



Andreas Bergmann
Bachelor i naturressourcer

Kan skadedyr i hvidkløver kontrolleres uden pesticider?

DLFs hvidkløveravlere var sidst i april indkaldt til nordemøde. Temaet for dagen var hvidkløversnudebiller og kløverhovedgnavere, der i de senere år har givet store udfordringer for hvidkløverdyrkingen.

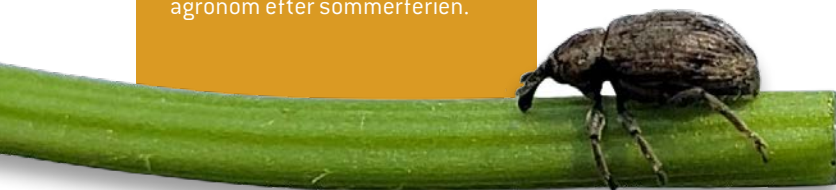
Artiklen samler op på en spørgeskemaundersøgelse fra kløveravlerne

På nordedagen blev der samlet op på den spørgeskemaundersøgelse avlerne havde bidraget til, og der blev efterfølgende debatteret muligheder og strategier til bekæmpelse af skadedyrene frem mod høst.

Jeg har undersøgt emnet yderligere og skrevet afsluttende projekt om disse "banditter". Formålet har været at skabe et overblik over skadedyrene og deres naturlige fjender og undersøge, hvordan forskellige initiativer i marken påvirker insekterne under danske forhold. Det kan forhåbentlig bidrage til at forme en strategi til fremtidig kontrol af skadedyrene uden brug af pesticider.

Faglitteraturen beskriver flere steder de udfordringer, som hvidkløversnudebiller og kløverhovedgnavere har givet kløverdyrkingen gennem mange år. Tidligere har det været relativt nemt at kontrollere skadedyrene med planteværnsmidler i konventionel dyrkning, men i de senere år er der begyndt at forekomme resistens, og især kløverhovedgnaveren viser nedsat følsomhed overfor nogle midler. Det giver store udfordringer i produktionen, og vi har fra markobservationer og høstdata set, at billernes larver kan resultere i store udbyttereduktioner, hvis de uhindret kan spise frøene.

Andreas Bergmann er studentermedhjælper i DLF og har skrevet om skadedyr i hvidkløver i sit afsluttende bachelorprojekt. Han fortsætter på kandidatstudiet til agronom efter sommerferien.



Kløverhovedgnaver der kravler på en hvidkløverstængel

Databehandling

Opfølgningen på spørgeskemaundersøgelsen er et observationsstudie, hvor jeg har undersøgt, om effekten og resultaterne af de forskellige tiltag matcher eksisterende viden. Det er her vigtigt at nævne, at resultaterne bygger på antagelsen om, at udbytteforskelle skyldes ændringer i skadedyrspopulationen, selvom der i praksis er mange andre faktorer som høstbetingelser, lokation og bestøvning, der har en indflydelse. Resultaterne skal derfor ses som indikationer og ikke solidt videnskabeligt funderet.

Til databehandlingen er udbytterne omregnet til indekstal. Det giver mulighed for at sammenligne på tværs af sorter, hvilket giver et mere repræsentativt overblik over observationerne.

Afstand – vigtigheden af en god markplan

Et af de tiltag, der i Sverige har vist god effekt på skadedyrene, er afstanden til forrige års marker. De små biller er mobile og flytter sig mellem marker, men med øget afstand til forrige års marker bliver indvandringen til nye marker mindre, viser den svenske undersøgelse.

Resultaterne fra spørgeundersøgelsen understøtter dette. Marker med over 1000 meter til forrige års mark havde i gennemsnit højere udbytter end marker, hvor forrige års kløver blev dyrket tættere på. Markobservationer og høstresultaterne viser ligeledes, at udbytterne er lavere i områder, hvor der er dyrket kløver i mange år. Det kan skyldes, at der i de områder muligvis er større skadedyrspopulationer, sammenlignet med de områder, hvor der sjældent bliver dyrket kløver.



Kløverhovedgnaveres larve i gang med at spise frø fra et hvidkløverhoved

I 2021 fandt vi de højeste udbytter i marker mellem 20-40 hektar, se figur 1. Vi fandt samme sammenhæng i 2020, og vi ser en tendens til, at større marker har højere udbytter. Det kan skyldes, at der i små marker er et relativt større randareal med hegn og markskel, hvor skadedyrene overvintrer. Skadedyrstrykket bliver derfor højt i små marker sammenlignet med større marker.

I gruppen med de store marker over 40 hektar var udbyttet knapt så højt, hvilket kan skyldes en nedsat bestøvningseffektivitet. Konklusionen er, at der kan være en potentiel positiv effekt på frøudbyttet, når markstørrelse og afstanden til tidligere års marker inkluderes i planlægningen.

Kan vi fjerne skadedyrene ved afpudsning?


I løbet af foråret bevæger skadedyrene sig ind i kløvermarkerne. De er tiltrukket af duftstoffer fra kløveren, og billerne lægger deres æg i blomsterknopperne, så larvernes bliver udklækket, når frøene begynder at udvikle sig. Billerne har kun en generation årligt, så derfor burde det kunne påvirke udbyttet, hvis man kan fjerne billerne, inden de når at lægge æg. Der ikke lavet mange undersøgelser af, hvordan afpudsningen påvirker skadedyrstrykket, men spørgeskemaundersøgelsen viser, at gruppen af avlere, der afpudsner, har opnået højere udbytter end de, der undlader afpudsningen, se figur 2. Resultaterne fra de konventionelle marker viste ingen forskel mellem gruppen af marker, hvor det afpudsede materiale enten blev liggende eller blev fjernet fra marken, hvorimod der var et væsentligt større udbytte i gruppen af økologiske avlere, der fjernede det afpudsede materiale, som det fremgår af figur 3.

