

Mangfold av edderkopper i jordbærfelt

Ingen edderkopper er skadedyr i jordbrukssammenheng, alle er rovdyr og spiser insekter og edderkoppdyr av ulike slag. Det var store forskjeller i mengde og antall arter av edderkopper i et økologisk og et konvensjonelt jordbærfelt på Sunnmøre sommeren 2002.

**Tekst: Reidun Pommeresche,
Norsøk**

Jordbærfelt i Valldal

I 2002 ble det i regi av NORSØK samlet inn edderkopper fra ett konvensjonelt og ett økologisk drevet jordbærfelt i Linge, i Valldal på Sunnmøre. Det økologiske feltet bestod av like mye av sortene Korona og Honeoye, mens det bare var Korona i det konvensjonelle. Alle plantene var plantet på plastdekt drill. Mellom radene var det bark i det økologiske feltet (Bilde 1) og bar jord i det konvensjonelle. Feltene var ca 1 dekar store og var omgitt av gras og frukttrær på alle kanter (10-100 m brede felt).

Edderkoppene ble fanget i fallfeller (nedgravde plastglass) med tak over, i perioden 10. mai-15. sept. 2002. Fem feller ble plassert i hvert felt. Disse ble tømt 7 ganger i innsamlingsperioden. Det konvensjonelle feltet ble sprøytet med ugrasmiddel, soppmiddel og insektmiddel i alle



Bilde 1. Økologisk jordbærfelt med planter på plastdrill og bark mellom radene, Linge i Valldal på Sunnmøre. Foto: Aksel Døving, NORSØK.

sesonger, men det ble ikke brukt midd- eller insektmiddel i sesongen 2002.

Flest edderkopper i øko-feltet

Det viste seg å være klart flere arter, og dessuten flere voksne og flere unge (juvenile) edderkopper i

det økologiske jordbærfeltet enn i det konvensjonelle. Dette kom tydeligst frem på våren og forsommeren, når dyrene er mest aktive (Figur 1 og 2). Det ble funnet 411 edderkopper (herav 219 juvenile) i det økologiske feltet, men bare 40 i det konvensjonelle (herav 12

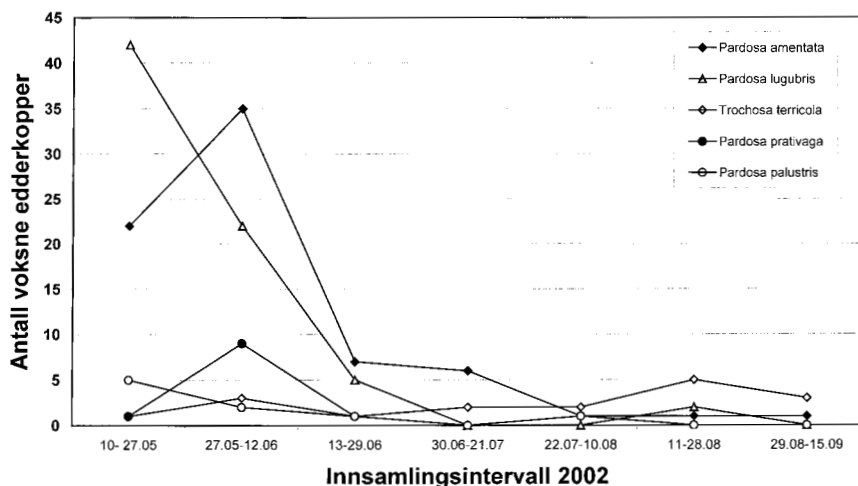


Bilde 2. Et eksemplar av en ulveedderkopp, den bærer på eggkokongen sin, den hvite runde ballen. Foto: Stein Sundby.

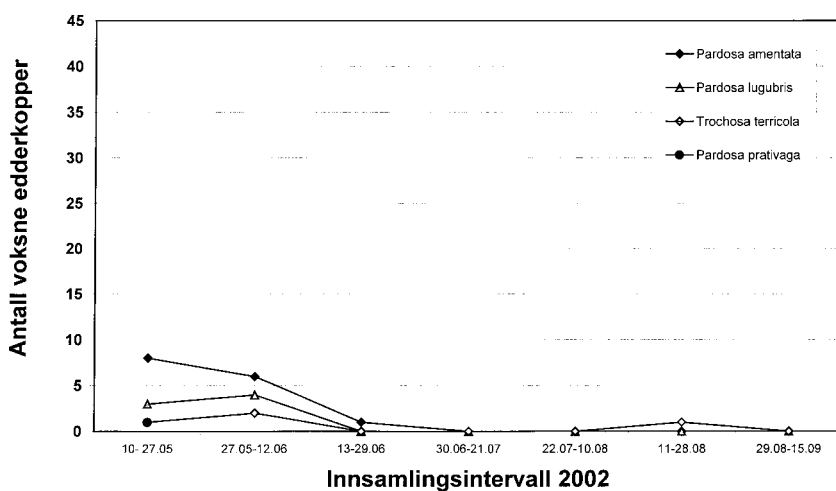


Et eksemplar av en ulveedderkopp (Lycosidae) sett forfra. Dyrene har 8 øyne og ser godt. Kroppsstørrelsen på dyrene er 4-10 mm, beina kommer i tillegg.

