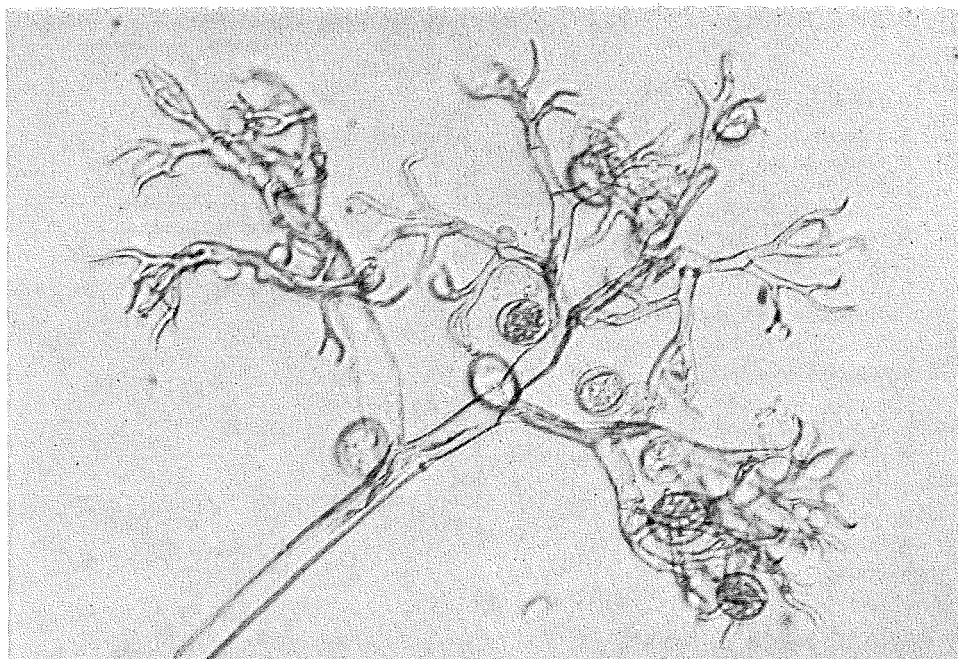


VÄXTSKYDDSNOTISER

UTGIVNA AV STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT



ÄRGÅNG 34

NUMMER 4

1970

Innehållsförteckning

<i>Kaarel Sömermaa:</i> Bekämpningsförsök i laboratorium mot glasvingade ängsstriten	59
<i>Åke Borg:</i> Den internationella växtskyddskongressen i Paris	65
<i>Kerstin Rydén:</i> Europeiskt symposium rörande frukt-trädsviroser	66
<i>Lennart Nilsson:</i> <i>Peronospora galligena</i> på stenört	68
<i>Gunnar Gränsbo:</i> Blomsterlöksymposium i Holland ..	71

STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT

HUVUDANSTALTEN

Postadress 171 07 Solna 7, frakt- och ilgodsadr. Stockholm Norra, tel. 08/85 01 20.

Anstaltens chef: I. Granhall, prof., fil. dr, agr.

Byrådirektör A. Beckman, jur. kand.

Upplysningsavdelningen:

I. Granhall, prof.: Förest.
B. Tunblad, fil. mag.: Byrådir.
Brita Follin, fil. mag.: Överass.
G. Gränsbo, agr.: Överass.
B. Thon: Förste ass.
K. F. Berggren: Fotograf.

Botaniska avdelningen:

B. Lihnell, prof., fil. dr: Förest.
B. Olofsson, agr. lic.: Försöksledare.
Karin Olsson, fil. lic.: Försöksledare.
B. Nilsson, agr. lic.: Överass., tj.
Kerstin Rydén, agr. lic.: Överass.
L. Johnsson, agr.: Ass.
Karin Kvist, agr.: Ass.
K. Qvarnström: Försökstekniker.

Zoologiska avdelningen:

E. Sylvén, fil. dr: Förest.
E. Johansson, fil. kand.: Försöksled.
R. Mathlein, agr. dr, fil. kand: Försöksled.
A. Stenmark, fil. mag.: Försöksled.
K. Sömermaa, agr.: Överass.
G. Svensson, agr.: Förste ass.
K. Erixon: Försökstekniker.

Kemiska avdelningen:

Siv Renvall, fil. lic.: Förste kemist.

Inspektionsavdelningen:

H. von Rosen, agr. dr: Byrådir.
C. Follin, hortonom: Överass.
E. Cederholm: Försökstekn.
T. Hultman: Försökstekn., stationerad i Hälsingborg.

Växtinspektionen:

STOCKHOLM: Postadr. 171 07 Solna tel. 08/85 01 20.

S. Rolff, hortonom: Växtinsp.
S. Lundborg: Försökstekniker.

GÖTEBORG: Tel. 031/24 66 00

Andra Långgatan 29, 413 03 Göteborg.

S. Tegelström: Växtinsp.

H. Jonzon: Försökstekniker.

MALMÖ: Tel. 040/93 95 00, 93 95 01.

Skruvgatan 6—8, 211 24 Malmö

S. Westerberg, hortonom: Växtinsp.

E. Månsson: Försökstekn.,

J. Jennergård: Försökstekniker.

HÄLSINGBORG: Tel. 042/13 26 40, 14 26 60.

Box 110 59, 250 11 Hälsingborg,

W. Södergren, hortonom: Växtinsp.

G. Lindqvist: Försökstekniker.

A. Hansson: Försökstekniker.

FILIALERNA

ÅKARP: Box 54, 230 47 Åkarp.
Tel. 040/46 50 10

J. Mühlöw, fil. kand.: Förest.
L. Nilsson, fil. lic.: Överass., tj.
S. Andersson, agr.: Tf. överass.
K. Andersson, agr.: Förste ass.
L. Svensson, agr.: Tf. ass.
P. Jönsson, Försökstekniker.

LINKÖPING: Näsby säteri; Box 105,
581 02 Linköping. Tel. 013/962 66

B. Wahlin, fil. lic.: Förest.

Anstaltens resistensbiologiska verksamhet: Statens växtskyddsanstalt, Resistensbiolog. laboratoriet, 268 00 Svalöv. Tel. 0418/622 55. B. Leijerstam, agr. lic.: Överass. — G. Videgård, agr.: Förste ass., Statens växtskyddsanst., 230 47 Åkarp. Tel. 040/46 50 10.

