

Den lille stadebille (*Aethina tumida*) – en trussel mod biavl?

Camilla Juul Brødsgaard & Henrik Hansen, Projektgruppe Biavl,
Afd. for Plantebeskyttelse, Forskningscenter Flakkebjerg, Danmarks JordbrugsForskning
Per Kryger, University of Pretoria, Dept. of Zoology and Entomology, South Africa



Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Danmarks JordbrugsForskning

Den lille stadebille (*Aethina tumida*) kan udgøre en stor risiko for biavl i Europa. Billen stammer oprindeligt fra Afrika og har spredt sig formentlig via importeret frugt til USA og Australien.

Den lille stadebille er endnu ikke fundet i Danmark, men biavlere i Tyskland har rapporteret om fund efter import af bier fra Australien. Desuden frygtes billen importeret til Frankrig og Spanien. For at få kortlagt udbredelsen i Europa og udviklet bekæmpelsesstrategier er der nu oprettet et fælles europæisk samarbejde, som inkluderer Danmarks JordbrugsForskning (DJF). Denne Grøn Viden beskriver den lille stadebille.

Den lille stadebille (*Aethina tumida*, Murray), se figur 3, er oprindeligt hjemmehørende i Afrika syd for Sahara, og den blev fundet første gang i 1867 i Vestafrika. Dens biologi i Sydafrika blev beskrevet i 1940'erne. Den kaldes "lille" stade-

bille for at skelne den fra en større *Hoplostoma fuliginosus* (stor stadebille), som også hyppigt findes i bifamilier i Sydafrika, se figur 11. Billen lever bl.a. som parasit i honningbifamilier (*Apis mellifera*), hvor den hos nogle underarter kan være et alvorligt skadedyr.

Udbredelse

Siden billen for første gang blev registreret har den vist sig vidt udbredt i adskillige afrikanske lande, senest i Ægypten i juni 2002, se figur 1.

Det første fund i bifamilier på den vestlige halvkugle var i Florida i 1998. Men billen blev formentlig allerede indslæbt til USA i 1996 med frugt fra Afrika. I 2001 var billen registreret i 18 stater i det østlige USA, se figur 1.

I oktober 2002 blev billen fundet i en bigård nordvest for Sydney. Den er efterfølgende fundet flere steder i Australien, se figur 1.

Tyske biavlere har rapporteret om fund af billen i forbindelse

med import af tusindvis af pakkebier fra Australien sidste år. Desuden har biavlere i Sydfrankrig og Spanien importeret bier fra USA.

Beredskab

I USA og Australien har myndighederne indset, at det ikke er muligt at udrydde billen. Derfor er der i stedet oprettet beredskabsplaner, som inkluderer forskning, bekæmpelsesstrategier, overvågning, information, uddannelse og indsamling af erfaringer.

På grund af oplysningerne fra de tyske biavlere advares de europæiske biavlsinstitutter derfor nu om en mulig forekomst af billen i Europa. Der er oprettet e-mailingskæder, som også inkluderer Danmarks JordbrugsForskning (DJF), således at informationer om fund af billen og bekæmpelsesstrategier kan diskuteres med det samme.

DJF har informeret bisygdomsinspektørerne om at være opmærksomme på symptomerne på denne bille fra den kommende biavlsæson.

Alle biavlere advares mod at importere specielt pakkebier, men også bidronninger fra de ovenfor nævnte områder og overveje vandring ud over landets grænser. Hvis billen allerede findes i EU, kan danske myndigheder ikke umiddelbart forhindre, at den spredes til Danmark via lovlig import/vandring.

