

Effekt av ulike åtingsmiddel på snø



Feltforsøk med åtingsmiddel hos Bjørn Arne Gryteselv i Hattfjell på ettervinteren 2004. Tidleg fase av nedsmeltinga. 3. fremste rute til venstre er 0-ledd. Foto: Kolbjørn Eriksen

I eit forsøksfelt i Hattfjell på vinteren 2004 vart 4 åtingsmiddel utprøvd i mengdene 30, 60, 90 og 180 kg/daa. Beste åtingeffekten hadde Oddakalk, som no er ute av produksjon. Nest best var Røynebergstøv, mens Hammerfall Mylledolomitt, Røynebergsand og Visnes Eklogittstøv kom litt bak.

Av Karl-Jan Erstad, Frans Erstad, Kolbjørn Eriksen og Bjørn Arne Gryteselv(*)

Hattfjell på Indre Helgeland er eit område med lange og stabile vintrar, vårtida kan vere langdryg. Dette området bruker å vere perfekt for testar av åtingsmiddel, og på same felta på garden til Bjørn Arne Gryteselv gjennomførte Vefsna forsøksring eit om lag like stort forsøk med aktuelle produkt anno 1994.

I tillegg til 0-ledd (fri snøflate) var den no forsvunne Oddakalken med som referanse, og 4 av dei mest aktuelle åtingsmidla på marknaden måtte testast: Norstone Røynebergsand, Norstone Røynebergstøv, Hammerfall Mylledolomitt (Svartkalk) og Visnes Eklogittstøv.

Tilførte mengder gjekk over 4 trinn: 30, 60, 90 og 180 kg/daa.

*) Erstad og Erstad arbeider i firmaet Rådgivande Agronomar AS, mens Eriksen er ansatt i Vefsna forsøksring. Gryteselv er bonde og feltvert.

Det var 2 gjentak, og rutesstorleiken 100 m², slik at med totalt 48 ruter vart det 2 store frittliggjande felt, kvart på 2,4 daa.

For å kunne sikre seg at det var jamne snøforhold på heile det store feltet vart det sett ned 12 stikkstenger, der ein målte snødjupna gjennom forsøksperioden. Feltstart var tysdag 13. april og avslutning 4. mai 2004. Åtingsmidla spreidde ein for hand.

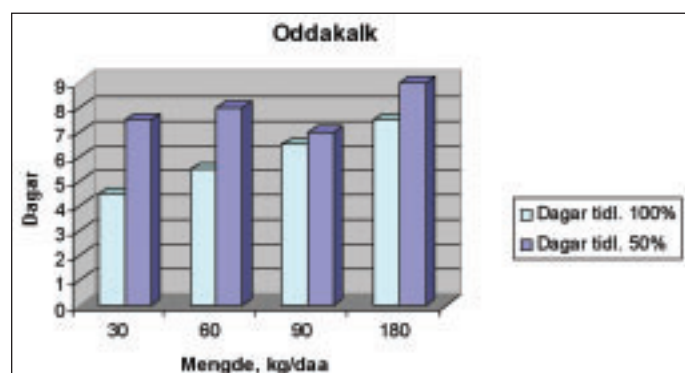


Fig. 1. Oddakalk – dagar tidlegare enn 0-leddet for 50 %- og 100 %-avsmelting.

Forsøk i Vefsna forsøksring 2004

Véret vart observert dag for dag, min.- og maks.-temperaturar målt.

Avtiningsforholda vart registrert på 3 måtar:

* Utvikling i vanleg snødjupne vart registrert ved dei 12 stikkstengene.

* Ved gitte datoar er det registert graden av snødekke på forsøksrutene. 50 % avtining er tillagt spesiell vekt, fordi dette representerer eit gjennombrøt i snødekke mot mørk bakke.

* Den siste registreringa har vore knytt til datoar for dei enkelte snøberre rutene.

Véret i forsøksperioden

Denne våren var det påfallande og unormale temperaturforhold – knapt minusgrader på nattetid. Til vanleg kan vérlaget vere vårskarpt med omfattande snøskare.

Det var ein oversky og ganske kjølig periode i slutten av april, men så steig både natte- og dagtemperaturane ganske fort, og deretter var den kalde, seige vårperioden så definitivt forbi. For det meste var det opphaldsvér, litt sol og litt oversky. Av og til kunne det vere litt regn, og berre 24. april kom det snøbyger.