Försöksled. f. växtskydd på trädg.omr.: B. Nilsson, agr. lic., Statens växtskyddsanstalt, Box 54, 230 47 Åkarp. Tel. 040/46 50 10.

KALMAR: Skälby, 381 00 Kalmar.

Tel. 0480/178 85.

U. Hægermark, agr. lic.: Förest.

SKARA: Gråbrödragatan 5, 532 00

Skara. Tel. 0511/109 91.

Å. Borg, fil. lic.: Förest.

RÖBÄCKSDALEN: Postadr. 905 90

Umeå. Tel. 090/11 52 43.

H. Hellqvist, agr. lic.: Förest.

G. Vestman, agr: Förste ass.

KAAREL SÖMERMAA

Bekämpningsförsök i laboratorium mot glasvingade ängsstriten *Javesella (= Calligypona) pellucida* (F.)

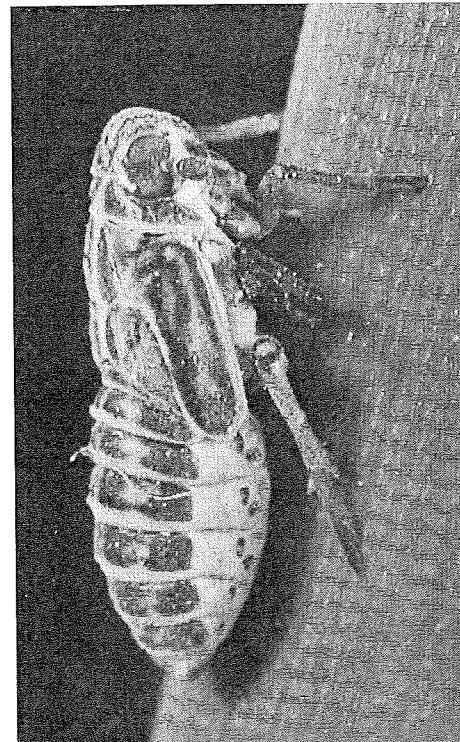
Vid växtskyddsanstalten genomfördes sommaren 1969 i laboratorium en rad bekämpningsförsök mot dels övervintrade, dels nykläckta larver av glasvingade ängsstriten. På grund av sin relativt begränsade förflytningsförmåga träffas djuren i dessa stadier säkrast på sina övervintringsplatser, d. v. s. på sädesstubb eller på stubb av skyddssäd för vallväxter. Anledningen till ovannämnda försök, som sedermera kompletterats med fältförsök, är att ifrågasvara stritart är en betydelsefull spridare av vissa stråsädesviroser.

Vid tidigare försök med larver i enplant-

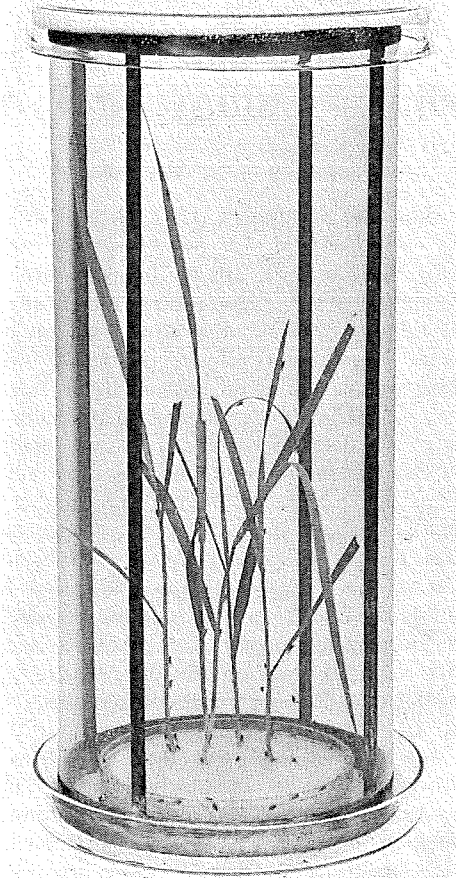
burkar (se Sömermaa 1961 Stat. Växtskyddsanst. Medd. 12. 86) visade det sig svårt att återfinna alla i försöksburarna insläppta larver. Efterkontroll avslöjade att tidigare saknade djur kom fram efter några dygn och tydligen på grund av skinnbyte var påtagligt ljusa i färgen. När man försiktigt undersökte jordens håligheter i erlenmyrskolvens halsparti upptäcktes enstaka larver (ibland ca 2—3 cm djupt ner i jorden) i hudömsningsstadiet. Det är troligen behovet av hög fuktighet som tvingar larver att under skinnbytet gömma sig i jorden. Dessa iakttagelser i laboratorieförsök kan ha praktisk betydelse vid bekämpningsförsök på fältet vid torr väderlek om djuren då är i larvstadiet troligen söker skydd i markens yt-skikt.

För att lättare kunna återfinna alla levande och döda försöksdjur, vilket är nödvändigt för att exakt kunna bedöma effekten av prövade bekämpningsmedel, har följande förändringar i metodiken vidtagits.

Petriskålar (bottendiam. 9 cm, höjd 2 cm) försågs med två skivor vit skumplast, vardera 4 mm tjockt och exakt utskurna efter skålens yta. Ovanpå dessa placerades två filterpapper, vilka fuktades med 0,1 % näringslösning (Suberba). I varje petriskål placerades fem havrekärnor (på filterpapper Sol II) som därefter täcktes med en skumplastskiva fuktad med destillerat vatten. Havrerötterna trängde genom filterpappren ävensom skumplasten därunder och fick bra fäste. Grodden trängde genom översta skumplastskivan och genom att borra hål i plastlocket gavs plantorna möjlighet att fritt utveckla sig. Skumplastskivorna höll rotsystemet fuktigt och sörjde för god tillgång på luft.



Larv av glasvingade ängsstriten (3:e larvstadiet). Foto K. F. Berggren



Försöksbur. Närmare beskrivning se texten.
Foto K. F. Berggren

Ovannämnda petriskålar (9 cm) med plantor placerade i större petriskålar (bottendiam. 14 cm, höjd 2,5 cm). Även i de större petriskålarna, under de mindre skålarna, placerades skivor av vit torr skumplast (4 mm). Plantorna isolerades med cylinderburar (diam. 13 cm, höjd 30 cm) av genomskinligt nylonnät (maskstorlek = 0,5 mm). På varje bur placerades ett med skumplast isolerat glaslock.

