

STUDIEPLAN

Introduktion i Bihälsa

För cirkelstudier eller för enskilda biodlare som vill studera bihälsa på egen hand

Bisjukdomar

och förebyggande bihälsoarbete



Richard Johansson | Danny Zwaard

Studieplan till introduktion i Bihälsa

Introduktion i bihälsa är en förkortad och övergripande inledning av grundkursen. Den har en förenklad studieplan men bygger fortfarande på studieboken *Bisjukdomar och förebyggande bihälsoarbete* samt övrigt material från friskabin.se.

Studieplanen har ett förslag på enklare upplägg både för studier tillsammans i exempelvis en biodlarförening eller för den nyblivne biodlaren som önskar en introduktion i ämnet.

Med hjälp av en studieplan blir det lättare att få med alla delar eller om ni studerar i grupp, involvera alla i ett givande samtal.

Kursupplägget fokuserar främst på det förebyggande bihälsoarbetet och de vanligast förekommande sjukdomstillstånden samt hur sjukdomar och sjukdomsspridning fungerar i bisamhället.

Hur och i vilken takt ni väljer att bedriva studierna är givetvis individuellt och kan påverkas av om de bedrivs enskilt eller i grupp. Förslaget på upplägg för introduktionen är fördelat på 3 träffar som kan ske fysiskt, digitalt eller genom en kombination av båda. Upplägget kan bestå av läsning i studieboken, övningar på friskabin.se, samtal med en bihälsorådgivare, diskussioner kring olika frågeställningar i boken eller som uppstår hos deltagare, praktiska bigårdsbesök eller filmvisning.

För att leda introduktionen behöver man inte vara expert på bihälsa. Det viktigaste är att man kan vara en god inspiratör och organisatör av kursen. Cirkelledaren kan till och med vara en av deltagarna. Viktigast är att skapa goda förutsättningar för deltagarna att mötas kring ett gemensamt intresse och att främja intressanta diskussioner. Genom detta kommer ni skapa bättre förståelse för ämnet och lättare ta vara på den samlade kunskapen i gruppen.

Cirkelledaren och deltagarna bör vid första sammankomsten presentera sig och beskriva de förväntningar man har med kursen. Därefter kan upplägget anpassas till de behov och det intresse som finns i gruppen om så önskas.

Läs gärna, före varje träff, igenom de sidor i boken som upplägget nedan föreslår. Diskutera frågeställningarna gemensamt och besök gärna friskabin.se för mer information och ytterligare resonemang kring frågorna. Här finns även länkar till filmer och ytterligare pedagogiskt material som kan vara av intresse för ämnet.

Lycka till med ert fortsatta lärande!

Richard Johansson
Utbildnings- och bihälsoutvecklare
Sveriges Biodlares Riksförbund

Inför första träffen:

Läs igenom sidorna **21-25** i boken om sjukdomsspridning hos honungsbin.

Träff 1

Gå igenom studieplanen och uppdatera den efter det ni kommer fram till. Vilka förväntningar finns det och vilka mål vill ni uppnå? Vilka kunskaper och erfarenheter finns sedan tidigare bland deltagarna och hur tas dessa bäst tillvara?

Gå tillsammans igenom sidorna 14-15 om samhällsbyggande insekter och sidorna 16-20 om binas immunsystem och försvar mot sjukdomar. Använd presentationen som ni hittar på friskabin.se

Diskutera sedan nedanstående frågor.



DISKUTERA

- Vad innebär begreppet superorganism?
- Vilka för- och nackdelar har samhällsbyggande insekter ur sjukdomssynpunkt?
- Ge ett exempel på horisontell och vertikal smittspridning. Diskutera vilken naturlig spridningsväg som har störst betydelse ur ett smittoperspektiv.
- Biodlaren står för nya och allvarliga smittvägar som inte förekommer naturligt hos bina. Ge tre exempel på sådana smittvägar.

AI-genererad bild.



Inför andra träffen:

Läs igenom sidorna **36-48** om amerikansk yngelröta och sidorna **86-102** om varroakvalster.

Träff 2

Gå tillsammans igenom presentationen för träffen som ni hittar på friskabin.se

Diskutera sedan nedanstående frågor.

I bisamhället hittar vi främst två allvarliga bakteriesjukdomar, amerikansk yngelröta och europeisk yngelröta.

Amerikansk yngelröta är reglerad i lagstiftningen och bekämpas främst genom att kliniskt sjuka samhällen avdödas.



DISKUTERA

- Hur infekteras larven och vilka larver är mottagliga för amerikansk yngelröta?
- Vilka är de viktigaste spridningsvägarna för amerikansk yngelröta inom, respektive mellan bisamhällen?
- Amerikansk yngelröta omfattas av svensk lagstiftning och regelverk för bihälsa. Vad behöver du som biodlare veta om vad som står i regelverket?
- Vilka är de kliniska symptomen i fält på amerikansk yngelröta?
- Hur bekämpas amerikansk yngelröta? Vilken roll har bitillsynsmannen i bekämpning av amerikansk yngelröta?
- Vad bör man genomföra för åtgärder i en biodling som drabbats av amerikansk yngelröta?
- Vad kan du som biodlare göra för att förhindra att ett samhälle blir smittat med amerikansk yngelröta?

