

MOLTER

Noen råd ved anlegg av dyrkingsfelt.

Av cand. mag./agrotekniker Hauk Arntzen.

F O R O R D

På grunn av henvendelser fra interesserte, har jeg forsøkt å lage en kortfattet redegjørelse om molter. Dette tar i første rekke sikte på å gi leseren litt mere kunnskaper om molteplanten. Dernest har jeg tillatt meg å gi noen råd ved anlegg av dyrkningsfelt. Om disse rådene er gode eller dårlige er foreløpig uklart fordi vi har liten erfaring på det dyrkningstekniske området. Leseren må derfor lese det jeg har skrevet om anlegg av dyrkningsfelt med noe skepsis. Som bakgrunnsstoff har jeg brukt finske og norske vitenskapelige artikler som er offentliggjorte fram til i dag, samt endel ting fra min egen hovedoppgave. Denne er ennå ikke avsluttet. Hovedoppgaven veiledes av professor i plantefysiologi ved Universitetet i Tromsø, Ola M. Heide.

Generelt vil jeg si at molteplanten er en planteart vi bør ha gode forhåpninger til hvis vi tar den i kultur. Dette inntrykket tror jeg deles av flere som har drevet undersøkelser av molte.

Dersom leseren skulle ha interesse av å starte dyrkingsfelt med molter, vil jeg be om at feltet ikke gjøres for stort. Vi har som nevnt liten erfaring på området til at det kan gis pålitelig veiledning. Leseren må derfor gjøre seg erfaringer på små felt først og er de gode kan feltet utvides.

Innledning:

Molte (*Rubus chamaemorus* L.) er en nordlig plante som med endel unntak, finnes i et belte rundt Polhavet. Lengst sør går den i Amerika, 44° N. Den er enkjønnet slik at det finnes han- og hunplanter. I samme planteslekten finner vi bringebær (*R. idaeus*) og bjørnebær (*R. fruticosus*) og andre bærarter. Det er bare på blomsten vi kan se om det er en han- eller hunplante vi har foran oss. Se fig. 1. Molte har en fenomenal evne til å spre seg ved hjelp av lange jordstengler (rhizomer). Lengder på opptil 9 m er målt. Denne egenskapen

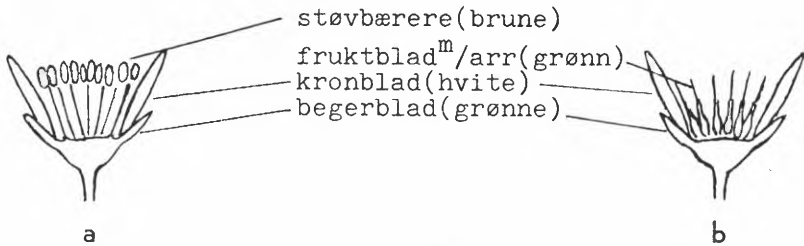


Fig. 1. Skjematisk tegning av a. Hanblomst og b. Hunblomst.
(Tegnet i tverrsnitt.)

gjør at vi kaller den en pionerplante. Den er oftest den første som skyter opp av myra hvis vi fjerner all vegetasjon. Denne egenskapen kan vi benytte oss av som vi skal se senere, når vi skal anlegge et dyrkningsfelt. Fra en frøplante som for øvrig er sjelden å se, utvikler det seg fra rota jordstengler som kan gå i flere retninger. Langs jordstengelen sitter det med jevne mellomrom såkalte knopp skjell (se fig. 2.). Ofte finner vi et på oversiden og to på undersiden av jordstengelen. Disse knopp skjellene beskytter som navnet antyder, små knopp anlegg. Fra det på oversiden kan det utvikle seg et overjordisk skudd, mens det fra de to på undersiden kan utvikle seg to birøtter. Jeg skriver *kan* fordi vi oftest finner at bare fra et og annet knopp anlegg langs jordstengelen skyter det opp et overjordisk skudd. De fleste knopp anlegg forblir i hvile. Hvis vi deler opp jordstengelen i høvelige lengder som det sitter ett eller to knopp anlegg på, og planter bitene (stiklingene) i myra, vil vi fra hver bit få dannet ett eller to nye overjordiske skudd samt birøtter. Dette skal jeg komme tilbake til under avsnittet om «Planting av stiklinger fra hunplanter». De overjordiske skuddene som sitter langs jordstengelen vil visne om høsten. Neste års skudd overvintrer under- eller i mosedekke som vinterknopp (se fig. 2). Vinterknoppen sitter som vi ser ved grunnen av stengelen. Dannelsen av vinterknoppen skjer allerede i begynnelsen av juli. Den består av anlegg for stengel, blad og blomst. Under ugunstige vekstforhold dannes det ikke blomsteranlegg hvert år. Det avgjøres som vi ser allerede året i forveien om et skudd har blomst eller ikke. På en vanlig myr er det oftest et ugunstig forhold mellom hun- og hanblomster. Foreløpige undersøkelser tyder på at dette skyldes svakere vekst av hunplantens jordstengel. Dette kan forklares ved at hunplanten bruker mye næringsstoffer til å bære fram bær og har tilsvarende mindre å bruke til vegetativ vekst. Følgelig sprer den seg også mindre enn hanplanten. Om dette er hele forklaringen gjenstår det ennå å klarlegge.

