

## 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., tjl.  
Kerstin Rydén, agr. lic.: Överass.  
L. Johnsson, agr.: Ass.  
Karin Kvist, agr.: Ass.  
K. Qvarnström: Försökstekniker.

#### Zoologiska avdelningen:

E. Sylén, 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. Brixon: 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.  
Skrivgatan 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 Akarp.  
Tel. 040/46 50 10

J. Mühlow, fil. kand.: Förest.  
L. Nilsson, fil. lic.: Överass., tjl.  
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. Wahlén, 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 Akarp. Tel. 040/46 50 10.  
Försöksled. f. växtskydd på trädg.omr.: B. Nilsson, agr. lic., Statens växtskyddsanstalt, Box 54, 230 47 Akarp. 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.  
A. Borg, fil. lic.: Förest.

ROBÄCKSDALEN: 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 förflyttningsförmåga 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 ifrågavarande stritart är en betydelsefull spridare av vissa stråsädesvirusor.

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 skinbyte var påtagligt ljusa i färgen. När man försiktigt undersökte jordens häligheter i erlenmyrkolvens 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 skinnyttet 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.

Petriskälar (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 planter placerade i större petriskålar (bot-tendiam. 14 cm, höjd 2,5 cm). Även i de större petriskålarna, under de mindre skå-larna, placerades skivor av vit torr skum-plast (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 åstadkom-ma lämpliga biologiska betingelser för stritlarverna och också lätt utföra behand-ling i spruttorn (lågt läge) med bekämp-ningsmedel. 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 ogynn-samt 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 vallinsådd i Djupdala, Järbo, Gästrikland. I varje försöksled ingick fem petriskålar, varje skål med fem havreplantor i två-bladstadiet. Dessa besprutades endast en gång. Besprutningarna utfördes i spruttorn av typ Potter (lufttryck 0,4 kg/cm<sup>2</sup>). Där-vid användes alltid samma mängd sprut-ningsvätska, 2,3 ml per petriskål motsva-rande normal dos, ca 400 l per ha. Petri-skålarna (9 cm) med planter 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 test-djur (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 in-kluderar även påverkade individer. Re-sultatet 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 tem-peratur och relativ fuktighet medelst tem-mohydrograf. Denna var placerad i skuggigt läge i insektariet invid och i höj-den för de olika dagarna framgår av ta-bellerna 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

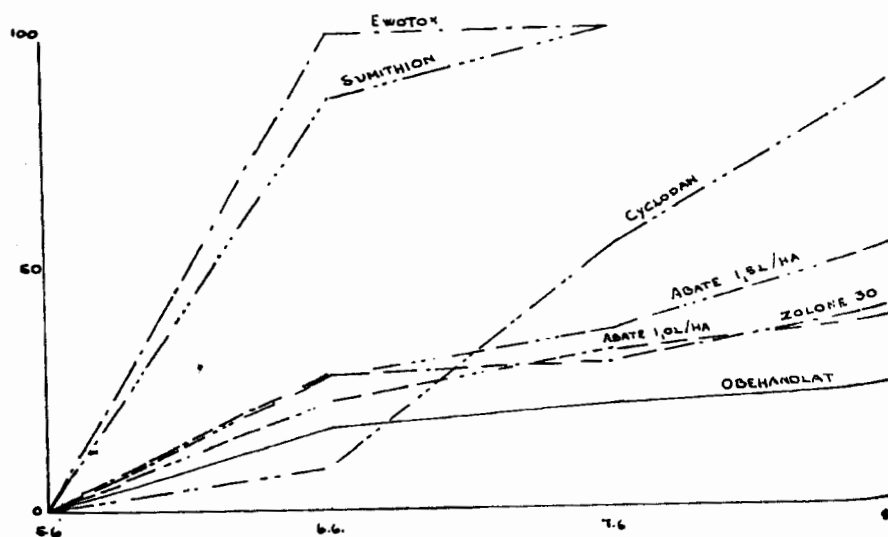
Bekämpningsmedlens namn och verksamma substanser	Utspädning	Preparatmängd per ha
Abate verksam substans etc. (KI 1002 500 E)*	2,5 ml/l	1,0 lit.
Abate verksam substans etc. (KI 1002 500 E)*	3,75 ml/l	1,5 „
Cyclodan Hoechst emulgerbar (35 % endosulfan)	3,25 ml/l	1,3 „
Cyclodan Hoechst emulgerbar (35 % 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 fenitroton 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 fenitroton (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 inhävade den 4/6 och därefter hållits i kultur i trådburor med färsk timoteplantor. Resultaten är åskådligt gjorda i diagram 2,



som ger ytterligare belägg för den utmärkta effekten av fenitroton (Sumithion NA 50 E) och paration (Ewotox Forte), även vid 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 fenitroton 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 fenitroton (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.

## 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 Eppeo-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.

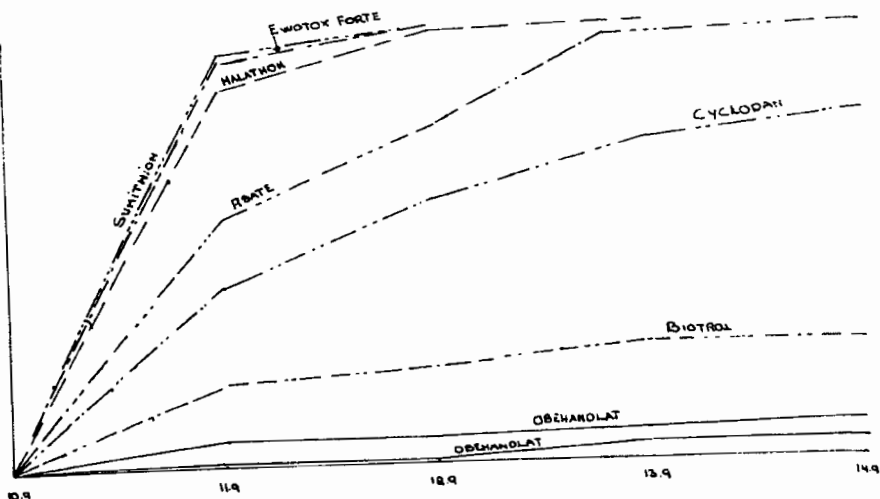
Han kom också in på växtförädlingens framsteg i kampen mot världshungern men berörde också svårigheterna. Nya, högavkastande sorter ställer också större anspråk på växtnäring och vattentillgång och kräver dessvärre ibland även mera pesticider för att ge maximalt utbyte. De blir alltså kostsammare att 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 förädsskadegörare); moderna bekämpningsalternativ som med sterilanter, feromoner, 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 anseelig 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-



För ytterligare kontroll av långtidseffekten insläpptes därefter i somliga försöksled

söksled 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 fenitrothion (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 långtidseffekt mot nyligen kläckta (unga) larver med otillfredsställande sådan mot äldre (fjokårets- övervintrade) larver. Endosulfan (Cyclodan Hoechst emulgerbar 1,3 och 1,5 l per ha), phosalone (Zolone 30 slam pulver) och Biotrol Serotyp I gav otillfredsställande resultat.