

Når en ser tilbake på de 50 år som er gått, kan en vel si at sel-skapet med forholdsvis beskjedne midler har utført meget nyttig arbeide for å bringe landsdelens myrer under kultur. Det er en kjens-gjerning at det ligger store verdier i våre myrvidder, og en vil håpe at Trøndelag Myrselskap fortsatt må få anledning til å drive sin virksomhet slik at en om ikke alt for lang tid kan legge fram et samlet kartotek over landsdelens myrarealer ledsaget av beskrivelser og kjemiske analyser, slik at en vet hva landsdelen har i sine myr-strekninger og hva disse mektige vidder kan nyttes til.

## JORDKULTURFORSØK PÅ MYR.

### Grøfting, kultivering, kalking — jordbetring og gjødsling.

*Av myrkonsulent Aksel Hovd.*

Foredrag holdt den 3. mars 1954 på Det norske myrselskaps møte under Landbruksveka.

Først skal ein streke under at god planlegging må gå føre eit-kvart — såvel mindre som større tiltak med dyrking av myr. Gransking av myra og undergrunnen — soleis myrtype og djupn, samt falltilhøva både på overflata av myra og for undergrunnen. Det må alltid nivel-lering til for å legge ei sikker plan for grønftinga på så flatlendt jord som myra oftast er. Ein må også granske og freista gjera seg opp ei meining om myr og undergrunn er vanskeleg, eller lett gjennom-trengelig for vatn.

Myrene i landet vårt er mykje skiftelege i opphav (genesis) og naturlege tilhøve, i fysiske tilhøve omlaging, struktur og molding, dessutan og i kjemisk innhald då serleg av kvæve og kalk.

Desse og mange fleire faktorar verkar på — ja, er ofte avgjerande for dyrkingsverdet av myra.

#### *Grønftinga.*

Dette er alltid eit naudsynt og grunnleggande arbeid, av det at myr er laga og ligg i lågt og sumpig lende. Grunnvatnet må vekki om myra skal verta vekstestad for kulturvokstrar.

Ymse slag myr krev oftast heilt ulike grønfting. Vi har lett og lite omlaga mosemyr (kvitmose) som ein helst må grønfte veik, noko stor avstand og heller grunne grønfter. Grasmyr må grønftast sterkare, men djup og lite molda grasmyr treng mindre grønfting enn grunn, velmolda og fast myr.

Omlaginga verkar altså på grønftestyrken. Lite omlaga — lett myr krev mindre grønfting enn vel omlaga og fast myr. Men velmolda (rotna) myr har og ofte ein porøs struktur og er ganske lett gjennom-trengelig (soleis som Mæresmyra). Men torvlaga (fortorva) myr med

meir eller mindre brenntorvkarakter er tett og seig og kan vera ganske ugjennomtrengeleg for vatn og er mykje vanskeleg å få tørrlagt (soleis Aursjømyra) og må grøftast serleg sterkt.

Undergrunnen er ofte avgjerande for kor sterkt ein må grøfte — serleg på noko grunne myrer. Stivt leir (havleir) og vel nok dei fleste typer av reint leir krev sterkare grøfting, porøis undergrunn — sand og mo veikare grøfting.

Det norske myrselskap har utført ei rekke grøftforsøk på myr. På Mæresmyra var grøftforsøka mellom dei første og fremste oppgavor. Seinare vart grøftforsøk lagt i Trysil, og frå seinare år har vi grøftforsøk i Troms fylke (Målselv), samt i Ytre Namdal (Kolvereid) og i Fosen, Sør-Trøndelag (Måmyra i Aa).

Sidan det her serleg skal vera tale om myr dyrking i Nord-Noreg, så får vi først sjå på forsøk i Troms. Forsøksleidar Hagerup har skrive om dette feltet i årsmeldinga for 1943.

Forsøket var lagt på Fuglemyra i Målselv og var i gang i 8—9 år, altså noko stuttvarig til grøftforsøk å vera. Myra er ei starr-brunmosemyr ca. 1,5 m djup og av ganske bra kvalitet, men etter måten lite molda. Strukturtilhøva er gode, men innhaldet av kalk er skiftande for ymse parti av myra. Kvæveinnhaldet er ganske høgt.

Det vart prøva 10 — 15 — 20 og 30 m grøfteteigar. Det har vori noko vanskeleg å halda feltet ved lag og i skikkeleg stand grunna isbrand — som ofte slo hardest til på 20 og 30 m teigar. I medel for 6 år med bra jamt plantedekke har ein sovori avlingsresultat:

Teig:	10 m	15 m	20 m	30 m
Høy pr. dekar, kg .....	392	351	386	329
Relativtal .....	100	90	94	84

Konklusjonen er at 10—15 m teig med 1,10—1,20 m djupe grøfter skulle høve bra her — og feltstyraren opplyser at slik grøfteavstand er vanleg brukt på grasmyr. Etter spørsmål til jordstyra i indre bygder i Troms og Nordland får ein oppgitt grøfteavstand 12—14 m og djupn 1,10—1,20 m på grasmyr. Altså skulle dette falle bra saman med utfall og konklusjon for dette feltet.

Forsøk i Kolvereid, Ytre Namdal var i gang i 13 år (1937—49) og er forutan forsøk i Trysil det varigaste av dei spreidde grøftforsøka våre.