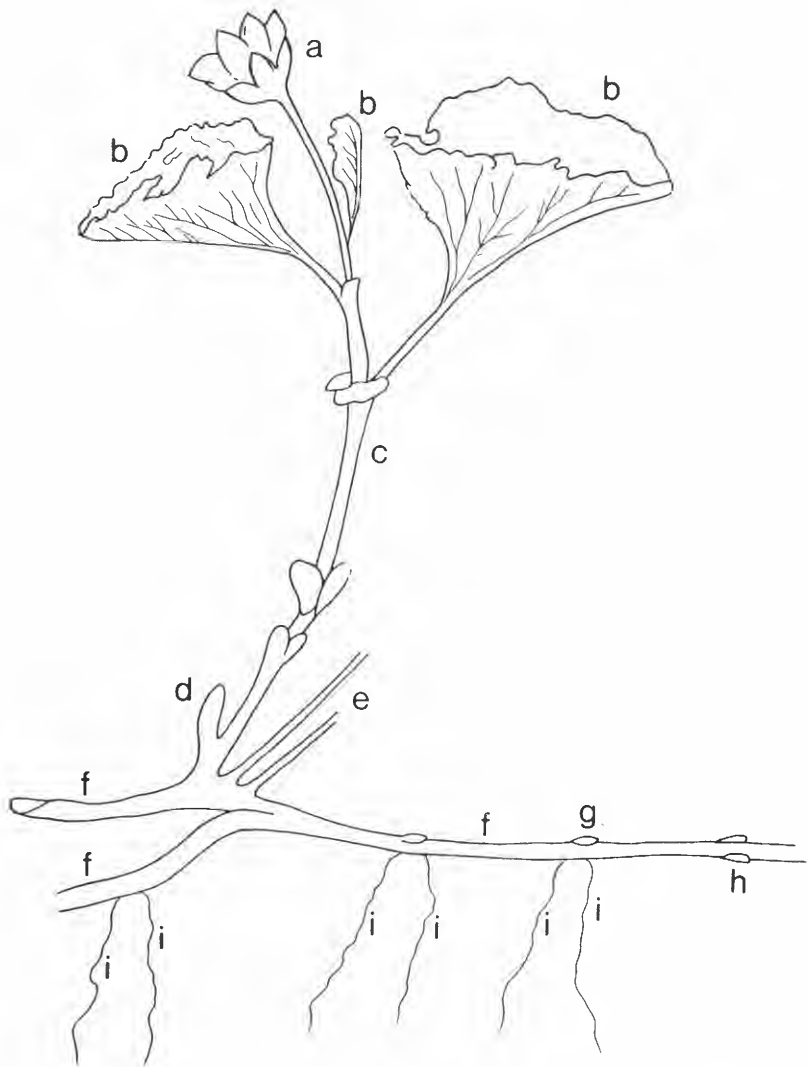


Fig. 2. Molteskudd fra kultivert myr. a=blomst. b=blad. c=stengel. d=vinterknopp. e=rester av tidligere års skudd. f=jordstengel (rhizom). g=knoppkjell med knoppansett for overjordisk skudd. h=knoppkjell med knoppansett for birøtter. i=birøtter.

