

SAMUEL ROTURIER

Markberedning på vinterbetesland – hur ska renlaven skötas?



FIGUR 1. Markberedning genom harvning på tallhed kan påverka upp till hälften av markskiktet. Foto: Per Sandström.

- I lavrika skogar leder konventionell markberedning till att lavens marktäckning minskas betydligt och mineraljorden exponeras. Detta är negativt för renens bete och rennäringen under lång tid. Skonsamma markberedningsmetoder har därför utvecklats för att minimera markstörningen och även gynna renlavens återetablering.
- Där lavtäcket har avlägsnats eller störts mekaniskt kan artificiell spridning av renlavsfagment möjliggöra snabbare återetablering av lavtäcket. Marksubstratets egenskaper bestämmer om lavetableringen blir framgångsrik.
- Renskötarens perspektiv på renens vinterbete omfattar både snöförhållanden och lavförekomst. Deras kunskap om betestillgången i skogens vegetationstyper och olika snötypers inverkan på renens bete gör att de kan hitta de bästa betesmarkerna under skiftande förhållanden.
- Det är möjligt att förbättra renbetet genom att kombinera tekniska innovationer för lavspridning med renskötarens erfarenheter om var bete bäst behövs.

Användning av storskalig markberedning har under senare hälften av 1900-talet ofta lett till konflikter mellan skogsbruket och rennäringen i vinterbetesområdena.

Markberedning leder ofta till försämrade förhållanden för renskötarna genom att en stor andel av renlaven (*Cladonia* spp.) störs och mineraljorden blottas under lång tid. Konventionell markberedning i bestånd på tallhed påverkar 35–55 % av markskiktet, ibland t.o.m. mer.

Å andra sidan riskerar utebliven markberedning att försena skogsföryngringen, vilket är negativt för både skogsägaren och renägarna. För att lyckas med samnyttjande av boreala skogar behöver man hitta alternativ till konventionell markberedning som minimerar skadorna på renlaven.

En skog för bete och skogsbruk

Rennäring och skogsbruk dominerar markanvändningen i norra Sveriges skogar. Även om det finns flera orsaker till konflikter och intressemotsättningar mellan dessa två verksamheter, är det tydligt att marklaven står i fokus. Marklaven är den viktigaste födoresursen för renen under vintern (mark- och trädlavar utgör tillsammans 50–80 % av vinterfödan) och vintern är den tid då tillgången till bete är mest kritisk för renen. Skogsmark med renlav är därför av avgörande betydelse för renskötseln under vintern.

Markberedning på tallhedar

Skogskötseln baseras idag i huvudsak på kalavverknings samt olika åtgärder för skogsföryngring. För bestånd på tallhed på torr och frisk mark är den vanligaste åtgärden markberedning genom harvning eller högläggning för plantering eller naturlig föryngring.

Konventionell markberedning medför blottläggning av mineraljord som är svår att kolonisera för renlav. Skonsammare markberedning med HuMinMix-aggregat (se Faktaruta), som syftar till att minska skadorna på lavtäckets och även gynna renlavens återväxt, har utvärderats i flera försök i Västerbotten och Norrbotten. I försöken har effekten av markberedning med konventionella metoder och med HuMinMix på lavens återetablering över tiden kvantifierats.

HuMinMix gynnar renlavens återetablering

Istället för att slita bort marktäckets (det organiska humuslagret inkl. lav), som konventionell teknik gör, skär HuMinMix-tekniken bort det översta lagret vilket minskar påverkan till endast 10–15 % skadad markyta. Genom att lavtäckets fragmenteras och blandas med humus och den underliggande mineraljorden, fylls HuMinMix-markberedningen med lavfragment som är färdiga att börja växa. På 17 studerade kalhyggen i Västerbotten

FAKTARUTA

Markberedningsmetoder

Olika markberedningstekniker kan väljas beroende på markens egenskaper och vald föryngringsmetod.

