



Røsslyng i full blomst. Arten har normalt lilla blomster, men kan i enkelte tilfeller også ha hvite. Foto: Pål Thorvaldsen/NIBIO

Pollinerende insekters respons på blomsterressurser og geografisk variasjon i kystlynghei

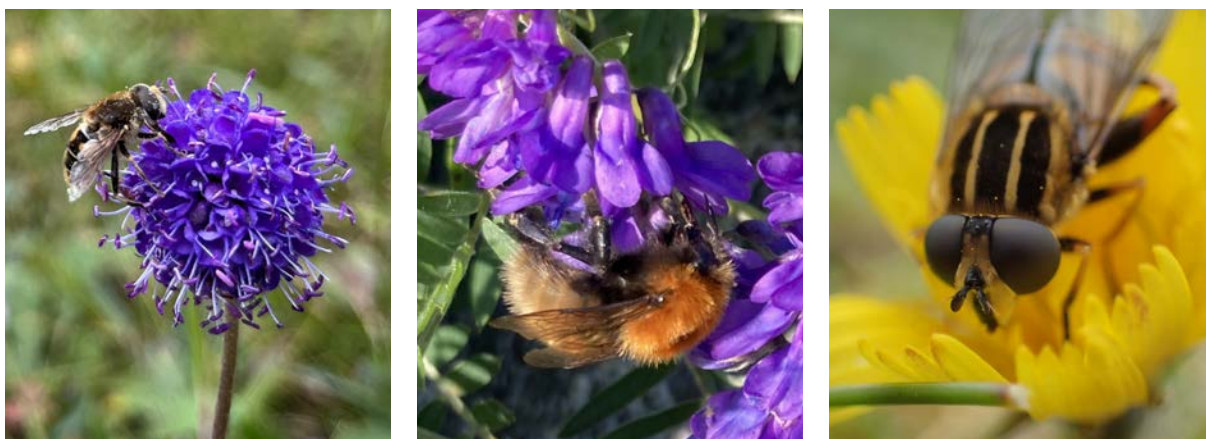
Røsslyng er nøkkelart og den viktigste planten i kystlynghei. I dette pilotstudiet har vi undersøkt hvordan artsmangfoldet av pollinerende insekter som humler, bier og blomsterfluer varierer i kystlynghei langs en nord-sør gradient fra Helgelandskysten i nord til Lygra i sør.

Pollinerende insekter er avhengig av blomstrende planter for å finne mat. Under blomstring produserer mange plantearter rikelig med nektar. Dette er et sukkerholdig stoff som også inneholder alle de 20 aminosyrene og flere andre viktige stoffer som organiske syrer, proteiner og vitaminer. Nektar tiltrekker insekter og plantene oppnår å bli pollinert, dvs ha en kjønnet formering ved at insektene overfører pollenkorn mellom individer av samme planteart. Tilgangen og variasjonen i blomsterressurser vil derfor kunne ha stor betydning for artsmangfoldet av pollinerende insekter. Røsslyng (*Calluna vulgaris*) er nøkkelarten i kystlynghei, og røsslyng i god vekst

produserer tallrike små og åpne blomster hvor nektar er lett tilgjengelig for ulike pollinatorer. Blomstringsperioden hos røsslyng kan strekke seg over flere uker, og den viser dessuten geografisk variasjon. I fjellet og nordover er gjerne blomstringen i juli og august, dette er noe tidligere enn lengre sør der den gjerne blomstrer i slutten av august og utover i september.

