
**LYPSYLEHMIEN LAIDUNTAMISKÄYTÄNTÖJEN
EDISTÄMINEN PROAGRIA LÄNSI-SUOMEN
ALUEELLA**

HAMK
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU

Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Maaseutuelinkeinojen ko

Mustiala, syksy 2014

Paula Kohijoki

MUSTIALA
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Maatilatalous

Tekijä	Paula Kohijoki	Vuosi 2014
Työn nimi	Lypsylehmiä laiduntamiskäytäntöjen edistäminen ProAgria Länsi-Suomen alueella	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää lypsylehmiä laiduntamisen käytäntöjä ja pohtia keskeisiä kehityskohteita, joilla on vaikutusta laiduntamisen onnistumiseen. Työn toimeksiantajana toimi ProAgria Länsi-Suomi.

Työ sisältää suomalaista tutkimustietoa laidunkasveista ja lajikkeista, laitumen viljelykierrosta, hoitotoimenpiteistä, mitoituksista ja laidunkierrosta, lisäruokinnasta, juomavesi- ja kulkuväyläjärjestelyistä, laitumen satotason mittaamismenetelmistä sekä taloudesta ja työmäärästä.

Sähköinen kysely lähetettiin 320 ProAgria Länsi-Suomen tuotosseuran- taan kuuluvalle lypsykarjatilalle. Vastausprosentti oli 34,4.

Selvityksen perusteella laidunsiemenseosten monipuolistaminen ja lajikevalinta nousivat keskeisiksi laiduntamisen kehittämistoimenpiteiksi. Myös laitumien viljelykiertoon on kiinnitettävä huomiota. Täydennyskylvöllä voisi olla mahdollista lisätä laitumien satovuosia sekä hallita rikkakasvien määrää. Yksivuotisissa laidunkasveissa on mahdollisuus pidentää laidunkautta.

Laidunkauden aloitusta on syytä aikaistaa nurmen kasvun perusteella. Laitumen satotason mittausta ja havainnointia laidunkaudella kannattaa lisätä. Laidunrehusta on tärkeä ottaa ravintoarvojen lisäksi kivennäisanalyysi.

Avainsanat Lypsykarja, laiduntaminen, nurmi

Sivut 52 s. + liitteet 9 s.

Mustiala
Degree Programme in Agricultural and Rural Industries
Agriculture Option

Author	Paula Kohijoki	Year 2014
Subject of Bachelor's thesis	Advancing the grazing practices of dairy cows in the district of ProAgria Western Finland	

ABSTRACT

The aim of this thesis was to investigate the grazing practices of dairy cows, and to reflect on the key areas for development, which have an impact on the success of grazing. The work was commissioned by ProAgria Länsi-Suomi.

The thesis includes Finnish research data about pasture plants and varieties, sward rotation of pastures, management practices, measuring and pasture rotations, supplementary feeding, drinking water and passage arrangements, measurement methods of pasture harvest, as well as economy and workload.

The electronic survey was sent to 320 of ProAgria Länsi-Suomi's dairy farm customers. The response rate was 34.4 %.

On the basis of the results diversifying the seed mixtures in the pastures and the variety selection emerged as the central development measures for grazing. Also, sward rotation of pastures should be paid attention to. Additional seeding could increase the harvest years of pastures, as well as to control the amount of weed. Annual pasture plants can extend the grazing season.

The grazing season should begin earlier based on the growth of the sward. It is advised to increase the observation and measuring of crop levels in the pasture. It is important to make a mineral analysis to the pasture in addition to measuring its nutritional values.

Keywords Dairy cattle, grazing, sward

Pages 52 p. + appendices 9 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	L Aidunkasvit ja lajikkeet	1
2.1	Laidunsiemenseoksien monipuolisuus.....	1
2.2	Monivuotiset nurmiheinät	2
2.2.1	Timotei	2
2.2.2	Nadat.....	3
2.2.3	Englanninraiheinä.....	4
2.2.4	Niittynurmikka	4
2.3	Yksivuotiset nurmiheinät	5
2.3.1	Italian- ja westerwoldinraiheinä	5
2.4	Nurmipalkokasvit.....	6
2.4.1	Valko- ja alsikeapila	7
2.4.2	Keltamaite.....	7
2.4.3	Sirppimailanen.....	7
2.4.4	Yksivuotiset nurmipalkokasvit.....	8
3	Laitumen viljelytekniikka	8
3.1	Laitumien viljelykierto ja perustaminen	8
3.2	Rikkakasvien torjunta.....	10
3.3	Lannoitus	12
3.4	Sadetus	13
3.5	Puhdistusniitot.....	13
3.6	Täydennyskylvö	14
4	Laiduntamisen toteutus	15
4.1	Laidunsystemit	15
4.2	Laidunkierto ja laidunalan mitoitus.....	16
4.2.1	Laidunkierto ja pinta-ala.....	16
4.2.2	Laidunnusaste	17
4.2.3	Laidunkierron toteutus laidunkaudella	18
4.3	Laidunjärjestelyt.....	19
4.3.1	Juomavesi	19
4.3.2	Kulkuväylät	20
5	Laidunkauden ruokinta	21
5.1	Ruokinnan muutokset.....	21
5.2	Väkirehut.....	21
5.3	Karkearehut	23
6	Laitumen satotason mittaamismenetelmät	23
6.1	Kehikkomenetelmä.....	23
6.2	Nurmen pinnan korkeuden mittaaminen tiheissä nurmissa.....	24
6.3	Mittalautanen.....	24
7	Laiduntamisen taloudellisuus ja työmäärä	25
7.1	Laiduntamisen taloudellisuus.....	25

7.2	Laiduntamisesta aiheutuva työmäärä	25
8	SELVITYS LYPSYLEHMIEN LAIDUNTAMISKÄYTÄNNÖISTÄ	26
8.1	Työn tavoitteet.....	26
8.2	Työn toteutus.....	26
9	TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU	27
9.1	Vastausprosentti	27
9.2	Vastaajien taustatiedot.....	27
9.2.1	Laiduntavat tilat.....	27
9.2.2	Laiduntamattomat tilat.....	28
9.3	Laidunkasvit ja lajikkeet	29
9.3.1	Monivuotiset kasvit	29
9.3.2	Monivuotiset kasvilajikkeet.....	31
9.3.3	Yksivuotiset kasvit ja lajikkeet.....	31
9.3.4	Viljelijöiden kokemukset laidunkasveista	32
9.3.5	Viljelijöiden tulevaisuuden pohdinnat.....	33
9.4	Laitumen viljelytekniikka	33
9.4.1	Laitumien viljelykierto ja perustaminen.....	33
9.4.2	Laitumien hoitotoimenpiteet	34
9.4.3	Rikkakasvit	34
9.5	Laiduntamisen toteutus	35
9.5.1	Laidunsystemit.....	35
9.5.2	Laidunnusaste	37
9.5.3	Laidunkierto ja laidunalan mitoitus.....	38
9.5.4	Juomavesi	39
9.5.5	Kulkuväylät	40
9.6	Laidunkauden ruokinta.....	41
9.6.1	Ruokinnan toteutus	41
9.6.2	Laiduntamisen vaikutuksia	42
9.6.3	Viljelijöiden vinkit ja lisätiedon tarve	43
9.7	Laiduntamisen talous ja työmäärä.....	43
10	JOHTOPÄÄTÖKSET	45
11	KIITOKSET	46
	LÄHTEET	47

- Liite 1 Kyselylomake
Liite 2 Kyselyn saatekirje

1 JOHDANTO

Laiduntaminen on tyypillinen kesäruokintamuoto monilla lypsykarjatiloilta. Se koetaan taloudelliseksi toimintatavaksi, jolla on suuri merkitys lehmien hyvinvoinnille. Eläinten hyvinvoinnin merkitys on kasvanut nyky päivänä kuluttajienkin ostotottumuksissa. Se on huomattava kilpailuvaltti suomalaisessa ruoantuotannossa. Vaikka karjakoot kasvavat ja navettaratkaisut automatisoituvat, laiduntamisen ajankohtaisuus on jatkuvaa. Mielienkiintoiseksi aiheen tekee se, että sen avulla on mahdollista kehittää tilan taloudellista kannattavuutta ilman suuria investointeja.

Onnistuneen laiduntamisen avainasioita ovat monipuoliset laidunsiemenseokset, oikea laidunalan mitoitus ja laidunkierron toteutus. Niiden avulla varmistetaan laadukkaasta ja satotasoltaan hyvästä laidunrehusta koko laidunkauden ajan. Seuraamalla laidunnurmen kasvua ja kuntoa on mahdollista toteuttaa taloudellista lisäruokintaa ja suunnitella laitumen hoitotoimenpiteitä. Työmäärään voidaan vaikuttaa juomavesi- ja kulkuväyläjärjestelyillä.

Lypsylehmien laiduntamiseen liittyvää tutkimusta on tehty Suomessa paljon. Työssä perehdytään laiduntamisen tehokkuuteen ja taloudellisuuteen liittyviin tekijöihin aina suunnittelusta toteutukseen. Siinä selvitetään lypsylehmien laiduntamisen käytäntöjä tuotosseurantaan kuuluvilla tiloilla ProAgria Länsi-Suomen alueella. Tavoitteena oli pohtia kuinka laiduntamisessa voidaan onnistua paremmin ja kartoittaa lypsykarjatilojen hyviä käytäntöjä laiduntamisen toteutuksessa.

2 LAIDUNKASVIT JA LAJIKKEET

2.1 Laidunsiemenseoksien monipuolisuus

Laidunkauden taloudellinen tulos riippuu eniten laitumen satotasosta ja laadusta koko laidunkauden ajan. Laidunkasvien valinnalla on oleellinen merkitys edellä mainittuihin. Kasvilajien sekä lajikkeiden valinnassa painottuu jälkikasvukyky sekä sopivuus usein toistuviin syöttökierroksiin. (Nykänen-Kurki, Nissinen, Hakkola, Sormunen-Cristian & Mela 1997, 2.)

Eri kasvilajien kasvurytmien tunteminen auttaa saamaan laadukasta laidunrehua koko laidunkauden ajan. Toukokuussa lämpenevät ilmat, valoisuus sekä maaperän talven jälkeinen kosteus saa aikaan nurmen nopeaa kasvua. Nopean kasvuvaiheen jälkeen kasvu vähenee keskikesällä ja loppuu syksyllä talven varalle karaistumista varten. (Niemeläinen, Särkijärvi & Sormunen-Cristian n.d., 8.) Yksivuotisilla laidunkasveilla voidaan parantaa satoa, kun monivuotisten laitumien kasvu alkaa ehtyä (Nykänen-Kurki ym. 1997, 2).

Monipuolisella siemenseoksella saadaan viljelyvarmuutta vaihteleviin sääolosuhteisiin. Laitumella monipuolinen seos voi sisältää jopa kuutta eri kasvilajia. Jarkko Storbergin mukaan seoksessa voi olla esimerkiksi timo-

teita, nurminataa, englanninraiheinää, niittyurmikkaa sekä valko- ja alsi-keapilaa. (Storberg 2014, haastattelu 11.9.2014.) Anu Ellä on samaa mieltä, että monipuolisessa laidunsiemenseoksessa on useampia lajeja. Silloin etuna on se, että osa lajeista on talvenkestäviä, osa typensitojakasveja ja osa hyvin jälkikasvukykyisiä. Lajikeasioissa kannattaa pysyä ajan tasalla ja seurata koetuloksia. (Ellä 2014, haastattelu 11.9.2014.)

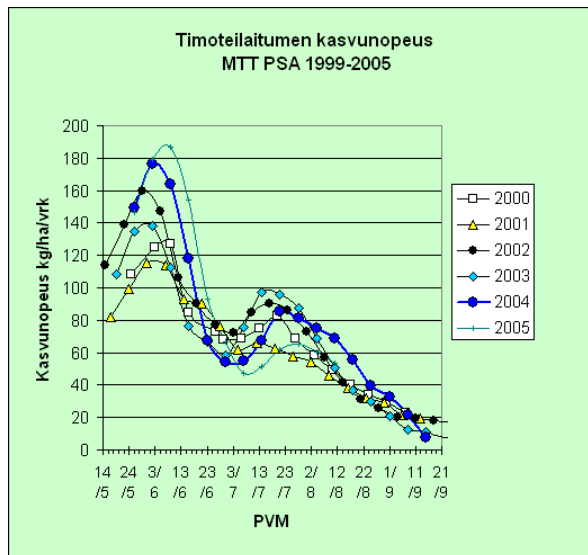
2.2 Monivuotiset nurmiheinät

2.2.1 Timotei

Timotei on yleisin kasvilaji laidunseoksissa. Se on talvenkestävä ja maittavuudeltaan parhaimpia nurmikasvilajeja. Laidunnurmeen se sopii hyvin hikevillä mailla, jolloin sen jälkikasvukyky on parhaimmillaan. Matalajuurisena se on arka kuivuudelle. Jälkikasvu lähtee versojen tyvessä olevista silmuista, minkä vuoksi se kasvaa hitaammin verrattuna natoihin, koiranheinään ja englanninraiheinään. Satovuosina sen kasvu on keväällä nopeaa, mutta kylvön jälkeen kasvu lähtee hitaasti liikkeelle. (Niskanen & Niemeläinen 2010, 32.)

Laidunsiemenseoksen monipuolisuudesta riippuen timoteita voi olla poutivilla hiesu- ja savimailla 30 – 35 %. Hikevimmillä mailla siemenmäärää voi nostaa. (Virkajärvi 2002a, 11.) Anu Ellän mukaan timotein maittavuuden ja talvenkestävyyden vuoksi timotein siemenmäärä kannattaa pitää laidunseoksessa noin 50 %, kunhan lopun koostaa monipuolisesti muista kasvilajeista. Tällöin esimerkiksi kuivuudenkestokyvyltään paremmat lajit tuottavat satoa myös kuivina vuosina. Eloperäisillä kosteilla lohkoilla timotei menestyy hyvin, jolloin sen osuus siemenseoksessa voi olla jopa 70 %. (Ellä 2014, haastattelu 11.9.2014.)

Laitumiin kannattaa valita hyvän jälkikasvukyvyn omaavia lajikkeita. Virallisten lajikekokeiden mukaan jälkikasvultaan erinomaisia lajikkeita ovat esimerkiksi Grindstad, Lidar, Switch sekä Nuutti. Hyvän jälkikasvukyvyn omaavat Tuure sekä Nokka. (Niskanen, Kemppainen & Känkänen 2014, 64 – 65.) Kuviossa 1 näkyy timoteilaitumen kasvukauden aikaista vaihtelua eri kasvukausilta.



Kuvio 1. Timoteilaitumen kasvunopeus kasvukauden aikana Maaningalla. (Niemeläinen n.d.)

2.2.2 Nadat

Kaikki natalajit sopivat nurmiseoksiin timotein kanssa niiden yhteensopi- van kasvurytmin vuoksi. Loppukesään painottuva natojen kasvu tuo pa- remmin satoa, kun timotein kasvu hiipuu. Vaikka nadat eivät ole maitta- vuudeltaan yhtä hyviä kuin timotei, sopivat ne laidunseoksiin paremman kuivuudenkesto- ja jälkikasvukyvyyn vuoksi. Lajikevalinnassa on otettava huomioon mahdollisimman hyvä jälkikasvukyky niin kuin timoteilajik- keissakin. Lajikkeiden talvenkestävyydessä on myös eroja, jotka on hyvä huomioida lajikevalintoja tehtäessä. (Niskanen & Suomela 2014, 68, 72.)

Nurminata on maittavuudeltaan ruokonataa parempi kasvi laitumille. Kyl- vömäärää kannattaa suhteuttaa timotein kylvömäärään pohjautuen maala- jeihin ja kosteusolosuhteisiin. Hikevillä lohkoilla timoteita voi olla suh- teessa enemmän ja poutivilla lohkoilla taas nurminataa kannattaa kylvää enemmän, jotta laitumen kuivuudenkestokyky on parempi. (Storberg, haastattelu 11.9.2014.) Lajikekokeissa Fure-lajikkeella on paras jälkikas- vukyky ja se on myös satoisuudeltaan erittäin hyvä. Lisäksi sen talvenkes- tävyys on suhteellisen hyvä. Keskinertainen jälkikasvukyky on lajikkeilla Inkeri, Ilmari sekä SW Minto ja kohtalainen lajikkeella Kasper. (Niskanen ym. 2014, 69, 72.)

Ruokonadan maittavuutta voi laitumilla alentaa vanhemman kasvuasteen karhea kasvusto (Sairanen 2007a, 21). Jos ruokonataa käytetään laidunse- oksessa, on laidunkierto pidettävä nopeana ja tehtävä tarvittaessa puhdis- tusniittoja (K-Maatalous n.d). Ruokonadan etuja nurminataan verrattuna ovat runsaampi jälkikasvukyky sekä satoisuus. Ensimmäisenä satovuonna sadonmäärä voi olla pienempi, mutta suurenee toisena ja kolmantena sato- vuotena. Ruokonadan edut tulevat esiin pitkäikäisissä nurmissa sekä kui- vissa olosuhteissa laajan juuristonsa vuoksi. Se kestää myös hyvin tallaus- ta. Pystyn kasvuston vuoksi ruokonadan laatu säilyy parempana syksyllä. Suomalaisten lajikekokeiden perusteella kaikilla lajikkeilla on hyvä jälki-

kasvukyky. Lajikkeet ovat Kora, Swaj, Karolina sekä Retu. (Niskanen ym. 2014, 69, 72.)

Rainata on risteytetty nurmi- tai ruokonadasta ja yksi- tai monivuotisesta raiheinästä. Talvenkestävyys ei ole paras mahdollinen, minkä vuoksi se soveltuu vain Etelä- ja Keski-Suomeen lyhytkestoisiin nurmiin. Raiheinätyyppisten lajikkeiden, jotka sisältävät paljon raiheinän perimää, jälkikasvukyky on nopeaa. Kasvu voi runsastua lajin pensomiskyvyn vuoksi myöhemmin kesällä vaikka se olisi kärsinytkin talvituhoja. Suomen kasvuolosuhteissa ei ole vielä tutkittu rainadan seossuhteita. Ruokonatatyyppejä lajikkeita virallisessa lajikeluettelossa ovat Hykor ja Felina. (Niskanen ym. 2014, 69 – 70.)

