



Foto: B. Bele/NIBIO.

Tiltak mot tett mosedekke i kulturmarkseng

Oppsummering av et 3-årig feltforsøk i Midt-Norge

Utfordringene med tett mosedekke i kulturmarksengene er ingen ny problemstilling for norske bønder. Likevel har stadig flere gårdbrukere rapportert om at utfordringene med mose er et økende problem, og da spesielt i artsrike slåttmarker. Problematikken med mose har ofte blitt koblet opp mot manglende beitedyr og redusert næringstilførsel, men i dette prosjektet finner vi store variasjoner i næringsstatusen til jorda uten at dette kan kobles direkte til utfordringene med mose.

I et treårig prosjekt med finansiering fra Landbruksdirektoratet har NIBIO i samarbeid med Norsk Landbruksrådgiving undersøkt om det er sammenheng mellom tett mosedekke og næringsstatusen i jorda, samt testa ut ulike tiltak som tradisjonelt har blitt brukt mot mose. Effekter av de ulike tiltakene for det biologiske mangfoldet er også undersøkt. Feltforsøkene er gjennomført i Malvik kommune i Trøndelag og Tingvoll kommune i Møre og Romsdal, i perioden 2016–2018.



Figur 1. Næringsstatus og pH ble undersøkt i partier med stor dominans av mose og sammenlignet med partier som hadde et høyere innslag av urter og gras. Foto: B. Bele/NIBIO.

PH OG NÆRINGSSTATUS I JORDA

I en oppstartsfase av prosjektet ble det tatt ut jordprøver fra et utvalg lokaliteter med artsrik slåttemark, totalt 13 jordprøver i åtte lokaliteter. Hensikten var å undersøke om man kunne avdekke sammenhenger mellom forekomsten av tett mosedekke og pH eller næringsstatus i jorda. Det ble tatt ut jordprøver både fra partier av engene som hadde mye og lite mose. Analyse-resultatene viste store ulikheter mellom de forskjellige lokalitetene, og det var ikke mulig å påvise klare sammenhenger mellom forekomsten av mose og pH eller næringsstatus. Gjennomsnittlig målt pH for de analyserte jordprøvene var 5,6. Innholdet av lettløselig fosfor, kalium, magnesium og kalsium viste stor variasjon. Det finnes ikke systematiske undersøkelser som fokuserer på næringsstatusen i artsrike kulturmarker her til lands, men variasjonen er trolig stor.

TRADISJONELLE TILTAK MOT MOSE

I feltforsøket ble det prøvd ut ulike tradisjonelle tiltak for å bekjempe mosen: brenning, raking, gjødsling med sauegjødning og gjødsling med aske. I tillegg til disse behandlingene inngikk også kontrollruter uten behandling. Vegetasjonen i forsøksrutene ble analysert i juli 2016 og tiltakene ble gjennomført i mai 2017. Vegetasjonen ble analysert på nytt i juli 2018, for å fange opp eventuelle effekter av de ulike tiltakene. Det gis en nærmere beskrivelse av metodene i sluttrapporten (Bele et al. 2019).

EFFEKTER AV TILTAKENE PÅ MOSEN

Lokaliteten i Malvik hadde en sterk dominans av engkransmose i bunnsjiktet (i gjennomsnitt 97,5% dekning), mens dekningen av engkransmose var mer moderat på Tingvoll-lokaliteten (14,7%). Til gjengjeld var det et betydelig innslag av furumose (59,8 %) og vanlig bjørnemose (10,3 %) på Tingvoll.



Figur 2. Gjødsling med aske (t.v.) og raking/moseharving er to vanlige metoder som ble brukt tradisjonelt for å bekjempe mose i engene. Foto: B. Bele/NIBIO.



Figur 3. En tidsserie med bilder som viser ei av de brente rutene i Malvik: vegetasjonen i juli 2016 (t.v.), like etter brenning i mai 2017 (i midten) og vegetasjonen i juli 2018 (t.h.). Foto: B. Bele/NIBIO.

Resultatene viste at det var en klar effekt av både raking og brenning på forekomstene av engkransmose og furumose, ett år etter at tiltakene ble gjennomført. Det var likevel brenning som ga den største reduksjonen. Dette har nok sammenheng med at mosen ble grundigere fjernet ved brenning enn ved raking. De igangsatte tiltakene hadde ingen klar effekt på vanlig bjørnemose (i % dekning). Bjørnemosen økte i alle rutene i forsøksperioden, noe som trolig skyldes tilfeldig variasjon mellom år.

EFFEKTER AV TILTAKENE PÅ FELTSJIKT OG ENKELTARTER

For lokaliteten i Malvik ble det påvist en klar effekt av aske og sauegjødning på den totale dekningsgraden av gras og urter. Tilførselen av aske førte dessuten til et høyere feltsjikt i begge lokalitetene. For lokaliteten i Malvik økte dekningsgraden av gras mest i de rutene som ble brent, mens urtene økte mest i de rutene som fikk tilført aske. Det at tettheten av gras og urter øker, og at vegetasjonen samtidig blir høyere kan

bidra til en skyggeeffekt på mosen. I forsøksfeltet på Tingvoll ga ikke behandlingene noen effekt på gras og urter (i % dekning).