KYSTLYNGHEI SOM BLOMSTERESSURS FOR POLLINATORER

Det foreligger mange studier av hvordan skjøtsel påvirker artsmangfoldet av karplanter i kystlynghei,



Bilde 1. Eksempler på artsmangfold av pollinatorer i kystlynghei. Fra vestre droneflue på blåknapp. I midten kysthumle (*Bombus muscorum*) på fuglevikke og til høyre vanlig solflue (*Helophilus pendulus*) på en sveve. Foto: Til venstre, Marie Henriksen/ NIBIO; midt, Thomas Carlsen/ NIBIO; til høyre, Pål Thorvaldsen/NIBIO.

men det er færre studier på effekten av skjøtsel for andre artsgrupper. Antall og variasjonen av blomstrende planter i kystlynghei påvirkes av et samspill mellom skjøtsel, beitende husdyr og plantenes respons på miljøvariabler som kalkinnhold, uttørkingsfare og vassmetting. Det er godt dokumentert at det er kombinasjonen av brenning og beiting som til sammen gir den høyeste biodiversiteten av karplanter i kystlynghei (Vandvik et al 2005). Det er videre påvist at brenning fører til en heterogenisering av karplantesammensetningen, og fremmer forekomsten av mindre vanlige og spesialiserte kystplanter (Velle et al 2014). Dette kan øke variasjonen av blomsterressurser for insektene, og samtidig bedre ressurstilgangen spesielt gjennom forsesongen fordi røsslyng blomstrer noe seint.

FELTMETODIKK

I dette pilotprosjektet satte vi ut insektsfeller i tre lokaliteter. Den nordligste lokaliteten var rikhei i sein pionerfase på Store Buøya vest for Hestøysundet i Alstahaug kommune i Nordland. Lokaliteten blir rotasjonsbeitet med en blandet besetning gammel-norsk sau (GNS) og spælsau. Den andre lokaliteten lå i moden og delvis degenererende kystlynghei uten beitedyr på Linesøya i Åfjord kommune i Trøndelag, mens den sørligste lokaliteten lå ved lyngheisentret på Lygra i Lindås kommune i Vestland der det har vært praktisert aktiv lyngheiskjøtsel i mange år. På alle lokalitetene stod fellene ute i 48 timer under gunstige værforhold i perioden røsslyngen blomstrer, to ganger i 2022 (august og september) og tre i 2023 (juli, august og september).

MANGE INDIVIDER GIKK I FELLA

Vi fanget 173 bier og 176 blomsterfluer i feller satt ut over to somre. Vi fant et enkelt individ av honningbie



Bilde 2. Insektfelle i kystlynghei på Linesøya. Foto: Per Vesterbukt/ NIBIO

(*Apis mellifera*), men ellers var alle andre ville pollinatorer. Blant disse var det 17 arter av blomsterfluer og 12 arter av ville bier (inkl. humler) (Figur 1). Den vanligste blomsterflue på tvers av regioner var vanlig solflue (*Helophilus pendulus*) som er en art hvor larven lever av å filtrere dødt organisk materiale i stillestående vann. De vanligste biene var jordhumler (*Bombus* s. str.) etterfulgt av hagejordbie (*Lasio-glossum fratellum*). Vanlig solflue, jordhumler og hagejordbie er vanlige arter i flere seminaturlige naturtyper i kulturlandskapet der det er store blomsterressurser.

FLEST ARTER I TRØNDELAG

I Trøndelag fant vi total 18 arter mens vi fant 14 arter i Nordland og 15 arter på Vestlandet (Figur 1). Flere av artene funnet i Trøndelag er habitatspesialister knyttet til lyngheier og andre kystnære områder inkludert

