

KUINKA KOTIELÄIMET VOIVAT KÄYTTÄÄ LISÄRAVINTONAAN PUIDEN LEHTIÄ, OKSIA JA NIISTÄ TEHTYÄ REHUA

Kuinka kotieläimet voivat käyttää lisäravintonaan puiden lehtiä, oksia ja niistä tehtyä rehua



MITÄ JA MIKSI

Miksi tarjota eläimille puiden lehtiä ja oksia sekä niistä tehtyä rehua?

Yleisesti ottaen puiden tuoreet lehdet, pienet oksat ja niistä tehty säilörehu ovat hyviä ravinnon lähteä verrattuna samalla alueella kasvatettuun ruohoon. Puut ovat myös hyviä mikroravinteiden, kuten vitamiinien ja erityisesti mineraalien, lähteitä. Kun eläimillä on pääsy puihin tai pensasaitoihin, ne alkavat mielellään syödä lehtiä ja oksia, mikä osoittaa niiden houkuttelevuuden ravintona. Niiden osuus eläimen ruokavaliosta voi olla naudoilla 12–55%, lampailta 20–76% ja vuohilla 60–93%. Vuohet sietävät korkeita

määriä lehtiä ja oksia ravinnossaan, koska niiden sylki sitoo tanniineja ja suuri maksa prosessoii ne tehokkaasti. Vaikka nautan ruoansulatuskanava on hyvin sopeutunut ruohoon perustuvaan ruokavalioon, tämä ei estä puiden oksien ja lehtien tehokasta sulattamista. Naudat ylettyvät puiden oksiiin ja lehtiin aina kahden metrin korkeuteen asti ja lampaat 1.2 metrin korkeuteen. Vuohille oksien ja lehtien korkeus ei ole merkitsevää niiden fyysisen ketteryyden vuoksi.



Puita, joista selvästi näkyy nautojen syömä raja Stonehengessä, Iso-Britanniassa 2017

L. Whistance



Hereford-nautoja syömässä monilajisen pensasaidan lehtiä ja oksia Herefordissa, Iso-Britanniassa 2014.

L. Whistance

KUINKA VASTATA HAASTEeseen

Lehtien, oksien ja niistä tehdyn säilörehun syöttämisen edut

Hyvän proteiininlähteen löytäminen eläinrehua varten on globaali ongelma. Puiden (erityisesti saarnin, limetin ja mulperin) lehtien raakavalkuaisen ja nopeasti hajoavien proteiinien pitoisuudet vertautuvat hyvin sinimailasen ja raiheinän proteiinitasoihin. Vaikka lehtien ja oksien kondensoituneet tanniinit estävät proteiinien normaalia sulamista pötsissä, mahan proteiinia sitovat enstyymit itsessään pilkottaa juokutusmahassa. Näin ohutsuoleen tulee

tehokkaasti hyvälaatuista, pötsin läpi kulkenutta proteiinia. Lehtien ja oksien mineraalipitoisuus voi myös olla korkea. Sinkillä on tärkeä rooli biologisissa toiminnoissa, ja se edistää proteiinien ja hiilihydraattien tehokasta hyödyntämistä. Seleenin puute on yleinen luontaisesti laiduntavilla eläimillä. Pajuisissa on runsaasti seleeniä ja sinkkiä. Lehdet ja oksat voivat myös olla hyvä E-vitamiinin lähde erityisesti kuivissa olosuhteissa.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 727872.

Avainsanat: Rehu; proteiini; mineraalit; valikoiva ruokinta; oppiminen; metsälaidunsystemit

eurafagroforestry.eu/afinet



- Puiden lehdet ja oksat sekä niistä tehty rehu ovat hyviä proteiinien, vitamiinien ja mineraalien lähteitä.
- Tuotantoeläimet syövät mielellään puiden oksia ja lehtiä.
- Metsälaidun on tuottavampi kuin avoin laidun.
- Eläimet, joilla on puutteita ravintoaineista, etsivät sopivia rehunlähteitä ympäristön ollessa monipuolinen.



Uuhi syömässä orapihlajan (*Crataegus monogyna*) lehtiä ja oksia Hald Egessä, Tanskassa 2009
L. Whistance

LISÄTIETOA

Vandermeulen S, Ramírez-Restrepo C A, Beckers Y, Claessens H, Bindelle J. (2018) Agroforestry for ruminants: a review of trees and shrubs as fodder in silvopastoral temperate and tropical production systems. *Animal Production Science*. 58: 767-777.

