



BIER OG SPRØJTESKADER

Pas på bierne, honningen og bestøvningen



PAS PÅ BIERNE, HONNINGEN OG BESTØVNINGEN

Bierne er nødvendige for tilstrækkelig frø- og frugt-sætning i en lang række af landbrugets afgrøder og naturens planter. Det betyder også, at en tilstrækkelig bestand af bier kan være med til at øge udbyttet på dine landbrugsarealer. Derfor er det også af største vigtighed, at man er yderst påpasselig ved anvendelse af pesticider i de tilfælde, hvor de kan have skadelige effekter på bier.

Denne folder har til formål, at beskrive hvorfor det er vigtigt at tage forholdsregler for såvel honningbierne som de mange vilde bier, samt hvilke forholdsregler man kan tage.

Bestøvning for milliarder

Ifølge beregninger fra Danmarks JordbrugsForskning udgør værdien af biernes bestøvning alene i landbruget og i frugt- og bæravl omkring 1 milliard kroner årlig. Hertil kommer værdien af den bestøvning bierne udfører i haver og ikke mindst i naturen.

I en anden udredning fra EU-kommissionens Udvalg for Landbrug og Udvikling af Landdistrikter blev det anslået, at honningbier varetager 90 pct. af insektbestøvningen for ca. 80.000 plantearter. Værdien af honningbiers bestøvning af afgrøder og vilde planter anslås i EU gennemsnitligt til at være 30-50 gange større end værdien af den producerede honning. Ud fra denne vurdering, vil det for Danmark betyde en bestøvningsværdi på 1,5 - 2,5 mia. kr. årligt for honningbier alene.

Et rent naturprodukt

Selv om værdien af bestøvningen er mange gange større end værdien af den honning, som bierne producerer, så betyder det ikke, at honningens værdi er uden

betydning. Netop honningen udgør den økonomiske forudsætning for, at biavlere over hele landet kan opretholde bestanden af bier.

Desværre har det både i Danmark og i andre lande vist sig, at pesticider kan forekomme i honning. Desværre også i mængder, der kan medføre at biavleren ikke må sælge sin honning. Dette kan få store økonomiske konsekvenser for såvel biavleren, som for den der har forårsaget skaden. Derfor er det af stor vigtighed at tage de forholdsregler, der sikrer at honningproduktionen ikke forurenes af pesticider, således at biavleren stadig kan sælge honningen som et rent naturprodukt.

Udbuddet af bl.a. frugt og bær vil se noget magert ud, hvis ikke bierne var der til at sikre bestøvningen. Til venstre ses udbuddet, når bierne sikrer bestøvningen – til højre ses tilsvarende uden biernes medvirken. Illustrationer Camilla Fougner.



UNDGÅ SPRØJTESKADER

Ordet **pesticider** bruges her om midler, der bruges mod ukrudt, sygdomme, skadedyr og til vækstregulering i jordbruket. Betegnelser som "plantebeskyttelsesmidler", "planteværn" eller "sprøjtemidler" bruges ofte i samme betydning.

De aktive stoffer i pesticider bliver godkendt i EU. De pesticider, som danske jordbrugere må bruge, er godkendt af Miljøstyrelsen, som fastsætter betingelser for anvendelsen.

Pas på bierne

Biavl har stor betydning for bestøvning af en lang række afgrøder. Marker med kløver til frø samt plantager med æbler og pærer giver intet udbytte uden bestøvning fra bier. Mange andre frugt- og frøkulturer er også mere eller mindre afhængige af bestøvning ved hjælp af bier, ligesom den vilde flora er det.

Derfor er det nødvendigt at tage hensyn til bierne og bruge midlerne med omtanke, f.eks. ved at sprøjte udenfor biernes flyvetid. Hvis ikke man som sprøjtefører viser hensyn, vil mange bier kunne lide samme skæbne som skadedyrene i sprøjtesæsonen.

Bierne kan komme i kontakt med pesticider via mange forskellige kilder. Det er ikke blot ved at de kommer direkte i kontakt med sprøjtedråber, men det kan også ske gennem deres indsamling af pollen, nektar, vand,

dug, honningdug og guttationsvand. Pesticidresterne kan bierne bringe med hjem til bistadet, hvor det oplagres i blandt andet honning, voks og pollen. Derved udsættes samtlige bifamilien bier for pesticiderne.