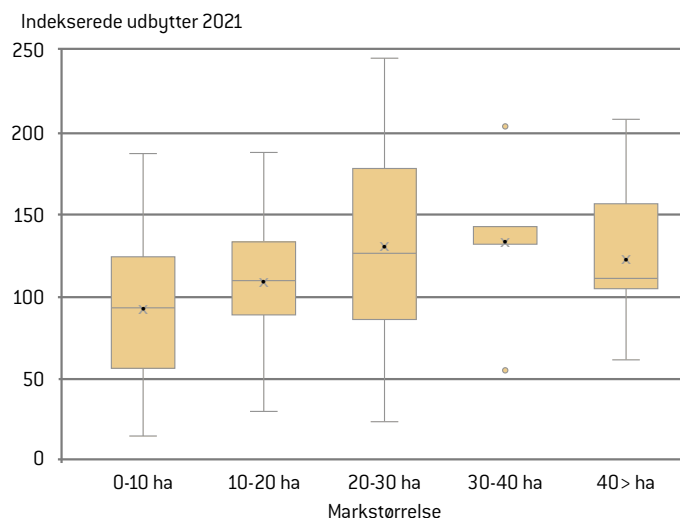
Der vil stadig findes skadedyr efter en afpudsning, men det tyder på, at afpudsningen kan reducere skadedyrspopulationen i marken frem mod høst. Det bør nævnes, at kun få konventionelle avlere fjernede materialet, og sammenhængen derfor er usikker i denne gruppe.

Hvornår afpudsningen skal finde sted afhænger af flere parametre. I forhold til skadedyrene skal det gerne ske sent, således at vi kan fjerne flest mulig af larverne. Sen afpudsning af kløveren og tørt vej efterfølgende kan dog reducere frøpotentialen.

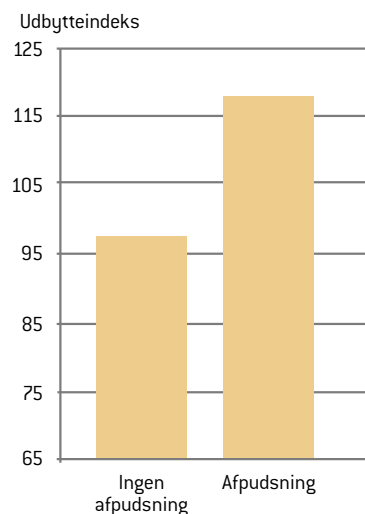
En fremtid med biologiske midler

Det er videnskabeligt bevist, at skadedyrene er tiltrukket af duftstoffer fra hvidkløver. For hvidkløversnudebilen er der yderligere lavet undersøgelser, der kigger nærmere på sammensætningen af disse duftstoffer. Optimalt burde man kunne finde biologiske stoffer, som repellerer billerne eller som planten bruger til forsvar mod skadedyrene. Disse stoffer kan måske indgå i udviklingen af nye sorter og biologiske midler til bekæmpelse af skadedyrene. For de nuværende sorter i produktion viste resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen, at nogle sorter muligvis var mindre attraktive for skadedyrene end andre. Fremtidige undersøgelser må vise, om et givent sortvalg kan være med til at reducere udbyttetabet forårsaget af skadedyr.

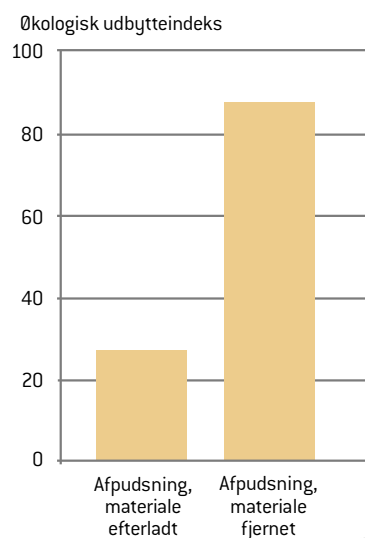
Feromonfælder kan ligeledes være et spændende tiltag i fremtiden. For andre insekter har det vist sig at være et effektivt hjælpemiddel. Feromonfælder åbner op for en bedre timing af eksempelvis afpudsning, og dermed kan man måske reducere skadedyrstrykket inden frøsætningsperioden. Disse tiltag er i opstartsfasen på nuværende tidspunkt, men vi håber på, at det i kombination med naturlige fjender og ovennævnte metoder kan være med til at mindske problemet i fremtiden. 



Figur 1. Viser distributionen af relative udbytter for de forskellige markstørrelse grupperinger. De sorte krydser i midten er gennemsnittet i gruppen



Figur 2. Gennemsnit for indekserede udbytter i afpudsset marker sammenlignet med ikke afpudsset marker. Data er fra konventionel produktion



Figur 3. Søjle diagram der viser forskellen for gennemsnitlige indekserede høst udbytter (økologisk) mellem afpudsede marker, hvor materialet er hhv. fjernet eller efterladt i marken. Data er kun for økologiske marker hvor alle blev afpudsset

