



Anna-Leena Jänkälä

SUUNNITTELUN VAIKUTUS PORON TALVISEN LISÄRUOKINNAN KUSTANNUSTEKIJÖIHIN



Rovaniemen
ammattikorkeakoulu
University of Applied Sciences

Rovaniemen ammattikorkeakoulu

julkaisusarja B 14



Rovaniemen
ammattikorkeakoulu
University of Applied Sciences

SUUNNITTELUN VAIKUTUS PORON TALVISEN LISÄRUOKINNAN KUSTANNUSTEKIJÖIHIN

Anna-Leena Jänkälä

2008

Rovaniemen ammattikorkeakoulu
Julkaisutoiminta
Kehitys- ja palveluyksikkö
Jokiväylä 11 C
96300 Rovaniemi
p. 020 798 4000
www.ramk.fi/julkaisutoiminta
julkaisut@ramk.fi

ISSN: 1239-7733
ISBN: 978-952-5153-85-9 (nid.)
ISBN: 978-952-5153-86-6 (PDF)

Rovaniemen ammattikorkeakoulun julkaisusarja B nro 14

© RAMK University of Applied Sciences

Kannen kuva: Anna-Leena Jänkälä
Rovaniemi 2009
Kopijyvä Oy, Jyväskylä

Tekijät	Anna-Leena Jänkälä	Vuosi 2008
Työn nimi	Suunnittelun vaikutus poron talvisen lisäruokinnan kustannustekijöihin	
Sivumäärä ja liitteet	52 + 20	

Tiivistelmä

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kiinnittää huomiota poron talvisen lisäruokinnan eri kustannustekijöihin, miten niihin voidaan vaikuttaa ja minkälainen merkitys niillä on. Yksi tärkeimmistä tavoitteista oli saada lukija heräämään ja miettimään omia porojen ruokintatapoja sekä niiden kannattavuutta.

Opinnäytetyön tilaajana ja toimeksiantajana toimi Paliskuntain yhdistys. Kaikki opinnäytetyössä tehdyt laskelmat tehtiin Paliskuntain yhdistyksen PORU -sovelluksella. Yksi työn tarkoitus olikin näyttää, miten ohjelma käytännössä toimii ja miten sitä voidaan hyödyntää suunniteltaessa porojen lisäruokintaa.

Työssä vertaillaan erilaisia lisäruokintaan vaikuttavia kustannustekijöitä ja niiden vaikutusta kokonaiskustannuksiin. Laskelmat tehtiin sekä tarha- että maastoruokinnalle. Näiden ruokintatapojen sisällä tehtiin vertailua annettavien lisärehujen välillä. Laskelmat tehtiin kolmelle erikokoiselle porokarjalle, 80, 200 ja 400 porolle.

Opinnäytetyössä tehdyistä laskelmista nähdään, miten eri kustannustekijät vaikuttavat lisäruokinnan kokonaiskustannuksiin. Työstä voidaan havaita, että suunnittelemalla ja vertailemalla eri ruokintavaihtoehtoja voidaan kokonaiskustannuksissa säästää isojakin summia. Opinnäytetyön tuloksien perusteella tarharuokinta olisi edullisempaa pienelle porokarjalle, kun puolestaan isot porokarjat kannattaisi mahdollisuuksien mukaan pääsääntöisesti ruokkia maastoon. Vanha sanonta, hyvin suunniteltu on puoliksi tehty, pätee tässäkin.

Avainsanat: poro, lisäruokinta, suunnittelu, kustannukset

Authors	Anna-Leena Jänkälä	Year	2008
Name	The effect of planning on the cost factors of winter-time supplementary feeding of reindeer		
Pages and app.	52 + 20		

Abstract

The aim of this thesis was to pay attention to the cost factors of reindeer winter-time supplementary feeding, how it can be affected and what kind of importance it has. One of the most important objectives was to get readers to pay attention to their own feeding methods and its cost-effectiveness.

This thesis was commissioned by Reindeer Herders' Association. The calculations of this thesis were made by PORU-software. One of the targets was to show how this software can be used to plan reindeer winter-time supplementary feeding.

The calculations of this thesis were made for the two different feeding systems, feeding in homestead corrals and out in the forest. The calculations were made for three different reindeer herds including 80, 200 and 400 reindeer.

The calculations in this thesis prove how the different cost factors have an effect on the total costs. The study shows that one can economize on feeding expenses by changing feeding methods. The calculations show that it is cheaper to use only industrial concentrated feed, but for reindeer welfare it is better to use industrial concentrated feed and silage together.

This thesis proves that when planning and comparing the different feeding methods huge economical benefits can be made. The results of this thesis prove that it is cheaper to feed 80 reindeer in a homestead corral and a herd more than 200 reindeer out in the forest. The old phrase, well planned is half done, is an excellent guideline also in this case.

Key words: reindeer, supplementary feeding, planning, cost factors

SISÄLTÖ

ESIPUHE	7
1 JOHDANTO	9
2 PORON KUNTO JA RUOKINTA.....	11
2.1 Poron ruokinta	11
2.2 Poron kunto	12
3 PORON RUOKINNAN VAIKUTUS POROTALOUDEN KANNATTAVUUTEEN	13
4 PORON RUUANSULATUS	15
5 REHUARVOJÄRJESTELMÄ	17
6 POROLLE ANNETTAVAT REHUT	19
6.1 Teolliset rehut	19
6.2 Nurmi- ja säilörehu.....	19
6.3 Kuivaheinä	20
6.4 Lehdekset ja kortteet	20
6.5 Jäkälä	21
6.6 Vitamiinit ja kivennäiset	22
7 RUOKINTATAVAT JA RUOKINNAN TOTEUTTAMINEN.....	24
7.1 Tarharuokinta.....	24
7.2 Maasto- ja hätäruokinta	25
7.3 Ruokinnan suunnittelu	26
8 ERILAISIA RUOKINTASUUNNITELMAMALLEJA	28
8.1 Tarharuokinnassa 80 poron karja	28
8.2 Maastoruokinnassa 80 poron karja.....	32
8.3 Tarharuokinnassa 200 poron karja	35
8.4 Maastoruokinnassa 200 poron karja.....	38
8.5 Tarharuokinnassa 400 poron karja	40
8.6 Maastoruokinnassa 400 poron karja.....	43
9 JOHTOPÄÄTÖKSET.....	46

LÄHDELUETTELO.....51

LIITTEET53

TAULUKOT JA KUVIOT

TAULUKKO 1 PEKAN RUOKINTAKUSTANNUKSET TÄHTI-PORO 2:LLA	29
TAULUKKO 2 PEKAN 1. RUOKINTAVAIHTOEHTO	29
TAULUKKO 3 PEKAN 2. RUOKINTAVAIHTOEHTO	30
TAULUKKO 4 PEKAN 2. VAIHTOEHTO + KULJETUSKUSTANNUKSET	32
TAULUKKO 5 MATIN 1. RUOKINTAVAIHTOEHTO	33
TAULUKKO 6 MATIN 2. RUOKINTAVAIHTOEHTO	34
TAULUKKO 7 MATIN 1. RUOKINTAVAIHTOEHTO, HUONO KAIVU	35
TAULUKKO 8 VILLEN 1. RUOKINTAVAIHTOEHTO, TÄHTI-PORO ARTIC	36
TAULUKKO 9 VILLEN 1. RUOKINTAVAIHTOEHTO	36
TAULUKKO 10 VILLEN 2. RUOKINTAVAIHTOEHTO	37
TAULUKKO 11 KALLEN 1. RUOKINTAVAIHTOEHTO, KOHTUULLINEN KAIVU	38
TAULUKKO 12 KALLEN 2. RUOKINTAVAIHTOEHTO, KOHTUULLINEN KAIVU	39
TAULUKKO 13 KALLEN 1. RUOKINTAVAIHTOEHTO, HUONO KAIVU	40
TAULUKKO 14 SAMIN 1. RUOKINTAVAIHTOEHTO	41
TAULUKKO 15 SAMIN 2. RUOKINTAVAIHTOEHTO	41
TAULUKKO 16 SAMIN KUSTANNUSRAPORTTI, OSA POROISTA VAPAANA	42
TAULUKKO 17 MARTIN 1. RUOKINTAVAIHTOEHTO	44
TAULUKKO 18 MARTIN 2. RUOKINTAVAIHTOEHTO	44
KUVIO 1 RUOKINTAKUSTANNUKSET €/PORA POROKARJAN KASVAESSA	46
KUVIO 2 KOKONAISSUOKINTAKUSTANNUKSET POROKARJAN KASVAESSA	47

ESIPUHE

Porojen talviruokinta aloitettiin Suomessa 1970-luvun alussa. Ensin poroja ruokittiin vain huonoina vuosina, mutta nykyään useissa poronhoitoalueen paliskunnissa lähes koko porokarja pidetään talvisin tarharuokinnassa. Lisäruokinnasta on tullut varsinkin eteläisellä ja keskisellä poronhoitoalueella pysyvä käytäntö ja laitumiin rinnastettava porotalouden tuotantotekijä. Ilman ruokintaa poronhoidon harjoittamisen edellytykset olisivat suurelta osin poronhoitoaluetta mahdottomat.

Talviruokinta on jo tällä hetkellä porotalouden suurin yksittäinen kustannustekijä. Siitä huolimatta porotalousyrittäjien harjoittama ruokinnan kustannusseuranta ja ruokinnasta muodostuvien kustannusten suunnittelu on edelleen hyvin vähäistä. Tilanne on hieman parantunut PORU-ruokintasuunnitteluohjelman myötä, jonka Rovaniemen ammattikorkeakoulu on tehnyt Paliskuntain yhdistyksen aloitteesta. Toistaiseksi porotalousyrittäjät käyttävät kuitenkin ohjelmaa vain satunnaisesti.

Ajatus poron ruokintaoppaan tarpeellisuudesta sai alkunsa PORU-sovelluksen toteuttamisen yhteydessä. Jotta ruokintaa voidaan tarkasti suunnitella ja kustannuksia ennakoida, poronhoitajan tulee tietää perusasioita poron ruokinnasta ja rehuista. Tässä julkaisussa kartoitetaan ansiokkaasti tätä tietoa. Työhön liittyvät ruokintasuunnitelmat on jaettu karkeasti kahteen eri vaihtoehtoon: tarha- ja maastoruokintaan. Myös näiden vaihtoehtojen sisällä tarkastellaan erilaisia tapoja harjoittaa porojen lisäruokintaa. Ruokintasuunnitelmalaskelmat on tehty Paliskuntain yhdistyksen PORU-sovelluksella. Lisäksi tässä työssä esitellään esimerkkien pohjalta erilaisia ruokintasuunnitelmamalleja ja pyritään löytämään eroja erilaisten ruokintatapojen välille.

Työn tuloksia hyödynnetään jo nyt muun muassa Paliskuntain yhdistyksen porotalousneuvonnassa. Tuloksia tullaan käyttämään myös Poru-sovelluksen neuvonnassa, koulutuksen apuna ja poromiesten oman työn kehittämisessä. Julkaisu tukee erinomaisesti Lapin korkeakoulukonsernin innovaatio-ohjelman toteuttamista ja on yhtenevä Lapin maakuntastrategioiden ja Rovaniemen ammattikorkeakoulun strategioiden kanssa.

Rovaniemellä 1.10.2009

Veikko Maijala

1 JOHDANTO

Ajatus poron ruokinta-oppaan tarpeellisuudesta sai alkunsa PORU:n (poron ruokintasuunnitelma -sovellus) toteuttamisen yhteydessä. Jotta poron ruokintaa voidaan tarkasti suunnitella ja kustannuksia ennakoida, poronhoitajan tulee tietää perusasioita poron ruokinnasta. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kertoa lyhyesti, miten ja ennen kaikkea miksi porojen ruokkimistapaan kannattaa kiinnittää huomiota. Tässä työssä pyritään osoittamaan niitä tekijöitä, joilla voidaan vaikuttaa suoraan poron ruokinnasta aiheutuviin kustannuksiin. Jos tällä työllä saadaan poronomistajia heräteltyä huomaamaan, miten paljon suunnittelulla voidaan vaikuttaa kustannuksiin, niin jotain on silloin saavutettu.

Ruokinnan merkitys on viimeisten vuosien aikana korostunut entisestään ja levinnyt koko poronhoitoalueelle. Toisaalla kaikki porot ovat osan vuodesta tarharuokinnassa ja toisaalla ainakin maasto/lisäruokinnan piirissä. Tähän asti on ruokintaa pidetty kannattamattomana, mutta siitä huolimatta iso osa poroista on ruokinnan piirissä. Tuotantokustannusten nousun myötä myös porotalouden kannattavuutta on ryhdytty ajattelemaan uudelta pohjalta. Ruokinta on nykyään osa porotaloutta, ja sen myötä myös ruokinta pitäisi saada kannattavaksi sekä poron että myös omistajan kannalta katsottuna. Jotta tämä kaikki on mahdollista, tulisi jokaisen porojaan ruokkivan tietää, mitä poro tarvitsee ja mitä sille tulisi antaa.

Työn alussa kartoitetaan perustietoa porojen ruokinnasta ja rehuista. Lopussa käydään esimerkein läpi erilaisia ruokintasuunnitelmamalleja ja pyritään saamaan eroja erilaisten ruokintatapojen välille. Ruokintasuunnitelmat on jaettu karkeasti kahteen eri vaihtoehtoon ruokintatavan mukaan: tarha- ja maastoruokintaan. Myös näiden vaihtoehtojen sisällä tarkastellaan erilaisia vaihtoehtoisia tapoja harjoittaa porojen lisäruokintaa. Työssä tehtävät ruokintasuunnitelmalaskelmat tehdään Paliskuntain yhdistyksen poron ruokintasuunnitelma -sovelluksella, PORUlla.

PORU on porotalouden lisäruokinnan suunnitteluun tehty sovellus (liitteet 1–4). Ohjelman avulla poronomistajat voivat suunnitella ja laskea kustannuksia erilaisille vaihtoehtoisille tavoille ruokkia poroja. Laskelmia tehdessään poronomistajan sovellukselle antamat luvut tulisi olla mahdollisimman totuudenmukaisia, jotta sovelluksen antamat tulokset pitäisivät paikkansa. PORU antaa tulokseksi kustannusraportin, johon sovellus on laskenut kokonaiskustannukset kyseisellä

ruokintatavalla. Siitä näkee, miten kustannukset jakaantuvat eri teki-
joiden välille. Näin poronomistaja pystyy näkemään, miten eri kustan-
nustekijät vaikuttavat kokonaissummaan. Raporttiin on laskettu myös
annettavien rehujen määrä, joten poronomistaja voi käyttää kustan-
nusraporttia ruokintasuunnitelmana ruokkiessaan porojaan. Seuraa-
vassa on avattu joitain PORUun liittyviä käsitteitä ja määritelmiä

Ruokintakausi on aika, mikä poroja yhden poronhoitovuoden aikana
ruokitaan, esim. 90 vrk.

Ruokintapäivien määrä eli ns. laskentakausi on aika, jolle laskelma
halutaan kohdistaa. Esim. halutaan laskea vain tammikuun ruokinta-
kustannukset, jolloin ruokintapäivien määräksi laitetaan 30. Jos halu-
taan laskea kustannukset koko ruokintakaudelle, käytetään tässä sa-
maa lukua kuin ruokintakauden pituudessa.

Ruokintakertojen määrä kertoo, kuinka monta kertaa poroja käydään
laskentakauden aikana ruokkimassa. Esim. porot ruokitaan kaksi ker-
taa päivässä ja laskelma tehdään 30 päivälle, jolloin ruokintakertojen
määrä on 60. Kerran päivässä ruokittuna luku olisi 30.

€**ruokintakausi** kertoo, kuinka paljon ko. poromäärän ruokkiminen
maksaisi ruokintakaudessa.

€**laskentakausi** kertoo, kuinka paljon ko. poromäärän ruokkiminen
maksaisi laskentakaudessa, esim. 30 päivässä.

€**vrk** on yhden vuorokauden ruokintakustannukset ko. poromäärälle.

€**poro** on yhden poron ruokintakustannukset laskentakauden aikana,
esim. kuinka paljon yhden poron ruokkiminen maksaa 30 päivän ajal-
ta.

€**poro/vrk** kertoo, kuinka paljon yhden poron ruokkiminen vuorokau-
dessa maksaa.

2 PORON KUNTO JA RUOKINTA

2.1 Poron ruokinta

Porojen tarharuokintaa harjoitetaan yleisesti poronhoitoalueen eteläosissa, pohjoisosissa poroja yleisesti ruokitaan maastoon. Porojen tarharuokinta on kuitenkin yleistymässä myös poronhoitoalueen pohjoisosissa. Niemisen mukaan Pohjois-Sallaa lukuun ottamatta lisäruokintaa on nykyään kaikissa poronhoitoalueen paliskunnissa (Nieminen 2006). Niemisen, Maijalan ja Soverin (1998, 91) mukaan porojen lisäruokinta on aloitettu 1970-luvun alussa poronhoitoalueen eteläosissa, josta se on levinnyt muualle poronhoitoalueelle. Alussa ruokintaa harjoitettiin vain huonoina vuosina ja sillä pyrittiin tasaamaan katotalvien aiheuttamia heilahteluja porokannan tuottavuudessa, mutta vähitellen siitä on tullut jokavuotinen käytäntö. Talvilaitumien kuluminen erityisesti jäkäläköiden osalta on ollut voimakasta, mutta myös muut maankäyttömuodot ovat aiheuttaneet laidun- ja metsäkuvassa mittavia muutoksia ja vähentäneet osaltaan porojen mahdollisuuksia selvitä luonnossa talven yli (Kumpula 2002, 16–18).

Lisä- ja tarharuokinnan edellytykset ovat eteläisellä poronhoitoalueella hyvät. Viljelymaata on runsaasti tarjolla ja poronhoito on yleisesti maatalouden sivuelinkeinona. Perinteisen maatalouden vähetessä tuotantopanosia eli koneita ja peltoja, on voitu siirtää porotalouden käyttöön. Poronhoitoalueen etelä- ja keskiosissa poroja ruokitaan yleisesti tarhaan, keskiosan paliskunnissa myös maastoruokinta on yleistä. Pohjoisimmissa paliskunnissa poroja ruokitaan pääasiassa maastoon, mutta myös tarhaan erityisesti vasotuksen yhteydessä.

Porojen ruokinta on muuttanut porotaloutta monella tavalla. Se on vähentänyt elinkeinon riippuvuutta luonnonolosuhteista ja talvilaitumista. Ruokinta on lisännyt poronlihan tuotannon määrää ja vakaannuttanut toimintaa. (Kempainen – Kettunen - Nieminen 2003, 21.) Ruokinnalla on myös kielteisiä vaikutuksia; tarhaolot altistavat sairauksille ja ruokinta saattaa kyseenalaistaa poronlihan imagoa puhtaana luonnontuotteena.

Luonnonoloissa poro valikoi ravintonsa usein hyvin tarkkaan ja se on sopeutunut käyttämään eri vuodenaikoina hyvin erilaatuista ravintoa. Luonnonoloissa sen ravinto koostuu yli 250 ravintokasvista; talvella jäkälät ja lupot, kesällä mm. lehtipuiden lehdet, heinä- ja ruohokasvit ja syksyllä sienet. Poron hajua ja makuaisti ovat hyvät, ja liikkuvat huulet mahdollistavat tarkan ravinnon valinnan. Ilmeisesti poro valikoi ravintonsa kasvisolujen sisällön mukaan, mutta ravinnonvalinta voi riippua valkuais- ja energiapitoisuuksien ohella myös kasvien sisältämistä

haitta-aineista. (Kainulainen – Nieminen 1989, 28, 32.) Tarkasta valikoinnista johtuen porolle kelpaa yleensä vain se pehmein ja lehtevin heinä, korsiintunut heinä tulee syötyä huonosti, mikä pitää ottaa huomioon myös ruokintaa suunniteltaessa.

2.2 Poron kunto

Ruokinta vaikuttaa suuresti poron kuntoon ja hyvinvointiin. Laadukas ja määrällisesti oikeaksi mitoitettu tasapainoinen ravinto pitää porot terveinä ja auttaa niitä selviytymään talven yli. Tällöin poro pysyy myös vastustuskykyisenä tauteja vastaan ja vasonta onnistuu hyvin. Muutokset poron ruokinnassa tulee tehdä vähitellen 2–3 viikon aikana. Erityisesti tulee kiinnittää huomiota metsästä tarhaan tuodun poron totuttamiseen tarharehuun. Pilaantunutta ja homeista rehua ei porolle saa antaa. Se aiheuttaa syömättömyyttä, ripulia, pötsihäiriöitä ja pahimmassa tapauksessa jopa kuoleman. Pilaantuneet kohdat tulee poistaa tai heittää pilaantunut rehuerä kokonaan pois. (Hukkanen – Laaksonen – Maijala 2007, 8.)