Effekten av tiltakene for enkeltarter varierte mye, og det var også store forskjeller mellom de to lokalitetene. Engsyre (ikke ønsket i større mengder), tveskjeggveronika og rødkløver er arter som viser en klar økning ved gjødsling med aske, mens hvitkløver gikk fram både ved bruk av aske og sauegjødning (gjelder lokaliteten i Malvik). Det er også en tendens til at grasstjerneblom økte ved tilførsel av aske. For lokaliteten på Tingvoll ble det påvist en positiv respons av brenning på tepperot.

Når det gjelder grasartene, viste engkvein en positiv respons både ved bruk av aske, sauegjødning, raking og brenning (Tingvoll). I Malvik var det kun brenning som ga økt dekning av engkvein. Gulaks viste en positiv respons både på gjødsling med sauegjødning og aske (Tingvoll). Begge disse er typiske grasarter i semi-naturlig eng.



Figur 4. Tepperot (t.v.) gikk fram ved brenning i lokaliteten på Tingvoll, mens tveskjeggveronika (t.h.) gikk fram ved bruk av aske i Malvik. Foto: B. Bele/NIBIO.

OPPSUMMERING OG PRAKTISKE RÅD

I kulturmarksenger hvor mosedekket øker, går forekomsten av karplanter samtidig ned. Disse negative sammenhengene mellom mosene og karplantene skyldes vanligvis konkurranseforholdene dem imellom. Både karplantene og engmosene stiller krav til god lysinnstråling. Mosene har et konkurransefortrinn i det at de kan vokse i tette matter og hemme frøspiring og etablering av karplantene, mens karplantene kan vokse i høyden og skape skyggeeffekter til mosen.

Generelt kan man si:

- Det er ofte ikke tilstrekkelig å skjømme slåttemarkene med en årlig og sein slått, samt påfølgende fjerning av høyet. I noen typer slåttemark, for eksempel i tørrbakker med lite utvikla mosedekke, kan det likevel være tilstrekkelig med en slått. Det er derfor viktig at skjøtselen tilpasses de lokale forholdene.
- Hvis man ikke har tilgang på beitedyr, vil det være nødvendig med jevnlig ekstrapiltak som sørger for å holde mosen i sjakk og som skaper gode frøspiringmuligheter for karplantene.
- Det er viktig å sette inn tiltak før mosen er blitt dominerende og utgjør en trussel mot det biologiske mangfoldet i enga.
- Hvis man legger til rette for karplantene vil det bli mindre lys og dårligere vilkår for mosene.

Praktiske tiltak som bidrar til å regulere innslaget av mose:

Beiting og tråkkeeffekter:

- Beiting er positivt i slåttemarkene og bidrar til å regulere innslaget av mose. Tråkkskader fra beitedyra blottlegger bar jord som gir gode spiringsmuligheter for karplantene. Karplantene vil i sin tur bidra til å skygge ut noe av mosen.
- En viktig effekt av gjødsel fra beitedyra er bedre omsetning av næringsstoffer. Gjødsel vil ha en effekt ved at den er mat for forskjellige organismer, både smådyr, sopp og insekter. Det blir mer liv i jorda, noe som i sin tur kan innvirke på konkurranseforholdet mellom moser og karplanter. Denne næringsomsetningen vil virke positivt for karplantene, mens mosen er mindre avhengig av det som skjer i jorda.
- Storfe anses generelt å være bedre egnet enn sau og hest i arbeidet med å ta vare på det biologiske mangfoldet, fordi de beiter mindre selektivt. Storfe har også vist seg å rive opp en del av mosen når de beiter gras og urter. Dette gir gode spiringsforhold for karplantene.
- Ved ensidig beiting med sau i slåttemarkene, kan man risikere at tråkkeeffektene ikke er tilstrekkelig til at man klarer å opprettholde gode nok frøspiringmuligheter. Sau og hest kan beite plantene helt ned i større grad enn det storfe gjør, noe som gir mer lys og bedre forhold for mosen til å utvikle seg. Dyra må tas bort fra slåttemarka før det er helt snaubeitet.



Figur 5. I de artsrike kulturmarkene må man regne med at det er nødvendig med jevnlig tiltak for å holde mosen i sjakk.
Foto: B. Bele/NIBIO.



Figur 6. Venderive kan anvendes jevnlig for å holde mosen i sjakk.
Foto: B. Bele/NIBIO.

