

# Blautgjødning og meitemark i eng

Kor mykje tynn storfe-gjødning spreidd på overflata toler meitemark?

Ane Harestad, NLR Rogaland,  
og Reidun Pommeresche, NORSØK

I vekstsesongen 2019 vart talet på daude meitemarkar på overflata og talet på levande meitemarkar i jordblokker registrerte på eit jordbruksareal med sju år gammal eng hjå feltvert Kolbjørn Anda i Randaberg. Målet var å undersøkje om store mengder tynn storfe-gjødning overflatespreidd på etablert eng reduserer tal meitemarkar i høve til mindre mengder blautgjødning utan ekstra tilsett vatn.

Bruk av stor mengde vassblanda blautgjødning, viste det seg, resulterte i fleire daude meitemarkar på overflata tidleg på våren samanlikna med ublanda mindre mengder gjødning. Denne effekten var ikkje synleg hausten same sesong då mengda levande meitemarkar i jorda vart talt. Det var generelt mange meitemarkar og seks ulike artar i den undersøkte engjorda.

## Mykje mat for meitemarkar og planter

Aralet der registreringane vart gjennomførte er drive økologisk med fokus på lite jordpakking. Over mange år er det tilført fire-fem tonn per da og år med ei blanding av storfe- og grise-gjødning. Det var generelt godt med mat både for meitemarkar og planter i jorda. Den negative effekten av store mengder vassblanda gjødning om våren, i form av fleire daude

meitemarkar på overflata, fann vi ikkje att om hausten då vi talde levande meitemarkar i jorda.

## Gjødning

Det vart tilført om lag like mykje næring gjennom blautgjødning i gjødningbehandlingane, som hadde tre gjentak.

*Behandling 1:* ugjødning.

*Behandling 2:* vassblanda (50%) blautgjødning, 7 tonn vår + 4 tonn etter 1. slått per da.

*Behandling 3:* ublanda blautgjødning (storfe + gris), 3 tonn vår + 2 tonn etter 1. slått per da.

Gjødningstidspunkta var same dagane som teljing av daud meitemarkar på overflata: 10. april og 12. juni 2019. Møkka vart breispreidd med traktor og ei 4,5 m<sup>3</sup> tankvogn.

## Teljing av meitemarkar på overflate og i jordblokker

Vi talde daude og halvdaude meitemarkar på overflata om lag 3 timar etter kvar spreiding av husdyrgjødning (vår og etter 1. slått) med ei ramme på 1 m x 1 m i kvar teljerute.

Vi talde og levande meitemarkar i jord 12. september 2019, som var etter siste slått og før eventuell frost. Vi tok ut ein jordklump på 20x20x20 cm.

## Vassblanda gjødning og tal meitemarkar

Vassblanda, stor mengde blautgjødning hadde ein kortvarig negativ effekt på tal meitemarkar tidleg på våren, men effekten var ikkje synleg hausten same året då vi talde levande mark i jorda.

Det vart funne fleire daude meitemarkar på overflata like etter gjødninga om våren med 7 tonn vassblanda/da enn med 3 tonn vanleg blautgjødning/da eller inga gjødning. Forskjellen var statistisk sikker. Vi fann både daude individ av meitemarkartar som lever øvst i jordlaget og artar som vi vanlegvis finn djupare i jorda.

Etter førsteslått med påfølgande gjødning 12. juni var det generelt få daude markar (0-2 stk) på overflata. Eit unntak var 14 markar i ei rute med vassblanda gjødning. Det var i gjennomsnitt 5,67 (behandling 2), 1,0 (behandling 3) og 0,67 (behandling 1) daude meitemarkar, men ikkje statistisk sikre forskjellar.

Retten før beiting om hausten, fann vi mellom 425 - 1325 levande meitemarkar pr m<sup>2</sup> i 3 jordblokker frå kvar gjødningbehandling. Gjennomsnitt for heile datasettet med levande markar var 925 markar/m<sup>2</sup>. I gjennomsnitt var det lågast tal med 850 meitemarkar/m<sup>2</sup> med 7+4 tonn, vidare 975 markar/m<sup>2</sup> med 3+2 tonn og 950 markar/m<sup>2</sup> i ugjødning ruter. Det var ikkje statistisk sikre forskjellar mellom tal meitemarkar i dei ulike behandlingane.

Ved teljing av levande meitemarkar fekk vi artsbestemt dei vaksne meitemarkane som hadde tydeleg belte. Det var 75 % ikkje vaksne og 25 % vaksne meitemarkar. Av lyse/upigmenterte artar var det flest gråmeitemarkar og ein god del rosameitemarkar i jordblokkene. Frå gruppa av mørke/pigmenterte artar talde vi færre markar enn av dei lyse. Mørke artar som vart funne var langmeitemarkar, stormeitemarkar, skogmeite-



**Konsentrert:** Teljing av meitemark på overflata like etter vårgjødning 10. april 2019. Foto Ane Harestad.



**Marksortering:** Vi sorterte ut meitemarkar frå jordblokkene for hand. All jorda i klumpen vart sjekka, særleg mellom røter og i torva med gras og røter. Frå venstre Reidun Pommeresche, Annlaug Fludal, Kolbjørn Anda (gardbrukaren der forsøket var) og Bjørg Karin Dysjaland. Foto: Ane Harestad.

markar, samt to individ av løvmeitemarkar.

I Norge er det funne 19 artar av meitemarkar. Eit fåtal er funne i jordbruksjord. Dei tre vanlegaste artane er stor meitemark, rosa meitemark og grå meitemark. I forsøkesteljinga fann vi også langmeitemark, skogmeitemark og løvmeitemark.

I gjennomsnitt vart det talt 925 meitemarkar per m<sup>2</sup> i jordblokker i Randaberg.

Dette er fleire individ i høve til andre teljingar som er gjort i Norge. Funn av både seks ulike artar og mange individ tyder på at meitemarken i denne jorda bidrar i stor grad med omdanning av plantesterar og husdyrgjødsel til jord og plantenæring. Den bidrar også til betre jordstruktur ved å ete seg gjennom jordlaga og lage gangar.

#### Vassblanda gjødsel

På grunn av betre gjødseleffekt og mindre tap av nitrogen vil vi anbefale å vassblande blautgjødsel før spreining, sjølv om det gav reduksjon i tal meitemarkar etter vårgjødsling i vårt forsøk. Fleire utprøvingar trengst for å optimalisera mengda av vassblanda gjødsel som bør tilførast kvar gong.

Les heile rapporten frå undersøkjinga på [rogaland.nlr.no](http://rogaland.nlr.no).

**Jordarbeidarar:** Levande meitemarkar frå ei av jordblokkene som vi leita gjennom i forsøket. Stor meitemark (øvt), rosa meitemark og grå meitemark (nedst). Foto: Annlaug Fludal.



## Mørke og lyse artar

Artar av meitemarkar kan delast i grupper etter kvar dei lever, kva dei et og fargepigment i huda. Gruppa med lyse artar er utan pigment og jordlevande. Der finn vi gråmeitemark og rosameitemark. Mørke artar har pigment og lever nærare overflata, som til dømes skogmeitemark samt djuptgravande artar som stor meitemark og langmeitemark. Dei to siste går jamleg opp på overflata for å finne planterestar som dei dreg inn i gangopninga og et. I jord med jordarbeiding finn ein vanlegvis flest lyse artar sidan dei lever nede i jorda.