

grad krever forsøk og forskning på mange områder. Forsøkene med beitedyrking i disse trakter har hittil falt noe forskjellig ut.

I de tilfeller hvor resultatet har blitt mindre bra, har det regelmessig dreiet seg om beiter hvor det er kostet lite på ved anlegget. Det har som regel vært gjødslet på det plantedeppet som var enten det nå var gammel seterkve, slåttemark e. l. Gjødslinga har heller ikke vært særlig sterk, og dyra har ikke hatt noe stort førkrav. Som regel har det vært høst- og vinterbære kyr.

Noen nyere forsøk har på den andre sida gitt gode resultat. Det har da alltid vært tale om felt hvor det er kostet mere på ved anlegget. Beitet har blitt dyrket på en eller annen måte, og det er tilsådd med frø. Gjødslinga har også vært betydelig sterkere. Og det er nyttet dyr som setter større krav til beitet. Beiteordninga har dessuten vært bedre med flere og små beiteskift. Dette at vi må koste mere på ut mot dyrkingsgrensa for å få et godt resultat er ellers hva vi måtte vente.

Gode le-forhold er også et kjennemerke for de felt som har gitt godt resultat. Le-forholdene er i det hele svært viktige og viktigere til høgre vi kommer. Det utmerkede resultat på Einarset i Gol i 1000 m's høgde er sikkert i første rekke betinget av de gode le-forhold.

Den kortere veksttid i fjellet er også en stor hake når det gjelder beitedyrkinga. Selv i gode år er det vanskelig å få lenger beitesesong enn på omkring 80 dager når beitet skal være hovedfôret. Og det betyr mye for økonomien.

Beitedyrking i fjellet setter større krav til utøveren enn beitedyrking i låglandet, og foreløpig er det all grunn til å være varsom og prøve seg fram. Men etter det som foreligger nå kan vi også rå til beitedyrking i fjellet når forholdene ellers ligger til rette.

DYRKINGSFORSØK PÅ MYR («HEIMYR») I NISSEDAL, TELEMARK FYLKE.

Av forskersleidar Hans Hagerup.

Nissedal landbrukslag ved Sverre Midtbø tok i 1935 opp spørsmålet om å få lagt eit demonstrasjonsfelt i dyrking av myr inne på heia i Nissedal. Det var interesse mellom jordbrukarane i bygda om å få til grasland til slått eller beite på myrane. Etter det som var opplyst frå landbrukslaget er det ein del små myrar mellom høgdedraga innover heia og som det kunne verta spørsmål om å kultivera til grasland. Etter synfaring vart det teki ut eit felt på Bjøndalsmyrane, som ligg om lag 8 km frå Midtbøgardane. Myra ligg ca. 650 m over havet, og det var dårleg med veg til feltet. Den var elles bra slett, på feltet var berre nokre få tuvor som det ikkje var stort arbeid med å få burt.

Prøver av myra til kjemisk analyse vart teki i august 1955 av direktør Aasulv Løddesøl ved Det norske myrselskap, Oslo. Samtidig vart og teki prøver til vegetasjonsanalyse. Til kjemisk analyse er teki to prøver frå den udyrka myra like ved forsøksfeltet og tre prøver frå dyrkingsfeltet, og analysene er utført ved Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon i Trondheim. Vegetasjonsanalysene er utført av konservator Johannes Lid, Oslo. For desse arbeid vil eg bera fram den beste takk.

Myra, kjemisk innhald og vegetasjon.

Ved karakteriseringa av myrtypen er fylgd dei prinsipper som Løddesøl og Lid har skrevi om i boka «Myrtyper og myrplanter» (1) og Løddesøl i brosjyren «Det norske myrselskaps myrinventeringer» (2). Fortorvingsgraden (humifiseringa) er fastsett etter von Post's skala, som er referert i sistnemnte skrift. Skalaen går frå H₁, som tyder heilt uomlaga myr, til H₁₀, som tyder heilt omlaga myr der dei ymse deler av det organiske materiale eller vekststruktur ikkje kan sjåast.

