

Biologiska hot mot honungsbin



- En tillfredsställande beredskap mot exotiska sjukdomar och skadegörare hos honungsbin kräver löpande övervakning, flexibla kontrollåtgärder och ett bättre fungerande biregister.
- Det behövs en mer professionell bitillsynsorganisation med bland annat bättre utbildade bitillsynsmän.
- Ersättningen för destruerade bisamhällen bör höjas till en skälig nivå.

Biologiska hot mot honungsbin

Biologiska hot mot honungsbin kan få negativ effekt på både livsmedelstryggheten och den biologiska mångfalden i Sverige.

Utanför Sverige finns ett antal skadegörare som på sikt kan komma att utgöra ett hot mot den svenska biodlingen. Rapporten visar vad vi har gjort och vad som ytterligare behöver göras för att ha en bra beredskap mot dessa så kallade exotiska skadegörare.

Denna rapport är del 1 i en rapportserie. Del 2 handlar om biologiska hot mot humlor.

Författare (alfabetiskt) och organisation.

Eva Forsgren, SLU

Magnus Gröntoft, Jordbruksverket

Ingrid Karlsson, Jordbruksverket

Preben Kristiansen, Jordbruksverket

Joachim de Miranda, SLU

Thorsten Rahbek Pedersen (Red.), Jordbruksverket

Omslagsfoto: En fälla fylld med rapsolja som användes i en övervakning av lilla kupskalbaggen (*Aethina tumida*) i Trelleborgs hamn (bilaga 1).

Ingrid Karlsson, Jordbruksverket

Sammanfattning

Beredskapen mot tre exotiska skadegörare hos honungsbin (trakékvalster, tropilaelapskvalster och lilla kupskalbaggen) har förbättrats genom övningar och att styrdokument i Jordbruksverkets krishanteringssystem LEIF har uppdaterats. För att uppnå en tillfredsställande beredskap krävs det dock ytterligare åtgärder, såsom:

- Lilla kupskalbaggen och tropilaelapskvalstret, måste skrivas in på förordningsnivå i samband med införandet av EU:s djurhälsoförordning (AHL). Detta för att myndigheterna ska kunna använda bitillsynsmännen i samband med bekämpning och övervakning.
- EU:s kommande djurhälsoförordning har fokus på att innesluta exotiska skadegörare snarare än att utrota dem. Det är viktigt att eventuell kompletterande nationell lagstiftning snabbt införs.
- Bitillsynsorganisationen bör ändras och i framtiden bestå av färre och bättre utbildade bitillsynsmän.
- Ersättningen för destruktion av bisamhällen bör höjas till en skälig nivå.
- Regelbundna beredskapsövningar bör genomföras för att bibehålla en hög kunskapsnivå och en bra beredskap.
- Ett välfungerande biregister är nödvändigt för att stoppa eller bromsa spridning av allvarliga skadegörare på honungsbin och bekämpa dessa. Det behövs förbättringar av biregistret för att snabbt kunna sprida information till biodlare inom ett specifikt geografiskt område i samband med ett fynd av skadegörare.
- Det behövs en regelbunden övervakning av exotiska skadegörare för att kunna agera tidigt innan skadegöraren sprider sig till ett större område.

Erfarenheterna från hanteringen av lilla kupskalbaggen i Italien (bilaga 2) visar på behovet av ett nära samarbete och kommunikation mellan biodlarorganisationer och myndigheter.

För att förbättra bihälsan generellt bedömer vi att en nationell bihälsoplan bör tas fram (motsvarande den brittiska ”*Healthy Bees Plan*”) i samarbete mellan ansvariga myndigheter, biodlarorganisationer och forskningsinstitutioner. En sådan nationell bihälsoplan ska bland annat beskriva hur olika aktörer inom biodlingen kan samverka och vilka åtgärder som ska vidtas för att förbättra honungsbinas hälsa.

Vi bedömer också att det bör skapas en nationell webbplats för information om bihälsa där data från undersökningar, nya forskningsrön och likande publiceras. Huvudman för en sådan webbplats kan antingen vara Jordbruksverket, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) eller en rådgivningsorganisation.

Denna rapport kan vara ett underlag för det pågående arbetet med införandet av EU:s djurhälsolagstiftning.

Summary

Biological threats to honeybees can have a negative effect on both food security and biodiversity in Sweden.

Outside Sweden, several pests may eventually pose a threat to Swedish beekeeping. The report shows what we have done and what needs to be done further in order to have good contingency against these so-called exotic pests.

This report is part 1 of a report series. Part 2 is about biological threats to bumblebees.

The contingency for three exotic pests in honeybees (trachea mites, tropilaelapse mites and small hive beetles) has been improved by exercises and updated control documents in the Swedish Agricultural Agency's crisis management system LEIF. However, in order to achieve satisfying contingency, additional measures are required, such as:

- The small hive beetle and the tropilaelapse mites, must be added to the national regulation simultaneously with the implementation of the EU Animal Health Regulation (AHL). That would enable the authorities to use the bee inspectors for control and surveillance.
- The future EU Animal Health Regulation focuses on containing exotic pests rather than eradicating them. It is important that any supplementary national legislation be taken quickly.
- The organization of bee inspection should be changed and in the future consist of fewer and better-educated bee inspectors.
- Compensation for the destruction of bee colonies should be increased to a fair level.
- Regular contingency exercises should be conducted to maintain a high level of knowledge and good contingency.
- A well-functioning bee register is necessary to stop the spread of serious pests on honeybees and their control. The register need improvements to be able to quickly disseminate information to beekeepers within a specific geographical area in connection with the occurrence of a pest.
- Regular monitoring of exotic pests is needed to be able to respond quickly before the pest spreads to a larger area.

The experience gained from the management of the small hive beetle in Italy (Appendix 2) indicates the need for close cooperation and communication between beekeeper organizations and authorities.

In order to improve general bee health, we believe that a national bee health plan should be developed (in accordance with the British "*Healthy Bees Plan*") in collaboration between responsible authorities, beekeeping organizations and research institutions. Such a national health plan must describe, among other

things, how different beekeepers can work together and what measures should be taken to improve the health of honeybees.

We also believe that a national website for bee health information should be created where data is published from surveys and research. Responsible for such a site can either be the Swedish Agricultural Agency, the Swedish University of Agricultural Sciences (SLU) or an advisory organization.

This report can be a basis for the ongoing work on the implementation of EU animal health legislation.

Innehåll

Sammanfattning	5
Summary.....	7
1 Inledning.....	11
1.1 Bakgrund och mål	12
1.1.1 Bakgrund.....	12
1.1.2 Mål.....	12
1.1 Projektet bakom rapporten	13
2 Beredskap mot biologiska hot mot honungsbin	14
2.1 Dagens beredskap	14
2.1.1 Beredskap mot tre exotiska skadegörare och en invasiv främmande art....	14
2.1.2 Sveriges bitillsynsmän har en viktig roll	20
2.1.3 Begränsningar i systemet med bitillsynsmän.....	20
2.1.4 Behov av register över bigårdar	21
2.1.5 Ingen eller liten ersättning för destruerade bisamhällen	23
2.2 Diskussion och slutsatser.....	24
Referenser.....	26
Bilaga 1. Övningar.....	29
Bilaga 2. Erfarenheter från studieresor.....	32
Bilaga 3. Erfarenheter från den avslutande konferensen	36
Publikationer inom samma område	37

1 Inledning

Rapporten består av två kapitel och tre bilagor om Sveriges beredskap mot biologiska hot mot honungsbin. De biologiska hoten som beskrivs i denna rapport är tre exotiska skadegörare och en invasiv främmande art. De exotiska skadegörarna och den invasiva främmande arten finns ännu inte i Sverige men kan tänkas dyka upp i framtiden.

I kapitel 1 ”Inledning” beskriver vi kort bakgrunden för det projekt som utgör grunden för rapporten.

I kapitel 2 ”Beredskap mot biologiska hot mot honungsbin” beskriver vi den nuvarande beredskapen och hur denna beredskap har utvecklats till följd av projektet. Vi diskuterar även förslag på förbättringar av beredskapen.