Det vart prøva 7 — 11 og 15 m grøfteteig. Myra er ei 0,5—0,8 m djup grasmyr på undergrunn av sandblanda leir. Ein ser utfallet frå dette feltet av tala nedanfor:

Grøfteteig:	7 m	11 m	15 m
Grønfôr, havre, kg pr. dekar .....	403	422	470
Eng, 1—4 år (8 år), kg pr. dekar ..	625	620	648
» 5—6 » (2 år) —»— ..	375	348	285
Medel for gr.fôr/eng (12 år) .....	546	542	558
Relativtal .....	100	99	102
Bygg, 1 år förverd, korn/halm .....	307	296	267
Nepe, —»— i røter .....	514	481	529

Det kjem ikkje fram nokon serleg skilnad i utfallet frå dei ymse teigar. Einast eldre eng og bygg viser noko auka avling ved sterk grøfting — elles står 15 m teig fullt så bra i avling som 7 m, og 11 m teig har ymse år — vel nok tilfelleleg — mindre avling enn dei andre to teigar. Konklusjonen er at grøfteavstand på 10—15 m og djupn 1,10 m skulle vera tilrådeleg i Ytre Namdal. Ved spørsmål til jordstyra i 11 bygder i Ytre Namdal får ein oppgitt noko varierende grøfteavstand — frå 7—8 til 10 m og djupn 1,00—1,20 m på grasmyr. No er det så at myrane skifter, og ute i kyststroka er det for ein del myr med meir eller mindre brenntorvkarakter i ymse djupn. Dette kan nok vera grunnen til at forsøk og praksis ikkje fell vel saman i dette høve. Både myra og undergrunnen var medels bra gjennomtrengelig der grøftefeltet vart lagt.

Forsøk på Måmyra i Aa herad har vori i gang i 12 år. Det er noko grunn (0,5—1,0 m djup), men lite molda og kalkfatig grasmyr dette. Her er det og prøva 7 — 11 og 15 m avstand og 1,10 m djupe grøfter.

Myra ligg ca. 300 m o . h. og har serleg høg nedbør — 723 mm i veksttida og 1926 mm i året.

Det er stort og sikkert utslag for sterk grøfting her og likeså er utslaget for kalkinga både absolutt og relativt større ved sterkaste grøfting.

Grøfteteig:	7 m	11 m	15 m
Høyavling, utan kalk — kg	429	402	364
» med » »	535 + 106	504 + 102	438 + 74
Utslaget for kalk, relativt	100	96	70

Dette er rett bra avling etter tilhøva — over 500 kg høy pr. dekar i medel for 12 år (1. til 6. år eng) på vel avgrøfta og kalka myr. Som ein ser er det her og samspel mellom dei ymse vekstfaktorar, det krevs altså god grøfting (jordkultur) for å få gode utslag for kalkinga.

Konklusjonen på dette utfallet er at 7—10 m grøfteavstand skulle vera høveleg her. Den vanlege avstand er da også 7—10 teig, men med ca. 0,9 m djupe grøfter på Måmyra. Kjem ein djupare her har

ein kvikleire i botn som er vanskeleg å grøfte i. Frå 14 bygder i Fosen (Ytre Trøndelag) har ein fått oppgjevi frå 6—7 opptil 9—10 m grøfteavstand og med 0,9—1,0 m djupn. Tilhøva er her og sterkt skiftande, myrene har ulik struktur, også i desse bygdene ligg brenntorva ikkje så langt under overflata i mange myrer som vert dyrka.

Desse forsøka er frå Vest-Noreg der fastlandet stig innafør øygarden og nedbøren difor i mange høve er sers høg. Utpå øyane er det mindre nedbør og ein skulle kunna grøfte veikare. Men på Smølamyrene (Ny Jords forsøksgard) grøftar dei og vanleg med 10 m avstand og 1,0—1,1 m djupe grøfter. Mosemyra er noko tett i ymse parti — med brenntorv i  $\frac{1}{2}$  m djup. Nedbøren er her (Straumskag) 960 mm i året og 350 mm i veksttida mai—sept.

Vi skal og ta med eit døme frå grøtieforsøk i indre bygder på Austlandet — frå Trysil som har normal årsnedbør på 705 mm og 395 mm i veksttida. Forsøk har her vori i gang i 13 år på lite molda grasmyr 1,0—1,5 m djup, og utfallet viser klårt at sterk grøfting er å tilrå. Det er prøva 10 — 20 og 30 m teig og med djupn 1,10 m — og 10 m teig har i det lange laup stått avgjort best og har havt sers gunstig verknad på molding og omsetnad i myra.

Om dette skriv heradsagr. Harald Lunde i 1927:

«Under pløying og bearbeiding av myra var det meget interessant å iakttå de forskjellige teigbredders innflydelse på myrens formulningsgrad. 30 m teig var ikke nevneverdig formuldet, 20 m teigen var også dårlig formuldet, men 10 m teigen var derimot meget godt formuldet og myren smuldret godt for plogen. Den ønskelige karakter var oppnådd. Disse og lignende erfaringer fra min virksomhet ellers gjør at jeg nu har gått over til mindre teigbredde — til sterkere avgrøfting.»

I 1930 skriv Lunde fylgjande om grøfting av myr i Trysil:

«Jeg nevnte noget om avgrøfting på myr under herværende forhold i beretningen for 1927. Skulde det sies noget om den ting nu, da måtte det bli å anbefale endda sterkere avgrøfting. Riktignok har nedbøren vært særlig stor de senere år, men alt tatt i betraktning, anbefaler jeg nu sjelden over 12 m brede teiger på almindelig grasmyr og som oftest benyttes 10 m. Dette må dog sies å være en veldig nedgang i teigbredden i løpet av 11 år. Den gang var 18 m almindelig, og nu er 10 m likeså almindelig. Det er mitt arbeide med forsøksstasjonen på Enebo ved siden av de mange hundre beviser fra mitt praktisk virke som er årsaken hertil.»

Dette er skrive av ein mann som står med bae beina i jorda — og som er på god bylgjelengde med myr dyrkinga i distriktet.

Her har soleis forsøk vist vegen for vanleg praksis, noko som ein snaut kan påstå om grøtieforsøka på Mæresmyra.

Vi skal så ta eit kort utsyn over grøtieforsøka og grøftinga på

Mæresmyra. Langvarige forsøk har her vist at 15—16 m avstand og 1,10 m djupe grøfter kunne klare seg — i kvart fall den første tida etter oppdyrkinga medan myra var lite molda og hadde sokki lite saman.