2.2.3 Englanninraiheinä

Englanninraiheinä on Keski-Euroopassa tärkeimpiä nurmikasveja varsinkin laitumissa sen satoisuuden, ruokinnallisen laadun sekä maittavuuden vuoksi. Se sopii laiduntamiseen erinomaisesti nopean kasvurytminsä vuoksi. Jälkikasvukyky on parhaimmillaan hikevillä mailla. Kuivuudesta kärsiville lohkoille sitä ei suositella. (Isolahti 2014, 27.)

Suomessa virallisten lajikekokeiden mukaan englanninraiheinä puhtaana viljeltynä on tuottanut parhaimman sadon ensimmäisenä vuotena. Seuraavina vuosina satotaso on alentunut jopa puoleen ensimmäiseen vuoteen verrattuna. Tähän vaikuttaa pääosin heikko talvehtiminen, sillä englanninraiheinä on arka jääpoltteelle ja lumihomeelle. Käyttämällä sitä laidunseoksissa voidaan lisätä ensimmäisen vuoden satoa. (Isolahti 2014, 27.)

Osuus siemenseoksessa kannattaa pitää suhteellisen pienenä, jotta vältetään talvituhojen aiheuttamilta aukoilta laidunkasvustoissa (Isolahti 2014, 27). Laidunsiemenseoksessa englanninraiheinää voidaan käyttää 20 – 30 %. Täydennyskylvöä voidaan suositella, jos talvehtimisvaurioita esiintyy. Vaikka talvehtimisvaurioita saattaa esiintyä, kannattaa englanninraiheinää kylvää laitumille sen sulavuuden, maittavuuden sekä tallauksenkestokyvyn vuoksi. Lisäksi se tuottaa valkuaista. (Ellä, haastattelu 11.9.2014.)

Lajikkeesta riippuen englanninraiheinää voidaan viljellä Etelä- ja Keski-Suomessa. Lajikekokeissa Riikka-lajike on todettu talvehtimiskyvyltään kestävimmäksi ja sitä voidaan viljellä jopa kolmannella viljelyvyöhykkeellä saakka. Talvehtimiskyvyltään samaa luokkaa ensimmäisellä ja toisella viljelyvyöhykkeellä on kanadalainen Norlea-lajike. Kokonaissadoltaan suomalainen Riikka on kuitenkin parempi. Ruotsalainen Svea kilpailee sadontuottokyvyltään Riikan kanssa, mutta talvituhot ovat suurempia. (Virkejärvi & Niskanen 2003.)

2.2.4 Niittynurmikka

Niittynurmikka sopii pitkäikäisille laitumille hyvin tallauksenkestokyvynsä vuoksi. Se on talvenkestävä ja kasvutapansa vuoksi se peittää aukkoja kasvustossa. Menestyäkseen se tarvitsee kostean kasvupaikan. (Niskanen

ym. 2010, 34.) Niittynurmikka on aikainen verrattuna timoteihin ja nurminataan. Sulavuudeltaan se ei ole yhtä hyvä, myös kuitupitoisuus on suurempi. Valkuaista niittynurmikka tuottaa, kun syötössä ollaan ajoissa. (Nykänen-Kurki ym. 1997, 4.)

Niittynurmikkaa laidunsiemenseoksissa voi olla noin 10 %. Tällä määrällä kasvi peittää kasvutapansa vuoksi aukkoja kasvustossa. (Ellä, Storberg 2014, haastattelut 11.9.2014.) Rehutyypin niittynurmikkaa ei löydy lajikeluettelosta (Evira 2013, 27 – 34).

2.3 Yksivuotiset nurmiheinät

Suomessa nurmien kasvu on voimakkaimmillaan alkukesästä, kun taas keskipäivän jälkeen laidunala on joko lisättävä tai käytettävä yksivuotisia laidunkasveja. Myös säilörehun odelmaa voidaan hyödyntää. Yksivuotisia laitumia päästään laiduntamaan yleensä heinäkuun alkupuolella. (Nykänen-Kurki 1997, 2.)

Vuonna 2013 haastateltiin yksivuotisia laitumia hyödyntäviä tiloja osana luomuneuvonnan kehittämishanketta. Hyviä puolia yksivuotisten nurmiheinien käytössä olivat mm. laidunnettavan kasvuston ajoitus keskipäivän kun monivuotisten laidunkasvien sadontuottokyky alenee, laiduntaminen onnistuu uudistamisvuonnakin, hyödyt kestorikkakasvien torjunnassa, sadontuottokyky, tuotantovaikutus sekä monipuolisemmat laidunkasvustot. Yksivuotisilla laitumilla voidaan myös estää monivuotisten kasvien tallautuminen syksyllä. (Rinne 2014, 28 – 29.)

2.3.1 Italian- ja westerwoldinraiheinä

Italian- ja westerwoldinraiheinää viljellään Suomessa pääsääntöisesti kevätkylvöisenä yksivuotisina kasveina niiden heikon talvehtimisen vuoksi. Italianraiheinä sopii hyvin laidunnettavaksi, sillä se on lehtevä ja vähän korsia muodostava. Sadon laatu pysyy näin ollen tasaisena kasvukauden aikana. Laadun lisäksi se kestää hyvin tallausta. Kasvustoa voidaan laiduntaa kolmesta neljään kertaan kasvukauden aikana. Se kannattaa laiduntaa ensimmäisen kerran varhaisessa vaiheessa, koska sen sadon määrä painottuu toiselle sadolle. Italianraiheinä kehittyy alussa hitaasti. Koska se on kuivuudelle arka, sitä suositellaan viljeltäväksi hikeillä ja kosteilla lohkoilla. (Isolahti 2014, 27.)

Westerwoldinraiheinä poikkeaa italianraiheinästä nopean alkukehityksensä vuoksi. Näin ollen se on viljelyvarmempi, mutta se muodostaa enemmän korsia ja sadon laatu muuttuu nopeammin. Tähkälletulovaiheen jälkeen valkuainen ja sulavuus laskevat nopeasti. Maittavuus ei ole yhtä hyvä kuin italianraiheinällä, joten laidunnusta ajatellen italianraiheinä voi olla kannattavampi vaihtoehto. Oikealla kasvuasteella laidunnettaessa westerwoldinraiheinästä voidaan saada 3 – 5 satoa. (Nissinen 2005, 1.)

Puhtaana viljeltyinä raiheiniä suositellaan kylvettäväksi 30 – 35 kg/ha. Seoskasvustoissa viljojen kanssa italianraiheinää voidaan kylvää 25 kg/ha

ja viljaa 50 – 80 kg/ha. (Isolahti 2014, 27.) Seoskasvusto kilpailee paremmin rikkaruohoja vastaan ja parantaa erityisesti italianraiheinän viljelyvarmuutta. Syötön jälkeen odelma on pääosin raiheinää ja se tuottaa satoa pitkälle syksyyn, kun muiden laidunkasvien kasvu alkaa ehtyä. (Nissinen 2005, 1 – 2.) Italian raiheinän sadonmuodostus voi yltää heinä-elokuussa samalle tasolle kuin timotei-kasvusto vauhdikkaimmillaan alkukesällä (Niemeläinen ym. n.d., 10).

Raiheinien kanssa viljoina seoksissa voidaan käyttää kaikkia viljalajeja. Ohra varjostaa hyvin rikkakasveja ja aikaisuutensa vuoksi sitä käyttämällä saadaan nopeasti maittava laidunkasvusto. Nopean orastumisensa lisäksi ohra on sulavampaa ja energiapitoisempaa esimerkiksi kauraan verrattuna. Kaura on puolestaan tukevampi tukikasvi. Raiheinän sekä viljan lisäksi voidaan seoksessa käyttää typensitojakasveja, kuten rehu- tai ruisvirnaa. (Agronet n.da.)

Yksivuotisten raiheinien kylvöille on hyvä päästä ajoissa, jotta kasvusto on laidunnettavissa monivuotisten laitumien kasvun hiipussa keskikesän tienoilla. Keskimäärin laiduntaminen ajoittuu neljästä viiteen viikkoon kylvöstä. Viimeistään syöttö on aloitettava, kun tähkät tai röyhyt ovat tulossa esiin. Ala on syötettävä nopeasti, etteivät viljat ehdi korsiintua. Korsiintuminen aiheuttaa tallaantumistappioita. Kasvustoa ei kannata syöttää liian tarkkaan, etteivät virna- ja/tai raiheinäsato kärsi jatkossa. (Agronet n.da.)

2.4 Nurmipalkokasvit

Palkokasvipitoisilla laitumilla syönti on yleensä suurempaa kuin puhtailla nurmilla. Tähän vaikuttavia tekijöitä ovat vähäisempi määrä solunseinämäaineita eli sulavuus on hyvä, sekä yleensä korkeampi valkuaispitoisuus. (Syrjälä-Qvist 1997, 13). Palkokasvien biologisen typensidonnan vuoksi lannoitusta voidaan vähentää tai jättää kokonaan lannoittamatta, mikä vähentää laitumen tuotantokustannusta. Lypsävien lehmien kannalta positiivista on myös palkokasvien heinäkasveja korkeampi kalsiumpitoisuus. (Kousa, Nykänen & Sormunen-Cristian 2008, 1.)

Laiduntamisen ajoituksella, kasvilajivalikoimalla sekä viljelytekniikalla voidaan vaikuttaa ehkäisevästi palkokasvien heikohkoon tallauksenkestokykyyn sekä lehmien mahdollisiin puhaltumisiin. Runsaasti apilaa sisältävä laidun on yleensä hyvin valkuaispitoinen. Nuoren nurmen korkea valkuaispitoisuus sekä nopea solunseinämäaineiden sulatus pötsissä voi aiheuttaa vaahtokäymisen myötä puhaltumisia. Syksyllä taas puhaltumisia voi aiheuttaa yöpakkasten jälkeinen apilakasvusto. Lehmien totuttaminen apilapitoisiin laitumiin, lisäheinän tarjoaminen tai ruokaöljyn lisääminen juomaveteen ennaltaehkäisee puhaltumisia. (Kousa ym. 2008, 1.)

Apiloita sisältävissä laitumissa kannattaa tarkkailla apilapitoisuutta kasvustossa laidunkauden aikana. Sopiva määrä lypsylehmien laitumessa on noin 20 %. (Ellä 2014, haastattelu 11.9.2014.)

Puna-apila voi sopia laiduntamiseen. Suurissa määrin se voi aiheuttaa puhaltumisia. Tallausta se kestää jonkin verran. (Ellä 2014, haastattelu 11.9.2014.) Sinimailasan tallauksenkestokyky ei myöskään ole paras mahdollinen, mutta se sopii laitumille puna-apilaa paremmin (Agronet n.db).

2.4.1 Valko- ja alsikeapila

Valkoapila sopii laiduntamiseen erityisen hyvin sen tallauksenkestokyvyn sekä kasvutavan vuoksi. Se täyttää aukkoja kasvustossa levittäytymällä maata pitkin kasvavien versojensa avulla. Juuret eivät kasva kovin syvälle verrattuna esimerkiksi puna-apilaan, joten valkoapila on muita apiloita alttiimpi kuivuudelle. Riittävä pH-taso on yli 5,5. (Kousa ym. 2008, 1.)

Laidunseoksissa valkoapilaa voi olla noin 1 – 2 kg (Ellä 2014, haastattelu 11.9.2014). Seokseen kannattaa valita hyvin kilpailevia nurmikasveja kuten esimerkiksi nurminataa, niittynurmikkaa tai ruokonataa. Typpilannoitus tukee heinien kilpailukykyä ja tällä ennaltaehkäistään liian suurta apilapitoisuutta myöhemmällä kesällä. Valkoapila voi aiheuttaa puhaltumisia yöpakkasten jälkeen. (Kousa ym. 2008, 1.) Virallisen lajikeluettelon lajikkeita ovat Isokallio sekä Jögeva 4 (Evira 2013, 26).

Alsikeapilan tallauksenkestokyky on puna-apilaa parempi. Matalajuurise-
na sitä kannattaa viljellä valkoapilan tavoin kosteilla mailloilla. Sitä voidaan viljellä myös turvemailloilla. Nurmiheinien kanssa viljeltynä sen määrä seoksessa voi olla 2 – 5 kg/ha. (Kousa ym. 2008, 2.) Alsikeapilasta löytyy lajike Frida virallisesta lajikeluettelosta (Evira 2013, 24).

2.4.2 Keltamaite

Keltamaitteella on syvä paalujuuri, jonka vuoksi se kestää kuivuutta. Se ei ole kuitenkaan märkydellekään arka. Suositus pH-tasolle on yli 6,2. Seoksissa kilpailevat lajit, kuten valkoapila, voivat hävittää keltamaitteen kasvustosta. Tämän vuoksi seokseen suositellaan timoteita ja nurminataa. Keltamaitteen siementä voidaan käyttää laidunseoksessa noin 2 – 12 kg/ha. (Kousa ym. 2008, 2.)

Keltamaitetta sisältävät lohkot kannattaa syöttää keväällä myöhemmässä vaiheessa, koska sen kehitys on keväällä hitaampaa. Keltamaitteen ravinnollinen laatu ei kärsi tästä. Sitä ei kannata syöttää liian matalaan, jotta sen yhteyttämispinta-ala säilyy riittävän suurena jälkikasvun tukemiseksi. (Kousa ym. 2008, 2.)

2.4.3 Sirppimailanen

Sirppimailanen sopii savi- ja karkeille kivennäismaille, pH-tason ollessa kuuden luokkaa. Se on talvenkestävä ja syvän paalujuurensa vuoksi se kestää kuivuutta hyvin. (Kousa ym. 2008, 2.) Sirppimailanen on sinimailasan sukulainen ja sen on todettu kestävän laidunnusta sinimailasta paremmin (Nykänen-Kurki ym. 1997, 7).

Siemenmääränä voidaan käyttää 7 – 12 kg/ha. Seoskumppaneiksi sopivat esimerkiksi timotei ja nurminata. Suuren valkuaispitoisuutensa vuoksi haittana voivat olla puhaltumiset ja liian suuri valkuaisen saanti, joten laidunnusta suositellaan myöhäisemmässä kasvun vaiheessa. (Kousa ym. 2008, 2.)

2.4.4 Yksivuotiset nurmipalkokasvit

Virnat ovat yksivuotisia nurmipalkokasveja. Ne eivät kestä kovin hyvin tallausta. Rehuvirnaa sekä ruisvirnaa voidaan käyttää molempia seoksessa. Rehuvirna on maittavampi ja sen etuna laiduntamisessa on rikkakasvien varjostus. Ruisvirna on taas satoisampi. Sen etuna on vahva juuristo. (Kousa ym. 2008, 2.) Rehuvirna tuottaa satoa alkukesästä ja ruisvirna myöhemmin, joten ne sopivat hyvin seokseksi. Ne toimivat apilapitoisessa viljelykierrossa hyvin katkaisemaan apilavuosia. (Agronet n.da.)

Rehuvirnaa voidaan käyttää seoksessa 40 – 60 kg/ha. Ruisvirnan siementä voidaan käyttää 20 – 30 kg/ha. Lisäksi seokseen sopivat mm. apilat ja ohra. (Kousa 2008, 2.) Italianraiheinän ja ohran kanssa viljeltäessä seos voi olla esimerkiksi ohraa 60 kg/ha, italianraiheinää 20 kg/ha ja rehu- ja ruisvirnaa molempia 20 kg/ha (Agronet n.da.)

Persianapila on myös yksivuotinen nurmipalkokasvi. Se sopii hikeville maille vaatimattoman juuristonsa vuoksi. Yksivuotisissa laitumissa persianapila on hyvä kasvi jälkikasvukykyensä vuoksi. Persianapilan siemenmäärä voi olla 10 kg/ha. Seokseen sopii lisäksi mm. italianraiheinä. Seoksella saadaan jatkettua laiduntamista syksyllä. Laidunkierrossa lepovälinä on 2 – 4 viikkoa olosuhteista riippuen. Laiduntaminen voidaan aloittaa kukinnan alkuvaiheessa. Persianapilaa ei kannata syöttää alle 5 cm:n pituuteen. (Agronet n.da.) Persianapilan ja italianraiheinän siemenseos voi olla esimerkiksi italianraiheinää 30 – 35 kg/ha ja persianapilaa 5 kg/ha. Monipuolinen siemenseos on myös yksivuotisissa laitumissa tärkeä asia. (Ellä 2014, haastattelu 11.9.2014.)

3 LAITUMEN VILJELYTEKNIikka

3.1 Laitumien viljelykierto ja perustaminen

Viljelykierron suunnittelu on tärkeä asia laidunviljelyn onnistumisessa. Tieto satotasosta (kg ka/ha) helpottaa suunnittelua. Laidunlohkoja on uusittava säännöllisesti niin, että käytössä on samaan aikaan eri-ikäisiä laidunnurmia. Timotei-nurminatalaitumien sadontuotto vähenee niiden vanhetessa. Kolmannen satovuoden jälkeen uusiminen voi olla tarpeen, ellei täydennyskylvöä käytetä. Hyvä sato alentaa tuotantokustannusta. Vuositainen lohkokirjanpito auttaa laidunviljelyn suunnittelussa ja seurannassa. (Puurunen & Mero 2010, 7, 8, 11.)

Ennen uuden laitumen perustamista tulee vanha laidun lopettaa huolellisesti. Tarvittaessa monivuotiset rikkakasvit kannattaa torjua tässä vaihees-

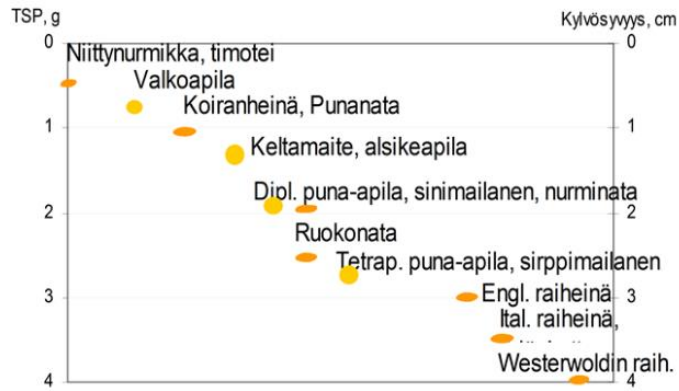
sa esimerkiksi glyfosaatilla. Lohkojen kunnostustoimenpiteet on hyvä tehdä samalla. Näitä ovat pellon pinnan tasoitus, kalkitus sekä ojitus. (Puurunen & Virkajärvi 2010, 43.)