Nedsmeltingsforløp

Frå ein start i snømengdene på 110 cm gjekk det forholdsvis fort unna alt frå 20. april. Tidleg i forsøksperioden var nedsmeltinga ganske jamn ved alle stikkstengene på kanten av forsøksfeltet, men heilt på slutten var avsmeltinga derimot ganske ujamn. Vi understrekar likevel at forsøksvilkåra viste seg ideelle for vårt arbeid.

Effekt av ulike åtingsmiddel

Biletet viser nedsmeltingsfase tidleg i perioden, og ein ser tydeleg at det var stor skilnad på dei ulike midla og ved ulike mengder.

Fig. 1-5 viser kor mange dagar før 0-leddet (ikkje noko åtingsmiddel tilført) dei ulike produkta var ved aukande mengder tilført, målt som 50 %- og 100 %-avsmelting av rutene. Dette gir oss altså dagane vi vinn inn på våren v.h.a. dei ulike åtingsmidla.

Det var statistisk sikre skilnader mellom åtingsmidla; Oddakalk låg klart framføre dei andre midla, 3 dagar framføre middelveidi og 8 dagar før 0-ledd. Deretter følgde Norstone Røynebergstøv, som statistisk vurdert så vidt var betre enn dei andre. Dei øvrige åtingsmidla skilde seg ikkje frå kvarandre.

Effekten auka statistisk sikkert med mengdene for dei fles-

te midla. Samstundes var det ikkje samspel mellom åtingsmiddel og mengde, d.v.s. kvart middel hadde sin særne oppførsel då vi auka mengdene. Unntaket var Oddakalk, der vi fann berre liten tilleggseffekt ved å bruke meir enn 30 kg/daa då vi målte ved 50 %-avsmelting.

Gjennombrøt i snødekket

Vi vil i stor grad legge vekt på framskundning av nedsmelting til 50 %, fordi når det har skjedd, har vi fått eit gjennombrøt i snødekket ned til mørk og bar bakke. Då går snøsmeltinga vidare i ganske raskt tempo.

Val av åtingsmiddel

Til dei enkelte åtingsmidla skal det presiserast at Oddakalken er definitivt ute av marknaden, og det åtingsmidlet som nærast vil komme opp i denne effekten, vil sikkert vere best tenleg for dei fleste gardbrukarane.

Norstone Røynebergstøv med ein stor del mørk biotitt låg litt framføre dei andre produkta. Dette produktet tilfører også litt kalium til planteveksten, men denne effekten spelar ei underordna rolle ved dei mengdene som vert nytta.



Feltvert Bjørn Arne Gryteselv klar med åtingsmiddel til forsøka i Hattfjell. I praktisk bruk høver det best med ein vanleg pendelspreiar monterert på slede. Foto: Kolbjørn Eriksen

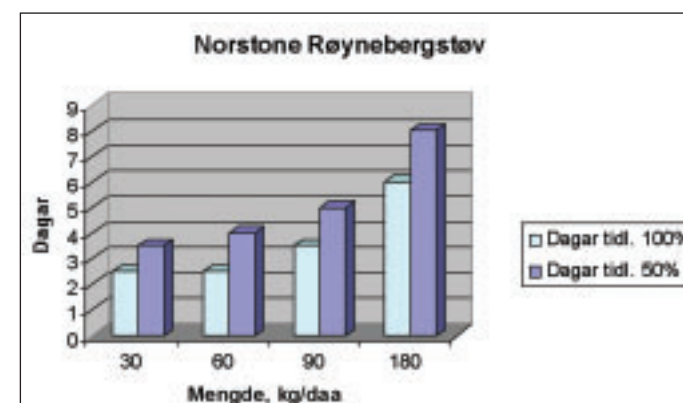


Fig. 2. Norstone Røynebergstøv (filler) – dagar tidlegare enn 0-leddet for 50 %- og 100 %-avsmelting.