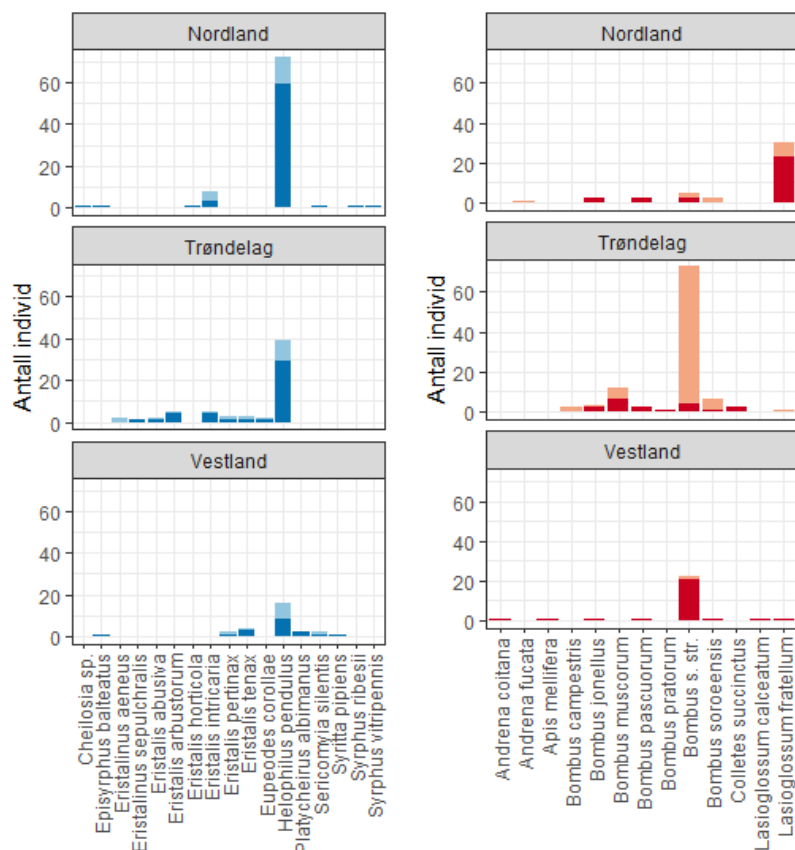
siv kystdroneflue (*Eristalis abusiva*), tangdroneflue (*Eristalinus aeneus*), sotsvart droneflue (*Eristalinus sepulchralis*), kysthumle (*Bombus muscorum*) og lyngsilkebie (*Colletes succinctus*) (Bartsch m.fl. 2009, Ødegaard m.fl. 2015). Vi fant ikke disse habitatspesialistene i Nordland eller på Vestlandet. Kysthumle er stekt påvirket av fragmentering av deres leveområder og er derfor følsomme overfor gjengroing av landskapet og er rødlistet som nær truet (NT) (Ødegaard m.fl. 2021). Det er to underarter av kysthumle i Norge, en med forekomst i Agder og Rogaland (*Bombus muscorum muscorum*) og en i nord helt opp til og med Lofoten (*Bombus muscorum liepetterseni*) (Ødegaard m.fl. 2015). Den nordlige underarten har mørkere behåring på undersiden enn den sørlige. Mellomformer mellom de to finnes i Hordaland.