Med denna burtyp kan man åstadkomma lämpliga biologiska betingelser för stritlarverna och också lätt utföra behandling i spruttorn (lågt läge) med bekämpningsmedel. Vid avräkning kan man som regel utan större svårighet finna de små

larverna och skilja döda och levande djur från tomma skinn. Vare sig burarna eller näringslösningen synes ha något ogynnsamt inflytande på djuren.

Larver i utvecklingsstadierna 3 och 4 insläppta under början av juni, bytte skinn i burarna och utvecklades till fullbildade stritar, som lade äggen i havreplantorna.

Försöksteknik

Stritmaterialet erhöles den 4 juni 1969 genom slaghävningar i vårsädesstubb med vallinsädd i Djupdala, Järbo, Gästrikland. I varje försöksled ingick fem petriskålar, varje skål med fem havreplantor i tvåbladsstadiet. Dessa besprutades endast en gång. Besprutningarna utfördes i spruttorn av typ Potter (lufttryck 0,4 kg/cm²). Därvid användes alltid samma mängd sprutningsvätska, 2,3 ml per petriskål motsvarande normal dos, ca 400 l per ha. Petriskålarna (9 cm) med plantor placerades omedelbart efter behandlingen i större petriskålar (14 cm) och isolerades med burar, alla av samma typ och storlek (jfr ovan). I varje bur insläpptes tjugo testdjur (d. v. s. 100 larver av *J. pellucida* per försöksled), och burarna placerades i ett icke uppvärmt insektarium. Avräkning företogs varje dag. Antalet levande, döda och saknade djur antecknades. Påpekas bör särskilt att gruppen levande djur inkluderar även påverkade individer. Resultaten av försöken redovisas i diagram. Värdena i diagrammen avser procenten döda djur per försöksled. I de försök, där djuren insläpptes en gång, är procenten döda djur beräknad på grundval av totala antalet vid resp. avläsningar återfunna djur.

Observationer av temperatur och relativ fuktighet i insektariet

Under varje försöksperiod uppmättes temperatur och relativ fuktighet medelst termohygrograf. Denna var placerad i skuggigt läge i insektariet invid och i höjd med försöksburarna. Min- och maxvärdet för de olika dagarna framgår av tabellerna I—III.

Tabell I

Data	5/6		6/6		7/6		8/6	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Temperatur °C	+6,0°	+19,5°	+5,0°	+19,5°	+9,7°	+22,0°	+10,5°	+26,5°
Relativ fuktighet %	92	45	97	36	78	43	96	48

Tabell II

Data	10/6		11/6		12/6		13/6		14/6		15/6		16/6	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Temperatur °C	+11,0°	+26,5°	+13,5°	+25,5°	+11,8°	+24,8°	+14,7°	+28,0°	+13,0°	+27,5°	+15,0°	+24,4°	+12,5°	+26,0°
Relativ fuktighet %	95	37	89	41	84	42	90	45	99	37	87	46	80	31

Tabell III

Data	10/9		11/9		12/9		13/9		14/9		15/9	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Temperatur °C	+11,0°	+21,5°	+15,0°	+21,2°	+14,5°	+23,0°	+16,5°	+25,0°	+11,4°	+13,3°	+12,5°	+14,5°
Relativ fuktighet %	97	50	91	57	92	58	86	55	99	98	98	87

Verksam substans, utspädning och dosering

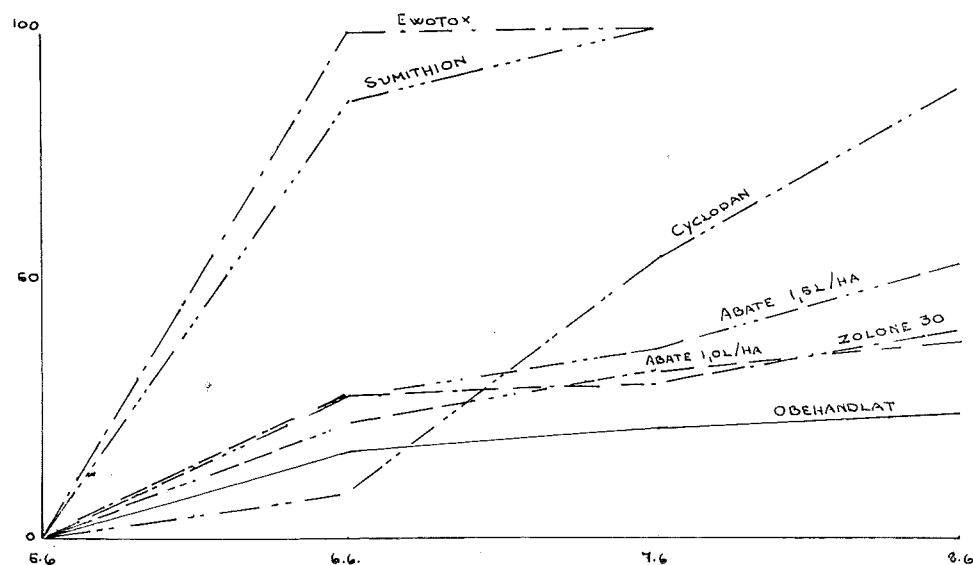
Bekämpningsmedlens namn och verksamma substanser	Utspädning	Preparatmängd per ha
Abate verksam substans etc. (KI 1002 500 E)*	2,5 ml/l	1,0 lit.
Abate verksam substans etc. (KI 1002 500 E)*	3,75 ml/l	1,5 „
Cyclodan Hoechst emulgerbar (35 % endosulfan)	3,25 ml/l	1,3 „
Cyclodan Hoechst emulgerbar (35 % endosulfan)	3,75 ml/l	1,5 „
Zolone 30 slampulver (300 g phosalone per kg)	4,0 g/l	1,6 kg
Sumithion NA 50 E (500 g fenitrotion per lit.)	2,5 ml/l	1,0 lit.
Ewotox Forte (350 g paration per lit.)	2,5 ml/l	1,0 „
Plantex Malation (50 % malation)	3,75 ml/l	1,5 „
Biotrol Serotyp I (Bacillus thuringiensis, Finland)	5,0 g/l	2,0 kg

*) Abate (KI 1002 500 E) är en ny organisk fosforförening med mindre giftighet som dock ej är tillgänglig för allmänheten liksom inte heller Biotrol.

