

Revisjonsberetning fra de valgte revisorer ble referert og i samsvar med revisorenes forslag om godkjenning av regnskapet ble dette enstemmig vedtatt og det ble meddelt ansvarsfrihet for kassereren vedkommende regnskapet for 1968.

På valg var M. Sjøgard, H. Syrstad og Lars Lie som medlemmer av styret, og samtlige ble enstemmig gjenvalgt. Samtlige varamenn til styret ble gjenvalgt. Som formann gjenvalgtes Nils Berg og som varaformann ble H. Hagerup gjenvalgt. Som sekretær og kasserer ble Ulf Wirum gjenvalgt, og som revisorer gjenvalgtes S. Tiller og H. B. Hansen. Som representanter til Det norske myrselskap ble gjenvalgt Nils Berg og Th. Løvlie, og som representant til Landbruksuka i Trondheim ble gjenvalgt Nils Berg med H. B. Hansen som varamann.

Styrets forslag til arbeidsprogram ble godkjent.

Etter årsmøtet gikk en over til foredragsmøte hvor konsulent Einar Wold holdt foredrag om: Torv i gartneri og hage.

Ulf Wirum.

I forbindelse med trykkingen av årsmeldingen for 1968 for Trøndelag Myrselskap og referat fra Selskapets årsmøte, ønsker redaktøren å opplyse at denne relativt sene offentliggjørelse skyldes redaksjonelle omstendigheter. Manuskriptene var oss i hende til normal tid. Vi beklager det inntrufne.

Red.

MYR TIL DYRKINGSFORMÅL - ANVENDELSE AV TORV

Av Ole Lie.

Foredrag holdt under et Myrsymposium ved Norges Landbrukshøgskole 10. og 11. mars 1969. Hensikten med foredraget var å gi en kort oversikt over forsøks- og veiledningsarbeidet, samt det praktiske undersøkelses- og inventeringsarbeidet når det gjelder myr til dyrkingsformål og bruk av torv og torvprodukter. Arrangør for Myrsymposiet var International Hydrological Decade og International Biological Programme. Symposiet samlet over 100 fagfolk og forskere både fra Norge og enkelte fra våre naboland.

Myr til dyrkingsformål.

Forsøksvirksomheten.

Forsøksvirksomheten vedrørende myr dyrking omfatter en rekke aktuelle oppgaver. Vi kan i første rekke nevne: Nydyrkingsforsøk, grøftforsøk, jordarbeidingsforsøk, sorts- og artsforsøk, samt gjødslingsforsøk også vedrørende de forskjellige mikronæringsstoffer. I den senere tid har dessuten spørsmål av mer spesiell karakter blitt

tatt opp til forsøksmessig undersøkelse. Det gjelder i første rekke forsøk som skal belyse synkingsproblemene på myr og kultiveringens innvirkning på synkingen og myrsvinnet.

De første systematiske undersøkelser vedrørende myrsynking her i landet ble startet av *Det norske myrselskap* allerede i 1933. I samarbeid med fylkesagronom A. Norheim foretok direktør dr. Aasulv Løddesøl nivellering av 3 profiler over dyrket og udyrket myrjord, henholdsvis i Sola, Klepp og Time herreder. Disse profilene er senere kontrollnivellert frem til 1953 og synkingen registrert under forskjellig bruk av myrjorda.⁸

Omfattende synkingsundersøkelser har pågått siden 1952 under ledelse av et synkingsutvalg oppnevnt av *Rådet for jordbruksforsk.* I årene 1952—1954 ble det lagt ut i alt 58 felter på forskjellige steder i vårt land. (Utlegging og nivellering av feltene ble i 1952 og 1953 foretatt av jordskifte kandidat *Kåre Kristiansen* og i 1954 av sivilagronom *Borger Sveen*. Det meste av kontrollnivelleringene senere er utført av *Det norske myrselskap v/konsulent Osc. Hovde*.) Feltene er kontrollnivellert hvert 5. år og foreløpige resultater er publisert av utvalgets formann, professor A. Sorteberg.¹²

Det har i den senere tid vært en økende interesse for anlegg av grøfte- og jordforbedringsforsøk på myrer med sterkt omdannet torv, særlig i kyststrøk. Under disse forhold er det nemlig store problemer med dreneringen. Forsøk og forskning vedrørende beite- og grasdyrking på myr i seterregionen, har nå fått stigende aktualitet.