Poroja seuraamaan tottunut silmä erottaa helposti tokasta huonokuntoiset yksilöt. Hyväkuntoinen poro on ryhdikäs, kiiltävä- ja eloisakarvainen, valppaasti ympäristöään seuraava eläin. Karvapeite onkin yksi helpoimpia poron kunnan mittareita, joilla poronomistaja voi arvioida yksittäisen poron kuntoa ja hyvinvointia. Myös poikkeava käyttäytyminen antaa viitteitä poron kunnosta. (Laaksonen – Nieminen 2005, 43.)

Kuntoluokitus on kotieläintuotannossa yleisin tapa arvioida eläimen kuntoa. Se on yksinkertainen ja luotettava tapa arvioida myös poron kuntoa ja hyvinvointia. Kuntoluokituksessa mitataan käsin tunnustelemalla eläimen ihonalaisen rasvakudoksen ja lihasmassan paksuutta. Selkä (ulkofileen alue) ja lantion alue sopivat hyvin tähän tunnustelutarkoitukseen. Porolle käytetään neliasteista kuntoluokitusta; kuntoluokassa 1 poro on erittäin laiha ja kuihtunut, ja kuntoluokassa 4 poro on ”ylikunnossa”. Yleisesti ottaen, mitä paremmat rasvavarastot ja runsaampi lihasmassa, sen paremmin poro selviää. (Hukkanen ym. 2007, 6–7.)

3 PORON RUOKINNAN VAIKUTUS POROTALOUDEN KANNATTAVUUTEEN

Porotaloudessa tuotto tulee suurimmaksi osaksi lihatuotosta. Näin ollen hyvä vasatuotto näkyy suoraan omistajan tilipussissa. Ruokinnan pääasiallinen tarkoitus on turvata vaatimen kunto talvella, varmistaa vasan hyvä kasvu ja taata näin hyvä vasatuotto. Kustannuksia tulee ruokintatavasta riippuen hyvin monesta tahosta; kuljetuksista, ruokintavälineistä, koneiden käyttökustannuksista, rehuista, jne. Jotta ruokinnan kannattavuus ei kärsisi, niin kustannuksien pitäisi pysyä saatua hyötyä pienempinä.

Ruokinnan kokonaiskustannusten ja kannattavuuden arviointi on vaikeaa. Ruokinta toteutetaan suurimmaksi osaksi itsenäisesti ilman tarkkaa kirjanpitoa. Usein ruokinnasta ei aiheudu edes suoranaisia rahallisia kustannuksia, etenkin silloin kun poroille annettava rehu tulee ”omasta takaa”. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että viljelykustannukset voidaan jättää huomioimatta. Ruokinnasta saatujen hyötyjen arviointi on myös vaikeaa; ei voida tietää tulosta (tuotot, kustannukset, poromäärä, tms.), jos olisikin toimittu toisella tavalla. Moniko poro olisi menehtynyt talven aikana ilman ruokintaa? Pelastiko ruokinta syntymättömän vasan vai mahdollisesti koko vaatimen? Kysymyksiä on monia, mutta niihin oikeita vastauksia on vaikeaa saada. Saatua hyötyä lisää myös se, että ruokinnassa olleiden vaatimien vasojen teuraspainot ovat yleisesti korkeammat ja vasatuotto parempi kuin ruokkimattomien vaatimien. Maijalan, Norbergin, Kumpulän ja Niemisen (2002, 53–59) tekemän tutkimuksen mukaan talvesta hyvin selvinneiden, hyväkuntoisten vaatimien vasat olivat yleisesti painavampia kuin heikommassa kunnossa olevien vaatimien. Painavampi vasa myös selviytyy paremmin vasanmerkintään ja erotuksiin asti.

Tarharuokinnassa kustannuksia nostaa maastoruokintaan verrattuna suurempi rehun tarve ja aitauskustannukset. Toisaalta maastoruokinnassa kustannuksia lisää tarharuokintaa suurempi moottorikelkan käyttötarve. Kuljetuskustannukset kaikkinsa, olipa sitten kyse rehujen tai porojen kuljetuksesta, ovat huomattava kustannuserä, polttoaineen hintojen yhä edelleen noustessa. Kustannuksia laskettaessa tulee ottaa myös oman työn osuus huomioon ja omasta työstä saatava palkkavaatimus. Tämä kuten myös oman pääoman korkovaatimus jätetään helposti huomioimatta, mikä vääristää laskelmia. Omalle työlle tulee laskea hinta, sillä täytyyhän poronomistajankin jostain palkka saada.

Ruokinnan kannattavuutta ja ennen kaikkea tarvetta tulisi suunnitella jo etukäteen. Ruokinnan huolellinen suunnittelu ja ennakointi vähen-

tävät kustannuksia ja antavat pelivaraa yllättävienkin tilanteiden varalle. Myös yhteistyö ja verkostoituminen muiden poronomistajien kanssa vähentävät kustannuksia. Tästä hyvänä esimerkkinä ovat rehujen yhteistilaukset, jolloin isolla määrällä päästään kilpailuttamaan rehuhintoja. Toisaalta tällöin voidaan yhdessä suunnitella ja toteuttaa ruokintaa maastoon. Näin kustannukset jakautuvat useammalle. Myös rehutilauksen ajankohdalla on merkitystä hinnassa; aikaisin tilatun rehun voi saada huomattavasti halvemmalla kuin juuri ruokintakauden alussa. Rehun laadussa voi olla eroja ruokintakauden edetessä. Rehutilausta tehdessä on syytä miettiä rehun toimitustapaa, irtorehuna ostettaessa hinta/tonni on yleensä halvin. Irtorehu vaatii kuitenkin paremmat säilytystilat kuin säkkitavara, vanha siilo, pressulla katettu peräkärri tai vanha lato voivat olla mitä oivallisimpia paikkoja. On syytä ottaa huomioon erityisesti irtorehua tilattaessa myös toimitusajat. Joskus rehuerää saattaa joutua odottamaan useammankin viikon. Eli tästäkin syystä ennakointi ja suunnittelu ovat tärkeitä.

Heinän ja säilörehun hintaan poronomistaja voi vaikuttaa tuottamalla sen itse. Nykyään omien viljeltyjen rehujen kannattavuutta nostavat niistä saatavat tuet. Tämä antaa etulyöntiaseman poronhoitoalueen eteläosissa asuville, pohjoisimmissa osissa peltoviljely on ilmasto-olosuhteista ja peltojen määrästä johtuen vähäistä. Tarvittavien ostorehujen määrää poronomistaja voi vähentää myös tekemällä itse osan porojen tarvitsemasta ravinnosta. Tästä hyvänä esimerkkinä voisi mainita kerput ja kortteet. Näistäkin aiheutuu työ- ja konekustannuksia, mutta ne tuntunevat talven päälle kokonaiskustannuksien vähentymisenä. Ahkeruus kesällä palkitaan yleensä ruokintakauden aikana alentuneina ruokintakustannuksina sekä parempikuntoisina poroina.

4 PORON RUUANSULATUS

Muiden hirvieläinten tapaan aikuinen poro on märehtijä. Laiduntaessaan ja osuessaan paremmille alueille hirvieläimet voivat kerätä pötsiinsä nopeasti ja runsaasti ravintoa. Ravinnon tarkempi pureskelu ja hienontaminen tapahtuvat myöhemmin. Hirvieläinten ruumiinkoko ja ravinnonvalinta vaihtelevat kuitenkin suuresti. Yhteistä on vain suuri joustavuus käyttää erilaista kasviraivintoa. (Nieminen ym. 1998, 25.)

Ruuansulatus on ravinnon hiilihydraattien, valkuaisaineiden ja rasvojen pilkkoutumista eri entsyymien tai poron ruuansulatusnesteiden avulla imeytyviksi yhdisteiksi. Ruuansulatuselimet muokkaavat syödyn rehun sopivaan muotoon, imeyttävät pilkotut ravintoaineet elimistöön ja varastoivat ravintoa sekä poistavat kuona-aineita. Poron ruuansulatuskanavan osat ovat suu, nielu, ruokatorvi, etumahat (pötsi, verkkomaha ja lehtimaha), juoksutusmaha, ohutsuoli, umpisuoli, paksusuoli ja peräsuoli. Tärkeitä ruuansulatuksen apuelimiä ovat hampaat, kieli, suuret sylkirauhaset, maharauhaset, maksa, haima ja suolenseinämän rauhaset. Virtsanerityselimiin kuuluvat munuaiset, virtsajohtimet, virtsarakko ja virtsaputki. (Nieminen 1994, 50.)

Porolla ruuan tarkempi pureskelu tapahtuu vasta märehtimisen aikana. Suussa rehuun sekoittuu runsaasti nielemistä helpottavaa sylkeä ja rehu kulkee ruokatorvea pitkin etumahoihin. Ruokatorvi toimii paitsi rehun kulkutienä, myös pötsissä muodostuvien käymiskaasujen poistotienä. Etumahat varastoivat rehua, pidentävät sen viipymisaikaa pieneliöiden hajotettavana, sulattavat sitä ja imeyttävät sen hajotustuotteita elimistöön. (Nieminen 1994, 55–56.)

Pötsissä rehu vettyy, joutuu bakteerien entsyymien tehokkaaseen käsittelyyn, sekoittuu muuhun sisältöön ja siivilöityy karkeusasteen mukaan eri kerroksiin. Kevyt, karkeampi aines jää pötsin alaosassa olevan pötsinesteen pinnalle ja hienoin painavin aines painuu pötsin pohjalle. Karkeampi aines palaa takaisin ruokatorvea pitkin suuhun, missä se pureskellaan uudelleen eli märehditään ja niellään takaisin pötsiin. Märehtiminen hienontaa rehun tehokkaasti ja pötsin pieneliöt pystyvät sitä sen jälkeen paremmin hajottamaan. Näin karkean rehun syöntikyky kasvaa. Hienompi rehu kulkee melko nopeasti pötsistä muiden etumahojen kautta juoksutusmahaan. (Nieminen 1994, 55–56.)

Pötsistä rehu kulkee muiden etumahojen, verkko- ja lehtimahan, kautta juoksutusmahaan. Verkkomaha toimii lähinnä rehun lajittelijana ja ohjaa rehun lehtimahaan, missä rehua voidaan edelleen hienontaa. Lehtimahassa rehusta otetaan talteen vettä, hieman kivennäisiä ja haihtuvia rasvahappoja ja hienontunut, puolikiinteä rehu johdetaan

juoksutusmahaan. Juoksutusmahahan seinämistä erittyy ruuansulatusnesteitä. Näistä suolahappo tappaa bakteereita, estää pieneliötoiminnan ja parantaa joidenkin ravintoaineiden sulavuutta. Pieneliöt hajoavat siten yhdessä muun pötsinesteen sisällön kanssa poron omien ruuansulatusentsyymien avulla. Näin vapautuneet ravintoaineet poro käyttää omiin elintoimintoihinsa. (Nieminen 1994, 60; Nieminen ym. 1998, 39–40.)

Juoksutusmahasta rehu kulkee ohut- ja paksusuolen kautta peräsuoleen. Ohutsuolen seinämän rengaspoimut ja nukkalisäkkeet tehostavat ravinnon imeytymistä. Ohutsuolen alkupään pohjukais-suoleen avautuu sappitiehyt. Sappi erittyy maksasta ja sappisuolat ovat välttämättömiä rasvojen imeytymiselle. Haimanesteessä on puolestaan monia ravintoaineita pilkkovia entsyymejä. Paksusuoli ei eritä ruuansulatusnesteitä, mutta pieneliöt hajottavat siellä jonkin verran rehua. Poron pitkässä ja paksussa umpisuoleessa on etumahojen kaltaista pieneliötoimintaa ja siellä tuotetaan haihtuvia rasvahappoja. Umpisuoli toimii myös pieneliövarastona. Paksusuolesta ja umpisuolesta imeytyy vielä vettä ja bakteerien hajotustuotteita vereen. Sulamaton rehu, neste, muut hajoamistuotteet, suolistobakteerit ja tuhoutunut limakalvo poistetaan ruumiista ulosteena. Kulkiessaan poron ruuansulatuskanavan läpi rehun sulavat osat hajoavat vähitellen ja imeytyvät elimistöön. Käyttökelvoton osa poistuu peräsuolesta ulostepapanoina. (Nieminen 1994, 61; Nieminen ym. 1998, 39–41.)

Erilaiset laadulliset ja määrälliset virheet poron ruokinnassa aiheuttavat helposti ruuansulatushäiriöitä. Lievimät häiriöt, jotka usein johtuvat pienistä laadullisista häiriöistä tai liian nopeasti tehdyistä ruokinnan muutoksista, eivät välttämättä aiheuta havaittavia oireita tai ne ovat lieviä ja häviävät itsestään. Yksi vakavimmista poron ruuansulatushäiriöistä on hapan pötsi eli pötsiasidoosi. Tämä syntyy kun porolle annetaan liikaa helposti sulavia hiilihydraatteja sisältävää rehua kuten väkirehua, viljaa tai leipää. Lievissä tapauksissa oireina ovat heikko ruokahalu ja löysä uloste, vakavissa tapauksissa kuolema muutamassa päivässä. Hoitona on hiivan, nesteen ja happamuutta vähentävien aineiden anto. Jos poro syö paljon valkuaista sisältävää rehua tai ureaa voi kehittyä emäksinen pötsi eli pötsialkaloosi. Joskus tähän liittyy pötsin sisällön pilaantuminen. Poron ruokahalu heikkenee ja usein kehittyä myös ripuli. Hoitona on ruokinnan korjaus, jolloin tulee kiinnittää erityistä huomiota rehun laatuun. (Soveri 2006, 35.)

5 REHUARVOJÄRJESTELMÄ

Erilaisia rehuarvojärjestelmiä on kehitetty rehun sisältämän ja eläimen eri tuotantovaiheissa tarvitseman energian mittaamiseksi. Toimivalla järjestelmällä tulee olla tieteelliset perusteet, sen on palveltava käytäntöä ja täytettävä muun muassa neuvonnan ja rehuteollisuuden tarpeet. Vuoden 1995 alussa Suomessa otettiin käyttöön uudet rehuarvojärjestelmät; muuntokelpoiseen energiaan (ME) perustuva rehuyksikköjärjestelmä ja valkuaiselle OIV-PVT-järjestelmä. (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus 2006, 7.)

Muuntokelpoinen energia on se osa ravinnon energiasta, joka jää eläimen käytettäväksi ylläpitoon ja tuotantoon. Vain osa rehun koko energiasisällöstä sulaa elimistössä. Sulamaton osa poistuu ulostepanoiden mukana. Kun rehun kokonaisenergiasta eli bruttoenergiasta vähennetään ulosteen energia, saadaan rehun sulava energia. Sulava energia ei kuitenkaan ole kokonaisuudessaan käyttökelpoista ylläpitoon tai tuotantoon. Osa tästä menetetään pötsissä muodostuvina kaasuihin, lähinnä metaanina ja virtsaan joutuvana energiana. Metaanina menetetään jopa 12–15 % rehun sulavasta energiasta ja virtsassa muutama prosentti. (Maaseutukeskusten liitto 2001, 25–26.)

Muuntokelpoinen energia saadaan kun sulavasta energiasta vähennetään metaanin ja virtsan energia. Rehujen muuntokelpoinen energia lasketaan sulavien ravintoaineiden pitoisuuksista rehun kuiva-aineessa. Nämä kerrotaan ME-kertoimella. Ravintoaineiden yhteenlaskettu arvo on rehun ME-arvo. Rehuyksiköiksi ME-arvo muutetaan jakamalla se ohran ME-arvolla (11,7 MJ). Nykyinen rehujen energiasisällön ilmoittamistapa on rehuyksiköitä kilossa kuiva-ainetta (ry/kg ka). Tämä tunnetaan myös nimellä rehun väkevyys. Mitä suurempi luku on, sitä suurempi on myös energiasisältö. Näin saadaan myös entistä paremmat mahdollisuudet eri rehujen vertailulle. (Maaseutukeskusten liitto 2001, 25–29.)

Nykyään Suomessa käytössä oleva OIV-PVT – järjestelmä perustuu rehuvalkuaisen arvon ohutsuoletta imeytyvien aminohappojen kokonaismäärään. Järjestelmässä eläimen valkuaisen saanti jaetaan mikrobeista ja rehuista peräisin olevaan valkuaiseen. OIV tarkoittaa ohutsuoletta imeytyvää valkuaista ja PVT pötsin valkuaisasetta. Eläinten valkuaisen tarpeet ilmaistaan OIV-määrinä (g OIV/vrk). OIV on se osa valkuaisesta, jonka eläin voi käyttää tuotantoon ja ylläpitoon. Rehujen OIV-arvoon vaikuttaa rehun raakavalkuaispitoisuus, valkuaisen pötsihajoavuus ja sulavien raakahiilihydraattien määrä. OIV ilmoitetaan grammoina yleensä rehun kuiva-ainekiloa kohti (g/kg ka). (Maaseutukeskusten liitto 2001, 27–30.)

OIV-arvo on varsinainen rehun valkuaisarvo. Se mittaa ohutsuoletta imeytyvien aminohappojen määrää. Rehun OIV koostuu pötsimikrobin ohutsuolessa sulavasta valkuaisesta ja siitä rehun sulavasta valkuaisesta, joka ohittaa pötsin hajoamatta ja sulaa ohutsuolessa. PVT-arvo on pötsin valkuaisarvo, joka voi olla positiivinen tai negatiivinen rehusta riippuen. Rehun valkuaisen pötsihajoavuus ilmoittaa, miten suuri osa rehun raakavaluaisesta hajoaa pötsissä. Pötsin tehokkaan toiminnan kannalta on oleellista, että pötsimikrobit saavat typpeä ja energiaa sopivassa suhteessa. Juuri tätä suhdetta mitataan rehun PVT-arvolla. (Maaseutukeskusten liitto 2001, 30–31.)

Porolla korkea valkuaisarvo (PVT) aiheuttaa sen, että se joutuu poistamaan ylimääräisen typen virtsan mukana ureana eli virtsa-aineena. Poro on kuitenkin huonosti sopeutunut poistamaan ylimääräistä ureaa elimistöstään. Urean poistamiseen se joutuu syömään runsaasti lunta ja lumen sulattaminen ja lämmittäminen puolestaan kuluttaa energiaa. Runsas lumen syönti myös häiritsee pötsin toimintaa. (Nieminen ym. 1998, 96.)

6 POROLLE ANNETTAVAT REHUT

6.1 Teolliset rehut

Poroille kehitetyt teolliset täysrehuseokset koostuvat pääasiassa viljasta, sokeri- ja myllyteollisuuden sivutuotteista ja valkuaisraaka-aineista. Täysrehut ovat rakeistettuja ja sopivat hyvin sekä tarha- että maastoruokintaan. Niitä on helppo annostella ja niitä voidaan antaa porolle myös ainoana rehuna. Täysrehut suunnitellaan niin, että ne sisältävät riittävästi eri ravintoaineita, kuten valkuaista, hiilihydraatteja, vitamiineja sekä kivennäis- ja hivenaineita. Pötsin toiminta pysyy kuitenkin vakaampana, jos porolle tarjotaan lisäksi jotain kuitupitoista rehua, esimerkiksi heinää. Teollisten täysrehujen käytöstä on saatu hyviä kokemuksia porojen ruokinnassa. Niiden maittavuus on hyvä eivätkä porojen elopainot laske vaan useimmiten ne nousevat. Teollista täysrehua saaneiden vaatimien vasojen syntymä- ja teuraspainot ovat korkeammat kuin luonnosta rehunsa hankkineiden vaatimien vassoilla. (Nieminen ym. 1998, 104; Maijala – Nieminen 2004, 3.)

Poroille tarkoitettujen, eri tehtaiden valmistamien täysrehujen koostumus vaihtelee jonkin verran. Vaihtelua aiheuttavat käytetyt raaka-aineet ja rehujen käyttötarkoitukset. Tunnetuimmat pororehut lienevät Suomen Rehun Poro-Elo, Kinnusen Myllyn Tähti-Poro sekä Rehuraision Poron-Herkku. Rehuseoksia voi toki tehdä itsekin, mikäli se on mahdollista.