Besprutningsförsök

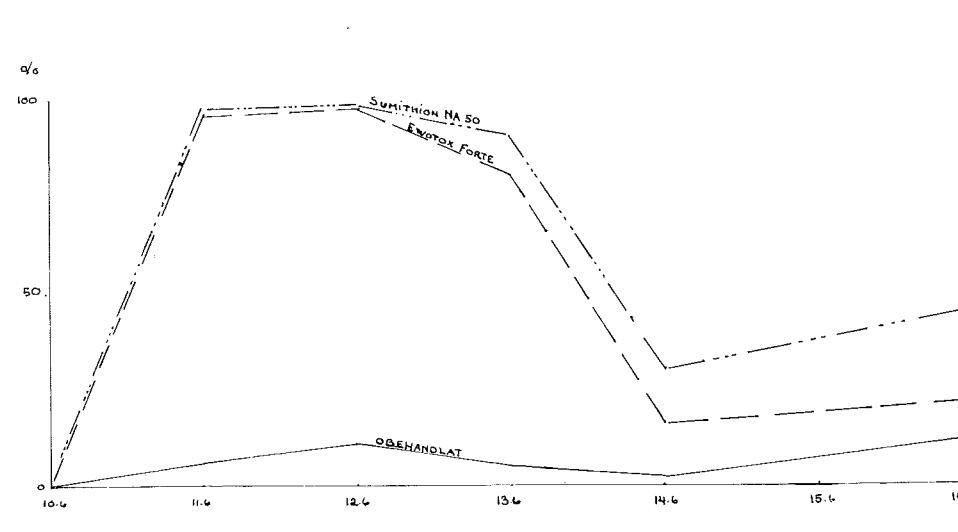
Försök nr 1. Larver (3—4 utvecklingsstadiet) tillfördes endast en gång, omedelbart efter besprutningen den 5/6. Som framgår av diagram 1

gav i detta försök särskilt paration (Ewotox Forte) och fenitrotion (Sumithion NA 50 E) god effekt. Cyclodan däremot uppvisade långsam verkan. Abate och phosalone (Zolone 30 slampulver) gav otillfredsställande resultat.



Försök nr 2. Behandlingen företogs den 10/6. I detta försök ingick försöksled med Ewotox Forte, Sumithion NA 50 E, och Biotrol Serotyp I, och varje dag (10/6—14/6) insläpptes i burarna nya larver som

var inhävdade den 4/6 och därefter hållits i kultur i trådburor med färsk timotejplantor. Resultaten är åskådliggjorda i diagram 2,



som ger ytterligare belegg för den utmärkta effekten av fenitrotion (Sumithion NA 50 E) och paration (Ewotox Forte), även vad långtidsverkan angår. Vid sista avräkningen d. 16/6 påträffades redan fullbildade individer av striten. I två försöksled (obehandlat och Biotrol Serotyp I)

insläpptes larver endast strax efter behandlingen den 10/6 och avräknades endast efter 15 dygn (den 25/6). Resultaten framgår av tabell IV.

Biotrol Serotyp I uppvisade mot dessa skadedjur långsam och otillfredsställande effekt.

Tabell IV

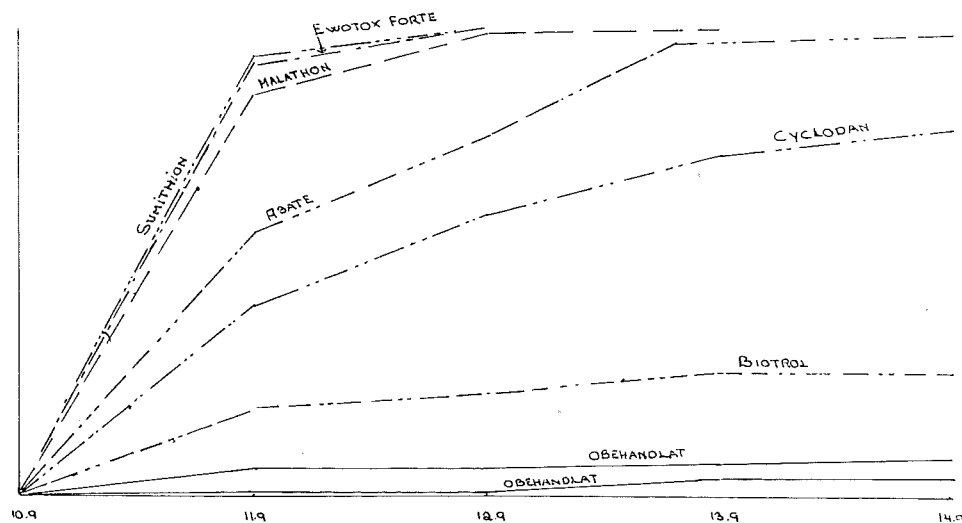
Försöksled	Levande		Döda		Procent döda
	Larver	Imago	Larver	Imago	
Obehandlat	1	67	12	20	32
Biotrol Serotyp I	—	31	24	45	69

Försök nr 3. Försöksdjur erhöles genom slaghävning strax efter bärgningen i havrestubb med vallinsädd i Vinnarsjö-trakten, Hedesunda, Gästrikland. Hävningen företogs den 9/9 1969. Larverna var i 1—3 utvecklingsstadiet. Larver tillfördes endast en gång, omedelbart efter behandlingen den 10/9. På grund av de i försöken 1—2 goda resultaten med fenitrotion och paration prövades dessa båda preparat ånyo. Dessutom medtogs försöksled med malation (Plantex Malation 50 %) endosulfan (Cyclodan Hoechst emulgerbar) och Abate,

alla i dosen 1,5 lit., preparat per ha. Även Biotrol Serotyp I ingick i försöket.

Som framgår av diagram 3 gav i detta försök fenitrotion (Sumithion NA 50 E), paration (Ewotox Forte) och malation (Plantex Malation 50 %) god effekt. Abate däremot uppvisade långsam effekt. Cyclodan Hoechst emulgerbar och Biotrol Serotyp I gav otillfredsställande resultat.