Forsøksoppgavene når det gjelder dyrking og bruk av myrjord, omfatter med andre ord både de mer ordinære forsøksspørsmål og en rekke problemer som har med de organiske jordarters spesielle egenskaper å gjøre.

Det bør likeså understrekes at behovet for forsøksvirksomhet innen myr dyrkingen nok vil komme til å øke. Et skjønnsmessig anslag vedrørende de arealer som nydyrkes her i landet, tyder nemlig på at ca. 60 % av dette areal er myrjord. Andelen myrjord vil antakelig også bli enda større i tiden som kommer. Myrene er nemlig eneste jordreserve i mange strøk av vårt land.

Det dyrkede myrareal utgjør i dag ca. 1,5 mill. dekar, eller 15—20 % av landets samlede jordbruksareal. Vi må imidlertid regne med at prosentandelen dyrket myrjord i fremtiden blir betydelig større.

På grunnlag av *Landsskogtakseringens målinger* når det gjelder arealer under skoggrensen og *skjønnsmessige vurderinger* når det gjelder arealer over skoggrensen har direktør *Løddesøl* anslått Norges totale myrareal til ca. 30 mill. dekar. Det norske myrselskaps myrinventeringer som nå omfatter ca. 10 % av landets myrareal, viser at ca. 1/3 av myrarealet kan anses brukbart for oppdyrking. Selv om inventeringene foreløpig stort sett omfatter kyststrøkene, viser andre undersøkelser og spredte inventeringer i innlandsområdene at det er realistisk å regne med samme andel dyrkbar myr også i landet

som helhet. Alt i alt skulle vi altså ha ca. 10 mill. dekar myr som kan utnyttes til oppdyrking for jordbruksdrift. Det vil med andre ord si at vi ved å ta dyrkbare myrrealer i bruk kan fordoble landets produktive jordareal.

Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mære har vært i drift siden 1907. I forsøksstasjonens første tid var det etter nåtidens kjennskap til problemene, relativt enkle forsøksoppgaver som var aktuelle. Det var den gang skepsis til myr dyrkingen. Virksomheten måtte derfor i første rekke ta sikte på å vise at det lot seg gjøre å få gode avlinger av forskjellige planteslag på myrjord. Etter hvert som erfaringer ble vunnet, og myr dyrkingen ble mer kjent, kunne man ta opp mer avanserte forsøksoppgaver som meldte seg på grunn av moderne driftsformer og utviklingen for øvrig innen landbruket.

Fra Selskapets forsøksstasjon er det publisert i alt 46 meldinger. Det er gjort et grunnleggende arbeid både av Myrselskapet og andre institusjoner som arbeider med forsøk vedrørende myr dyrking. Vi må likevel *ikke* slå oss til ro med den situasjonen som foreligger i dag. Nye driftsformer og nye maskintyper stiller andre krav til forsøksvirksomheten på de forskjellige områder. Ved at dyrking av myr i sterkere grad enn tidligere blir aktuell innen grenseområdene for jordbruket i vårt land, vil også nye forsøksoppgaver melde seg. Forsøksarbeidet må derfor styrkes og utvides i takt med behovet.

Veiledningsarbeidet.

Institusjoner som driver forsøk og undersøkelser er også indirekte med på veiledningsvirksomheten, bl. a. ved forsøk som legges ut hos myr dyrkere. Forsøksinstitusjonene får dessuten en rekke henvendelser og spørsmål som besvares, ved siden av at forsøksresultatene og erfaringene publiseres.