Nurmi tuottaa parhaiten, kun pellon kasvukunnosta pidetään huolta. Hyväkuntoinen pelto varmistaa satoa myös sääolosuhteiltaan heikkoina vuosina. Kalkitussa maassa viihtyvät pieneliöt, jotka parantavat sen vesitaloutta ja ilmapuutusta. Nurmet tarvitsevat paljon vettä, joten vesitaloudesta huolehtiminen on erityisen tärkeää. Ojituksella varmistetaan liikaveden poistaminen, jolla on merkitystä myös nurmien talvehtimiseen. Maanrakenteen seuranta on tärkeää kunnostustoimenpiteitä mietittäessä. (Puurunen ym. 2010, 43 – 44.)

Laidunkasvien pH-vaatimuksien lisäksi on laitumien kalkituksessa otettava huomioon sen merkitys rehun laatuun. Laidunasteen nurmi on nuorta, jolloin siinä on kalsiumiin ja magnesiumiin nähden paljon kaliumia ja typpeä. Tämä voi aiheuttaa laidunhalvauksia. Magnesiumpitoisella kalkilla saadaan nostettua rehun magnesiumpitoisuutta. Lisäksi maaperän pH:n nousu parantaa magnesiumin liukoisuutta kasvien käyttöön. (Virkajärvi 2002b, 17.)

Laidunnurmen voi perustaa suojakasvilla tai ilman. Suojakasvin kanssa perustettaessa laidunnurmi kylvetään keväällä. Suojakasvina voidaan käyttää aikaisin korjattavia, varjostamattomia sekä laonkestäviä viljoja. Jos suojavilja puidaan, voi ohra olla paras aikaisuutensa vuoksi. Suojavilja voidaan myös korjata kokoviljasäilörehuksi. (Puurunen ym. 2010, 44.) Pellon pinnan ollessa kantava voidaan suojavilja laiduntaa. Syöttöaika on lyhyt, mutta oikeassa vaiheessa se on maittavaa ja tuottaa satoa silloin kun laidunalaa tarvitaan lisää keskikesän jälkeen. Vahvistunut nurmi voidaan laiduntaa vielä myöhemmin laidunkaudella. Suojakasvin käytöllä saadaan siis satoa myös perustamisvuonna. Suojakasvi myös suojaa perustettavaa laidunnurmea kuivuudelta ja varjostaa rikkaruohoja. (Virkajärvi 2002b, 17.)

Suojaviljana viljan siemenmäärän on oltava noin neljänneksen pienempi kuin pelkkää viljaa kylvettäessä. Viljan lisäksi suojakasvina voidaan käyttää mm. hernettä. Tällöin voidaan kauraa käyttää esimerkiksi 70 kg/ha ja hernettä 50 kg/ha. (Puurunen ym. 2010, 45.) Suojakasvi kylvetään ensin. Sen jälkeen kylvetään nurmen siemen sen vaatiman kylvösyvyyden mukaan (kuvio 2). Keveät kivennäismaat voidaan jyrätä ennen kylvöä, jolloin kylvösyvyys on helpompi pitää matalana. Kuivilla mailla jyräys kylvön jälkeen auttaa säilyttämään maaperän kosteuden. (Virkajärvi 2002b, 17.)



Kuvio 2. Nurmensiemenen kylvösyvyys. (Agronet n.dc)

Ilman suojakasvia laidun voidaan perustaa kasvukaudella ajankohdasta riippumatta. Etelä-Suomessa se on hyvä tehdä ennen elokuun puoliväliä, jotta nurmi ehtii vahvistua ennen talvea. Kevätkylvössä ilman suojakasvia kylvettäessä sato voi jäädä heikoksi ja rikkakasvit valtaavat alaa. (Puurunen ym. 2010, 44.)

Nurmen siemenmäärä vaihtelee kylvötekniikan ja maalajien mukaan. Jos laidunlohkot ovat hikeviä maita, kuten hienoa hietaa, hietasavea, eloperäisiä tai moreenimaita, ja nurmi kylvetään vantaiden kautta, voi siemenmäärä olla 20 kg/ha. Jos lohkot ovat poutivia, kuten hiesut, jotkut savet ja karkea hietä, on siementä käytettävä enemmän, noin 30 kg/ha. Hajakylvö ja siemenseokset vaativat myös suuremman siemenmäärän. Siemenmäärällä varmistetaan tiheä nurmi jo perustamisvuonna. (Puurunen ym. 2010, 43, 45.)

3.2 Rikkakasvien torjunta

Laitumen tehokkaan hyväksikäytön vuoksi on tärkeää torjua heikosti maittavia, kasvutavaltaan aggressiivisia sekä haitallisia rikkakasveja. Laidunurmia on hyvä tarkkailla sekä tehdä muistiinpanoja toimenpiteiden suunnittelun avuksi. Torjunnan kannalta on tunnettava rikkakasvien elinkierto. Rikkakasvit jaotellaan monivuotisiin sekä yksivuotisiin. Monivuotisissa on sekä muokkaukselle arkoja että sitä kestäviä lajeja. Yksivuotiset jaotellaan syysitoisiin (talvehtiviin) sekä kevätitoisiin (talvehtimattomiin) lajeihin. Syysitoisia yksivuotisia rikkakasveja on esimerkiksi saunakukka ja kevätitoisia savikka. Muokkaukselle arkoja monivuotisia rikkakasveja ovat mm. voikukka, leinikit sekä hierakka. Niiden määrän kasvu laitumilla voi kertoa liian pitkästä laidunnurmikierrosta tai sen toimimattomuudesta (kuva 1.) Muokkausta kestäviä monivuotisia rikkakasveja ovat mm. juola-vehnä sekä ohdakkeet. (Puurunen 2002, 18 – 19.)



Kuva 1. Voikukan määrään voi vaikuttaa pitkä laidunkierto tai laidunkierron toimimattomuus. Kuvassa vuonna 2009 perustettu laidun. (Kuva: Paula Kohijoki 2014)

Rikkakasvien hallintaa edesauttavat hyvä pellon peruskunto sekä tiheäksi ja monipuoliseksi perustettu nurmi. Kuvassa 2 on harvaksi jäänyt laidunnurmi, jossa rikkakasveilla on mahdollisuus levitä. Perustettaessa laidun suojaviljaan on huolehdittava, ettei suojavilja pääse lakoutumaan aiheuttaen näin aukkoja perustettavaan nurmeen. Muutama viikko suojaviljan korjuun jälkeen on tarkastettava nurmien kunto sekä rikkakasvien määrä. Rikkakasvien torjunta syksyllä voi olla järkevää, koska talvehtivat yksivuotiset rikat lähtevät kasvuun aikaisin keväällä, jolloin voi olla kiire muiden kevättöiden osalta. Satovuosina kemiallista torjuntaa voidaan käyttää hierakoille, voikukalle, ohdakkeille, nokkoselle, pihatähtimölle sekä lutukalle. Käytettäessä kasvinsuojeluaineita laitumille on otettava huomioon aineiden varoajat sekä aineiden sopivuus mahdollisille apilanurmille. (Puurunen, Virkajärvi & Nykänen 2010, 51, 54.)



Kuva 2. Vuonna 2013 tiheään suojaviljaan perustettu laidun. Rikoilla mahdollisuus vallata pinta-alaa. (Kuva: Paula Kohijoki 2014)

Mekaaninen torjunta on yksi vaihtoehto rikkakasvien torjunnassa ja sitä voidaan käyttää myös yhdessä kemiallisen torjunnan kanssa. Mekaaninen torjunta käsittää mm. maan muokkauksen ja niittämisen. Laitumen puhdistusniitoilla saadaan torjuttua mm. valvatteja sekä ohdakkeita. Haitallisin rikkakasvi on kuitenkin juolavehnä, joka voimakkaan juurakkonsa avulla kilpailee nurmikasvien kanssa ravinteista. Syksyinen glyfosaattiruiskutus nurmen lopettamisen yhteydessä torjuu juolavehettä sekä ohdakkeita tavanomaisessa tuotannossa. (Puurunen 2002, 18.) Juolavehnen vararavinnot ovat vähäisimmillään 3 – 4 -lehtiasteella, jonka jälkeen ruiskutusteho on parhaimmillaan. Huolellinen kyntö matalaan on tärkeää juolavehnen torjunnassa. (VYR 2010.)

Torjuntakynnys rikkakasveille on alhaisin voimakkaasti myrkyllisillä kasveilla kuten suokortteella, ja torjunta kannattaa tehdä, kun laitumen kuiva-ainemassassa on yksikin prosentti sitä. Myrkyllisiä rikkakasveja ovat myös valvatit, taskuruoho ja kanankaalit. Hierakalla, ohdakkeilla sekä nokkosella torjuntakynnyksenä voidaan pitää noin 5 % kuiva-aineesta niiden aggressiivisen kasvutavan tai huonon rehuarvon vuoksi. Sama kynnys kannattaa pitää hylkylaikkuja aiheuttavilla niittyleinikillä sekä pihatahtimöllä. Piharatamo, rönsyleinikki, siankärsämö sekä kylänurmikka vie kasvutilaa ja voikukka leviää nopeasti. Niiden torjunta kannattaa aloittaa, kun niitä esiintyy noin 10 – 15 % laitumen kuiva-aineesta. Kemiallinen torjunta nostaa laitumen ruokinnallista laatua, vaikkakin aluksi sadonmäärä voi laskea kun nurmikasvit eivät heti täytä aukkoa. Täydennyskylvöllä vältetään aukkopaidat, joista rikkakasvit ovat hävinneet. (Puurunen ym. 2010, 53.)

Huomionarvoista on rikkakasvien kivennäispitoisuuden vaikutus laidunkasvustoon. Kationi-anionierotuksen suositusyläraja on karkearehulle 290 mmol/kg ka. Rikkakasvien arvot ylittävät tämän, jolloin poikimahalvausriski kasvaa. Leveälehtisten rikkakasvien kalsiumpitoisuus on taas haitallinen umpilehmille. Juolavehnä laidunkasvustossa lisää laidunhalvauksen riskiä. Juolavehnan ekvivalenttisuhde $K/(Ca+Mg)$ ylittää suositellun rajan arvon 2,2. (Virkajärvi, Pakarinen & Hyrkäs 2012, 27.)

Rikkakasvit voivat kertoa myös laitumen kasvukunnosta. Heikosti toimivan ojituksen ja tiiviin maan osoitinkasveja ovat nurmilauha, polvipuntarpää, rönsyleinikki ja kortteet. Kortteet ovat myös alhaisen pH:n osoittimia. Korkean laidunpaineen lohkoilla voi esiintyä piharatamoa, kylänurmikkaa sekä pihatatarta. Alhaisesta laidunpaineesta voivat taas kertoa hierakat, nokkonen, nurmilauha, ohdakkeet ja voikukka. Nokkonen ja voikukka viihtyvät myös ravinteikkaassa ja typpipitoisessa maassa. (Sairanen & Virkajärvi 2002a, 52 – 53.)

3.3 Lannoitus

Laitumien lannoituksessa on otettava huomioon että 70 – 80 % lehmien syömistä ravinteista palaa sonnan ja virtsan mukana takaisin maahan. Laidunasteen nurmi sisältää runsaasti typpeä, kaliumia ja fosforia. Runsas typpilannoitus lisää nurmen kaliumin ottoa, mikäli sitä on maaperässä liukoisessa muodossa. Typpilannoituksella on vaikutusta myös nurmen nitraattipitoisuuteen, joskin lehmät kestävät sitä paremmin laidunruokinnassa kuin säilörehussa. Liika typpi ja kalium vaikuttavat alentavasti laidunrehun laatuun ja lehmien terveyteen. Liialla typpilannoituksella ei kannata pyrkiä korkeaan satotasoon vaan mieluummin tehostaa laitumen hyväksikäyttöä. (Virkajärvi 2002c, 20 – 22.)

Lannoituksen tulee perustua viljavuusanalyysiin ja ympäristötuen ehtoihin. Perustamislannoitus laitumille on sama kuin säilörehunurmille. Suojaviljaan perustaessa kannattaa typpilannoitusta rajoittaa, jottei suojavilja lakoonnu. Laitumen kevätlannoitus kannattaa aloittaa ensimmäisenä syöttöön tulevista lohkoista. Lannoituksen porrastuksella on mahdollista vaikuttaa laitumen kasvu- sekä syöttörytmiin. Toinen lannoitus annetaan

syöttökierroksien mukaan. Ensimmäisen syöttökierroksen ollessa nopea kannattaa lannoitus ajoittaa toisen syöttökierroksen jälkeen. Etelä-Suomessa viimeinen lannoitus kannattaa antaa viimeistään elokuun puolivälissä. Etelä-Suomessa laidunkauden pituudesta johtuen lannoituskertoja voi olla 3 – 4. (Virkajärvi, Saarijärvi & Nykänen 2010, 59.)

Palkokasvit laidunseoksissa sitovat ilmasta typpeä Rhizobium-bakteerisymbioosin avulla. Apilapitoisuuden huomioonottaminen lannoituksessa auttaa säästämään lannoituskustannuksissa. Kun apilaa on alle 20 % kuiva-aineesta, kasvusto tarvitsee lisätyppeä 80 kg/ha/v. Apilapitoisuuden kasvaessa 40 – 50 %:in kuiva-aineessa tarvitaan typpeä enää 50 kg/ha/v. Typpimäärän tarve vähenee edelleen apilapitoisuuden lisääntyessä, mutta syönnin kannalta apilapitoisuuden on hyvä olla alle 50 % kuiva-aineesta. Liiallista typpilannoitusta kannattaa välttää, koska se vähentää biologisen typensidonnan määrää. (Virkajärvi ym. 2010, 60.)

Karjanlannan levittämisessä laitumille on huomioitava hygieniariski. Lietelannan hajalevitystä ei sen vuoksi suositella. Letkulevitys on parempi vaihtoehto, koska liete saadaan nurmen juurelle. Hygieniariski on vähäisin kun karjanlanta levitetään heti niiton jälkeen. (Kurki 2010a, 68 – 69.)

3.4 Sadetus

Laidunnurmi syötetään useaan kertaan kasvukauden aikana ja koska nurmikasvusto kärsii eniten vedenpuutteesta korjuun jälkeen, voidaan sadetuksella saada merkittäväkin hyötyä. Laitumen sadetus on tärkeää myös siksi, koska laidunruohon juuristo jää matalammaksi muihin nurmiin verrattuna. Sadetus kannattaa kuivilla savi-, hiesu- sekä karkeilla hieta- ja hiekkamailla varsinkin Etelä- ja Lounais-Suomessa, jossa keskikesällä kuivuus voi rajoittaa laitumien kasvua. Sadetuksella sadonlisäystä voidaan saada savimailla jopa 25 % ja karkeilla hiedoilla 30 %. (Virkajärvi 2002c, 23.)

Sadetusannos voi olla 30 – 40 mm kerralla, hiekkamailla vähemmän. Enempää ei kannata sadettaa ravinteiden huuhtoutumisen vuoksi. Sadetus kannattaa ajoittaa syönnin ja lannoituksen jälkeen. Sääolosuhteista riippuen se voidaan toteuttaa muutaman viikon välein. (Virkajärvi 2002c, 23.)

3.5 Puhdistusniitot

Puhdistusniitot ovat oleellinen osa laitumien hoitoa. Tarkoituksena on poistaa korsiintunut kasvusto ja saada aikaan kasvua uusiin versoihin. Korsiintunutta kasvustoa muodostuu syömättä jääneisiin alueisiin sekä sontakasojen kohdalle. Puhdistusniitolla voidaan merkittävästi pienentää sontakasan ympärille muodostuvaa hylkylaikkua jatkossa. Lisäksi se auttaa rikkakasvien torjunnassa. (Virkajärvi & Sairanen 2002a, 35.)

Parhaimpaan tulokseen päästään, kun puhdistusniitto tehdään heti kun korsiintunutta kasvustoa alkaa muodostua. Se kannattaa tehdä heti kun kasvusto on laiduntamisen jälkeen noussut riittävästi pystyyn, jotta se on

niitettävissä. Tällä vältetään niittämästä uutta kasvua (kuva 3.) Jos laiduntaminen on aloitettu alkukesällä ajoissa, niittotyö helpottuu, kun alue syödään tarkemmin. Tällöin ensimmäiset niitot ajoittuvat suurin piirtein toisen syöttökierroksen jälkeen. Ajoitusta on kuitenkin tarkkailtava lohko-kohtaisesti. (Virvajärvi ym. 2002a, 36.)



Kuva 3. Puhdistusniitto kuvassa olevassa kasvuvaiheessa leikkaa jo uutta kasvua. (Kuva: Paula Kohijoki 2014)

Paras niittokorkeus on noin 7 – 8 cm. Matalampaan niitetyn kasvuston jälkikasvukyky voi vaarantua ja toisaalta korkeampaan niitetyssä kasvien kasvupisteet voivat säilyä, jolloin korsiintuminen alkaa nopeasti. Jos niitettävää massaa on runsaasti, kannattaa lannoitus hoitaa ennen niittoa, jotta lannoite pääsee maakosketukseen. Massan ollessa suuri, kannattaa se kerätä pois lohkolta, jottei nurmen jälkikasvukyky heikkene sen vuoksi (kuva 4). (Virvajärvi ym. 2002a, 39.)



Kuva 4. Niitetyn massan jäädessä puhdistusniiton jälkeen peltoon siitä voi aiheutua haittaa nurmen jälkikasvukyvyille. (Kuva: Paula Kohijoki 2014)

3.6 Täydennyskylvö

Täydennyskylvöllä voidaan jatkaa nurmivuosia, kun laitumessa ei esiinny kestorikkakasveja ja lohkot ovat vesitaloudeltaan sekä pH-tasoltaan kunnossa. Täydennyskylvö on suositeltavaa aina kun aukkoisuutta esiintyy. Aukkoisuutta voivat aiheuttaa mm. talvituhot, rikkakasvien kemiallinen torjunta sekä nurmien vanheneminen (kuva 5.) (Kurki 2010b, 46 – 48.)



