

Skadedyr i raps. Biologi og bekæmpelse

Bent Bromand og Knud E. Hansen

Biologi

Der er 3 skadedyr, som har afgørende betydning for rapsdyrkningen. Det er glimmerbøssen (*Meligethes aeneus*), der normalt skader vårrapsen mest, samt skulpegalmyggen (*Dasyneura brassicae*) og skulpesnudebillen (*Ceutorrhynchus assimilis*), der gør størst skade i vinterraps.

Glimmerbøssen er en ca. 3 mm lang, sort bille med grønlig metalglans. Glimmerbøsserne overvintrer som voksne hovedsagelig i skovbryn i løvskov. Når temperaturen om foråret bliver ca. 10°C, begynder glimmerbøsserne at blive aktive, men først når temperaturen kommer over 15°C, begynder en egentlig flyvning, hvorunder glimmerbøsserne opsøger vinterraps. Det sker i reglen i første halvdel af maj, i forbindelse med nogle dage med klart solskin. Billerne begynder at æde af knopperne, og i tidligt knopstadium kan et betydeligt antal knopper ødelægges. De ses senere som små gølge stilke på stænglerne. Rapsen vil i vid udstrækning kompensere for dette tab ved udvikling af nye knopper. Det medfører imidlertid, at den bliver tvemoden.

Efter nogle dages fødeoptagelse parrer glimmerbøsserne sig, og æglægningen begynder. Æggene lægges i 2-3 mm store knopper. Forud for æglægningen gnaver hunnen hul i bunden af en knop, hvori hun placerer 1-4 æg, som regel imellem støvdragerne. En enkelt hun kan lægge op mod 200 æg. Æggene klækkes efter 4-6 dage, og larveudviklingen varer 2-3 uger, afhængig af temperaturen.

Larverne er hvidlige med 2 rækker brune pletter på ryggen, 6 ben og et tydeligt hoved og derfor let kendelige. Knopper, hvori der findes 1-2 larver, vil i reglen udvikles normalt. Findes der derimod flere larver, ødelægges knoppen, da frøanlægget i så fald bliver beskadiget. Larverne og billerne ernærer sig fortrinsvis af pollen. Skaden bliver derfor af mindre betydning, når først rapsen er i blomst.

Når larverne er udvoksede, lader de sig falde til jorden, hvor de forpupper sig i 2-3 cm dybde. Klækningen finder sted 2-3 uger senere, og ungbillerne ernærer sig resten af sommeren og efteråret af pollen og kan findes på mange forskellige blomster, især gule. Når glimmerbøsserne i løbet af efteråret har fyldt deres fedtdepoter, opsøger de vinterkvartererne. Der er således kun én generation om året.

Skulpesnudebillen er en 2,5-3 mm stor blygrå snudebille. Overvintringen sker i voksenstadiet i hegn og skovbryn. Afhængig af temperatursvingninger over 10°C invaderes rapsmarkerne i bølger over et længere tidsrum, idet snudebillerne orienterer sig efter rapsplanternes farve og duft. I et par uger før æglægningen ernærer snudebillerne sig af forskellige plantedele, men de gør ingen nævneværdig skade.

Æglægningen i de små skulpeanlæg begynder, så snart rapsen går i blomst og strækker sig over en længere periode. Der lægges 1-3 æg i hver skulpe.

Larverne, der bliver ca. 5 mm lange, er buttede med et tydeligt, farvet hoved. De har ingen ben, og derfor er de lette at adskille fra glimmerbøsselarver. Larvestadiet varer 3–5 uger, hvorefter larverne gnaver sig ud af de nu store skulper. De forpupper sig i jorden, og klækningen af ungbillerne finder sted 2–4 uger senere. Den direkte skade af skulpesnudebillerne er i almindelighed ringe, da hver larve kun ødelægger få frø. Indirekte kan skulpesnudebillerne derimod gøre stor skade ved at bane vej for angreb af skulpegalmyg.