Før i tiden var der risiko for akut forgiftning af bier på grund af ulovlig sprøjtning af blomstrende raps med det nu forbudte stof dimethoat. Nu bruger man næsten udelukkende syntetiske pyretroider, f.eks. lambda-cyhalothrin (Karate 2,5W eller Kaiso Sorbie), som har reduceret antallet af biforgiftninger betragteligt. I dag er vi heldigvis sluppet af med de værste midler, som tidligere var skyld i store tab af bifamilier. Disse midler var så skræppe, at bierne døde ganske kort tid efter at de var kommet i kontakt med dem. Tit døde de forgiftede bier på vejen hjem til bistadet. Lykkedes det for de forgiftede bier at nå helt hjem til bistadet, så blev biavlaren mødt med synet af flere håndfulde døde bier uden for bistadets indgang.

Selv om der ikke er tale om akut forgiftning, så kan forskellige pesticider indsamlet i ikke-dødelige koncentrationer godt få negative konsekvenser for bierne. Disse såkaldte subletale effekter hos bier omfatter bl.a. negativ indvirkning på biernes indlærings- og orienteringsevner, ændret trækadfærd og den enkelte bis udvikling.

Farlighed for bier

EU's pesticidforordning (Forordning 1107/2009) fastsætter regler for vurdering af et pesticides risiko for bier, inden det godkendes til markedsføring og anvendelse. Miljøstyrelsen står for den faglige vurdering af et middels farlighed for bier. Farligheden afprøves





BIFAREMÆRKER



MEGET FARLIGT FOR BIER

Midlet er meget farligt for bier og må derfor ikke udbringes over blomstrende afgrøder eller ukrudt. Forgiftning af bier medfører bødestraf og erstatningsansvar.

Pt. er der ingen godkendte pesticider, som har dette mærke. Der er heller ikke udsigt til, at der kommer nogen.



FARLIG FOR BIER

Ikke-pyrethroid "NN-middel" er farlig for bier og må derfor ikke udbringes over blomstrende afgrøder eller ukrudt. Forgiftning af bier medfører erstatningsansvar.

PYRETHROID

"NN-pyrethroid" må dog anvendes over blomstrende afgrøder udenfor biernes flyvetid.

Bierne flyver normalt ikke mellem kl. 21-03 (sommertid). Kontroller altid marken før sprøjtning, idet der også kan være bier i marken sen aften og tidlig morgen.

VILDE BIER MERE FØLSOMME

Det er ikke kun honningbier, som risikerer at komme i kontakt med pesticider. Honningbier har et forholdsvis effektivt afgiftningssystem, hvilket gør dem mindre modtagelige overfor pesticider i forhold til de vilde bier. I Danmark har vi 287 arter af vilde bier, og sammen med honningbierne står de for bestøvningen af en lang række blomstrende planter og afgrøder.

Selvom et middel er testet på honningbier og godkendt uden at skulle forsynes med bifaremærke, er det ikke nødvendigvis ensbetydende med at midlet er ufarligt for de vilde bier.

på Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet. Et middel er farligt, når det ved almindelig brug med den godkendte dosis kan påvirke bifamiliens normale trivsel. Farlighed for bier skal fremgå af pesticidets etiket. For at undgå skader på bier er det vigtigt at følge advarselsteksten og den vejledende tekst ved bifaremærkerne på midlets etiket.

Det er vigtigt, at sprøjtningen renses grundigt, hver gang der skal til at sprøjtes med et nyt middel, da der kan være rester af bifarlige midler tilbage i sprøjtningen. Som sprøjtetfører bør man orientere sig om opstillede bistader i nærheden. Kontakt eventuelt biavlere. Bigårde skal altid være forsynet med kontaktoplysninger på biavlere.



Der er god grund til at passe på bierne. Uden bier ville det næsten være umuligt for danske landmænd at producere hvidkløverfrø. Foto Benny Gade.