Teollisten rehujen rehukustannuksia laskettaessa on huomioitava rehukilon ry-määrä ja verrattava rehujen hintaa siihen. Jokin rehu voi vaikuttaa hyvinkin edulliselta pelkästään kilohintoja katsottaessa, mutta rehuyksikön hintaa seurattaessa voi rehu yllättäen osoittautua kalliiksi. (Maijala ym. 2004, 6.)

6.2 Nurmi- ja säilörehu

Nurmirehujä voidaan antaa vapaasti syötettynä yksinomaisena rehuna aikuisille poroille pitkiäkin aikoja, kunhan huolehditaan rehun hyvästä laadusta. Vapaalla ruokinnalla porot valikoivat rehusta pehmeimmät ja maittavimmat osat ja rehusta jää osa syömättä. Suositeltavampaa onkin käyttää tarharuokinnassa nurmirehujä rehuyhdistelmän pääosana ja lisätä siihen annos väkevempiä rehujä. Maastoruokintaan nurmirehut soveltuvat hyvin ainoana rehuna. (Heiskari – Nieminen 2004, 24.)

Poroille parhaiten soveltuva nurmirehu on valmistettu aikaisella korjuuasteella niitetystä lehtevästä nurmesta. Rehun esikuivattaminen ennen säilöntää parantaa rehun maittavuutta tuoreeseen säilörehuun verrattuna. (Heiskari – Nieminen, 2004, 24.) Korkean vesipitoisuuden

takia säilörehua on työlästä kuljettaa ja levittää maastoruokinnassa. Tällöin kannattaakin miettiä olisiko kannattavampaa viedä kerralla isompi kuorma paaluja lähelle maastoruokintapaikkaa ja sitten ruokinnan aikana kuljettaa ne esimerkiksi moottorikelkalla ruokintapaikalle. Tarharuokintaan säilörehu soveltuu hyvin ja sitä käytetäänkin usein teollisen rehun kanssa yhdessä.

6.3 Kuivaheinä

Kuivaheinä on yksi vanhimpia porojen ruokinnassa käytettyjä rehuja. Kuivaheinä on joko auringossa tai latokuivurissa kuivattua heinää. Porolla heinän sulavuus on yleensä huono ja sille kelpaakin vain hienorakenteinen korsiiintumaton heinä. Parhaiten porolle soveltuu nuorena tehty heinä, joka on korjattu ennen tähkälle tuloa. Tällöin heinä on pehmeää ja maistuu porolle hyvin. Hyvällä heinäruokinnalla poron lisävalkuaisen saantiin ei tarvitse kiinnittää huomiota, sillä poro on tottunut elämään talven lievässä negatiivisessa typpitaseessa. (Nieminen ym. 1998, 99–101.) Rehutaulukoista nähdään, että tällöin heinän valkuaispitoisuus on hyvä ja se sisältää runsaasti kivennäis- ja hivenaineita sekä vitamiineja (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus 2006, 30, 56).

Kuivaheinän teko on työlästä ja vaatii onnistuakseen hyvät ”heinäntekoilmat”. Kuivaheinän kuivaukseen on käytetty myös erilaisia latokuivureita, joissa heinä saadaan varmasti kuivattua eivätkä sateet pääse haittaamaan. Kuivaheinän teko kuitenkin kannattaisi, sillä se on hyvä rehu varsinkin pakkasilla. Kuivaheinän teko paaluiksi on helpottanut työtä, mutta valitettavasti se on joutunut väistymään säilörehun tieltä.

6.4 Lehdekset ja kortteet

Koivun ja pajun lehdeksistä tehtyjä kerppuja on perinteisesti käytetty porojen talviruokinnassa. Ne ovat poroille hyvin maittavaa ja terveellistä ravintoa, mutta niiden käyttöä rehuna vähentää niiden vaatima suuri työpanos valmistusvaiheessa. Ne vaativat myös suuria varastointi- ja kuivatustiloja. Ennen varastointia kerput kuivataan ja kuivattuina ne säilytetään valolta ja sateelta suojattuina.

Lehtikerppujen paras korjuuajankohta on keskikesä (heinäkuun alku), jolloin valkuaispitoisuus on korkea ja kuitupitoisuus alhainen. Lehtipuiden lehdistä parhaiten maistuvat koivujen lehdet, mutta myös pihlajan ja haavan lehdet maistuvat. Ravintoarvoltaan parhaimmat ovat lepän ja koivun lehdet. Niiden raakavalkuaispitoisuus on korkea ja kuitumäärä alhainen. Lisäksi niissä on runsaasti kivennäisaineita ja vitamiineja. Puiden ja pensaiden lehdet sisältävätkin raakavalkuaista enemmän kuin ruohokasvit ja heinät. (Nieminen ym. 1998, 105.)

Mikäli mahdollista, kerppuja voisi kokeilla antaa poroille ”hakkeena”. Siinä lehdekset haketetaan tuoreena ja kuivataan, esimerkiksi lato-kuivuria hyväksikäyttäen. Kuiva hake voidaan tämän jälkeen pakata suursäkkeihin, missä se on helppo siirtää ruokintapaikalle ja laittaa poroille tarjolle esimerkiksi ruokinta-automaattiin. Etuna hakkeen käytöstä on pieni tilantarve kuivauksen jälkeen, vähäinen jäljelle jäävien risujen määrä ja samalla poro pystyy hyödyntämään lähes koko lehdeksen, vartta myöten. Samassa ajassa haketta voidaan tehdä enemmän kuin kerppuja. Maittavuudessa ei näyttäisi olevan ero ainakaan huonompaan suuntaan. Hakkeen käyttöä poroille on tutkittu ja kokeiltu ainakin Savukoskella, mutta silloin se ei saanut suurta suosiota. Pitäisiköhän tätä tutkia uudelleen, laitteiden ja tietämyksen mentyä eteenpäin?

Järvikorte maistuu poroille paremmin kuin heinä ja se on myös sulavampaa. Kortteet sisältävät runsaasti kivennäis- ja hivenaineita. Kortteen raakavalkuaispitoisuudet ovat korkeat ja se sisältää erittäin runsaasti kaliumia. (Heiskari – Nieminen 1990a, 45–47.)

Kortteen kerääminen on suuritöisempää kuin heinäkorjuu. Korte on kuivattava hyvin ennen varastointia, jotta pilaantumiselta vältyttäisiin. Korte sisältää märkänä paljon vettä ja on raskasta käsitellä. Kuivattuna se taas kestää huonosti siirtelyä. Korte tulisikin saada kerättyä mahdollisimman läheltä ruokintapaikkaa. Korjuun hankaluudesta johtuen kortetta käytetään lähinnä terveysrehuna. Useimmiten se on vain täydentämässä ruokintakokonaisuutta.

6.5 Jäkälä

Jäkälä on porojen luonnollista rehua talvella, se on niiden tärkeää talviravintoa koko laajalla levinneisyysalueella. Pohjois-Suomessa eri jäkälälajeja on runsas tuhat ja porolle kelpaavia on näistä noin 50. Puilla kasvava luppojäkälä on varsinkin kevättalvella havumetsäalueilla porojen talviravintoa. Jäkälässä on helposti sulavia hiilihydraatteja, mutta sisältää vain vähän valkuaista ja kivennäis- ja hivenaineita. (Nieminen ym. 1998, 19, 106–107.)

Jäkälä on talven varalle hyvä lisä varsinkin huonokuntoisten porojen elvyttämisessä. Sitä käytetäänkin siirtymävaiheen aikana totutettaessa etenkin nälkiintyneitä, luonnossa runsaasti jäkälää käyttäneitä poroja uusiin rehuihin. Jäkälää käytetään terveysrehuna ja usein sen käyttöä lisätään keväällä ennen porojen tarhakauden loppua. Näin totutetaan poro takaisin jäkäläravintoon. Jäkälän käyttö on kallista, sillä poronhoitoalueen jäkäläköt ovat vähäisiä ja niitä tarvitaan metsällä talven olevien porojen talvilaitumina. Tästä syystä talven jäkälät joudutaankin hakemaan poronhoitoalueen eteläpuolelta. Jäkälän keruu on-

kin poronhoitoalueen eteläpuolella monelle metsänomistajalle hyvä lisä tilipussiin.

6.6 Vitamiinit ja kivennäiset

Poro tarvitsee normaalien elintoimintojensa ylläpitämiseen myös epäorgaanisia alkuaineita eli kivennäisaineita. Poro tarvitsee myös pieniä määriä vitamiineja. Kivennäisillä on tärkeä merkitys kudosten ja eri yhdisteiden rakentumiselle ja elintoimintojen säätelylle. Niistä rakentuvat muun muassa luu-, hammas- ja sarvikudos. Kivennäisten, lähinnä kalsiumin ja magnesiumin puute lopputalvella aiheuttaa porokuolemia. Hivenaineita tarvitaan pieniä määriä ja ongelmia esiintyy lähinnä silloin kun niistä on puutetta. Näistä elimistölle välttämättömiä ovat ainakin kupari, sinkki, mangaani, fluori, koboltti, molybdeeni, kromi, nikkeli ja seleeni. Kivennäiset ovat osana myös kilpirauhashormonissa, hemoglobiinissa, eri entsyymeissä ja vitamiineissa. Kivennäisaineet säätelevät veden siirtymistä solukalvon läpi ja huolehtivat siten elimistön nestetasapainosta. Ne ylläpitävät myös tärkeää kudosten happoemästatasapainoa eli pH:ta. (Nieminen ym. 1998, 83, 86, 89.)

Vitamiinit ovat niin sanottuja suojaravinteita, joita tarvitaan elimistössä pieniä määriä. Elimistö pystyy tuottamaan vain harvoja vitamiineja, joten niitä tai niiden esiasteita on saatava ravinnon mukana. Rasvaliukoiset vitamiinit, A-, D-, E- ja K-vitamiinit, varastoituvat kudoksiin. Vesiliukoisia vitamiineja, B-ryhmän vitamiinit ja C-vitamiini, on saatava päivittäin ravinnon mukana, sillä ne eriytyvät elimistöstä. Poron on saatava ravinnostaan A-, D- ja E-vitamiineja. Poron elimistö muodostaa K-, B- ja C-vitamiinia. D-vitamiinia syntyy puolestaan poron iholla auringon ultraviolettisäteilyn vaikutuksesta D3-vitamiinin esiasteesta. (Nieminen ym. 1998, 87–88.)

A-vitamiini on välttämätön solujen uudistumiselle, kasvulle ja näkökyvylle. D-vitamiini on välttämätön kalsiumin ja fosforin imeytymiselle suolistossa sekä luunmuodostukselle. D-vitamiini säätelee kalsiumin ja fosforin tasapainoa estämällä fosforin imeytymisen virtsaan. E-vitamiini vaikuttaa solukalvojen lujuuteen ja useiden entsyymien muodostumiseen. Se on myös tärkeä veren punasolujen kasvulle ja suojelee A-vitamiinia, karotenoideja ja tyydyttymättömiä rasvahappoja hapettumiselta. B-vitamiinia tarvitaan elimistön hiilihydraattiainevaihdunnassa, monien solujen aineenvaihdunnassa minkä lisäksi se on välttämätön kasvulle. C-vitamiini on välttämätön solujen välisen tukiaineen, kollageenin muodostumiselle. Se vaikuttaa muun muassa verisuonten, luiden, hampaiden ja sidekudosten rakenteeseen ja kuntoon. Porolla C-vitamiinin puutetta ei juuri esiinny, sillä poron elimistö muodostaa sitä. Tästä syystä C-vitamiinia onkin erityisen runsaasti poron lihassa. (Nieminen ym. 1998, 88–89.)

Poro pystyy varastoimaan kehoonsa vitamiineja sekä kivennäis- ja hivenaineita talven varalle. Kesällä poro saa huomattavasti kivennäis- ja hivenaineita muun muassa syömistään puiden lehdistä. Kivennäis- ja vitamiinivarastot ovatkin tarpeen, sillä poron pääravintokasvina oleva jäkälä sisältää niukasti vitamiineja ja kivennäisiä. Monipuolisesta rehusta poro saa tasapuolisesti eri kivennäis- ja hivenaineita sekä vitamiineja. Aina rehusta ei kuitenkaan saada näitä tarpeeksi. Teolliset kivennäisseokset ovat monipuolisia rehusuoloja ja sisältävät poron tarvitsemat kivennäis- ja hivenaineet sekä vitamiinit. Ruokinta-alueella sijoitettavat nuolukivet on tarkoitettu luonnonrehun täydentäjiksi. Naudanlihan tuotantoon tarkoitettut kivennäiseseosvalmisteet samoin kuin lammaskivennäiset ovat sopivia myös poroille. (Nieminen ym. 1998, 107, 111.)

7 RUOKINTATAVAT JA RUOKINNAN TOTEUTTAMINEN

7.1 Tarharuokinta

Tarharuokinnassa poro saa kaiken tarvitsemansa ravinnon annettavasta rehusta. Rehua annetaan yleensä hieman enemmän kuin niiden ylläpitotarve vaatisi. Näin varmistetaan porojen hyvä kunto ruokintakauden yli. Mikäli rehua annetaan niukasti, tulee poronhoitajan huolehtia, että kaikki porot saavat varmasti oman osansa. Käytettävän aidan koosta riippuu kuinka paljon porolla on käytettävissä luonnonravintoa, mutta kaivuun loputtua poro on täysin annettavan rehun varassa. Tarha-aidan on oltava riittävän iso, että siellä olisi aina puhdasta lunta saatavilla. Tarharuokinnassa poronomistaja pystyy seuraamaan porojaan tarkasti ja näin ollen huomaa poikkeavat ja huonosti syövät yksilöt helposti. Sairas tai nälkiintynyt poro voidaan ottaa muista erilleen ja saada se kuntoutettua ennalleen. Tarharuokinnassa porojen tarkkailu esimerkiksi ruokinnan yhteydessä vähentää tarhakuolemien määrää ja varmistaa porojen hyvän kunnan tarhauksen ajan.

Vasotusruokinnassa vaatimia pidetään tarhassa ennen vasontaa ja sen jälkeen. Useimmiten vaadin vasaoneen päästetään luonnonlaituimille muutama päivä vasonnan jälkeen, kun vasa on merkattu. (Nieminen ym. 1998, 93.) Tarhavasotus helpottaa ja vähentää vasanmerkinnän tarvetta. Eteläisimmissä paliskunnissa tarhavasotus pidentää ruokintakautta, mutta joissain pohjoisen paliskunnissa vaatimet kerätään vasotusaitauksiin vasta kevättalvella hieman ennen vasonnan alkamista.

Porot, jotka eivät ole aikaisemmin olleet tarharuokinnassa, oppivat nopeammin syömään rehua jos niiden seurassa on jo kyseistä rehua syömään tottuneita poroja. Vasat ja urosporot olisi myös hyvä ottaa eri aitaukseen jos yhdessä aitauksessa on paljon poroja. Porojen kuntoa on myös helpompi seurata kun ne on jaettu pienempiin aitauksiin. Keväällä, tarhauskauden loputtua aita puhdistetaan tarhausjätteistä ja rehukaukalot puhdistetaan, jotta taudinaiheuttajat eivät pääsisi leviämään.

Erilaisten ruokintakaukaloiden ja -automaattien käyttö helpottaa ja nopeuttaa porojen ruokkimista erityisesti tarhassa, mutta myös metsään ruokittaessa, silloin kun se on mahdollista. Ruokintakaukalot ovat tavallaan porojen lautasia, joihin esimerkiksi teollinen rehu on helppo ja vaivaton jakaa. Ruokinta-automaateissa rehu on jatkuvasti porojen saatavilla ja ne voivat käydä automaattilla syömässä omaan

tahtiinsa. Erilaiset ruokintalaitteet vähentävät ruuan hukkaantumisprosenttia ja ravinto tulee tarkemmin porojen käyttöön.

Tarharuokinnassa käytetään usein sellaisia rehuja, joita on vaikea kuljettaa pitkiä matkoja, mutta jotka ovat edullisia hankkia. Tarharuokinnan yleisimmät rehut ovat teollinen täysrehu, heinät ja säilörehu. Lisänä käytetään myös kerppuja, kortetta, jäkälää sekä teollisia kivennäis- ja hivenainelisiä. (Nieminen ym. 1998, 112.) Tarharuokinnassa kustannuksia tulee aitauskustannuksista, rehuvarastoista, mahdollisista koneiden käytöstä aiheutuvista kustannuksista sekä työkustannuksista. Tarharuokinta on perustettaessa arvokas investointi, mikäli valmiita aitoja ja varastoja ei vielä ole. Toisaalta sitten kun aidat ja varastot on tehty, niiden käyttöikä on pitkä.

7.2 Maasto- ja hätäruokinta

Maastoruokinnassa poroille viedään lisärehua maastoon esimerkiksi erityisille ruokintapaikoille. Tällä pyritään korvaamaan se osa ravinnosta, jota poro ei luonnosta saa. Maastoruokinnan tarkoitus on varmistaa porojen kunto luonnossa ja vasatuotto. Ruokittaessa poroja metsään saadaan porot myös pidettyä tietyllä alueella ja näin ollen tätä voitaisiin verrata porojen paimennukseen. Kun porot pysyvät ruokinnan avulla vain tietyillä alueilla, niin samalla toiset laidunalueet saavat aikaa palautua. Ruokinnan tulee alkaa hyvissä ajoin ennen kuin ruuansulatuselimet ehtivät tottua niukkaan talviravintoon. (Nieminen ym. 1998, 113.)

Maastoruokinnassa käytetään rehuja joita on helppo kuljettaa ja käsitellä maastossa. Eniten käytetään heinää ja säilörehua. Teollisten rehujen levittäminen maastoon on helppoa, mutta hukkaantumisprosentti on suuri. Rakeinen täysrehu sotkeutuu helposti ilman ruokinta-astioita lumeen ja näin osa jää syömättä. (Nieminen ym. 1998, 112–113.)

Maastoruokinnan suunnittelu aloitetaan hyvissä ajoin jo kesällä ennen rehunkorjuuta. Rehun määrän arviointi on kuitenkin hyvin vaikeata, koska etukäteen ei voida varmuudella tietää poron laiturumelta saamaa ravinnon määrää. Maastoruokinta mielletään yleensä halvemmaksi ruokintatavaksi kuin tarharuokinta. Moottorikelkan runsas käyttö nostaa kuluja, mutta hyvä yhteistyö alueen muiden poronmistajien kanssa vähentää kustannuksia ja lisää näin kannattavuutta.

Hätäruokintatilanteessa poroja joudutaan ruokkimaan yllättäen esimerkiksi luonnonolosuhteiden muuttuessa huonoksi. Hätäruokintaan ei ole osattu ennakolta varautua. Tällaisia tilanteita voi olla jäkäläköiden homehtuminen tai runsas lumen tulo myöhään keväällä jolloin kaivu käy mahdottomaksi. Hätäruokintatilanteessa vaaditaan nopeita

toimia ruokinnan aloittamisessa, jotta mahdollisimman moni poro saataisiin pelastettua. Tästä syystä tämä ruokintatapa on myös kallista. Mahdolliseen hätäruokintatilanteeseen tulisi varautua ennakolta jo rehunteon aikaan. Kaivua ja laitumia tulisi seurata jo hyvissä ajoin syksyllä, jotta osattaisiin aloittaa lisäruokinta mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, ennen kuin porojen kunto heikkenee liikaa. Hukkasen ym. (2007, 2) mukaan paliskunnissa, joissa ei pääsääntöisesti porojen talviruokintaa harjoiteta, tulisi tehdä hätäruokintasuunnitelma vuosittain jo syksyllä. Suunnitelmaan mietitään käytettävät rehut, niiden hankinta, levitystapa ja ruokinta-alueet. Hätäruokintatoimiin tulee ryhtyä ajoissa.

Poikkeuksellisen huonojen luonnonolosuhteiden yllättäessä on paliskuntien mahdollista saada rahallista tukea hätäruokinnan aloittamiseen ja ruokinnan järjestämiseen. Tuki tulee hakea aina erikseen ja se maksetaan jälkikäteen. Tällainen tilanne ei ole kenellekään toivottava ja näihin tulisi pystyä varautumaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

7.3 Ruokinnan suunnittelu

Porojen ruokintaa suunniteltaessa tärkeänä lähtökohtana on poron ravinnon tarve, eli ravinnossa pitää olla riittävästi energiaa, valkuaista, kivennäis- ja hivenaineita sekä vitamiineja. Ravinnon tarve riippuu poron koosta, tuotannosta ja sääolosuhteista. Porojen lihottaminen talvella ei ole taloudellisesti kannattavaa, mutta huonokuntoisen poron kuntouttaminen ei ole lihottamista. (Maijala ym. 2004, 4.)