I løbet af eftersommeren og efteråret opbygger den nye generation af skulpesnudebiller deres fedtdepoter, før de opsøger egnede overvintringssteder. Der er, ligesom hos glimmerbøsser, kun én generation årlig.

Skulpegalmyggen er en lille myg, der kun måler 1–1½ mm. Overvintringen finder sted i larvestadiet i jorden på marker, hvor der har været dyrket raps eller andre korsblomstrede frøafgrøder. »Overliggere« forekommer, hvilket vil sige, at der kan klækkes galmyg i 2– flere år efter, at der har været dyrket en værtplante. Klækningen finder i reglen sted i sidste halvdel af maj, sammenfaldende med vinterrapsens begyndende blomstring. Galmyggene flyver sjældent over ca. 500 m ved egen hjælp, men ved en svag brise kan de sandsynligvis drive betydeligt længere. Tilflyvningen til vinterraps strækker sig over ca. 14 dage. Galmyggene lever kun 4–5 dage, og æglægningen starter omgående. Varmt, stille og fugtigt vejr fremmer aktiviteten af galmyggene.

Æggene lægges i skulperne. Så længe disse er små, det vil sige under ca. 20 mm, er skulpegalmyggen selv i stand til, med sit læggerør, at gennembyde skulpevæggen og lægge æg. Senere er den afhængig af beskadigelse af skulpen, f.eks. af gnav af skulpesnudebiller.

Larverne er hvide, hoved- og lemmeløse og 3–4 mm lange. Derved kendes de let fra snudebille- og glimmerbøsselarver, der begge har et tydeligt hoved.

De suger på skulpevæggen, hvorved skulpen deformeres og i løbet af 14 dage visner og springer op, så frøene falder ud. Samtidig er larverne udvoksede. De falder til jorden og forpupper sig i de øverste jordlag. Klækningen finder sted ca. 14

dage senere. 2. generation lægger fortrinsvis æg i de huller, skulpesnudebillelarverne har gnavet, når de forlader skulperne.

I praksis må man regne med, at skulper med disse huller vil blive ødelagt af galmyg, og det på et tidspunkt, hvor planterne ingen mulighed har for at kompensere for tabet ved at udvikle nye knopper. Normalt forekommer en mindre 3. generation.

Samspil mellem skadedyr og værtplanter

Glimmerbøsser og skulpesnudebiller kommer frem, når vinterrapsen står i tidligt knopstadium. Senere, når der ikke er flere knopper og unge skulper i vinterrapsen, flyver de til vårraps og fortsætter æglægningen der. Dersom der ikke findes vinterraps, må både glimmerbøsser og skulpesnudebiller i en periode antages at opholde sig i forskellige blomstrende planter, f.eks. følfod, mælkebøtte og korsblomstrede ukrudtsplanter. Da skulpedannelsen i vårraps først sker fra midten af juni, vil opformeringen, og dermed skaden, af skulpesnudebiller være begrænset.

Skulpegalmyg lægger æg i vinterrapsen under blomstringen. Når 2. generation er kommet frem, er vinterrapsen afblomstret, mens vårrapsen netop er begyndt at blomstre. En del af skulpegalmyggens 2. generation lægger æg i vinterrapsen i huller frembragt af snudebillelarverne, mens en del galmyg flyver til vårraps inden for rækkevidde, hvor de lægger æg. Dersom der ikke findes vinterraps, har galmyggene, deres korte levetid taget i betragtning, meget små muligheder for at opformeres. Vårrapsen vil da kun blive angrebet af nogle få sent-klækkede individer.

Retningslinier for bekæmpelse

Findes i tidligt knopstadium 1 glimmerbøsse eller skulpesnudebille i gennemsnit pr. plante, bør bekæmpelse iværksættes. I perioder med varmt og solrigt vejr, kan der hurtigt ske ny indflyvning af skadedyr, og det må derfor tilrådes at tilse marken daglig. For glimmerbøsser i vinterraps gælder, at skadetærsklen er stigende, således at 3 glimmerbøsser pr. plante kan tolereres ved begyndende blomstring. Derimod er skadetærsklen ikke stigende for skulpesnudebiller, da denne har

sin største betydning ved at bane vej for galmygens æglægning.