Stort sett har ein havt full avling av dei fleste kulturplanter som her vert dyrka med ei slik grøfting. Men med åra har myra sokki saman (kring 0,3—0,5 m). Undergrunnen (som her er fin sand- og leirmo) er komi nærare opp mot overflata. Myra er fastare og kappilariteten større, og soleis held myra seg våtare, serleg vår og haust.

Første tida etter oppdyrkinga, da myra var djupare og mindre molda, var dei fysiske tilhøve — strukturen og evna til å halda på væta onnorleis enn no for tida. Myrlaget var nok lettare gjennomtrengelig for vatnet og trong ikkje så sterk grøfting. Reint ålment sett er det og slik at lite molda og djup grasmyr kan og bør grøftast veikare enn myr som er vel molda og grunn. Slik tilhøva er på Mæresmyra er det nokså rimeleg at grøftinga som var god nok for 30—40 år sidan er i veikaste laget no.

Noko ugrasfengd har myra på forsøkgarden vorti i seinare år. Det er serleg vassarven — og dessutan nyseryllik som veks på våt jord og spreider seg alt meir og meir og har vorti noko av ei plage her på myra. Dessutan er og linbendel på frammarsj — delvis også sumpkattefot, altså ugras som veks på våt jord. I eng og beite kjem elles soleie og syre inn, serleg matsyre, men og i nokon mon småsyre, og i beite som er grøfta med 16 m teig må ein vera på vakt mot sylvbunke som lett kjem inn. Alt dette tyder vel på at det er den etter måten veike grøftinga som her er medverkande årsak til vanskan. Ein får da nemne at grøftene no etter omgrøftinga også i mange høve er grunne nok i høve til teigbreidda 85 — 90 til 100 cm, og dei kan vanskeleg koma djupare no etter at myra er sokki saman og utløpa (kanalane) er vortne grunnare. Om grøftedjupna er elles å seia at 90—100 cm grøfter skulle vera djupe nok under tilhøve som her, der myra er sokki saman. Med denne djupna kjem ein oftast 15—20 cm (over halve kilestikket) ned i undergrunnen, og det kan vera tvilsamt om ein har noko vidare att for å grave røra djupare ned her — og elles også i dei aller fleste høve på myr med tett undergrunn. Djupare botnstig kan og vera vanskeleg å grave, da sand- og leirmo har lett for å rase og djup grøfting soleis kan verta kostesam. I slike høve vil det nok ikkje gjera grøftinga stort dyrare om ein kniper teigbreidda ned til 10—12 m. Elles er det sers viktig å få lagt myr (smuldra torv) kring drænsrøra, så ikkje fin sand (mo) tettar att grøftene.

Dette siste er reint praktiske synsmåtar når det gjeld grøfting av myr — og dei står heilt for mi eiga rekning.

Men det var no dette med forsøk og praksis som eg alt har vori inne på. Det kan ha noko interesse å vita korleis det vanleg vert grøfta i praksis ved nydyrking av myr. For å koma etter dette vart

det vinteren 1951/52 sendt ut spørreliste til jordstyra i 94 bygder i Trøndelag og Nord-Noreg, og det kom inn 81 svar.

Det syner seg at grøfteavstand og djupn skiftar lite i dei ymse distrikt — ja, til og med på ymse slag myr. Ein skal ta med eit utdrag av svara ein har fått:

	Grasmyr:		Mosemyr:		Nedbør mm:	
	Avst.	Djup	Avst.	Djup	Mai/sept.	Året
<b>Nordland.</b>						
8 kystbygder	7—9 m	100—120 cm	7—10 m	120—150 cm	350—450	1100—1200
8 innl.bygder	9—12—15 »	110—130 »	10—12—15 »	110—140 »	250—350	700—800
<b>Namdal.</b>						
11 ytre bygd.	6—9—10 »	90—110—120 »	8—12—18 »	120—140 »	450—550	1500—1600
5 indre »	8—10—12 »	100—120 »	10—12—18 »	110—130 »	400—500	1150—1250
<b>Fosen.</b>						
14 bygder	6—8—10 »	90—110 »	8—10—15 »	80—100 »	650—750	1800—1900
<b>Nord-Trøndelag.</b>						
15 indre bygder	8—10—12 »	90—110—120 »	10—12—15 »	100—120 »	300—400	700—800
<b>Sør-Trøndelag.</b>						
20 indre bygder	9—10—14 »	90—110—120 »	10—12—15 »	100—130 »	350—450	750—850

Her er oppgitt vanleg grøfteavstand — samt største teigbreidde — t. d. soleis for indre bygder i Nord-Trøndelag, grasmyr 8 — 10 til 12 m og for mosemyr 10 — 12 til 15 m.

Grøftestyrken tær seg altså mykje einsarta i dei ymse distrikta stort sett er 8 — 9 til 10 m det vanlege og grøftedjupna 110—120 cm. Kan henda er dette nokså teoretiske oppgåvor som ikkje heilt ut vert fylgde i praksis, serleg når det gjeld grøftedjupna.

På grasmyr er det altså stort sett vanleg avstand 8—10 m som ein ut frå praktisk røynsle kunne venta det, men djupna vert nok ofte mindre (ca. 1,0 m), også når det gjeld dyrking med offentleg tilskott. Men når mosemyr ofte vert grøfta sterkare enn grasmyr, så er det i kvart fall ikkje alltid praktisk rasjonell grøfting og heller ikkje i samsvar med gjengs teori. Dei djupe grøftene på mosemyr er sikkert tufta på at dei ikkje så fort skal verta for grunne når myra søkk saman.

Praktisk gransking ute i bygdene er av stor interesse for korrigering og tillemping av forsøksresultata. Det er reint forvitneleg med alle desse svara ut frå praktisk røynsle, og dei fylgjeskriv som ligg ved gjev ofte eit godt innsyn i kva for vanskar dei strevar med. Det er i mange høve bureisarar og interesserte myrdyrkarar (jordstyreformenn) ein møter når ein vender seg til jordstyra med slike spørrelister.