Tabell 1 viser dei kjemiske analysedata. Nr. 1 og 2 er frå den udyrka myra like ved feltet.

Prøve nr. 1 er frå grasmyr av storrtypen, det friske moselaget var 3—5 cm tjukt. Det øvste 20 cm djupe lag var veikt molda, og myra var her 1,6 m djup på sand- og grusbotn. Der prøven var teki var det «vassig» og tillaup av mineralrikt vatn. Fortorvingsgraden var H₅ i 0,5 til 1 m djupn.

Av i alt 12 planteartar der prøven vart teki, var desse dei dominerande: *Carex echinata* (stjernestorr), *Carex rostrata* (flaskestorr), *Molinia coerulea* (blåtopp), *Eriophorum angustifolium* (duskmyrull), *Sphagnum papillosum* (vortekvitmose).

Prøve nr. 2 er frå grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen, det friske moselaget var her ca. 5 cm tjukt, og det øvste 20 cm tjukke torvlag var vel molda. Myrdjupna var 1 m der prøven var teki, og myra låg direkte på fjellet. Fortorvingsgraden var H₅—H₆ i 0,5 til 1 m djupn. Av dei 12 planteartar som fanst på staden var desse dei dominerande:

Eriophorum vaginatum (torvmyrull), *Scirpus caespitosus* (bjønnskjegg), *Molinia coerulea* (blåtopp), *Sphagnum tenellum* (dvergvitmose), *Sphagnum papillosum* (vortekvitmose).

Med omsyn til det kjemiske innhaldet i myra, så er dei to prøvene delvis noko ulike. Nr. 1 har eit svert høgt oskeinnhald til å vera myr. Det prosentiske innhaldet av kalk er størst i prøve 1, men kalkinnhaldet pr. dekar til 20 cm djupn er lite og likt for begge prøvene, noko som kjem av den ulike litervekt (prøve nr. 1 har mindre litervekt enn nr. 2). Prøve nr. 2 er best molda og viser det største kvæveinnhald. Skulle ein etter innhaldet av lettløseleg fosfor (P) og kalium (K) gi råd for gjødsling i praksis, viser tala ein veik trong til fosfor-

Tabell 1.

Prøver av myrjord frå Bjønnndalsmyrane i Nissedal.

Prøve nr.	Litervekt		I vassfri myr			I luftturr myr Mg/100 g jord	
	Rå g	Vassfri g	Oske %	Kvæve %	Kalk CaO %	Fosfor e/Egner	Kalium e/Riehm
1	760	81	28,9	1,69	0,35	3,4	22,8
2	840	153	8,3	2,06	0,19	7,4	32,0
3(C)	724	253	4,0	2,62	1,09	2,0	6,6
4(B)	815	151	5,0	2,12	0,43	3,8	31,4
5(A)	722	159	6,2	2,66	0,42	6,0	22,8

Tabell 1 (framhald).

Prøve nr.	I opphøveleg myr Mg/pr. kg jord			Pr. dekar til 20 cm		pH
	Koppar (Cu)	Mangan (Mn)	Bor (B)	Kvæve (N) kg	Kalk (CaO) kg	
1	0,15	0,6	0,4	274	57	4,54
2	0,20	1,0	0,0	630	58	4,12
3(C)	0,05	0,6	0,0	802	334	5,08
4(B)	0,25	2,4	0,2	640	130	4,50
5(A)	0,25	0,3	0,0	846	134	4,42

gjødsling, men derimot ikkje trong til kaliumgjødsling. Røynsla med gjødsling på udyrka myr segjer oss at det er stor trong til fosforgjødsling, det vert praktisk sett ikkje avling utan tilføring av fosfor. Av kalium skulle det vera nok i myra utan gjødsling med det første året. Det viser seg og ved forsøk at det vert god avling som oftast utan tilføring av kalium første året, men kaliumgjødsling kan likevel gi lønsamt utslag.