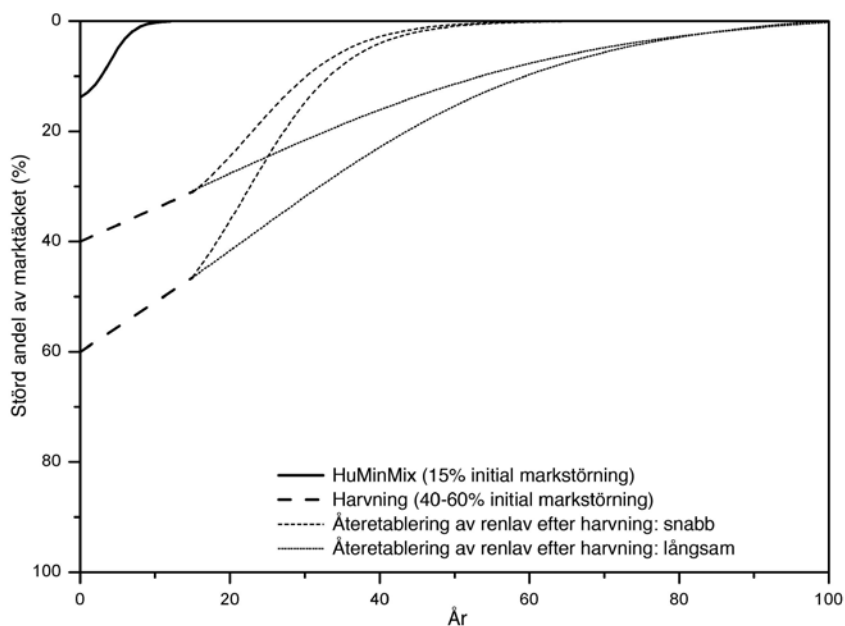
De vanligaste konventionella metoderna är:

- Harvning – mineraljorden exponeras i mer eller mindre djupa spår/fårar.
- Högläggning – högar av upp- och nedvänd vegetation och humus täcks med ett tunt lager av mineraljord, och plantor sätts genom detta lager, ner i det vända och i det undre, orörda, humuslagret.

En ny generation aggregat har utvecklats för att dels vara skonsamma mot marken, dels åstadkomma en markberedning där humus och mineraljord blandas.

- HuMinMix är ett flexibelt aggregat som kan utföra olika markberedningsmetoder, t.ex. högläggning med betydligt mindre åverkan på marktäckets än vid konventionell högläggning, samt fräsning där humus, mineraljord och eventuellt marklav blandas.

Trots den stora efterfrågan på HuMinMix från rennäringens sida finns idag endast tre aggregat i hela landet. Ett ägs av Sveaskog och två av maskinentreprenörer.



FIGUR 2. Återetablering av renlav över tiden efter olika markberedningstekniker med olika grad av markstörning.

tog det mindre än tio år för renlaven i HuMinMix-markberedning att uppnå en biomassa som var lika stor som på ej markberedda ytor. Efter konventionell harvning hade däremot lavbiomassan efter 15 år endast nått 25 % av den på orörda ytor. För renen och rennäringen är nyttan tvåfaldig: den störda ytan blir mycket mindre, och återställningen går betydligt snabbare, än med konventionell markberedning (Figur 2).

Artificiell spridning av renlav

Trots lovande resultat är användningen av skonsam markberedningsteknik ännu begränsad eftersom det bara finns ett fåtal aggregat tillgängliga. Det innebär att större delen av den markberedning som genomförs varje år på lavmarker leder till en omfattande minskning av lavtillgången och renbetet. Möjligheten att återställa skadade marker genom artificiell spridning av renlav har studerats i flera försök för att identifiera under vilka förhållanden som lav bäst kan etablera sig. Renlaven förnyas naturligt via fragment som sprids



FIGUR 3. HuMinMix-aggregatet är en flexibel utrustning som kan utföra olika typer av skonsam markberedning. Foto: Urban Bergsten.

med vind och djur. Artificiell spridning av renlav syftar till att efterlikna den naturliga spridningen av renlav genom att man mekaniskt sönderdelar insamlad lav och därefter sprider ut den på marker med reducerat lavtäckte pga. markberedning, brand/bränning eller hårt bete. Det kan noteras att det under 1980-talet årligen exporterades 1000–1500 ton renlav från Norden för dekorationsändamål, dvs. praktiskt kunnande för insamling av renlav finns redan.