Porojen ruokinnassa käytetään yleensä sellaisia rehuja, joita on helppo ja edullista antaa ja jotka ovat rakenteeltaan ja ravintokoostumukseltaan poroille sopivia. Rehut voidaan karkeasti luokitella luonnosta saataviin, viljeltyihin ja teollisesti valmistettuihin. Poronomistaja valitsee käyttämänsä rehut omien mahdollisuuksiensa mukaan. Poronomistaja, jolla on viljelymaata, perustaa ruokintansa säilörehulle tai heinälle. Lisänä ovat muut luonnosta saatavat ja ruokinnan väkevyyttä kohottavat rehut. Poronomistaja, jolla ei ole viljelymaata, todennäköisesti ostaa tai korjaa luonnosta saatavia rehuja edullisella ja ruokintatapoihin sopivalla tavalla.

Normaaliolosuhteissa vaadin tulee toimeen saadessaan energiaa 1,1 rehuyksikköä vuorokaudessa (ry/vrk). Tällöin vaatimen paino ei nouse eikä myöskään laske. Edelliskevään vasa tarvitsee energiaa talvella 0,7 ry/vrk tullakseen toimeen. Poro tulee toimeen niukallakin ruokinnalla (0,7 ry), kun rehu on laadukasta ja ruokinta säännöllistä ja huolellista. Niukassa ruokinnassa on kuitenkin huolehdittava, että jokainen poro saa rehuannoksensa. (Heiskari – Nieminen 1990b, 23–24.)

Poro on sopeutunut vähävalkuaiseen talviravintoon, sillä se pystyy kierrättämään tehokkaasti ureatyyppiä takaisin pötsiin. Poron energian tarve kasvaa pakkasella, vaikka poro onkin sopeutunut erinomaisesti arktisiin olosuhteisiin. Runsaasti valkuaista sisältävää rehua tulee kovilla pakkasilla välttää, sillä valkuaispitoinen rehu lisää juomaveden tarvetta ja veden sulattaminen lumesta kovalla pakkasella vaatii runsaasti energiaa. (Nieminen 1982, 48–49.) Vaatimen tiineyden loppuvaiheessa energian kulutus kasvaa noin 0,2–0,3 ry/vrk, joka johtuu sikiön nopeasta kasvusta (Nieminen ym. 1998, 111).

Ruokintasuunnitelman tekemiseen kannattaa varata aikaa ja nähdä hieman vaivaa sen eteen. Tällä varmistetaan, että saadut tulokset ovat oikeansuuntaisia ja niihin voidaan luottaa. Luotettavaa ruokintasuunnitelmaa voidaan käyttää esimerkiksi suoraan porojen ruokinnan toteuttamisessa. Seuraavassa luvussa käydään läpi joitain esimerkkejä ja laskelmia ruokintasuunnitelmista erilaisilla ruokintatavoilla toteuttuna sekä erilaisille poromäärille. Ruokintasuunnitelmat on tehty Paliskuntain yhdistyksen PORU-ohjelmalla, joka on kaikkien poronomistajien saatavilla yhdistyksen internet-sivuilla, Poronetissä (<http://www.paliskunnat.fi/PoroNet2/>).

8 ERILAISIA RUOKINTASUUNNITELMAMALLEJA

8.1 Tarharuokinnassa 80 poron karja

Poromäärstä 80 poron määrää voidaan pitää eräänlaisena merkittävänä rajana. Tällä määrällä poronomistaja voi hakea itselleen eloporo-tukea ja näin ollen tätä voidaan pitää myös eräänlaisena päätoimisuu-den mittana. 80-poron karjalla poronomistaja voi periaatteessa ottaa toimeentulonsa täysin poronhoidosta ja näin hänet voidaan määritellä päätoimiseksi poronhoitajaksi. Tässä luvussa käydään läpi esimerkkejä tarharuokinnasta erilaisilla ruokintatavoilla toteutettuna. Seuraavas-sa luvussa erilaisia ruokintatapoja arvioidaan maastoruokinnan kan-nalta.

Ruokintasuunnitelmaa tehtäessä PORUun tarvitaan käytettävien rehu-jen ravintosisältö, jotta sovellus osaa laskea annettavien rehujen mää-rät oikein. Heinien osalta ne löytyvät MTT:n Rehutaulukot ja ruokin-tasuosituksia 2006 – kirjasta (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskes-kus 2006). Rehutaulukot päivitetään kahden vuoden välein ja uusim-mat rehutaulukot julkaistaan maaliskuussa 2008. Ajantasaiset rehu-taulukot löytyvät myös agronet.fi – sivustolta. Teollisten rehujen hinnat on saatu maatalouskaupasta (K-maatalous Lakkapää), kuten myös rehujen tuoteselosteet (Kinnusen Mylly Oy 2007; Rehuraisio Oy 2007). Näissä laskelmissa ei oteta kantaa, millä tavalla esimerkiksi säilörehu on tehty, vaan käytetään valmiita tietoja rehuoppaista ja keskimääräisiä hintoja laskelmien pohjana.

Poronomistaja Pekka Tarhaaja ruokkii poronsa tarhaan. Porot ovat hänellä tarhassa 100 päivää ja hän käy niitä ruokkimassa kerran päi-vässä, keskimäärin 2 h/pv. Pekan porot ovat 2 ha:n aidassa, joka on jaettu kahteen isompaan osaan ja kirnuun. ”Suljetussa aidassa suosi-tellaan tarhattavan, maasto- ja lumiolosuhteista riippuen, enintään 50 poroa hehtaarilla” (Paliskuntain yhdistys 2007, 5). Koska porojen energiansaanti on kokonaan tarhaan annettavan rehun varassa, niin porojen energiantarpeeksi arvioidaan 1,1 ry/vrk. Näiden tietojen pe-rusteella Pekka Tarhaaja laskee PORUlla annettavien rehujen määrät ja ruokinnan kustannukset kahdelle eri vaihtoehdolle (liitteet 5 ja 6).

Ensimmäisessä vaihtoehdossa hän ruokkii poronsa pelkällä teollisella rehulla. Teollisia rehuja vertaillaan hän tekee pikaisen vertailun PORUlla ja valitsee Tähti-Poro Articin. Vaikka Tähti-Poro Artic on ravintosisällöltään ja rehuarvoltaan hieman Tähti-Poro 2:sta huonom-paa, niin edullisemmän hintansa vuoksi ei ero nouse merkittäväksi. Taulukoista 1 ja 2 nähdään, että Tähti-Poro Artic on huomattavasti halvempi kuin Tähti-Poro 2. Ero rehu-laskussa on 1 127 € ruokinta-

Toisessa vaihtoehdossa (liite 6) Pekka on antaa poroilleen sekä säilörehua että teollista rehua. Normaaliaikaan korjattua säilörehua Pekka suunnittelee antavansa 70 % ja Tähti-Poro Articia loput 30 % porojen vuorokautisesta rehuannoksesta. Säilörehun jakamiseen ja siirtämiseen aitaan hän joutuu käyttämään traktoria noin kaksi tuntia viikossa eli 0,2 h/pv. Traktorin kustannuksia laskettaessa traktorin kustannukset on laskettu €/h, keskiisuurelle traktorille. PORUssa oletusyksikkönä on käytetty €/km. Säilörehua Pekka pyrkii pitämään aidassa tarjolla koko ajan.

Taulukko 3 Pekan 2. ruokintavaihtoehto

Kustannusraportti

Laskelman nimi:
Tähti-Poro artic + Säilörehu

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	5 274,64 €
€/laskentakausi	5 274,64 €
€/vrk	52,75 €
€/poro	65,93 €
€/poro/vrk	0,66 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	2 270,00 €	43,04 %
Rehukustannus € %	2 635,95 €	49,97 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Säilör., 1.sato, normaali korjuu, aikainen	1 808,68 €	68,62 %
Tähti-Poro Artic	827,27 €	31,38 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € %	247,33 €	4,69 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
mkelkka	0,00 €	0,00 %
traktori	247,33 €	100,00 %
auto	0,00 €	0,00 %
Tarhakustannus € %	121,35 €	2,30 %

Taulukosta 3 nähdään, että ruokintakustannukset säilörehulla ja teollisella rehulla toteutettuna ovat 5 274,64 € ruokintakaudessa mikä on 125 € kalliimpi kuin ensimmäinen vaihtoehto eli pelkkään teolliseen rehuun perustuva ruokinta. Poroa kohti eroa tulee vajaa 2 € ruokintakaudessa. Toisessa vaihtoehdossa kuljetuskustannukset nostavat hintaa 250 €, vaikka rehu lasku pieneneekin 120 €. Kokonaiskustannuksia tarkasteltaessa (taulukot 2 ja 3) huomataan, että ruokintakustannukset ovat jonkin verran isommat, kun poroille annetaan sekä säilörehua että teollista rehua. Vaikka pelkällä teollisella rehulla ruokkiminen tulee hieman halvemmaksi, päättä Pekka kuitenkin antaa poroilleen sekä säilörehua että teollista rehua. Pekka pystyy korjaamaan

säilörehun omista pelloistaan ja saattaapa hän tehdä vähän kuivaa heinääkin poroilleen.

Useinkaan tilanne ei kuitenkaan ole niin hyvä, että porot tulevat kaikki tarhaan itsestään. Usein joudutaan joko kaikki tai ainakin osa poroista siirtämään tarhaan autolla, esimerkiksi erotuksista tai toisten poron-omistajien tarhoista. Saattaa olla, että jonain vuonna kaikki porot joudutaan ajamaan autolla, kun taas seuraavana vuonna suurin osa tulee kotiin itsestään. Tässä tarha-aidan sijainnilla, mutta myös kaivuolosuhteilla ja talven säillä on ratkaiseva merkitys. Useimmiten porojen kuljetuksissa on käytössä pakettiauto ja lisänä ehkä porojen kuljetukseen tehty peräkärri. Tilanteessa, missä kaikki porot joudutaan ajamaan autolla tarhaan ehkä pitkienkin matkojen takaa, nousevat kuljetuskustannukset yhdeksi kustannusten osatekijäksi.

Myös Pekka joutuu ajamaan poroja tarhaan autolla, yhtenä vuonna kaikki, toisena vain muutamia. Niinpä hän tekee laskelman myös sille vaihtoehdolle, että hän joutuu ajamaan koko porokarjansa autolla kotitarhaan (liite 7). Koko ruokintakauden kuljetusmatkoihin Pekka arvioi menevän noin 700 km. Porot siirretään kotitarhaan pääasiassa pakettiautolla, jossa kuljetetaan maksimissaan 6 aikuista poroa kerrallaan. Paliskuntain yhdistyksen Poron hoito- ja käsittelyoppaan mukaan poroja kuljetettaessa on käytettävissä oleva pinta-ala oltava vähintään 0,4 m² yhtä täysikasvuista poroa kohden ja kuljetustilan korkeuden on oltava vähintään 1,3 m (Paliskuntain yhdistys 2007, 11). Näin ollen ideaalitalanteessa koko 80 karjan siirtämiseen tarvittaisiin 14 ajokertaa. Useinkaan ei yhdelle hakureissulle saada täyttä kuormaa, joten kuljetuskertoja Pekka arvioi olevan 17 ja keskimääräinen hakumatka noin 40 km. Tässä tulee muistaa, että vuodet eivät ole samanlaisia ja joskus poroja joutuu siirtämään hyvinkin kaukaa takaisin kotiaitaan. Taulukon 4 ruokintakustannuksissa on otettu huomioon myös porojen siirtämisestä aiheutuvat kustannukset.

Taulukko 4 Pekan 2. vaihtoehto + kuljetuskustannukset

Kustannusraportti

Laskelman nimi:
80 poroa, Tähti-Poro Artic
+ sr

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	5 485,69 €
€/laskentakausi	5 485,69 €
€/vrk	54,86 €
€/poro	68,57 €
€/poro/vrk	0,69 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	2 270,00 €	41,38 %
Rehukustannus € %	2 635,95 €	48,05 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Tähti-Poro Artic	827,27 €	31,38 %
Säilör., 1.sato, normaali korjuu, aikainen	1 808,68 €	68,62 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € %	458,38 €	8,36 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
mkelkka	0,00 €	0,00 %
traktori	247,33 €	53,96 %
auto	211,05 €	46,04 %
Tarhakustannus € %	121,35 €	2,21 %

Kuten taulukosta 4 nähdään, kuljetuskustannusten osuus nousi hie-
man, mutta ei kovin merkittävästi. Porojen kuljettaminen autolla lisäsi
kustannuksia noin kaksisataa euroa (211,05 €), mikä on vajaa puolet
kaikista kuljetuskustannuksista. Kuljetuksiin liittyvistä kustannuksista
puuttuu vielä porojen kuljetuksiin kuluva työaika. Pekka haki arviolta
17 kertaa poroja autolla tarhaan, yhteen reissuun häneltä kului aikaa
noin tunti, joskus vähän enemmän. Tällöin Pekalla kuluu yhteensä 17
tuntia porojen kuljettamiseen autolla ja työkustannuksia tulee näin (17
h x 11,35 €/h) 193 € lisää.

8.2 Maastoruokinnassa 80 poron karja

Maastoruokinnassa koko poroelo on talven vapaana metsässä minne
niille viedään lisärehua. Annettavan lisärehun määrä riippuu talvesta,
kaivuolosuhteista ja metsästä saatavan ruuan määrästä. Hyvänä tal-
vena porot saavat suurimman osan ruuustaan metsästä ja lisärehun
tarve on vähäinen. Huonoina vuosina porot ottavat kaiken tarvitse-
mansa energian niille annettavasta lisärehusta. Kohtuullisissa olosuh-
teissa poron tarvitsema energiamäärä maastoruokinnassa voisi olla
0,7 ry/vrk. Tällöin poro saa noin puolet tarvitsemastaan energiasta
metsästä ja loput tulee lisänä annettavasta rehusta. Huonoina vuosina
poro ei saa metsästä ravintoa lainkaan ja kaikki poron tarvitsema
energia tulee lisäruokinnasta. Tällöin poron tarvitsema energiamäärä
on sama 1,1 ry/vrk kuin tarharuokinnassa.

Poromies Matti Maastoilija ruokkii 80 poron porokarjansa pääosin metsään, vain vasoja ja huonokuntoisia poroja hän ruokkii kotonaan tarhaan. Matilla ruokintakauden pituus on myös 100 päivää kuten Pekallakin. Ruokintakertoja Matti ajattelee olevan noin 90, koska alkutalvesta rehua ei tarvitse viedä joka päivä. Yhteen ruokintakertaan hän arvioi kuluvan aikaa noin kolme tuntia. Poroille annettava rehu kuljetetaan metsään joko moottorikelkalla, mönkijällä tai traktorilla. Kotoa lähdettäessä matkaa ruokintakierrokselle kertyy noin 30 km. Myös Matti laskee kustannukset kahdelle ruokintavaihtoehdolle. Ensimmäisessä vaihtoehdossa (liite 8; taulukko 5) porot ruokitaan pelkällä teollisella rehulla ja rehu kuljetetaan maastoon moottorikelkalla. Näissä laskelmissa (liitteet 8 ja 9) on talven arvioitu olevan poron kannalta kohtalainen ja poron lisäruokinnasta tarvitsema energiamäärä olisi 0,7 ry/vrk.

Toisessa vaihtoehdossa (liite 9; taulukko 6) Matti vie poroille metsään sekä teollista rehua että säilörehua, suhteessa 80 % säilörehu ja 20 % teollista rehua. Säilörehu kuljetetaan ruokintapaikalle traktorilla jo syksyllä, missä se on valmiina odottamassa ruokintakauden alkua. Jos Matilla olisi mahdollisuuksia, hänen kannattaisi harkita säilörehun viemistä maastoon esimerkiksi kuorma-autolla, jolloin rehun viemisestä aiheutuvat kustannukset pienenisivät.

Taulukko 5 Matin 1. ruokintavaihtoehto

Kustannusraportti

Laskelman nimi:
Maastoruokinta; Tähti-Poro
Artic

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	6 529,14 €
€/laskentakausi	6 529,14 €
€/vrk	65,29 €
€/poro	81,61 €
€/poro/vrk	0,82 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	3 405,00 €	52,15 %
Rehukustannus € %	1 414,14 €	21,66 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Tähti-Poro Artic	1 414,14 €	100,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € %	1 710,00 €	26,19 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
mkelkka	1 710,00 €	100,00 %
traktori	0,00 €	0,00 %
auto	0,00 €	0,00 %
Tarhakustannus € %	0,00 €	0,00 %

Taulukko 6 Matin 2. ruokintavaihtoehto

Kustannusraportti

Laskelman nimi:
Maastoruokinta; Tähti-Poro
Artic + sr

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	7 468,96 €
€/laskentakausi	7 468,96 €
€/vrk	74,69 €
€/poro	93,36 €
€/poro/vrk	0,93 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	3 405,00 €	45,59 %
Rehukustannus € %	1 797,46 €	24,07 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Säilör., 1.sato, normaali korjuu, aikainen	1 429,79 €	79,54 %
Tähti-Poro Artic	367,68 €	20,46 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € %	2 266,50 €	30,35 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
mkelkka	1 710,00 €	75,45 %
traktori	556,50 €	24,55 %
auto	0,00 €	0,00 %
Tarhakustannus € %	0,00 €	0,00 %

Pikainen silmäys kokonaisruokintakustannuksiin (taulukot 5 ja 6) osoittaa, että maastoon pelkän teollisen rehun anto tulisi halvemmaksi. Eroa ensimmäisen ja toisen vaihtoehdon välillä on 940 € ruokintakaudessa, mikä tekee vajaa 12 €/poro ruokintakauden aikana. Pelkäästään rehukustannuksia tarkasteltaessa ero on 383 € ensimmäisen vaihtoehdon (teollinen rehu) hyväksi. Kuljetuskustannukset nostavat hintaa reilusti, maastoon ruokittaessa ne vievät lähes kolmanneksen koko kustannuksista. Traktorin käyttö säilörehun vientiin nostaa kuljetuskustannuksia reilu 550 €. Näissä laskelmissa ei ole huomioitu työaikaa, mikä menee säilörehun kuljettamiseen ruokintapaikalle.

Kustannusraportista (liite 9) nähdään, että Matin pitää varata 53 paalua ruokintakautta varten. Nämä paalut hän saa vietyä ruokintapaikalle yhdeksällä kuormalla. Yhden kuorman viemiseen häneltä kuluu aikaa noin kaksi tuntia. Näin hänellä kuluu aikaa paalujen siirtämiseen yhteensä 18 tuntia. Tämä nostaisi toisen ruokintavaihtoehdon kustannuksia 204 € (18 h x 11,35 €/h). Koko ruokintakauden kustannukset olisivat tällöin 7 673 €, jolloin ero ensimmäisen vaihtoehdon hyväksi kasvaa 1 144 €.

Koska vuodet eivät ole samanlaisia tulee Matin huomioida laskelmissaan, että saattaa tulla huono vuosi jolloin porot eivät saa metsästä ravintoa lainkaan (liite 6). Tällöin hän joutuu viemään maastoon kai-

ken porojen tarvitseman ruuan eli porojen energiantarve lisärehusta olisi 1,1 ry/vrk. Tällöin Matilla porojen ruokintakustannukset nousevat (taulukko 7) ja rehulasku kasvaa normaaliin vuoteen verrattuna 808 € (pelkkä teollinen rehu), mikä poroa kohti laskettuna tekee 10 € ruokintakauden aikana.

Taulukko 7 Matin 1. ruokintavaihtoehto, huono kaivu

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Maastoruokinta; Tähti-Poro
Artic

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	7 337,22 €
€/laskentakausi	7 337,22 €
€/vrk	73,37 €
€/poro	91,72 €
€/poro/vrk	0,92 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	3 405,00 €	46,41 %
Rehukustannus € %	2 222,22 €	30,29 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Tähti-Poro Artic	2 222,22 €	100,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € %	1 710,00 €	23,31 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
mkelkka	1 710,00 €	100,00 %
traktori	0,00 €	0,00 %
auto	0,00 €	0,00 %
Tarhakustannus € %	0,00 €	0,00 %

8.3 Tarharuokinnassa 200 poron karja

200 poron karjan voidaan ajatella olevan melko yleinen kohtuullisen iso porokarja. Tällöin porotalous on tärkeä osa elinkeinoa ja leipä tulee suurimmaksi osaksi porotaloudesta.