Kuva 5. Aukkoisuutta laidunkasvustossa keväällä. (Kuva: Paula Kohijoki 2014)

Paras ajankohta täydennyskylvölle on mahdollisimman aikaisin keväällä. Alkukesällä nurmen kasvu on vauhdikkaimmillaan, jolloin täydennys ei välttämättä onnistu vanhan kasvuston kilpailukyvyyn vuoksi. Loppukesällä ajankohta on taas mahdollinen. Talvehtimista ajatellen täydennyskylvö on hyvä suorittaa ennen elokuun puoliväliä Etelä-Suomessa. (Kurki 2010b, 47.) Siemenmääränä voidaan käyttää 8 – 10 kg/ha (Farmit 2009).

Vantaiden kautta kylvämällä varmistutaan, että pieni siemen saa maakosketuksen ja riittävästi kosteutta itääkseen varsinkin poutivilla mailla. Myös hajakylvöllä voidaan saada aikaiseksi tiheä laidunnurmi. Nurmiäes on tällöin tärkeä maakosketuksen aikaansaamiseksi, jos maanpinnassa on kasvijätettä. (Kurki 2010b, 46 – 47.)

4 LAIDUNTAMISEN TOTEUTUS

4.1 Laidunsystemit

Laidunsystemillä tarkoitetaan laitumen syöttötapaa. Jatkuvan laiduntamisen systeemissä lehmät laidunnetaan samalla alueella koko laidunkauden ajan. Työmäärä on vähäisempi muihin systeemeihin nähden, mutta samalla laidunnurmen hyväksikäyttö alenee varsinkin kun timoteinurminatavaltaisten nurmien kasvunopeus vaihtelee voimakkaasti kasvukauden aikana. Hyväksikäyttöä on mahdollista tehostaa säätelemällä joko alueella laiduntavien eläimien määrää tai siirtämällä aitoja nurmen kasvun mukaan. Keväällä voidaan esimerkiksi korjata ylimääräinen ala säilörehuksi. (Virkajärvi ym. 2002b, 28.)

Jatkuvasti samalla alalla laiduntamisella on heikentäviä vaikutuksia laidunnurmen hyväksikäytön lisäksi myös nurmen kasvulle, sillä nurmi ei ehdi kasvaa ja uudistua. Laiduntamisen taloudellisessa tuloksessa ei päästä näin ollen kovin hyvälle tasolle. (Helminen 2000, 29.)

Lohkosyötössä laidunnurmen hyväksikäyttö on tehokkaampaa kuin jatkuvassa laiduntamisessa. Aidat voivat olla monivuotiset. Laidunala on hyvä jakaa sen kokoihin lohkoihin, että ne voidaan syöttää muutamassa päivässä. Tärkeää on huomioida nurmen kasvuaste niin, että syötetty alue ehtii kasvaa riittävästi ennen seuraavaa syöttökierrosta. (Helminen 2000, 29.)

Jos lohkoa syötetään yli kolme päivää, voi siitä aiheutua haittaa nurmen jälkikasvulle. (Virkajärvi, Sairanen, Nousiainen & Järvenranta 2001, 46).

Kaistasyötölle ominaista on alueen rajausta päivittäin siirrettävillä aidoilla. Aitaustyö, eläinten kuljetukset ja vesijärjestelyt lisäävät työmäärää lohkosyöttöön verrattuna. Vaikka kaistasyöttöä pidetään laitumen hyväksikäytön suhteen tehokkaimpana laidunsysteminä, voidaan onnistuneella lohkosyötön mitoituksella päästä samaan tehokkuuteen. Kaistasyötön etuna on kuitenkin lehmien syöntikäyttäytyminen, kun laidun syödään tasaisemmin matalampaan. (Virkajärvi ym. 2002b, 28.) Syöntijälkeä on kaistasyötössä helpompi seurata suurempiin lohkoihin verrattuna. Tallaustapit voivat olla myös vähäisempiä. (Virkajärvi ym. 2001, 46.)

Laidunsystemiä voidaan vaihdella kesän mittaan. Nopean nurmen kasvun vaiheessa alkukesällä voidaan käyttää kaistasyöttöä ja siirtyä lohkosyöttöön keskikesän jälkeen, kun nurmen kasvu tasaantuu. (Virkajärvi ym. 2002b, 29.)

Kaksoislaidunnus voidaan järjestää eri tavoin. Ala voidaan aluksi syöttää korkeatuottoisilla lehmillä, jonka jälkeen sille siirretään alempituottoiset, hiehot tai umpilehmät. Hyväksikäyttö saadaan tällä tavoin korkeaksi. Jaottelu korkea- ja matalatuottoisten lehmien välillä ei kuitenkaan näyttäisi tuovan maitotuottoa riittävästi työmäärään nähden. (Virkajärvi ym. 2001, 46.)

4.2 Laidunkierto ja laidunalan mitoitus

4.2.1 Laidunkierto ja pinta-ala

Laidunala suunnitellaan koko laidunkaudeksi sekä päiväkohtaiseksi. Mitoituksessa on otettava huomioon tuotostaso, laidunusaste sekä lisäruokinta. Satotason mittaaminen (kg ka/ha) on oleellista määriteltäessä päiväkohtaista alaa. (Sairanen & Virkajärvi 2002b, 46.)

Taulukossa 1 on kuvattu laidunkierron toteutuksen esimerkki pinta-aloineen. Kokoaikaisessa laiduntamisessa varataan yksi aari laidunta lypsylehmää ja päivää kohden. Silloin huolellisesti toteutetulla laidunkierrolla lypsylehmälle riittää alkukesästä keskikesään keskimäärin viisitoista aaria hyväkuntoista laidunta syöttökierrosta kohden. Nurmen kasvun heiketessä laidunalan tarve kasvaa loppukesästä noin neljäänkymmeneen aariin lypsylehmää kohden. Laidunala saadaan lisättyä kesän mittaan yksivuotisilla laitumilla sekä säilörehun ja/tai kuivaheinän odelmalla. Heikkokuntoisilla laitumilla alan tarve on suurempi. Osa-aikaisessa laiduntamisessa laidunalan voi keskimäärin puolittaa. Yölaiduntamisessa laitumella oloaika on päivälaiduntamista pidempi, joten ala voi olla suurempi. (Sairanen 2010a, 107.)

Taulukko 1. Laidunkierron esimerkki. (Sairanen 2010a, taulukkoa muokattu)

	Laidunalueen syöttökerta				
	1.	2.	3.	4.	5.
Kierron aloitus pvm	27.touko	10.kesä	26.kesä	17.heinä	14.elo
Ala/le/vrk (a)					
kokoaikalaidun	1	1	1,2	1,2	1,2
osa-aikalaidun	0,3-0,7	0,3-0,7	0,4-0,8	0,4-0,8	0,4-0,8
Syöttökierroksen kesto, pv	14	16	21	28	35
Syöttökierroksen pinta-ala, a/le	15	15	25	34	42
Alan lisäys			Raiheinä/ SR-odelma kuivaheinän odelma pikalaidun		

Tuottavassa laiduntamisessa laidunala on hyvä jakaa sen kokosiin lohkoihin, että ala pystytään syöttämään nopeasti ja tasaisesti huomioiden myös riittävä laitumen jälkikasvu ennen seuraavaa laidunkierrosta. Tärkeintä on seurata laidunnurmen kasvuastetta. Kasvurytmiin pystytään vaikuttamaan sopivan alan lisäksi lannoituksella, kastelulla, niitoilla ja syötön ajoituksella. Näillä keinoin laidun saadaan vastaamaan mahdollisimman hyvin lehmien ravinnontarvetta. (Helminen 2000, 29.)

4.2.2 Laidunnusaste

Osa-aikainen laiduntaminen on varsin hyvä vaihtoehto, kun karjakoot kasvavat eikä laidunala ole mahdollista lisätä navetan lähiympäristössä, myös varautuminen nurmen kasvunopeuden vaihteluun on helpompaa lisäsäilörehun määrää säätelemällä. Laidunkokeissa on osoitettu, että osa-aikaisella laiduntamisella päästään parempaan maitotuotokseen verrattuna sisäruokintaan. Hyvin toteutetulla laidunkierrolla laidunrehun energiapiitoisuus on säilörehua parempi. (Sairanen, Hakosalo, Khalili & Virkajärvi 2006, 2 - 3.)

Osa-aikainen laiduntaminen sopii myös automaattilypsytiloille. Lehmien ollessa puolet vuorokaudesta navetassa saadaan tasattua ruuhkahuippuja, joita voisi esiintyä lehmien ollessa laitumella kokoaikaisesti. Älyporteilla on mahdollista estää lehmän pääsy ulos, jos lypsylväli on ollut liian pitkä tai jos lehmä on laiska palaamaan navettaan. (Sairanen 2007b, 32.)

Laidunnusasteen vaihtelu voi olla myös sopiva ratkaisu. Nopean nurmen kasvun vaiheessa lehmät voivat laiduntaa kokoaikaisesti. Kun kasvu ehtyy, voidaan siirtyä yölaiduntamiseen ja syksyllä ilmojen viiletessä päivälaiduntamiseen. Lehmien kannalta yölaiduntamisesta voi olla etua. Käyttäytymisseurannoissa on todettu lehmien syöntiajan olevan aktiivisimmillaan iltaisin. Päiväaikaan syönti voi vähentyä jos lämpötila nousee yli 25 °C. Kun lehmät ovat öisin laitumella, navetta pääsee jäähtymään paremmin. (Sairanen ym. 2006, 5.) Kuivana kesänä, jolloin nurmi ei kasva, on nurmen kannalta parempi siirtyä osa-aikalaidunnukseen kuin syöttää laitumia nopeammalla kierrolla (Sairanen 2010b, 23).

4.2.3 Laidunkierron toteutus laidunkaudella

Aikainen laidunkauden aloitus on oleellista, kun halutaan laitumen satotaso mahdollisimman hyväksi. Kokeissa on osoitettu, että viiden päivän erolla laiduntamisen aloituksessa voi olla suuri merkitys laitumen laatuun ja syöntiin. Aikaisin aloitettuna, noin 8 cm:n korkeudessa, nurmi syötiin tarkemmin, sulavuus (D-arvo) säilyi yli 750 g/kg ka koko laidunkauden ajan ja hylkylaikkujen määrä oli alhaisempi verrattuna viisi päivää myöhemmin aloittaneisiin. Myöhemmin laidunnuksen aloittaneella ryhmällä laidunrehun sulavuus laski laidunkauden aikana ajoittain D-arvoon 690 g/kg ka. (Virkejärvi, Sairanen & Nousiainen 2000, 22 – 23.)

Laitumen satotason ollessa 2500 – 3500 kg ka/ha laidunnurmen massa on sopiva laidunnettavaksi. Säilörehuasteella olevalla laidunnurmella (4000 kg ka/ha tai yli) tallaustappiot lisääntyvät ja laitumen hyväksikäyttö alenee (kuva 6). (Sairanen 2010b, 23.) Laidunnurmi on sopivimmillaan, kun sen pituus on 25 – 40 cm ja lehtien osuus on 65 – 80 % kuiva-aineesta. Pitäen lisäksi timotei-nurmilla solmujen muodostumisen ja lippulehden esiin tulemisen jälkeen alkaa sulavuus sekä maittavuus laskea ja näin ollen myös satotaso alenee. (Sairanen ym. 2002b, 47.)



Kuva 6. Tallaustappioita säilörehuasteella (5000 kg ka/ha) laidunnetulla loholla. (Kuva: Paula Kohijoki 2014)

Laitumen sadolle käytetään nimitystä tarjolla oleva laidun, kg ka/eläin/vrk. (Virkejärvi ym. 2000, 19 - 20). Käytännössä lehmä pystyy syömään 50 % tarjolla olevasta laitumesta. Tätä korkeampi hyväksikäyttö nostaa satotaso, mutta se vaikuttaa alentavasti syöntiin. Kokoaikaisesti laiduntavalle lehmälle tarjolla olevan laitumen määrän ollessa 25 – 30 kg ka/vrk, syönti vastaa noin 12 – 15 kg ka/vrk. Osa-aikaiselle riittää puolet edellisestä. Syömättä jääneitä alueita eli hylkylaikkuja kannattaa seurata silmämääräisesti. Jos hylkylaikkuja on reilusti vähemmän kuin suositeltu 50 % syödystä alasta, voi laidunta olla liian vähän tarjolla. Toisaalta laidunta on tarjolla liikaa, jos hylkylaikkuja on enemmän. (Sairanen 2010b, 22.)

Hyvä toimenpide siirrettäessä lehmiä laidunalalta toiselle on tarkkailla hylkylaikkujen lisäksi syödyn alueen loppukorkeutta. Kun syödyn alueen loppukorkeus on noin 9 -10 cm, nurmen jälkikasvukyky ei vielä vaarannu eikä myöskään tuotos alene. Matalammaksi syötetty alue tarvitsee pidemmän ajan, jotta päästään 25 cm:n tavoitekorkeuteen ennen uutta syöttökierrosta (kuva 7.) Tavoitekorkeuteen sääolosuhteista riippuen voidaan päästä

kevällä vajaassa kahdessa viikossa, keskikesällä kolmessa ja elokuussa 4 – 5 viikossa. (Virkajärvi ym. 2000, 20.)



Kuva 7. Matalaan syötetty laidun tarvitsee pidemmän ajan jälkikasvulle. (Kuva: Paula Kohijoki 2014)

Kokeissa on osoitettu, että 9 cm:iin niitetyn timotei-nurminatalaitumen jälkikasvusato on 9 – 29 % suurempi verrattuna 3 – 6 cm:iin niitettyyn laitumeen (Virkajärvi, Sairanen, Nousiainen, Järvenranta, Khalili & Niemeläinen 2002, 106). Lehmien syönnin kannalta kasvuston minimipituutena pidetään noin 10 cm. Alle sen olevan nurmen syönti ei lisääny laiduntamisaikaa pidentämällä. Tiheydellä ei ole niin suurta merkitystä syöntiin kuin pituudella muuten kuin että rikkakasvit valtaavat tällöin paremmin alaa. (Syrjälä-Qvist 1997, 12 – 13.)

Elokuun lopulta lähtien laiduntamista kannattaa jatkaa varovaisesti. Laidunkautta voidaan pidentää, jos laidun syötetään noin 8 – 10 cm:iin. Matalampaan syötetty laidun tarvitsee enemmän aikaa talvehtivan odelman muodostamiseksi. Tällöin tarvitaan keskimäärin kuukausi kasvukautta, jotta talvehtiminen ei kärsi. Kasvukauden jälkeen voidaan liian rehevä kasvusto niittää, jolloin niitto ei enää vaikuta nurmen talvehtimiseen. (Nissinen 2002, 26.)

4.3 Laidunjärjestelyt

4.3.1 Juomavesi

Juomaveden saatavuuden varmistaminen ehkäisee tuotoksen laskua laidunkaudella. Määrällisesti lehmä tarvitsee yli 100 litraa vettä vuorokaudessa. Tarve kasvaa lämpötilan noustessa. Jos lehmän on käveltävä yli 250 m juomapaikalle, se ei enää juo riittävästi. (Tirkkonen 1997, 38.) Juomavesijärjestelyihin kannattaa panostaa myös työmäärää ajatellen. Pienemmissä karjoissa toimiva systeemi on traktorilla siirrettävä astia. Suuremmissä karjoissa painevedellä toteutettu juotto helpottaa työtä. (Virkajärvi & Sairanen 2002c, 35.)

Juoma-astialle on hyvä mahtua useampi lehmä kerrallaan. Myös riittävän nopea vedensaanti kerralla on tärkeää. Navetassa suositeltu minimivirtausnopeus 10 l/min voi olla laitumella kuumana päivänä liian vähän.

Avoin juoma-astia nopeuttaa veden saantia. Uimurilla varustettu astia helpottaa työtä pitämällä vedenmäärän riittävällä tasolla. Juomapistettä kannattaa sijoittaa kovapohjaiselle paikalle, esimerkiksi rinteeseen, mutta tallautumisen/upottamisen estämiseksi paras vaihtoehto on rakennettu kovapohjainen alusta. Luonnonvesien käyttöä veden lähteenä ei suositella lypsylehmiäin hygieenisistä syistä. Varsinkin laitumella sijaitsevat lammikot, joissa vesi ei vaihdu, kannattaa aidata, jotta lehmät eivät pääse juomaan niistä. (Pakarinen 1998.)

4.3.2 Kulkuväylät

Kulkuväylien suunnitteluun ja toteutukseen kannattaa panostaa työmäärän ja eläinliikenteen sujuvuuden vuoksi. Tärkeitä asioita ovat kulkuväylien leveys sekä alusta. Vähimmäisleveys on 2,5 m ja yli sadan lehmiäin karjoilla 3 m. Vesipisteitä ei kannata sijoittaa kulkuväylille. (Pietilä & Sirkjärvi 2012, 18.) Alustan on hyvä olla kovapohjainen, jotta sen pinta säilyy parempana sateisina kausina. Tienylityksiä voidaan pitää haasteellisina, mutta ne eivät ole ongelma niihin tottuneella karjalla. (Helminen 2000, 30.)

Britanniassa kulkuväylien suunnitteluun on panostettu ja väylät laitumille ovat usein kovapohjaisia ja tehty mm. betonisista elementeistä, joiden alle on vedetty vesijohto. Sivuväylien päällysteenä käytetään soraa. Suodatin kangas on hyvä olla sorapohjan alla. Päällysteenä toimii myös kuorike tai hake. Jos kulkuväyläksi rajataan osa laitumesta, on mahdollista kylvää se tiheäksi talleamista kestäville kasvilajeilla, kuten englanninraiheinällä, niittynurmikalla ja valkoapilalla. (Pakarinen 2014, 40 – 41). Kuvassa 8 on esimerkki Suomessa toteutetusta kulkuväylästä.