I bilaga 1 beskriver vi erfarenheterna av övningarna som har genomförts under projektet, bland annat en övervakning av lilla kupskalbaggen kring Trelleborgs hamn.

I bilaga 2 beskriver vi erfarenheterna från en studieresa till Italien, där myndigheter och biodlare försöker utrota lilla kupskalbaggen. Bilagan innehåller också erfarenheter från tidigare studieresor.

I bilaga 3 beskriver vi utvalda erfarenheter från en konferens med internationella föreläsare.

I rapporten används begreppen ”bitillsynsman” och ”bitillsynsmän”. Det pågår en översyn av dessa funktionstitlar som sannolikt kommer att ändras 2021 i samband med att ny lagstiftning träder i kraft. Eftersom vi ännu inte vet vilken ny funktionstitel som införs håller vi fast i den nuvarande.

1.1 Bakgrund och mål

1.1.1 Bakgrund

Cirka en tredjedel av de globala skördarna kommer från grödor som till någon del pollineras av insekter (Klein m.fl. (2006)). En bra insektpollinering har därmed stor betydelse för livsmedelsproduktionen i världen (Garibaldi m.fl. (2013)). Dessutom är insekter viktiga för pollinering av vilda växter (Ollerton m.fl. (2011)). Hot mot honungsbin och vilda bin är därmed indirekta hot mot både samhällets livsmedelsförsörjning och den biologiska mångfalden i allmänhet. Det är anledningen till att Myndigheten för samhällsskydd och beredskap beviljade medel till projektet Biologiska hot mot pollinatörer som genomfördes år 2016–2018.

Projektet byggde vidare på två tidigare projekt som genomfördes år 2007–2009 och år 2012–2014:

- År 2007–2009. Massdöd av bin – samhällsekonomiska konsekvenser och möjliga åtgärder (Pedersen m.fl. (2009)). Utredningen beskrev de samhällsekonomiska konsekvenserna av massdöd av bin. Vad händer om honungsbina dör och vad kan vi göra för att minska risken?
- År 2012–2014. Utveckling av en beredskapsstruktur mot allvarliga skadegörare på honungsbin samt inventering av risken för förgiftning av bin med växtskyddsmedel av typen neonikotinoider under svenska förhållanden. I detta projekt tog vi fram beredskapsplaner mot tre exotiska skadegörare: traké-
kvalster, tropilaelapskvalster och lilla kupskalbaggen som kan vara ett hot mot den svenska biodlingen. Vi tog också fram informationsmaterial om en invasiv främmande art: sammetsgetingen. Dessutom genomfördes ett unikt tvåårigt försök under realistiska fältförhållande där neonikotinoiders effekt på honungsbin, humlor och solitära bin undersöktes (Rundlöf m.fl. (2015)).

I denna rapport redovisar vi hur vi har testat och utvecklat de framtagna beredskapsplanerna mot exotiska skadegörare. Bland de viktigaste resultaten är att operativa rutiner och instruktioner för den inledande fasen av ett utbrott har tagits fram, uppdaterats och förtydligats (se bilaga 1).

1.1.2 Mål

Målet med den del av projektet som beskrivs i denna rapport var att bygga upp vår förmåga att hantera biologiska hot mot honungsbin.

Vi hade följande framtida önskade tillstånd för honungsbin i vår projektansökan till Myndigheten för samhällsskydd och beredskap:

1. En välfungerande och ”stresstestad” beredskap mot exotiska sjukdomar och skadegörare som kan utgöra ett hot mot den svenska biodlingen.

För att uppnå målet genomförde vi bland annat seminarieövningar och ett realistiskt test av övervakning av Trelleborg hamn (se bilaga 1).

1.1 Projektet bakom rapporten

Rapporten har tagits fram i ett projekt med en organisation enligt Jordbruksverkets rutiner (tabell 1.1).

Tabell 1.1. Projektets organisation

Projektledare	Thorsten Rahbek Pedersen	Jordbruksverket
Styrgrupp	Catrin Molander (ordf.)	Jordbruksverket
	Olof Johansson	
	Carin Bunnvik	
Projektgrupp	Ingrid Karlsson (stf. projektledare)	Jordbruksverket
	Christina Winter/Jenny Henriksson	
	Preben Kristiansen	
	Anders Ericson	Länsstyrelsen Skåne
	Tatjana Blidovic	
	Mikael Olsson	
	Joachim de Miranda	SLU
	Eva Forsgren	
Henrik Smith/Lina Herbertsson	Lunds Universitet	
Lars Hellander	Sveriges Biodlares Riksförbund	
Mats Khakhar/Yngve Kihlberg	Bodlingsföretagarna	

2 Beredskap mot biologiska hot mot honungsbin

2.1 Dagens beredskap

2.1.1 Beredskap mot tre exotiska skadegörare och en invasiv främmande art

Jordbruksverket tog i ett tidigare projekt, år 2012 -2014 (se kapitel 1.1.1.), fram beredskapsplaner mot tre exotiska skadegörare:

- lilla kupskalbaggen (*Aethina tumida*)
- trakékvalster (*Acarapis woodi*)
- tropilaelapskvalster (*Tropilaelaps spp.*)

En exotisk skadegörare är en skadegörare som ännu inte finns i ett geografiskt område (till exempel ett land eller en kontinent). De ovan nämnda exotiska skadegörarna anses utgöra så allvarliga hot mot biodlingen att det finns regelverk som beskriver hur de ska hanteras om de upptäcks.

Dessutom tog vi fram informationsmaterial om en invasiv främmande art: sammetsgetingen (*Vespa velutina*). Hanteringen av invasiva främmande arter har sedan dess tagits över av Naturvårdsverket (se kapitel 2.1.4).

Det finns detaljerade dokument som beskriver hur hanteringen av ett utbrott av exotiska skadegörare ska ske i Jordbruksverkets krisorganisationens LEarnings- och InFormations-system, det så kallade LEIF. LEIF används för att göra samtlig information tillgänglig för alla som ingår i krisorganisationen samt underlätta vid byte av personal.

Det är stor skillnad på skadegörarna och möjligheterna att hantera dem om de kommer till Sverige. Faktablad om skadegörarna finns på Jordbruksverkets webbplats, www.jordbruksverket.se.

2.1.1.1 Trakékvalster

Trakékvalster finns i våra grannländer och det finns därmed en hög risk för att de etablerar sig i Sverige.

Trakékvalstret lever hela sin livscykel inne i binas trakéer (luftvägar), och där lever de på binas kroppsvätska. Det är bara när kvalstren ska ta sig från ett bi till ett annat eller när de ska ta sig från den ena sidan av biets trakéöppning (spirakel) till den andra sidan som de rör sig på binas utsida.

Dessa sprids tillsammans med bina. Vuxna honungsbin sprider kvalstren mellan bisamhällen när de flyger fel, rövar och svärmar. Kvalster sprids även när ramar med bin flyttas om mellan bisamhällen. Kvalstren kan spridas snabbt till nya områden om angripna bisamhällen flyttas.

Angripna bin lever kortare och samhällen där 20–30 % av bina är angripna löper stor risk att dö över vintern. Honungsbin kan dock relativt snabbt utveckla motståndskraft mot dem. Angreppen går att kontrollera genom bland annat behandling med myrsyra.

Jordbruksverket har från och med den 1 januari 2019 (Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 1992:38) om kontroll av amerikansk yngelröta, varroasjuka och trakékvalster hos bin) möjlighet att själva ta ställning till om angripna bisamhällen ska destrueras eller om det räcker med andra åtgärder.

Bitillsynsmännen kan användas i samband med avlivning och kontroll av skadegöraren vilket underlättar beredskapsarbetet (se kapitel 2.1.2. och 2.1.3).



Figur 2.1. Trakékvalster. Foto: Ingemar Fries

Det finns ett stort antal vetenskapliga studier om trakékvalstrets biologi och epidemiologi (Bailey, L. (1958); Eischen, F.A. (1987); Fries, I. (1992); Otis, G.W., Scott-Dupree, C.D. (1992) och Pettis, J.S., Wilson, W.T. (1996)).