Den 14/9 avlägsnades de dittills i försöket använda larverna.



För ytterligare kontroll av långtidseffekten insläpptes därefter i somliga försöksled nya larver (200 exemplar per försöksled).

Resultaten framgår av tabell V.

Tabell V

Försöksled	Avräkning den 15/9			Avräkning den 23/9		
	Levande	Döda	Döda i %	Levande	Döda	Döda i %
Obehandlat	197	3	3,0	191	7	7,1
Plantex Malation	191	9	4,5	167	23	16,8
Sumithion NA 50 E	184	15	7,5	135	63	31,8
Ewotox Forte	188	11	5,5	134	44	24,7
Abate	180	20	10,0	86	115	57,5

Som synes uppvisade Abate och Sumithion NA 50 E bästa långtidseffekten mot nyligen kläckta larver.

Sammanfattningsvis kan sägas att fenitroton (Sumithion NA 50 E), paration (Ewotox Forte) och malation (Plantex Malation) gav utmärkt effekt både mot nyligen kläckta och övervintrade larver. Abate (1,0 och 1,5 l per ha) gav långsam

effekt men uppvisade god långtidsverkan mot nyligen kläckta (unga) larver men otillfredsställande sådan mot äldre (följårets- övervintrade) larver. Endosulfan (Cyclodan Hoechst emulgerbar 1,3 och 1,5 l per ha), phosalone (Zolone 30 slampulver) och Biotrol Serotyp I gav otillfredsställande resultat.

ÅKE BORG

Den internationella växtskyddskongressen i Paris

Den VII:de internationella växtskyddskongressen ägde rum i Paris 21—25 september i år. Efter en högtidlig invigning i Salle Pleyel med hälsningsanförande av kongressens president, direktör M. J. Bustarret (l'Institut National de la Recherche Agronomique) och professor R. Truhaut (chef för Centre de Recherches Toxicologiques de la Faculté de Pharmacie de l'Université de Paris) och formaliteter som medaljutdelning och musikunderhållning kom turen slutligen till professor G. Mathys (den nuvarande Eppo-chefen), som stod för förmiddagens huvudanförande. Detta hade fått rubriken Aspects économiques et développement de la Protection des Plantes och fanns för övrigt tryckt i det påkostade invigningsprogrammet och förutom på originalspråket i engelsk och (förkortad) tysk översättning. Mathys gav sina synpunkter på det moderna växtskyddets fördelar och risker ur internationell synvinkel. Han nämnde bl. a. att man inte kan vänta sig att icke-kemiska bekämpningsmetoder blir något konkurrenskraftigt alternativ till kemisk bekämpning inom den närmaste framtiden. I t. ex. USA har man i stället beräknat att försäljningen av pesticider kommer att fördubblas inom närmaste femårsperiod.

Han kom också in på växtförädlingens framsteg i kampen mot världshungern men berörde också svårigheterna. Nya, högavkastande sorter ställer också större anspråk på växtnäring och vattentillgång och kräver dessvärre ibland även mera pesticider för att ge maximalt utbyte. De blir alltså kostsammare att odla. Och tyvärr har insektsangreppen visats bli svårare på t. ex. en del av de nya mirakelrissorterna i jämförelse med gamla lokalsorter.

Mathys betonade vidare vikten av den ekologiska forskningen och menade att den försumrades under första decenniet

efter kriget då man allt för blint såg på de kemiska medlens fördelar. En lösning av problemet att minska på användningen av kemiska medel är den integrerade bekämpningen som praktiserats med framgång i fruktodlingar. Genom arbeten i regi av l'Organisation Internationale de Lutte Biologique (OILB) hoppades talaren att man skulle nå fram till program med integrerad bekämpning också i annuella grödor.

Kongressförhandlingarna ägde i fortsättningen rum på den Medicinska fakulteten vid en tvärgata till Boulevard Saint Germain och bara ett stycke från Paris äldsta kyrka Saint Germain-des-Prés. Kongressen hade samlat omkring 1.800 deltagare från 64 länder. Arbetet var uppdelat i ett flertal sektioner och undersektioner, som omfattade ämnesområden som ekonomiska synpunkter på bekämpning av växtsjukdomar och skadedjur; förebyggande metoder (kulturåtgärder, resistensförädling m. m.); bekämpningsmedel och bekämpningsmetoder (pesticider som insekticider, fungicider, herbicider etc.; jordbehandling, betning, behandling mot förrådsskadegörare); moderna bekämpningsalternativ som med sterilanter, pheromoner, attrahenter, repellenter m. m.; biologisk och integrerad bekämpning; prognos- och varningstjänst; toxikologi och bekämpningsmedelsrester; inflytandet på vår miljö; insektsresistens; bekämpningsteknik m. m.

Kongressen var väl organiserad och i paketet med kongresshandlingar som erhöles vid ankomsten låg bl. a. en ansenlig bok på 867 sidor innehållande sammanfattningar av de mer än 450 föredrag som anmälts till kongressen. Där hade man möjligheter att på förhand få en orientering över innehållet av de olika bidragen varigenom en del för skandinavisk växt-

odling mindre givande ämnen kunde sällas bort och intresset i stället riktas på föredrag med för oss mera fruktbarande innehåll. Det blev ändå ett betydligt spring mellan sektioner och föreläsningssalar.

Den givande kongressen avslutades med ett allmänt föredrag av M. E. Biliotti (president för OILB), gemensamt för samtliga sektioner, och rubricerat Nouvelles orientations de la lutte contre les ennemis des plantes (publicerat i La Défense des Végétaux 24, nr 144). Avslutningsvis meddelades att nästa (den VIII:e) internationella

växtskyddskongress planerats att äga rum i Moskva 1975.

Till sist skall bara nämnas att den storslagna staden Paris verkligen visade sig från sin skönaste sida. Solen sken från en klarblå himmel under alla dagarna där nere, temperaturen var upp emot 30°, t. o. m. vädret gick alltså på högtryck under kongressen. Kvällarna var underbart ljumma, mer frestande för promenader och en paus vid någon inbjudande trottoarservering än för förberedande studier av resuméerna över morgondagens föredrag.