Kuva 8. Asfaltoitu kulkuväylä laitumelle. (Kuva: Virva Hallivuori 2014)

Automaattilypsytilojen laitumien sijainnilla navettaan nähden voi olla merkitystä lypsillä käynteihin. Ruotsalaisissa Spörndlyn ja Wredlen (2004) tutkimuksissa on osoitettu kokoaikaisesti laiduntavien lehmiäin vähentäneen maitotuotosta 2,7 kg/vrk ja robottikäyntejä 0,2 lypsyä/vrk, kun laidun sijaitsi noin 360 m päässä verrattuna navetan viereiseen laitumeen. Hollannissa van Dooren (n.d) on taas todennut, että osa-aikaisesti laiduntavien lehmiäin maitotuotos ei laskenut, kun vertailtiin 300 m:n ja 500 m:n päässä olevia laitumia. Kokoaikaisessa laidunnuksessa tulokset olivat samat kuin ruotsalaisessa tutkimuksessa. (Sairanen 2007b, 32 – 33.)

5 LAIDUNKAUDEN RUOKINTA

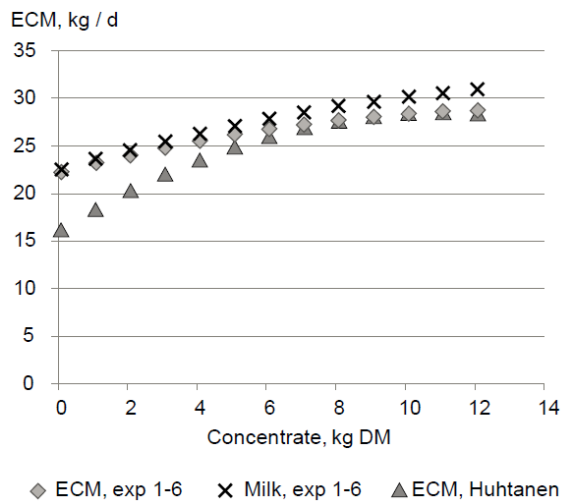
5.1 Ruokinnan muutokset

Laidunkauden ruokintaan siirrytään vähitellen. Totuttelu aloitetaan muutamasta tunnista ja laitumella oloaika lisätään päivittäin. Alussa ruokinta pidetään sisäruokintakauden mukaisena, koska aikaisin aloitettuna laitumella ei ole vielä tarpeeksi rehua. Sisäruokinnan määrää vähennetään maltillisesti, ettei maitomäärässä tapahdu pysyvää notkahdusta. Laidunrehun syöntiä ja hylkylaikkuja on hyvä tarkkailla. Liian maltillisella sisäruokinnan vähentämisellä laidunta ei syödä riittävästi ja laidunkierto vaikeutuu. Tasausniitoilla kiertoa saadaan korjattua, tosin voimakkaasti tehtynä sillä on alentavaa vaikutusta laitumen satotasoon. (Sairanen 2010, 108.) Siirto-ruokinta kokonaisuudessaan on hyvä saada tehtyä ensimmäisen laidunkierroksen aikana. Noin kahden viikon mittaisen kierroksen lopulla koko-aikaisesti laiduntaville ei anneta enää säilörehua. (Sairanen & Virkajärvi 2002, 63.)

Laidunkasvuston tavoitekorkeus syöttöön tulevalla alalla on 25 cm. Kun lehmät on siirretty laidunalalta toiselle, on muistettava tarkkailla syötyjen alueiden kasvuun lähtöä. Mikäli kasvu ei lähde vauhtiin esimerkiksi kuivuuden vuoksi, kannattaa varautua lisäruokintaan ajoissa. Lisärehut antavat laitumelle kasvuaikaa ja tuotoksen laskulta vältytään. Jos taas kasvu on vauhdikasta, kannattaa lisärehua vähentää ajoissa, ettei kasvusto pääse vanhenemaan. (Virkajärvi & Saarijärvi 2005.)

5.2 Väkirehut

Toimiva laidunkierto sekä laitumen rehuarvon huomioiminen ovat laidunkauden ruokinnan suunnittelun ja toteutuksen avainasioita. Ruokinnan periaatteet ovat samat kuin säilörehuruokinnassa. Sairasen väitöstutkimuksessa (2014) havaittiin laidunruokinnan väkirehuvasteiden olevan vastavia verrattuna säilörehuruokintaan (kuvio 3.) Vaste on samalla tasolla lypsykauden vaiheesta riippumatta pois lukien aivan loppulypsykaudella olevat lehmät. Väkirehuvasteella tarkoitetaan kuinka paljon lisäväkirehukilo lisää maitotuotosta.



Kuvio 3. Annetun lisäväkirehukilon kg ka (kg DM) vaikutus energiakorjattuun maitotuotokseen kg/pvä (ECM, kg/d) laitumella verrattuna säilörehuruokintaan Huhtasen tutkimuksissa. (Sairanen 2014.)

Laidunasteella syötetyssä laidunnurmessa rehuarvo on korkea ja pötsissä tapahtuvat laidunrehusta johtuvat muutokset eivät rajoita sen syöntiä. Laitumen väkirehuvaste voi olla parempi, jos laidunrehun saanti on jostain syystä rajoitettu. Tämä voi johtua lähinnä käytännön toteutuksesta tai esimerkiksi lämpöstressistä. Tarjolla olevan laitumen määrällä (kg ka/le/vrk) on suuri merkitys laidunrehun vapaaseen saantiin. Tutkimuksen mukaan sopiva määrä on vähintään 25 kg ka/le/vrk tarjolla olevaa laidunta kokoaikaisessa laiduntamisessa. (Sairanen 2014.) Aiempien tutkimusten mukaan lehmän lypsäessä 22 – 23 kg ja tarjolla olevan laitumen määrän ollessa 22 – 24 kg ka/le/vrk, väkirehulle ei ole tarvetta. Laitumen määrän kasvaessa sen hyväksikäyttö alenee jopa 17 prosenttiyksikköä. (Virkajärvi ym. 2000, 19 – 20.)

Laidunasteen nurmi sisältää paljon raakavalkuaista. Lisäksi se lisää pötsin valkuaisyynteesiä. Tähän perustuen voidaan lisävalkuaisruokintaa vähentää laidunkaudella. (Sairanen 2014.)

Väkirehumäärissä on huomioitava laidunnusaste. Liian suuri väkirehun kerta-annos helposti sulavan laidunrehun kanssa happamoittaa pötsiä. Parsinavetassa kokoaikaisesti laiduntavalle lypsylehmälle voidaan väkirehu jakaa lypsykerroilla ennen ja jälkeen lypsyn. Laidunkauden ruokintakokeissa väkirehumäärä on silloin ollut 6 kg / lypsykerta. Kerralla annettuna 6 kg on liikaa. Laidunten ehtyessä on joko siirryttävä lisäkarkearehujen käyttöön tai osa-aikalaidunnukseen, jolloin väkirehuja voidaan jakaa enemmän. (Sairanen 2010, 108.)

Osa-aikaisesti laiduntavilla navetassa oloaika on pidempi ja silloin väkirehujen määrää voidaan nostaa kokoaikaiseen verrattuna. (Sairanen 2010, 108.) Pihatoissa, joissa väkirehun jako tapahtuu ruokintakioskeista, saadaan lisää syöntiaikaa osa-aikalaiduntamisella. (Sairanen & Virkajärvi 2002, 66.)

Laidunkaudella on varmistettava riittävä magnesiumin saanti. Sen imeytymistä heikentävät laidunnurmen korkea raakavalkuais- ja kaliumpitoi-

suus. Magnesiumin puute voi johtaa laidunkouristukseen. (Sairanen 2010a, 108.) Sen ehkäisemiseksi voidaan laidunkauden alussa 3 – 4 viikon ajan antaa ylimääräinen magnesium-lisä. Tuotoksesta riippuen tarve on 550 kg painavalle lehmälle noin 20 – 56 g/pv. (Jaakkola, Rinne & Nousiainen 2010, 14.)

5.3 Karkearehut

Lisäkarkearehuja on tarjottava, mikäli laidunala tai laidunrehun määrä rajoittaa lypsylehmien vapaata karkearehun saantia. Maitotuotoksen kannalta hyvälaatuinen säilörehu- tai niittoruokinta lisänä on hyvä vaihtoehto. Niittoruokinta lisää työmäärää, koska rehua on haettava päivittäin ruokinnallisen laadun takaamiseksi. (Sairanen & Virkajärvi 2002, 63, 66.)

Jos lehmiä pidetään osan aikaa vuorokaudesta sisällä, on säilörehua oltava vapaasti saatavilla. Kun laidunrehua on runsaasti saatavilla, kannattaa laitumen tehokkaan hyväksikäytön kannalta rajoittaa mieluummin sisälläoloaikaa kuin säilörehun määrää. (Sairanen 2008, 1.)

6 LAITUMEN SATOTASON MITTAAMISMENETELMÄT

6.1 Kehikkomenetelmä

Kehikkomenetelmä on edullinen ja yksinkertainen tapa arvioida nurmistaotia laidunkaudella. Kehikko on helppo valmistaa itse. Puusta tai metallista tehdyn kehikon mitat voivat olla esimerkiksi 25 cm x 100 cm, jolloin ala on 0,25 m². Näytteet otetaan edustavasti koko lohkon alueelta asettamalla kehikko kasvuston juureen ja leikkaamalla kasvusto noin kymmenen senttimetrin korkeudelta kevyeen pussiin. Näytteitä on oltava vähintään neljä, kuitenkin suurempi näytteiden määrä antaa varmemman tuloksen. (Nousiainen, Niskanen, Kainulainen & Toivakka 2010, 72.)

Kaikki otetut näytteet punnitaan esimerkiksi kalavaa'alla ja niistä lasketaan hehtaarikohtainen sato seuraavalla kaavalla: Tuoresato (kg/ha) = Näytteen paino (g) / (kehikoiden lukumäärä x kehikon pinta-ala) x 10. (Nousiainen ym. 2010, 72.) Laidunrehun keskimääräinen kuiva-ainepitoisuus on 150 g/kg (Jaakkola 2009). Tulos saadaan keskimääräiseksi kuiva-aineeksi kertomalla luvulla 0,15.

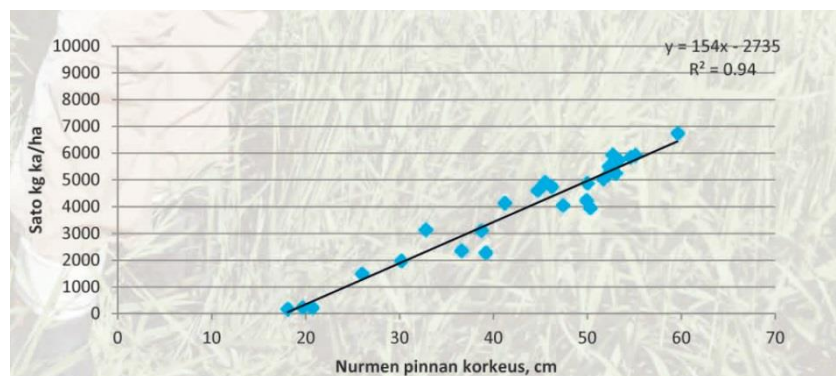
Kehikkoa voidaan käyttää apuna myös arvioitaessa laidunkasvuston tiheyttä, rikkakasvien määrää tai apilapitoisuutta (kuva 9.) Useasta kohtaa lohkoa tarkasteltuna saa hyvän kuvan kokonaisuudesta.



Kuva 9. Tiheä apilapitoinen laidun. Apila lisää kasvuston tiheyttä syöntikorkeudelta lähtien. (Kuva: Paula Kohijoki 2014)

6.2 Nurmen pinnan korkeuden mittaaminen tiheissä nurmissa

Nurmen pinnan korkeuden mittaamisella voidaan arvioida nurmen massaa täystiheissä nurmissa. Laidunasteella nurmi ei vielä lakoonnu ja silloin massan voi arvioida kuvion 4 avulla. Mittatikkuna voidaan tarvittaessa käyttää vaikka saappaan vartta. (Juutinen, Hyrkäs & Pakarinen 2012, 32.) Kehikkomenetelmää käytettäessä voidaan kehikon sivulle merkitä senttimetrit kasvuston korkeuden mittaamiseen.



Kuvio 4. Kuiva-ainesadon määrittely nurmen pinnan korkeuden avulla täystiheillä nurmilla. (Juutinen ym. 2012)

6.3 Mittalautanen

Mittalautasta voidaan käyttää timoteivaltaisten laitumien massan arvioinnissa. Se mittaa kasvustoa korkeuden ja tiheyden perusteella. Se soveltuu pystyssä olevaan kasvustoon, jota ei ole tallattu. Mittalautanen antaa luotettavamman tuloksen laitumen massasta keväällä verrattuna laiduntamisen jälkeiseen odelmaan. Käytön soveltuvuus muille kuin timoteivaltaisille laitumille vaatii vielä lisätutkimusta. (Virkajärvi & Karvonen 1994, 5.)

Mittalautanen koostuu lautasesta, joka liikkuu pystysuunnassa mittakepillä kasvuston mukaan (kuva 10). Kasvuston korkeus mitataan pudottamalla lautanen kasvustoon. Menetelmä on nopea ja siksi hyvä laitumen arviointiin varsinkin jos laidunkasvusto on epätasainen. (Virkajärvi ym. 1994, 7.)



Kuva 10. Mittalautanen laitumen satotason määrittämiseen. (Palva, R. 2010)

7 LAIDUNTAMISEN TALOUDELLISUUS JA TYÖMÄÄRÄ

7.1 Laiduntamisen taloudellisuus

Laiduntamisen taloutta koskevissa tutkimuksissa kokoaikainen laiduntaminen on ollut kannattavin vaihtoehto verrattuna kokoaikaiseen säilörehuruokintaan pitkän aikavälin tarkastelussa. Tulokset ovat olleet samat 20, 40 ja 60 lehmän karjoissa. Säilörehuketjun konekustannuksia ja säilörehuvarastojen poistokustannuksia ei lasketa laitumen tuotantokustannukseen mukaan. Säilörehun korjuun ulkoistaneilla tiloilla laiduntaminen alentaa maidon tuotantokustannusta. Laiduntamisessa on tärkeää pyrkiä hyvään satotasoon, jotta tuotantokustannukset alenevat. (Sairanen 2008, 1.)

Laidunalan ylimitoitus nostaa laitumen tuotantokustannusta, koska se laskee laitumesta saatavaa satotasoa. Osa-aikaisella laidunnuksella voidaan laidunala mitoittaa tarkemmin. Laitumen oikean kasvuasteen mukainen syöttörytmi on silloin helpompaa. (Sairanen 2008, 1.)

Laiduntamisella on mahdollista alentaa väkirehukustannuksia laidunnusasteesta riippumatta. Kokoaikainen laidunnus pienentää enemmän väkirehukustannusta verrattuna osa-aikaiseen. Osa-aikalaiduntajien maitotuotos samalla väkirehumäärällä on suurempi verrattuna kokoaikaiseen säilörehuruokintaan. MTT:n vertailussa ero oli jopa neljä kiloa vertailtaessa yöllä laiduntavia lehmiä säilörehuruokinnalla olleisiin. (Sairanen 2008, 2.)

Laiduntamisen talouteen vaikuttaa merkittävästi kuinka laiduntamisessa onnistutaan. Tuottavaan laiduntamiseen tarvitaan tietoa, seurantaa ja havainnointia kasvukaudella sekä ruokinnan optimointia laitumesta saatavaan rehuun peilaten. (Sairanen 2008, 2.)

7.2 Laiduntamisesta aiheutuva työ määrä

Laiduntamisesta aiheutuvalla työ määrällä on merkitystä laitumen tuotantokustannukseen. Pihattonavetassa lehmien siirtämiseen navetan sisällä

kuluu vähemmän aikaan parsinavetoihin verrattuna. Parsinavetassa työtä lisää lehmien ohjaus ja kiinnittäminen parsiin. Tämän vuoksi parsinavetas-
sa karjakoona kasvu lisää työmäärää. (Palva 2006, 12.)

Karjakoolla ja laitumien sijainnilla navettaan nähden on merkitystä työmäärään. Suuremmassa karjassa työmäärä lisääntyy lähinnä lehmiä sisään ottaessa, koska lehmät liikkuvat silloin usein hitaammin kuin laitumelle päästettäessä. Kuljetusmatka vaikuttaa päivittäiseen työaikaan merkittävästi. Työaika voi vaihdella jopa kaksi tuntia 60 lehmän pihatossa matkan kasvaessa navetan viereisestä laitumesta 800 metrin päähän. Osa-aikaiseen laidunnukseen tarvitaan vähemmän laidunala, joten se voi olla hyvä vaihtoehto navetan lähellä olevan laidunalan ollessa rajoitettu. (Palva 2006, 12.)

Päivittäisten töiden lisäksi laiduntaminen aiheuttaa kausiluontoista työtä kuten aitaamista ja laitumen puhdistusniittoja. Samalla kuitenkin säilörehunkorjuussa ja lannan levityksessä säästetään aikaa. Aitaamisesta aiheutuvaa työtä voidaan vähentää käyttämällä kestävämpää aitamateriaalia. Lehmien kulkureittien sujuvuus on myös tärkeä asia. Kun uutta navettaa suunniteltaessa laiduntaminen otetaan huomioon, on mahdollista tehdä työtä ja kustannuksia säästäviä ratkaisuja. (Palva 2006, 17.)

8 SELVITYS LYPSSYLEHMIEN LAIDUNTAMISKÄYTÄNNÖISTÄ

8.1 Työn tavoitteet

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää lypsylehmien laiduntamisen käytäntöjä ProAgria Länsi-Suomen alueella. Selvityksellä haluttiin löytää keskeisiä kehityskohteita laiduntamisen onnistumiseksi. Tärkeitä näkökohtia olivat tilojen kokemukset laiduntamisesta, joiden avulla on mahdollista oppia hyvistä käytännöistä. Selvityksen tuloksilla ja tutkitun teorian yhdistämällä haluttiin tuoda tietoa laiduntamisesta lypsykarjatilaille ja niiden kanssa työskenteleville asiantuntijoille.

8.2 Työn toteutus

Tutkimusmenetelmänä käytettiin kyselyä. Menetelmä valittiin sen vuoksi, että sen avulla oli mahdollista saada vastauksia laajalta joukolta. Kysely toteutettiin sähköisenä kyselynä, mikä nopeutti tulosten keräämistä ja analysointia.