Udseende

Den lille stadebille hører til familien Nitidulidae (glimmerbøsser). De voksne biller varierer i farve fra



Figur 1. Verdensudbredelsen 2003 af den lille stadebille (*Aethina tumida*)



Figur 2. Nyudviklede biller, som endnu ikke har fået de voksnes mørke farve samt voksne biller på bærelisten
(Foto: E. Hüttinger)

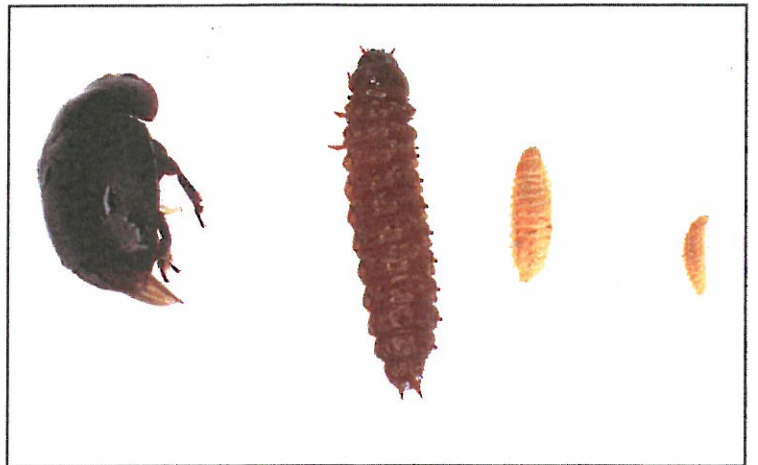


brun til sort, idet de bliver mørkere med alderen, se figur 2. De ovale biller er 0,5 cm lange og 0,3 cm brede, se figur 3. Æggene er hvide, 1,4 mm lange og 0,26 mm brede. De minder om honningbiens æg men er mindre. Larverne minder om voksmøllarver, se figur 4, men er ca. 1 cm lange i sidste larvestadium og har større hoveder, piggede udvækster og 6 fuldt udviklede ben, se figur 3.

Livscyklus

Hunnerne lægger æg i klumper rundt omkring i bistadet f.eks. i tomme celler, i revner og sprækker, se figur 5. Det totale antal af æg, som en hun kan lægge, er ikke kendt. Dog ved man fra laboratorieforsøg, at 300 biller kan producere 3800 larver på 21 dage. Larverne klækkes i løbet af 1-6 dage og lever af biernes yngel, pollen og honning, se figur 6. De voksne biller kan desuden overleve og lægge æg på andre fødekilder, f.eks. frugt.

De færdigudviklede larver samler sig på bistadets bund og i de nederste hjørner af tavlerne, se figur 7. Efter 10-16 dage for-



Figur 3. Forskellige larvestadier og voksen lille stadebille



Figur 4. Voksmøllarve (*Galleria melonella*)

lader de stedet for at forpuppe sig i den omkringliggende jord i ca. 2-8 uger afhængig af jordens temperatur og fugtighed, se figur 8. Jordtemperaturen skal ligge over 10°C, for at billens livscyklus kan gennemføres.

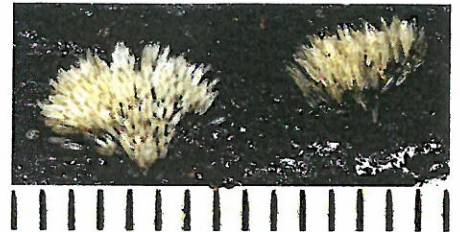
I USA har det vist sig, at jordtypen også spiller en rolle for billens livscyklus, idet forpupningen har større succes i let sandjord frem for i tung lerjord. I sandjord blev larver, pupper og nyudklækkede voksne biller fundet i de øverste 1-20 cm lag jord. 83% af de indsamlede billestadier blev fundet inden for 30 cm fra flyvespalten.

Der er en skæv kønsfordeling hos billerne, idet der udvikles 2 hunner pr. han. Hannerne er i stand til at parre sig adskillige gange og kan invadere bifamilien for hunnerne. Hunner bliver kønsmodne inden for en uge efter klækningen, parrer sig og invaderer bifamilien. Denne livscyklus betyder, at der kan produceres op til 5 bille-generationer pr. år.