Som det vil gå fram av det som her er sagt, held talaren her jamt over på noko sterk grøfting på myr, og meiner i denne samanheng å vera på bylgjelengde med praksis. Fleire av jordstyra (formenn og planleggarar) som gir opp grøfteavstand 10 m og djupn 100—110 cm, skriv at dei nok har ei meining om at sterkare grøfting ville ha svara seg. Dette ikkje minst av årsaker som vanskeleg arbeidning vår og haust — ugraset — samt isbrand på eng og beite. Det vert etter kvart opptrødd og ujamnt beite med simpel plantesettnad (starr og siv), dårleg avbeiting og mindre avkastnad. Veik grøfting gir dårleg utnytting av kalk og gjødsel og sett ned verknaden av sand/leirkøyring. Tidhøveleg arbeidning med tung arbeidsreidskap (traktorar) vil nok etter kvart gjera sterk grøfting enn meir naudsynt.

#### *Kultivering.*

Det var Det norske myrselskap v/forsøksleidar Lende-Njaa som først tok opp arbeidet med nydyrkingsforsøk (i 1912—13) på Mæresmyra og på ymse spreidde felter på Sørlandet. Resultat av dyrkingsforsøka er omtala i eit skrift «Kva myrforsøka viser».

Stort sett må ein rekne med at overflatakultur på vanleg god grasmyr, berre med vanleg harving vil gi noko simplare resultat enn full oppdyrking — bryting med plog. Kunstenga vert mindre varig, av det yteføre vokstrar timotei går ut og vert erstatta av kvein — og i beste fall av ymse rapparter. Avkastnaden går ned, og ein får ikkje så bra utslag for kalking og sterk gjødsling på eng og beite.

Dette har serleg dei seinare års beiteforsøk på Mæresmyra synt oss. På vanleg grasmyr med tett grasdekke (starr m. v.) skal det og mykje arbeid til for å få skikkeleg stelt jord til engfrøet.

Å auke avkastnaden og brigda plantesetnaden på starrmyr med berre gjødsling let seg nok gjera, men det tek tid, og ein får lite utslag for gjødsling og kalking første åra — så nokon kostnad har ein med slik kultivering, og avlinga vert oftast ring — både i mengd og kvalitet dei første åra.

Noko onnorleis stiller det seg på myr med stubbar og lauvskog (kjerr) som må burt. Her får ein oftast lausjord nok for såfrøet med berre vanleg harving, og det kan soleis verta bra eng og beite. Elles står det mykje på kor grundig ein gjer arbeidet (harvinga m. v.) ved overflatedyrking på vanleg grasmyr. Gode resultat i så måte har vi frå seinare år på Astridkjølen i Elverum og frå Tramyra i Overhalla.

På lettare myr og der det ofte er høge mosetuvor som må takast før ein kjem til med reidskap, vil det snaut svare seg å pløye myra — også av den grunn at myra ofte er mindre molda i plogdjupn, og ein får simplare jord opp i overflata ved noko djup pløyning. Etter ei moderat flåhacking av dei høgste tuvone, vil grundig harving eller helst fresing svare vel til oppgåva og vil på slik myr (mosemyr) vera å rekne for full dyrking. Alt i alt gjeld nok konsulent Gjelsvik sine ord også her (i Ny Jord 1931 og 33):

«Er jordi (myra) bra molda i øvste laget, kan ein nok få bra resultat av overflatedyrking (rydding), men er det lite omlaga, vil det svare seg å pløye myra.»

Liknande prinsipp er det vel og den landskjende myr dyrkaren i Skogn — Arne Lie — byggjer på når han hevdar at det er i øvste laget (og i tuvone) ein finn moldemne og mikrobeverksemd. Difor er det om å gjera å dyrke dette laget ved fresing eller harving og ikkje pløye om så dette laget vert vendt ned, og ein får mindre molda lag opp i overflata.

Ein kan her nemne at under anlegg av dyrkingsfelt på mosemyr på Mæresmyra siste haust, viste det seg at øvste 15—20 cm av myra, som var tilvaksi med lyng, lav, myrull og til dels småstarr, var bra molda, medan djupare lag som ein fekk opp med den djupe pløyninga med Fiskarplogen såg ut til å vera rein kvitmose og lite molda. Slik vil det nok ofte vera der mosemyra (lettare myr) er utvaksi, og omlaginga i overflata har teki til.

I dei gamle dyrkingsforsøka på Mæresmyra er avlinga ved overflatedyrking komi ut med 70—80 når ein sett full dyrking til 100. Men frå seinare år har vi eit felt på Astridkjølen der fulldyrka (plogvendt) og overflatedyrka står ganske likt i avling. I medel for 7 år kjem overflatedyrka ut med 97, men så var det som nemnt lagt sers mykje arbeid i harvinga av dette feltet. Likså har ein på Tramyra



eit felt der overflatedyrka har 96 % ved veik gjødsling, men kjem ut med 87 % ved sterk gjødsling når fulldyrka er sett til 100.

Fleire forsøk viser at ein ikkje får så store utslag for kalking og sterk gjødsling på overflatedyrka som på fulldyrka myr. Det må her og helst vera eit visst samspel mellom kulturmidlane (vekstfaktorane).

Sikkert er det at dyrkingsmåten må rette seg etter dei naturlege tilhøve — myrtype og korleis overflata er tilvaksi — og likså etter føremålet med dyrkinga. Soleis må overflatedyrkinga gjerast grundigare, alle tuvor og stubbar må vekk og overflata jamnast vel ved dyrking til eng — så ein kan bruke slåmaskin ved haustinga. Men i slike høve vil det vel ofte svare seg å frese eller pløye myra, noko som sjølsagt alltid må til ved dyrking til vanleg åker. Overflatedyrking til beite treng ikkje vera så grundig. Her kan låge tuvor og stubbar i øvste myrlaget stå att.