Kyselyn (liite 1) kohderyhmänä olivat tuotosseurantaan kuuluvat lypsykarjatilat ProAgria Länsi-Suomen alueella. Kysely toteutettiin sähköisenä kyselynä Webropol-ohjelmalla. Tilojen sähköpostiosoitteet saatiin ProAgria Länsi-Suomen asiakasrekisteristä. Kyselyn saaneiden tilojen määrää rajoittivat puuttuvat sähköpostiosoitteet. Lisäksi kysely julkaistiin ProAgria Länsi-Suomen sekä Osuuskunta Satamaidon tuottajien verkkosivuilla.

Kysely toteutettiin huhtikuussa 2014. Vastausaikaa oli kolme viikkoa, jonka aikana lähetettiin kaksi muistutusviestiä kyselyyn vastaamattomille tiloille. Muistutusviestit olivat oleellisia vastausten saamiseksi, sillä niiden avulla vastauksien määrä lähes kaksinkertaistui. Kysely sisälsi saatekirjeen (liite 2), jossa kerrottiin kyselyn tavoitteista, tietojen käsittelystä anonyymisti ja vastaajien kesken suoritettavasta arvonnasta. Ennen kyselyn julkaisua se käytiin läpi ohjaavan opettajan sekä toimeksiantajan edustajan kanssa. Lisäksi kyselyä testasi kolme maidon- ja nurmentuotannon parissa työskentelevää asiantuntijaa.

9 TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

9.1 Vastausprosentti

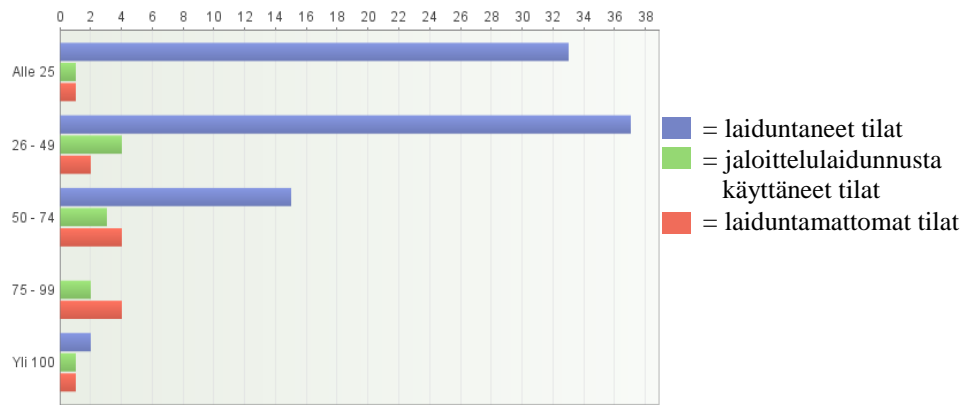
Kysely lähetettiin 320 lypsykarjatilalle. Siihen vastasi 110 tilaa, jolloin vastausprosentti oli 34,4. Se on mielestäni hyvä ottaen huomioon, että kyselyyn vastaaminen vei aikaa ja kysely toteutettiin huhtikuussa mahdollisesti hyvin kiireiseen aikaan viljelijöiden keskuudessa. Kysymykset olivat osittain hyvin tarkkoja ja vastauksien luotettavuutta voi heikentää, jos kyselyyn vastasi lypsykarjatilalta henkilö, jolla ei ollut tarkkaa tietoa kyseisestä asiasta. Toisaalta tämä voi myös näkyä siinä, että kaikki vastaajat eivät vastanneet kaikkiin kysymyksiin.

Vastausprosenttiin voi olla tyytyväinen ja suuntaa-antavia johtopäätöksiä voidaan tehdä. Johtopäätöksissä on huomioitava vastausten määrä kysymyksittäin. Osassa kysymyksiä vastausten määrä oli alhainen. Se voi osaltaan kertoa myös siitä, ettei kyseisiä asioita ole mietitty sen tarkemmin. Kysely toteutettiin Länsi-Suomessa, joten vastauksia ei voi yleistää valtakunnalliselle tasolle.

9.2 Vastaajien taustatiedot

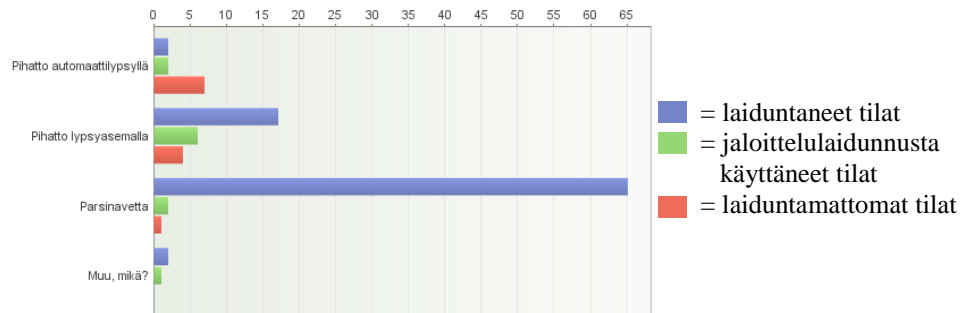
9.2.1 Laiduntavat tilat

Vastanneista lypsykarjataloista lypsäviä lehmiä laidunsi osa- tai kokoaikaisesti 79 % (87 kpl). Pääosin nämä tilat aikovat myös jatkossa laiduntaa. Kaksi tilaa vastasi aikovansa lopettaa laiduntamisen ja yksi tila aikoi siirtyä jaloittelulaidunnukseen, mikäli saa sen toimimaan lypsyjärjestelmän vaihtuessa automaattilypsyyn. Kuviossa 5 näkyy laiduntaneiden tilojen määrä eri karjakokoluokissa. Samassa kuviossa on esitetty laiduntamattomien sekä jaloittelulaidunnusta käyttäneiden tilojen määrä. Eniten lypsylehmiä laidunnettiin keskilehmäluvultaan luokassa 26 – 49. Myös keskilehmäluvultaan suuremmat tilat laidunnsivat.



Kuvio 5. Vastaajien lukumäärä (kpl) karjakokoluokittain.

Navettatyypiltään pääosa lypsylehmiä laiduntavista tiloista oli parsinavettoja (kuvio 6). Samassa kuviossa on esitetty laiduntamattomat sekä jaloittelulaidunnusta käyttäneet tilat. Kohdassa muu navettatyyppi vastaajilla oli joko kombi- tai pihattonavetta, jossa lypsy tapahtui parsinavetan puolella.



Kuvio 6. Vastaajien lukumäärä (kpl) navettatyypeittäin.

Kyselyssä selvitettiin keskeisiä syitä miksi lypsykarjatiloiilla laidunnettiin. Tähän kysymykseen sai valita useamman vaihtoehdon. Eniten vastauksissa yli 90 %:lla (80 kpl) korostui eläinten hyvinvointi sekä lajinmukainen käyttäytyminen. Työmäärän koettiin vähenevän 55 %:lla (48 kpl) ja 44 % (38 kpl) oli todennut laidunkauden ruokinnan olevan kannattavampaa sisäruokintakauteen verrattuna. Laidunnuksen imagollakin oli merkitystä vastaajille, sen oli keskeiseksi syyksi valinnut 39 % (34 kpl) tiloista. Viranomaisten määräykset tai kannustimet vaikuttivat laiduntamiseen noin 30 %:lla vastaajista. Avoimissa vastauksissa kerrottiin laiduntamisen olevan opittu tapa tai perinne tilalla sekä navetan ympärillä olevien peltojen soveltuvan laiduntamiseen, koska lohkot olivat hankalia isoille koneille.

9.2.2 Laiduntamattomat tilat

Kyselyssä selvitettiin myös minkä vuoksi lypsykarjatiloiilla ei laidunnettu lypsäviä lehmiä. Vastanneista tiloista lypsylehmiä ei laiduntanut osa- tai kokoaikaisesti 21 % (23 kpl). Näistä kuitenkin 48 %:lla (11 kpl) oli käytössä jaloittelu/terapialaidunnus, jossa ruokinta tapahtui pääosin navetassa ja eläimet lähinnä jaloittelivat ulkona. Laiduntamisen ja jaloittelun hyötyjä

ajatellen on hyvä huomata, että suurella osalla vastanneista eli 88 %:lla (98 kpl) oli joko laidunnus tai jaloittelulaidunnus käytössä.

Kyselyyn vastanneista laiduntamattomista tiloista viisi tilaa kertoi syynä olevan peltojen sijainnin navettaan nähden. Kuitenkin kahdella oli käytössä jaloittelutarha sekä kaksi tilaa laidunsi peltojen sijainnin vuoksi joko umpilehmät tai umpilehmät sekä nuorkarjan. Kahdella tilalla taas kaikki peltoala tarvittiin rehuntuotantoon. Kaksi tilaa koki automaattilypsyn olevan syynä, ettei lypsäviä lehmiiä laidunnettu. Toisaalta laiduntavien tilojen joukossa oli automaattilypsytiloja, joten se ei välttämättä ole laiduntamista estävä tekijä. Kolmessa vastauksessa syinä olivat työn määrä sekä taloudellinen kannattamattomuus. Toisaalta taas suuri osa laiduntavista tiloista koki juuri laiduntamisen vähentävän työn määrää kuten myös parantavan ruokinnan taloudellista kannattavuutta.

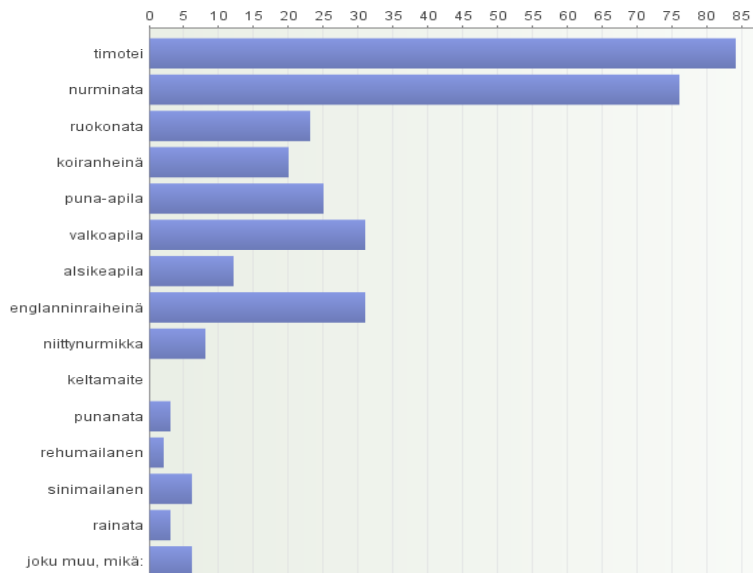
Puolet vastanneista laiduntamattomista tiloista harkitsi laiduntamista. Kolmannesta näistä mietitytti ympäristöluvan edellyttämän jaloittelutarhan rakentamisen kustannukset navetan ja laitumen välille. Jaloittelulaidunnustakin tai umpilehmien laidunnusta harkittiin. Osalla työjärjestelyt ja lehmien opettaminen olivat myös mietittyviä asioita.

9.3 Laidunkasvit ja lajikkeet

9.3.1 Monivuotiset kasvit

Suurin osa, 64 % (53 kpl), vastaajista käytti laitumilla maatalouskaupasta saatavia valmiita siemenseoksia. Lopuilla oli käytössä tilalle räätelöity siemenseos. Kysymyksen asettelusta johtuen vastaukset eivät välttämättä kerro olivatko siemenseokset samoja seoksia, joita käytettiin myös säilörehunurmille.

Suosituimmat laitumilla käytettävät monivuotiset laidunkasvit olivat timotei ja nurminata (kuvio 7.) Joku muu -kohdassa oli lueteltu yksivuotisia kasvilajeja. Kyselyssä selvitettiin tämänhetkisten laidunsiemenseosten monipuolisuutta. Kolmea kasvilajia seoksessa oli 35 %:lla (30 kpl) vastaajista. Sekä neljää lajia seoksessa että viittä tai enemmän käytettiin molempia 24 %:lla (21 kpl) tiloista. Kahden lajin seoksia oli 14 %:lla (12 kpl) ja yhtä lajia 3 %:lla (3 kpl) tiloista. Teoriaan viitaten monipuolisista seoksista löytyy hyvin vähän suomalaista tutkimustietoa, ja mielestäni sitä tarvittaisiin enemmän. Osittain sillä voi olla vaikutusta tilojen käyttämiin laidunsiemenseoksiin. Tilojen olisi hyvä kokeilla monipuolisempia seoksia ja tarkkailla vaikutuksia omilla pelloilla. On hyvä, että kuitenkin jo neljänneksellä kasvaa laitumissa viittä tai useampaa kasvilajia.



Kuvio 7. Laitumilla käytetyt kasvilajit. Lukumäärä (kpl) kertoo kuinka monella vastajalla oli kyseistä kasvilajia käytössä.

Mitä monipuolisempia seokset olivat, sitä enemmän niissä oli varmuutta sääolosuhteille, kuten esimerkiksi vuoden 2014 kuumalle ja kuivalle jaksolle. Usean lajin seoksissa oli mukana syväjuurisia, talvenkestäviä, jälkikasvukykyisiä sekä tyypeä sitovia kasveja. Viiden tai enemmän lajin seoksissa 95 %:lla (20 kpl) tiloista oli mukana syväjuurisia kasvilajeja ja 90 %:lla (19 kpl) nurmipalkokasveja. Neljän lajin seoksissa 67 %:lla (14 kpl) oli syväjuurisia ja 71 %:lla (15 kpl) nurmipalkokasveja. Kolmen lajin seoksissa näiden osuudet alkoivat vähentyä reilummin. Tällöin 53 %:lla (16 kpl) oli syväjuurisia ja 47 %:lla (14 kpl) nurmipalkokasveja seoksissa. Kahden tai yhden kasvilajin laitumissa ei löytynyt näitä ollenkaan. Ne olivat puhtaita timotei- tai timotei-nurminatalaitumia. Nurminata kestää tosin paremmin kuivuutta ja tuo laitumeen jälkikasvukykyä, mutta ajatellen vuosien 2013 sekä 2014 kuivia kesiä olisi hyvä monipuolistaa siemenseoksia viljelyvarmuuden lisäämiseksi.

Vastaajista 44 % (38 kpl) osasi kertoa missä suhteessa kasvilajit olivat siemenseoksissa. Tämän kysymyksen vastausten luotettavuus voi kärsiä, jos vastaajana oli henkilö, joka ei tiennyt tarkalleen tilan nurmentuotannosta. Voi myös olla, että laidunseosten seossuhteita ei ole ajateltu tarkemmin, jolloin asiaa kannattaa tarkastella kehityskohteena. Seoksia tarkastellessa tuli ilmi, että kahdesta neljään kasvilajia sisältävät laidunseokset olivat pääosin hyvin timoteivaltaisia. Näissä timotein osuus oli välillä 45 – 50 % seitsemällä tilalla, 51 – 60 % yhdellätoista tilalla ja 61 – 80 % kymmenellä tilalla. Kolmella tilalla timotein osuus oli alle 45 %. Jos seokset ovat monipuolisia, timotein osuus voi olla noin puolet, kosteilla mailla enemmänkin. Suppeammassa seoksessa kasvu voi kärsiä erityisesti kuivina kesinä, jos valtalajina on timotei.

Englanninraiheinää seoksissa oli 10 – 20 %. Englanninraiheinä on altis talvituhoille, joten suhde kannattaakin pitää alhaisena. Se on kuitenkin jälkikasvukyvyltään hyvä kasvi, joten kosteissa olosuhteissa se varmistaisi

laitumen satoa. Sen vuoksi suhde voisi olla ainakin viidenneksen seoksissa.

Apilapitoisuus laitumille kylvetyissä seoksissa vaihteli välillä 5 – 29 %. Vastausten perusteella apiloiden suhteen ollaan melko varovaisia. Kylvömäärää kannattaisi suhteuttaa laitumilla havaittuun apilapitoisuuteen. Syksyä kohden apilapitoisuus nurmissa voi lisääntyä ja puhaltumisia voi-kin aiheutua juuri yöpakkasten jälkeen. Apila alkaa kuitenkin kadota vanhenevissa nurmissa ja koska apilan maittavuus on suuri, voisi apilaa ajatella olevan lähemmäs 20 %. Muitakin nurmipalkokasveja voisi ottaa kokeiluun. Sirppimailanen sekä keltamaite olisivat syväjuurisia ja tyypeä sitovia kasveja.

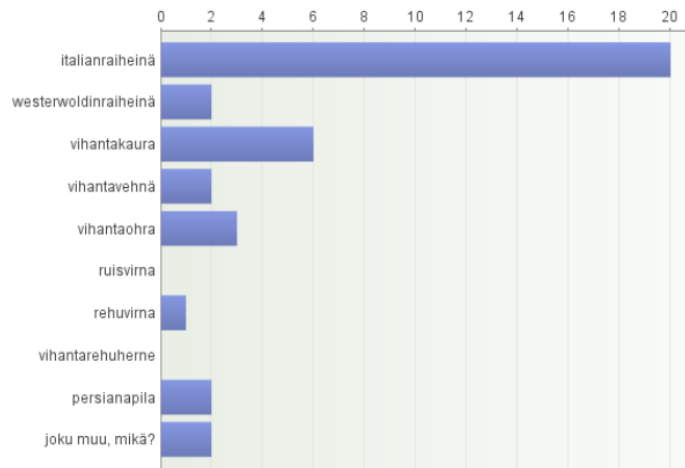
9.3.2 Monivuotiset kasvilajikkeet

Käytössä olevista timoteilajikkeista kertoi 23 % (19 kpl) timoteita laitumissa käyttäneistä tiloista. Vajaalla kolmanneksella lajikkeena oli Tuukka, reilulla neljänneksellä Grindstad ja kolmella vastaajalla Iki. Muita lajikkeita olivat Tuure, Nokka, Tammisto ja Nuutti. Timotei-lajikkeisiin olisi hyvä kiinnittää huomiota, koska jälkikasvukyky on laiduntamista ajatellen tärkeimpiä viljelyarvoon vaikuttavia tekijöitä. Jos timoteivaltainen laidun syötetään viisikin kertaa kasvukauden aikana tai lehmät laidunnetaan koko kesän samalla alueella, voi kasvuston tiheys ja satotaso kärsiä. Vastaajilla oli käytössä jälkikasvukyvyltään laiduntamiseen sopivia timotei-lajikkeita kuten Grindstad, Nuutti ja Tuure. Kuitenkin siis vain 23 % timoteita laitumissa käyttävistä vastaajista tiesi lajikkeen. Laiduntamisen tehokkuutta kehittäessä lajikeasia on tärkeä. Osaltaan tähän voi olla vaikutusta sillä, että suurin osa käyttää valmiita kaupallisia siemenseoksia eikä niissä aina ole ilmoitettu lajikkeita tarkemmin.

