



Voksent individ av gulløye. De spiser honningdugg og pollen, mens larvene er rovdyr og spiser bl.a. bladlus og små larver og egg av flere skadeinsekter og midd. Foto: Erling Fløistad, NIBIO.

Biodiversitet som støtte i fruktdyrkinga

Ulike nyttedyr kan hjelpe oss med å kontrollere skadegjørerne. For å kunne gjøre en best mulig jobb må vi legge til rette for at nyttedyra kan trives. Forskning og utprøving viser at stor biodiversitet kan forsterke plantevernstrategiene i fruktdyrkinga.

Tekst: Grete Lene Serikstad, Nørsøk

I naturlige økosystemer er mangfold viktig. Det gir større total produksjon, bedre stabilitet og større motstandsevne mot ytre påvirkninger. I landbrukssystemer ønsker vi mest mulig avling, noe som kan gå ut over mangfoldet: vi dyrker gjerne bare én kulturplante, og vi ønsker minst mulig ugras og andre skadegjørere. Dette gjør systemet sårbart for angrep av skadegjørere som angriper akkurat den kulturplanta vi dyrker. Skal vi lykkes i å bruke biologisk mangfold i plantevernet må vi etterligne naturens måte å gjøre det på.

Bli kjent med dine samarbeidspartnere

Bruk av kjemiske midler fordrer at vi kjenner hvilke skadegjørere vi ønsker å bekjempe, og når de gjør skade. Ved bruk av biodiversitet må vi også vite hvilke fiender skadegjørerne har og hvordan vi kan stimulere dem. For at nyttedyra skal trives trenger de bolig, skjulesteder ellers og tilgang på mat. Pollen og nektar fra blomster kan være viktig føde i deler av deres livssyklus. Tiltakene må gi mat og ly slik at nyttedyra er på plass når antall skadegjørere øker.

Driftsmåten har betydning

Skal en ha nytte av biologisk mangfold i fruktdyrkinga, må en ta hensyn til dette både ved planlegging og drift. På mindre arealer vil kantarealer og vegetasjonen rundt kunne ha stor betydning. Jo større det dyrka arealet er, jo mer må en legge til rette for biodiversitet inne i feltet. Ingen av teknikkene virker 100 %, og bruk av biologisk mangfold må nyttes sammen med andre tiltak for

å oppnå tilfredsstillende effekt.

Bestanden av nyttedyr trenger tid på å etablere seg. I praksis betyr det at effekten av tiltakene vil øke over år og at det er i flerårige kulturer tiltakene vil ha best virkning. Kjemiske midler mot ugras og andre skadegjørere reduserer det biologiske mangfoldet direkte ved å drepe både skadegjørere og nyttedyr, men også indirekte ved å redusere mattilgang og skjulested for nyttedyrene.

Bygg boliger til nyttedyra

Fugler spiser skadedyr; rovfugl fanger mus og vånd og småfugl fanger insekter. En blåmeisfamilie kan spise om lag 3 kg insekt per år! Fuglekasser tilpasset ønsket fugleart blir derfor anbefalt i og rundt dyrka arealer. Flaggermus spiser også insekter, men mange av disse sliter med å finne bolig. Nå fins det flaggermuskasser å få kjøpt, eller du kan bygge slike sjøl. Husk å male dem i mørke farger, det gir en varmere bolig.

Saksedyr er aktive om natten, da spiser de bladlus, midd og andre skadedyr. Blomsterpotter, mørke plastposer el. likn., fylt med tøy, halm eller papp, gir dem ly på dagtid. De kan ikke fly, så gjemmestedet må være nær en grein på fruktreet. Bruk gjerne tau som er tykt nok til at de lett kan klatre på det. Nyttedyrhotell gir beskyttelse for mange forskjellige insekter, bl.a. bier, humler og parasittveps. Du kan kjøpe eller bygge slike sjøl, i forskjellige størrelser. Steingjerder og andre gjemmesteder kan ha samme funksjon.