Når svara på spørrelista (frå 1951) viser at også mosemyr i dei fleste høve vert fulldyrka ved pløying ofte etter meir eller mindre omstendeleg flåhakking, så kan det snaut verta billeg og vel heller ikkje rasjonell dyrking. På Smøla har dei i seinare år innskrenka flåhakkinga til det minst moglege, men med påfylgjande fresing eller grunn pløying (traktorpløying).

Nyvinningar på det tekniske omkverve når det gjeld grøfting og dyrking (gravemaskiner, grøfteplog, traktorfresing og pløying) er i ferd med å revolusjonere myr dyrkinga. Men førebels ser det ikkje ut til å verta billeg dyrking, heller ikkje på dei store vidder. Men den føremon har ein at noko kan verta gjort også i tider med skort på arbeidsfolk til jorddyrking — slik konsulent Gjelsvik sa det.

#### *Kalking og jordbetring.*

Når det gjeld kalktrongen på myr, har ein havt grensetalet 400 kg kalk (CaO) pr. dekar til 20 cm djupn å rekne med og ei lang rekke forsøk viser at dette grensetalet held også her i landet ved ny dyrking av myr.

Er kalkinnhaldet vesentleg mindre, må det kalking til, er det over — trenns ikkje kalk. Men verknaden — utslaget for kalk står på fleire ting. Først og fremst på myrtype — dei naturlege fysiske tilhøve. Soleis er det gjerne større utslag på kalkfatig grasmyr med nokonlunde gode fysiske tilhøve, enn på simpel og lett mosemyr — sjøl om innhaldet av kalk der er mykje mindre. Grasmyra er ein betre veksestad for kulturplanter og avlinga vert gjerne større enn på mosemyr.

Dinest står utslaget for kalking på kulturstoda i det heile — da serleg på grøftinga, men og på kultiveringa. Med høveleg og sterk grøfting og god dyrking (full oppdyrking) får ein større nytte av kalkinga.

Eit 7-årig forsøk på Astridkjølen viser eit godt døme på dette:

Gjødsling:	Full dyrking:		Overflatedyrking:	
	veik	sterk	veik	sterk
Utslag for kalk, kg høy:	+ 48	+ 76	+ 32	+ 24

På overflatedyrka myr og med veik gjødsling kjem planteskifte i enga tidlegare — frå timotei m. fl. til kvein, småvaksen rapp og svingel, avling og utslag minkar.

Men kan ein no lite på at myr som ved oppdyrkinga har ca. 400 kg (350—500) kalk pr. dekar vil vera dekkja eller i balanse med kalk i lang framtid? Etter våre røymslor på Mæresmyra (370—450 kg CaO) ser det ut til at kalktrong vil melde seg etter fleire års dyrking soleis her etter 15—20 år.

Eit kalkingsforsøk som vart lagt i 1914 viste fram til 1928—30 små og heilt usikre og til dels negative utslag for kalkinga. Men frå først i 30-åra har det heile tida vori medels, men heilt sikre utslag for kalk, som samanstillinga nedanfor viser:

Kalking:	I	III	V	VII
Kalk (CaO) pr. dekar 1914:	56	224	448	670
— »— 1924:	100	200	300	—
Utslag 1916—28. Kg høy:	÷ 14	÷ 39	÷ 18	÷ 34
» 1932—48. » »	+ 31	+ 51	+ 56	+ 62

Det kan vera fleire årsaker til at utslaget her er slik. Utvaskinga av kalk er noko stor her på Mæresmyra — 17—18 kg CaO pr. dekar årleg. Vel er det så at ein har noko større utvasking frå kalka enn frå ukalka jord, men likevel har ein noko att av den tilførte kalken, serleg her ved oppattnya kalking som soleis har verknad utetter åra.

På lite molda myr med etter måten lite innhald av kolloider, vil festeevna (absorbsjon) for kalk vera mindre og serleg ved sterk kalking vil forutan overskott av kalk som CaCO<sub>3</sub> (kullsur kalk) også ha ein del frie kalkjoner i jordveska — og Ca++ som den mest aktive av metalljoner held andre baser som kalium og magnesium K+ og Mg++ burte frå absorbsjon på overflata av kolloidene. Men ved dyrking gjennom ei årrekke aukar moldinga og innhaldet av umetta kolloider — festeevna for baser vert større og kravet til kalk stig — om ein gagnleg omsettnad — molding og nitrifikasjon skal haldest ved lag.

Det er grunn myr no på dette feltet, og undergrunnen er leirmo, som er lite eller ikkje skjellførande, har for ein del blanda seg med myrlaget og dermed aukar nok innhaldet av kolloider og likeså kravet til kalking.

Ein skal altså vera merksam på dette — å prøve seg fram med kalking etter ei årrekke sjøl om myra ved nydyrking hadde kring grensetalet, 400 kg kalk pr. dekar til 20 cm djupn.

Det aller meste av myrane her i landet treng kalking ved oppdyrkinga. Det gjeld all mosemyr og djupare til dels noko mosevaksi grasmyr i grunnfjell — samt sparagmitt- og sandsteinstrók. Grunn og god grasmyr i skifer- og fyllitstrók, samt grunn myr på lag av skjellsand i kyststróka kan ein nok rekne med ikkje treng kalking. Men utanom dette er nok all grasmyr også kalktrengande.

Ein må prøve seg fram med analyse i dei fleste høve. Men for fullnøyande analyse er prøvetakinga sers viktig. Ein må ta volumprøve i naturleg lægje, t. d. med Løddesøl's prøvetakar (eller ved stikking av høveleg torv), frå vel avgrensa myrslag — soleis til vanleg frå 0—20 cm djupn. Dette for å få nøyaktig litervekt og hermed få utrekna innhaldet av kalk pr. dekar til 20 cm djupn. Det kan ikkje nytte å ta ein større eller mindre prøve oppsmuldra med vanleg prøvetakar (myrbor) for seinare å pakke prøva i eit litermål å vega det soleis. Det skulle vera lett å skyna at slikt må verta unøyaktig og misvisande.