Nurminata oli seuraavaksi eniten käytetty laidunkasvi. Nurminadan lajikkeista osasi kertoa 12 % (8 kpl) nurminataa käyttävistä tiloista. Lajikkeet olivat Ilmari, Kalevi, Kasper sekä Inkeri. Englanninraiheinistä suosituin oli Riikka, joka onkin sadontuotto- ja talvehtimiskyvyltään Suomen olosuhteisiin sopiva. Muita käytössä olevia lajikkeita oli Aubisque, Svea sekä Mathilde. Valkoapiloista oli mainittu lajikkeet Vysocan, Jõgeva 4 sekä Sonja. Niittynurmikasta oli maininnat Baron- sekä Balin-lajikkeista ja sirppimailasesta Karlu.

9.3.3 Yksivuotiset kasvit ja lajikkeet

Yksivuotisia kasveja ei käytetty laitumilla 74 %:lla (64 kpl) vastaajista. Käytössä olevista yksivuotisista kasveista italianraiheinä oli suosituin (kuvio 8.) Joku muu -kohdassa mainittiin monivuotisia kasveja. Suurin osa, 73 % (16 kpl), käytti laitumissa yhtä yksivuotista lajia. Neljällätoista se oli italianraiheinä. Lisäksi yksinään käytettiin vihantaohraa sekä westerwoldinraiheinää. Loput 27 % (6 kpl) käytti yksivuotisissa laitumissa kahdesta neljään lajia. Kaikissa näistä oli italianraiheinää, jonka lisänä oli vihantaviljoja. Kolmen ja neljän lajin seoksissa oli lisäksi westerwoldinraiheinää, rehuvirnaa sekä persianapilaa.



Kuvio 8. Laitumilla käytetyt yksivuotiset laidunkasvit. Lukumäärä (kpl) kertoo kuinka monella vastaajista oli kyseistä kasvilajia käytössä.

Vastausten perusteella yksivuotisia laidunkasveja käyttämällä voisi olla mahdollista tehostaa laiduntamista. Niillä saataisiin lisättyä satoa loppukesästä sekä myös pidennettyä laidunkautta syksymmällä. Käytetyistä seoksista voidaan huomata, että monipuolisemmat yksivuotiset seokset tuovat viljelyvarmuutta. Italianraiheinän alkuunlähtö voi olla hidasta, jolloin esimerkiksi vihantaviljoilla saadaan kilpailuetua rikkakasveihin. Virnoilla ja persianpilalla voidaan sitoa typpeä ilmasta unohtamatta persianapilan jälkikasvukykyä.

Kyselyssä selvitettiin myös yksivuotisten kasvilajien lajikkeita. Tähän kysymykseen vastasi 21 tilaa, joista kahdeksan muisti kylvetyn lajikkeen. Vastaajista neljä käytti italianraiheinä Meroaa, kaksi Barmultraa ja kaksi Turgoa. Muiden kasvilajien lajikkeita ei muistettu.

9.3.4 Viljelijöiden kokemukset laidunkasveista

Kyselyssä kysyttiin kokivatko vastaajat jonkin kasvilajin sopimattomaksi laitumille ja myös yleisiä vinkkejä laidunkasveista. Seitsemän vastaajaa koki ruokonadan olevan liian kovakorsinen aiheuttaen maittavuusongelmia. Toisaalta taas vinkeissä kolme vastaajaa puolsi ruokonataa hyvänä laidunkasvina varsinkin kuiville lohkoille, kunhan kylvömäärän suhteen ollaan tarkkana. Intensiivisellä syötöllä ja puhdistusniitoilla ruokonata ei aiheuttanut maittavuusongelmia. Yksi tila oli kokenut lisäksi hyväksi syöttää ruokonataa sisältävät lohkot lypsylehmien jälkeen hiehoilla. Yksi tila koki koiranheinän olleen maittamaton.

Sinimailanen, puna-apila sekä alsikeapila koettiin useamman mielestä huonoiksi laidunkasveiksi, koska ne eivät kestäneet tallausta. Sinimailasesta sekä puna-apilasta mainittiin myös puhaltumisvaara sekä sopimattomuus umpilehmille kalsiumpitoisuuden vuoksi. Eräs tila mainitsi italianraiheinän sopimattomana, koska se kasvaa runsaasti vielä syksyllä. Itse näkisin tämän kuitenkin mahdollisuutena jatkaa laidunkautta pidempään.

Kyselyssä sai kertoa hyväksi koettuja vinkkejä laidunkasveista sekä lajikkeista. Vinkkejä tuli eniten kasvilajien monipuolisuudesta. Valkoapila koettiin hyväksi, koska se pystyi kasvutavallaan täyttämään aukkoja laitumissa. Ymppäys on hyvä muistaa ja huolehtia myös laitumien kalkituksesta. Niittynurmikka oli mainittu hyvän tallauksenkestokyvyn ja englanninraiheinä jälkikasvukykyksi vuoksi. Lajikeasiassa oli myös teoriaan viitaten koettu Grindstad-timotein sopivan paremmin laitumiin kuin esimerkiksi Jonatanin, jonka jälkikasvukyky ei ole niin hyvä. Vihantakauran oli todettu olevan maittava ja lisäävän maidontuotantoa. Täydennyskylvö määritettiin tärkeänä toimenpiteenä.

9.3.5 Viljelijöiden tulevaisuuden pohdinnat

Monella tilalla oli mielessä tulevaisuudessa vaalia laidunseosten monipuolisuutta. Uuden kokeilemiselle oltiin avoimia. Nurmipalkokasvit olivat tulevaisuuden suunnitelmissa niin apiloiden, mailasten, keltamaitteen kuin virnojen suhteen. Täydennyskylvö oli myös tulossa mukaan toimintatapoihin ja yksivuotisia kasveja mukaan laidunkiertoon.

Lisätietoa toivottiin nurmipalkokasveista huomioiden myös estrogeenivaiikutukset, monipuolisista siemenseoksista, laji- ja lajikevalinnasta, rikkatorjunnasta, loppukesän laidunrehun laadun parantamisesta, yksivuotisista laidunkasveista sekä automaattilypsytilojen laidunnuskokemuksista.

9.4 Laitumen viljelytekniikka

9.4.1 Laitumien viljelykierto ja perustaminen

Suurin osa, 74 % (64 kpl), tiloista suunnitteli laidunnusta kiertoperiaatella useammaksi vuodeksi kerrallaan. Loput vastaajista ei suunnitellut laiduntamista pidemmällä aikavälillä. Vastaajista 47 % (39 kpl) koki laiduntamisen suunnittelun ja mitoituksen haasteelliseksi.

Laidunkierto oli 47 %:lla (39 kpl) neljä vuotta perustamisen jälkeen. Vajaalla neljänneksellä, 24 % (20 kpl), laidunkierto oli perustamisen jälkeen viisi vuotta. Kolmen vuoden laidunkiertoa käytti 22 % (18 kpl) vastaajista. Neljä vastasi laitumien olevan iältään yli kuusi vuotta tai ettei laitumia uusita. Suosituimmat lajit laitumilla olivat timotei ja nurminata, joiden sadontuottokyky alenee vanhoissa nurmissa. Jos teorian mukaan timoteinurminataseosten sadontuotto vähenee viidenneksen vuodessa eikä täydennyskylvöä tehdä, voidaan pohtia neljä vuotta vanhoilla tai vanhemmillä nurmilla kuinka tiheä kasvusto enää on ja näin ollen rikkakasvien määrää. Keskimäärin neljän ja viiden vuoden laidunnurmikiertoa toteuttavilla tiloilla täydennyskylvö ei ollut käytössä 59 %:lla (33 kpl). Suurin osa, 65 % (55 kpl), havainnoi laidunkasvustojen tiheyttä. Kiinnostusta havainnointiin oli 9 %:lla (8 kpl), mutta he tarvitsivat sen toteutukseen lisätietoa.

Kyselyssä selvitettiin monivuotisten laidunkasvien kylvömääriä. Suositeltuun siemenmäärään vaikuttaa mm. maalaji sekä perustamistapa, joten lä-

hinnä tämän kysymyksen vastaukset antavat yleistä tietoa käytännön toteutuksesta. Tähän vastasi 73 tilaa, joista 51 % (37 kpl) käytti siementä 20 – 25 kg/ha. Vajaalla kolmanneksella, 32 % (23 kpl), kylvömäärä oli 26 – 30 kg/ha ja neljällä tilalla yli 30 kg/ha.

9.4.2 Laitumien hoitotoimenpiteet

Täydennyskylvö oli käytössä 44 %:lla (38 kpl) kaikista vastaajista. Loput vastaajista eivät siis täydentäneet laidunkasvustoja. Näistä tiloista kuitenkin melkein puolet harkitsi jatkossa täydennyskylvöä. Yleisin täydennykseen käytetty laji oli timotei, joka esiintyi 47 %:ssa (18 kpl) vastauksissa. Seuraavaksi eniten 26 %:lla (10 kpl) käytettiin apiloita. Nurminata ja englanninraiheinä mainittiin 13 – 18 %:ssa vastauksissa. Yksivuotisia täydennettiin 8 %:lla (3 kpl) tiloista. Eräs tila mainitsi täydentävänsä laitumia joko apulannan levityksen yhteydessä.

Suurin osa, 86 % (75 kpl), tiloista lannoitti laitumia. Lannoitus kaksi kertaa kasvukauden aikana oli käytössä 44 %:lla (38 kpl), kolme kertaa 23 %:lla (20 kpl) ja kerran 18 %:lla (16 kpl). Yksi tila lannoitti neljä kertaa, joka onkin Etelä-Suomeen soveltuva tapa lohkoista riippuen. Kysymys antoi yleistä tietoa lannoituskerroista. Asiaa olisi pohdittava tilakohtaisesti eli tukevatko lannoituskerrat laitumen kasvua tai mitkä ovat syyt miksi ei lannoiteta. Kolme lannoituskertaa laidunkauden aikana voisi kuitenkin olla laitumen kasvun kannalta vähimmäismäärä.

Sadetus oli harvoilla tiloilla käytössä. Vain kaksi tilaa kertoi sadettavansa laitumia. Avoimissa vastauksissa toinen näistä tiloista kertoi sadetuksen toimineen, kunhan sen on aloittanut ajoissa. Toinen kertoi toteuttaneensa sadetuksen lietevaunulla. Viime vuosien sääolosuhteita miettien saataisiin sadetuksesta varmasti hyötyä laitumille. Alueelle ominaiset savimaat kuivuvat helposti pitkien sateettomien jaksojen myötä ja varsinkin timoteivaltaiset laitumet lähtevät hyvin hitaasti kasvuun syötön jälkeen elleivät ne saa vettä.

Puhdistus- ja tasausniitot olivat käytössä 87 %:lla (74 kpl) vastaajista. Lypsylehmien laiduntamisessa tämä on tärkeä hoitotoimenpide, jotta hylkylaikkujen kohdat saadaan puhdistettua ja niitto auttaa myös rikkakasvien hallinnassa.

9.4.3 Rikkakasvit

Enemmistö eli 89 % (74 kpl) vastaajista tarkkaili laidunkasvustoja säännöllisesti. Suurimman osan, 67 % (58 kpl), mielestä laitumilla kasvoi rikkakasveja jonkin verran, viiden vastaajan mielestä jopa runsaasti. Kolmannes vastaajista oli sitä mieltä, että rikkakasveja kasvoi laitumilla hyvin vähän. Kysymyksen asettelu pohjautui vastaajien arvioihin, vastaukset eivät anna numeerista tietoa rikkakasvien vaikutuksista laiduntamiseen.

Kyselyssä selvitettiin yleisimpiä rikkakasveja laitumilla. Tähän vastasi 81 tilaa, joista 94 % (76 kpl), osasi kertoa yleisimmät lajit. Viisi tilaa ei tun-

nistanut laitumilla kasvavia rikkakasveja ja osa jätti vastaamatta kysymyksen. Yleisin rikkakasvi oli voikukka, jota kasvoi 72 %:lla (55 kpl) yleisimpänä rikkana laitumilla. Seuraavaksi yleisin oli hierakat, niitä oli laitumissa 54 %:lla (41 kpl) vastaajista. Muita rikkakasveja oli vähemmän, vastaajista 10 – 15 % kertoi laitumilla kasvaneen juolavehneää, nokkosta, saunakukkaa, ohdakkeita sekä savikoita. Seitsemällä vastaajista yleisimpien rikkakasvien joukkoon kuuluivat leinikit, joista niittyleinikki on myrkyllinen.

Osaltaan voikukan ja hierakoiden yleisyyteen voi vaikuttaa laidunten keskimääräinen ikä. Laidunten ikä perustamisen jälkeen oli suurimmalla osalla neljä vuotta tai enemmän. Nurmien vanhetessa sadontuotto alenee ja jos täydennyskylvöä ei käytetä lisäämään nurmivuosia, vapautuu laitumista pinta-alaa rikkakasveille. Voikukkien määrään voi vaikuttaa myös esimerkiksi vuosien 2013 sekä 2014 kuivuus, jolloin nurmenkasvu on voinut kärsiä jättäen tilaa rikoille. Toisaalta myös voikukkien, hierakoiden, ohdakkeiden sekä nokkosen esiintyminen voi kertoa alhaisesta laidunpaineesta.

Täydennyskylvön merkitys kasvaa myös, jos rikkakasveja torjutaan kemiallisesti. Kemiallista rikkatorjuntaa käytti 50 % (43 kpl) vastaajista. Näistä yli puolet, 56 % (24 kpl), ei käyttänyt täydennyskylvöä lisäksi. Mikäli rikkojen määrä oleellisesti laskee kemiallisen torjunnan jälkeen, olisi tärkeää täydentää laidunkasvustoja, koska muuten rikkakasvit valloittavat taas helposti alaa.

Kemiallisen rikkakasvien torjunnan lisäksi kyselyssä selvitettiin käytettiinkö tiloilla mekaanista rikkakasvien torjuntaa. Mekaaninen torjunta oli käytössä 43 %:lla (37 kpl) vastaajista. Kysymyksessä olisi voinut tarkentaa mekaanisen torjunnan määritelmää, koska esimerkiksi kyntö kuuluu siihen. Mekaanista torjuntaa käyttävistä tiloista 43 % (16 kpl) käytti lisäksi kemiallista torjuntaa. Torjunnan keinoja kannattaa miettiä tilakohtaisesti taloudellisesti ajateltuna. Säilörehunurmen rikkakasvien torjunnasta on olemassa talouslaskelmia ja mitä enemmän rikkakasveja on, sitä paremmin torjunta kannattaa taloudellisesti. Jos laiduntamisessakin tavoitellaan hyviä satoja, voi olla parempi yhdistää mekaaniset sekä kemialliset toimenpiteet. Tiloista suurin osa, 73 % (63 kpl), tunnistaa rikkakasvit jo taimiasteella. Se antaa hyvät lähtökohdat torjunnalle.

9.5 Laiduntamisen toteutus

9.5.1 Laidunsystemit

Suurimmalla osalla laiduntavista tiloista eli 64 %:lla (55 kpl) oli käytössä lohkosyöttö, jossa eläimet siirrettiin lohkolta toiselle. Yksi näistä tiloista laidunsi lypsävät lohkoilla 2 – 3 h päivässä, jonka jälkeen umpilehmät siirrettiin lohkolle kokoaikaiseen laidunnukseen. Reilu viidennes, 21 % (18 kpl), laidunsi lypsävät lehmät jatkuvasti samalla alueella. Vaihtuva systemi, jossa lehmät laidunnettiin esimerkiksi alkukesällä kaistasyötöllä ja loppukesällä siirryttiin lohkosyöttöön, oli käytössä 12 %:lla (10 kpl) vas-

taajista. Kaistasyöttösystemiä käytti kolme tilaa. Automaattilypsytiloista toinen käytti lohkosyöttöä ja toinen jatkuvaa laiduntamista.

Kyselyssä selvitettiin syitä miksi tilat olivat valinneet käytössä olevan laidunsystemin. Tähän kysymykseen pystyi valitsemaan useampia vaihtoehtoja. Lohkosyötön valinnassa 63 %:lla (34 kpl) painottui laitumesta saatavan rehun maksimointi. Yli puolet, 55 % (30 kpl), koki systeemin sopivan hyvin laidunalaan. Lähes 40 %:n (21 kpl) mielestä lohkosyötössä oli hyvä säätää laiduntamista kasvuston mukaan. Kolmanneksessa vastauksissa valintaan vaikutti myös työn määrän väheneminen, juomaveden järjestäminen, aitaaminen sekä kulkuväylien helpompi järjestäminen.

Kyselyssä selvitettiin millä perusteilla syötettävää alaa vaihdettiin eri systeemeissä. Lohkosyötön valinneista 78 % (42 kpl) tarkkaili syötössä olevan kasvuston korkeutta. Seuraavaksi laidunnettavaksi tulevan alueen kasvun huomioi 59 % (32 kpl) vastaajista. Vajaa puolet eli 26 tilaa tarkkaili myös syötössä olevan alueen hylkylaikkuja. Vajaa neljännes (13 kpl) vastasi myös vaihtavansa alaa kuluneen ajan mukaan. Keskimääräiseen lohkon syöttöaikaan vastanneista 90 % (9 kpl) vastasi ajan olevan alle neljä päivää, pääsääntöisesti muutaman päivän. Vain yhdellä tilalla syöttöaika oli noin viisi vuorokautta, jolloin teoriaan viitaten voidaan ajatella nurmen jälkikasvukyvyn vaarantuvan eli mitoitukseen voisi kiinnittää huomiota varsinkin jos kyseessä on timotei-nurminatavaltaiset lohkot. Tässä kohdassa ei tarkemmin selvitetty mitkä olivat kriteerit syötössä olevan ja tulevan alueen korkeudelle sekä hylkylaikkujen määrälle. Laidunten hyväksikäyttöä ajatellen edellä mainittuja olisi hyvä pohtia tarkemmin. On kuitenkin hyvä asia huomata, että näihin tärkeisiin asioihin kiinnitetään huomiota ja näin ollen lohkosyötöstä voidaan saada eniten hyötyä.