Poronomistaja Ville Porontarhaaja omistaa 200 poroa ja hän ruokkii kaikki poronsa tarhaan. Villen tarha-aita on noin 4 ha suuruinen ja se on jaettu kolmeen pienempään osaan sekä kirnuun. Ville pitää porojaan tarhassa 100 päivää ja hän käy ruokkimassa porot kaksi kertaa päivässä, aamulla ja illalla. Aikaa hänellä menee ruokkimiseen noin 2,5 h/pv. Ville joutuu normaalina talvena ajamaan suurimman osan porokarjastaan autolla tarhaan, joten hän arvioi porojen kuljetusmatkaksi noin 1600 km talvessa. Hänellä on mahdollisuus korjata omista pelloista poroilleen rehua, joten hän perustaa ruokintansa säilörehulle ja antaa lisänä teollista rehua (liite 11). Porojen päivittäisestä rehuanoksesta 70 % on säilörehua ja loput 30 % teollista rehua. Tarhassa säilörehua on tarjolla koko ajan.

Villellä kuluu teollista rehua porojen ruokintaan sen verran paljon, että hän harkitsee rehun ottamista ”irtona”. Tällöin hän suunnittelee laittavansa rehut vanhaan talliin, jonka pohjan ja seinät hän vuoraa pres-sulla (taulukko 8). Taulukossa 7 on laskettu ruokintakustannukset jos Ville päättäisi ottaa poroilleen Tähti-Poro Articia säikeissä. Kuten tau-lukoita 7 ja 8 vertailtaessa voidaan huomata, kokonaiskustannuksissa hän säästäisi vajaan euron poroa kohti ruokintakauden aikana eli 178,18 € 200 porolle. Tämä summa on merkittävä ja Ville päättää ot-taa teollisen rehun ”irtona”. Vertailun vuoksi Ville laskee kustannukset myös tilanteelle, missä hän antaa poroilleen pelkkää teollista rehua (liite 12; taulukko 9).

Taulukko 8 Villen 1. ruokintavaihtoehto, Tähti-Poro Artic

Kustannusraportti

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	11 384,15 €
€/laskentakausi	11 384,15 €
€/vrk	113,84 €
€/poro	56,92 €
€/poro/vrk	0,57 €

Taulukko 9 Villen 1. ruokintavaihtoehto

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Tarharuokinta; Sr + Poron Herkku, irtona

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	11 205,97 €
€/laskentakausi	11 205,97 €
€/vrk	112,06 €
€/poro	56,03 €
€/poro/vrk	0,56 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € , %	2 837,50 €	25,32 %
Rehukustannus € , %	6 411,70 €	57,22 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Säilör., 1.sato, normaali korjuu, aikainen	4 521,70 €	70,52 %
Poron Herkku/irto	1 890,00 €	29,48 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € , %	1 719,07 €	15,34 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
mkelkka	0,00 €	0,00 %
traktori	1 236,67 €	71,94 %
auto	482,40 €	28,06 %
Tarhakustannus € , %	237,70 €	2,12 %

Taulukko 10 Villen 2. ruokintavaihtoehto

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Tarharuokinta; Poron Herkku,
irto

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	9 537,43 €
€/laskentakausi	9 537,43 €
€/vrk	95,37 €
€/poro	47,69 €
€/poro/vrk	0,48 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	2 270,00 €	23,80 %
Rehukustannus € %	6 300,00 €	66,06 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Poron Herkku/irto	6 300,00 €	100,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € %	729,73 €	7,65 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
mkelkka	0,00 €	0,00 %
traktori	247,33 €	33,89 %
auto	482,40 €	66,11 %
Tarhakustannus € %	237,70 €	2,49 %

Laskelmia vertailtaessa (taulukot 8 ja 9) nähdään, että pelkällä teollisella rehulla ruokkiminen olisi 1 668,5 € halvempaa ruokintakaudessa eli 8,3 € poroa kohti ruokintakauden aikana. Miksi siis Ville ei ruoki porojaan pelkällä teollisella rehulla?

Poron terveyden ja hyvinvoinnin kannalta on parempi, että annettu rehu on monipuolista ja siinä on jotain kuitupitoista rehua, esimerkiksi heinää seassa. Näin pötsin toiminta pysyy vakaampana. Toisaalta Ville tekee säilörehun omista pelloista ja laskelma vääristää hieman tilannetta. Osa säilörehun lasketuista kustannuksista on Villelle itselleen menevää palkkaa ja todelliset säilörehun tuotantokustannukset eivät ole niin korkeat kuin ne tässä on arvioitu. Itse tuotetun rehun arvoksi voisi ajatella keskimäärin 3–4 snt/kg. Tällöin itse tuotetun säilörehun todellinen hinta olisi noin puolet laskelmassa käytetystä eli noin 2 260 €. Tässä tapauksessa kokonaiskustannukset olisivat 8 946 € (11 206 € – 2 260 €) ruokintakaudessa mikä puolestaan on 891 € halvempi ruokintakautta kohden kuin pelkällä teollisella rehulla ruokituna.

Kustannusraportteja tarkastellessaan Ville huomaa, että säilörehun määrä ruokintakaudelle on ensimmäisessä ruokintavaihtoehdossa aika suuri, 75 362 kg (noin 168 paalua, á 450 kg). Tämä tarkoittaisi sitä, että hänellä pitäisi olla vähintään 22 ha peltoa, satotavoitteen

ollessa 3 500 kg/ha, jotta hän saisi tarvittavan määrän säilörehua. Jos Villellä ei ole tarpeeksi peltoa, hänen pitäisi joko ostaa lisää säilörehua tai sitten tehdä laskelma uudestaan pienemmälle säilörehun määrälle. Rehujen jakosuhte voisi olla esimerkiksi 50 % säilörehua ja 50 % teollista rehua.

8.4 Maastoruokinnassa 200 poron karja

Poromies Kalle Kaivajalla on myös 200 poroa, mutta hän ruokkii porokarjansa pääasiassa metsään. Ruokinta-aika hänellä on 100 päivää ja hän käy ruokintakauden aikana ruokkimassa porojaan 90 kertaa. Päivittäisen hoitoajan hän arvioi olevan 3 h/pv. Rehut hän vie metsään moottorikelkalla ja yhdelle ruokintamatkalle Kalle arvioi kertyvän matkaa 40 km. Kalle arvioi porojen kaivutilanteen olevan vähintäänkin kohtuullinen ja porojen lisärehun tarpeeksi tällöin 0,7 ry/vrk. Ensimmäisessä ruokintavaihtoehdossa (liite 13; taulukko 10) Kalle ruokkii porokarjansa pelkällä teollisella rehulla.

Taulukko 11 Kallen 1. ruokintavaihtoehto, kohtuullinen kaivu

Kustannusraportti

Laskelman nimi:
Maastoruokinta, Tähti-Poro
Artic

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	9 220,35 €
€/laskentakausi	9 220,35 €
€/vrk	92,20 €
€/poro	46,10 €
€/poro/vrk	0,46 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	3 405,00 €	36,93 %
Rehukustannus € %	3 535,35 €	38,34 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Tähti-Poro Artic	3 535,35 €	100,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € %	2 280,00 €	24,73 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
mkelkka	2 280,00 €	100,00 %
traktori	0,00 €	0,00 %
auto	0,00 €	0,00 %
Tarhakustannus € %	0,00 €	0,00 %

Toisena vaihtoehtona Kalle tekee laskelman (liite 14; taulukko 11) tilanteelle, missä hän antaa poroilleen 50 % päivän annoksesta säilörehua ja 50 % teollista rehua. Säilörehun hän pyrkii viemään traktorilla ruokintapaikalle jo syksyllä, jolloin hänen ei tarvitse käyttää moottorikelkkaa säilörehun kuljettamiseen.

Laskelmia vertaillaessaan Kalle huomaa, että ruokinta pelkällä teollisella rehulla on halvempaa. Ero ensimmäisen vaihtoehdon hyväksi on 4,2 € poroa kohti ruokintakaudessa. Koska porot saavat osan ravinnostaan metsästä, Kalle päättää antaa poroilleen pelkkää teollista rehua lisärehuna. Kalle kuitenkin harkitsee myös säilörehun antamista ja aikoo tehdä seuraavaksi vuodeksi useampia laskelmia.

Taulukko 12 Kallen 2. ruokintavaihtoehto, kohtuullinen kaivu

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Maastoruokinta, sr+ Tähti-Poro Artic

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	10 064,50 €
€/laskentakausi	10 064,50 €
€/vrk	100,64 €
€/poro	50,32 €
€/poro/vrk	0,50 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	3 405,00 €	33,83 %
Rehukustannus € %	3 823,00 €	37,98 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Säilör., 1.sato, normaali korjuu, aikainen	2 055,32 €	53,76 %
Tähti-Poro Artic	1 767,68 €	46,24 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € %	2 836,50 €	28,18 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
mkelkka	2 280,00 €	80,38 %
traktori	556,50 €	19,62 %
auto	0,00 €	0,00 %
Tarhakustannus € %	0,00 €	0,00 %

Kalle ottaa laskelmia tehdessään huomioon, että saattaa tulla porojen kannalta huono talvi, jolloin rehutarve kasvaa. Tällöin porojen päivittäinen energiantarve on 1,1 ry/vrk. Laskelmaa (liite 15; taulukko 12) tehdessään hän huomaa, että päivittäisen rehun määrä nousee niin suureksi, 278 kg/tokka/vrk, että se pitäisi viedä maastoon kahdella eri kerralla (tai kahdella moottorikelkalla). Kalle joutuu korjaamaan laskelmaansa ja lisää siihen sekä työtunteja että moottorikelkan kilometrejä. Tästä johtuen kokonaiskustannukset nousevat vajaa 30 €/poro ruokintakautta kohti.

Maastoruokinnassa energiantarpeen arviointi vaihtelee laitumista, kaivuolosuhteista sekä sijainnista riippuen. Eteläisen poronhoitoalueen hyvä kaivuutilanne saattaa pohjoisempana olla vain kohtuullinen, poron tarvitsema lisäenergiämäärä 0,7 ry/vrk. Poronhoitoalueen pohjoisosissa hyvässä kaivuutilanteessa poro saa suurimman osan ravin-

nostaan luonnosta ja lisäravinnosta saatavan energian tarve saattaa olla vain 0,35 ry/vrk tai vähemmän. Tällöin rehukustannus karkeasti ottaen puoliintuisi. Kallen tilanteessa tämä tarkoittaisi 1 700 € alennusta rehulaskuun.

Taulukko 13 Kallen 1. ruokintavaihtoehto, huono kaivu

Kustannusraportti

Laskelman nimi:
Maastoruokinta, Tähti-Poro
Artic

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	16 925,56 €
€/laskentakausi	16 925,56 €
€/vrk	169,26 €
€/poro	84,63 €
€/poro/vrk	0,85 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	6 810,00 €	40,24 %
Rehukustannus € %	5 555,56 €	32,82 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Tähti-Poro Artic	5 555,56 €	100,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € %	4 560,00 €	26,94 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
mkelkka	4 560,00 €	100,00 %
traktori	0,00 €	0,00 %
auto	0,00 €	0,00 %
Tarhakustannus € %	0,00 €	0,00 %

8.5 Tarharuokinnassa 400 poron karja

Usein ruokintaa toteutetaan, erityisesti poronhoitoalueen pohjoisosissa, tokka- tai perhekunnittain. Tällöin on hyvin tavallista, että porokarjan koko on 400 poroa tai jopa enemmänkin. Poronhoitoalueen pohjoisosissa tällaiset määrät ovat tavallisia. Kun porot ruokitaa tokka- tai perhekunnittain, niin myös kustannukset jakaantuvat useammalle taholle, eikä yhden tokka- tai perhekunnan osuus ruokinnasta nouse kovinkaan suureksi.

Poromies Sami Suurtarhaaja hoitaa porokarjansa talvisin kotona tarha-aitaan, ruokintakauden pituus on 100 vrk. Tarha-aita on reilu 8 ha suuruinen, joka on jaettu useampaa pieneen osaan sekä kirnuun. Hän ruokkii porot 1-2 kertaa päivässä, ruokintakertojen määräksi hän arvioi 150 ja päivittäiseksi ruokinta-ajaksi kolme tuntia. Tähän aikaan hän on laskenut myös sen ajan, mikä hänellä kuluu säilörehun ajamiseen tarhaan. Säilörehun Sami jakaa tarhaan traktorilla, mihin hän arvioi kuluvan noin 0,3 h/pv. Säilörehua on tarhassa tarjolla koko ajan. Koska tarhassa on parhaimmillaan nelisensataa poroa, niin hänellä on

usein rehun jakamisessa kaveri mukana, jolloin todellinen ruokinta-aika on 6 h (2 x 3 h). Tällä hän varmistaa, että kaikki porot saavat rehuannoksensa. Porojen päivittäin tarvitsema energia on 1,1 ry/poro/vrk. Porojen kuljetusmatkaksi hän arvioi karkeasti 2 500 km.

Ensimmäisessä ruokintavaihtoehdossa (liite 16; taulukko 13) hän antaa 80 % säilörehua ja 20 % teollista rehua päivittäisestä rehuannoksesta. Koska Sami on tehnyt kesällä jonkin verran kuivaheinää hän päättää laskea toiseksi vaihtoehdoksi (liite 17; taulukko 14) tilanteen, missä poroille annetaan 5 % kuivaheinää, 75 % säilörehua ja 20 % teollista rehua. Kuivaheinä on tarjolla heinähäkeissä, jotka hän täyttää 2-3 kertaa viikossa, tarjolla olevan heinän määrästä riippuen. Kuivaheinän hän ajaa aitaan moottorikelkalla ja Sami arvioi matkaksi tulevan noin 7 km/kerta eli noin 3 km/pv.

Taulukko 14 Samin 1. ruokintavaihtoehto

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Tarharuokinta; Tähti-Poro
Artic + sr

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	21 415,97 €
€/laskentakausi	21 415,97 €
€/vrk	214,16 €
€/poro	53,54 €
€/poro/vrk	0,54 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	6 810,00 €	31,80 %
Rehukustannus € %	12 855,32 €	60,03 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Säilör., 1.sato, normaali korjuu, aikainen	10 335,32 €	80,40 %
Poron Herkku/irto	2 520,00 €	19,60 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € %	1 310,25 €	6,12 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
mkelkka	0,00 €	0,00 %
traktori	556,50 €	42,47 %
auto	753,75 €	57,53 %
Tarhakustannus € %	440,40 €	2,06 %

Taulukko 15 Samin 2. ruokintavaihtoehto

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Tarharuokinta; Poron
Herkku + heinä + sr

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	21 764,05 €
€/laskentakausi	21 764,05 €
€/vrk	217,64 €
€/poro	54,41 €

€/poro/vrk 0,54 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	6 810,00 €	31,29 %
Rehukustannus € %	12 918,40 €	59,36 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Säilör., 1.sato, normaali korjuu, aikainen	9 689,36 €	75,00 %
Heinä, 1.sato, normaali korjuu, myöhäinen	709,04 €	5,49 %
Poron Herkku/irto	2 520,00 €	19,51 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € %	1 595,25 €	7,33 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
mkelkka	285,00 €	17,87 %
traktori	556,50 €	34,88 %
auto	753,75 €	47,25 %
Tarhakustannus € %	440,40 €	2,02 %

Kustannuksia vertaillen Sami huomaa, että kuivaheinän käyttö lisää yllättävän vähän kustannuksia. Kokonaiskustannuksissa ero ensimmäisen vaihtoehdon hyväksi on noin 350 € eli 0,90 €/poro ruokintakauden aikana. Koska Sami saa tehtyä heinän omista pelloistaan, todelliset rehukustannukset olisivat vielä tätäkin halvemmat. Kuivaheinän käyttö porojen lisärehuna on porojen hyvinvoinnin kannalta erittäin suotavaa ja sen maittavuus porolle on hyvä. Sami valitsee ruokintatavakseen toisena olleen vaihtoehdon eli antaa poroilleen myös kuivaheinää. Suuresta poromäärästä johtuen Sami joutuu ostamaan osan säilörehusta tilan ulkopuolelta.

Samin aita sijaitsee sellaisessa paikassa, että hän voisi pitää veräjiä auki osan aikaa talvesta. Silloin osa poroista pääsisi kulkemaan vapaasti aidassa ja aidan ulkopuolella. Tämä vaihtoehto vähentäisi lisärehun tarvetta ja lyhentäisi ruokinta-aikaa. Vapaana kulkeville poroille, annettavan lisärehun määrä voisi 0,7 ry/vrk tai jopa vähemmän, kайvuolosuhteista riippuen. Ruokintatapana tämä on jotain maasto- ja tarharuokinnan välistä. Sami aikoo suunnitella tätä vaihtoehtoa tulevalle poronhoitovuodelle ja tekee pikaisen laskelman tästä. Koska Sami ei pystyisi pitämään kaikkia poroja vapaana, hän arvioi kaikkien porojen keskimääräiseksi energiantarpeeksi 0,9 ry/vrk. Samin pitäisi pitää ainakin emistään eronneet vasat sekä huonokuntoiset ja nuoret porot kiinni olevissa aidoissa. Tämä sen takia, että ne oppivat syömään annettavaa lisärehua ja huonokuntoiset pääsevät kuntoutumaan. Taulukosta 15 nähdään, miten tämä arviolta vaikuttaisi kustannuksiin.

Taulukko 16 Samin kustannusraportti, osa poroista vapaana

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Tarharuokinta; Poron Herkku

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	19 415,25 €
€/laskentakausi	19 415,25 €
€/vrk	194,15 €
€/poro	48,54 €
€/poro/vrk	0,49 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	6 810,00 €	35,08 %
Rehukustannus € %	10 569,60 €	54,44 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Säilör., 1.sato, normaali korjuu, aikainen	7 927,66 €	75,00 %
Heinä, 1.sato, normaali korjuu, myöhäinen	580,12 €	5,49 %
Poron Herkku/irto	2 061,82 €	19,51 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € %	1 595,25 €	8,22 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
mkelkka	285,00 €	17,87 %
traktori	556,50 €	34,88 %
auto	753,75 €	47,25 %
Tarhakustannus € %	440,40 €	2,27 %

Kustannusraportin (liite 18; taulukko 15) mukaan ruokintakauden kustannukset laskisivat 2 349 € ruokintakaudessa, mikä poroa kohti laskettuna olisi 5,9 € ruokintakaudelle laskettuna. Ruokintakauden säästö on aika merkittävä, mutta koska tämä laskelma on vain suuntaa antava, tulee tätä vaihtoehtoa vielä laskea ja suunnitella tarkemmin.

8.6 Maastoruokinnassa 400 poron karja

Samin naapuri Martti Metsälällä on ruokinnassa 400 poroa, mutta hän ruokkii porokarjansa metsään. Ruokintakauden pituus Martilla on 100 päivää ja hän arvioi ruokintakertoja olevan 90. Yhteen ruokintakertaan hänellä kuluu aikaa 4 tuntia. Martin ruokintapaikka sijaitsee 20 km:n päässä kotoa, jonne hän ajaa ensin autolla ja käyttää moottorikelkkaa vain rehun jakamiseen ruokintapaikalla. Moottorikelkalle kertyy kilometrejä yhdellä ruokintakerralla noin 10. Martti vie usein kelkan ruokintapaikalle peräkärjessä ja pakettiauton koppiin hän lastaa rehut. Koska porokarja on suuri, tarvitsee hän kaverin porojen ruokintaan.

Martilla on tuttu heinäviljelijä, jolta hän ostaa kaiken tarvitsemansa säilörehun, joten hänkin perustaa ruokintansa säilörehulle. Ensimmäisessä vaihtoehdossa (liite 19; taulukko 16) hän antaa poroille 80 % säilörehua ja 20 % teollista rehua. Martilla on käytössään vanha rehusiilo, joten hän ottaa rehunsa irtona ja vie sen autossa ruokintapai-

kalle, yhteensä noin 7 melassisankollista. Säilörehun hän saa vietyä lähelle ruokintapaikkaa rekalla, mistä hän levittää niitä moottorikelkalla isommalle alueelle.