- Beiting med ulike husdyrslag vil være positivt også i slåttemarkene, men man må balansere behovet for å skape egne frøspiringsmuligheter med det å unngå unødvendig slitasje og skader i vegetasjonsdekket.
- Når mosedeppet blir punktert og tråkka noe i stykker av beitedyra, blir det laga små flekker med bar jord der frøa kan få god kontakt med jorda, tilgangen til lys blir bedre og konkurransen fra andre planter blir noe mindre. Slike åpninger er viktige for spiring og etablering hos mange karplanter.
- Nok tråkkeffekt uten å slite for mye på karplantene kan man få ved å øke beitetrykket over en kortere periode. Hvis man har for få dyr, er det en fordel om enga kan deles opp slik at dyra kan beite en del om gangen. Unngå likevel beiting i de artsrike slåttemarkene hvis det er bløtt og fare for store tråkkskader.
- Det skal ikke tilleggsføres når dyra beiter på artsrik eng, fordi den ekstra gjødseffekten dette medfører kan virke negativt på artsmangfoldet.

Mekaniske tiltak:

- I forsøket så vi at raking hadde en god effekt mot mose. Mosen kan rakes opp i slåttemarka før plantene spirer om våren, og mens den ennå er fuktig og enkel å rake bort. I mindre partier kan

det brukes hånddrive, men både moseharv, venderive for tohjulstraktor eller venderive på lett traktor kan anvendes hvis det er nødvendig med tiltak på større areal.

Vårbrenning:

- I vårt forsøk var det brenning som ga størst effekt mot mose.
- Vårbrenning kan anvendes i mindre partier av enga. Brenning må aldri gjennomføres for større deler av enga det samme året, fordi det kan være skadelig for insekter som lever og overvintrer i de øverste strølagene eller på visne plantedeler. Slik brenning må foregå så snart det er litt tørka opp, men før plantene spirer.
- Man har lite kjennskap til hvordan de ulike engartene responderer på brenning, så dette bør ikke foregå i noe stort omfang uten at effektene følges med. Områdene som brennes bør være små slik at frø lett kan komme inn fra andre deler av enga etter brenning (blant annet fordi brenning kan skade frø som ligger i jordoverflaten).
- Brenning krever at man søker brannvesenet og at man har tilgang på mannskap og nødvendig utstyr for slukking hvis det skulle bli behov for det.



Figur 7. Vårbrenning er effektivt mot mosen, men bør anvendes bare i små partier om gangen. Foto: B. Bele/NIBIO.

Gjødsling:

- I dette prosjektet klarte vi ikke å påvise klare sammenhenger mellom lav pH eller lav næringsstatus i jorda og problemer med tett mosedekke.
- Gjødsling kan ikke anbefales i artsrike slåttemark, fordi det generelt fører til en nedgang i artsmangfoldet.
- Vi så at engsyre, tveskjeggveronika og rødkløver gikk fram med bruk av aske. Hvitkløver gikk fram både ved bruk av aske og sauegjødsel.

- Aske gir en klar økning i pH-verdiene, men bør kun brukes i små partier og i små mengder. Med utgangspunkt i vårt forsøk mener vi at mengden bør være lavere enn 100 gram per kvadratmeter.
- Effekten av å tilføre gjødsel eller aske for å regulere moseinnslaget har vanligvis sammenheng med at det gir en kraftigere vekst hos karplantene, som i sin tur gir skyggeeffekter på mosen.

GLEM IKKE AT GJØRE LIDT FOR DET NATURLIGE SLÅTTELAND OG HAVNEGANGEN:

«Det er det jevne arbeide, som drar mest. Man må ikke legge iver og forgripe sig, bli kjed og slutte, når man vel har begyndt, og sige, det er uoverkommeligt og ikke nytter. Man får gjøre lidt «om senn» og forsøge at nå målet støt og sikkert ved nøjagtigt overlæg og beregninger og siden holde sig ved målet og ikke glide tilbage i de gale spor. Læg godviljen til, lad hoved og hænder arbejde sammen, benyt enhver tid og leilighed til at røgte dit stel, og vist er det, at meget vil forandres til det bedre, og det heldige resultat vil ikke udebli» (Heje, K.K. 1900. Norsk Landmandsblad).

LESE MER:

- Bele, B., Grenne, S.N., Grøtta, M. & Hovstad, K. A. 2019. Tiltak mot tett mosedekke i kulturmarkseng – utprøving av metoder som ivaretar det biologiske mangfoldet. NIBIO RAPPORT 5(43), 66 s.
- Bele, B., Grenne, S.N., Hovstad, K. A. & Grøtta, M. 2019. Tett mosedekke og frøspiring i slåttemarkene. NIBIO-POP 5(26), 4 s.
- Elven, H. & Bjureke K. 2018. Pollinatorvennlig skjøtsel av slåttemark og naturbeitemark. UIO. Naturhistorisk museum. Rapport nr. 77, 80 s.

FORFATTERE:

Bolette Bele, Synnøve Nordal Grenne, Maud Grøtta og Knut Anders Hovstad