2.1.1.2 Tropilaelapskvalster

Tropilaelapskvalster kan orsaka betydande skador. Tropilaelapskvalster livnär sig uteslutande på honungsbiets yngel. Kvalstren kan inte livnära sig på vuxna honungsbin eftersom de inte kan bita hål på biets hud (kutikulan). Därför kan kvalstren inte överleva mer än 10–14 dagar utan tillgång till biyngel.

I bisamhällen med höga kvalsternivåer orsakar tropilaelapskvalster skador som liknar de skador som varroakvalster orsakar. Det leder till en minskad bistrycka

och ett sammanbrott av bisamhället. Bisamhällen kan dö inom ett år efter angrepp av tropilaelapskvalster.

Kvalstren sprids tillsammans med bina. Vuxna honungsbin sprider kvalstren mellan bisamhällen när de flyger fel, rövar eller svärmar. Kvalster sprids även med yngelramar och bin som flyttas mellan bisamhällen. Dessa kan spridas snabbt till nya områden om angripna bisamhällen flyttas.

Tropilaelapskvalster finns inte i Europa idag. De kan dessutom inte överleva under någon längre tid i bisamhällen utan yngel, så de borde inte kunna etablera sig permanent i länder som Sverige med en lång period utan yngel under vintern.

Bisamhällen som är angripna får inte förekomma i handel in till eller inom EU. Om skadegöraren hittas kommer troligen EU-kommissionen fatta beslut om att bisamhällena ska destrueras och ett omfattande smittspårningsarbete genomföras. Ingen ersättning utgår till den drabbade biodlaren.

Bitillsynsmännen kan inte användas i samband med destruktion och kontroll av skadegöraren utan det får ske med frivilliga från Svenska Blå Stjärnan (se kapitel 2.1.3 och 2.1.4).



Figur 2.2. Tropilaelapskvalster. Foto: Ingemar Fries

Det finns ett stort antal vetenskapliga studier om tropilaelapskvalstrets biologi och epidemiologi (Anderson, D.L., Morgan, M.J. (2007); Chantawannakul m.fl. (2018); Forsgren m.fl. (2009); Sammataro m.fl. (2000), Woyke, J. (1987a, 1987b & 1987c) och Woyke, J. (1994).

2.1.1.3 Lilla kupskalbaggen

Lilla kupskalbaggen finns i södra Italien (se bilaga 2) och kan sannolikt överleva i södra och mellersta Sverige.

Skalbaggarna kan föröka sig och bli många i angripna bisamhällen. I bikupan livnär sig skalbaggens larver på biyngel, honung och pollen. Under vissa förhållanden förstör lilla kupskalbaggens larver även de utbyggda vaxkakorna. Deras ekskrementer orsakar jäsning av honungen och förstör den. Om angreppet är omfattande och får pågå okontrollerat dör bisamhället, eller så överger bina kupan.

Lilla kupskalbaggen är en bra flygare. Den sprider sig naturligt över flera kilometers avstånd. Att flytta bisamhällen, svärmar, ramar och begagnade biredskap förstärker den naturliga spridningen och gör att skalbaggen sprids över ännu större områden. Att flytta jord, frukt, bivax och alternativa värdar (till exempel införda humlor) kan också vara spridningsvägar.

Skadorna kan förväntas vara små till medelstora beroende på hur många generationer som utvecklas (Cornelissen m.fl. (2019)). Lilla kupskalbaggen kan ha mellan en till sex generationer per år beroende på miljöförhållanden.

Bisamhällen som är angripna får inte förekomma i handel in till eller inom EU. Om skadegöraren hittas kommer troligen EU-kommissionen fatta beslut om att bisamhällena ska destrueras och ett omfattande smittspårningsarbete genomföras. Ingen ersättning utgår till den drabbade biodlaren. I Italien har destruktion av bisamhällen inte varit tillräckligt för att hindra spridningen av lilla kupskalbaggen till nya områden (se bilaga 2). Sannolikt har åtgärden dock minskat eller försenat spridningen.

Bitillsynsmännen kan inte användas i samband med destruktion och kontroll av skadegöraren utan det får ske med frivilliga från Svenska Blå Stjärnan (se kapitel 2.1.3 och 2.1.4).



Figur 2.3. Lilla kupskalbaggen i kupa i Italien (bilaga 2). Foto: Preben Kristiansen, Jordbruksverket (kupa med kupskalbagge) och Food and Environment Research Agency, Fera – England (nårbilden).

Det finns ett stort antal vetenskapliga studier om lilla kupskalbaggens biologi och epidemiologi (Kristiansen, P. & Fries, I. (2004); Neumann, P., & Elzen, P. J. (2004); Neumann, P. & Ellis, J D. (2008); Neumann m.fl. (2012) och Neumann m.fl. (2016).

2.1.1.4 Sammetsgetingen

Sammetsgetingen är ingen exotisk skadegörare utan en invasiv främmande art. Den regleras inte i lagstiftningen som rör biodlingen. Den bor inte i bikupan, den är inte anmälningsskyldig och det finns inga restriktioner för biodlingen, till exempel i form av begränsningar i möjligheten för att flytta bisamhällen. Ansvaret för invasiva främmande arter ligger på Naturvårdsverket.

Sammetsgetingen kan orsaka stora skador på biodlingen och har spritt sig relativt snabbt i Europa. Den är etablerad i Frankrike, Belgien, Nederländerna, Spanien, Italien och Portugal och har hittats i Tyskland och Storbritannien. Den kan sannolikt överleva i södra Sverige.

Alla bålgetingar (sociala getingar tillhörande släktet *Vespa* i underfamiljen Vespinae) är rovdjur och predatorer på honungsbin i olika omfattning, beroende på art och tillgång till andra födokällor. Sammetsgetingen är specialiserad på honungsbin men äter även andra insekter, bär och tunnskalig frukt. Vårt europeiska honungsbi (*Apis mellifera*) har inte ett tillräckligt effektivt försvar.

Parade drottningar som övervintrat startar nya bon tidigt på våren. Det första boet en drottning biter är litet och består endast av 30–40 celler. Där föds första omgången av arbetare upp. Längre fram på säsongen flyttar samhället till en plats där ett större bo kan byggas. Dessa bon placeras ofta högt upp i träd, gärna nära vattendrag. Arbetarna är mycket aktiva och jagar en mängd olika insekter för att skaffa protein till larverna. De fångar ofta insekterna fritt i luften, men kan även ta sig in i bikupor när bisamhällena är försvagade till följd av getingarnas fångst av bin.

Sammetsgetingen skulle även kunna utgöra ett hot mot frukt- och bärodlingen i Sverige, men detta har inte utretts tillräckligt i skrivande stund.

Bitillsynsmännen kan inte användas i samband med destruktion av getingbo utan det får ske med annan personal enligt Naturvårdsverkets rutiner.



Figur 2.4. Sammetsgeting som jagar ett honungsbi utanför bikupan. Foto: Preben Kristiansen, Jordbruksverket

Det finns ett stort antal vetenskapliga studier om sammetsgetingens biologi och epidemiologi (Fabricius Kristiansen, L. (2013); Keeling et al (2017); Martin, S. (2017); Monceau et al (2014) och Villemant et al (2011)).

2.1.2 Sveriges bitillsynsmän har en viktig roll

I det löpande arbetet med kontroll av bisjukdomar har bitillsynsmännen en central roll. En bitillsynsman utför det praktiska arbetet med bekämpning av bisjukdomar inom sitt distrikt. Det finns i skrivande stund 385 sådana distrikt i Sverige (Anders Johansson, Jordbruksverkets växtregelenhet, pers. komm.) som omfattar alla biodlingar i landet.