Figur 1. Antall voksne edderkopper av de mest individrike artene. Edderkopper innsamlet i perioden 10. mai-15.sept. 2002 i et økologisk drevet jordbærfelt.



Figur 2. Antall voksne edderkopper av de mest individrike artene. Edderkopper innsamlet i perioden 10. mai-15.sept. 2002 i et konvensjonelt drevet jordbærfelt



juvenile). 13 arter ble funnet i det økologiske og 6 i det konvensjonelle feltet. De viktigste artene var ulike ulveedderkopper (Lycosidae) som *Pardosa amentata*, *Pardosa lugubris*, *Trochosa terricola* og *Pardosa prativaga*. Artene har dessverre ikke norske navn ennå.

Generelt om ulveedderkopper

Ulveedderkopper (Lycosidae) har en kroppsstørrelse uten bein på 4 til 10 mm. Dette er relativt store edderkopper under norske forhold (Bilde 2). En annen viktig gruppe edderkopper kalles mattevevere (Linyphidae), og i Norge er disse

bare fra 1-4 mm store (Bilde 3).

Ulike arter edderkopper velger forskjellige levesteder. Valget bestemmes blant annet av tilgangen på mat, mikroklimatiske forhold, strukturen på vegetasjonen, lysforhold og muligheten til å spre seg. Hovedgruppene av byttedyr for ulveedderkopper er spretthaler, fluer, sikader, bladlus og andre edderkopper (Ekschmitt et al. 1997). Små edderkopper spiser ofte størrelsesmessig mindre byttedyr enn de voksne. En del kannibalisme finner også sted.

Små edderkopper sprer seg gjennom luften. Det skjer ved at

dyrene spinner en tråd som svever i luften. Når tråden har fått riktig lengde i forhold til oppdriften, tas tråden og dyret med. Det er helst små individer av arter som er typiske i eng og åker, som har slike spredningsmekanismer.

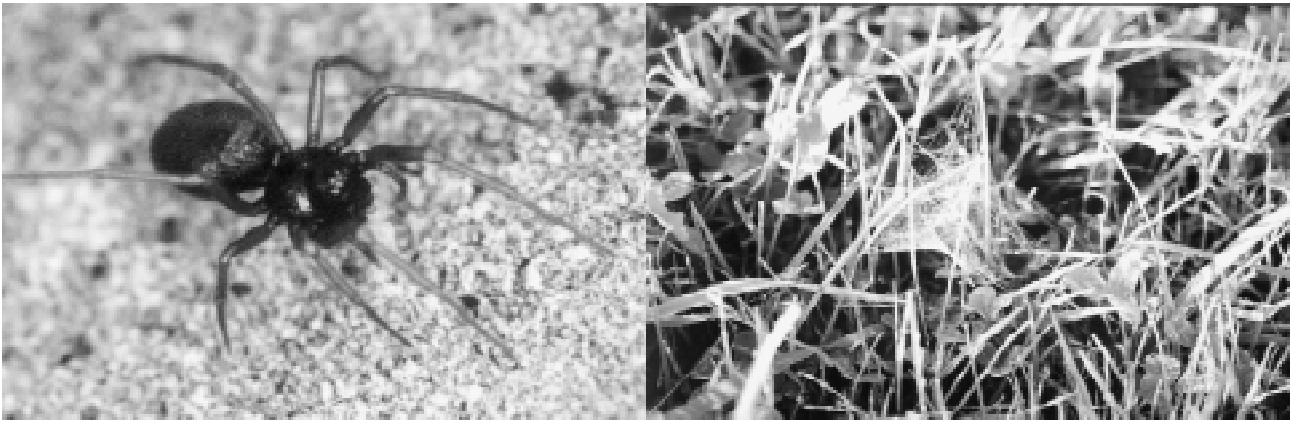
Ulveedderkopper vandrer helst langs bakken, selv om noen unge ulveedderkopper kan spre seg via luften. Det er ofte få ulveedderkopper i eng og kornåkre, men flere i kantsoner og på beiter sammenliknet med mattevevere (Pommeresche 2002, 2004). Flere av edderkoppartene som ble funnet i jordbærfeltene liker seg godt på varme, åpne steder, uten for høy og tett vegetasjon, men gjerne der det er mulighet for å finne skjul, for eksempel mellom planter og under barkbiter. Ulveedderkopper spinner ikke noe nett for å fange byttedyr, men løper etter byttet for å fange det. Denne strategien medvirker til valg av levested.

Hvorfor flere edderkopper i øko-feltet?

De to jordbærfeltene hadde veldig ulike edderkoppfunn, ett artsrikt med mange individer og ett mindre artsrikt med færre individer. Ut fra adferd og levestett hos ulveedderkoppene, kan man diskutere flere medvirkende årsaker.