Etablering i försök med spridd lav

I ett försök spreds renlaven på orörd mark av lingo-ristyp på två sätt, genom spridning av lavbålar resp. lavfragment. Båda

spridningssätten resulterade i lavetablering och tillväxt som liknade den för naturligt etablerad renlav. Spridningen av fragment var dock effektivare än spridningen av intakta lavbålar eftersom bålar betades hårt av ren. I ett annat experiment spreds lavfragment på olika marksubstrat. Marksubstratet identifierades som en nyckelfaktor för lavfragmentens etablering, och särskilt för att binda dessa vid marken. Mineraljord förefaller olämplig medan sönderdelat organiskt material, t.ex. mossa, erbjuder en bra miljö för att lavfragment både ska få fäste och växa till (Figur 4). Resultaten visar att det kan vara möjligt att återställa tallhedar som störts av markberedning genom att använda

artificiell spridning av fragmenterad renlav. Forskningen bör nu inriktas på att identifiera lämpliga substrat och förbereda dessa för spridning av lav för tillämpning i stor skala. Det finns idag t.ex. intresse från rennäringsringen att använda artificiell spridning även för återetablering av lav efter hyggesbränning.

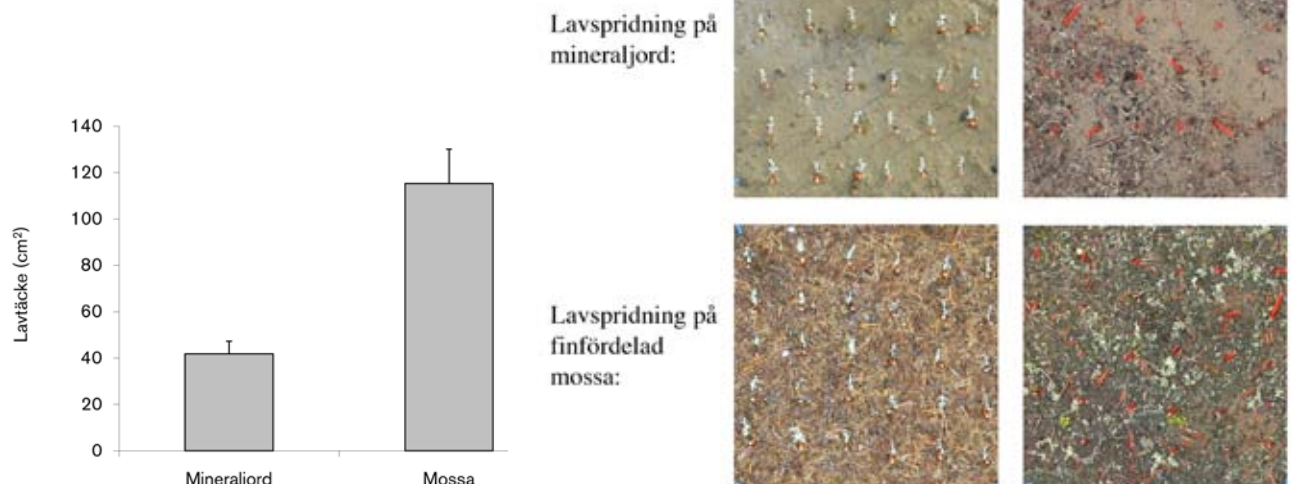
Användning av renskötarnas kunskap

Lavbetet är framförallt en resurs för ren som sköts av samer som har sin särskilda kultur, sitt språk samt sina sedvänjor och attityder. När man studerar skötseln av renlaven är det alltså avgörande att inlemma deras expertkunskap. I vårt projekt gjordes därför en analys av hur renskötande samer använder sina traditionella kunskaper för att välja vinterbetesmarker. Den utfördes i Jokkmokksområdet genom observationer under aktivt deltagande i renskötsel, intervjuer av renskötare och etnolingvistisk analys.

Vad innebär "bete" för renskötande samer?

Det samiska ordet *guohtun/guohtom* är en grund för renskötarnas förståelse för renbetet. Fastän det översätts som enbart "bete" på svenska, innefattar det interaktioner mellan snötäckets, betets och rensen. Renskötarnas definition av *guohtun* är inte begränsad till att det finns lämplig växtlighet, t.ex. marklav, för betet, utan handlar också om att rensen kan komma åt den under de befintliga snö- och isförhållandena på de lokaler och vid de tillfällen det gäller. För renskötarna är snöförhållandena lika viktiga som lavtillgången i sig. De skogliga förhållandena, inklusive mark-

FIGUR 4. Tre år efter spridning är lavtäckets på substrat av mossa dubbelt så omfattande som på mineraljord. Foto: Samuel Roturier.





