

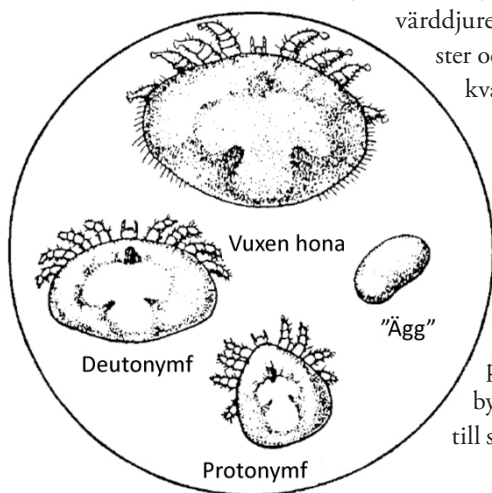
Varroakvalstret största hotet mot honungsbiet

TEXT: INGEMAR FRIES, SLU

Varroakvalster (*Varroa destructor*) är biodlingens enskilt största problem globalt, trots larmrapporter om jordbrukets bekämpningsmedel. Parasiten gör störst skada genom de virusinfektioner den sprider både som mekanisk och biologisk vektor. I Sverige påträffades parasiten första gången 1987 på Gotland och först 1991 på det svenska fastlandet i Skåne. Idag förekommer varroakvalster allmänt i de flesta delar av landet. En rimlig prognos är att på sikt kommer så gott som alla samhällen av europeiska honungsbin runt om i världen vara angripna av varroakvalster, mycket som ett resultat av frivilliga och ofrivilliga transporter av bisamhällen. Den enda kontinent där parasiten ännu inte påträffats är Australien.

Varroakvalstret är en extern parasit där de vuxna honorna livnär sig på kroppsvätskan hos det europeiska honungsbiets vuxna bin och yngel. Kvalstrets reproduktion sker i täckta yngelceller inne i bisamhället. Parasiten kommer ursprungligen från en asiatisk biart (*Apis cerana*) som också hålls i kultur i Asien för pollinering och honungsproduktion. Det ursprungliga

värdjuret är resistent mot varroakvalster och skadas inte av angreppen då kvalsterpopulationerna aldrig blir tillräckligt stora. Den viktigaste orsaken till att det asiatiska honungsbiet är resistent mot angreppen är att reproduktion bara sker på drönaryngel. Hos det europeiska biet däremot reproducerar sig parasiten både på arbetar- och drönaryngel och bygger upp populationer som leder till samhällets undergång.