Europeisk yngelröta är en bakteriesjukdom som är mycket sällsynt i Sverige.

- Vilken markant skillnad finns i bakteriens biologi jämfört med amerikansk yngelröta-bakterien? Vad är effekten av denna skillnad på bakteriens smittsamhet?
- Vilka är de kliniska symptomen i fält på europeisk yngelröta?

Det är förhållandevis få insektspatogena svampar som skadar bisamhällen. Men det finns två vanligt förekommande svampsjukdomar som biodlaren behöver känna till. Dessa är Nosema och kalkyngel.

- Hur smittas ett bi av Nosema?
- Hur kan Nosemasjuka diagnostiseras?
- På vilket sätt kan man behandla infekterade samhällen?
- Vilka förebyggande åtgärder kan biodlaren vidta för att undvika problem med Nosema?
- Vilka är symptomen på kalkyngel i bisamhället?
- Hur bekämpar man kalkyngel på bästa sätt och vilka förebyggande åtgärder bör man vidta?

Varroakvalster i sig utgör inget större hot mot bina men på grund av dess överföring av virusinfektioner orsakar den död hos bisamhällen världen över.

- Diskutera varroakvalstrets livscykel i bisamhället.
- Varför är drönaryngel mer attraktivt för varroan jämfört med arbetaryngel?
- Vilka effekter har varroangrepp på enskilda bin och på bisamhället?

Varroakvalster – kontroll

- Vad menas med ett integrerat bekämpningskoncept? Varför är detta viktigt?

Det finns en rad virusinfektioner i bisamhället men endast ett fåtal ger symptom på sjukdom.

Virusjukdomar med symptom utan varroakvalster

- Hur diagnosticeras säckyngel i fält?
- Vilka symptom på svartfärgningssjuka kan man upptäcka i fält?

Virusjukdomar associerade med varroakvalster

- Vad karakteriserar virusinfektioner associerade med varroakvalster?
- Vilket virus som kan kopplas i samband med varroakvalster har orsakat störst skadeverkningar världen över? Vilka är symptomen på detta virus?
- Hur bekämpas virusinfektioner kopplade till varroakvalster?

Inför tredje träffen:

Läs igenom sidorna **174-191** om förebyggande bihålsarbete. Anteckna och förbered en lista över samtliga skötselmoment som du utför i din biodling (en så kallad skötselplan). Fundera över och markera vilka moment som är viktigast att göra vid rätt tidpunkt ur ett bihålsoperspektiv och vilka moment i biodlingen som du anser innebär störst risker ur ett smittskyddsperspektiv. Ta med dina anteckningar för diskussion till träffen.

Träff 3

Gå tillsammans igenom presentationen för träffen som ni hittar på friskabin.se

Diskutera sedan nedanstående frågor.



DISKUTERA

- Diskutera hur en uppställningsplats för bisamhällen bör vara utformad. Vilka saker skall man tänka på?
- Varför är det viktigt att göra en skötsel- och bihålsoplan för sin biodling?
- Diskutera hur en sjukdomskontroll av bisamhället bör gå till.
- Diskutera de viktigaste lagar och förordningar som gäller för biodlingen i Sverige. Vad omfattar de? Varför har vi dem? Varför är det viktigt att alla följer lagen?
- Diskutera hur bitillsynen i Sverige är organiserad. Vilka är de viktigaste uppgifterna för bitillsynen?
- Hur bör man förvara lagrat utbyggt vax för att undvika problem med vaxmott?
- Råttor och möss kan ställa till stor skada. Hur kan man skydda lagrat vax? Hur skyddar man bisamhällen mot möss?
- Vilka fåglar orsakar skada i biodlingen? Diskutera hur kupor kan skyddas mot fåglar
- Diskutera hur man på bästa sätt kan skydda bisamhällen mot myror. Vid vilken tidpunkt på året är det som viktigast?
- Av vilka olika anledningar kan ett puckelsamhälle uppstå?
- Vad är utsot och vad beror det oftast på?
- Vad bör man göra med ramar som smutsats ner med avföring?
- Ett bisamhälle kan svälta ihjäl av olika anledningar. Diskutera olika typer av svält. Vilket sätt är vanligast och hur kan svält i detta fall förhindras?



Förslag på praktiska övningar under kursens gång.

Dessa kan utföras gemensamt i en kursbigård eller hemma i deltagarnas egna bigårdar.

Övning 1:

Besök ett bisamhälle och inspektera tillsammans dess yngelramar. Gå metodiskt igenom ram för ram och diskutera hur undersökningen kan göras på bästa sätt.

Hur ser friskt yngel ut?

Vilka tecken tittar vi efter för att upptäcka sjukdom?

Övning 2:

Kontrollera angreppsgraden av varroa. Gå igenom angreppskontroll med både florsockermetoden och med alkoholtvätt.

Diskutera nedfallsundersökning och vad som är viktigt att tänka på.