

Gode muligheder for biologisk bekæmpelse i jordbær

Af: Lene Sigsgaard¹⁾, Annie Enkegaard²⁾, Jørgen Eilenberg¹⁾, Kristian Kristensen²⁾, Nauja Lisa Jensen⁴⁾

¹⁾Institut for Plante- og Miljøvidenskab, Københavns Universitet

²⁾Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet

³⁾HortiAdvice Scandinavia A/S

Indledende resumé

Jordbær er den vigtigste danske bærafgrøde. Den angribes af en række skadedyr, blandt andre jordbærvikleren. I fremtiden forventes nye skadedyrsarter at gøre deres entré i danske jordbær, fx løgbladlusen. Insekticidforbruget i danske jordbær er højt og hindrer i vid udstrækning udnyttelse af biologisk bekæmpelse over for jordbærskadedyr. Dette projekt har vist, at økologiske jordbær angribes mindre af jordbærvikleren end konventionelle, og at blomsterbræmmer af boghvede kan fremme jordbærviklerens naturlige fjender. Det er også vist, at blandt flere nyttedyr er den toplettede mariehøne den mest lovende til anvendelse overfor løgbladlus. En vurdering af muligheder for biologisk bekæmpelse i jordbær viser, at der er gode muligheder for øget brug af biologisk bekæmpelse og dermed for nedsættelse af pesticidforbruget, men at der også er behov for mere viden.

Jordbær er Danmarks vigtigste bærafgrøde.

Jordbær er den vigtigste bærafgrøde i Danmark til friskkonsum. Danske jordbær, der dyrkes på ca. 1051 ha, er en højværdiafgrøde med et dækningsbidrag på 128.000 kr. pr. ha (2004). Med en gennemsnitlig produktion på 4624 tons og en pris på 14,6 kr. pr. kilo giver dette en årlig værdiskabelse på 67 mio. kr.

Det høje insekticidforbrug hindrer udbredt brug af biologisk bekæmpelse

Der er et betydende insekticidforbrug i danske jordbær, der angribes af en række skadedyr, hvoraf jordbærvikleren er blandt de mest alvorlige. Arten er udbredt, og stort set alle avlere oplever årlige angreb med pyretroidbehandlinger ved konstateret angreb (1-3 behandlinger pr. sæson) til følge. Endvidere er nye skadedyrsarter, der kan give alvorlige problemer i varmere egne, begyndt at dukke op – et af disse skadedyr er løgbladlusen, der med de globale klimaforandringer kan forventes at blive et stigende problem i Danmark. Det eksisterende pyretroidforbrug mod jordbærviklere og det forventede forbrug af insekticider mod løgbladlus er en betydelig hindring for implementering af biologisk bekæmpelse over for andre jordbærskadedyr, da insekticiderne er skadelige over for mange nyttedyr, såvel de naturligt forekommende som arter udsat som led i biologiske bekæmpelsesstrategier. Så længe viklere og bladlus bekæmpes kemisk, vil brug af insekticider således som oftest også være nødvendig mod andre skadedyr.

Hvordan kan insekticidforbruget nedsættes?

Adgang til alternativer til insekticider er en væsentlig kilde til at nedbringe pesticidforbruget i jordbær. Her er biologisk bekæmpelse og fremme af naturlig regulering centrale elementer. Fremme af naturlig regulering (dvs. at øge den funktionelle biodiversitet) omfatter håndtering af såvel afgrøde som habitater uden for afgrøden for eksempel ved at øge mængden af blomstrende planter i og omkring marken for at fremme flere gavnlige insekter. Det kan give et væsentligt bidrag til skadedyrsregulering og kan kombineres med andre typer biologisk bekæmpelse og indgå i strategier til integreret skadedyrsregulering (IPM). Forudsætningen for udvikling af biologisk bekæmpelse og IPM-strategier er et øget kendskab til skadedyr og deres naturlige fjenders biologi, og hvordan de påvirkes af dyrkningspraksis.