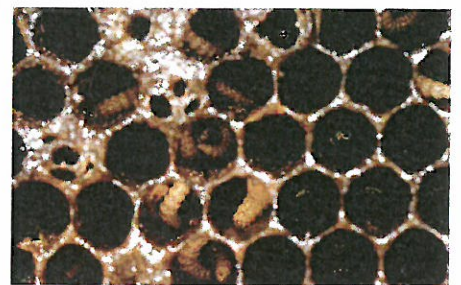
Indvirkning på bifamilien

I Afrika er billen et relativt harmløst skadedyr hos den afrikanske bi (*A. m. scutellata*) og Kap-bien (*A. m. capensis*). Billen blev først et problem, da den blev spredt til europæiske honningbier (*A. m. ssp.*), som mangler forsvarsmekanismer mod billen. Kap-bien bygger propolis-/harpiks-"fængsler" omkring den voksne bille. Man har observeret op til 200 "tilfangetagne" biller i én bifamilie. Desuden beskytter begge disse afrikanske bier sig

Figur 5. Æggene lægges i revner og sprækker i bistadet
(Foto: E. Hüttinger)



Figur 6. Larverne æder biyngel, pollen og honning i tavlerne
(Foto: E. Hüttinger)



Figur 7. Sidste stadium af billelarven på bunden af stedet klar til at kravle ud
(Foto: E. Hüttinger)



Figur 8. Bille-puppe i jorden foran flyvespalten
(Foto: E. Hüttinger)



mod voksne biller og larver bl.a. ved direkte at fjerne billerne fra stedet. I Kap-provinsen er det kun meget svage Kap-bifamilier, som overhovedet påvirkes af billen.

Men de europæiske honningbier mangler disse forsvarsmekanismer, og derfor udgør billen en langt større trussel mod dem. Svage bifamilier af europæiske underarter, som også findes i USA og Australien, kan bukke under i løbet af kun 2 uger, idet billelarverne lever af biernes yngel, pollen og honning og således gør stor skade på bifamilien. I svage bifamilier kan billerne hurtigt få overtaget. Man har beregnet, at der fra en enkelt biyngeltavle kan produceres 6000 billelarver, se figur 9.

Yderligere skader

Den lille stadebille påvirker ikke kun bifamilien. Larvernes liv i honningtavlerne og deres ekskrementer fortynder honningen, får den til at gære og løbe ud af tavlerne.

I Afrika er det største problem i forbindelse med den lille stadebille netop dens angreb på honningtavler på lageret, se figur 10, hvorfor honningen slynges umiddelbart efter fratagningen.

Også i USA har der været alvorlige skader på oplagrede honningtavler. Tabet blev i 1998 opgjort til over 3 mio. dollars.

Spredning

Den lille stadebille har sandsynligvis spredt sig via vandrebiavl,

pakkebier, biavlsmateriel samt frugt og grøntsager (f.eks. avocado, cantaloup-melon og grapefrugt), som virker som alternativ fødemiddel for de voksne biller. Desuden er der i Florida observeret bille-æg på ryggen af bierne, hvilket måske kan betyde, at også import af dronninger kan være en spredningsmåde. I forbindelse med import af planter kan eventuelt medfølgende jord måske udgøre en spredningsvej.

Overlevelse i Danmark?

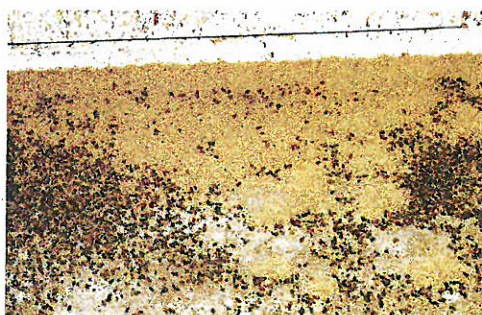
De voksne biller kan leve i hvert fald i 6 mdr. og 5 dage uden føde og vand ved moderate temperaturer. De voksne biller er i stand til at overvintre i USA – selv i de barske vintre i Minnesota. Billerne bliver inaktive i naturen ved temperaturer under 20°C og dør, hvis temperaturen holder sig under. Men i områder, hvor stade-temperaturen holder sig over 20°C, er billerne i stand til at overvintre. Desuden kan de voksne biller overvintre i koldere klimaer i biernes vinterklynge. De lette jorde, som begünstiger puppens udvikling, findes flere steder i Danmark. Umiddelbart må man derfor forvente, at alle betingelser er tilstede, for at billen kan gennemføre sin livscyklus med adskillige generationer.