Taulukko 17 Martin 1. ruokintavaihtoehto

Kustannusraportti

Laskelman nimi:
Maastoruokinta, Poron
Herku + sr

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	17 007,42 €
€/laskentakausi	17 007,42 €
€/vrk	170,07 €
€/poro	42,52 €
€/poro/vrk	0,43 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	6 810,00 €	40,04 %
Rehukustannus € %	8 257,02 €	48,55 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Säilör., 1.sato, normaali korjuu, aikainen	6 577,02 €	79,65 %
Poron Herku/irto	1 680,00 €	20,35 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € %	1 940,40 €	11,41 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
Mkelkka	855,00 €	44,06 %
traktori	0,00 €	0,00 %
auto	1 085,40 €	55,94 %
Tarhakustannus € %	0,00 €	0,00 %

Vaihtoehtoisen laskelman (liite 20; taulukko 17) hän tekee tilanteella, missä hän antaa poroilleen pelkkää teollista rehua. Tässä vaihtoehdossa päivittäin annettavan rehun määrä kasvaa niin reilusti, että se pitää jakaa maastoon kahdessa erässä. Nyt rehua tarvittaisiin jo 35 melassisankollista, noin 10 kg/sanko. Martti on kehittänyt moottorikelkan rekeen eräänlaisen rehunjakokoneen, jolla rehut saa helposti jaetua poroille.

Taulukko 18 Martin 2. ruokintavaihtoehto

Kustannusraportti

Laskelman nimi:
Maastoruokinta, Poron Herku, irto

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	17 435,40 €
€/laskentakausi	17 435,40 €
€/vrk	174,35 €
€/poro	43,59 €
€/poro/vrk	0,44 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	6 810,00 €	39,06 %
Rehukustannus € %	8 400,00 €	48,18 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Poron Herkku/irto	8 400,00 €	100,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € %	2 225,40 €	12,76 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
mkelkka	1 140,00 €	51,23 %
traktori	0,00 €	0,00 %
auto	1 085,40 €	48,77 %
Tarhakustannus € %	0,00 €	0,00 %

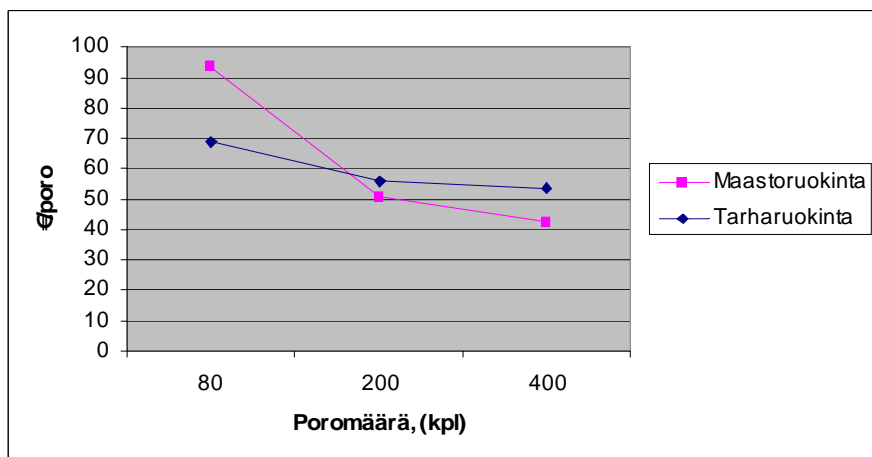
Taulukoita 15 ja 16 vertailtaessa nähdään, että pelkkään teolliseen rehuun perustuva ruokinta tulee kalliimmaksi. Ero ensimmäisen vaihtoehdon hyväksi on 428 € ruokintakaudessa. Poroa kohti laskettuna tämä tekee 1,1 € ruokintakaudessa.

Jos Martin pitäisi viedä rehut kotoa asti moottorikelkalla, niin kustannukset kasvaisivat moottorikelkan osalta reilusti. Nyt moottorikelkalle tulisi ajokilometrejä ensimmäisessä vaihtoehdossa 55. Kuljetuskustannuksia tämä lisäisi 1 193 € ruokintakaudessa, vaikka auton osalta kustannukset jäisivät kokonaan pois. Moottorikelkan käyttökustannukset ovat noin 33 snt/km kalliimmat kuin autolla. Autoa käyttäessä peräkärryn käyttö todennäköisesti nostaa auton kustannuksia jonkin verran, mutta ei merkittävästi.

9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Ruokinnan suunnittelua kannattaisi tehdä ja siihen pitäisi myös käyttää aikaa, jotta siitä saataisiin suurin mahdollinen hyöty irti. Ongelmana on, että valmiita malleja, jotka kävisivät kaikille, on mahdotonta antaa. Jokainen toteuttaa ruokintaa omista lähtökohdistaan ja omien mallien mukaisesti. Jokaisella on jo valmiina tehtynä omia ratkaisuja ja toimintamalleja, joita kehittämällä on mahdollista saada lisää tehokkuutta ja kustannuksia alemmas. Ruokinnansuunnitteluahan tehdään jo kaikkialla muualla kotieläintaloudessa, miksei myös porotaloudessa.

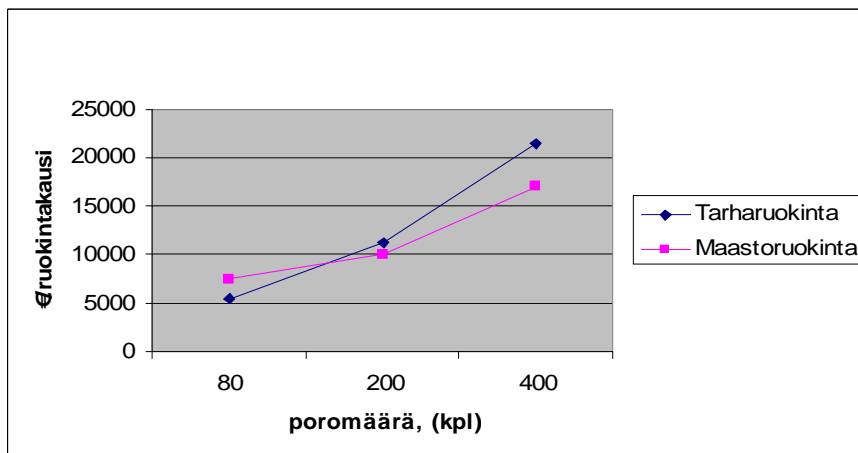
Hankaluutena suunnitelmien tekemisessä oli poroille tarkoitettujen teollisten rehujen koostumus. Kaikkia tarvittavia tietoja oli vaikea löytää ja osa tiedoista jäi puutteellisiksi. Omista rehuista, esimerkiksi Säilörehusta, kannattaisi teettää rehuanalyysi, jolloin tiedettäisiin tarkkaan myös oman rehun koostumus. Tämä auttaisi kehittämään oman rehun laatua parempaan suuntaan. Tässä työssä ei myöskään otettu kantaa siihen, millä tavalla esimerkiksi säilörehu on tehty, vaan on käytetty valmiita tietoja rehuoppaista ja keskimääräisiä hintoja laskelmien pohjana. Aina kannattaisi kuitenkin käyttää mahdollisimman paljon tilan oikeita tietoja, jolloin myös laskelmat olisivat paikkansa pitäviä.



Kuvio 1 Ruokintakustannukset €/poro porokarjan kasvaessa

Tarkasteltaessa ruokintakustannuksia (kuvio 1) nähdään, että poromäärän kasvaessa kustannukset poroa kohti laskevat. Pienellä poromäärällä tarharuokinta oli noin 25 € halvempaa kuin maastoruokinta. Isolla 400 poron porokarjalla kustannukset poroa kohti laskettuna olivat tarhaan ruokittuna 11 € korkeammat. Kuviossa 2 on esitetty koko-

naiskustannukset poromäärän kasvaessa. Kuvioiden 1 ja 2 kustannukset ovat ruokintatavalle, missä poroille annetaan sekä säilörehua että teollista rehua. Maastoruokinnan kustannukset on otettu laskelmista, joissa kaivuolosuhteiden on oletettu olevan vähintäänkin kohtuulliset.



Kuvio 2 Kokonaisruokintakustannukset porokarjan kasvaessa

Kuvioista 1 ja 2 päätellen porojen ruokinta maastoon oli kannattavampaa isolla poromäärällä, kun taas pieni porokarja kannatti ruokkia tarhaan. Maastoruokinta näyttäisi näin ollen tulevan kannattavammaksi jo vajaan parinsadan poron karjalla. Maastoruokintaa suunniteltaessa kannattaa miettiä yhteistyömahdollisuuksia alueen muiden poronostajien kanssa. Koska yksikkökustannukset (€/poro) laskevat poromäärän kasvaessa, tulee isomman poromäärän ruokkiminen esim. naapurin kanssa kannattavaksi. Ovathan jo nyt tokka- ja ruokakuntakohtaiset hoito- ja ruokintatavat käytössä. Ruokittaessa poroja yhdessä ruokintakustannukset jakaantuvat useammalle ja työvoimaa on enemmän käytössä. Silloin ruokintavuorot voidaan jakaa ja näin jokainen voi pitää välillä vapaata porojen ruokinnasta.

Kaivuolosuhteiden muuttuessa porojen kannalta huonoiksi myös ruokintakustannukset nousevat. Tällöin ero tarha- ja maastoruokinnan välillä oli 200 porolla vajaa 40 €/poro ruokintakaudessa tarharuokinnan hyväksi. Maastoruokinnan kustannuksia nostivat lisääntyneet työ-, rehu- ja kuljetuskustannukset. Huonoina talvina tarharuokinta olisi laskelmien perusteella maastoruokintaa edullisempaa, mutta käytännössä ei taida olla mahdollista pitää poroja yhtenä vuonna tarhasa ja toisena maastossa.

Tarhauskustannukset olivat kokonaiskustannuksista yllättävän pieni osa, vain vähän reilu 2 %. Laskelmien pohjana olivat aidan perusta-

miskustannukset 2 ha:n aidalle, tarkalleen summat eivät pitäne paikansa, mutta suuruusluokka lienee oikea. Tarha-aidassa aidan perustamiskustannukset ovat suuret, mutta pitkä käyttöikä muuttaa sen edulliseksi. Laskelmissa aidan käyttöikäksi arvioitiin 20 vuotta. Uudessa aidassa ylläpitokustannukset ovat pienet, mutta mitä vanhempi aita on, sitä enemmän sen korjauskustannuksiin rahaa menee.

Kuten kustannusraporteista nähdään, työkustannukset ovat kaikissa laskelmissa kohtuullisen iso osa kokonaiskustannuksia. Laskelmissa käytettiin oman työn palkkavaatimuksena 11,35 €/h. Porotalouden kannattavuuskirjanpidon 2005/2006 tuloksista nähdään, että porotalouden keskimääräinen kannattavuuskerroin oli 0,37 eli 3,6 €/työtunti (Tauriainen 2007, 8). Tähän suhteutettuna, näissä laskelmissa käytetty tuntipalkka 11,35 € olisi käytännössä vain 4,2 €. Näin työkustannukset todellisuudessa olisivat vain reilun kolmanneksen lasketuista.

Laskelmissa ajateltiin poromäärän pysyvän koko ruokintakauden samana. Näinhän ei käytännössä ole, vaan ruokinnassa olevien porojen määrä kasvaa ruokintakauden edetessä, erityisesti tarharuokinnassa. Ruokinnassa olevien porojen määrää ei pystytä tarkasti sanomaan ruokintaa suunniteltaessa, vaan suunnitelmat perustuvat arvioihin ja aikaisempien vuosien kokemuksiin. Käytännössä todelliset ruokintakustannukset ovat ruokintakauden alussa pienemmät, mutta kasvavat ruokintakauden edetessä ja ruokinnassa olevien porojen määrän kasvaessa.

Porojen kuljetusmatkat ovat niin ikään arvioita, jotka perustuvat edellisten vuosien kokemuksiin. PORU ei automaattisesti huomioi kuljetuksiin kuluvaan aikaan, vaan tämä tulisi jollain tapaa laskea päivittäiseen hoitoaikaan. Tämä ei kuitenkaan käytännössä ole ihan niin suoraviivaista. Usein poroja saatetaan siirtää erotuksista kotitarhaan tai ruokintapaikalle, jolloin tunnit voidaan laskea kuuluvaksi normaaliin poronhoitotyöhön. Mutta kuten sanottua vuodet eivät ole veljeksiä ja vaihtelevuus saattaa olla hyvin suurta eri vuosien välillä, riippuen muun muassa kaivuolosuhteista.

Maastoruokinnassa yksi mielenkiintoinen tekijä on ajettavien rehu-kuormien määrä. Tehdyt laskelmat perustuivat säilörehun osalta siihen, että ne pyrittiin viemään ruokintapaikalle jo syksyllä traktorilla tai jollain muulla isommalla autolla. Teollinen rehu puolestaan otettiin kuljetukseen kotoa ja vietiin moottorikelkalla ruokintapaikalle, missä se sitten jaettiin. Kuinka suuri poromäärä voidaan ruokkia yhdellä kuormalla ja samoilla kuljetus- ja työkustannuksilla? Näissä laskelmissa 200 poron karjalle saatiin teollinen rehu vietyä yhdellä kuormalla, kun kaivuolosuhteet olivat kohtuulliset. Huonon talven tullessa tarvittiinkin sitten jo kaksi kelkkaa viemään päivän rehuannosta. Tällöin sekä kul-

jetus- että työkustannukset kaksinkertaistuivat. Jos säilörehukin vietäisiin metsään moottorikelkalla, niin raja todennäköisesti kulkisi vielä alempana. Tässä tulee kuitenkin muistaa, että käytössä olevat moottorikelkat eroavat toisistaan huomattavasti ja parhaimmat saattavat viedä jopa kaksi säilörehupaalua yhdellä kerralla.

Tarharuokinnassa yksi varteenotettava vaihtoehto on porotarhan pitäminen ainakin osittain auki talvella. Kuten Samin kustannuslaskelma osoitti, ruokinnan kokonaiskustannukset olisivat hänellä olleet reilu 2 000 € halvemmat, mikäli hänellä olisi ollut osa poroista vain osittain tarhassa. Tällöin aidan tulee sijaita sellaisessa paikassa, missä vapaana olevat porot eivät ole haitaksi. Tarpeen tullen veräjät voidaan laittaa kokonaan kiinni, jolloin kaikki porot ovat kokonaan lisäruokinnan varassa.

Laskelmissa ei otettu kovin kattavasti huomioon, miten erilaiset rehunjakotavat vaikuttavat kustannuksiin. Hukkaantumisprosentilla on lähinnä taloudellinen vaikutus. Mitä enemmän rehua menee hukkaan, sitä kalliimpaa ruokinta on. Laskelmissa hukkaantumisprosentit pidettiin vakiona, mutta tähän kannattaa kiinnittää huomiota. Hukkaantumisprosenttia voidaan pienentää käyttämällä erilaisia ruokinta-astioita ja -automaatteja. Maastoruokinnassa hukkaantumista tulee tarharuokintaa enemmän. Varsinkin säilörehun hukkaantumisprosentti on maastossa kohtuullisen suuri johtuen mm. tallaantumisesta ja jäätymisestä. Säilörehun käyttö lisää kustannuksia suhteessa enemmän kuin pelkällä teollisella rehulla, mutta porojen hyvinvoinnin kannalta on parempi, että ne saavat myös kuitupitoista rehua, esimerkiksi heinää.

Avoimia kysymyksiä jää tämän jälkeen vielä paljon, mutta niihin ei työn laajuudesta johtuen tässä voida ottaa kantaa. Laskelmista jätettiin lähes kokonaan huomioimatta luonnosta korjattavan rehun vaikutus kustannuksiin (kerput, jäkälät, kortteet). Entä jos ruokinnassa olisi käytetty lisänä jäkälää tai kerppuja tai poroille olisi annettu enemmän kuivaheinää? Miten paljon vaikuttaa kustannuksiin jos säilörehu tehdään itse? Entä eri tavat tehdä säilörehua? Miten vaikuttaa muiden itse tehtyjen lisärehujen käyttö? Kuten Samin laskelmista nähtiin, kuivaheinän käyttö vähäisessä määrin ei nostanut kustannuksia merkittävästi. Oletettavaa onkin, että itse tehty tai korjattu rehu olisi halvempaa kuin ostettu.

Ruokinnankokonaiskustannuksiin voidaan vaikuttaa monella tavalla; rehuilla, annettavien rehujen suhteella, ruokintatavalla ja suunnittelulla. Kuten esimerkkilaskelmista nähtiin, huolellinen suunnittelu vaikuttaa suoraan alentavasti kustannuksiin. Yleisesti ottaen mitä enemmän poroja ruokittavana, sitä edullisempaa ruokkiminen poroa kohti lasket-

tuna on. Vanha sananlasku, hyvin suunniteltu on puoliksi tehty, pätee tässäkin.

LÄHDELUETTELO

Heiskari, Ulla – Nieminen, Mauri 1990a. Järvikorte porojen talvirehuna. Poromies 1/1990, 44–47.

Heiskari, Ulla – Nieminen, Mauri 1990b. Rehu- ja energiamäärien vaikutukset porojen talvipainoon ja – kuntoon. Poromies 6/1990, 18–24.

Heiskari, Ulla – Nieminen, Mauri 2004. Erilaiset nurmirehut porojen talviruokinnassa. Kala- ja riistaraportteja nro 314. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Helsinki.

Hukkanen, Tuija – Laaksonen, Sauli – Maijala, Veikko 2007. Porojen hätäruokinta ja -hoito. Paliskuntain yhdistys. Rovaniemi.

Kainulainen, Pirjo – Nieminen, Mauri 1989. Kasvien puolustusaineiden vaikutuksista poron ravinnonvalintaan. Poromies 5/1989, 28–33.

Kempainen, Jorma – Kettunen, Juhani – Nieminen, Mauri 2003. Porotalouden taloustutkimusohjelma 2003–2007. Kala- ja riistaraportteja nro 281. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki.

Kinnusen mylly Oy, 2007. Tähti-Poro 2 Balans. [WWW-dokumentti] <http://www.kinnusenmylly.fi/rehusivu.php?tuoteryhma=19&tuote=56#tuohteet>. (Luettu 15.1.2008).

Kumpula, Jouko 2002. Porokannan tuottavuus ja laidunten kantokyky Suomen poronhoitoalueella 1960–90 -luvulla. Poromies 1/2002, 16–18.

Laaksonen, Sauli – Nieminen, Mauri 2005. Poron terveyden mittarit. Poromies 2/2005, 42–45.

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus 2006. Rehutaulukot ja ruokintasuositukset 2006. MTT:n selvityksiä 106. MTT, Jokioinen. [WWW-dokumentti] <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/AGRONET/REHUTAULUKOT>. (Luettu 8.2.2008).

Maaseutukeskusten Liitto, 2001. Lypsylehmän ruokinta. Tieto tuottamaan 82. 5., uusittu painos. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Maijala, Veikko – Nieminen, Mauri 2004. Poron ympärivuotinen ruokinta ja sen kannattavuus. Kala- ja riistaraportteja nro 304. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki.

Maijala, Veikko – Norberg, Harri – Kumpula, Jouko – Nieminen, Mauri 2002. Poron vasatuotto ja -kuolemat Suomen poronhoitoalueella. Kalaja riistaraportteja 252. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki.

Nieminen, Mauri 1982. Poron energiantarve ja lisäruokinta. Poromies 2/1982, 46–49.

Nieminen, Mauri 1994. Poro ruumiinrakenne ja elintoiminnat. Pohjolan Sanomat Oy, Kemi.

Nieminen, Mauri 2006. Porojen ruokinta. Poroparlamentti 5.6.2006.

Nieminen, Mauri – Maijala, Veikko – Soveri Timo 1998. Poron ruokinta. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Helsinki.

Paliskuntain yhdistys, 2007. Poron hoito- ja käsittelyopas 2007. Laattua raaka-aineiden jalostamiseen koulutushanke. Rovaniemi.

Rehuraisio Oy, 2007. Poron-Herkku-tuoteseloste. Oulu.

Soveri, Timo 2006. Poron ruuansulatus ja sen häiriöt. Poromieslehti 5/2006, 35.

Tauriainen, Jukka 2007. Porotalouden kannattavuus 2002–2006. Poromieslehti 3/2007, liite.

