

## FORDØYELIGHET AV SALT Lav, (STEREOCAULON PASCHALE) TIL REIN

Digestibility of the lichen *Stereocaulon paschale* in reindeer.

JACOBSEN, E., Statens Reinforsøk, 8550 Lødingen, Norway.

*Sammendrag.* Fordøyeligheten av saltlav (*Stereocaulon paschale*) er undersøkt i fordøyelsesforsøk med 2 reinkalver. Lav til forsøket er sanket nær Kautokeino. Kjemisk sammensetning av lavet er vist i Tabell 1. Sammenlignet med *Cladonia*-arter er innholdet av råprotein og aske høyere i saltlavet. Innholdet av Ca, P og Mg er på samme nivå i disse arter, mens innholdet av Na og Cl er ti ganger høyere i *Cladonia alpestris*. Den beregnede fordøyelighet er vist i Tabell 2. For tørrstoff er fordøyeligheten 46,4%, som er svært lavt sammenlignet med fordøyeligheten for *Cladonia*-arter. Det høyere proteininnholdet i saltlav har ført til positiv fordøyelighet for protein.

**RANGIFER 1(1): 27–28**

JACOBSEN, E. 1981. Tinajäkälän (*Stereocaulon paschale*) sulavuus porolla.

*Yhteenveto.* Tinajäkälän sulavuutta on tutkittu sulavuuskokeissa kahdella poronvasalla. Kokeessa käytetty jäkäla on koottu läheltä Kautokeinoa. Jäkälän kemiallinen koostumus on esitetty taulukossa I. Tinajäkälän sisältämä raakaproteiini- ja tuhkapitoisuus on korkeampi kuin (*Cladonia*-lajeilla. Ca-, P- ja Mg-pitoisuudet ovat po. jäkälälajeilla samantasoiset, kun taas *Cladonia alpestris* sisältämät Na- ja Cl-pitoisuudet ovat kymmenen kertaa korkeampia.

Sulavuuslaskelmat esitetään taulukossa 2. Kuiva-aineen sulavuus on 46,4% mikä on erittäin alhainen verrattuna *Cladonia*-lajien sulavuuteen. Tinajäkälän korkeampi proteiinisältö on vaikuttanut myönteisesti valkuaisaineen sulavuuteen.

**RANGIFER 1(1): 27–28**

JACOBSEN, E. 1981. Digestibility of the lichen (*Stereocaulon paschale*) in reindeer.

*Abstract:* The digestibility of the lichen *Stereocaulon paschale* is studied in a digestibility trial with two reindeer calves. The lichen is collected near Kautokeino in Northern Norway.

Chemical composition of the lichen is shown in Table 1. Compared with *Cladonia*-species the content of crude protein and ash is higher in *Stereocaulon paschale*. The content of Ca, P and Mg in the two species is of the same magnitude, while the content of Na and Cl is ten times higher in *Cladonia alpestris*.

The estimated digestibility is shown in Table 2. The dry matter digestibility is calculated to 46,4%, which is veryyyy low compared to *Cladonia*-species. The higher crude protein content in *Stereocaulon paschale* has resulted in a positive apparent digestibility of protein.

Key words: Reindeer, lichen digestibility.

**RANGIFER 1(1): 27–28**

## INNLEDNING

Lav inntar en sentral plass i reinens vinterernæring og dets förverdi er undersøkt i flere forsøk (Nordfeldt et al. 1961, Lenvik og Fjellheim 1970, Presthegge 1953, Jacobsen og Skjenneberg 1976, Jacobsen og Skjenneberg 1977). I tidligere undersøkelser er det vesentlig kvitkrull (*Cladonia alpestris*) som er undersøkt. I denne undersøkelsen er fordøyeligheten av saltlav (*Stereocaulon paschale*) beregnet.

## MATERIALE OG METODER

Lav til forsøket er sanket nær Kautokeino. Alle forurensninger av lyng, lauv o.s.v. ble rensket bort før forsøksrasjonene ble oppveid. Fordøyeligheten er beregnet i forsøk med 2 oksekalver på ca. 50 kg levendevekt.

Tabell 1. Kjemisk sammensetning av saltlav (*Stereocaulon paschale*).