Tillsynsmannen ska:

- undersöka bigårdar där misstanke om amerikansk yngelröta, varroakvalster eller trakékvalster föreligger
- fastställa eventuell förekomst av amerikansk yngelröta, varroakvalster och trakékvalster
- genomföra eller förelägga om avlivning och destruktions av bisamhällen i vilka utbrott av amerikansk yngelröta konstaterats och förelägga om destruktions av bikupor och sanering av utrustning för biodling
- informera biodlaren om vilka möjligheter som finns att bekämpa varroakvalster och ge anvisningar för bekämpningen
- provta bisamhällen för trakékvalster
- genomföra undersökningar i samband med utfärdande av flyttningstillstånd och övervakning
- årligen kontrollera hälsotillståndet i bigårdar som tillhör godkända biodlare som vill flytta levande bin, skattlådor med mera ut från ett övervakningsområde
- utfärda flyttningstillstånd

Arbetsuppgifterna och rollfördelningen mellan Jordbruksverket och länsstyrelser med ansvar för bitillsyn beskrivs närmare på Jordbruksverkets webbplats.

2.1.3 Begränsningar i systemet med bitillsynsmän

Bitillsynsmännens arbete regleras av bisjukdomslagen, bisjukdomsförordningen och Jordbruksverkets föreskrifter. Bitillsynsmännen är förordnade av en av de länsstyrelser som har ett utpekat ansvar för bitillsynen i landet och är egna myndigheter. Regelverket som styr bitillsynen är föråldrat och har inte hållits aktuellt. Dessutom uppmanar reglerna till jäv. Detta eftersom de som ska förordnas till bitillsynsman ska kunna inte bara bisjukdomar utan även praktisk biodling vilket är svårt om man inte själv är biodlare. Då kan bitillsynsmannen vara en konkurrent på samma marknad som de biodlare som hen kontrollerar.

Bitillsynsmännen kan agera vid fynd av trakékvalster eftersom denna skadegörare omfattas av det svenska regelverket. Det gör däremot inte lilla kupskalbaggen och tropilaelapskvalster i dagsläget. Vid fynd av lilla kupskalbaggen och tropilaelapskvalster är Sverige beroende av frivilliga från bland annat Svenska Blå Stjärnan som kan kallas in med hjälp av lagen (2006:806) om provtagning av djur, med mera (provtagningslagen).

Bisjukdomslagen och bisjukdomsförordningen kommer att upphävas i samband med att den nya djurhälsolagstiftningen (Animal Health Regulation)¹ införs. Den nya lagstiftningen har tagits fram inom EU och börjar gälla under 2021. Eftersom det är en EU-förordning så gäller den direkt i samtliga medlemsstater och om det finns nationella regler om samma sak är det EU-reglerna som har företräde. Arbetet pågår i skrivande stund i Sverige för att anpassa all den nationella lagstiftningen och ta bort dubbelregleringar. I samband med det arbetet kommer lilla kupskalbaggen och tropilaelapskvalstret att tas in i de svenska regelverken.

Sammetsgetingen är en invasiv främmande art som inte bor i själva bisamhället. Fynd av denna skadegörare kommer inte att leda till restriktioner för biodlingen. Ansvar för att hantera invasiva främmande arter finns hos Naturvårdsverket, men bikunnig personal kommer att behövas vid destruktion av getingbo i eller kring bigårdar.

2.1.4 Behov av register över bigårdar

Idag har sju länsstyrelser ansvar för bitillsynen. De ska bland annat ta emot anmälan om fast uppställningsplats för bigårdar enligt 15§ bisjukdomsförordningen. Det finns inget enhetligt system i Sverige, utan hanteringen av dessa anmälningar sker på olika sätt vid de ansvariga länsstyrelserna.

Handläggarna vid länsstyrelserna samordnar närmare 400 bitillsynsmän. För sin tjänsteutövning måste de ha kännedom om de bigårdar som finns i deras distrikt. Då det är länsstyrelserna som tar emot anmälan om uppställningsplats för bigårdar är det länsstyrelserna som lämnar den informationen vidare till bitillsynsmännen.

Sannolikt är det idag en underrapportering av uppställningsplatser. Det finns dessutom inte skyldighet att ange position för tillfälliga uppställningsplatser. Tillfälliga uppställningsplatser används bland annat när biodlaren ska utföra pollineringsuppdrag för lantbrukare och frukt- och bärodlare. Det betyder att vid ett utbrott så vet inte bitillsynsmännen var alla bigårdar finns. Detta innebär ofullständiga uppgifter om antalet bisamhällen och var dessa är placerade, vilket medför allvarliga problem och förseningar vid sjukdomsutbrott.

För att minska spridningen av till exempel exotiska skadegörare är det viktigt att kunna agera snabbt och selektera alla bigårdar inom en riskzon. Jordbruksverkets beredskapsplaner bygger på att man inom en kort tidsrymd ska kunna nå de biodlare vars djur kan vara i farozonen att utsättas för exotiska skadegörare.

Ett modernt register över uppställningsplatser för bigårdar (biregister) med god anslutning är en förutsättning för detta oavsett om detta register hanteras regionalt eller nationellt.

¹ Europaparlamentet och rådets förordning (EU) 2016/429 av den 9 mars 2016 om överförbara djursjukdomar och om ändring och upphävande av vissa akter med avseende på djurhälsa

2.1.4.1 Bitillsynen och kopplingen till ett biregister

Bitillsynen kan idag inte tillräckligt effektivt möta kraven som ställs i reglerna som gäller för offentlig kontroll. Regelverket för smittskydd av bin kommer dock att anpassas i samband med arbetet med djurhälsolagstiftningen. Här framgår att ett biregister är en självklar förutsättning för en effektiv offentlig kontroll, se sista meningen i beaktandesats 38: ”... För att de behöriga myndigheterna ska kunna utföra den offentliga kontrollen på ett effektivt sätt bör de upprätta och upprätthålla förteckningar eller register över de aktörer som ska kontrolleras.”

I djurhälsolagens beaktandesats 105 betonas också nödvändigheten att veta var anläggningar med djur finns: ”För att säkerställa tillgång till aktuella uppgifter om registrerade anläggningar och aktörer och godkända anläggningar bör de behöriga myndigheterna upprätta och föra ett register över sådana anläggningar och aktörer.”

Liknande skrivningar har visserligen även stått i svensk lagstiftning, men anslutningen till nuvarande biregister har trots detta varit dålig.

Biodlingsföretagarna har påpekat att nivån av sekretess på uppgifter i ett biregister är av stor betydelse för att biodlare ska rapportera in sina bigårdar. Biodlingsföretagarna anser att ”så länge vem som helst kan begära ut uppgifter kommer inrapporteringen att bli dålig och därmed registret att bli ganska tandlöst”.

2.1.4.2 Förstudie av ett nationellt biregister

För att undersöka hur effektiviteten i registerhållningen kan ökas genomförde Jordbruksverkets miljöanalysenhet en förstudie av ett nationellt biregister. I samband med förstudien och detta projekt testades även en prototyp (en app) för att undersöka uppgiftsbehov, samt kommunikation mellan myndigheter och biodlare. Några av de krav och möjligheter som framgått inom dessa båda arbeten för en effektiv bekämpning av sjukdomar är:

Krav

- Enkla möjligheter för biodlare att rapportera aktuella uppställningsplatser. Här ingår även att avrapportera nedlagda eller flyttade bigårdar.
- Ett nationellt biregister som löser dagens problem att åtgärda sjukdomsutbrott i områden som ligger vid gränsen mellan olika län.
- Samtliga bigårdar måste anges med koordinater för att snabbt kunna lokaliseras vid sjukdomsutbrott.
- Ett biregister måste omedelbart kunna ta fram biodlare inom olika riskzoner och nå biodlaren med information och instruktioner, via de kanaler som erbjuds; sms, e-post, hemsidor, etc.

Möjligheter

- Ett digitalt nationellt biregister kommer att förenkla handläggningen avsevärd.
- Arbetet med prototypen för ett biregister med koordinatsatta bigårdar visar att man vid akuta åtgärder kan göra exakta avgränsningar av biodlare inom en riskzon och nå dessa via sms eller e-post med några minuters fördröjning från tidpunkten för konstaterad smitta.
- Med utarbetade rutiner kopplade till ett biregister kan genomarbetad information finnas tillgänglig hos biodlare samtidigt som de blir varnade att de befinner sig i en riskzon.