Kemisk bekæmpelse

Kemisk bekæmpelse af den lille stadebille er problematisk, både fordi biller og bier er følsomme over for de samme stoffer, og fordi den vil give rester i honning og voks.



Figur 9. Når bifamilien er tæt på at bryde sammen samler billelarver og voksne biller sig på bundet af stedet (Foto: E. Hüttinger)



Figur 10. Store mængder larver på tavlelageret (Foto: E. Hüttinger)

Grøn Viden indeholder informationer fra Danmarks JordbrugsForskning.

Grøn Viden udkommer i en mark-, en husdyr- og en havebrugsserie, der alle henvender sig til konsulenter og interesserede jordbrugere.

Abonnement tegnes hos
Danmarks JordbrugsForskning
Forskningscenter Foulum
Postboks 50, 8830 Tjele
Tlf. 89 99 10 10 / www.agrsci.dk

Prisen for 2003: Markbrugsserien kr. 222, husdyrbrugsserien kr. 162 og havebrugs-serien kr. 137.

Adresseændringer meddeles særskilt til postvæsenet.

Michael Laustsen (ansv. red.)
Anders Correll (redaktør)

Layout:
Ulla Nielsen

Tryk: Rounborgs grafiske hus
ISSN 0903-0719

Tak til Ernst Hüttinger (Institut für Bienenkunde, Lunz am See, Østrig, http://www.imkerbund.at/wiss/aethina/aethi_01.htm) som velvilligt har stillet fotos til rådighed

Der er to veje at ramme billen på, nemlig i bistadet og i jorden. I stedet anvender man i USA CheckMite+ (Bayer), som er plasticstrimler imprægneret med 10% coumaphos. Denne behandlings effektivitet er dog ikke vel-dokumenteret. På jorden på-sprøjtes i USA en emulsion, som indeholder permethrin.

Andre bekæmpelsesmetoder

Der er endnu ikke udviklet egentlige alternative bekæmpelsesmetoder, men billen kunne måske rammes på det mest sårbare tidspunkt, nemlig når larven forlader bistadet og graver sig ned i den omkringliggende jord for at forpuppe sig. Man kan forestille sig, at larverne kunne fanges i fælder, før de når jorden.

Desuden er det observeret, at larverne kan angribes af svampe, som er naturligt forekommende i visse jorder. Disse svampe kunne evt. udnyttes til biologisk bekæmpelse.

Endvidere lever visse myrearter og andre rovinsekter af billelarverne, hvilket måske også kunne udnyttes til alternativ bekæmpelse.

Forebyggende biavlsteknik

Følgende biavlsteknik kan være med til at begrænse den lille stadebilles skader og spredning:

- Hold øje med larver og voksne biller ved tilsyn af bifamilier.
- Undgå at mængden af bier bliver for lille til at dække og dermed beskytte tavlerne.
- Honningtavler tages fra så hurtigt som muligt og slynges umiddelbart efter fratagningen.
- Ryd op og rengør hyppigt i bigården og på honninglageret.

- Flyt evt. bifamilierne for at bryde billens livscyklus.
- Udnyt biernes naturlige hygiejniske adfærd og forsvar mod billen i dronningavlen.
- Undgå at slå svage bifamilier sammen med andre.
- Undgå at dele bifamilier, så de bliver små eller svage eller at flytte tavler mellem bifamilier i forskellige bigårde.
- Sørg for at tætte sprækker i bisterne for at forhindre, at billen lægger sine æg uden for biernes rækkevidde.



Figur 11. Stor stadebille (*Hoplostoma fuligineus*)