Når 1. generation og igen når 2. generation af skulpegalmyg begynder at klækkes, udsendes varsling fra Statens Planteværnscenter. Efter varslingen vil der være en 14 dages periode, hvor bekæmpelse kan være aktuel. Det afhænger både af antallet af skulpegalmyg og skulpesnudebiller. Galmyggene kan være vanskelige at få øje på, men med lidt øvelse vil man i reglen kunne se, om der er galmyg til stede. Det må imidlertid huskes, at i kulde, regn og blæst sidder galmyggene og gemmer sig. Finder man skulpegalmyg, bør bekæmpelse iværksættes.

Som regel begynder angrebet i randen af marken, hvorfra det breder sig ind i afgrøden. Opdages angrebet i tide, vil randbehandling være tilstrækkelig.

Forsøg med bekæmpelse

Med det formål at finde frem til midler med god virkning og mindst mulig risiko for skade på honningbier, er der i 1980–82 udført en række forsøg, hvor de syntetiske pyrethroider er sammenlignet med traditionelle insekticider.

Virkingen mod glimmerbøsser og skulpesnudebiller er opgjort ved ketsjning hver eller hveranden dag fra sprøjtning, og indtil spredningen af biller har udlignet forskellen mellem behandlede og ubehandlede parceller.

Af figurerne 1 og 2 ses virkingen af 4 markedsførte pyrethroider samt methoxychlor, phosalon og fenitrothion, der i en årrække har haft udbredt anvendelse til bekæmpelse af rapsskadedyr.

Virkingen mod glimmerbøsser har stort set været ens for de anvendte midler med undtagelse af phosalon, der har haft en svagere virkning.

Mod skulpesnudebiller har pyrethroiderne haft væsentlig bedre virkning end de øvrige midler. Især har methoxychlor – som også tidligere forsøg har vist – haft for ringe virkning.

Forsøgsbehandlingen har ikke været rettet mod skulpegalmyg. Alligevel er der konstateret en tydelig reduktion af antallet af beskadigede skulper før høst. Tilsyneladende har pyrethroiderne virket lidt bedre mod skulpegalmyg end de øvrige

midler. Det kan skyldes en indirekte virkning som følge af en bedre bekæmpelse af skulpesnudebiller.

Midlernes virkningstid

Med hensyn til pyrethroiderne knytter interessen sig især til langtidsvirkningen, der bl.a. giver sig udslag i, at skadedyrene undlader at gnave i behandlet plantemateriale. Planternes vækst medfører imidlertid, at der hurtigt sker en fortynding af pesticidet.

Virkningstiden mod glimmerbøsser fremgår af fig. 1. Der har ikke været sikre forskelle i virkningstiden mellem de prøvede midler. Som gennemsnit er virkningen faldet til 45–50% 1 uge efter sprøjtning.

For skulpesnudebillernes vedkommende er der større spredning mellem midlerne, ligesom virkningen generelt er hurtigere aftagende (fig. 2).

Methoxychlor, phosalon og fenitrothion har haft en kortere virkningstid end pyrethroiderne, der har haft en tydelig virkning 1 uge efter sprøjtningen, medens den er ophørt efter 3–4 dage for de førstnævnte midler.

Bifarlighed

Da skadedyrsbekæmpelse i raps i stor udstrækning foretages, medens der er blomstrende planter i marken, må valg af middel ske med størst mulig hensyntagen til biers tilstedeværelse.

Statens Biavlfsforsøg har foretaget undersøgelser over pyrethroiders giftighed over for honningbier og fundet, at såfremt sprøjtningen sker uden for biernes flyvetid, er risikoen for skade minimal. Det har vist sig, at pyrethroiderne har en afskrækningseffekt på honningbier, der undgår en behandlet afgrøde 1–1½ døgn efter sprøjtning.