Grunn myr på skjellsandlag i kyststróka kan i ymse høve vera sers kalkrik, og slikt kan føre med seg ymse ulemper når det gjeld forsyninga med mikroemne — soleis mangan, koppar og for ymse vekster også bor. I slike og også i andre høve kan det vera naudsynt å tilføre det manglande — eller ikkje tilgjengelege mikroemne.

Forsøka våre syner at ein treng ikkje kalke sterkt på myr, ca. 200—250 kg CaO pr. dekar på vanleg grasmyr er høveleg — og større mengd må det heller ikkje vera på noko lett mosemyr i innlandsstróka. På Smøla har opptil 600—700 kg kalk (CaO) svara seg i mange forsøk.

Eit heilt ypparleg kalkingsmiddel i kyststróka og elles under laglege tilhøve har ein i skjellsand som ofte finst i store mengder (bankar) på øyar og kyst i Nord-Noreg. Når ymse jordstyre der nord svarar at skjellsand er lite brukt til kalking — så kan det ikkje vera i samsvar med rasjonelt jordbruk.

Leir- og sandkøyring vil i dei aller fleste høve vera gagnleg ved dyrking av mosemyr som oftast ikkje kan dyrkast på rekingssvarande vis utan jordbetring (påføring av mineraljord) for å betre dei fysiske tilhøve. Men skal ein gi seg av med jordkøyring, må det vera godt materiale.

Godt, men noko skyrt og vitra leir er det beste — og dessutan er sand- og leirblanda mo rett bra. Rein — og noko utvaska sand og grov grus er dårlegare. Men utvaska bleikjord — sandmold og raudsand er ingenting tess — og løner ikkje arbeidet med påkøyringa.

Mengda av mineraljord treng ikkje vera så serleg stor om berre materialet er bra, kring 25—30 gode lass eller omlag 15 m<sup>3</sup> pr. dekar har svara seg betre enn større mengder. Ved ny ompløying kan ein så ha på ca. 10 m<sup>3</sup> eller 15—20 lass pr. dekar. Ein må kalke ved sida av leir/sandkøyring på mosemyr, men ein kan spare på kalken i slike høve. 150—200 kg kalk pr. dekar er i så fall fullnøyande.

Men leir/sandkøyning er eit kostesamt kulturmiddel i slike tider som no. På dei store vidder av simpel myr i kyststróka er det heilt uoverkomeleg — også av den grunn at det finst lite av materiale å køyra på.

Finst det så andre og billegare måtar til betring av slik myr? Jau, etter prøving på Ny Jord sin forsøksgard på Smøla ser det verkeleg ut til at andre måtar og midlar kan koma på tale. Og her er det merkeleg nok at ymse sporemne kjem inn i biletet.

Ved tilføring av nokre få kg kopparsulfat 4—5 kg pr. dekar — eller endå betre 150—200 kg koppar/jarnslag frå Røros, har ein fått fullgod avling — også av kløver på Smølamyrene. Slik jordbetring kostar berre ein brøkdell (10—15 kr. pr. dekar) av det leir- eller sandkøyning ville koma på sjøl under sers laglege tilhøve. Men det er ikkje berre koppar og jarn som har vist god og sikker verknad, også bor har gitt store utslag til ymse vekster — soleis til gulrot.

Poteten er einaste vekst som har gjevi full avling utan kalking og utan tilføring av noko sporemne. Ein skal vidare merke seg at kalk og ymse sporemne viser sikkert samspel og må tilmåstast i høve til einannan. Det må høveleg, men noko veik kalking til for å få gode utslag for koppar og likeså for bor som og i stor mon kan motverka skade av sterk kalking til potet og gulrot.

Her er ein altså inne på ein ny veg — som myrdyrkaren serleg ute ved kysten — bør visa all mogleg åtgæum. Vel er det og at det etter opptak av konsulent Gjelsvik vart lagt ein prøvegard der ute på Smøla.

Myrselskapet har ikkje — slik som ynskjeleg kunne vera — teki seg av denne nye granskingsoppgåva på myrane våre. Vi har da og komi altfor lite ut på dyrkings- og bureisingsjorda med forsøks- og demonstrasjonsfelter. Soleis kan det og verta dårleg — eller manglande kontakt mellom selskapet sin prøvegard og den praktiske myr- dyrkaren.

### *Gjødsling.*

Når det var tale om gjødsling på myr i tidlegare tider, så var det mineralgjødsla (fosfat- og kaligjødsla) det sveiv kring. Det var da også rimeleg av den grunn at det serleg var kunstgjødsla (fosfor og kalium) som gjorde myr dyrking i større stil mogleg og lønsam. Kvævegjødsla var mindre påakta i denne samanheng. Ein meinte at kvæve ikkje var serleg naudsynt på myr som hadde så høgt naturleg kvæveinnhald. Om dette kvæve var tilgjengeleg for kulturvokstrane vart det lagt lita vekt på, og i alle høve leit ein på at molding og nitrifikasjon på meir eller mindre veldyrka myr kunne støtte kvævetongen.

For mineralgjødsla har ein frå gammalt rekna med ei sterkare grunn gjødsling (forrådsgjødsling) første året etter oppdyrkinga. Dette gjeld serleg fosforgjødsla — og dei første åra etter at forsøks-

garden på Mæresmyra kom i gang — var det brukt opptil 100 kg thomasfosfat eller 60 kg superfosfat som forråds gjødsling. Kalium var mindre påakta og naudsynt i grunn gjødslinga, og det viste seg snart at det vesle kaliet som fanst i myra var fullt nyttbart for kulturvokstrane første og til dels andre året etter oppdyrkinga. Men etter kvart har også mengda av fosfatgjødning vorti noko innskrenka i første års gjødsling. Forsøk viste at 30—40 kg superfosfat (7,9 % P) var fullt nok og den mest lønsame grunn gjødslinga første året.