2.1.5 Ingen eller liten ersättning för destruerade bisamhällen

Vid destruktion av bisamhällen på grund av amerikansk yngelröta (*Paenibacillus larvae*) och trakékvalster lämnas ersättning då minst fyra bisamhällen förintas (å 100 kr per bisamhällen och med en självrisk på 300 kr). Denna ersättning är mycket låg jämfört med värdet på ett bisamhälle som ofta är cirka 3 000 kr. Därtill kommer priset för själva kupa och produktionsförlusten vilket ger en kostnad på ytterligare cirka 3 000 kr. I Italien betalades år 2018 €400 per kupa som destruerades på grund av lilla kupskalbaggen (se bilaga 2).

För bisamhällen som ska destrueras på grund av andra skadegörare än amerikansk yngelröta eller trakékvalster lämnas inte ens den symboliska ersättningen på 100 kr per bisamhälle.

2.1.5.1 Möjligheten till ersättning enligt provtagningslagen

Jordbruksverket har gjort en bedömning avseende möjligheten att lämna ersättning för ett destruerat bisamhälle med stöd av provtagningslagen vid fynd av lilla kupskalbaggen eller andra skadegörare som inte finns med i bisjukdomsförordningen.

Enligt vad som framgår av provtagningslagen kan ersättning endast lämnas om det finns särskilda skäl. Av förarbetena till lagen framgår det att som särskilda skäl räknas mycket ovanliga sjukdomar som den drabbade inte kunnat förebygga eller att konsekvenserna blir onormalt kännbara.

Vår bedömning är att ersättning för lilla kupskalbaggen inte faller in under de kriterier som krävs för att särskilda skäl ska kunna tillämpas.

Vi anser dock att det bör finnas en generell ersättning för destruerade bisamhällen. Både vi och biodlarorganisationerna har lyft frågan till Regeringskansliet om att ersättningen behöver höjas till en skälig nivå.

När det inte lämnas en skälig ersättning för destruerade bisamhällen kan en sådan destruktion få förödande ekonomiska konsekvenser för biodlaren. För yrkesbiodlare kan det leda till konkurs. Hobbybiodlare kommer sannolikt att sluta med biodling.

Bristen på skälig ersättning kommer sannolikt att påverka viljan att anmäla ett utbrott och att samarbeta med myndigheterna i samband med ett utbrott av en exotisk skadegörare.

2.2 Diskussion och slutsatser

Tre olika beredskapsprojekt (se kap. 1.1.1) har sedan 2009 förbättrat Sveriges beredskap mot exotiska skadegörare, men det finns strukturella ramar som bör förbättras för att säkerställa en tillfredsställande beredskap. Dessa är:

1. Bitillsynsmännen måste kunna användas i samband med bekämpning och övervakning av lilla kupskalbaggen och tropilaelapskvalstret, såsom sker med trakékvalstret. Detta kräver att skadegörarna skrivs in på nationell förordningsnivå i samband med införandet av EU:s djurhälsoförordning (AHL). Jordbruksverket och Regeringskansliet är medvetna om detta, underlag finns och vi förväntar att detta sker 2021.
2. Bitillsynsorganisationen bör ändras och i framtiden bestå av färre och bättre utbildade bitillsynsmän. Färre bitillsynsmän kan utföra mer tillsyn och därmed få en större professionalism. När bitillsynsmännen blir färre och mer professionella finns det bättre möjligheter för fördjupningskurser om skadegörare och att en stor del av bitillsynsmännen kan delta i beredskapsövningar (se bilaga 1).
3. Regelbundna beredskapsövningar bör genomföras såväl som seminarieövningar som i fält för att bibehålla en hög kunskapsnivå och en bra beredskap (se bilaga 1).
4. Ersättningen för ett destruerat bisamhälle bör ökas till en skälig nivå. Ersättningen i Italien om €400 per kupa år 2018 kan vara ett riktmärke med tanke på att biodlare inom EU bör ha liknande villkor, men den exakta ersättningsnivån måste anpassas till svenska förhållanden. Regeringskansliet bör ge Jordbruksverket i uppdrag att utreda vad som är skälig ersättning under svenska förhållanden.
5. Det behövs förbättringar av registren över bigårdar i Sverige för att snabbt kunna sprida information till biodlare inom ett specifikt geografiskt område i samband med ett fynd av exotiska skadegörare. För att få den stora majoriteten av biodlare att anmäla sina bigårdar till registret anser vi att det behövs en koppling till en skälig ersättning vid destruktion av bisamhällen. Det vill säga att det antingen inte bör lämnas någon ersättning alls eller lämnas en mindre ersättning om man inte har registrerat sig.
6. Frågan om sekretess för uppgifter i biregistret bör ses över.

Vi kan endast förvänta oss att biodlarna samarbetar med myndigheterna i samband med ett fynd av en exotisk skadegörare om det finns en förståelse för åtgärderna och en skälig kompensation i samband med stora ekonomiska förluster.

För lilla kupskalbaggen är det väl dokumenterat att ansträngningarna med att utrota skadegöraren inte har lyckats tillräcklig bra i Italien (se bilaga 2). Den omfattande destruktionsen av bisamhällen ses som meningslös i områden där skadegöraren har etablerat sig. I Sverige är det med tanke på erfarenheterna från Kanada (se bilaga 3) sannolikt att lilla kupskalbaggen (och även tropilaelapskvalster) gör mindre skada än i Medelhavsområdet på grund av klimatskillnaderna. En konsekvent utrotningsstrategi går därmed inte att försvara ur vetenskaplig synpunkt om skadegöraren får en större spridning i Sverige. Det är inte heller den vägen som EU har valt att ta inom AHL utan där har lilla kupskalbaggen kategoriserats som en skadegörare som ska inneslutas, det vill säga den ska hindras från att spridas ytterligare från de områden där fynden görs.

För att förbättra bihälsan generellt bör Jordbruksverket få i uppdrag att ta fram en nationell bihälsoplan (som den engelska "*Healthy Bees Plan*") i samarbete mellan ansvariga myndigheter, biodlarorganisationer och forskningsinstitutioner med mera.

Dessutom bör det skapas en nationell webbplats för information om bihälsa och publicering av data från undersökningar med mera på antingen Jordbruksverket, SLU eller en rådgivningsorganisation. Det behövs en huvudman och en långsiktig finansiering.

Referenser

Anderson, D.L., Morgan, M.J. (2007) Genetic and morphological variation of bee-parasitic *Tropilaelaps* mites (Acari: Laelapidae): new and redefined species. *Experimental & Applied Acarology* 43: 1–24.

Bailey, L. (1958) The epidemiology of the infestation of the honeybee, *Apis mellifera* L., by the mite *Acarapis woodi* Rennie and the mortality of bees. *Parasitology* 48: 493–506.

Chantawannakul, P., Ramsey, S., vanEngelsdorp, D., Khongphinitbunjong, K., & Phokasem, P. (2018) *Tropilaelaps* mite: an emerging threat to European honey bee. *Current Opinion in Insect Science* 26: 69–75. doi.org/10.1016/j.cois.2018.01.012

Cornelissen B, Neumann P, Schweiger O., (2019) Global warming promotes biological invasion of a honey bee pest. *Glob Change Biol.*; 25:3642–3655. <https://doi.org/10.1111/gcb.14791>.

Cuthbertson et al. (2013) The small hive beetle *Aethina tumida*: A review of its biology and control measures. *Current Zoology* 59 (5): 644–653, 2013.

Department for Environment, Food and Rural Affairs (2009) *Healthy Bees, Protecting and improving the health of honey bees in England and Wales*. Department for Environment, Food and Rural Affairs, www.defra.gov.uk.

Department for Environment, Food and Rural Affairs (2013) *Consultation on improving bee health: proposed changes to managing and controlling pests and diseases. Summary of responses*. Department for Environment, Food and Rural Affairs, www.defra.gov.uk.

Eischen, F.A. (1987) Overwintering Performance of Honey Bee Colonies Heavily Infested with *Acarapis woodi* (Rennie). *Apidologie* 18: 293–304.

Fabricius Kristiansen, L. (2013) Spana efter den invasive sammetsgetingen *Vespa velutina*. *Fauna & Flora*, 108(4): 12–15.