Blomstring og bestøvning:

Normalt kan vi regne med omlag 70—80 % hanblomster i blomstringen. Blomstringen på ei myr varer i ca. 25 dager. Hver blomst står

åpen 2—5 dager. I varmt vær står blomsten åpen 2—3 dager og i kjølig vær 4—5 dager. Hanblomsten står ofte åpen en dag lenger enn hunblomsten. Bestøvningen skjer ved hjelp av insekter. Humle, danse- og blomsterfluer er de viktigste bestøverne. En til to dager etter bestøvningen får arr og fruktblad en rødlig farge, kronbladene faller av og begerbladene lukker seg om fruktbladene. Ved god bestøvning blir pollen (blomsterstøv fra støvbærerne på hanblomsten) overført til alle arrene. Bæret kan da bli sammensatt av opptil ca. 20 delfruker. Dårlig vær under blomstringen fører til lav insektsaktivitet og dermed ufullstendig eller ingen bestøvning. Under slike forhold kan man ofte få bær med få delfruker f.eks. såkalte en-, to- eller treøyinger. Etter omlag 40 dager er bæra moden. I godt og drivende vær tar det kortere tid.

Frostskader:

Både selve planten, blomsten og bæra er ømfintlige for frost. Etter frostperioder får blomsten rynkede kronblad. Arrene på hunblomsten får en grålig farge og er ødelagte. Også blomster på knoppstadiet kan bli skadet. Dette kan observeres etter at blomsterknoppen senere eventuelt åpner seg. Arrene er da små, svarte og forkrøplete. Det hender at blomsterknoppen forblir uåpnet og visner. Skadegrensen ligger på omlag -2° C. Hanblomstene ser ut til å tåle frost bedre. Under begynnende modning tåler bærene lite frost. Også her synes det å være en skadegrense på omlag -2° C. Kommer frosten på våren kan selve planten, særlig bladene ta skade. Frostfaren er derfor en faktor man må ta i betraktning ved anlegg av dyrkningsfelt.

Overflatebehandling av myra:

Ved valg av dyrkningsfelt bør man velge myr hvor det allerede er molteplanter på forhånd. Helst bør det også være en god bestand av hunplanter, men dette er ingen nødvendighet hvis man senere vil plante ut stiklinger. Først bør man sannsynligvis brenne overflaten. Da fjerner man andre plantearter som konkurrerer om plass og næring. Er det vanskelig å få overflaten til å brenne kan vi dynke den med solarolje fra f.eks. en hagesprøyte. Brenningen kan skje enten om høsten etter avsluttet vekst eller på våren så tidlig at telen ennå sitter i myroverflaten. Vinterknoppen hos molteplanten tåler oftest brenning godt da den som nevnt sitter beskyttet under mosedekket. Er det busker og kjerr på myra, bør en del av disse skånes da de gir le for vind og beskytter mot frost.

Ved valg av overflatebehandling etter at myra eventuelt er brent, har vi flere metoder å velge i. Jeg skal i det følgende beskrive noen metoder som kan prøves: *A. Grøfting og brenning. B. Grøfting og dekking med smuldret torv. C. Grøfting og grusing. D. Pløying eller benking.*

A. Grøfting og brenning.

Våt myr med høyt grunnvannsnivå bør grøftes før man anlegger dyrkningsfelt på den. Grøfting er kostbart. Hvis myra ikke er for våt kan man prøve med pløying først. Ved grøfting senkes grunnvannstanden og tilgangen på oksygen i myrjorda øker. Vi får ved mikroorganismenes hjelp omdannet og nedbrutt planterester og annet organisk materiale til finere jordpartikler samtidig som det frigjøres næringsstoffer som er viktige for planteveksten. De finere myrjordspartiklene vi får er bedre istand til å holde på næringsstoffer vi tilfører og hindrer utvasking av disse. Vi kan forsøke å grøfte slik at grunnvannstanden senkes omlag 30 cm. Grøfting alene har ikke vist seg å være så gunstig. Vi bør nok her også forsøke med en form for overflatebehandling. Jeg vil her foreslå brenning som er den enkleste og billigste metoden. Vi må være forberedt på å brenne overflaten regelmessig med et par-tre års mellomrom. Velger vi å la grøftene være åpne, kan vi bruke grøftekastet til å dekke overflaten med etter at den helst på forhånd har vært brent. Dette skal jeg omtale i neste avsnitt.

B. Grøfting og dekking med smuldret torv.

Ved å dekke overflaten med smuldret torv kveler vi den øvrige vegetasjonen. Molteplanten vil stikke opp igjennom torvdekket etter kort tid, og da være enerådende. Vi bør forsøke å dekke med 5—10 cm smuldret torv. Som nevnt tidligere bør vi nok forsøke å brenne overflaten før vi dekker med torvmassen. Denne metoden tror jeg vil være ennå mere effektiv enn bare grøfting og brenning. Forhåpentligvis vil det her gå ennå lengere tid før vi blir plaget av annen vegetasjon.