KERSTIN RYDÉN

Europeiskt symposium rörande fruktträsviroser

I Bordeaux i sydvästra delen av Frankrike anordnades den 24—30 juni i år det åttonde europeiska symposiet rörande fruktträsviroser. Omkring 120 deltagare var samlade för att framlägga och diskutera de senaste forskningsrönen beträffande virussjukdomar på äpplen, päron, plommon, körsbär, aprikoser och persikor. De flesta europeiska stater var representerade men dessutom USA, Kanada, Israel och Syd-Afrika.

Bordeaux ligger i en trakt av Frankrike berömd ej bara för sina vinodlingar utan på senare år för en betydande fruktodling främst av körsbär, plommon och persikor. Atlantkusten här har blivit en turistattraktion av stora mått med vackra skogar och ypperliga rekreativmöjligheter. Området har också blivit kallat "Frankrikes Californien".

Symposiet i Bordeaux anordnades i samarbete med "L'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)", en statlig institution för jordbruksförsök. Denna organisation, som har sitt säte i Paris och sysselsätter omkring 6 000 anställda, har ett stort försökscentrum utanför Bordeaux, vilket besöktes under konferensdagarna. En dag ägnades också åt

en fruktodlingsstation i Lanxade, Prignonieux cirka 7 mil öster om Bordeaux. Härifrån distribueras ett "Super-Elit"-material av sorter och grundstammar, som erbjuder maximala garantier då det gäller sortäktighet och hälsotillstånd.

Sharka hos plommon

Under den intressanta och innehållsrika konferensveckan behandlades olika virusproblem hos fruktträden. En stor del av de många föredragen och diskussionerna ägnades åt sharka på plommon. Sharka hör till de virussjukdomar, som är under spridning i Europa och där den uppträder kan orsaka förödande skador i plommonodlingarna. Sjukdomen upptäcktes först i Bulgarien och Jugoslavien på 1930-talet och har därifrån nu spritt sig till 13 europeiska länder. I de flesta länder har dock sharka orsakat lokala epidemier, som genom snabbt ingripande kunnat begränsas. Angrips känsliga plommonsorтер blir fruktskörden helt värdelös. Så var fallet i Jugoslavien på 1950-talet, då 16 miljoner plommonträd måste förstöras.

Sharka-virus överförs i naturen mycket effektivt av flera bladlusarter. Spridningen sker huvudsakligen under vår och höst,



Under excursionerna fick deltagarna i symposiet se exempel på många olika virussjukdomar. Här studeras ett körsbärsträd angripet av flera virus samtidigt. Trädet ger knappast någon skörd. Foto förf.

vilket är viktigt att känna till då det gäller bekämpning av bladlössen. I de länder där sjukdomen ännu ej fått någon nämnvärd utbredning tillämpas omedelbar förstöring av de träd, som visat sig vara angripna. Detta räcker emellertid ej utan alla mottagliga Prunus-arter på 1½—2 km avstånd från de sjuka träden bör dessutom förstöras, då spridning genom bladlössen redan kan ha skett till dessa träd.

En intressant undersökning rapporteras från Jugoslavien och Rumänien. *Prunus spinosa* (slån) angrips av sharka, men vissa kloner har visat sig vara resistenta. Inympas en gren av en sådan Prunus spinosa-klon på ett infekterat plommonträd försvinner sharka-symptomen så småningom. Virus finns emellertid fortfarande kvar i trädet latent och avlägsnas *Prunus spinosa*-grenen, kommer symptomen tillbaka.

Sharka-virus överförs genom mekanisk saftympning till vissa örtatade växter. Förutom den tidigare kända testplantan *Chenopodium foetidum* rapporterades *Ranunculus arvensis* och *Nicandra physaloides* som nya möjliga testplanter.

Ett förslag som väcktes på symposiet var att man för att på ett tidigt stadium upptäcka sharka, borde utplantera sharkakänsliga sorter i plantskolorna. Hos mindre mottagliga sorter förbiser man lätt sharka-symptomen, och genom bladlössens försorg sprids sjukdomen snabbt i landet.

Mycoplasma

Många av de växtsjukdomar, som man tidigare ansett bero på virusinfektion, har visat sig orsakas av organismer av släktet *Mycoplasma*. Dessa organismer står bakterierna nära och utgörs av mycket små celler som kan föröka sig genom delning.

De skiljer sig från bakterierna genom sin litenhet och kan passera genom bakteriesäkra filter.

Några direkta bevis för att *Mycoplasma*-arter skulle vara orsaken till respektive sjukdom har dock ännu ej lagts fram. Man har endast vid elektronmikroskopiska studier funnit mycoplasmaliknande kroppar i cellerna. Möjligheten återstår alltså att mycoplasma-arter tjänstgör som överförare av virus. Andra encelliga organismer t. ex. svampsporer har nämligen visat sig kunna överföra virus.

En av konferensdagarna ägnades åt s. k. mycoplasmoser. Det framhölls att virus- och mycoplasmainfektioner har väsentligt olika inverkan på utvecklingen av skilda organ hos växten. Vid virusangrepp sker en förändring i enskilda celler eller grupper av celler, vi får t. ex. mosaiksymptom. Hos mycoplasmasjukdomarna sker en mer djupgående förändring av organen framför allt i blommorna och vi får symptom som häckvastbildning, abnorm utveckling av knoppar och förgröning av blommorna. Skillnaden skulle bero på att virus har en mer direkt inverkan på cellerna medan mycoplasma skulle orsaka hormonella förändringar som återverkar på hela växten. Aster-gulsot och klöverförgröning har tidigare visat sig höra till mycoplasmasjukdomarna. Vid symposiet framkom att detsamma skulle gälla häckvast, gummived och kattäpple hos äpple,

LENNART NILSSON

Peronospora galligena på stenört

I sin översikt över nordiska *Peronospora*-arter omnämner Gustavsson (1959 a) en *Peronospora galligena* Blumer på praktstenört (*Alyssum saxatile*), dock utan att närmare beskriva svampen. Den hade tidigare påträffats i Blekinge (Gustavsson, personl. medd. från H. Christoffersson).

reversion hos svarta vinbär samt förgröning hos jordgubbar.

Mycoplasmaorganismerna är intressanta genom sin känslighet för vissa typer av antibiotika. Detta skulle kunna ha betydelse för bekämpningen.