Forsgren. E., Joachim R. de Miranda, R.E., Isaksson, M., Shi, W., Fries, I. (2009) Deformed wing virus associated with *Tropilaelaps mercedesae* infesting European honey bees (*Apis mellifera*). *Experimental & Applied Acarology* 47: 87–97.

Fries, I. (1992) Trakékvalstret (*Acarapis woodi*) – biologi, diagnos, bekämpning. *Bitidningen* 91: 89–96.

Garibaldi, L. A., I. Steffan-Dewenter, R. Winfree, M. A. Aizen, R. Bommarco, S. A. Cunningham, C. Kremen, L. G. Carvalheiro, L. D. Harder, O. Afik, I. Bartomeus, F. Benjamin, V. Boreux, D. P. Cariveau, N. P. Chacoff, J. H. Dudenhöffer, B. M. Freitas, J. Ghazoul, S. S. Greenleaf, J. Hipólito, A. Holzschuh, B. G. Howlett, R. Isaacs, S. K. Javorek, C. M. Kennedy, K. M. Krewenka, S. Krishnan, Y. Mandelik, M. M. Mayfield, I. Motzke, T. Munyuli, B. A. Nault, M. Otieno, J. Petersen, G. Pisanty, S. G. Potts, R. Rader, T. H. Ricketts, M. Rundlöf, C. L. Seymour, C. Schüepp, H. Szentgyörgyi, H. Taki, T. Tschardtke, C. H. Vergara, B. F. Viana, T. C. Wanger, C. Westphal, N. M. Williams & A. M. Klein (2013) Wild pollinators enhance fruit set of crops regardless of honey bee abundance. *Science*, 339, 1608 –1611.

Keeling, M. J., Franklin, D. N., Datta, S., Brown, M.A., & Budge, G.E. (2017) Predicting the spread of the Asian hornet (*Vespa velutina*) following its incursion into Great Britain. *Sci Rep.* 6240(7): 1–7. doi: 10.1038/s41598-017-06212-0

Klein, A-M; Vaissière, B; Cane, J.; Steffan-Dewenter, I.; Cunningham, S.; Kremen, C. & Tschardtke, T. (2006). Importance of pollinators in changing landscapes for world.

Kristiansen, P. & Fries, I. (2004) Den lilla kupskalbaggen ett nytt hot mot biodlingen i Europa. *Bitidningen* 104(2): 27–29.

Martin, S. (2017) The Asian Hornet. Threats, Biology & Expansion, IBRA & NBB.

Monceau, K., Bonnard, O. & Thiéry, D. (2014) *Vespa velutina*: a new invasive predator of honeybees in Europe. *J Pest Sci*, 87:1–16. DOI 10.1007/s10340-013-0537-3

Neumann, P., & Elzen, P. J. (2004). The biology of the small hive beetle (*Aethina tumida*, Coleoptera: Nitidulidae): Gaps in our knowledge of an invasive species. *Apidologie*, 35(3), 229–247. <https://doi.org/10.1051/apido:2004010>

Neumann, P. & Ellis, J D. (2008) The small hive beetle (*Aethina tumida* Murray, Coleoptera: Nitidulidae) distribution, biology and control of an invasive species. *Journal of Apicultural Research* 47, 181–183.

Neumann, P., Hoffmann, D., Duncan, M., Spooner-Hart, R., & Pettis, J. S. (2012). Longrange dispersal of small hive beetles. *Journal of Apicultural Research*, 51, 214–215. <https://doi.org/10.3896/IBRA.1.51.2.11>

Neumann, P., Pettis, J. S., & Schäfer, M. O. (2016). Quo vadis *Aethina tumida*? Biology and control of small hive beetles. *Apidologie*, 47(3), 427–466. <https://doi.org/10.1007/s13592-016-0426-x>

Ollerton J., Winfree, R. & Tarran, S. (2011). How many flowering plants are pollinated by animals? *Oikos* 120: 321–326, 2011.

Otis, G.W., Scott-Dupree, C.D. (1992) *Effects of Acarapis woodi* on Overwintered Colonies of Honey-Bees (Hymenoptera, Apidae) in New-York. *Journal of Economic Entomology* 85:40–46.

- Pedersen, T., Bommarco, R., Ebbersten, K.; Falk, A., Fries, I., Kristiansen, P., Kryger, P., Nätterlund, H., Rundlöf, M. (2009). Massdöd av bin – samhällsekonomiska konsekvenser och möjliga åtgärder. Rapport 2009:24. Jordbruksverket.
- Pettis, J.S., Wilson, W.T. (1996) Life history of the honey bee tracheal mite (Acari: Tarsonemidae). *Annals of the Entomological Society of America* 89: 368–374.
- Rundlöf, M; Andersson, G.; Bommarco, R.; Fries, I. Hederström, V.; Herbertsson, L.; Jonsson, O.; Klatt, B.; Pedersen, T.; Yourstone, J.; & Smith, H. (2015). Seed coating with a neonicotinoid insecticide negatively affects wild bees. *Nature* 521, 77–80 (2015).
- Sammataro, D., Gerson, U., Needham, G. (2000) Parasitic mites of honey bees: life history, implications, and impact. *Annual Review of Entomology* 45: 519–548.
- Villemant C, Barbet-Massin M, Perrard A, Muller F, Gargominy O, Jiguet F, Rome Q (2011) Predicting the invasion risk by the alien bee-hawking yellow-legged hornet *Vespa velutina nigrithorax* across Europe and other continents with niche models. *Biol Conserv* 144:2150–2152
- Woyke, J. (1987a) Length of stay of the parasitic mite *Tropilaelaps clareae* outside sealed honeybee brood cells as a basis for its effective control. *Journal of Apicultural Research* 26: 104–109.
- Woyke, J. (1987b) Comparative population dynamics of *Tropilaelaps clareae* and *Varroa jacobsoni* mites on honeybees. *Journal of Apicultural Research* 26: 196–202.
- Woyke, J. (1987c) Length of successive stages in the development of the mite *Tropilaelaps clareae* in relation to honeybee brood age. *Journal of Apicultural Research* 26: 110–114.
- Woyke, J. (1994) *Tropilaelaps clareae* females can survive for four weeks when given open bee brood of *Apis mellifera*. *Journal of Apicultural Research* 33: 21–25.

Bilaga 1. Övningar

Seminarieövning och uppföljande arbetsmöten

En seminarieövning genomfördes hösten år 2017 under ledning av medarbetare från Jordbruksverkets beredskapsenhet. Rubriken för övningen var "Rutiner, roller, ansvar och kommunikation vid ett utbrott av lilla kupskalbaggen". Representer från Jordbruksverket och länsstyrelsen i Skåne deltog i övningen.

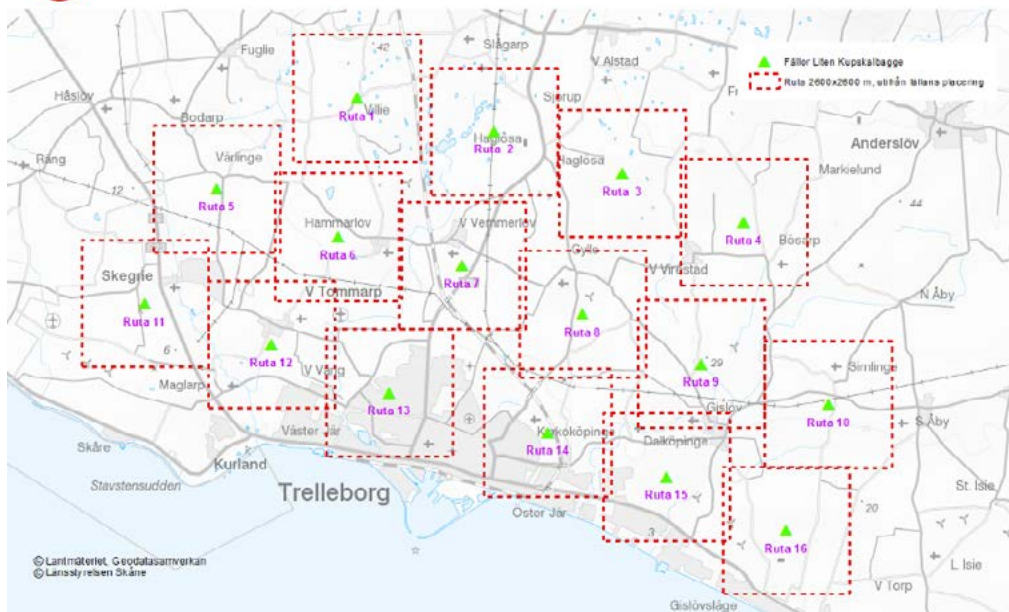
Syftet var att vidareutveckla beredskapsplanen för biskadegörare med operativa rutiner och instruktioner för den inledande fasen av ett utbrott.