Voldgift og erstatning

"Den, der ved spredning af giftmidler over planter forårsager forgiftningsskader på bier, er erstatningsansvarlig efter dansk rets almindelige erstatningsregler over for biavlere, frøavlere eller andre, som måtte lide tab herved", sådan lyder §10 i bekendtgørelse nr. 13 af 4. januar 2017 af lov om biavl.

Til at behandle tvistigheder om erstatning for tab ved forgiftningsskader på bier er der i Danmark et voldgiftsnævn for hele landet med fem lokalområder. I hvert lokalområde har Miljø- og Fødevarerministeren udnævnt en voldgiftsformand med juridisk baggrund. I lokalområderne er desuden udnævnt en landbrugskyndig, en biavlskyndig og en voldgiftsmand. Disse voldgiftsmænd behandler sager om forgiftning af bier, hvor der er tale om erstatningsopgør.

SYNERGIEFFEKT

Blandinger af visse aktive stoffer har vist sig at have synergistisk effekt, som kan føre til en øget modtagelighed over for et enkelt pesticid i en pesticidblanding. For eksempel øges visse insektmidlers giftighed hvis de blandes med visse svampemidler. Særligt gruppen af ergosterol biosyntesehæmmende svampemidler, f.eks. tebuconazol, kan ændre giftigheden af pyrethroider.

Ved skader på bier

Man skal straks:

1. kontakte den plante- og biavlskyndige voldgiftsmand og
2. kontakte alle biavlere i området og orientere om skaden

I tvivlstilfælde kan man **rette henvendelse til en af følgende:**

- Den lokale landboforening eller det lokale familielandbrug
- SEGES, Planter & Miljø, tlf. 8740 5000
- Danmarks Biavlforening, Fulbyvej 15, 4180 Sorø, tlf. 5786 5470, dansk@biavl.dk, www.biavl.dk
- Aarhus Universitet; Institut for Agroøkologi, Offentlig bisygdomsbekæmpelse, Forsøgsvej 1, 4200 Slagelse, tlf. 8715 8219 eller 2117 8457

Du kan finde yderligere information, herunder navne og kontaktoplysninger på voldgiftsmænd, på Landbrugsstyrelsens hjemmeside www.lbst.dk (følg stien: Forside>Landbrug>Genetiske ressourcer>Biavl>Vilkår og regler for biavl>Voldgift ved biforgiftning med pesticider). Du kan også bruge denne QR-kode.



Voldgiftsmændene indsamler prøver af bier og planter til analysering. Det er i alles interesse, at skader gøres op og beskrives så korrekt som muligt.

BESKYT HONNING MOD PESTICIDER

Målbare mængder af pesticider i honning er desværre et problem, som man skal forholde sig til. Når landmanden sprøjter f.eks. en rapsmark mod skadedyr, så er der fastlagt grænseværdier for, hvilke restmængder der tolereres i den høstede raps.

Desværre er der endnu ikke på EU-niveau bestemt en procedure for fastlæggelse af MRL-værdier for spor af pesticider i honning. Dvs. at der ikke er videnskabeligt fastlagte grænseværdier. I stedet fastsætter man af forsigtighedshensyn grænseværdien til at være lig med kvantifikationsgrænsen, eller det laveste indhold, som kan bestemmes med analysemetoden. For de fleste aktivstoffer betyder det, at grænseværdien i honning er 0,05 mg pr. kg honning. Dette gælder også clopyralid (se faktaboksen).

GRÆNSEVÆRDI

Grænseværdien, også kaldet MRL (=Maximum Residue Limit), er normalt fastsat så lavt som muligt ud fra videnskabelige undersøgelser. Dette er gjort ud fra midlets mulige sundhedseffekter og det såkaldte acceptable daglige indtag (ADI), som fastlægges i EU for hvert enkelt aktivt stof. Desuden indgår en normal god landbrugspraksis i fastlæggelsen. I hvidkål er MRL for aktivstoffet clopyralid, som bl.a. findes i ukrudtsmidlet Matrigon 72 SG, således 3 mg pr. kg.