C. Grøfting og grusing.

Noen observasjoner kan tyde på at vi ved å gruse overflaten oppnår gunstigere temperaturforhold både i luften i høyde med planteskiktet og i jorda. Ennå er det usikkert om denne metoden kan ha visse uheldige sider. Vi vet at blir grusdekket for tykt vil myra synke en del sammen. Vi vet også at brukes det for fin grus vil bæra bli skitten særlig når det regner. Vi har imidlertid på felt som har vært gruset målt temperaturer som har vært omlag 2° C høyere i planteskiktet sammenlignet med myr hvor overflaten har vært ubehandlet. Hvordan temperaturforholdene er på slike felt tidlig på våren og om høsten kan vi ikke uttale oss om. Kanskje er de så gunstige at vi kan bruke denne metoden til å beskytte plantene mot frost. I hvert fall er grusing effektivt mot «ugras». Vi bør som nevnt bruke grov sand til å dekke med for å hindre at bæra blir tilgriset i regnværsdager. Vi kan forsøke med et gruslag på omlag 3—5 cm.

D. Pløying eller benking.

Disse to metodene er temmelig like og behandles derfor under samme avsnitt. Pløying er den metoden jeg personlig har store forhåpninger til. Den er en billig og lite arbeidskrevende metode. Ved å dyppløye omlag 25 cm med en nybrottsplog eller planteplog oppnår vi flere ting. Vi får en viss grøfte-effekt og kan derfor ofte spare kostnader på grøfting. Pløgslene vil kvele den øvrige vegetasjonen. En del observasjoner kan tyde på at vi under visse værforhold kan oppnå gunstigere temperaturforhold både i jord- og plantesjikt. Dette gjelder ikke under alle værforhold. I perioder med vind har vi også registrert temperaturer i plantesjiktet som har vært lavere enn på myr med ubehandlet overflate. Det er derfor grunn til å tro at både denne og foregående metode dersom de benyttes, vil føre til at molteplantene blir mere utsatte for vind. Dette har uheldige sider, særlig

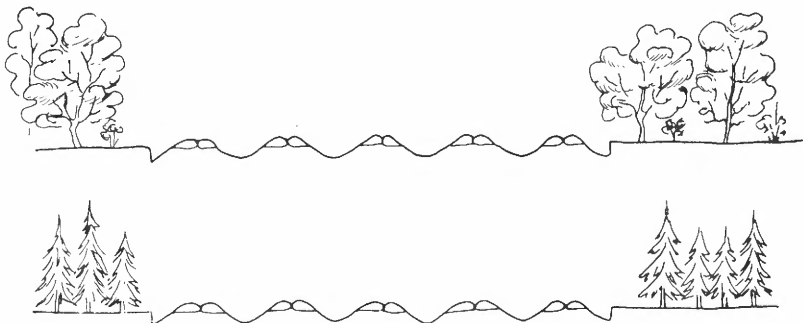


Fig. 3. Skisse av pløyd felt med leplanting.

under blomstringen. Vi bør derfor forsøke å skjerme slike felt mot vind. Kanskje er le-planting en gunstig løsning. Mere om leplanting under neste avsnitt. På fig. 3 har jeg skissert to varianter av leplanting. Hvorvidt det er en fordel å lede bort vannet i pløgslene ved hjelp av teiggrøfter eller ikke er litt usikkert. Vi vet at vann magasinerer varme som det igjen avgir når lufttemperaturen synker under den temperatur som vannet har. Dette kan vi kanskje benytte oss av til å beskytte plantene mot frost. Vi kan f.eks. la vannet stå i pløgslene tidlig om våren ved å stenge avløpene til teiggrøftene enten med et lag torv slamp, en sluse av trebord eller et stykke plast. Avløpene kan så senere åpnes når faren for frost er over. Vi bør prøve å pløye på tvers av herskende vindretning. Pløgslene gir en viss levirkning mot vind.

Leplanting:

Leplanting kan antydes som en brukbar løsning til å beskytte feltene mot vind. Forhåpentligvis vil leplanting også gi et visst vern mot

frost. Leplanting tror jeg kan være en utmerket måte å utnytte myra på. Vi kan her kombinere bær- og skogproduksjon. For de som er nærmere interessert i dette vil jeg henvise til boka «Skogproduksjon på myr» av O. Jerven og O. M. Wisth. Boka er utgitt av Det Norske Skogselskap i 1967. Ellers vil jeg vise til fig. 3.