FLEST INDIVIDER I SEPTEMBER

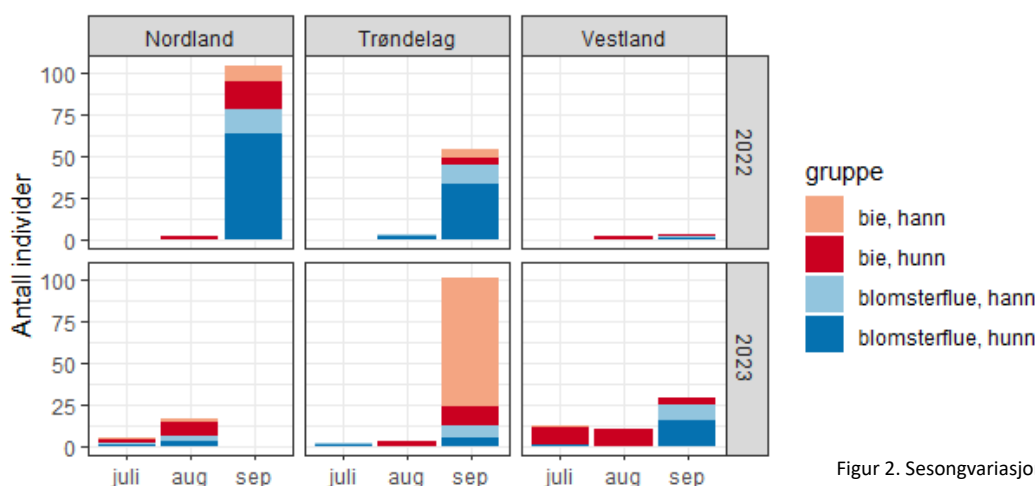
Vi fanget generelt flest pollinatorer i september hvor det var mange blomsterfluer og hanner av bier som gikk i fella (Figur 2). I andre deler av kulturlandskapet topper aktiviteten av pollinatorer vanligvis midt på sommeren når det er flest urter som blomstrer og humlebol har hatt tid å vokse seg store. For pollinatorer som er aktive på sensommeren kan røsslyngen i kystlynghei bli en viktig ressurs i en periode hvor mye annet har sluttet å blomstre. Det gjelder nok spesielt for blomsterfluer og humlehanner som ikke er bundet av plasseringen av et bol og derfor kan finne matressurser i et større område enn for eksempel humlearbeidere som er bundet til et bol etablert tidlig på våren. Selv i artsfattig kystlynghei er det derfor mulig at blomsterfluer og humlehanner har gode forutsetninger for å utnytte blomsterressursene på sensommeren.

POLLINATORVENNLIG SKJØTSEL I KYSTLYNGHEI

Resultatene fra pilotstudiet gir en indikasjon på at de pollinerende insektene ikke responderer negativt på manglende lyngheiskjøtsel så lenge røsslyngplantene forsyner dem rikelig med blomsterressurser, slik som på Linesøya i Trøndelag. Faktisk ble det fanget flest arter i denne lokaliteten som er uten beitedyr og lyngheiskjøtsel. I og med at dette er en begrenset pilotstudie kan dette være tilfeldig variasjon knyttet til lokalitet, værforhold eller år, eller variasjon som



Figur 1. Antall hunner (mørke farger) og hanner (lyse farger) av blomsterfluer (tv) og bier (th).



Figur 2. Sesongvariasjon i antall av bier og blomsterfluer i kystlynghei.

Tabell 1. Oversikt over registrerte arter med vitenskapelig (Vit.navn) og norsk navn. Navnsetting følger Artsdatabanken

Bier (Hymenoptera)		Blomsterfluer (Syrphidae)	
Vit. navn	Norsk navn	Vit. navn	Norsk navn
<i>Andrena coitana</i>	Klokkesandbie	<i>Cheilosia</i>	Urteblomsterfluer (coll)
<i>Andrena fucata</i>	Rosesandbie	<i>Episyrphus balteatus</i>	Dobbeltbåndet blomsterflue
<i>Apis mellifera</i>	Honningbie	<i>Eristalinus aeneus</i>	Tangdroneflue
<i>Bombus campestris</i>	Åkerbjørkhumle	<i>Eristalinus sepulchralis</i>	Sotsvart droneflue
<i>Bombus jonellus</i>	Lynghumle	<i>Eristalis abusiva</i>	Kystdroneflue
<i>Bombus muscorum</i>	Kysthumle	<i>Eristalis arbustorum</i>	Liten droneflue
<i>Bombus pascuorum</i>	Åkerhumle	<i>Eristalis horticola</i>	Hagedroneflue
<i>Bombus pratorum</i>	Markhumle	<i>Eristalis intricaria</i>	Svartsjeggdroneflue
<i>Bombus s. str.</i>	Jordhumle (coll)	<i>Eristalis pertinax</i>	Gulftdroneflue
<i>Bombus soroeensis</i>	Lundhumle	<i>Eristalis tenax</i>	Stor droneflue
<i>Colletes succinctus</i>	Lyngsilkebie	<i>Eupeodes corollae</i>	Vanlig markblomsterflue
<i>Lasioglossum calceatum</i>	Storjordbie	<i>Helophilus pendulus</i>	Vanlig solflue
<i>Lasioglossum fratellum</i>	Hagejordbie	<i>Platycheirus albimanus</i>	Hvitfotblomsterflue
		<i>Sericomyia silentis</i>	Myrtigerflue
		<i>Syrpna pipiens</i>	Kompostblomsterflue
		<i>Syrphus ribesii</i>	Vanlig hageblomsterflue
		<i>Syrphus vitripennis</i>	Liten hageblomsterflue