LIITTEET

PORUn etusivu

PORUn ruokintasuunnitelma-sivu

Kuljetuskustannukset

Aidan perustamiskustannukset 2ha:n aidalle

80 poron tarharuokinta; Tähti-Poro Artic

80 poron tarharuokinta; Tähti-Poro Artic + sr

80 poron tarharuokinta kuljetuskustannuksilla

80 poron maastoruokinta; Tähti-Poro Artic

80 poron maastoruokinta; Tähti-Poro Artic + sr

80 poron maastoruokinta; Tähti-Poro Artic, huono kaivu

200-poron tarharuokinta; Poron-Herkku, irto + sr

200-poron tarharuokinta; Poron-Herkku, irto

200-poron maastoruokinta; Tähti-Poro Artic,kohtalainen kaivu

200-poron maastoruokinta; Tähti-Poro Artic + sr, kohtalainen kaivu

200-poron maastoruokinta; Tähti-Poro Artic,huono kaivu

400-poron tarharuokinta; Poron-Herkku, irto + sr

400-poron tarharuokinta; Poron-Herkku + sr + heinä

400-poron tarharuokinta; Poron-Herkku, irto + sr, porot osittain vapaa-

na

400-poron maastoruokinta; Poron-Herkku, irto + sr

400-poron maastoruokinta; Poron-Herkku, irto

PORUN ETUSIVU

PORU - Poronruokintasuunnitelmasovellus

Paliskunnan / Poronmistajan perustiedot

Nimi: _____

Paliskunta: _____

Poronhoitovuosi: _____

Ruokintasuunnitelma **Rehut**

Tuloste **Kuljetusvälineet**

Tallenna nimellä...

15.8.2006



Tämä sovellus on tuotettu EU-osarahoitteisessa kehittämishankkeessa:
Suomen porotalouden ATK-sovellusten kehittämishanke, Poro-Softa

Liite 2

PORUN RUOKINTASUUNNITELMA-SIVU

Pääsivulle

Tuloste

Rehut

Tyhjennä

Ruokintasuunnitelma

Laskelman nimi

Poromäärä

Rehujen kuljetuskustannukset €/km

auto

traktori

Moottorikelkka

Rehujen kuljetusmatkat km/vrk

auto

traktori

Moottorikelkka

Porojen kuljetusmatkat

auto

moottorikelkka

Ruokintakauden pituus, vrk

Ruokintapäivien määrä

Ruokintakertojen määrä

Päivittäinen hoitoaika, h

työ €/h Oman työn arvo esim. Pomussa 11,35 -12,00 €

Energian tarve, ry/poro/vrk

Kuljetusvälineet

Vietävän rehun rehuarvot

Rehu	Ka %	ry/kg ka	Hävikki		% kg rehun saannista	g / kg ka								
			%	€/kg		OIV	PVT	Ca	P	Mg	K	Na		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
						= 0 %								

Tarha-aita

Kokonaiskustannukset, €/v

Perustamiskustannus, €/v

Käyttöikä, v

Vuosittainen korjauskustannus + korkokustannukset, €

Tarha-aita

Liite 3

KULJETUSKUSTANNUKSET

Pääsivulle	Ruokintasuunnitelma	Vie arvot suunnitelmaan	Tyhjennä kaikki
------------	---------------------	-------------------------	-----------------

Moottorikelkan kilometrikustannusten muodostuminen

			€/km	%
Vuotuinen käyttömäärä, km	3 000,00	Poisto	0,00	0,0
Hankintahinta, €	8 000,00			
Jäännösarvo	8 000,00			
Poistoaika, v	4,00			
Laskentakorko, %	3,75	Korko	0,10	15,8
Vakuutus, €/v	150,00	Vakuutus	0,05	7,9
Polttoaineen kulutus, l/km	0,20	Polttoaine	0,29	45,8
Voiteluaineen kulutus, l/km	0,00	Voiteluaine	0,06	9,5
Polttoaineen hinta, €/l	1,45			
Voiteluaineen hinta, €/l	15,00			
Kunnossapito, %	5,00	Kunnossapito	0,13	21,1
Kustannukset, €/km	0,633			100,000

Tyhjennä

Auton kilometrikustannusten muodostuminen

			€/km	%
Vuotuinen käyttömäärä, km	25 000,00	Poisto	0,08	26,5
Hankintahinta, €	35 000,00			
Jäännösarvo	15 000,00			
Poistoaika, v	10,00			
Laskentakorko, %	3,75	Korko	0,04	12,4
Vakuutus, €/v	450,00	Vakuutus	0,02	6,0
Polttoaineen kulutus, l/km	0,10	Polttoaine	0,12	41,1
Voiteluaineen kulutus, l/km		Voiteluaine	0,000	0,0
Polttoaineen hinta, €/l	1,24			
Voiteluaineen hinta, €/l				
Kunnossapito, %	3,00	Kunnossapito	0,04	13,9
Kustannukset, €/km	0,302			100,000

Tyhjennä

Traktorin kilometrikustannusten muodostuminen

			€/km	%
Vuotuinen käyttömäärä, km	500,00	Poisto	2,67	21,6
Hankintahinta, €	30 000,00			
Jäännösarvo	10 000,00			
Poistoaika, v	15,00			
Laskentakorko, %	3,75	Korko	1,50	12,1
Vakuutus, €/v	100,00	Vakuutus	0,20	1,6
Polttoaineen kulutus, l/km	8,00	Polttoaine	5,60	45,3
Voiteluaineen kulutus, l/km		Voiteluaine	0,000	0,0
Polttoaineen hinta, €/l	0,70			
Voiteluaineen hinta, €/l				
Kunnossapito, %	4,00	Kunnossapito	2,40	19,4
Kustannukset, €/km	12,367			100,000

Tyhjennä

AIDAN PERUSTAMISKUSTANNUKSET 2 HA:N AIDALLE

Ruokintasuunnitelma

Vie arvot suunnitelmaan

Tyhjennä kaikki

Aidan perustamiskustannusten lakeminen

		€
Aitaverkko		
Verkko1 määrä, m	900	1080
Hinta, €/m	1,2	
Verkko2 määrä, m		0
Hinta, €/m		
Verkko3 määrä, m		0
Hinta, €/m		
Tolpat		
Määrä, kpl	365	365
Hinta, €/kpl	1	
Aitarehkilöt		
Puutavara1, m	600	90
Hinta, €/m	0,15	
Puutavara2, m		0
Hinta, €/m		
Puutavara3, m		0
Hinta, €/m		
Muut kulut, €	100	100
Rehuvärasä, €		0
Työtunnit, h	24	192
Tuntihinta, €/h	8	
Mönkijätunnit, h		0
Tuntihinta, €/h		
Moottorikelkka tunnit, h		0
Tuntihinta, €/h		
Moottorisaha tunnit, h		0
Tuntihinta, €/h		
Traktoritunnit, h		0
Tuntihinta, €/h		
Maan vuokra, €		0
Kustannukset, €		1827

Liite 5

80-PORON TARHARUOKINTA; TÄHTI-PORO ARTIC

Kustannusraportti

Laskelman nimi:
Tähti-Poro Artic

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	5 148,93 €
€/laskentakausi	5 148,93 €
€/vrk	51,49 €
€/poro	64,36 €
€/poro/vrk	0,64 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € % **2 270,00 €** **44,09 %**

Rehukustannus € % **2 757,58 €** **53,56 %**

Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin

Tähti-Poro Artic 2 757,58 € 100,00 %

0,00 € 0,00 %

0,00 € 0,00 %

0,00 € 0,00 %

0,00 € 0,00 %

Kuljetuskustannus € % **0,00 €** **0,00 %**

Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin

mkelkka 0,00 € 0,00 %

traktori 0,00 € 0,00 %

auto 0,00 € 0,00 %

Tarhakustannus € % **121,35 €** **2,36 %**

Ravintoaineiden saanti

annetuista rehuista poro/vrk

kg ka 1,11

ry 1,10

OIV 102,22

PVT 0,00

Ca 11,73

P 3,91

Mg 2,93

K 0,00

Na 2,93

Vietävien rehujen määrä

Rehu	kg/ poro/ vrk	kg/ tokka/ vrk	kg/poro/ laskenta- kausi	kg/tokka/ laskenta- kausi	kg/poro/ ruokinta- kausi	kg/tokka/ ruokinta- kausi
Tähti-Poro Artic	1,33	106,1	132,6	10 606	132,6	10 606
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
yhteensä	1,33	106,1	132,6	0	132,6	10 606

Lähtötiedot

Poromäärä	80	Rehujen kulj. kustannukset	Porojen kuljetusmatkat
Ruokintapäivien määrä	100	auto	0,302
Ruokintakertojen määrä	100	traktori	#####
Ruokintakauden pituus	100	mkelkka	0,633
Energian tarve,		Rehujen kuljetusmatkat	
ry/poro/vrk	1,1	auto	0
Päivittäinen hoitoaika	2	traktori	0
h työ €/h	11,35	mkelkka	0

Vietävän rehun rehuarvot

	Ka %	ry/kg ka	Hävik ki %	€/kg	% kg rehun saannista	OIV	PVT	Ca	P	Mg	K	Na
Tähti-Poro Artic	88	0,99	5	0,26	100	92	0	11	3,5	2,6	0	2,6

Liite 6

80-PORON TARHARUOKINTA; TÄHTI-PORO ARTIC + SR Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Tähti-Poro artic + Säilörehu

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	5 274,64 €
€/laskentakausi	5 274,64 €
€/vrk	52,75 €
€/poro	65,93 €
€/poro/vrk	0,66 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € % 2 270,00 € 43,04 %

Rehukustannus € % 2 635,95 € 49,97 %

Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin

Säilör., 1.sato, normaali korjuu, 1 808,68 € 68,62 %

Tähti-Poro Artic 827,27 € 31,38 %

0,00 € 0,00 %

0,00 € 0,00 %

0,00 € 0,00 %

Kuljetuskustannus € % 247,33 € 4,69 %

Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin

mkelkka 0,00 € 0,00 %

traktori 247,33 € 100,00 %

auto 0,00 € 0,00 %

Tarhakustannus € % 121,35 € 2,30 %

Ravintoaineiden saanti

annetuista rehuista poro/vrk

kg ka 1,15

ry 1,10

OIV 101,11

PVT 11,47

Ca 6,63

P 3,79

Mg 2,27

K 25,39

Na 1,04

Vietävien rehujen määrä

Rehu	kg/ poro/ vrk	kg/ tokka/ vrk	kg/poro/ laskenta- kausi	kg/tokka/ laskenta- kausi	kg/poro/ ruokinta- kausi	kg/tokka/ ruokinta- kausi
Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	3,77	301,4	376,8	30 145	376,8	30 145
Tähti-Poro Artic	0,40	31,8	39,8	3 182	39,8	3 182
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
yhteensä	4,17	333,3	416,6	0	416,6	33 326

Lähtötiedot

Poromäärä	80	Rehujen kulj. kustannukset	Porojen kuljetusmatkat
Ruokintapäivien määrä	100	auto 0,302	auto 0
Ruokintakertojen määrä	100	traktori #####	mkelkka 0
Ruokintakauden pituus	100	mkelkka 0,633	
Energian tarve,		Rehujen kuljetusmatkat	
ry/poro/vrk	1,1	auto 0	
Päivittäinen hoitoaika	2	traktori 0,2	
h työ €/h	11,35	mkelkka 0	

Vietävän rehun rehuarvot

	Ka %	ry/kg ka	Hävik		% kg rehun		OIV	PVT	Ca	P	Mg	K	Na
			ki %	€/kg	saannista								
Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	25	0,94	15	0,06	70	86	14	3,8	3,2	1,7	31	0,2	
Tähti-Poro Artic	88	0,99	5	0,26	30	92	0	11	3,5	2,6	0	2,6	

Liite 8

80-PORON MAASTORUOKINTA; TÄHTI-PORO ARTIC

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Maastoruokinta; Tähti-Poro Artic

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	6 529,14 €
€/laskentakausi	6 529,14 €
€/vrk	65,29 €
€/poro	81,61 €
€/poro/vrk	0,82 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € % **3 405,00 €** **52,15 %**

Rehukustannus € % **1 414,14 €** **21,66 %**

Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin

Tähti-Poro Artic 1 414,14 € 100,00 %

0,00 € 0,00 %

0,00 € 0,00 %

0,00 € 0,00 %

0,00 € 0,00 %

Kuljetuskustannus € % **1 710,00 €** **26,19 %**

Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin

mkelkka 1 710,00 € 100,00 %

traktori 0,00 € 0,00 %

auto 0,00 € 0,00 %

Tarhakustannus € % **0,00 €** **0,00 %**

Ravintoaineiden saanti

annetuista rehuista poro/vrk

kg ka 0,71

ry 0,70

OIV 65,05

PVT 0,00

Ca 7,47

P 2,49

Mg 1,87

K 0,00

Na 1,87

Vietävien rehujen määrä

Rehu	kg/ poro/ vrk	kg/ tokka/ vrk	kg/poro/ laskenta- kausi	kg/tokka/ laskenta- kausi	kg/poro/ ruokinta- kausi	kg/tokka/ ruokinta- kausi
Tähti-Poro Artic	0,88	70,7	88,4	7 071	88,4	7 071
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
yhteensä	0,88	70,7	88,4	0	88,4	7 071

Lähtötiedot

Poromäärä 80

Ruokintapäivien määrä 100

Ruokintakertojen määrä 90

Ruokintakauden pituus 100

Energian tarve,

ry/poro/vrk 0,7

Päivittäinen hoitoaika 3

h työ €/h 11,35

Rehujen kulj. kustannukset

auto 0,302

traktori #####

mkelkka 0,633

Rehujen kuljetusmatkat

auto 0

traktori 0

mkelkka 30

Porojen kuljetusmatkat

auto 0

mkelkka 0

Vietävän rehun rehuarvot

	Ka %	ry/kg ka	Hävik ki %	% kg rehun €/kg saannista	OIV	PVT	Ca	P	Mg	K	Na	
Tähti-Poro Artic	88	0,99	10	0,20	100	92	0	11	3,5	2,6	0	2,6

Liite 10

80-PORON MAASTORUOKINTA; TÄHTI-PORO ARTIC, HUONO KAIVU

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Maastoruokinta; Tähti-Poro Artic

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	7 337,22 €
€/laskentakausi	7 337,22 €
€/vrk	73,37 €
€/poro	91,72 €
€/poro/vrk	0,92 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	3 405,00 €	46,41 %
Rehukustannus € %	2 222,22 €	30,29 %

Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin

Tähti-Poro Artic	2 222,22 €	100,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %

Ravintoaineiden saanti

annetuista rehuista poro/vrk

kg ka 1,11

ry 1,10

OIV 102,22

PVT 0,00

Ca 11,73

P 3,91

Mg 2,93

K 0,00

Na 2,93

Kuljetuskustannus € % **1 710,00 €** **23,31 %**

Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin

mkelkka	1 710,00 €	100,00 %
traktori	0,00 €	0,00 %
auto	0,00 €	0,00 %

Tarhakustannus € % **0,00 €** **0,00 %**

Vietävien rehujen määrä

Rehu	kg/poro/vrk	kg/tokka/vrk	kg/poro/laskentakausi	kg/tokka/laskentakausi	kg/poro/ruokintakausi	kg/tokka/ruokintakausi
Tähti-Poro Artic	1,39	111,1	138,9	11 111	138,9	11 111
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
yhteensä	1,39	111,1	138,9	0	138,9	11 111

Lähtötiedot

Poromäärä	80	Rehujen kulj. kustannukset	Porojen kuljetusmatkat
Ruokintapäivien määrä	100	auto	0,302
Ruokintakertojen määrä	90	traktori	#####
Ruokintakauden pituus	100	mkelkka	0,633
Energian tarve,		Rehujen kuljetusmatkat	
ry/poro/vrk	1,1	auto	0
Päivittäinen hoitoaika	3	traktori	0
h työ €/h	11,35	mkelkka	30

Vietävän rehun rehuarvot

	Ka %	ry/kg ka	Hävik		saannista	% kg rehun						
			ki %	€/kg		OIV	PVT	Ca	P	Mg	K	Na
Tähti-Poro Artic	88	0,99	10	0,20	100	92	0	11	3,5	2,6	0	2,6

Liite 11

200-PORON TARHARUOKINTA; PORON-HERKKU, IRTO+ SR

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Tarharuokinta; Sr + Poron Herkku, irtona

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	11 205,97 €
€/laskentakausi	11 205,97 €
€/vrk	112,06 €
€/poro	56,03 €
€/poro/vrk	0,56 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	2 837,50 €	25,32 %
Rehukustannus € %	6 411,70 €	57,22 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	4 521,70 €	70,52 %
Poron Herkku/irto	1 890,00 €	29,48 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € %	1 719,07 €	15,34 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
mkelkka	0,00 €	0,00 %
traktori	1 236,67 €	71,94 %
auto	482,40 €	28,06 %
Tarhakustannus € %	237,70 €	2,12 %

Ravintoaineiden saanti

annetuista rehuista poro/vrk

kg ka	1,15
ry	1,10
OIV	100,81
PVT	11,47
Ca	5,75
P	4,60
Mg	2,55
K	25,39
Na	1,32

Vietävien rehujen määrä

Rehu	kg/ poro/ vrk	kg/ tokka/ vrk	kg/poro/ laskenta- kausi	kg/tokka/ laskenta- kausi	kg/poro/ ruokinta- kausi	kg/tokka/ ruokinta- kausi
Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	3,77	753,6	376,8	75 362	376,8	75 362
Poron Herkku/irto	0,39	78,8	39,4	7 875	39,4	7 875
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
yhhteensä	4,16	832,4	416,2	0	416,2	83 237

Lähtötiedot

Poromäärä	200	Rehujen kulj. kustannukset	Porojen kuljetusmatkat
Ruokintapäivien määrä	100	auto	0,302 auto ###
Ruokintakertojen määrä	200	traktori	##### mkelkka 0
Ruokintakauden pituus	100	mkelkka	0,633
Energian tarve,		Rehujen kuljetusmatkat	
ry/poro/vrk	1,1	auto	0
Päivittäinen hoitoaika	2,5	traktori	0,5
h työ €/h	11,35	mkelkka	0

Vietävän rehun rehuarvot

	Ka %	ry/kg ka	Hävik		% kg rehun									
			ki %	€/kg	saannista	OIV	PVT	Ca	P	Mg	K	Na		
Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	25	0,94	15	0,06	70	86	14	3,8	3,2	1,7	31	0,2		
Poron Herkku/irto	88	1	5	0,24	30	92	0	8	6	3,5	0	3,5		

Liite 12

200-PORON TARHARUOKINTA; PORON-HERKKU, IRTO

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Tarharuokinta; Poron Herkku, irto

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	9 537,43 €
€/laskentakausi	9 537,43 €
€/vrk	95,37 €
€/poro	47,69 €
€/poro/vrk	0,48 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € % **2 270,00 €** **23,80 %**

Rehukustannus € % **6 300,00 €** **66,06 %**

Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin

Poron Herkku/irto 6 300,00 € 100,00 %

0,00 € 0,00 %

0,00 € 0,00 %

0,00 € 0,00 %

0,00 € 0,00 %

Kuljetuskustannus € % **729,73 €** **7,65 %**

Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin

mkelkka 0,00 € 0,00 %

traktori 247,33 € 33,89 %

auto 482,40 € 66,11 %

Tarhakustannus € % **237,70 €** **2,49 %**

Ravintoaineiden saanti

annetuista rehuista poro/vrk

kg ka 1,10

ry 1,10

OIV 101,20

PVT 0,00

Ca 8,80

P 6,60

Mg 3,85

K 0,00

Na 3,85

Vietävien rehujen määrä

Rehu	kg/ poro/ vrk	kg/ tokka/ vrk	kg/poro/ laskenta- kausi	kg/tokka/ laskenta- kausi	kg/poro/ ruokinta- kausi	kg/tokka/ ruokinta- kausi
Poron Herkku/irto	1,31	262,5	131,3	26 250	131,3	26 250
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
yhteensä	1,31	262,5	131,3	0	131,3	26 250

Lähtötiedot

Poromäärä 200

Rehujen kulj. kustannukset

Porojen kuljetusmatkat

Ruokintapäivien määrä 100

auto 0,302

auto ###

Ruokintakertojen määrä 100

traktori #####

mkelkka 0

Ruokintakauden pituus 100

mkelkka 0,633

Energian tarve,

Rehujen kuljetusmatkat

ry/poro/vrk 1,1

auto 0

Päivittäinen hoitoaika 2

traktori 0,2

h työ €/h 11,35

mkelkka 0

Vietävän rehun rehuarvot

	Ka %	ry/kg ka	Hävik ki %	% kg rehun €/kg saannista	OIV	PVT	Ca	P	Mg	K	Na	
Poron Herkku/irto	88	1	5	0,24	100	92	0	8	6	3,5	0	3,5