Den årlege gjødslinga med fosfor og kalium må vera tufta på full vederlags gjødsling for det avlinga tek frå jorda. Lende-Njaa rekna soleis med t. d. 20 kg superfosfat og 20 kg kaliumgjødning til ei avling på ca. 600 kg timoteihøy eller lo av havre og bygg pr. dekar, noko som høvde sers vel den første tida forsøks garden på Mæresmyra var i gang. Av kvævegjødsling vart det brukt 20 kg norgesalpeter pr. dekar.

Men seinare har avlinga auka — soleis frå 500—600 kg til jamt-over millom 700—800 kg høy pr. dekar. Dette har serleg auka kravet til kalium — og i seinare år meiner ein å ha funni at 20 kg superfosfat (7,9 % P) — 30 kg kaliumgjødning (33,2 % K) og dessutan 20 kg kalksalpeter skulle svare bra til ei høyavling på 700—750 kg pr. dekar.

I dei eldre forsøka har auking av eit einskild gjødningselement ut over desse mengdene — på basis av faste mengder av dei andre — ikkje vist vidare utslag, men har oftast vori usikkert og lite lønsamt. Dette gjeld altså gjødsling til eng. Til korn er det gjødninga veikare — 15 kg superfosfat 20 kg kaliumgjødning, og det er oftast ikkje — eller mykje sjelden — brukt kvævegjødsling til havre og bygg grunna fåren for legde.

Kunstgjødningblandinga til eng har soleis jamnast vori: 2/7 superfosfat (7,9 % P), 3/7 kaliumgjødning (33,2 % K) og 2/7 kalksalpeter (15,5 % N). Dette gir tilnærma 3/10 superfosfat — 4/10 kaliumgjødning — 3/10 kalksalpeter.

No er det spørsmålet — svarer det seg å gå til større mengder av ei slik blanding — og kor langt kan ein gå utan å skippe lønsemda.

Forsøk på Mæresmyra dei siste åra har synt at ein på god timoteieng kan gå opp til 130—140 kg av ei slik gjødningblanding — og med bra og sikker lønsemd. Følgjande tal frå 2 felter med tilsaman 9 haustear viser slik meiravling og kostnad pr. 100 kg høy i 1. og i 1. + 2. slått:

Gjødselmengd pr. dekar, kg:	110	140	170	200
Meiravl, kg høy — 1. slått:	+ 492	+ 536	+ 544	+ 570
Utlegg til gjødning pr. 100 kg — kr.	3,70	4,30	5,20	5,80
Meiravl kg høy 1. + 2. slått:	+ 697	+ 805	+ 850	+ 907
Utlegg til gjødning pr. 100 kg — kr.	2,90	3,30	3,70	4,10

Sjøl med hausting av berre 1. slått er det rett gode utslag og billeg høy (meiravling) også med sterkaste gjødsling. Men skal den sterke gjødslinga verta vel utnytta, må ein hauste enga 2 gonger i året og attveksten verta lagt i silo eller delvis beita. Etter prisane no for tida har det vori aukande overskott opp til 140 kg gjødselblanding pr. dekar. Med sterkaste gjødsling har brutto avling (utan svinn) komi opp i 650—680 fôrverde pr. dekar på eng der både 1. og 2. slått er hausta, og dette skulle svare til ein medels bra avling av nepe (rotvekster).

Men er det no så heilt visst at dette blandingshøve ( $2/7 - 3/7 - 2/7$  eller  $3/10 - 4/10 - 3/10$ ) svarer så vel? Ja, så ganske ser det ut til det — også etter det som er nemnt ovafor. Men om noko av dei to mineralerne er i minimum her, så måtte det vera kalium.

Vi har havt nokre forsøk med direkte gjødsling til 2. slått etter at det om våren var gjødsla med det ein kan kalle normal gjødsling — 70—80 kg pr. dekar av ovannemnte blanding til 1. slått. Desse forsøka har vist at fosforgjødsla — 15 kg superfosfat pr. dekar hadde lite eller inkje utslag i 2. slått, medan 20 kg kaliumgjødsel viste rett bra utslag og sikker lønsemd.

Kalksalpeter til 2. slått viser rett nok bra utslag, men stort sett mindre enn ein skulle ha venta — serleg om det er noko høg temperatur på ettersumaren. Det er gjerne bra nedbør og godt med væte for attveksten i august månad i Trøndelag (Mæresmyra). Vætetilhøva i velmolda myr er gjerne gode. Det er temperaturen det står på om veksten — og serleg da attveksten skal verta god.

Kulturbeite som er veldyrka og godt stelt, treng vel så sterk gjødsling som enga. Dette gjeld serleg kvæve — for å sikre jamn og god attvekst. Dessutan er rikeleg fosforgjødsling (samt kalking) gagnleg så beitegraset kan verta aske- og næringsrikt, og høve vel både til mjølkefe og veksande ungdyr. Bra og høveleg gjødsling på godt kulturbeite på myr kan vera: 30 kg superfosfat — 25 kg kaliumgjødsel og av kvævegjødsel 30—40 kg kalksalpeter delt på 2 eller 3 gonger utsånad. Men ved sterk gjødsling og drift kan mengdene aukast med opptil 50—60 %. Her kan ein nemna at ved sterk gjødsling — 130 kg gjødselblanding pr. dekar har ein ikkje havt vanskar med avbeitinga i forsøka på Mæresmyra.

Gjødsling til rotvekster (nepe) på myr bør vera noko sterkare enn ei vanleg god enggjødsling — og vel mogleg med noko større kalimengd. Det ser elles ut til at dei rett store gjødselmengder vert betre nytta av god eng enn til rotvekster. Det har soleis stort sett vori mindre utslag for toppgjødslinga i nepe enn i eng.

Gjødsling til rotvekster (nepe — gulrot) med berre kunstgjødsel kan vera: 35 kg superfosfat — 50 kg kaliumgjødsel og 20—25 kg kalksalpeter pr. dekar.