Myra på feltet ligg nærast prøve nr. 2 og dyrkingsverdet kan setjast til medels (D₃).

Plan for forsøket, dyrking m. v.

Planen for dyrkingsforsøket var:

- A. Tuvehogging, pløying og horving, frøsaing.
- B. Utan planering og rydding, ikkje frøsaidd.
- C. Tuvehogging og overflatehorving, frøsaing.

For kvar dyrkingsmåte var det ei rute på 700 m². Hausteruta var 600 m². Feltet var grøfta med 15 m grøfteavstand, og grøftedjupna var 1,20 m. Ved fastsetting av grøftestyrken hadde vi ikkje nokon nedbørmålestasjon til rettleiing, målestasjonen i Nissedal er nedlagt. Men nedbørkartet viser at nedbøren skulle liggja mellom 800 mm til 1000 mm pr. år. Den er noko høgare inne på heia enn nede i bygda.

Det var under dyrkinga visse vanskar som tydde på at grøftinga var for veik, og etter tre år vart det på den eine halvdel av feltet teki ei grøft midt mellom dei som var teki før, så grøfteavstandet her vart 7,5 m. Vi fekk såleis ei prøve av to grøftestyrker på dei ulike dyrkingsmåtane. Myra sokk lite saman etter grøftinga. Utan at vi kan segja noko visst om det, tyder dette på at snøen fell på tien myr, av den grunn vil myra gjerne verta tett og fast og søkk lite saman etter grøfting. På sidene av feltet er teki avskjeringsgrøfter for overflatevatn. Det var oppsett gjerde omkring feltet.

Myra var kalkfatig, berre om lag 58 kg CaO pr. dekar til 20 cm djupn, men pH var 4,12 til 4,54. Feltet vart tilført 200 kg CaO pr. dekar, det var berre på rute A ein kunne få bra nedhorving av kalken, noko dårlegare nedhorving på rute C og ikkje noko på rute B. Frøblandinga ved tilsåinga var i kg pr. dekar: 2,0 timotei, 1,0 engkvein, 0,25 raudkløver og 0,25 alsikekløver, tilsaman 3,5 kg. Gjødsla i kg pr. dekar var første året: 45 kg superfosfat, 15 kg kaliumgjødsl (33 % K) og 20 kg kalksalpeter, dei seinare åra: 20 kg superfosfat, 20 kg kaliumgjødsl og 20 kg kalksalpeter. Enkelte år var det gjødsla noko onnorleis, såleis i 1942: 30 kg Fullgjødsl A + 25 kg kaliumgjødsl og 25 kg kalksalpeter, og i 1944: Ikkje noko fosfatgjødsl, men 25 kg kaliumgjødsl og 25 kg kalksalpeter. Mineralgjødsla var utsådd omkring midten av mai månad, eller like etter snøen var gått, likeså fullgjødsla. Salpeteren var utsådd når graset grønkast.

Th v. Midtbø styrde med feltet ved anlegget i 1936, og det var sådd ferdig 24. juni. Seinare var det lærar A. J. Vå som hadde tilsynet og stellet.

Avlingsresultat m. v.

Det er resultat for 7 år. Dei tre første åra, da grøftestyrken var eins over heile feltet, har det ikkje vori nokon sikker avlingsskilnad mellom fullkomen dyrking (A) og overflatearbeidinga (C). I medelavlinga er det berre ein skilnad på 10 kg høy pr. dekar til fordel for overflatearbeiding, elles har dei to rutene skifta med å stå best i avling. Rute B som ikkje er arbeidd noko, har ei mindreavling i medeltalet på 147 kg høy pr. dekar samanlikna med rute A. Men vi ser av tabellen at avlinga på denne ruta vert betre og betre utetter åra, og i tredje engåret står den ikkje så langt under A, berre 45 kg mindre.