Liite 13

200-PORON MAASTORUOKINTA; TÄHTI-PORO ARTIC, KOHTALAINEN KAIVU

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Maastoruokinta, Tähti-Poro Artic

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	9 220,35 €
€/laskentakausi	9 220,35 €
€/vrk	92,20 €
€/poro	46,10 €
€/poro/vrk	0,46 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	3 405,00 €	36,93 %
Rehukustannus € %	3 535,35 €	38,34 %

Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin

Tähti-Poro Artic	3 535,35 €	100,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %

Ravintoaineiden saanti

annetuista rehuista poro/vrk

kg ka	0,71
ry	0,70
OIV	65,05
PVT	0,00
Ca	7,47
P	2,49
Mg	1,87
K	0,00
Na	1,87

Kuljetuskustannus € %	2 280,00 €	24,73 %
-----------------------	------------	---------

Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin

mkelkka	2 280,00 €	100,00 %
traktori	0,00 €	0,00 %
auto	0,00 €	0,00 %

Tarhakustannus € %	0,00 €	0,00 %
--------------------	--------	--------

Vietävien rehujen määrä

Rehu	kg/poro/vrk	kg/tokka/vrk	kg/poro/laskentakausi	kg/tokka/laskentakausi	kg/poro/ruokintakausi	kg/tokka/ruokintakausi
Tähti-Poro Artic	0,88	176,8	88,4	17 677	88,4	17 677
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
yhteensä	0,88	176,8	88,4	0	88,4	17 677

Lähtötiedot

Poromäärä	200	Rehujen kulj. kustannukset	Porojen kuljetusmatkat
Ruokintapäivien määrä	100	auto	0,302
Ruokintakertojen määrä	90	traktori	#####
Ruokintakauden pituus	100	mkelkka	0,633
Energian tarve,		Rehujen kuljetusmatkat	
ry/poro/vrk	0,7	auto	0
Päivittäinen hoitoaika	3	traktori	0
h työ €/h	11,35	mkelkka	40

Vietävän rehun rehuarvot

	Ka %	ry/kg ka	Hävik		% kg rehun							
			ki %	€/kg	saannista	OIV	PVT	Ca	P	Mg	K	Na
Tähti-Poro Artic	88	0,99	10	0,20	100	92	0	11	3,5	2,6	0	2,6

Liite 14

200-PORON MAASTORUOKINTA; TÄHTI-PORO ARTIC + SR, KOHTALAINEN KAIVU

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Maastoruokinta, sr+ Tähti-Poro Artic

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	10 064,50 €
€/laskentakausi	10 064,50 €
€/vrk	100,64 €
€/poro	50,32 €
€/poro/vrk	0,50 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	3 405,00 €	33,83 %
Rehukustannus € %	3 823,00 €	37,98 %

Rehuk. €/ja % jaoteltuna eri rehuihin

Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	2 055,32 €	53,76 %
Tähti-Poro Artic	1 767,68 €	46,24 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %

Ravintoaineiden saanti

annetuista rehuista poro/vrk

kg ka 0,73

ry 0,70

OIV 64,55

PVT 5,21

Ca 5,15

P 2,44

Mg 1,57

K 11,54

Na 1,01

Kuljetuskustannus € %

Kuljetusk. €/ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin

mkelkka	2 280,00 €	80,38 %
traktori	556,50 €	19,62 %
auto	0,00 €	0,00 %

Tarhakustannus € %

Vietävien rehujen määrä

Rehu	kg/ poro/ vrk	kg/ tokka/ vrk	kg/poro/ laskenta- kausi	kg/tokka/ laskenta- kausi	kg/poro/ ruokinta- kausi	kg/tokka/ ruokinta- kausi
Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	1,71	342,6	171,3	34 255	171,3	34 255
Tähti-Poro Artic	0,44	88,4	44,2	8 838	44,2	8 838
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
yhteensä	2,15	430,9	215,5	0	215,5	43 094

Lähtötiedot

Poromäärä	200	Rehujen kulj. kustannukset	Porojen kuljetusmatkat
Ruokintapäivien määrä	100	auto 0,302	auto 0
Ruokintakertojen määrä	90	traktori #####	mkelkka 0
Ruokintakauden pituus	100	mkelkka 0,633	
Energian tarve,		Rehujen kuljetusmatkat	
ry/poro/vrk	0,7	auto 0	
Päivittäinen hoitoaika	3	traktori 0,5	
h työ €/h	11,35	mkelkka 40	

Vietävän rehun rehuarvot

	Ka %	ry/kg ka	Hävik		% kg rehun		OIV	PVT	Ca	P	Mg	K	Na
			ki %	€/kg	saannista								
Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	25	0,94	15	0,06	50	86	14	3,8	3,2	1,7	31	0,2	
Tähti-Poro Artic	88	0,99	10	0,20	50	92	0	11	3,5	2,6	0	2,6	

Liite 15

200-PORON MAASTORUOKINTA; TÄHTI-PORO ARTIC, HUONO KAIVU

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Maastoruokinta, Tähti-Poro Artic

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	16 925,56 €
€/laskentakausi	16 925,56 €
€/vrk	169,26 €
€/poro	84,63 €
€/poro/vrk	0,85 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € % 6 810,00 € 40,24 %

Rehukustannus € % 5 555,56 € 32,82 %

Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin

Tähti-Poro Artic 5 555,56 € 100,00 %

0,00 € 0,00 %

0,00 € 0,00 %

0,00 € 0,00 %

0,00 € 0,00 %

Kuljetuskustannus € % 4 560,00 € 26,94 %

Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin

mkelkka 4 560,00 € 100,00 %

traktori 0,00 € 0,00 %

auto 0,00 € 0,00 %

Tarhakustannus € % 0,00 € 0,00 %

Ravintoaineiden saanti

annetuista rehuista poro/vrk

kg ka 1,11

ry 1,10

OIV 102,22

PVT 0,00

Ca 11,73

P 3,91

Mg 2,93

K 0,00

Na 2,93

Vietävien rehujen määrä

Rehu	kg/ poro/ vrk	kg/ tokka/ vrk	kg/poro/ laskenta- kausi	kg/tokka/ laskenta- kausi	kg/poro/ ruokinta- kausi	kg/tokka/ ruokinta- kausi
Tähti-Poro Artic	1,39	277,8	138,9	27 778	138,9	27 778
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
yhhteensä	1,39	277,8	138,9	0	138,9	27 778

Lähtötiedot

Poromäärä	200	Rehujen kulj. kustannukset	Porojen kuljetusmatkat
Ruokintapäivien määrä	100	auto 0,302	auto 0
Ruokintakertojen määrä	90	traktori #####	mkelkka 0
Ruokintakauden pituus	100	mkelkka 0,633	
Energian tarve,		Rehujen kuljetusmatkat	
ry/poro/vrk	1,1	auto 0	
Päivittäinen hoitoaika	6	traktori 0	
h työ €/h	11,35	mkelkka 80	

Vietävän rehun rehuarvot

	Ka %	ry/kg ka	Hävik		% kg rehun		OIV	PVT	Ca	P	Mg	K	Na
			ki %	€/kg	saannista								
Tähti-Poro Artic	88	0,99	10	0,20	100	92	0	11	3,5	2,6	0	2,6	

Liite 16

400-PORON TARHARUOKINTA; PORON-HERKKU, IRTO +SR**Kustannusraportti**

Laskelman nimi:

Tarharuokinta; Tähti-Poro Artic + sr

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	21 415,97 €
€/laskentakausi	21 415,97 €
€/vrk	214,16 €
€/poro	53,54 €
€/poro/vrk	0,54 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudellaTyökustannus € % **6 810,00 €** **31,80 %**Rehukustannus € % **12 855,32 €** **60,03 %**

Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin

Säilör., 1.sato, normaali korjuu, 10 335,32 € 80,40 %

Poron Herkku/irto 2 520,00 € 19,60 %

0,00 € 0,00 %

0,00 € 0,00 %

0,00 € 0,00 %

Kuljetuskustannus € % **1 310,25 €** **6,12 %**

Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin

mkelkka 0,00 € 0,00 %

traktori 556,50 € 42,47 %

auto 753,75 € 57,53 %

Tarahakustannus € % **440,40 €** **2,06 %****Ravintoaineiden saanti****annetuista rehuista poro/vrk**

kg ka 1,16

ry 1,10

OIV 100,75

PVT 13,11

Ca 5,32

P 4,32

Mg 2,36

K 29,02

Na 0,96

Vietävien rehujen määrä

Rehu	kg/ poro/ vrk	kg/tokka/ vrk	kg/poro/ laskenta- kausi	kg/tokka/ laskenta- kausi	kg/poro/ ruokinta- kausi	kg/tokka/ ruokinta- kausi
Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	4,31	1 722,6	430,6	172 255	430,6	172 255
Poron Herkku/irto	0,26	105,0	26,3	10 500	26,3	10 500
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
yhteensä	4,57	1 827,6	456,9	0	456,9	182 755

Lähtötiedot

Poromäärä 400

Ruokintapäivien määrä 100

Ruokintakertojen määrä 150

Ruokintakauden pituus 100

Energian tarve,

ry/poro/vrk 1,1

Päivittäinen hoitoaika 6

h työ €/h 11,35

Rehujen kulj. kustannukset

auto 0,302

traktori #####

mkelkka 0,633

Rehujen kuljetusmatkat

auto 0

traktori 0,3

mkelkka 0

Porojen kuljetusmatkat

auto ###

mkelkka 0

Vietävän rehun rehuarvot

	Ka %	ry/kg ka	Hävik		% kg rehun							
			ki %	€/kg	saannista	OIV	PVT	Ca	P	Mg	K	Na
Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	25	0,94	15	0,06	80	86	14	3,8	3,2	1,7	31	0,2
Poron Herkku/irto	88	1	5	0,24	20	92	0	8	6	3,5	0	3,5

Liite 17

400-PORON TARHARUOKINTA; PORON-HERKKU + SR + HEINÄ

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Tarharuokinta; Poron Herkku + heinä + sr

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	21 764,05 €
€/laskentakausi	21 764,05 €
€/vrk	217,64 €
€/poro	54,41 €
€/poro/vrk	0,54 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	6 810,00 €	31,29 %
Rehukustannus € %	12 918,40 €	59,36 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	9 689,36 €	75,00 %
Heinä, 1.sato, normaali korjuu, r	709,04 €	5,49 %
Poron Herkku/irto	2 520,00 €	19,51 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € %	1 595,25 €	7,33 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
mkelkka	285,00 €	17,87 %
traktori	556,50 €	34,88 %
auto	753,75 €	47,25 %
Tarhakustannus € %	440,40 €	2,02 %

Ravintoaineiden saanti

annetuista rehuista poro/vrk

kg ka	1,17
ry	1,10
OIV	101,36
PVT	10,84
Ca	5,30
P	4,33
Mg	2,34
K	28,93
Na	0,96

Vietävien rehujen määrä

Rehu	kg/ poro/ vrk	kg/ tokka/ vrk	kg/poro/ laskenta- kausi	kg/tokka/ laskenta- kausi	kg/poro/ ruokinta- kausi	kg/tokka/ ruokinta- kausi
Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	4,04	1 614,9	403,7	161 489	403,7	161 489
Heinä, 1.sato, normaali korjuu, r	0,09	35,5	8,9	3 545	8,9	3 545
Poron Herkku/irto	0,26	105,0	26,3	10 500	26,3	10 500
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
yhhteensä	4,39	1 755,3	438,8	0	438,8	175 535

Lähtötiedot

Poromäärä	400	Rehujen kulj. kustannukset	Porojen kuljetusmatkat		
Ruokintapäivien määrä	100	auto	0,302	auto	###
Ruokintakertojen määrä	150	traktori	#####	mkelkka	0
Ruokintakauden pituus	100	mkelkka	0,633		
Energian tarve,		Rehujen kuljetusmatkat			
ry/poro/vrk	1,1	auto	0		
Päivittäinen hoitoaika	6	traktori	0,3		
h työ €/h	11,35	mkelkka	3		

Vietävän rehun rehuarvot

	Ka %		ry/kg ka		Hävik ki %		€/kg		% kg rehun saannista							
									OIV	PVT	Ca	P	Mg	K	Na	
Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	25	0,94	15	0,06	75	86	14	3,8	3,2	1,7	31	0,2				
Heinä, 1.sato, normaali korjuu, r	83	0,8	7	0,20	5	82	-21	3	3	1,2	25	0,2				
Poron Herkku/irto	88	1	5	0,24	20	92	0	8	6	3,5	0	3,5				

Liite 18

**400-PORON TARHARUOKINTA; PORON-HERKKU, IRTO + SR,
POROT OSITTAIN VAPAANA**

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Tarharuokinta; Poron Herkku + heinä + sr

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	19 415,25 €
€/laskentakausi	19 415,25 €
€/vrk	194,15 €
€/poro	48,54 €
€/poro/vrk	0,49 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € % 6 810,00 € 35,08 %

Rehukustannus € % 10 569,60 € 54,44 %

Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin

Säilör., 1.sato, normaali korjuu, 7 927,66 € 75,00 %

Heinä, 1.sato, normaali korjuu, r 580,12 € 5,49 %

Poron Herkku/irto 2 061,82 € 19,51 %

0,00 € 0,00 %

0,00 € 0,00 %

Kuljetuskustannus € % 1 595,25 € 8,22 %

Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin

mkelkka 285,00 € 17,87 %

traktori 556,50 € 34,88 %

auto 753,75 € 47,25 %

Tarhakustannus € % 440,40 € 2,27 %

Ravintoaineiden saanti

annetuista rehuista poro/vrk

kg ka 0,95

ry 0,90

OIV 82,93

PVT 8,87

Ca 4,34

P 3,55

Mg 1,92

K 23,67

Na 0,78

Vietävien rehujen määrä

Rehu	kg/ poro/ vrk	kg/ tokka/ vrk	kg/poro/ laskenta- kausi	kg/tokka/ laskenta- kausi	kg/poro/ ruokinta- kausi	kg/tokka/ ruokinta- kausi
Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	3,30	1 321,3	330,3	132 128	330,3	132 128
Heinä, 1.sato, normaali korjuu, r	0,07	29,0	7,3	2 901	7,3	2 901
Poron Herkku/irto	0,21	85,9	21,5	8 591	21,5	8 591
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
yhteensä	3,59	1 436,2	359,0	0	359,0	143 619

Lähtötiedot

Poromäärä 400

Ruokintapäivien määrä 100

Ruokintakertojen määrä 150

Ruokintakauden pituus 100

Energian tarve,

ry/poro/vrk 0,9

Päivittäinen hoitoaika 6

h työ €/h 11,35

Rehujen kulj. kustannukset

auto 0,302

traktori #####

mkelkka 0,633

Rehujen kuljetusmatkat

auto 0

traktori 0,3

mkelkka 3

Porojen kuljetusmatkat

auto ###

mkelkka 0

Vietävän rehun rehuarvot

	Ka %	ry/kg ka	Hävik		% kg rehun saannista							
			ki %	€/kg	OIV	PVT	Ca	P	Mg	K	Na	
Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	25	0,94	15	0,06	75	86	14	3,8	3,2	1,7	31	0,2
Heinä, 1.sato, normaali korjuu, r	83	0,8	7	0,20	5	82	-21	3	3	1,2	25	0,2
Poron Herkku/irto	88	1	5	0,24	20	92	0	8	6	3,5	0	3,5

Liite 19

400-PORON MAASTORUOKINTA; PORON-HERKKU, IRTO + SR

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Maastoruokinta, Poron Herkku + sr

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	17 007,42 €
€/laskentakausi	17 007,42 €
€/vrk	170,07 €
€/poro	42,52 €
€/poro/vrk	0,43 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € %	6 810,00 €	40,04 %
Rehukustannus € %	8 257,02 €	48,55 %
Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin		
Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	6 577,02 €	79,65 %
Poron Herkku/irto	1 680,00 €	20,35 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
Kuljetuskustannus € %	1 940,40 €	11,41 %
Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin		
mkelkka	855,00 €	44,06 %
traktori	0,00 €	0,00 %
auto	1 085,40 €	55,94 %
Tarhakustannus € %	0,00 €	0,00 %

Ravintoaineiden saanti

annetuista rehuista poro/vrk

kg ka	0,74
ry	0,70
OIV	64,11
PVT	8,34
Ca	3,38
P	2,75
Mg	1,50
K	18,47
Na	0,61

Vietävien rehujen määrä

Rehu	kg/ poro/ vrk	kg/ tokka/ vrk	kg/poro/ laskenta- kausi	kg/tokka/ laskenta- kausi	kg/poro/ ruokinta- kausi	kg/tokka/ ruokinta- kausi
Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	2,74	1 096,2	274,0	109 617	274,0	109 617
Poron Herkku/irto	0,18	70,0	17,5	7 000	17,5	7 000
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
yhhteensä	2,92	1 166,2	291,5	0	291,5	116 617

Lähtötiedot

Poromäärä	400	Rehujen kulj. kustannukset	Porojen kuljetusmatkat
Ruokintapäivien määrä	100	auto	0,302
Ruokintakertojen määrä	90	traktori	#####
Ruokintakauden pituus	100	mkelkka	0,633
Energian tarve,		Rehujen kuljetusmatkat	
ry/poro/vrk	0,7	auto	40
Päivittäinen hoitoaika	6	traktori	0
h työ €/h	11,35	mkelkka	15

Vietävän rehun rehuarvot

	Ka %	ry/kg ka	ki %	€/kg	Hävik % kg rehun saannista							
					OIV	PVT	Ca	P	Mg	K	Na	
Säilör., 1.sato, normaali korjuu,	25	0,94	15	0,06	80	86	14	3,8	3,2	1,7	31	0,2
Poron Herkku/irto	88	1	10	0,24	20	92	0	8	6	3,5	0	3,5

Liite 20

400-PORON MAASTORUOKINTA; PORON-HERKKU, IRTO

Kustannusraportti

Laskelman nimi:

Maastoruokinta, Poron Herkku, irto

Kokonaisruokintakustannukset

€/ruokintakausi	17 435,40 €
€/laskentakausi	17 435,40 €
€/vrk	174,35 €
€/poro	43,59 €
€/poro/vrk	0,44 €

Eri kustannusten osuus kokonaiskustannuksista laskentakaudella

Työkustannus € % **6 810,00 €** **39,06 %**

Rehukustannus € % **8 400,00 €** **48,18 %**

Rehuk. € ja % jaoteltuna eri rehuihin

Poron Herkku/irto	8 400,00 €	100,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %
	0,00 €	0,00 %

Kuljetuskustannus € % **2 225,40 €** **12,76 %**

Kuljetusk. € ja % jaoteltuna eri kulkuvälineisiin

mkelkka	1 140,00 €	51,23 %
traktori	0,00 €	0,00 %
auto	1 085,40 €	48,77 %

Tarhakustannus € % **0,00 €** **0,00 %**

Ravintoaineiden saanti

annetuista rehuista poro/vrk

kg ka 0,70

ry 0,70

OIV 64,40

PVT 0,00

Ca 5,60

P 4,20

Mg 2,45

K 0,00

Na 2,45

Vietävien rehujen määrä

Rehu	kg/ poro/ vrk	kg/ tokka/ vrk	kg/poro/ laskenta- kausi	kg/tokka/ laskenta- kausi	kg/poro/ ruokinta- kausi	kg/tokka/ ruokinta- kausi
Poron Herkku/irto	0,88	350,0	87,5	35 000	87,5	35 000
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
	0,00	0,0	0,0	0	0,0	0
yhteensä	0,88	350,0	87,5	0	87,5	35 000

Lähtötiedot

Poromäärä	400	Rehujen kulj. kustannukset	Porojen kuljetusmatkat
Ruokintapäivien määrä	100	auto	0,302
Ruokintakertojen määrä	90	traktori	#####
Ruokintakauden pituus	100	mkelkka	0,633
Energian tarve,		Rehujen kuljetusmatkat	
ry/poro/vrk	0,7	auto	40
Päivittäinen hoitoaika	6	traktori	0
h työ €/h	11,35	mkelkka	20

Vietävän rehun rehuarvot

	Ka %	ry/kg ka	Hävik ki %	% kg rehun €/kg saannista	OIV	PVT	Ca	P	Mg	K	Na	
Poron Herkku/irto	88	1	10	0,24	100	92	0	8	6	3,5	0	3,5