Men her kjem også husdyrgjødsla — og delinga av denne til ymse vekster i omlaupet — med i biletet. Ein må sjølsagt bruke hus-

dyrgjødsla til rotvokstrane (eller grønfôr) på myr og slett ikkje til vârkorn hausta som mogen avling. Men, så er det eit men her som elles — at kjem det bygg med attlegg etter rotvekstene (nepe), så bør ein ikkje bruke full mengd (6—7 tonn) husdyrgjødsel til nepa, men nøye seg med 3—4 tonn. Ein får elles stor etterverknad og mykje legde i byggâkeren og simpelt attlegg.

Det har soleis synt seg at beste delinga av husdyrgjødsla på velmolda myr har vori:  $\frac{1}{2}$  mengd (3—4 tonn pr. dekar) til nepe — og så resten ca. 1,5—2 tonn til 1. og til 3. år eng, om ein no kan koma over slik spreiding av husdyrgjødsla, noko som vel har sine vanskar i tider som no.

Som tilskott høver 50—60 kg kunstgjødselblanding til 3—4 tonn husdyrgjødsel pr. dekar til nepe.

Det er serleg på vel molda grasmyr at slik deling av husdyrgjødsla høver. På lettare — lite molda myr er legdefâren i kornâkeren mykje mindre, og på lite molda — serleg lettare mosemyr er det og mindre rekningsssvarande å dyrke rotvekster.

Dette var i stutt mål eit oversyn når det gjeld jordkulturen på myr — og kva vi ut frå forsøka veit om den. Det er sjølsagt at mange ting ikkje er nemnt — det gjeld vel også viktigare ting og mange detaljer.

Det reint tekniske — soleis maskiner og reidskap for myr dyrking har ein ikkje komi vidare inn på — av den gode grunn som noko manglande kjennskap til dette er.

Det norske myrselskap sitt arbeid for myr dyrkinga — på basis av forsøk er — det er vi vel alle samde om — for lite utbygd. Dette gjeld såvel Nord-Noreg som fleire andre strôk av landet.

Spreidde forsøks- og demonstrasjonsfelter burde det nok ha vori mange fleir av — både for gransking og spreiding av kunnskap om myr dyrkinga — og ikkje minst for å få ein betre kontakt med dyrkarar og bureisingsmenn på dei større myrvidder — noko som sikkert ville auke kunnskapen og interessa til bae sider.

#### Litteratur.

1. Gjelsvik, E. 1933: Dyrkingsforsøk på Høggjæren. Ny Jord, tidskrift.
2. Hagerup, H. 1937: Forsøk med ulik sterk grøfting av myrjord. Melding frå Det norske myrselskaps forsøksstasjon 1935—36.
3. —»— 1953: Forsøk med ulik sterk grøfting av myrjord. Forskning og forsøk i landbruket, bind 4, hefte 3.
4. Hovd, A. 1934: Dyrkingsforsøk på myr i Trysil 1912—1930. Melding frå Det norske myrselskaps forsøksstasjon 1933.
5. —»— 1950: Gjødsling av eng på myr. Forskning og forsøk i landbruket, bind 1, serprent.

6. —»— 1951: Eng og beitedyrking på myr. Meddelelser fra Det norske myrselskap, hefte 3.
7. —»— 1953: Kalking og kalkverknad — samt ymse jordbetring på myr. Meddelelser fra Det norske myrselskap, hefte 4.
8. Lie, Ole 1950: Fra mosemyr til åker og eng. Meddelelser fra Det norske myrselskap s. å.
9. Lunde, H. 1927-29: Beretning om myrforsøkene i Trysil. Melding frå Det norske myrselskaps forsøksstasjon s. å.
10. Lømsland, D. 1946: Om grunnlaget for vannregulering på myr. Meddelelser fra Det norske myrselskap s. å.
11. Sorteberg, A. 1948: Melding fra Ny Jord's forsøksgard på Smøla 1938—1947. Ny Jord, hefte 2, 1948.

## DYR KING AV YMSE KULTURVEKSTER PÅ MYR.

*Av forsøksleiar Hans Hagerup.*

Foredrag haldi den 3. mars 1954 på Det norske myrselskaps møte under Landbruksveka.

Råma for dette foredraget er slik at det eg kjem til å leggja fram blir noko fragmentarisk. Mykje av det vil og sikkert vera kjent for dei fleste som interesserer seg for myr dyrking.

Kva kulturvekst skal ein dyrke på myrjord? Svaret på dette vil verta noko ulikt, alt etter dei lokale tilhøve, korleis myrane klimatisk ligg til, og etter myrslaget. Dei klimatiske vilkår for dyrking av kulturvekstene skiftar mykje hos oss, og det er forståeleg når ein tenkjer på landet si utstrekning frå sud til nord. Medan medeltemperaturen på Jæren ved Forus er 12—13 C<sup>0</sup> i tida mai/september, er denne ved Tromsø i same tida 7—8 C<sup>0</sup>. Dertil må ein vera merksam på at også april og oktober månader er vekstmånader på Jæren. Det er såleis under slike tilhøve langt større vilkår for eit allsidig planteval enn under ugunstigare klimatiske høve. Temperaturskilnad har ein og frå lågare til høgare lende. Likevel er det likskapspunkter i dyrkinga av dei ymse vekster, det som mest skil er arts og sortvalet.

Som De kjenner til ligg myrane ofte slik at dei er frostlende, meir inne i landet enn ute ved kysten. Myrjorda har dårleg varmeleiande evne, stor vasskapasitet, og desse eigenskaper gjer at det er ei lite drivande jord som høver dårleg for vekster som skal stå til mogning. Ein kan gjera myra meir varmeleiande ved påføring av mineraljord og det har mest å segja for mindre gode dyrkingsmyrar, men dette kulturmiddel vil serleg no vera dyrt å utføre. Avlingane vil skifte etter som myrslaget er, såleis mindre avlingar på dårlege myrar enn på gode. Og det er større kostnad å få ei dårleg myr opp i god kultur enn ei god myr.

Reint generelt kan ein segja at myrjorda høver best til dyrking