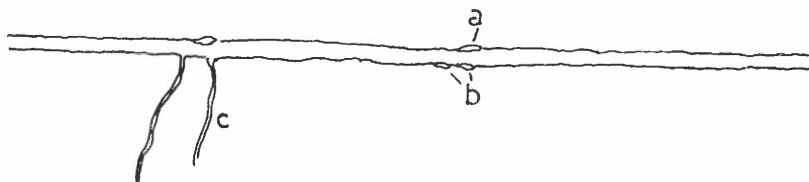


Fig. 4. Stikling fra jordstengel. a. Knoppskjell med knoppianlegg for overjordisk skudd. b. Knoppskjell med knoppianlegg for birøtter. c. Birøtter.

* * *

Overflatebehandling alene er sjelden nok til å gi gode avlinger. Kun i de tilfeller hvor vi har en god bestand av hunplanter fra før kan vi regne med avlinger av betydning. Som neste trinn i anlegg av et dyrkningsfelt vil jeg derfor antyde utplantning av stiklinger fra hunplanter.

Planting av stiklinger fra hunplanter:

Når feltet er behandlet etter en av de forannevnte metoder må vi som nevnt plante stiklinger fra jordstengler på hunplanter. Foreløpig har man ikke foredlet fram sorter med høy bærproduksjon. Vi er derfor henvist til å bruke stiklinger som finnes lokalt på myra eller annensteds på eiendommen. Beste tid for samling av stiklinger er om høsten. Etter at bæra er høstet, graves jordstenglene forsiktig opp. Det er ikke til å unngå at birøttene slites av under dette arbeidet. De delene av jordstengelen man graver opp kan vi legge i en fuktig plastpose og oppbevare i kjøleskap til senere bruk. Vi bør fortrinnsvis ta jordstengler fra hunplanter som er kraftige og som har årviss avling. Vi har trolig endel å vinne på å bruke stiklinger som er hentet fra forskjellige hunplanter. Det finnes sannsynligvis store arvelige forskjeller i yteevne hos molteplantene. En og samme myr kan trolig ofte bestå av skudd som stammer fra en og samme plante. For å unngå å få stiklinger bare fra én plante bør disse derfor samles fra forskjellige kanter av myra eller helst fra forskjellige myrer. Det ser ut som de yngste delene av jordstengelen er best å bruke til stiklinger. De yngre deler av jordstengelen er lysere av farge mens de eldre deler er mørkere brune og vedaktige. Jeg har tidligere under innledningen beskrevet hvordan det langs jordstengelen sitter knoppskjell

med knoppanlegg for overjordiske skudd og birøtter. Når vi deler opp jordstengelen i stiklinger må vi passe på at det på hver stikling sitter uskadde knoppanlegg for skudd og birøtter. Den beste stiklingslengden er trolig en lengde med en blyant. Jo lengere stiklingen er desto bedre tilslag får vi. Ved korte stiklingslengder har stiklingen vanskelig for å danne birøtter og skuddet vil lett tørke inn. Se for øvrig fig. 4. Høstplanting er trolig å foretrekke.

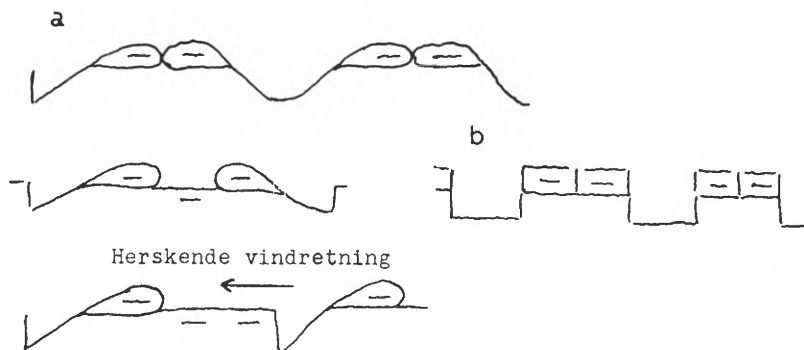


Fig. 5. a. Ulike ployemåter. b. Benkefelt. (plassering av stiklinger er markert med en kort vannrett strek).