Økt biodiversitet gir flere nyttedyr

Flere undersøkelser viser at antall nyttedyr øker med økt biodiversitet i frukthagen. Økt antall nyttedyr vil bidra til å forebygge de største skadedyrangrepene. Å dyrke blomsterstriper mellom treradene tiltrekker naturlige fiender til flere av de viktigste skadegjørerne. Blomsterstriper i eplehagen bidrar med mat og beskyttelse for nyttedyr som mariehøne, gulløye, blomsterfluer, saksedyr, snylteveps, nebbteger og bladteger. Edderkopper har også nytte av blomsterstriper.

Mange nyttedyr har ulik kost som larve og som voksen, larvene spiser andre insekter og midd, som voksne lever de bla. av nektar og pollen. Tilgang på blomsterplanter i frukthagen vil derfor fremme bestanden av nyttedyr gjennom hele sesongen ved at de voksne individene får tilgang på mat og skjul. Det er påvist at blomsterstriper kan øke bestanden av bladluspisende mariehøner og nebbteger. Blomsterstriper kan også øke antallet av saksedyr og rovbiller, fordi det gir dem flere skjulesteder. Disse spiser bl.a. larver av epleviklere, som kommer ut av frukten for å forpuppe seg. Snylteveps parasitterer bla. viklere, men vil som voksne ha nytte av maten blomsterstripene kan gi dem.

Internasjonal forskning

I prosjektet EcoOrchard utvikler forskere, rådgivere og epledyrkere i ni land bruken av blomsterplanter i økologisk epledyrking for å tiltrekke naturlige fiender, også kalt «funksjonell biodi-



Fuglekasser i frukthagen til insektspisende fugler, som f.eks blåmeis og svart/hvit fluesnapper, gir dem bolig midt i matfatet. Foto: Grete Lene Serikstad.

versitet» (FAB). De måler hvor mye metoden kan redusere skadeangrep og bruk av sprøytemidler. Utprøvinger og registreringer har vært utført hos profesjonelle epledyrkere. Det er etablert et elektronisk kontaktforum, EBIO-Network, for forskere, rådgivere og dyrkere. Beskrivelser av metoder for å registrere hvilke arter av nytteedyr som fins i frukthagen fins i egen håndbok.

Allsidige blomsterfrøblandinger

De svenske forskerne i prosjektet prøver ut bruk av blomsterstriper i økologiske eplehager i Sør-Sverige. En rik blomsterflora mellom treradene gir nytteinsektene føde i form av nektar og pollen. Ulike frøblandinger har blitt prøvd ut hos økolo-



Svenske forskere prøver ut ulike metoder for å tiltrekke og belønne nytteedyr. Duftstoffer i dispensere kan tiltrekke voksne individer av f.eks gulløve og stimulere dem til å legge egg. Foto: Grete Lene Serikstad.

giske dyrkere. Det er viktig at blandingene inneholder arter med ulik blomstringstid – fra tidlig om våren og gjennom hele sesongen. Formen på blomstene bør også være variert, slik at insekter med både kort og langt munnparti kan finne føde. F.eks. er planter i kurvplante- og skjermplante-familiene attraktive for nytteinsekter med korte munddeler som f.eks. blomsterfluer.

Grasarter som engrapp og rødsvingel er også vanlig i frøblandningene. De er mindre gode som vertsplanter, men gjør blandingene billigere og gir en plantebestand med minst mulig legde. Tiriltunge, sneglebelg, honningurt og rødkløver fins i blandingene, men også vill gulrot og sikori. Både ett- og flerårige arter er med i forsøkene. Bokhvete, honningurt og lodnevikke har vist seg å ha god konkurransevne. Ugrasarter kan også være en ressurs for nytteedyr, f.eks. balderbrå. Arter som kan bli plagsomt ugras seinere, som flerårig raigras og hvitkløver, må ikke brukes. Det viktigste er å bruke arter som trives i klimaet og jordsmonnet på stedet. Ferdige frøblandinger er

kostbare, og inneholder kanskje arter som ikke passer på stedet. Bruk av arter som fins naturlig på stedet kan sikkert fungere vel så godt som arter i innkjøpte frøblandinger. Stedegne arter som rødkløver, tiriltunge, ryllik og prestekrage varer lenge og koster lite.