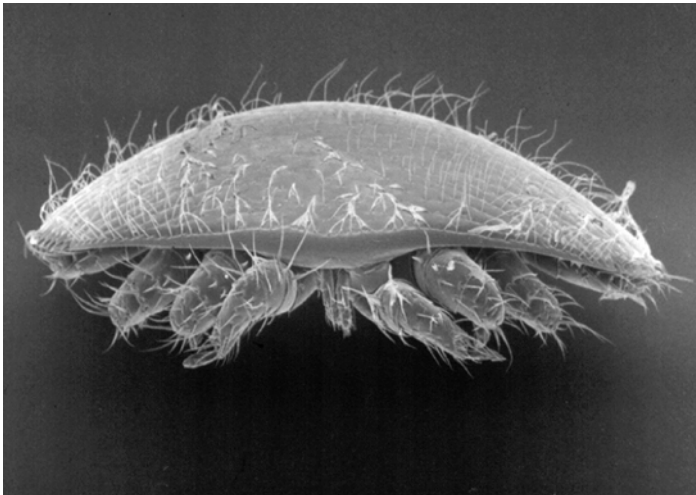


SPRIDER FÖRÖDANDE VIRUS

Skadeverkningarna är inte en direkt följd av parasiten själv, utan orsakas av att den fungerar som smittspridare, så kallad vektor, för flera olika virusinfektioner. Framförallt är det en virusinfektion som kallas "Deformed wing virus" (DWV) som är förödande för bisamhället. Infektionen finns naturligt hos bina utan att ge symptom eller skada infekterade samhällen, annat än i undantagsfall. Med varroakvalster blir bilden en helt annan. Kvalstren injicerar viruspartiklar direkt i binas kroppsvätska där en akut infektion tar fart. De överför också infektionen direkt mellan vuxna bin och yngel vilket kan ge till följd att infekterade bin har förkrympta vingar när de kläcks. Dessutom kan virusinfektionen aktivt förökas även i varroakvalstret vilket gör att parasiten fungerar som såväl mekanisk som biologisk smittspridare av virusangreppen.

TIDIG BEKÄMPNING AVGÖRANDE

Om inte antalet kvalster begränsas i angripna bisamhällen, blir virusangreppen så omfattande att bisamhället inte klarar av att övervintra. För framgångsrik



Fakta: VARROAKVALSTER

Varroakvalstrets spridning började någon gång under 1900-talet då ryska biodlare lastade europeiska honungsbin på transsibiriska järnvägen och flyttade dem till Koreahalvön. Det europeiska honungsbiet stötte här på det lokala asiatiska honungsbiet som bar ett kvalster det levte i harmoni med i miljontals år. En slumpmässig genetisk mutation gjorde det möjligt för varroakvalstret att hoppa mellan biarterna och på så sätt bli en dödlig parasit på det europeiska honungsbiet.

Vuxen varroahona. Kvalstren fungerar som smittspridare för flera olika virusinfektioner.

bodling i ett svenskt klimat måste biodlaren se till att kvalsternivån är låg i augusti månad. Det är den tidpunkt då vinterbina blir till. I första hand kan bekämpning ske med läkemedel eller med organiska syror, främst myrsyra och oxalsyra. Dessvärre har man sett att problem med läkemedelsresistens hos kvalstren börjat framträda.

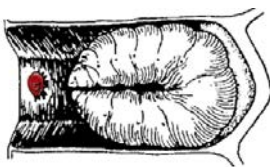
RESISTENS GENOM NATURLIGT URVAL

Långsiktigt bör våra odlade europeiska honungsbin kunna öka sin resistens mot varroakvalster. I naturliga, vilda populationer av honungsbin har det visat sig att angrepp av varroakvalster inte slår ut bina, utan att en resistens över tid byggs upp genom naturligt urval.

Vid SLU har vi forskat om de processerna och kunnat isolera ett par faktorer som ser ut att vara inblandade när man kan registrera ökad resistens mot kvalsterangreppen. Båda faktorerna leder till en reduktion i reproduktiv framgång för parasiten.

BIODLINGENS STÖRSTA PROBLEM

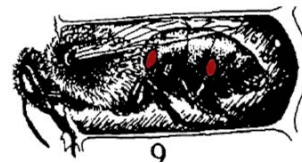
Det finns många hot mot det europeiska honungsbiet. Men trots all uppmärksamhet under senare tid, bland annat kring de negativa effekterna på pollinerare som kemikalieanvändning i jordbruket för med sig, är det fortfarande varroakvalstret som är biodlingens största problem.



1. Nyckeln till varroakvalstrets överlevnad är dess förmåga att reproducera sig inuti kupan. Kvalstret letar sig ner i en cell som innehåller en larv under utveckling. För att undvika att bli upptäckt gömmer kvalstret sig i den flytande näringen, fodersaften, som de unga arbetsbina matar larven med.



2. Kvalstret väntar i fodersaften tills bina försluter toppen av cellen med vax, ovanför den växande larven. Kvalstret kan nu ostörd livnära sig på larvens blod och vänta på att larven ska utsöndra en kemikalie som ger kvalstret impulsen att börja reproducera sig.



3. När det färdigutvecklade biet tar sig ur cellen sprider sig kvalster i kupan och förökar sig i nya celler tills hela kupan är invaderad.

Illustrationer: Ingemar Fries