Villalba J J, Provenza F D. (2009) Learning and dietary choice in herbivores. *Rangeland Ecology and Management*. 62: 399-406.

Waghorn G C, McNabb W C. (2003) Consequences of plant phenolic compounds for productivity and health of ruminants. *Proceedings of the Nutrition Society*. 62: 383-392.

Emile J C, Delagarde R, Barre P, Novak S. (2016) Nutritive value and degradability of leaves from temperate woody resources for feeding ruminants in summer. *Proceedings of the 3rd European Agroforestry Conference (EURAF)*, Montpellier France. 23-25 May 2016. p. 468

LINDSAY WHISTANCE

Organic Research Centre, Newbury, UK

lindsay.w@organicresearchcentre.com

Content editor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)

HUHTIKUU 2018

Monipuolisuus edistää ruokavalion ja ruokamäärän itsesäätelyä

Kaiken kaikkiaan metsälaidun tuottaa enemmän rehua maa-alaa kohden kuin pelkkä laidun. Monipuolisella ruokavaliolla eläimillä on taipumus syödä enemmän kaikkea, maukkaimpien kasvien toimiessa puskurina. Puiden lehdet ja oksat voivat olla hyvin maukkaita ja kesän kasvu tarjoaa hyvän lisärehun lähteen laitumelle. Lisäksi ne voidaan säilöä talvirehuksi eläimille. Puiden oksia ja lehtiä voidaan kuivattaa tai säilöä, mikä vähentää tanniinien kitkerää makua ja siten lisää maistuvuutta.

Vaikka oksissa ja lehdistä on kondensoituja tanniineja, hyvälaatuisia pötsin ohittaneita proteiineja on myös saatavilla. Lisäproteiini edistää 1) nuorten eläinten kasvua, 2) tuotantoa, mukaan lukien parempaa villan laatua, 3) lisääntymistä, mukaan lukien parempaa hedelmällisyyttä ja 4) terveyttä, mukaan lukien kasvaneen vastustuskyvyn suolistolaisia vastaan. Jos kondensoituja tanniineja on 1-4% kuivasta ruokamateriaalista, ne voivat olla hyödyllisiä, mutta yli 5% tasolla ne voivat kuitenkin aiheuttaa ruoansulatusongelmia. Eläimet ovat kykeneviä säätelämään itse syömistään, mutta tämä on mahdollista vain, kun ravinnon lähteet ovat monipuolisia ja eläimet voivat vältellä liiallista yhden lajikkeen syömistä.

Eläimet ovat herkkiä ravintoaineiden puutteelle ja voivat etsiä niitä itse, jos aineen ominaisuudet (maku tai haju) mahdollistavat oppimisen. Maun ja ruoansulatusprosessin suhde voi muuttaa rehun maistuvuutta, joten ravintoaineiden puutteesta kärsiville eläimille maun tärkeys vähenee.

Joitakin mineraaleja on enemmän säilötysrehussa kuin tuoreissa lehdistä ja oksissa, mikä lisää säilörehun arvoa kestäväenä mineraalien lähteenä. Tästä huolimatta rehunsuunnittelun kontrollointi on tärkeää, sillä liiallisissa määrin mineraalit voivat olla myrkyllisiä erityisesti sille alttiille roduille.

Puiden oksien ja lehtien syöttäminen rehuna edellyttää riittävää satoa, jotta kaikilla eläimillä on pääsy niihin. Lisäksi lehtikatoa (50% asti) tulee kontrolloida sekä antaa riittävästi aikaa niiden uudelleenkasvulle (noin kahdeksan viikkoa), sillä oksien ja lehtien runsas syöminen voi vähentää puun kykyä uusiutua. Mitä maukkaampi laji, sitä enemmän sen oksia ja lehtiä syödään. Metsälaituminen perustaminen on pitkäaikainen sijoitus eikä oksien ja lehtien syöttämistä suositella ennen kuin puut ovat kolme vuotta vanhoja. Toimiakseen hyvin metsälaitumen tulee olla hyvin suunniteltu ja hoidettu. Sekä kasvien että eläinten hyvä hoito on avain menestykseen.