Veiledningsarbeid vedrørende praktisk myr dyrking er en hovedoppgave for Det norske myrselskap. Selskapets konsulenter utfører planlegging av dyrkingstiltak på myr. Forskjellige spørsmål vedrørende felter som tenkes dyrket, blir på grunnlag av undersøkelser m. v. utredet for rekvirentene. Selskapet gir anvisning om grøfting, jordforbedring og jordarbeiding m. v. Det gis også opplysninger om plantevalg eller frøblandinger på myrjord. Selskapet driver dessuten veiledning i bruk av myrjord, bl. a. vedrørende omgrøfting av tidligere dyrket myrjord og forskjellige spørsmål når misvekst eventuelt melder seg. Opplysningsvirksomhet gjennom Selskapets medlemsblad, skrifter, kurser og foredrag er også en viktig oppgave for Det norske myrselskap.

Det praktiske inventeringsarbeid.

Myrselskapets undersøkelser kan deles i to hovedgrupper, nemlig: 1. *Myrinventeringer* og 2. *Detaljundersøkelser av myr*.

De såkalte *myrinventeringer* omfatter en oversiktsmessig under-

søkelse av samtlige myrforekomster av noen størrelse, innen angitte geografiske kartområder. Ved inventeringene registreres myrenes beliggenhet, høyde over havet, areal, botaniske myrtyper, struktur og omdannelse av torvlaget, dybden av de forskjellige myrforekomster og mineralundergrunnens art. Forskjellige andre aktuelle forhold vedrørende myrforekomstene noteres også under inventeringsarbeidet. Det kan være forekomst av nyttbar brenntorv eller strøtorv, fiberinnhold og trerester (røtter og leger), eller det kan være forskjellige andre viktige forhold som har betydning for vurdering av senere utnyttelse. Myrtypene grupperes i følgende hovedtyper: *Mosemyrer*, *lyngmyrer*, *grasmyrer*, *krattmyrer* og *skogmyrer* (kfr. Løddesøl og Lid⁶). Omdannelsesgraden av torva angis etter von Post's humifiseringskala.

Under inventeringsarbeidene tar man standpunkt til hvilken utnyttelse som kan være aktuell for de forskjellige myrforekomstene. Det kan være til oppdyrking for jordbruksformål, det kan være til skogreising eller det kan være områder som egner seg for utvinning av torv til tekniske og industrielle formål. I noen tilfelle har utpeking av arealer til forskjellige rekreasjonsformål, bl. a. viltpleie, vært vesentlige spørsmål for inventeringene. Under arbeidet i Rana herred sommeren 1967 og 68 er en rekke betydelige viltbiotoper utskilt og vil bli angitt på et kartmateriale. Inventeringene kan også gi orientering om bevaringsverdige myrstrekninger.

Dyrkingsmyrer vurderes i forskjellige kvalitetsgrader, eller «dyrkingsverd». I begrepet *dyrkingsverd* ligger ingen direkte vurdering av det økonomiske resultat ved eventuell dyrking, eller den økonomiske verdi av vedkommende myr. Det er derimot en gradering av mulighetene for å få gode avlinger ved de oppdyrkingsmåter og driftsformer som vi anbefaler. Forhold som har driftsteknisk betydning tillegges dessuten noe vekt ved denne vurdering. Dyrkingsverdet angis i følgende 5 grader: Meget god dyrkingsmyr (D 1), god- (D 2), noenlunde god- (D 3), mindre god- (D 4) og dårlig dyrkingsmyr (D 5). Dyrkingsverd 3 og bedre anbefales vanligvis til dyrking, mens man foreløpig bare under spesielle situasjoner anbefaler dyrking av myrer som er gitt karakteristikken D 4 og D 5.

Detaljundersøkelsene tar sikte på å gi en fullstendig orientering om de forskjellige forhold og egenskaper som kreves for planlegging av fremtidig utnyttelse, og som bl. a. er nevnt foran. Ved planlegging av nydyrking foretas systematiske boreundersøkelser, og vurdering av torvprøver i forskjellig dybde. Avstanden mellom boringene reguleres etter myrforekomstenes jevnhet og størrelse m. v. For å kunne planlegge grøfting av et myrområde er det også nødvendig å kjenne bunnforholdene under myra. Det gjelder både høydenivåene for myrbunnen og hvilket materiale undergrunnen består av. Myrsynkingen varierer med dybden av myrlagene. Etter drenering og en tids bruk, vil myr-overflatens høydenivå forme seg i forhold til mineralundergrunnen.