Projektets mål var at a) afklare betydningen af dyrkningspraksis herunder økologisk eller konventionel driftsform for jordbærvikleren og dens naturlige fjender, b) afklare metoder til fremme af naturlig regulering af jordbærvikleren ved øget funktionel biodiversitet, i dette projekt undersøgelser af værdien af forskellige blomster for snyltehvepse og forsøg med udsåning af blomsterbræmmer i jordbærmarker, og c) identificere naturlige fjender til biologisk bekæmpelse af løgbladlusen. Projektet skulle desuden d) sikre at de opnåede resultater videregives til jordbæravlerne som led i hurtig implementering. Til dette formål identificerede projektgruppen ifm. projektansøgning tre områder, hvor der var særlig mangel på viden om biologisk bekæmpelse og udarbejdede i projektperioden et såkaldt strategipapir, som beskriver eksisterende viden med inddragelse af den nye viden fra projektet. Strategipapiret skal fremadrettet bidrage til at sikre forskning, udvikling og implementering af biologisk bekæmpelse i jordbær. Projektet er derfor udført i samarbejde mellem forskere ved Københavns Universitet og Aarhus Universitet og GartneriRådgivningen. Dialog med jordbæravlere er sikret blandt andet gennem deres deltagelse i projektworkshops undervejs i projektet.

Jordbærvikleren og dens fjender er påvirket af dyrkningspraksis

Vores resultater viser, at jordbærviklerangreb ved konventionel dyrkningspraksis er væsentligt højere end i tilsvarende økologisk praksis. Der er ikke forskel på økologisk og konventionelt med hensyn til hvor mange jordbærviklerlarver der

blev parasiteret af snyltehvepse, men i økologiske brug er den mest almindelige snyltehveps på jordbærvikleren *Copidosoma aretas* mindre dominerende og flere arter bidrager til at bekæmpe viklerne. Ældre marker havde lidt større angreb end yngre. Normalt antager man, at angreb øges over tid, men der var kun en tendens til større angreb med flere år med jordbær på bedriften. Naturligt forekommende svampeangreb på jordbærvikleren er sjældent. Det udelukker dog ikke at entomopatogene svampe kan anvendes til biologisk bekæmpelse baseret på hyppige udbringninger.

Boghvede har højest fødeværdi for jordbærviklerens snyltehveps

Hvis parasitering kan fremmes ved hjælp af blomstrende planter, så kan det forventes, at udsåning af blomsterbræmmer kan bidrage til at regulere jordbærviklere og herved indgå i en strategi rettet mod at nedbringe det høje insekticidforbrug mod dette skadedyr. Undersøgelser af blomstrende planters værdi som føde for jordbærviklerens snyltehveps *C. aretas* samt for jordbærvikleren tjente til at udvælge boghvede til forsøg med blomsterbræmmer. Øget dødelighed af jordbærviklerens larver nær blomstrende boghvedebræmmer peger på, at disse har fremmet andre naturlige fjender, så der er behov for yderligere undersøgelser af blomsterbræmmers betydning for naturlig regulering af skadedyr i jordbær.

Mariehøns mod løgbladlus ser lovende ud

Blandt de undersøgte prædatorer har den toplettede mariehøne vist sig lovende med en god prædationskapacitet og vilje til at lægge æg i jordbær inficeret med løgbladlus. Ved allerede på nuværende tidspunkt at udvikle biologiske bekæmpelsesmetoder mod løgbladlus, kan jordbæravlerne vælge biologisk bekæmpelse frem for pesticider, når arten begynder at forekomme mere hyppigt i danske jordbær.

Hvad med fremtiden?

Der er gode muligheder for at anvende biologisk bekæmpelse i danske jordbær, især ved dyrkning i væksthuse. For biologisk bekæmpelse i frilandsjordbær er der færre erfaringer. EU's IPM-politik sammenholdt med gode afsætningsmuligheder for økologiske produkter forventes imidlertid at kunne virke fremmende for udvikling og implementering af biologisk bekæmpelse i frilandsjordbær, især når dette forstærkes af yderligere uddannelse af jordbæravlere. Udvikling af monitoringsværktøjer samt danske skadetærsker for skadedyr inden for de forskellige dyrkningssystemer vil også kunne styrke anvendelsen af biologisk bekæmpelse og dermed bidrage til nedsættelsen af pesticidforbruget. Udvikling af populationsdynamiske modeller vil yderligere kunne forbedre mulighederne for optimal rådgivning inden for området.

Konklusion

Økologisk dyrkningspraksis kan bidrage til betydeligt reduceret angreb af jordbærvikler. Boghvede var den blomstrende plante, der bedst fremmede jordbærviklerens snyltehveps, og boghvedeblomsterbræmmer førte til øget larve dødelighed og peger på, at bræmmerne har fremmet jordbærviklerens naturlige fjender, så der er behov for yderligere undersøgelser af blomsterbræmmers betydning for naturlig regulering af skadedyr. For løgbladlus ser udsætning af toplettet mariehøne lovende ud, men der er behov for yderligere undersøgelser af artens biologi i jordbær inficeret med løgbladlus. Projektet har skabt grundlag for en øget produktion af økologiske jordbær samt af danske jordbær med et minimum af pesticidrester.