Klorotisk bladfläck

Klorotisk bladfläck är en hos de flesta äpplesorter latent viros, som är oerhört vanlig i odlingar världen runt. Även päron angrips men här kallas sjukdomen ringmosaik. Under konferensen framkom att också alla *Prunus*-arter kan angripas. Särskilda problem har man i Frankrike med aprikos där 'klorotisk bladfläck' -virus orsakar oförenlighet vid ympning av grundstammarna. Körsbär, plommon och persika angrips också ofta. Speciellt utmärkande för 'klorotisk bladfläck' -virus är, att det är mycket variabelt och förekommer i en mängd stammar med olika inverkan på värdväxten.

Med tanke på de obetydliga resurser som ges svenskt växtskydd och svensk forskning när det gäller frukt- och bär-sjukdomar är det givetvis speciellt värdefullt för oss att få tillfälle informera oss om, vad man gör i länder, som satsar mer på dessa områden. Även om delvis olikartade odlingsbetingelser gör direktöverföring av forskningsresultaten vanskliga, finns det ändå mycket värdefullt att inhämta vid en dylik internationell konferens.

Ytterligare ett par fall hittades av författaren i Malmö-Lomma-området 1965 och 1967. Även om värdväxten inte tillhör de vanligaste prydnadsväxterna, kan det kanske ändå finnas skäl att lämna en kortfattad beskrivning av sjukdomen och svampen.



Fig. 1. Gallika utbuktningar, orsakade av *Peronospora galligena*, på blad av *Alyssum saxatile*.

Foto L. Kauri.

Blumer (1938) beskriver två slag av symptom, lokala och allmänna. Båda slagen har påträffats i Sverige. De lokala symptomen har utgjorts av galliknande utbuktningar på bladens ovansida, ibland på undersidan (fig. 1), vanligen 1—2 mm i diameter, ibland större eller något mindre. Utbuktningen på ena bladsidan motsva-

ras av en inbuktning på den andra. Färgen på gallbildningen är grön, men i synnerhet i den inbuktade gropen finns ett vitaktigt ludd av svampens konidiebärare och konidier. Även på utbuktningens konvexa sida kan sådant förekomma, liksom också någon gång på den gröna bladytan utanför själva gallbildningen. Dessa lokala symptom har tolkats som resultat av en infektion på ett mer eller mindre utvuxet blad (Blumer, 1938).

De allmänna symptomen anser Blumer vara en följd av ett mycket tidigt angrepp, då merendels hela skottet blir infekterat. Bladen blir smala och ljusgröna, och på deras yta, huvudsakligen på undersidorna, framkommer det vitaktiga svampluddet (fig. 2).

Svampen är en typisk *Peronospora* (se omslagsbilden). Enligt Blumer är konidiebärarna ellipsoidiska eller klotrunda; konidiebärarna, som vanligen börjar förgrena sig i översta fjärdedelen, är 400—800 μ långa och tätt dikotomt förgrenade; de yttersta grenarna är 10—22 μ och för det mesta svagt krökta. Det svenska materialet visar god överensstämmelse med denna beskrivning; dock bör sporererna i detta karakteriseras såsom vanligen ellipsoidiska eller ovoida.

Spormätningar utfördes på det svenska materialet (se nedanstående uppställning, där jämförelse göres med Blumers mätningar). 100 sporer mättes i var och en av de tre grupperna. Före mätningen behandlades sporererna med "lactic blue"-lösning (vattenlösligt anilinblått m. m.) enl. Gustavsson (1959 b). Det var emellertid svårt att erhålla helt tillförlitliga värden på sporenlängden, eftersom många sporer, tydligen på grund av en ojämn fördelning av den

	Längd μ	Standard- avvikelse \pm	Bredd μ	Standard- avvikelse \pm	Kvot Längd: bredd
Fall 1, lokala sympt.	17,7	1,33	15,4	1,01	1,15
Fall 2, " "	19,4	1,71	15,6	1,47	1,24
" " allm. "	18,0	1,57	14,8	1,87	1,22
Enl. Blumer	17,5	1,56	15,8	1,40	1,11



Fig. 2. Allmäninfekterade blad av *Alyssum saxatile* med konidiebärare av *Peronospora galligena*.
Foto L. Kauri.

specifika vikten, placerade sig så i vätskan, att de låg snett eller med ena änden vänd mot mikroskopets objektiv. De gav därför först intryck av att vara cirkelrunda eller nästan runda, och först när man ändrade deras läge genom att trycka på täckglaset, kunde man se, att de praktiskt taget alltid var avlånga.

Materialet varierar således något, men avvikelse torde inte vara av den storleksordningen, att artens identitet behöver ifrågasättas. Dessutom är symptomen hos de svenska fallen helt typiska. Gustavsson (1959 b, sid. 33—34) exemplifierar också viss variation mellan olika kollektioner av en och samma art av *Peronospora*.

I infektionsförsök med flera kruciferer, däribland några *Alyssum*-arter (Blumer, 1938), angreps endast *Alyssum saxatile* med var. *citrinum* och *compactum hort.*

Arten tycks vara strängt specialiserad.

Peronospora galligena uppges förekomma förutom i Sverige också i Frankrike, Tyskland och Schweiz.

Som svensk benämning föreslås *gallbladmögel*.

Litteratur

- Gustavsson, Arne. 1959 a. Studies on Nordic *Peronosporas*. I. Taxonomic revision. *Op. bot. Soc. bot. Lund* 3:1 (sid. 97).
- Gustavsson, Arne. 1959 b. Studies on Nordic *Peronosporas*. II. General account. *Op. bot. Soc. bot. Lund* 3:2.
- Blumer, S. 1938 Ueber zwei parasitische Pilze auf Zierpflanzen. II. *Peronospora galligena* n. sp. auf *Alyssum saxatile*. *Mitt. naturf. Ges. Bern* 1937, 21—25.