Vi kom fram till att några arbetsdokument behövde uppdateras eller förtydligas och att det saknades en del rutinbeskrivningar främst vad angår kommunikationen av fynd och restriktioner till olika målgrupper. Dessa dokument togs fram på två arbetsmöten under år 2018.

Övervakning i ett område kring hamnen i Trelleborg

Under sommaren år 2017 prövade vi att sätta ut fällor mot lilla kupskalbaggen. Vår möjlighet att genomföra en sådan övervakning är avgörande för en bedömning av hur beredskapsplanerna mot exotiska skadegörare i honungsbin fungerar i praktiken.

Inventeringen genomfördes kring Trelleborg. Trelleborgs hamn är en betydande importhamn med införsel av både honungsbin (drottningar) och utrustning till biodling. I området fanns också intresserade och kunniga bitillsynsmän och en välorganiserad biodlarförening. I 16 områden inom en radie av 20 kilometer med hamnen som centrum satte vi ut ett bisamhälle med fällor per område (figur 2.5). Storleken av område per bisamhälle var cirka 2,6 * 2,6 kilometer enligt den rutin som används i Italien vid övervakning av hamnar.



Figur B1.1. Övervakning av hamnen i Trelleborg. Storlek per ruta blev cirka 2,6 * 2,6 km.

Jordbruksverket och Länsstyrelsen i Skåne län involverade intresserade lokala biodlarföreningar i Skåne i arbetet genom att erbjuda en fälla per föreningsbi-gård. Fällorna är billiga och projektgruppen ansåg att det var viktigt att undersöka möjligheterna för en sådan frivillig hjälp i samband med fynd av exotiska skadegörare.



Figur B1.2 Lossning av fälla i kupa. Foto: Ingrid Karlsson

Fällorna kontrollerades tre gånger och samtliga fångade insekter skickades till det nationella referenslaboratoriet (NRL) för bihälsa vid Institutionen för ekologi, SLU för eventuell identifiering av dessa och för att avgöra om det fanns fynd av lilla kupskalbaggen. Totalt skickades 18 småkryp från 6 bisamhällen in till SLU (tabell B1.1).

Tabell B1.1. Insekter som skickades för identifikation i samband med övervakning av Trelleborgs hamn. *Glischrochilus hortensis* tillhör familjen glansbaggar. Dessa livnär sig i huvudsak av trädens sav och övermogen frukt. *Corticaria* tillhör liksom *Latridius minutus* familjen mögelbaggar vilka livnär sig av mögelsvampar. Inga av de fångade arterna orsakar skada i bisamhällen

Provtagningsdatum	Bisamhälle	Djurgrupp	Art
20170731	1	Skalbagge	<i>Glischrochilus hortensis</i>
20170731	1	Skalbagge	<i>Glischrochilus hortensis</i>
20170731	1	Skalbagge	<i>Glischrochilus hortensis</i>
20170731	1	Skalbagge	<i>Glischrochilus hortensis</i>
20170731	1	Skalbagge	<i>Corticaria</i> spp.
20170731	2	Myra	Ej artbestämd
20170731	2	Myra	Ej artbestämd
20170731	4	Skalbagge	<i>Glischrochilus hortensis</i>
20170731	4	Skalbagge	<i>Latridius minutus</i>
20170731	5	Myra	Ej artbestämd
20170731	12	Myra	Ej artbestämd
20170731	12	Tvestjärt	<i>Forficula auricularia</i>
20170823	4	Skalbagge	<i>Glischrochilus hortensis</i>
20170823	5	Skalbagge	<i>Glischrochilus hortensis</i>
20170823	5	Tvestjärt	<i>Forficula auricularia</i>
20170823	11	Skalbagge	<i>Glischrochilus hortensis</i>
20170823	11	Skalbagge	<i>Glischrochilus hortensis</i>
20170823	11	Skalbagge	<i>Glischrochilus hortensis</i>

Utplaceringen och tömningen av fällor gjordes av en bitillsynsman som även är med i Svenska Blå Stjärnan som kan aktiveras via provtagningslagen. Placeringen av fällorna i de olika områdena skedde med hjälp av två bitillsynsmän med lokalkunskap. Bitillsynsmännen gjorde bedömningen att det inom övningsområdet var realistiskt att lokalisera samtliga bigårdar och biodlare oavsett om de fanns med i biregistret eller inte. En person hanterade själv uppgiften att tömma fällorna.



Figur B1.3. Det nationella referenslaboratoriet för bihälsa vid Institutionen för ekologi, SLU, spelar en nyckelroll i samband med identifikation och övervakning av exotiska skadegörare. Här forskarna Eva Forsgren och Joachim de Miranda.

Bilaga 2. Erfarenheter från studieresor

Studieresa till Kalabrien i Italien år 2017

Syftet med studieresan var att förstå och se hur Italien arbetar med det pågående utbrottet av lilla kupskalbaggen i regionen Kalabrien. Utbrottet i Italien har pågått sedan september 2014.

Enligt gällande lagstiftning ska Italien utrota lilla kupskalbaggen från sitt territorium. Beslutet är riktat till Italien som land och ministeriet har i sin tur skrivit ett beslut om åtgärderna som ska ske för övervakning och utrotning. Via regionen kommer beslutet sedan ner på provinsnivå där fältarbetet sköts av de regionala veterinära myndigheterna.

De första åren efter fyndet förintades mellan 4 000 och 5 000 bisamhällen. Numera är det ett lägre antal som destrueras. Man hittar skalbaggar under hela året. Lilla kupskalbaggen kan också leva av bland annat rutten frukt och lever inte enbart i honungsbisamhället vilket försvårar bekämpningen.

Vi följde bland annat med två italienska veterinärer när de gjorde sina undersökningar. Kontrollanterna undersökte varje kupa tillsammans och studerade noga varje ram när den togs ut ur kupan och därefter från alla vinklar (figur B2.1).



*Figur B2.1. Kontroll av bikupor för förekomst av lilla kupskalbaggen.
Foto: Ingrid Karlsson, Jordbruksverket*

Redan i den andra övervakningskupan fann de en skalbagge. Den infångades och kupan märktes ut (figur B2.2). Senare samma dag återvände kontrollanterna till platsen, avlivade bisamhället, paketerade det och tog det med sig.



Figur B2.2. Kupa och infångad skalbagge. Foto: Ingrid Karlsson, Jordbruksverket.

Fyndet registrerades på ett laboratorium och skalbaggen verifierades med hjälp av referensmaterial och en bestämningsnyckel.

Kupan frystes under 24 timmar och efter det analyserades allt dess innehåll för att hitta fler skalbaggar, larver och ägg.

Vilka erfarenheter kan vi ta med oss hem till Sverige?

A och O för arbetet med att utrota en exotisk skadegörare är att upptäcka utbrottet tidigt! Flera av dem vi träffade menade att det nu inte var möjligt att utrota lilla kupskalbaggen utan att de var tvungna att lära sig att leva med den. Någon uttryckte till och med att det hade varit för sent när man hittade det första fyndet eftersom angreppet i den bigården hade gått ganska långt.

Det är viktigt att det finns ett ersättningssystem för de drabbade biodlarna och ett register så att kartläggningen av situationen kan göras snabbt vid ett utbrott. Det är också viktigt att snabbt kunna frigöra resurser för fält- och laboratoriearbetet. Storleken på ersättningen har troligtvis en avgörande betydelse. Biodlarna i Italien fick €400 per kupa om de drabbades och deras bigård var registrerad i det regionala biregistret. Det anses motsvara cirka 70–80 procent av värdet av ett bisamhälle med kupa. Ingen ersättning utgick för produktionsbortfallet.