Table 1. Chemical composition of *Stereocaulon paschale*.

| Tørrstoff % Dry matter %: |               | 34,8                              |
|---------------------------|---------------|-----------------------------------|
|                           |               | % av tørrstoff<br>% of dry matter |
| Org. stoff                | Org. matter   | 95,7                              |
| Råprotein                 | Crude protein | 6,1                               |
| Råfett                    | Ether extr.   | 2,3                               |
| Trevler                   | Crude fibre   | 23,5                              |
| NFE                       | N-free extr.  | 63,8                              |
| Aske                      | Ash           | 4,3                               |
| Ca                        |               | 0,11                              |
| P                         |               | 0,05                              |
| Mg                        |               | 0,04                              |
| Na                        |               | 0,003                             |
| Cl                        |               | 0,006                             |
| K                         |               | 0,07                              |

Oppsamlingsperioden i forsøket varte i 10 dager i perioden 25. mars til 4. april 1974 etter en tilvenningsperiode på saltlav fra 1. mars. Forsøket er utført etter samme metodikk som omtalt av Jacobsen og Skjenneberg (1976). Fôropptaket i forsøket var lavt, men konstant i hele fôringsperioden. Tørrstoffopptaket av saltlav var på 620 og 500 g pr. dag hos de to dyrene. Kjemisk sammensetning av lavet er vist i Tabell 1.

## RESULTATER OG DISKUSJON

Den beregnede fordøyelighet for hvert dyr og som middel for de to dyr er vist i Tabell 2.

Tabell 2. Fordøyelighet av saltlav (*Stereocaulon paschale*).

Table 2. Digestibility of *Stereocaulon paschale*.

| Dyr nr.          | Animal no. :  | Fordøyelighet %<br>Digestibility % |      |                |
|------------------|---------------|------------------------------------|------|----------------|
|                  |               | 105                                | 144  | Middel<br>Mean |
| Tørrstoff        | Dry matter    | 46,9                               | 45,8 | 46,4           |
| Org.stoff        | Org. matter   | 49,1                               | 47,9 | 48,5           |
| Råprotein        | Crude protein | 13,3                               | 9,0  | 11,2           |
| Råfett           | Ether extr.   | 65,0                               | 69,4 | 67,2           |
| Trevler          | Crude fibre   | 25,0                               | 27,5 | 26,3           |
| N-frie ekstr.st. | N-free extr.  | 60,8                               | 58,4 | 59,6           |

For mineralene Ca, P og Mg er det på denne fôringen beregnet større tap i gjødsla enn det som er tilført med fôret. Som middel for de to dyr er det beregnet et daglig tap på ca. 0,5 g, 0,05 g og 0,01 g for henholdsvis Ca, P og Mg.

I perioden 1. mars til 4. april, mens dyrene ble fôret med saltlav ad lib., hadde de et vekt tap på henholdsvis 5 og 7 kg.

Den beregnede fordøyelighet for saltlav (tørrstoff 46,4%) er svært lav sammenlignet med den fordøyelighet som er funnet for *Cladonia*-arter

(Nordfeldt et al. 1961, Lenvik og Fjellheim 1970, Jacobsen og Skjenneberg 1976).

Videre er opptaket av lav hos dyrene i dette forsøket lavt sammenlignet med tidligere forsøk med *Cladonia*-arter (Jacobsen og Skjenneberg 1977).

Det høyere proteininnholdet i saltlav har ført til en positiv apparent fordøyelighet av protein, mens de refererte undersøkelser over *Cladonia*-arter har gitt negativ fordøyelighet av protein.

Det høyere askeinnholdet i saltlavet sammenlignet med *Cladonia* har ikke gitt tilsvarende høyere innhold av Ca, P og Mg i fôret og heller ikke endret fordøyelighet for disse mineraler.

Som årsak til den lave fordøyelighet som er beregnet for saltlav kan vi ikke se bort fra en spesiell dårlig tilpassing av vommas mikroflora og fauna til saltlavet hos disse dyr. Saltlav kan også inneholde inhibitorer som virker på vom-mikrobenes aktivitet.

## LITTERATUR

- JACOBSEN, E. SKJENNEBERG, S. 1976. Fordøyelighet av lav og tilskuddsfôr til rein. - Forskn. og forsøk i landbr. 27:287-305.
- JACOBSEN, E. SKJENNEBERG, S. 1977. Fordøyelighet av lav til rein. - Forskn. og forsøk i landbr. 28:63-67.
- LENVIK, D. FJELLHEIM, P. 1970. Fordøyelsesforsøk med lav og urea til rein. - Forskn. og forsøk i landbr. 28:243-253.
- NORDFELDT, S., CAGELL, W., NORDKVIST, M. 1961. Smältbarhetsforsøk med renar. Öyebyn 1957-60. — Särtryck och förhandsmeddelande nr. 151. Statens husdjursforsök, Kungl. Lantbrukshögskolan, Uppsala.
- PRESTHEGGE, K. 1953. Forsøk med lav til drøvtyggere og rein. - Norges Landbrukshøgskole, fôringsforsøkene. Beretning nr. 76.