GUNNAR GRÄNSBO

Blomsterlökssymposium i Holland

För dem som på ett eller annat sätt arbetar med blomsterlök på olika håll i världen antingen det nu gäller den direkta odlingen eller man sysslar med ekonomiska och tekniska frågor eller problem av fysiologisk eller parasitär natur så framstår Blomsterlökslaboratoriet i Lisse som något av ett lökodlarnas Mekka. Det var därför inte förvånande att det första internationella symposiet rörande blomsterlök, som hölls i Noordwijk i Holland under tiden 30 mars—4 april 1970, samlade omkring 200 deltagare från ett 20-tal länder. Symposiet hade organiserats för att markera Blomsterlökslaboratoriets 50-åriga verksamhet, och öppnades av direktör W. van Soest från holländska jordbruksdepartementet varefter laboratoriets föreståndare, professor Schenk, höll ett föredrag om vetenskapliga undersökningar under gångna tider, dagens arbetsuppgifter och framtida projekt inom institutionens arbetsområde.

Ett åttiotal föredrag fördelade på tre sektioner hölls under symposiet av deltagare från skilda länder. Inom sektion I behandlades sådana växtfysiologiska problem som ljusets och temperaturens inverkan på blomningsförloppet hos olika lökväxter, olika lagringstemperaturers effekt på blomutvecklingen hos kylbehandlade tulpaner, lökväxternas ämnesomsättning, auxin- och hormonbildning och inverkan av etylen på tulpaner.

Sektion II tog upp växtpatologiska frågor. Föredragshållarna berörde så varierande ämnen som värmeterapi, stjälnematodens biologi och spridningsförmåga i jordarna, tulpanviroser, fusarium- och penicilliumangrepp på lökväxter och nya kemiska bekämpningsmedel. Av speciellt intresse var också de resultat som redovisades från undersökningarna vid Blomsterlökslaboratoriet över tulipalinets skyddande effekt mot angrepp av *Fusarium oxysporum f. tulipae*, en svampsjukdom

som visat sig vara speciellt besvärlig i år. Extrakt från ännu vita lökfjäll innehåller en substans benämnd tulipalin, som är fungitoxisk både in vivo och in vitro. Halten tulipalin sjunker efter hand som löken avmognar, och detta anses vara orsaken till att tulpanlökarna huvudsakligen angrips under de sista veckorna före upptagningen eller sedan skalet börjat bli brunt.

Den tredje sektionen sysslade med odlingstekniska problem. Jordarnas struktur, bearbetning och gödsling belystes i olika föredrag liksom försäljningstendensen under senare år. Här ventilerades också nya föröknings- och förädlingsmetoder och, vilket var mera i linje med mina intressen, hur såväl fält- som exportinspektionen arbetar i Holland.

Under symposiet gavs tillfälle att deltaga i en heldagsexkursion till Wageningen. På programmet stod besök vid bl. a. Institut voor Plantenziektenkundige Onderzoek och Lantbrukshögskolans institutioner för entomologi och växtpatologi. Man kunde direkt konstatera att de olika holländska institutionerna på växtskyddets område arbetar under betydligt gynnsammare ekonomiska förhållanden än motsvarande svenska institutioner, vilket återspeglas såväl i projektens omfattning som i att praktiskt tillämpbara forsknings- och försöksresultat kommer fram inom rimlig tid.

En eftermiddag var deltagarna i symposiet inbjudna till Blomsterlökslaboratoriet i Lisse, där de olika avdelningarnas aktuella arbetsuppgifter demonstrerades. För den som under vinterhalvåret dagligen "drabbas" av ett flertal förfrågningar angående olika slag av misslyckanden ute i trädgårdarna vid drivning av blomsterlök var dessa timmar mycket värdefulla. Man visade på en avdelningssymptom eller skador på levande växtmaterial till följd av parasitangrepp av olika natur.

Lyckade bekämpningsförsök med ett nytt medel, Aaterra, mot s. k. mjukröta och rotröta i 5° tulpaner, var en av nyheterna liksom sambandet mellan etylenpåverkan av tulpanlöken och uppkomsten av gumi- eller hartsdroppar på lökarna, samt att fusarium-angripna lökar avger etylen. Av odlingsförsök framgick att en dylik gasavgång från sjuka lökar kan hämma de omkringstående friska plantornas sträckningstillväxt. Detta resultat framkom vid odling i en relativt tät, lerblandad jord. Man kan ifrågasätta om ej en förbättrad jordstruktur, t. ex. genom torvinblandning skulle ha eliminerat skadorna.

Tyvärr blev väl de som kommit till Holland för att se blommande tulpanfält ganska besvikna. Våren lät vänta på sig också där nere och endast krokus och Scilla hade kommit i blom i varma och

skyddade lägen. Besöket i Keukenhof gav oss dock en försmak av vår och sommar när vi gick runt i växthusen, som var fyllda av hela sortimentet blommande tulpaner, hyacinter, narcisser och andra lökväxter blandat med blommande forsythia och rhododendron. Rundvandringen avslutades med en mottagning anordnad av Central Bloembollen-Comité, där av sorlet att döma livsandarna, som dämpats av den hårda nordvästvinden, åter väcktes till liv alleftersom glasen tömdes. Att Holland är ett vänligt och gästfritt land fick man ytterligare bevis för när symposiets deltagare en kväll på inbjudan av holländska jordbruksdepartementet samlades till angenäm samvaro i riddarsalen i Haarlems gamla medeltida rådhus och därefter besökte Frans Hals Museet, där salarna var upplysta av levande ljus.

Omslagsbilden: *Peronospora galligena*, som är föremål för en artikel i detta nummer, är en typisk bladmögelsvamp. På bilden, som är tagen med hjälp av mikroskop, ser man en del av en konidiebärare jämte konidier av svampen ifråga.

Foto Linda Kauri

Statens växtskyddsanstalt lämnar kostnadsfritt upplysningar och råd beträffande de odlade växternas sjukdomar och parasiter inom växt- och djurvärlden samt rörande bekämpningsmedel och andra åtgärder. Den utger tre publikationer: Meddelanden, Flygblad och Växtskyddsnotiser. Samtliga utdelas gratis till institutioner, bibliotek m. fl.

Enskilda personer erhåller flygbladen gratis och övriga publikationer till anstaltens självkostnadspris. Växtskyddsnotiser utkommer med 6 häften om året och priset per årgång är kr 11: 10 inklusive mervärdesskatt. Rekvisitioner adresseras: Statens växtskyddsanstalt, 171 07 Solna, Postgiro nr 1 56 97.

Redaktör och ansvarig utgivare: Bror Tunblad.

Fotograf: Karl Fredrik Berggren.