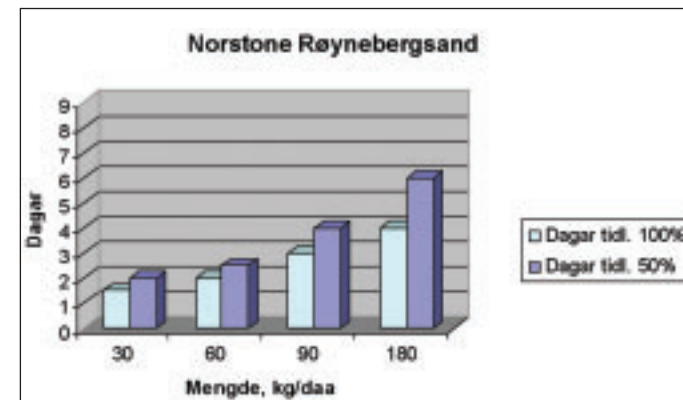


Fig. 3. Norstone Røynebergsand (0-2 mm) – dagar tidlegare enn 0-leddet for 50 %- og 100 %-avsmelting.

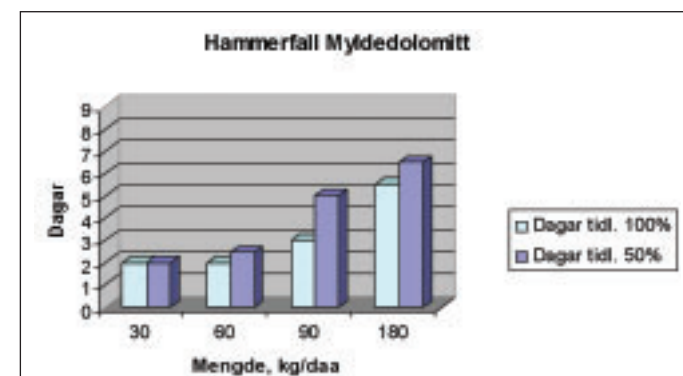


Fig. 4. Hammerfall Mylledolomitt (0-2 mm) – dagar tidlegare enn 0-leddet for 50 %- og 100 %-avsmelting.

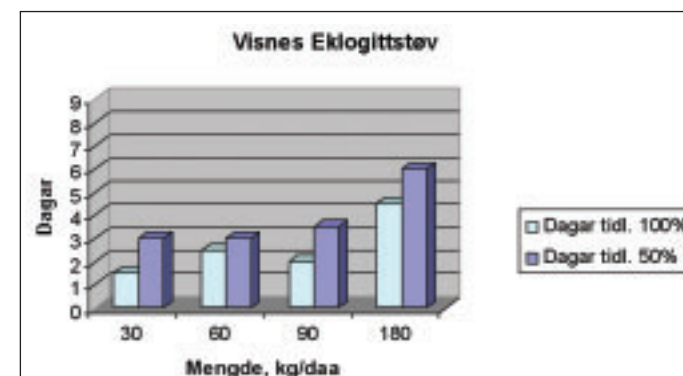


Fig. 5. Visnes Eklogittstøv – dagar tidlegare enn 0-leddet for 50 %- og 100 %-avsmelting.



Det er ikkje vanskeleg å sjå verknaden av åtinga på dette biletet!
Foto: Kolbjørn Eriksen

Nokre nemningar

Nøytraliserande Verdi (NV): Ein målt verdi som gir eit uttrykk for evne til å nøytralisere syre. Nesten lik tidlegare Totalt kalkinnhald, men dette var ein utrekna verdi etter analysar av Ca og Mg, og vi kunne ikkje vite om desse alltid var syrenøytraliserande.

Kalkverdi: Eks. her 25/43 +/- 3,- lik innhaldet av effektiv kalk. Kalkverdi etter denne metoden (jordinkubasjon) er: Nøytraliserande Verdi x løysingsevne over 1år/5år +/- 3 som fast standardavvik.

Dette standardavviket er eit slingringsmonn ved metoden, og medfører at skilnader mellom kalktypar som er mindre enn 3 einingar, ikkje må tillegast avgjerande vekt.

Metoden er med i Mineralforskrifta under Lov om gjødsel og jordbetningsmidler m.m. og vert forvalta av Mattilsynet. Snart kjem denne inn i europeisk standard òg.

Hammerfall Mylledolomitt (Svartkalk) gir monaleg kalktilførsel (kalkverdi 25/43 +3).

Produkta frå Norstone Røyneberg og Visnes Eklogittstøv har liten kalkeffekt gitt som Nøytraliserande Verdi (høvesvis NV=5 og NV=7), men tilfører mindre mengder Ca, Mg og Fe.

Norstone Røynebergsand og Hammerfall Mylledolomitt (Svartkalk) har gode spreieeigenskapar, mens dei støvfine produkta Norstone Røynebergstøv og Visnes Eklogittstøv krev gjerne dei beste spreiarane, som t.d. pendelspreiarar. Dei er likevel ikkje fullt så vanskeleg handterlege som Oddakalk ofte kunne vere.