Det gjelder derfor å foreta så grundige undersøkelser at man kan plassere hovedavløpene og samlegrøftene der undergrunnen ligger lavest.

For å kunne bestemme grøftestyrken er det av vesentlig betydning å kjenne til torvas omdannelsesgrad. Gjennomtrengeligheten for vann er mindre i sterkt omdannet torv enn i lite omdannet torv. Kravet til grøfteintensiteten øker med økende humifisering. Dette forhold veksler også noe etter opprinnelsesmaterialet idet grasmyrortov vanligvis krever noe sterkere grøfting enn mosemyrortov. Bæreevnen for dyr og maskiner, som bl. a. avhenger av fiberinnholdet, har betydning. Det samme gjelder innholdet av trerester, som kan sjenere dyrkingsarbeidene.

Omdannelsesgraden i det øverste laget, det såkalte matjordsjikt, og visse kjemiske forhold er viktig. For å kunne bestemme og vurdere disse faktorer tas det ut prøver av matjordlaget. Ved Myrselskapets undersøkelser brukes vanligvis Løddesøls prøvetaker som består av en sylinder i 20 cm lengde. Prøven utgjør en liter torv i naturlig lagring. Ved bestemmelse av volumvekt og kjemisk innhold pr. liter eller pr. 100 g, får man et uttrykk for de forskjellige faktorer som er av betydning når det gjelder gjødsling og jordforbedring m. v. Volumvekten avhenger av torvas omdannelse eller formoldingsgrad. Ut fra disse undersøkelser og det kjennskap man ellers skaffer seg til vedkommende myrforekomst, gis råd om aktuelle spørsmål i forbindelse med nydyrkingen. Dette gjelder — som nevnt — både jordforbedring, gjødsling og bruk av myrjorda.

Det norske myrselskap foretar også undersøkelser av myrarealer som tenkes utnyttet til *skogreising*. I mange tilfelle er det aktuelt å gi råd om alternative anvendelsesmåter for et bestemt myrområde. Derimot når det gjelder gjødsling og valg av treslag m. m., eller det praktiske arbeid angående skogreising, henviser vi alltid til fagfolkene innenfor forstetaten. Myrselskapet ser det som sin oppgave å gi rekvirentene de best mulige førstehåndsorienteringer for valg av alternative utnyttelsesmåter.

For *teknisk utnyttelse* av myr eller torv er det også et stort behov for detaljerte undersøkelser bl. a. for planlegging av bedrifter. Det er da en rekke spesielle forhold som må undersøkes, i henhold til de krav som stilles til råproduktet. De driftstekniske muligheter som foreligger på vedkommende myrforekomst er også avgjørende for rasjonell drift. Myra bør egne seg for maskinell torvstikking. Tørkemulighetene er viktige. Torvforekomstene bør ha en sentral beliggenhet både av hensyn til transportforholdene og av hensyn til tilgangen av elektrisk kraft for drift av maskiner.

Ved undersøkelse for utnyttelse i teknisk henseende bør det også tas ut prøver for laboratoriebestemmelser. Viktige faktorer som undersøkes på laboratoriet, er askeinnhold, volumvekt, strøtorvas evne til å ta opp væske, omdannelsesgraden og eventuelt botanisk sammen-

setning av det plantemateriale som har dannet torvforekomsten. Det er gjennomsnittsprøver av det torvlag som tenkes utnyttet til torvfremstilling som interesserer. Undersøkelsene må også omfatte planlegging av avløp fra myrforekomsten, avtorvingsarbeidene og plassering av fabrikkanlegg i forbindelse med produksjonen.

Anvendelse av torv.

Av torvprodukter har vi to hovedgrupper, nemlig: 1. *strøtorv* og 2. *brenntorv*. Hertil kommer torv eller gytje som brukes til mer spesielle formål også innbefattet medisinske preparater. Gytjebad er et kjent kurmiddel. Flere steder i verden fremstilles forskjellige helsestimulerende medikamenter av torv.

I vårt land har imidlertid teknisk utnyttelse til strøtorv eller brenntorv hatt størst interesse.