FIGUR 5. Det samiska ordet guohtun/guohtom betyder bra renbete, dvs. att det både finns god lavtillgång och att snöförhållandena är bra för renbete. Foto: Samuel Roturier.

vegetationen, är avgörande för snötäckets beskaffenhet. Till följd av detta är ibland skog med mindre lavtillgång ett bättre alternativ för betet än tallhed när betet på denna hindras av skare eller av ett istäcke närmast marken. Missförstånd om detta kan uppstå mellan parterna när man diskuterar renlaven i ett skogsbestånd. Medan skogsförvaltarna avser procentandelen lav i bottenkiktet, menar rensköterna renbete utifrån fler kriterier än mängden lav i sig.

Skötsel av renlav – mot ett “ethno-forestry”

Skogens ekosystem sköts idag i boreala delar av Sverige för att uppnå hög skogsproduktion och samtidigt bevara biologisk

mångfald. Det är fullt möjligt att anpassa skogsskötseln också till rennäringens behov. Innovativa tekniker som HuMinMix och artificiell spridning av lav verkar vara gångbara för att hantera markberedning och renbete i vinterbetesområden. Dessa möjligheter borde diskuteras mer bland intressenterna t.ex. vid samråd inför kalavverkning i dessa områden. För de komplexa frågeställningarna kring vinterbetesområdena behövs alltså en bredare satsning där också samernas traditionella kunskap används i skogsskötseln. Om man förstår rensköternas innebörd av exempelvis termen *guohtun* får man en helhetsyn där lavtillgången i sig bara är en del av renbetesproblematiken.

Ämnesord

Renskötsel, skogsförnyring, vinterbete, renlav, markberedning, traditionell kunskap.

Läs mer

- Gaare, E., Bruteig, I. & Wilmann, B. 2003. Kan vi dyrke lav? Reindriftnytt 1: 42–47.
- Roturier, S. 2009. Managing reindeer lichen during forest regeneration procedures: Linking Sámi herders' knowledge and forestry. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae* 2009:84. SLU, Umeå. ISBN 978-91-576-7431-9.
- Roturier, S., Bäcklund, S., Sundén, M. & Bergsten, U. 2007. Influence of ground substrate on establishment of reindeer lichen after artificial dispersal. *Silva Fennica* 41(2): 269–280.
- Roturier, S. & Roué, M. 2009. Of forest, snow and lichen. Sámi reindeer herders' knowledge of winter pastures. *Forest Ecology and Management* 258(9): 1960–1967.
- Åström, H. 2006. Plantetablering och tillväxt för sådd och planterad tall 2–5 år efter markberedning med harv eller Huminmix-teknik inom Holmen Skog distrikt Norsjö. Examensarbete. SLU, Inst. för skogsskötsel 9.

Författare



Samuel Roturier disputerade vid SLU och Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. Hans avhandling är resultatet av ett tvärvetenskapligt projekt som knyter skogsskötseln till kulturantropologi. Enheten för skoglig fältforskning, Vindeln försöksparter, SLU, 922 91 Vindeln
Tel: 0933-615 40
E-post: Samuel.Roturier@esf.slu.se

FAKTA SKOG • Rön från Sveriges lantbruksuniversitet

Redaktör: Göran Sjöberg, 090-786 82 96, Goran.Sjoberg@adm.slu.se, SLU, Fakulteten för skogsvetenskap, 901 83 Umeå **Ansvarig utgivare:** Tomas Lundmark, 090-786 82 38, Tomas.Lundmark@sfak.slu.se

Webb: www.slu.se/forskning/faktaskog

Prenumeration: 15 nummer per år för 340 kronor + moms.

SLU Publikationstjänst, Box 7075, 750 07 Uppsala, 018-67 11 00 • Publikationstjanst@adm.slu.se

Davidsons Tryckeri AB, Växjö 2010

ISSN: 1400-7789 © SLU