Etablering og stell av blomsterstriper

Bredden på blomsterstripene må tilpasses hjulavstanden på utstyret som brukes ellers, slik at en kan etablere faste kjørespor som skader blomsterplantene minst mulig. Det enkleste er å etablere blomsterstripene samtidig med planting av epletrærne. Radsåing og/eller såing i flere omganger gjør det lettere å så arter med ulik frøstørrelse på samme areal. Det gir også plantene bedre plass, bedre utvikling og dermed forlenget blomstring. Blir det for tett bestand utvikles ikke artene optimalt. Ikke alle arter trengs å sås alle steder, det kan lette etableringen.

Dyrkere påpeker at god skjøtsel er like viktig som god etablering. Blomsterstripene må slås, kanskje



Honningurt er en aktuell art i blomsterstriper. Slike tiltak for å øke biodiversiteten kan også øke pollineringen og gi en tilleggsverdi ved at forbrukere og turister opplever det som positivt. Foto: Frøydís Lindén, Fylkesmannen i Hordaland.



Stedegne arter, som rødkløver, blåklokke og kurvplanter, kan gi god mattilgang og ly i lang sesong, som her i oktober. Foto: Marianne Bøthun, NLR Vest.



Skjermplanter gir nyttedyr som blomsterfluer god tilgang på mat. Foto: Jon Anders Stavang, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane.

to ganger i sesongen, for å dempe veksten og stimulere til lenger blomstring. Ved å ikke slå alle stripene samtidig vil det alltid være noen planter som blomstrer. Dette kan også oppnås ved å slå ulike arter i hver annen rad. Ikke slå lavere enn 7-10 cm høyde. Gjødseleffekten av plantemassen må unngås i selve blomsterstripene – det fremmer grasveksten.

Viktig kantvegetasjon

Vegetasjonen rundt frukthagen og evt. randsoner er også viktig for biodiversiteten inne i feltet. For eksempel kan trær og busker gi pollen og nektar til nytteinsektene tidlig på våren, når blomstringen ikke har kommet i gang hos andre, f.eks. svarthyll. Kantvegetasjonen kan gi beskyttelse og muligheter for overvintring. Busker og trær med bær kan gi verdifull næring til fugler som er nyttedyr ellers, f.eks. hagtorn. I randsonene rundt frukthagen er det aktuelt å bruke busker og stauder som blomstrer tidlig. Unngå arter som kan være verter for skadegjørere, for eksempel einer og bringebær.

Virker det?

I tråd med annen forskning, viser foreløpige resultater fra forsøkene i EcoOrchard at bruk av blomsterstriper øker mengden av nyttedyr. Mengde nyttedyr har betydning for mengde skadegjørere og hvilken skade de gjør. Forsøk viser reduserte angrep av bladlus der blomsterstriper har økt bestanden av gulløye og blomsterfluer. Blomsterstriper med honningurt, silkedodre og bokhvete økte forekomsten og levetiden av parasitterende veps i forsøk på New Zealand, noe som gav 30 % mindre skade av eplevikler på eplene, sammenlignet med der det ikke var brukt blomsterstriper. Bruk av biodiversitet må kombineres med andre tiltak som styrker fruktproduksjonen, som vekstskifte, drenering, tilstrekkelig næring og bruk av resistente sorter.

Ikke alt fungerer

Maur og bladlus samarbeider ved at mauren «melker» bladlusa for et sukkersekret, honningdugg. Til gjengjeld holder mauren fiender av bladlusa unna, noe som vanskeliggjør bruk av nyttedyr mot bladlus. Erfaringer fra eplehager tilsier at det er nødvendig å fjerne maurtuer fra frukt- og bærdryrking, ellers er det umulig å

kontrollere bladlusangrepene, fordi de skremmer bort andre nyttedyr.