Produksjonen av brenntorv har imidlertid nå minket sterkt. Under brenselkrisene både i forbindelse med første verdenskrig 1914—1918 og siste verdenskrig 1940—1945 ble det produsert relativt store kvanta brenntorv. Det var dels som maskinprodusert torv og dels som handstukket torv. I kystområdene og visse strøk for øvrig, ble det produsert torv til eget husbrensel. Det var også en relativt omfattende omsetning av torv som brensel til byer og tettbygde steder. Salgsproduksjon av torv er nå forlengst opphørt. I løpet av de siste tre til fire år er også produksjonen til selvforsyning redusert til et minimum. Denne form for produksjon eller anvendelse av torv betyr derfor relativt lite i vår samlede samfunnshusholdning. Det er sterkere humifisert og askefattig torv som egner seg best til brenntorv.

Den hovedtypen av torvprodukter som vi kan samle under begrepet *strøtorv* består av lite omdannet kvitmosetorv. Strøtorv kjennetegnes ved lav volumvekst og stort porevolum. Den har med andre ord stor vann- og luftkapasitet og kan i tørr tilstand suge til seg forholdsvis store mengder væske. Strøtorv er derfor egnet som strømiddel. Den samler opp fuktigheten i husdyrrom og absorberer gassarter som det er en fordel å få bundet.

Bruk av strøtorv har vært kjent langt tilbake i tiden. Allerede i slutten av forrige århundre hadde vi en rekke torvstrøbedrifter, dels for fabrikkmessig produksjon og dels mindre andelslag som produserer torv til hjemmeforbruk. Hovedformålet med produksjonen var den første tiden, å skaffe strømiddel i husdyrrom og på gjødselopp-samlingsplasser. Strøtorva binder viktige plantenæringsstoffer som lett forsvinner fra husdyrgjødsel. Man la også stor vekt på torvas jordforbedrende egenskaper både for stiv leirjord og tørr, grov sandjord. Det var bl. a. torvas evne til å øke moldinnholdet som da hadde betydning.

Etter siste krig økte *Norges Statsbaner* sitt forbruk av strøtorvballer til teleisolering under jernbanesporene. I løpet av en periode

på 10—15 år ble det lagt ned store kvanta torvballer på strekninger hvor det er vanskelige grunnforhold for jernbanebyggingen. Denne masseutskifting reduserer det årlige vedlikehold med justering av skinner og sviller. Salget av torv til NSB er nå betydelig redusert, idet masseutskifting stort sett er foretatt på de vanskeligste steder.

Når det gjelder bruk av torv ved jernbaneanlegg har *Norges Statsbaner* foretatt omfattende forsøk og undersøkelser. En del forskning er også utført vedrørende bruk av torv til *byggingsformål* og annen teknisk anvendelse.

I den senere tid har bruk av lite omdannet kvitmosetorv som *voksemedium* i veksthus, kasser og potter blitt mer og mer vanlig. Det er torvas store porevolum eller vann- og luftkapasitet som også her byr på fordeler. Torv av nevnte type er dessuten steril og fri for sykdomsmitte. Den er ensartet og gir muligheter for optimal regulering av tilgangen på vann og næringsstoffer. Torv som *jordforbedringsmiddel* har også i den senere tid blitt mer vanlig i det økonomiske hagebruk, planteskoler og villahager m. v. Torvsubstansen øker humusinnholdet og forbedrer jordsmonnet.

Under denne sektor for anvendelse av torv kommer også produksjon av forskjellige plantebrikker og potter som brukes ved fremstilling av småplanter både innen hagebruk, jordbruk og skogbruk.

Produksjon og anvendelse av torv har også vært gjenstand for et omfattende forskings- og forsøksarbeid. Det norske myrselskaps *Forsøksanstalt i torvbruk og Torvskole* ble etablert i 1918 på Gårdsmyra, Våler i Solør. Torvskolens oppgave var å utdanne driftsledere eller formenn til torvbedriftene. Forsøk og uteksperimentering av nye produksjonsmetoder var også en viktig oppgave ved denne institusjon. Selv om Forsøksanstalten nå er nedlagt, fortsetter denne «forsøksvirksomheten» i samarbeid med flere av våre strørtorvprodusenter.