Særs viktig er at det er heilt vindstille under spreieing. Bøndene i Hattfjelldal har faktisk opplevd at vind i etterkant av spreieing på hard skare har blåse ein del av midla til skogs, i timane etter utført arbeid.

Desse åtingsmidla er ikkje mellom dei mest kurante varene hos leverandørane av driftsmiddel, og den enkelte gardbrukaren må undersøke i god tid kva som kan skaffast. *I tillegg kan det vere lurt å ha eit par storsekkar på lager på ein tørr stad på låven eller anna lager i tilfelle det vert ein seig ettervinter.* Når trongen er som størst, er det ofte for seint å tinge vare.

Heile Rapporten finn du på:
<http://www.raadgivande-agronomar.no> (Nyhende), eller
<http://nordland.lfr.no>
(Fagstoff/driftsteknikk og Lokaleringer/Vefsna)

Kva er åtingsmiddel?

Døme på varedeklarasjonar

Åting er velkjent i dei strøk av landet der ein har hatt nytte av metoden, medan ein andre stader knapt har hørt om det. For å gjere det litt klårare kva desse midla eigentleg er, attgjer vi her utdrag av varedeklarasjonen for 2 av dei.

Røynebergsand 0-2 mm

Framstilt ved knusing og sikting av glimmerhaldig gneis frå Norstone Røyneberg i Rogaland. Mørk farge gjer at produktet eignar seg godt til åting på snø og is. Røynebergsand er òg godkjent som K-gjødsel til økologisk landbruk. Det har i tillegg litt kalkverknad. Kan leverast naturfuktig i bulk som eit jordforbetningsmiddel.

Varetype: Kaliumhaldig biotittsand.

Deklarerbart næringsinnhald: Kalium (K): 0,8 % (1 M HNO₃-

løyseleg), Kalsium (Ca): 0,6 % (HCl-løyseleg), Magnesium (Mg): 1,5 % (HCl-løyseleg)

Kalkeffekt: Produktet har lang tids kalkeffekt, best i sur jord, avtakande ved stigande pH

Nøytraliserande verdi (NV): ca. 5 (10 % av vanleg kalk).

Volumvekt: 1,2-1,3 kg/dm³
Leveringsmåte: Bulk og storsekk.

Bruk: Som åtingsmiddel på snø og is vert det tilrådd å bruke 150 kg/daa.

Gjødsel- og kalkeffekt kan påreknast i avgrensa omfang ved desse mengdene.

Lagring: Bulkvare – spreieing med kalkspreievogner: Utelagring utan særleg vern mot fukt. Storsekk – spreieing med handelsgjødselspreiarar: Vern sekkane mot fukt.

Spreieing: Røynebergsand fuktig/tørr: Sentrifugalspreiarar med matebelte (kalkspreievogner).

Røynebergsand tørr: Handelsgjødselspreiarar, pendelspreiarar best.

Tryggleiksforskrifter: Tørr Røynebergsand kan støve ein del under spreieing, og jamvel om dette ikkje utgjer noka direkte helsefare, vert det tilrådd å nytte vernebriller og støv-

maske under eigenspreieing.

Produktet kan kome i sal gjennom Norgesfôr.

Hammerfall Svartkalk

Varetype: Annan kalk, som er samansett av: 95 % dolomitt (frå Hammerfall), 1 % grafitt (frå Skaland), 4 % kolstoff (frå Tyskland).

Nøytraliserande verdi (med basis i CaO): 56.

Innehald av kalsium (Ca): 20,3 og magnesium (Mg): 12,1 %

Volumvekt: 1.5 - 1.7 kg/dm³
Innehald av andre plante- næringsemne = 0

Dessuten inneheld svartkalken små mengder av ei rekke sekundærelement, tungmetall og sporelement: Al, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V og Zn. (alle ligg godt innafør godkjente grenser – også dei andre åtingsmidla inneheld spor av mange av desse grunnemne slik mykje av berggrunnen gjer)
Vegleiane kalkverdi over 1 år og over 5 år: 25/43 ± 3

Leveringsmåte: 600 kg storsekk.

Helse/tryggleik: Om 'lag som for Røynebergsand.

Produktet er i sal gjennom FK Trondheim.