Barkdekket er antakelig en viktig årsak. Barken påvirker mikroklimaet og muligheten for at både edderkoppene selv og deres byttedyr kan overleve og formere seg. Ulveedderkoppenes fangststrategi medvirker til at de kan trives bra både i feltet med bark, men også at de burde kunne trives i feltet med jord mellom radene.

Bruk av ugrasmiddel er med å endre mikroklimaet i jordbærfeltet. Det endrer strukturen av feltvegetasjonen og tilgangen på byttedyr. Mangel på vegetasjon mellom jordbærradene i det økologiske feltet, kan til en viss grad kompenseres for med bark. Bruk av soppmiddel gjør at en viktig gruppe av byttedyr, spretthaler,



Bilde 3. Et eksemplar av en vanlig mattevever (*Linyphiidae*, kroppsstørrelse 1-4 mm. Mattevevere spinner små nett for å fange byttedyr, men de vandrer også litt på søk etter mat. Foto: Søren Toft og Reidun Pommeresche.

mister mye av maten sin som er sopp. De avtar dermed i mengde, som igjen kan virke inn på bestandene av edderkopper.

Insektmidler og soppmidler virker ofte mer negativt på edderkopper enn ugrasmiddel. Enkelte soppmidler brukes mot midd, og midd har mer til felles med edderkopper enn insekter når det gjelder en del fysiologiske prosesser. Giften kan ha direkte og indirekte effekter på edderkoppene. Dødelighet er påvist både ved direkte kontakt med sprøytemiddelet eller indirekte ved at de spiser byttedyr som har giften i seg eller på seg (Sunderland 1992). Sideeffekter av giftbruk kan være at dyrene endrer adferd, ved at de ikke tar til seg mat, at de lammes og blir spist fordi de ikke kommer seg i skjul, eller at de reproducerer unormalt. Slike effekter slipper edderkoppene som lever i økologiske jordbærfelt.

Med hensyn til mulig innvandring til feltet, kan arealet med gras og frukttrær rundt feltene virke mer som en barriere enn som en kilde til nye arter og individer. Som nevnt trives ulvevedderkopper i arealer med lav vegetasjon og gode muligheter for å løpe, og de sprer seg ikke så mye via luften. Den opprinnelige edderkoppbestanden i det konvensjonelle systemet kan ha blitt sterkt redusert på grunn av flere år med sprøyting. Dersom innvandringen til feltet er liten, vil reduksjonen bli større desto lengre

det dyrkes jordbær på samme sted. I det økologiske feltet har det ikke vært noe tilsvarende press på den opprinnelige bestanden. Eventuelt har barken gjort forholdene bedre, slik at edderkoppbestanden har økt.

Fremover

Det er så klare forskjeller med hensyn på mengde og arts-sammensetning av edderkopper at resultatene bør følges opp med nye undersøkelser. Det er gjort lite på edderkopper i jordbærfelt både i Norge og verden ellers. Selv om edderkopper spiser insekter, er nok snutebiller som er viktige skadedyr i jordbær, litt vel harde i skallet til å bli foretrukket som mat, men kanskje larvene blir spist. Dette vet vi lite om. Vi vet heller ikke i hvor stor grad edderkopper spiser midd, som er en viktig skadegjører i jordbær. Edderkopper har dermed et potensiale som nytte dyr mot de viktigste skadegjørerne i jordbærproduksjon, men usikkerheten er stor med hensyn på den direkte effekten.

Et høyt antall edderkopper vil uansett gjøre liten skade i jordbærfeltene. Jordbærfelt har vist seg å være bosted for flere arter ulvevedderkopper som ikke er så vanlige i andre kulturer som eng og kornåkre. Om det er barken eller fravær av sprøytemidler som er hovedårsaken til så mange arter og individ av edderkopper i det økologiske jordbærfeltet, gir ikke denne

undersøkelsen svar på. Det som er spennende er at om det er barken alene som har så stor betydning, vil bruk av bark i konvensjonelle felt kunne øke det biologiske mangfoldet, og eventuelt nytten av edderkopper som rovdyr.



Referanser

- Ekschmitt, K., Wolters, V., & Weber, M. 1997, «Spider, Carabids, and Staphylinids: The ecological potential of predatory macroarthropods.», i *Fauna in soil ecosystems. Recycling processes, nutrient fluxes and agricultural production*, G. Benckiser (ed.), Marcel Dekker, Inc., New York, 307-362.
- Foelix, R. F. 1996, *Biology of spiders*. Oxford University Press. 330 s.
- Pommeresche, R. 2002, «Spiders (Araneae) in organically managed ley and pasture», *Norwegian Journal of Entomology*, 49, 51-58.
- Pommeresche, R. 2004, «Surface-active spiders (Araneae) in ley and field margins», in prep.
- Sunderland, K. D. 1992, «Effects of pesticides on the population ecology of polyphagous predators», *Aspects of Applied Biology* 31, 19-28.