For bruk av torv i gartneri og hage, foregår det for tiden et utstrakt forsøksarbeid både ved forskjellige institusjoner på *Norges landbrukshøgskole* og ved *Statens forsøksgarder i hagebruk*. Dette forskingsarbeid tar bl. a. sikte på å finne frem til de beste gjødslingsgrader for torv som voksemedium. Forsøksarbeidet har også til hensikt å gi gode tekniske løsninger ved bruk av torv i veksthus.

Det bør også nevnes at Myrselskapet i samarbeid med Det Norske Torvutvalg, Landbruksdepartementet og Norges Standardiseringsforbund arbeider for å komme frem til praktiske angivelser vedrørende torvprodukter, bl. a. ved utarbeidelse av retningslinjer og standardiseringsbestemmelser for torv som omsettes til voksemedium eller jordforbedringsmiddel. Det er også på denne sektor en rekke spørsmål som trenger forskings- og forsøksarbeid.

Oslo, 5. mars 1969.

Anvendt litteratur.

1. *Det norske myrselskaps forsøksstasjon*: Forsøksmeldinger nr. 1—46.
2. *Holmsen, Gunnar*: Vore myrers plantedekke og torvarter. N.G.U., No. 99, (1923).
3. *Lie, Ole*: Dyrking av myrjord. Medd. fra Det norske myrselskap 1968.
4. *Lie, Ole*: Myrene som faktor i landbrukets strukturrasjonalisering. Medd. fra D. n. m. 1968.
5. *Løddesøl, Aasulv*: Myrene i næringslivets tjeneste. Grøndahl & Søn's Forlag, Oslo 1948.
6. *Løddesøl, Aasulv og Lid, Johannes*: Myrtyper og myrplanter. Grøndahl & Søn's landbruksskrifter nr. 39, Oslo 1950.
7. *Løddesøl, Aasulv*: Det norske myrselskaps myrinventeringer. Medd. fra D. n. m. 1941.
8. *Løddesøl, Aasulv*: Orientering om synkningsproblemet på myr. Medd. fra D. n. m. 1955.
9. *Løddesøl, Aasulv og Lie, Ole*: Torvdrift. Særtrykk av Bondens Håndbok. Bind III, 1955.
10. *Løddesøl, Aasulv*: Viktige holdepunkter ved vurdering av myr- og torvforekomster. Medd. fra D. n. m. 1967.
11. *Roll-Hansen, Jens*: Torv i gartneri og i hage. Medd. fra D. n. m. 1967.
12. *Sorteberg, Asbjørn*: Myrsynking — Myrsvinn. Medd. fra D. n. m. 1958.

Ovennevnte publikasjoner inneholder litteraturfortegnelser med omfattende oppgave over myr- og torvlitteraturen.

OVERSIKT OVER VEILEDNINGSTJENESTEN OG PRAKTISKE FORSØKS- OG INVENTERINGSARBEIDER I NORSK SKOGBRUK

Av statskonsulent Ole Jerven.

Utdrag av foredrag under myrsymposium ved Norges Landbruks-høgskole 10.—11.mars 1969.

Veiledningstjenesten.

Ved Skogdirektoratet er ansatt to funksjonærer (statskonsulent og fagassistent) som veiledere innen fagområdene:

Skogreising — skogproduksjon på myr
og gjødsling av skog på fastmark.

Dessuten har Skogeierforbundet og S 50 ansatt en konsulent som arbeider i Trøndelag, Møre og Romsdal og Helgeland.

Disse funksjonærers arbeidsoppgave er:

Opplæring av skogfunksjonærene (kursvirksomhet, utarbeidelse av lærebøker for fagskolene, artikler i fagpressen).

Veiledning blant skogeierne. — (Skogdager, foredrag, brosjyrer, billedband, film, dagspresse.)

Det meste av det direkte veiledningsarbeidet blant skogeierne blir utført av fylkes- og herredskogfunksjonærene og av skogeierforeningens konsulenter og assistenter.