Frå 1940 er det avlingstal også for ulik grøfting for dyrkings-

Tabel 2. *Dyrkingsforsøk på myr i Nissedal herad.*

År	Kg høy pr. dekar.							
	A Tuvehoggi, pløgd og horva	B Ikkje plane- ra og ikkje arbeidd	C Tuvehoggi og over- flatehorva	Medeltal av A, B og C				
1937. 1. års eng	440	125	460					
1938. 2. års eng	306	219	280					
1939. 3. års eng	497	458	533					
Medeltal	414	267	424					
Avlingsskilnad i høve til A		÷ 147	+ 10					
År	Grøfteavstand							
	7,5m	15 m	7,5m	15 m	7,5m	15 m	7,5 m	15 m
	Avlingsskilnad i høve til 7,5 m							
1940. 4. års eng	525	÷ 225	486	÷ 216	390	÷ 75	467	÷ 172
1941. 5. års eng	407	÷ 14	504	÷ 72	461	÷ 60	471	÷ 49
1942. 6. års eng	425	÷ 38	520	÷ 40	467	÷ 33	471	÷ 37
1944. 8. års eng	373	÷ 60	393	÷ 49	367	÷ 20	378	÷ 43
Medeltal	433	÷ 82	476	÷ 94	421	÷ 47	443	÷ 78
Relativtalt	100	81	100	80	100	89	100	82

måtane. Den sterkaste grøftinga, 7,5 m avstand, har i alle år gitt større avling enn den halvdel som er grøfta med 15 m avstand mellom grøftene. Dette gjeld alle tre arbeidsmåtane. Reaksjonen på grøftinga er minst på den teigen som er overflatearbeidd, men det er vel nærmast tilfeldig. Medelavlinga for alle tre arbeidsmåtane viser 78 kg høy meir pr. dekar for sterkaste grøftinga, og denne avlingsauken er så stor at det i lengda vil løna seg å grøfte noko sterkare enn med 15 m mellom grøftene, men truleg vil det ikkje vera turvande å gå ned til det halve. Vi ser at avlingsskilnadene i første året er svært store, i alt 172 kg, medan dei i dei tre siste åra i medel er 43 kg høy pr. dekar.

I åra 1940 til 1944 står framleis dei to arbeidsmåtane A og C om lag likt i avling. Avlingsstorleiken i medel ligg på same høgd som i første bolken for den sterkaste grøftinga. Mellom dei ymse åra er det til dels store skilnader. Det som merker seg ut av av-

lingstala er at den ruta som ikkje er arbeidd eller frøsådd har gitt så god avling. Medelavlinga er større enn på dei andre rutene, og den ligg høgst i avling i tre av dei fire åra. Grunnen til dette er for ein del — og serleg den pløgde ruta — var meir glisen i plantesetnaden («Lokkutt», dvs. plantesetnaden deler seg opp i tuster) enn den som ikkje var arbeidd. Ymse år (1941) var heller ikkje overvintringa god. Ein annan grunn som har verka med i enkelte år er at beitedyr (sau) har vori inne på feltet om våren, og han har serleg teki seg av dei rutene som var tilsådde, for der var beste graset som var tidlegast ferdig til beiting. Dette har sikkert hatt sin verknad på hausteresultatet. Våren 1943 var det tidleg slepping og lite beite i heia, men der det var kultivera, kom graset tidlegast og var freistande å ta. Dette året er ikkje med i tabellen av den grunn at feltet var skadd så mykje av beitedyr. Tar vi alle åra med og medeltalet for dei to grøftestyrker, vert det desse høavylingar i medel pr. dekar:

A	B	C
400 kg	359 kg	409 kg

Rute B, som ikkje er overflatearbeidd og ikkje frøsådd, har gitt 40—50 kg mindre høy enn der som det er pløgd eller overflatearbeidd og frøsådd. Til vanleg må ein rekna med at utan frøsåing vil det gå for seint å få til grasland til beite eller slått, og at ein slik framgangsmåte meir sjeldan vil verta brukt på myrjord. Men på den andre sida bør ein merka seg at grasland som er framdrevi på den måten vil vera sterkare til å motstå ublide overvintringsvilkår. Her har det vist seg at bryting av myra kan sløyfast når det gjeld å få til grasland. Det gjeld om å få varige og hardføre grasartar, og ein engplante som timotei vil nok i første åra vera med og gi større avkastning, men vil etter kvart gå ut og andre meir rotsterke plantar ta plassen.

Det er i ymse år notert litt om plantesetnaden og skal omtale den litt. For dei tre første åra har feltstyraren notert denne plantesetnad (medel-prosentar):

	Fullldyrka	Overflatedyrka
	A	C
Timotei	68	77
Engkvein	31	22
Kløver	1	1

Ingen av kløverartane har gjort seg gjeldande, alt første året var dei gått ut. Timotei har vori den rådande engplanten, men etter kvart som enga har vorti eldre, har kvein teki plassen meir og meir. Engkvein er med i frøblandinga og har komi seg litt betre på fullldyrka enn på overflatedyrka rute, men skilnaden er liten. På den

ruta som ikkje var frøsådd var storrartane første åra rådande, seinare har kvein teki plassen meir og meir. Denne engplante har sikkert opphavelig vori tilstades i myra, men ikkje komi til utvikling på grunn av høgt grunnvatn og liten næringstilgong. Fjerde og femte engåret var det ingen skilnad i plantesetnaden på A og C, timotei er notert med 60 prosent og engkvein med 40 prosent. Dei siste åra er timoteien så godt som borte, og kvein er rådande på alle rutene.

Plantesetnaden har vori noko ujamn på feltet, serleg på dei som var tilsådde. Det var partier med langt, grønt gras, andre stader stutt og bleikt. Truleg står dette i samband med kalkinga, t. d. ujamn spreing, i alle fall viste det seg at der det hadde stått kalksekker var graset langt og grønt. Elles uttalar styraren at han brukte høyet på fjøset sitt og at kyrne likte det godt, og dei gjekk ikkje ned i mjølk ved føring med det.

I 1955 vart teki vegetasjonsprøver frå dei ymse parsellar for å sjå kva plantar som då fanst der. På den fulldyrka ruta vart funni 26, overflatedyrka rute 22 og på den uarbeidde ruta 29 arter. Det er sjølsagt mest dei same som går att på rutene, og å nemne dei alle skulle ikkje vera turvande. Det som har interesse er om dei plantar som vart sådde har haldi seg, eller om andre grasslag av verd for beite har komi inn. Av meir verdfulle beiteplantar fanst på alle rutene: *Agrostis tenius* (engkvein), *Trifolium repens* (kvitkløver), *Nardus stricta* (finnskjegg).

Engkvein var med i frøblandinga ved tilsåing av rute A og C, og den har som nemnt truleg vori til stades i myra i forkrøkte eksemplar før grøftinga. Denne engplante er sers hardfør. Kvitkløver har komi på rutene av seg sjølv, og finnskjegg er elles mykje vanleg på nokonlunde turre grasmyrar. På to ruter, A og C, var tuver av sølvbunke (*Deschampsia caespitosa*). Av storrfamilien var det to arter som fanst på alle rutene, nemleg: *Carex rostrata* (flaskestorr), *Eriophorum angustifolium* (duskmyrull).

Det var elles myrplantane som meir og meir inntok plassen, og slik vil det gå når det ikkje vert gjødsla.

Kjemisk innhald i myra på forsøksfeltet.

Samtidig med uttak av prøver til kjemisk analyse av den udyrka myra i 1955, vart teki prøver frå dei tre rutene på feltet, frå den delen som var veikast grøfta. Analysene går fram av tabell 1, nr. 3, 4 og 5 er etter tur fra rutene C, B og A. Det skal her peikast på ymse ting utan å gi nokon nærmare kommentar for dei ymse data.