Markedsførte og anerkendte midler

I nedennævnte skema er anført en oversigt over markedsførte midler, som på baggrund af disse og tidligere forsøg er anerkendt til skadedyrsbekæmpelse i raps. Der kan være flere handelspræparater med indhold af samme aktive stof. Nogle af dem er anført i parentes.

	Anerkendt dosering kg/l aktivt stof pr. ha	Anerkendt dosering kg/l pr. ha	Anerkendt mod glimmerbøsser	Anerkendt mod skulpesnudebiller	Anerkendt mod skulpegalmug	Bør ikke anvendes hvis der er blomstrende planter i marken	Må anvendes uden for biernes flyvetid i blomstrende agerøder	Behandlingsfrist
Parathion	0,35	1,0-2,0	×	×		×		2 uger
Fenitrothion	0,71	1,5	×	×		×		2 uger
Lindan								
(Lindasect 20)	0,40	1,2-2,0	×			×		1 uge
(Trexex Gamma 80)	0,40	0,3-0,5	×			×		1 uge
Carbaryl	1,75	3,5	×	×		×		1 uge
Endosulfan								
(Thiodan)	0,53	1,5			×		×	6 uger
Phosalon								
(Zolone)	1,0	3,0		×	×		×	4 uger
Methoxychlor	1,35	5,0	×		×		×	2 uger
Permethrin								
(Ambush)	0,05	0,2	×	×	×		× ¹⁾	1 md.
(Talcord)	0,05	0,5	×	×	×		× ¹⁾	1 md.
Cypermethrin								
(Ripcord)	0,05	0,5	×	×	×		× ¹⁾	1 md.
Deltamethrin								
(Decis)	0,008	0,3	×	×	×		× ¹⁾	1 md.
Fenvalerat								
(Somicidin)	0,06	0,6	×	×	×		× ¹⁾	1 md.

¹⁾ Må kun anvendes mellem kl. 20 og kl. 05.

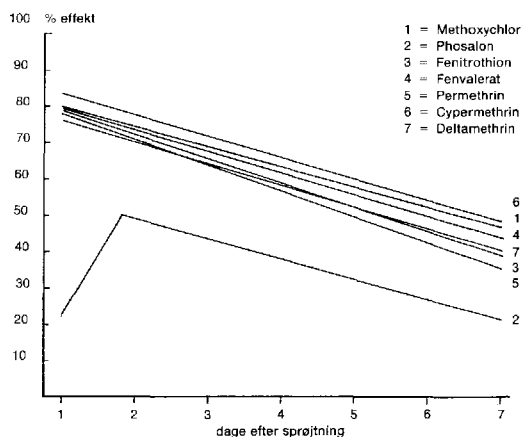


Fig. 1. Nogle insekticiders virkning mod glimmerbøsser.

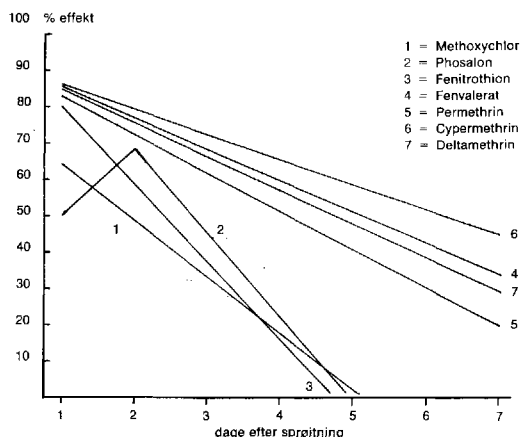


Fig. 2. Nogle insekticiders virkning mod skulpesnudebiller.

Eftertryk tilladt med kildeangivelse.

Abonnement på meddelelser fra Statens Planteavlsvforsøg kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlskontor, Kongevejen 83, 2800 Lyngby, postgiro 200 2299, tlf. (02) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1983 80,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition. ISSN 0105-6514 Trykt i 7.000 eksemplarer.