Samarbetet mellan myndigheter och biodlarorganisationerna hade till en början varit bra, men fungerade numera sämre, bland annat på grund av att utbetal-

ningarna av ersättning för destruerade bisamhällen hade försenats och man hade förlorat tron på att kontrollåtgärderna var effektiva. Det förekom enligt myndigheterna en del fusk i samband med ersättningarna.

Lilla kupskalbaggen verkar ha en lite annan livscykel i Italien än i Florida och Australien varifrån vi tidigare har hämtat information och fakta. De italienska veterinärerna har till exempel lagt märke till att utvecklingstiden för pupporna i marken sannolikt är kortare i Kalabrien än i de områden där de flesta tidigare publicerade studier utförts (Neumann m.fl. (2016); Cuthbertson m.fl. (2013)). Puppornas utveckling verkar vara starkt kopplat till temperatur (Cuthbertson m.fl. (2013)). Detta betyder att tidigare forskningsresultat om lilla kupskalbaggen i andra miljöer och områden kanske inte alltid gäller för Kalabrien (eller Sverige). Pengar behöver därför avsättas för forskning lokalt när en ny skadegörare etablerar sig i ett nytt geografiskt område.

Erfarenheter från tidigare studieresor

Inom ramen för ett tidigare projekt om beredskapsplaner för exotiska sjukdomar, parasiter och skadegörare på honungsbin (se kap 1.1.1) genomfördes två studiebesök. Det ena till USA i mars 2013, det andra till England i juni 2014.

Studiebesök i USA

Under studiebesöket till USA träffade vi dels representanter för USDA ("*United States Department of Agriculture*") och dels olika forskare som arbetar med frågor kring honungsbinas hälsa. Vi deltog även i en konferens om frågeställningarna kring betning med neonicotinoider och dess påverkan på bin arrangerad av EPA ("*Environmental Protection Agency*").

Krisberedskapen för hantering av exotiska skadegörare var ännu inte så välutvecklad i USA och det hade dittills inte tagits fram beredskapsplaner. Däremot var de amerikanska myndigheterna igång med att bygga upp ett aktivt övervakningssystem och en typ av rådgivningsorganisation. Rådgivningsorganisationen består bland annat av så kallade "*Tech transfer teams*", utbildad personal som erbjuder regelbundna undersökningar och provtagning av bisamhällen hos stora kommersiella biodlare och drottningproducenter. De data som samlas in genom det arbetet är till stor hjälp för biodlare när de ska fatta beslut om skötsel för att upprätthålla friska bisamhällen. Administrationen av "*Tech transfer teams*" görs av "*The Bee Informed Partnership*" (BIP) som är ett samarbete mellan några av de ledande forskningslaboratorierna och universiteten inom jordbruk. BIP får ekonomiskt stöd från USA:s jordbruksdepartement, men är en fristående icke-vinstdrivande organisation. Resultat från de olika studier som genomförs inom ramen för BIP:s verksamhet såväl som generell information om bihälsa publiceras på organisationens webbplats <https://beeinformed.org/>.

Studiebesök i England

Under studiebesöket i England deltog vi i en beredskapsövning som var inriktad på lilla kupskalbaggen och sammetsgetingen. Det hade tagits fram ett antal scenarier kring fynd av dessa skadegörare och övningen bestod i att de deltagande ”*bee inspectors*” (motsvarande bitillsynsmän i Sverige) skulle göra undersökningar i fält, det vill säga besöka de berörda biodlarna och inspektera deras bismåhällen och leta upp attrapper av getingbon. Förutom att delta i beredskapsövningen besökte vi även ”*The National Bee Unit*” som har det övergripande ansvaret för bitillsynen och biregistret i England (kallat ”*Bee Base*”).

Intrycken från studieresorna har bekräftat att vi bland annat behöver följande för att få en bättre beredskap mot exotiska skadegörare och en effektivare bitillsyn:

- Ett digitalt register över alla bigårdar (se kap. 2.1.4).
- En bitillsynsorganisation som består av färre och bättre utbildade bitillsynsmän (som därmed får mer rutin genom att de gör fler uppdrag per år), och som ingår i team för att stötta varandra i uppgiften
- Regelbundna beredskapsövningar, både seminarieövningar och övningar i fält, för att bibehålla en hög kunskapsnivå och en bra beredskap.
- Ta fram en nationell bihälsoplan som den engelska ”*Healthy Bees Plan*” (Department for Environment, Food and Rural Affairs 2009 & 2013). En nationell bihälsoplan ska beskriva hur de olika aktörer inom biodlingen kan samverka och vilka åtgärder som ska vidtas för att förbättra honungsbinas hälsa. Bihälsoplanen bör tas fram i samarbete mellan ansvariga myndigheter, biodlarorganisationer och forskningsinstitutioner.
- En löpande och aktiv övervakning av sjukdomar och parasiter i biodlingen.
- En bra rådgivningsorganisation inom bihälsa.
- En webbplats för information om bihälsa och publicering av data från undersökningar med mera.

Bilaga 3. Erfarenheter från den avslutande konferensen

De preliminära resultaten av projektet presenterades på konferensen Biologiska hot mot honungsbin, humlor och solitära bin på SLU i Alnarp den 6 december 2018. Presentationerna från konferensen finns på:

<http://partnerskapalnarp.slu.se/pub/default.aspx?p=201815>.

På mötet deltog flera internationella föreläsare som gav oss ett bredare perspektiv på beredskapsarbetet mot exotiska skadegörare och invasiva arter.

Marie-Pierre Chauzat är ledare för det europeiska referenslaboratoriet för bihälsa och hade föreläsningen ”*International outlook - how do we handle threats to honey bees?*”

Två forskare och biodlare berättade om hur det var att leva med lilla kupskalbaggen respektive sammetsgetingen:

- Les Eccles: *Living with the small hive beetle (Aethina tumida) in Canada*
- Laurent Gauthier: *Living with the Asian yellowlegged hornet (Vespa velutina) in southern France*

Gemensamt för de internationella erfarenheterna var att man initialt hade lagt ner mycket energi och pengar på att utrota skadegörarna, men sedan tvingats lära sig att leva med dem.

Detta hade gått bäst i Kanada där lilla kupskalbaggen idag betraktades som ett ickeproblem. Den gick inte att utrota, som man först hade testat, men med de nuvarande klimatiska förhållanden var det få och svaga bisamhällen som drabbades. Försöken som hade gjorts med att utrota eller bekämpa lilla kupskalbaggen kemiskt hade inte fungerat tillfredsställande. Idag fokuserade man på hygieniska åtgärder för att minska risken för kraftig uppförökning:

- Städa i kupor med vinterdöda bisamhällen och hålla god hygien i bigården.
- Måttlig tillförsel av pollenersättning under den period när lilla kupskalbaggen producerar larver.
- Friska och starka bisamhällen. Speciellt är det viktigt med en god drottning.
- Hårt drabbade bisamhällen destrueras direkt. Detta skedde oftast i slutet av augusti eller i början av september.

I Frankrike hade man lagt ner stora resurser på att bekämpa och hindra spridningen av sammetsgetingen men utan större framgång. Laurent Gauthier berättade att den åtgärd som fungerade bäst i biodling i praktiken var att flytta bisamhällena när angreppstrycket blev för kraftigt och om möjligt undvika att placera bigårdar nära miljöer som sammetsgetingen trivs i. Det kan till exempel vara miljöer med höga träd nära vattendrag.

Publikationer inom samma område

1. Massdöd av bin – samhällsekonomiska konsekvenser och möjliga åtgärder.
Rapport 2009:24. Jordbruksverket



Rapporten kan beställas från
Jordbruksverket
551 82 Jönköping
Tfn 036-15 50 00 (vx)
Fax 036 34 04 14
E-post: jordbruksverket@jordbruksverket.se
www.jordbruksverket.se