Fintfølende analysemetoder

De laboratorier, som i dag tilbyder analyser for pesticider i fødevarer, herunder honning, har i dag store analysepakker, som tester for 100 eller flere aktivstoffer i én arbejdsgang. Desuden bliver analysemetoderne hele tiden mere og mere fintfølende. Så alene større analyseprogrammer vil med tiden give fund af flere spor af pesticider i honning.

De sidste par år har man i danskproduceret honning gjort fund af forskellige pesticider, som f.eks. bruges i raps eller korn. I 14 prøver af forårshonning fra 2017

fandt Danmarks Biavlerforening rester af clopyralid i de 13.

Sådanne fund er meget problematiske for biavlerne, da et fund på 2 gange den lave grænseværdi betyder, at avleren ikke må sælge sin honning. Derved kan en biavler uforskyldt miste sin årsindtægt eller dele heraf. Clopyralid var i Danmarks Biavlerforenings undersøgelse det hyppigst fundne stof, men man fandt også rester af skadedyrsmidlerne thiacloprid og tauflualinat, dog under MRL-værdierne.

Honning har ry for at være et rent naturprodukt, men det kan ikke udelukkes, at der faktisk tidligere har været større indhold af pesticider i honning, end hvad vi ser i dag. Forskellen er, at vi i dag analyserer for pesticiderne med meget fintfølende metoder. Der er også bred enighed om, at spor af pesticider i de fundne mængder ikke har nogen sundhedsmæssig effekt for forbrugerne. Men det må ikke blive en "sovepude". Jordbruget er nødt til at gøre noget ved problemet, både af hensyn til biavlerne og til honningens omdømme.

God praksis hos brugere af pesticider

Problemet med spor af pesticider i honning skal primært løses gennem god praksis hos landmænd, frilandsgartnere, haveejere og andre, der bruger pesticider.

Det er forhåbentlig overflødigt at nævne, at der kun må bruges godkendte pesticider, og at midlerne skal bruges i de doser og på de tidspunkter, hvortil de er godkendt. For eksempel skal behandlingsfristen, dvs. det sidste lovlige anvendelsestidspunkt ubetinget overholdes, da senere anvendelser alt andet lige kan lede til fund af højere restindhold i de spiselige dele af planterne, herunder også nektar og pollen, som bierne udnytter.

Problemet med spor af pesticider er selvfølgelig relevant, når der sprøjtes på afgrøder, som nu eller senere blomstrer og tiltrækker bier, eksempelvis raps eller hvidkløver. Men det kan også være aktuelt, når der sprøjtes på blomstrende ukrudt før høst i kornmarker



eller på stubmarker. Man har f.eks. fundet rester af glyphosat i honning, hvor der har været blomstrende ukrudt i en mark, som er sprøjtet med glyphosat.

Størst risiko ved systemiske midler

Erfaringsvis ser man for honning, at der er større risiko for rester af vandopløselige pesticider, som er systemiske i planten, end af kontaktmidler, som har meget lav vandopløselighed. Som eksempler på systemiske midler kan nævnes glyphosat-midler, thiaclopid (skadedyrsmidlet Biscaya) og clopyralid (f.eks. ukrudtsmidlerne Matrigon, Galera og Ariane FG). Kontaktmidler, som kan bruges på blomstrende afgrøder, men som sjældent eller ikke findes i honning er f.eks. pyrethroiderne og visse svampemidler.

Vær også opmærksom på, at bier ikke altid søger efter nektar og pollen. Undertiden kan de gå efter honningdug fra bladlus eller vand og sukkerstoffer fra ikke-blomstrende planter (guttation / ekstraflorale nektarier).

Pas på afdrift

Endelig skal du være opmærksom på afdrift, som kan være en kilde til, at pesticider "flytter sig" fra det sprøjtede areal til et naboareal, hvor de ikke er godkendt, eller hvor de kan forvolde skade. Vær derfor altid opmærksom på, om vejret er egnet til sprøjtning, og brug altid en sprøjteteknik, som minimerer risikoen for afdrift. Følg anbefalingerne fra pjecen "Maksimal effekt og minimal afdrift", som findes på www.dansk-ipm.dk

Alt i alt skal du være ekstra opmærksom med din sprøjtning, når der er planter i marken, som har interesse for bierne nu eller senere.