Jordrotter trives i høy vegetasjon. Oppstår det problemer med jordrotter må en slå stripene uavhengig av blomstringstidspunkt.

Husk at sprøytemidler som er tillatt i økologisk dyrking også kan drepe nyttedyr. Ved bruk av slike midler bør en sørge for at nyttedyrene kan overleve, f.eks. i kantvegetasjonen, og seinere spre seg til resten av arealet igjen.

Nyttedyr som mariehøne og gulløye har liten betydning for larver som lever inne i frukta, slik som rognebærmøll. Derimot kan flere arter snylteveps parasittere larvene.

Veien videre

Bruk av biodiversitet vil bli stadig mer aktuelt, både i integrert og økologisk dyrking. Metoden griper inn i komplekse samspill mellom ulike nivåer i næringskjeden i frukthagen, og med landskapet rundt. Forskingen som er gjort hittil gir ikke godt nok grunnlag til å gi spesifikke råd lokalt. Mer grunnleggende kunnskap og praktiske utprøvinger i flere deler av landet trengs for å kunne gi mest mulig konkrete råd til dyrkerne. Det fins mye kunnskap om enkeltarter og enkeltrelasjoner, men mindre om samspill mellom flere arter og klimafaktorer. Forskning og utvikling må dessuten skje over flere år for å kunne vurdere en eventuell effekt. Kunnskap om og tilpasning til lokale forhold er nødvendig for å oppnå en effekt som er god nok til å forsvare kostnader og arbeidstid brukt på å øke biodiversiteten.

Dyrkerne må vite hvilke skadegjørere som kan redusere avlinga og hvordan de lever. I tillegg er det nødvendig å kjenne aktuelle nyttedyr, deres biologi og hvordan de kan hjelpes med mat og beskyttelse. De trenger også metoder for å kunne observere effekten av tiltakene og for å vurdere resultatet. Foruten det norske, nettbaserte Plantevernleksikonet, fins det mye informasjon på nettsida til det svenske Jordbruksverket (www.jordbruksverket.se) De har også en gratis app med bilder og beskrivelse av nyttedyr.

Litteratur

- Bengtsson, J., J. Ahnstrom A.-C. Weibull 2005. The effects of organic agriculture on biodiversity and abundance: a meta-analysis. J. Appl. Ecol. 42, s. 261–269
- Dock-Gustavsson, A.-M. 2016. Gynna nyttodjuren. Jordbruksverket, 4.opplag Jordbruksverket 2016. Gynna mangfalden på kantsoner. Jordbruksinformasjon 19 – 2016
- Nilsson, U., M. Porcel, W. Swiergiel & M. Wivstad 2017. Förstärkt växtskydd med blommande växter – i grönsaks- och fruktodling. EPOK, Sveriges Lantbruksuniversitet
- Nilsson, U. & K. Ullvén 2014. Gynna nyttiga insekter med blommande växter. EPOK, Sveriges Lantbruksuniversitet
- Røen, D. m. fl. 2008. Plantevern og plantehelse i økologisk landbruk. Bind 4: Frukt og bær. Bioforsk Fokus Vol. 3, nr 7.

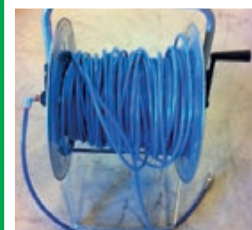


Ideal tåkesprøyter, trepunkt- og slepemodeller

Samme pris i Italia og Gvarv
www.idealitalia.it

Kvalitetsprodukter med fremtid

www.FIMEX.no
olav@fimex.no Tlf 957 07 000



Pakkepris kr **17 940,-** +mva
Spar 4102,- + mva. Priser levert Gvarv

www.FIMEX.no
olav@fimex.no Tlf 957 07 000