Ved planting av stiklingene lager vi først en sprekk om lag 15 cm dyp. Stiklingen legges forsiktig i bunnen av sprekken som deretter klemmes igjen med spaden. På dyrkningsfelt som vi har anlagt etter metode A, B eller C (se avsnitt om overflatebehandling av myra) kan vi plante stiklingene i rekker og jeg kan antyde en planteavstand på om lag 50 cm mellom hver stikling. Radavstand på ca. 1 meter kan antydes som høvelig. På vårparten vil det fra stiklingene skyte opp overjordiske skudd. Disse har 1—2 blad. Vi får ikke blomster på første års stiklinger, trolig er det ikke mange som har blomst andre året heller. Først 3—4 år etter at feltet er anlagt vil det bli bæravlinger. I mellomtiden vil stiklingene spre seg ved at det vokser ut jordstengler fra dem. Disse setter så nye skudd slik at vi etter hvert får en stadig tettere bestand av hunplanter. Bestanden av hanplanter behøver vi sjelden bekymre oss over da de finnes på feltet fra før. Vi kan trolig regne med at om lag 10 % hanblomster skaffer nok pollen til at hunblomstene blir bestøvet.

Gjødsling:

Vi har foreløpig ikke grunnlag for å gi noen tilråding om gjødsling. Foreløpige resultater tyder på at gjødsling med fosfor vil være nødvendig på de fleste myrene. Ei forrådsjødsling med 20—30 kg super-

fosfat/dekar ved anlegg av feltet kan antydes som en aktuell mengde. Råfosfat eller Thomasfosfat kan også brukes. Om det er fordelaktig også med kalium- og nitrogengjødsling er et av de mange spørsmål som vil være gjenstand for videre forskning.

Fosformangel kan ofte iakttas ved at molteplanten får en blåfiolett farge på bladene. Den viser seg først på det eldste bladet, senere får også de andre bladene samme farge.

Tromsø, juli 1974.

Litteratur:

- Heide, Ola M. & Arntzen, Hauk. 1974.* Growth and Production in Cloudberry. Foredrag ved Kalottkonferansen i Rovaniemi, Finland 5—7. juli 1974.
- Lid, J., Lie, O. & Løddesøl, Aa. 1961.* Orienterende forsøk med dyrking av molter. Medd. fra Det n. myrselskap, hefte 1.
- Lohi, Kaisa. 1974.* Improving the wild Cloudberry yield. Foredrag ved Kalottkonferansen i Rovaniemi, Finland 5—7. juli 1974.
- Mäkinen, Yrjö & Oikarinen, Hannu. 1974.* Cultivation of Cloudberry in Fennoscandia. Rep.Kevo Subartic Res.Stat.II. 90—102. 1974.
- Resvoll, Thekla R. 1929.* *Rubus chamaemorus* L. A morphological-biological study. *Nyt Mag. Naturvitenskap.* 67.55—129.
- Sandved, Gunnar. 1958.* Undersøkelser av pollinering hos molte (*Rubus chamaemorus* L.) *Landbr.tidsskriftet Norden* 62.54—56.
- Sæbø, Stein. 1970.* II. Nitrogenøkonomien hos molte på ei ombrotrof myr. Meld. fra Norges L.brukhøgsk. Vol. 49. Nr. 9.
- Sæbø, Stein. 1968.* I. Fosforøkonomien hos molte på ei ombrotrof myr. Meld. fra Norges L.brukhøgsk. Vol. 47. Nr. 1.
- Sæbø, Stein. 1973.* III. Nokre sider ved kalsium- og magnesiumnæringa hos molte på ei ombrotrof myr. Meld. fra Norges L.brukhøgsk. Vol. 52. Nr. 5.
- Østgård, Odd. 1964.* Molteundersøkelser i Nord-Norge. *Forskn. og forsøk i landbruket.* 15.409—444.

MEDLEMSKONTINGENTEN

Etter forslag fra Det norske myrselskaps styre, vedtok Selskapets representantskap på møte den 28. mars 1974 å heve medlemskontingenten for årsbetalende medlemmer fra kr. 15,— til kr. 25,— pr. år og for livsvarig medlemskap fra kr. 150,— til kr. 250,—. De nye kontingentsatser gjelder fra 1. januar 1975.

Medlemmene får Meddelelser fra Det norske myrselskap gratis tilsendt etter hvert som bladet utkommer 6 ganger årlig. I «Meddelelser» trykkes bl.a. fagstoff om utnyttelse av myr og torv og annen utmark, samt faglige artikler som har tilknytning til nevnte spørsmål. Vi søker således å dekke opp jordbruksfaglige spørsmål innen denne sektor så godt som mulig.

Ole Lie