I boksen er der samlet en række anbefalinger på punktform.

Beskyt honningbiernes gyldne dråber mod rester af pesticider. Foto Colourbox.

BESKYT BIERNE OG HONNINGEN VED FØLGENDE TILTAG:

- Brug kun pesticider når der er behov, og overvej, om der findes brugbare alternative metoder.
- Nærlæs altid etiketten, også selv om du kender midlet. Overhold ubetinget vilkårene for godkendelse, herunder behandlingsfristen. Brug om muligt reducerede doser.
- Vær særligt opmærksom, hvis du sprøjter afgrøder tæt på eller under blomstring.
- Vær også opmærksom på, om der i marken er blomstrende ukrudt, som bier kan trække på
- Systemiske midler, der transporteres med saftstrømmen i planten, udgør større risiko end kontaktmidler
- Forebyg afdrift til nabomarker, hegn, bigårde og lignende. Sprøjt kun når vejret er egnet og brug afdriftsreducerende udstyr.
- Vis hensyn – undlad at bruge pesticider tæt på bistader og områder med bivenlige tiltag.
- Samtale fremmer forståelsen: Gå i dialog med lokale biavlere og forstå hinandens udfordringer.
- Kig efter bier inden du sprøjter, og sprøjt så vidt muligt, når bierne ikke er aktive.

HJÆLP BIERNE

At beskytte bierne mest muligt i forhold til pesticider, er et væsentligt element i principperne for integreret planteproduktion (IPM-principperne), hvor der er et stort fokus på at beskytte nytteorganismer.

I dag er en af de største udfordringer for bierne, at der gennem sæsonen er perioder, hvor det er yderst vanskeligt for bierne at finde føde. Fødemanglen er kritisk, da den svækker biernes vitalitet og gør dem mere modtagelige og sårbare over for sygdomme og pesticider.

Bier og sprøjteskader

Udgivet marts 2018

Dette hæfte er udarbejdet af Rune Havgaard Sørensen (Danmarks Biavlerforening), Jens Erik Jensen (SEGES) og Rolf Tulstrup Theuerkauf (Danmarks Biavlerforening).

Hæftet er udgivet med økonomisk støtte fra Dansk Planteværn.

Oplag: 15.000

Tryk og layout: Jørn Thomsen Elbo

Danmarks Biavlerforening

Fulbyvej 15

4180 Sorø

dansk@biavl.dk

www.biavl.dk / www.bivenlig.dk



Kemi
Biologi
Bioteknologi

SÅDAN KAN DU HJÆLPE BIERNE:

- Så og plant blomstrende planter, der giver værdi for bierne (få inspiration på www.bivenlig.dk)
- Sørg for, at der er blomster gennem hele sæsonen
- Undgå i videst muligt omfang at klippe før blomstring
- Se efter bierne inden du klipper
- Lav levesteder til de vilde bier
- Undlad at sprøjte i nærheden af biernes levesteder

Derfor er det vigtigt at udnytte mulighederne for at etablere blomster på landbrugsarealerne. Alle muligheder for at etablere blomsterstriber og blomstrende brakmarker bør anvendes. Husk også at plante blomstrende træer i læhegnene.

Undgå i videst muligt omfang, at klippe før blomstring, og hvis det er nødvendigt, så efterlad nogle striber til bierne. Bier kan også blive slået ihjel af slåmaskiner. Husk derfor at se efter bier inden du klipper, og udsæt klippingen til om aftenen eller når det er dårligt vejr.

Også levestederne til de vilde bier er vigtige. Stendiger, jordvolde, barjordsstriber, halmballer, udgåede træer og træstubbe, som får lov at stå, kan give attraktive redemuligheder til vilde bier.

Selvfølgelig er det af stor vigtighed, at begrænse sprøjtningen mest muligt og undlad helt at sprøjte i nærheden af udyrkede områder, bivenlige tiltag og markskel.

På IPM-hjemmesiden www.dansk-ipm.dk og på www.bivenlig.dk kan du finde flere materialer om IPM og bivenlige tiltag.