skyldes ulike klimatiske forhold. Vi har heller ikke satt ut feller tidlig i vekstsesongen i en periode der det er betydelig mer blomsterressurser i en skjøttet lynghei enn i en uten skjøtsel. Det er for å fremme varierte gras- og lyngbeiter for husdyr som er den viktigste motivasjonsfaktoren for kontinuerlig og varig hevd av kystlynghei. Gammelnorsk sau (GNS) er det mest brukte beitedyret i kystlynghei, og disse beiter gjerne på blomsterstanden. Dette bidrar til spredning av plantene i og med at frøene passerer ufordøyd igjennom fordøyelseskanaalen. Selv om det trolig er lite beiting på blomstrende røsslyng, kan intensiv beiting i blomstringsperioden redusere matressursene for pollinerende insekter. For å bevare kystlynghei som et godt habitat for pollinerende insekter et det viktig å fremme en skjøtsel der sviflatene er store nok, slik at de ikke blir for intensivt beitet i sommerhalvåret. Dersom andelen av lynghei i pionerfase blir for liten i ei kystlynghei i forhold til beitetrykket, vil dyra oppsøke disse områdene og beitepåvirkningen blir for intensiv. Rotasjonsbeiting, slik det gjerne praktiseres på mange øyer på Helgelandskysten, er positivt ved at beitepåvirkningen i perioder blir mindre intensiv. Da får beitene hvile en periode og plantene får fullført livssyklusen sin, inklusiv blomstring og frøsetting. Dette vil også gi tilstrekkelig med blomsterressurser til insektene gjennom hele sesongen, slik at også de kan opprettholde levedyktige populasjoner.

LITTERATUR

- Bartsch, H., Binkiewicz, E., Klintbjer, A., Rådén, A., Nasibov, E., Nordin, A., Östman, T., Hall, K. & Reisborg, C. 2009. Tvåvingar: Blomflugor. Del 2, Diptera: Syrphidae, Eristalinae & Microdentinae. Nationalnyckeln till Sveriges flora och Fauna. ArtDatabanken, SLU.
- Thorvaldsen, P., K. Birkeli, A. Bjørnsen, S. V. Haugum, and L. G. Velle. 2023. Rikhei - skjøtelsavhengig og artsrik naturtype. Blyttia 81(2):115–126.
- Vandvik, V., Heegaard, E., Maren, I.E., Aarrestad, P.A., 2005. Managing heterogeneity: the importance of grazing and environmental variation on post-fire succession in heathlands. Journal of Applied Ecology 42, 139-149.
- Velle, L.G., Nilsen, L.S., Norderhaug, A., Vandvik, V., 2014. Does prescribed burning result in biotic homogenisation of coastal heathlands? Global Change Biology 20, 1429-1440.
- Ødegaard, F., Staverløkk, A., Gjershaug, J.O., Bengtson, R., Mjelde, A., 2015. Humler i Norge: kjennetegn, utbredelse og levested. Norsk Institutt for Naturforskning, Trondheim.
- Ødegaard F, Lønnve OJ, Staverløkk A og Sydenham MAK (24.11.2021). Vepser: Vurdering av kysthumle *Bombus* (*Thoracobombus*) *muscorum* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken.

FORFATTERE:

Pål Thorvaldsen, Marie Vestergaard Henriksen, Kristine Birkelid (UiB), Siri Vatsø Haugum (Lyngheisenteret) og Per Vesterbukt