Da feltet er kalka og gjødsla likt gjennom forsøkstida, skulle det ikkje vera nokon serleg skilnad i det kjemiske innhaldet så lang tid etterpå ifall myra var jamn frå først av. Det er prøve nr. 3 frå den overflatearbeidde delen — som skil seg noko ut i frå dei andre to, med større litervekt, større prosentisk innhald av kalk og høgare pH-verd. Kvæveinnhaldet er det liten skilnad på. Derimot viser

denne prøve noko mindre innhald av lettlyseleg fosfor og serleg av kalium enn prøvene 4 og 5. Det er merkeleg at prøvene 4 og 5 har så høgt innhald av lettlyseleg kalium så lang tid etter gjødsling, det er like mykje som i den udyrka myra, enda det her var teki høv-avlingar gjennom fleire år, og utvaskinga truleg har vori større frå det grøfta feltet. Innhaldet av sporene, serleg av koppar, er lite i prøve nr. 3, og innhaldet av bor er inkje eller svært lite i alle prøver.

Fortorvingsgraden i 0,5 m djupn er H_6 for prøve nr. 3 og for dei to andre i same djupn H_5 . I 1 m til 1,5 m djupn er dei like, nemleg H_6 og i 2,0 m djupn H_6 for prøve 3 og 4 og H_7 for prøve nr. 5.

Til slutt skal eg ta eit stutt attersyn på dei resultat som forsøket har vist og samtidig gi nokre råd for praksis.

Myra var av storr-myrrull-bjønnskjeggtypen. Ved prøving av ymse kultiveringsmåtar for å få grasland, gav overflatearbeiding og frøsaing like bra resultat som fullkomen oppdyrking av myra. Slik desse myrane ligg til, høgt over havet (650 m) og noko langt frå bygda og vanskeleg med veg for å koma fram med tunge maskiner og reidskaper, vil det i vår mekaniserte tid vera best å nytta fresing ved opparbeidinga. Og i tilfelle ein vil nytta myra til eng, kan ein og bruke fresing ved oppattnying.

Frøsaing må det som oftast til. Timotei bør vera med anten det gjeld grasland til slått eller beite, da han gir god avling dei første åra, men han vil fort gå ut, og raskare ved beiting enn ved slått. Det er da om at andre plantar tek plassen, og engkvein har her hevda seg bra, den er hardfør og varig. Andre plantar som bør vera med i beite er engrapp og raudsvingel, dessutan kvitkløver, men den vil ofte koma av seg sjølv i beite. Når det gjeld eng, vil det ikkje svare seg å ta med raud- og alsikekløver, dei er for usikre. Å byggja på den naturlege plantesetnaden når det gjeld dyrking til beite går som oftast seint, men det vil da verta ein sers hardfør og vintersterk plantesetnad som er sterk for beiting.

Gjødsling må til kvart år, både med fosfor, kalium og kvæve. Kalking vil vera bra og verdfulle plantar held seg lenger, men transporten kan vera lang og vanskeleg i mange høve. Bruk av kalkhaldige kunstgjødselslag er difor å tilrå (Thomasfosfat).

Myra er tett og fast, difor trengs sterk grøfting, sannsynlegvis omkring 10 m grøfteavstand. Torvgrøfter høver godt der myra er djup nok til det.

1. Aasulv Løddesøl og Johannes Lid: «Myrtyper og myrplanter». Grøndahl og Søn's Forlag, Oslo 1950.
2. Aasulv Løddesøl: «Det norske myrselskaps myrinventeringer». Meddelelser fra Det norske myrselskap, 1941.
3. Hans Hagerup: «Beitekontroll for ulike dyrkingsmåtar av grasmyr til beite». Melding nr. 23 frå Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra, Lillehammer 1934.