Kaistasyötön valinneista kaksi kolmesta perusteli valintaansa laitumesta saatavan rehun maksimoinnilla kuten myös kasvuston mukaan säätämisen helpoudella sekä sopivuudella laidunalaan. Vähäiset talleustappiot tulivat myös yhdessä vastauksessa esiin. Aitaaminen ja työmäärän väheneminen ei tullut esiin vastauksissa, mikä on ominaista kaistasyötössä. Kaikki kaistasyöttöä käyttäneet siirsivät kaistaa syötössä olevan alueen kasvuston korkeuden sekä tulevan alueen kasvuston mukaan. Yksi tila otti huomioon myös hylkylaikkujen määrän. Vastausten perusteella näyttäisi siis siltä, että myös kaistasyöttöä pyrittiin hyödyntämään hyvin. Tosin se systemi oli vain kolmella vastaajalla käytössä.

Vaihtuvan systeemin valinneista 70 %:lla (7 kpl) painottui laitumesta saatavan rehun maksimointi ja 60 %:lla (6 kpl) säätämisen helpous kasvuston mukaan. Neljä tilaa vastasi valintaan vaikuttaneen myös vähäiset talleustappiot. Alaa vaihtaessaan 90 % (9 kpl) tarkkaili syötössä olevan alueen kasvuston korkeutta. Puolet tarkkaili syötössä olevan alueen hylkylaikkuja ja 40 % otti huomioon myös tulevan alueen kasvuston. Kuten myös kaikissa edellä mainituissa systeemeissä, alueen vaihtamisen yhteydessä pieni osa tarkkaili myös sääolosuhteita sekä tankin maitomäärää. Yhdessä vastauksessa huomioitiin myös lehmien käyttäytyminen. Ne ovat myös tärkeitä asioita varsinkin kun mietitään toimenpiteitä laidunkaudella sekä tarkkaillaan laiduntamisen onnistumista.

Jatkuva laiduntaminen oli valittu 53 %:lla (9kpl) kulkuväylien järjestämisen helppouden vuoksi. Yli 40 % (7 kpl) perusteli valintaansa juomaveden järjestämisen helppoudella ja kuusi vastausta työn määrän vähenemisellä sekä aitaamisen helppoudella.

Kaksoislaidunnus ei ollut käytössä vastausten perusteella. Tähän ehkä vaikutti kysymyksen asettelu, jossa jaottelun esimerkiksi oli otettu korkea-tuottoiset sekä alempituottoiset lehmät. Myöhemmissä vastauksissa kuitenkin selvisi, että hiehoja ja umpilehmiä laidunnettiin lypsylehmien jälkeen samalla alalla. Tämä tapa voi olla yleisestikin käytössä, mutta tämä selvitys oli rajattu koskemaan lypsylehmiä.

Yhteenvedon vastauksista voidaan todeta, että ne tilat, jotka halusivat hyödyntää laitumesta saatavaa rehua ja säätivät laidunalaan kasvuston mukaan, olivat valinneet syöttösystemiksi joko lohko- tai kaistasyötön tai niiden yhdistelmän. Ne tilat, joilla korostui järjestelyiden helppous, olivat valinneet jatkuvan laiduntamisen. Laiduntamisen tehokkuutta ajatellen lohkosyöttö ja kaistasyöttö voivat olla yhtä hyviä systeemejä, kun mitoitus on suunniteltu hyvin ja nurmen kasvuastetta tarkkaillaan säännöllisesti. Mielestäni on hyvä, että suurimmalla osalla tiloista oli näistä jompikumpi tai niiden yhdistelmä käytössä.

Melko suurella osalla oli käytössä jatkuva laiduntaminen, mikä onkin yksi tärkeä kehityskohde kun mietitään laiduntamisen kannattavuutta. Jaloitte- lun etuja ei tietenkään voida kiistää, mutta jos laiduntaminen ajatellaan osana ruokintaa ja siihen laitettavat panokset halutaan hyödyntää mahdollisimman hyvin, olisi hyvä miettiä tilakohtaisesti mahdollisia muita ratkaisuja. Esimerkiksi lohkosyötössäkin kolmannes vastaajista perusteli systemin valintaa järjestelyiden helppoudella. Automaattilypsykään ei sulje pois lohko- tai kaistasyöttöä.

9.5.2 Laidunnusaste

Osa- ja kokoaikainen laiduntaminen olivat lähes yhtä suosittuja. Osa-aikaisesti lehmäänsä laidunsi 43 % (37 kpl) ja kokoaikaisesti 41 % (35 kpl) vastaajista. Suurin osa, 70 % (26 kpl), osa-aikaisesti laiduntavista laidunsi lehmät pääosin päivisin. Yhdeksän tilaa vaihteli laitumella oloaika sääolosuhteiden perusteella ja kaksi tilaa laidunsi pääosin öisin. Kahdeksalla tilalla lehmät pystyivät valitsemaan itse laitumella oloaikansa.

Pihattonavetoissa, joissa oli lypsyasema tai lypsy tapahtui parressa, suosituin laidunnusaste oli osa-aikainen laiduntaminen. Se oli käytössä 50 %:lla (9kpl) vastaajista. Noin 40 %:lla (6 kpl) lehmät pystyivät valitsemaan itse koska menivät laitumelle. Yksi pihattonavetta laidunsi lehmät kokoaikaisesti ja yksi vaihteli osa- ja kokoaikaisesta laiduntamisesta kesän mittaan. Pihattonavetoissa osa-aikainen laiduntaminen voi olla järkevä ratkaisu. Se tietenkin riippuu siitä kuinka lisävärehujen jako toteutetaan. Jos lisäruokinta tapahtuu kioskeista, ei lehmille jää paljon syöntiaikaa kokoaikaisessa laiduntamisessa.

Parsi- tai kombinavetoista 52 % (34 kpl) laidunsi lypsylehmiään kokoaikaisesti ja lehmät otettiin vain lypsulle sisälle. Osa-aikalaiduntaminen oli käytössä 41 %:lla (27 kpl). Osa- ja kokoaikeista laiduntamista vaihteli 11 % (7 kpl). Laiduntavista automaattilypsytiloista toinen tila vastasi laiduntavansa lypsylehmiä osa-aikaisesti pääosin päivisin ja toisella lehmällä oli vapaa pääsy laitumelle.

Laidunnusastetta ajatellen olisi hyvä löytyä joustoa laidunkauden olosuhteiden perusteella. Osa-aikaisessa laiduntamisessa on helpompi säätää lisäruokintaa nurmen kasvun mukaan. Kokoaikaisesta laiduntamisesta voisi olla järkevää siirtyä osa-aikaiseen varsinkin kuumina ja kuivina kesinä nurmen kasvua tukeakseen. Vastauksissa ehkä yllätti yölaidunnuksen vähäisyys. Öisin on viileämpää ja syönti voi olla silloin suurempaa verrattuna päivälaiduntamiseen, mutta on tietenkin otettava huomioon mahdollinen petouhka.

9.5.3 Laidunkierto ja laidunalan mitoitus

Kyselyssä selvitettiin laiduntamisen mahdollisuuksia laidunpinta-alan puitteissa. Selkeitä vastauksia tähän saatiin 78 kpl. Alle 25 lehmän karjoissa keskimääräinen laidunpinta-ala oli 0,38 ha/lypsävä lehmä. Karjakokoluokissa 25 – 49 ja 50 – 74 pinta-ala oli 0,26 ha/lypsävä. Suuremmilla karjoilla laidunta oli 0,05 – 0,08 ha/lypsävä lehmä. Nämä keskimääräiset laidunalat ovat vain suuntaa-antavia. Kysely keskittyi vain lypsäviin lehtiin ja samoilla lohkoilla voidaan laiduntaa myös umpilehmiä sekä nuorkarjaa. Vaihtelua lehmäkohtaisessa alassa oli välillä 0,04 – 1,11 ha.

Suuntaa-antavasti voidaan ajatella, että huolellisella laiduntamisen suunnittelulla ja toteutuksella tiloilta löytyy keskimäärin riittävästi laidunpinta-alaa joko koko- tai osa-aikalaiduntamiseen. Mahdollisuus siirtyä kokoaikaisesta laiduntamisesta osa-aikaiseen kesän ja nurmenkasvun mukaan monipuolistaa suunnittelua ja toteutusta. Osa-aikalaiduntamista voidaan ajatella lyhyempänäkin aikavälinä kuin lypsyjen väli.

Kyselyssä selvitettiin milloin tilat aloittavat laiduntamisen kasvukaudella. Vastaajista 51 % (43 kpl) aloitti laidunkauden sääolosuhteiden perusteella. Kasvuston korkeuden mukaan sen aloitti 35 % (30 kpl). Näistä noin puolet kertoi myös keskimääräisen kasvuston korkeuden. Suurin osa, 63 % (10 kpl), aloitti laidunkauden kasvuston ollessa alle 15 cm. Vajaa kolmannes, 31 % (5 kpl), vastaajista kertoi aloittavansa noin 16 – 20 cm:ssä ja yksi noin 30 cm:ssä. Kaksi tilaa vastasi aloittavansa laiduntamisen sekä sääolosuhteiden että kasvuston pituuden mukaan. Vajaa kymmenys (8 kpl) aloitti sen sitten kun oli aikaa.

Tällä kysymyksellä haluttiin peilata laidunnuksen aloittamisajankohdan merkitystä laitumen hyväksikäyttöön. Tutkimuksiin viitaten laitumen hyväksikäyttö tehostuu, kun laiduntaminen aloitetaan ajoissa kasvuston ollessa noin 10 cm, jolloin laatu voi pysyä tasaisempana koko laidunkauden ajan. Tällä helpotetaan myös niittotyötä. Kysymyksen asettelusta johtuen vastauksista ei selvinnyt mitkä olivat sääolosuhteet aloitukselle. Voidaan

kuitenkin ajatella, että jatkossa olisi hyvä kiinnittää enemmän huomiota laidunkauden aloitukseen.

Kyselyssä selvitettiin mitattiinko tiloilla laidunten satotasoa. Tieto satotasosta helpottaa laidunalan päivittäistä mitoitus- ja lisäruokinnan suunnittelua. Satotasoa ei mitattu 94 %:lla (81 kpl) vastaajista. Vajaa kolmannes oli kuitenkin kiinnostunut siitä, mutta ei tiennyt miten se tulisi tehdä. Viisi tilaa kertoi mitanneensa satotasoa. Mittausmenetelmiä olivat tiheä tankkimaidon ja urean seuranta laidunkaudella, silmämääräinen tai rehutaaseen seuranta maitomäärässä. Laitumen satotason arviointi onkin haastavampaa kuin esimerkiksi säilörehulla. Suuntaa-antavasti apuna voitaisiin käyttää mittakehikkoa ja korkeusmittaa. Arvioitaessa syöttöön tulevia, syötössä olevia ja syötettyjä laidunlohkoja voidaan varautua ajoissa esimerkiksi ruokinnan muutoksiin.

Laidunkasvustojen tiheyttä oli havainnoinut 65 % (55 kpl) tiloista. Lopuista vastaajista 9 % (8 kpl) oli kiinnostunut tiheyden havainnoinnista, mutta ei tiennyt kuinka havainnoida. Kasvuston tiheydellä on merkitystä syöntikorkeuden yläpuolelta. Tiheyden arviointi on tärkeää viljelytoimenpiteitä miettiessä ja pyrkiessä mahdollisimman hyvään satotasoon.

9.5.4 Juomavesi

Tiloilla oli useampia tapoja järjestää juomavesi laitumelle. Suosituin tapa oli painevesijärjestelmä. Tämä oli käytössä 70 %:lla (61 kpl) kaikista vastaajista. Melkein 30 % (26 kpl) käyttivät traktorilla siirrettävää säiliötä. Vertailtaessa karjakokoa juomavesijärjestelyihin, oli kiinnostavaa huomata, että alle 25 lehmän karjoissa yli puolella oli käytössä painevesijärjestelmä ja reilulla neljänneksellä traktorilla siirrettävä säiliö. Karjakoossa kasvaessa suhde muuttui. Karjakoossa 26 – 49 puolella oli käytössä traktorilla siirrettävä säiliö ja 40 %:lla painevesijärjestelmä ja 50 – 74 lehmän karjoissa painevesijärjestelmä oli enää noin 7 %:lla käytössä.

Samalla tilalla voi olla useampia juomavesijärjestelmiä käytössä, joten karkeasti näihin lukuihin perustuen voisi miettiä saisiko suuremmissa karjoissa työnsäästöä aikaiseksi esimerkiksi painevesijärjestelmällä. Osa vedestä juodaan navetassa laidunnusasteesta riippuen, mutta silti tarvittava vesimäärä on suuri kun puhutaan suuremmista karjoista. Vastausvaihtoehdona juomavesijärjestelyistä oli myös luonnon vedet. Kuitenkaan yhdelläkään tilalla tämä ei ollut ainut vaihtoehto vaan käytössä oli lisäksi jokin muu järjestelmä.

Kyselyssä selvitettiin keskimääräistä matkaa juomapisteelle. Suurimmalla osalla, 78 % (65 kpl), matka oli alle 250 m. Reilu viidennes, 22 % (18 kpl), vastasi matkan olleen yli 250 m. Vastausten perusteella voidaan ajatella, että juomavesi on siis suurella osalla tiloista hyvin saatavilla. Matkaan on kuitenkin syytä kiinnittää huomiota, ettei vedensaanti muodostu tuotosta rajoittavaksi tekijäksi. Muutamissa vastauksissa juottojärjestelmän toimivuus koettiin huonoksi, näissä matka juomapisteelle oli välillä 200 – 1000 m.

Pääosin tilat kokivat juottojärjestelmän toimivuuden hyväksi. Alla on listattu vastaajien positiivisia kokemuksia juottojärjestelmistä:

- käytössä useampia isoja juoma-altaita niin ei tule syrjintää ja juodaan riittävästi
- toimiva kun säiliöt ovat riittävän suuria (esim. 2000 l.)
- juottovaunu erinomainen
- aurinkoenergialla toimiva pumppu toimivampi kuin polttomoottori-pumppu
- alle viidenkymmenen lehmän karjoissa traktorilla siirrettävä säiliö toimiva
- yölaidunnuksessa vähempi vesi riittää
- painevesijärjestelmä hyvä
- 150 m välimatka juomapisteelle hyvä, pidempi matka vähentää juomista
- automaattilypsytiloilla juomavesi navetassa pitää yllä kiertoa
- hyvä muistaa tyhjentää vesiputkiverkosto talveksi niin säilyy ehjänä

Muita asioita avoimista vastauksista:

- letkut vaativat tarkkailua
- juomavesialueet mustuvat
- juoma-astioiden puhdistaminen työlästä
- juoma-astioiden täyttö työlästä kun lehmiä yli 50 kpl

Teoriaan viitaten tilojen kokemukset vastasivat tutkittua tietoa eli juomavesijärjestelmä toimii, kun juoma-astiat ovat riittävän isoja, välimatkat ovat mahdollisimman lyhyet sekä painevesijärjestelmä helpottaa työtä suuremmissa karjoissa. Laidunpaine kasvaa suureksi juomavesialueella. Mikäli aluetta ei halua pohjustaa pysyvällä ratkaisulla, voi esimerkiksi hake olla toimiva ratkaisu mustumisen ehkäisemiseksi.

9.5.5 Kulkuväylät

Kyselyssä selvitettiin miten kulkuväylät laitumille toteutettiin. Hiekka oli päällysteenä 43 %:lla (37 kpl) vastaajista. Seuraavaksi eniten, 37 %:lla (32 kpl), oli laitumista rajattu osa kulkuväylyksi. Pelto- ja muut tiet oli käytössä 33 %:lla (28 kpl) ja 28 %:lla (24 kpl) tiloista lehmät kulkivat vapaasti muiden lohkojen kautta. Vähiten, 9 %:lla (8 kpl), oli käytössä asfaltilla tai betonilla päällystetyt väylät tai hake. Vastausten perusteella suurella osalla tiloista näyttäisi siis olevan kulkuväylyksi sopivia päällystevaihtoehtoja. Muiden lohkojen kautta vapaasti kulkevat lehmät voivat tosin aiheuttaa haittaa kasvustolle ja väylät muuttua upottaviksi kosteissa olosuhteissa. Hyvä vaihtoehto voisi olla rajata kulkuväylä ja päällystää esimerkiksi hakkeella. Kulkuväyliä kannattaa miettiä tilakohtaisesti, sillä puhtaat eläimet ja sujuva liikenne vaikuttavat työmäärään.

Kulkuväyliä leveys oli pääsääntöisesti riittävä. Suurimmalla osalla, 83 % (72 kpl), kulkuväylät olivat yli 2,5 metriä leveitä. Alle 2,5 m leveitä kulkuväyliä oli 6 %:lla (5 kpl) tiloista. Näitä löytyi myös karjakooltaan suuremmilta tiloilta, jolloin kapeus voi haitata kulkemista.

Matkat laitumille olivat keskimääräisesti suhteellisen lyhyitä. Lyhyillä matkoilla on positiivista vaikutusta siirtoihin käytettävään työaikaan ja sitä myötä laitumen tuotantokustannukseen. Suurimmalla osalla, 61 % (50 kpl), se oli korkeintaan 250 m ja 29 %:lla (24 kpl) korkeintaan 500 m. Pituus ei näyttänyt kuitenkaan rajoittavan laiduntamista, koska mukana oli myös tiloja, joilla välimatkaa kertyi jopa kilometrin tai kaksi. Automaattilypsytiloilla kulkuväylät olivat välillä 30 – 200 m. Niissä eivät ainakaan matkat muodostu laiduntamista rajoittavaksi tekijäksi, varsinkin kun kyseessä olivat vielä osa-aikaisesti laiduntavat lehmät.

Reilulla neljänneksellä vastaajista kulkuväylillä oli tienylityksiä. Tienylitykset hoidettiin pääosin siirrettävillä langoilla sekä myös varoituksin muulle liikenteelle. Eläinliikenteen sujuvuus koettiin yleisesti hyväksi, tätä mieltä oli 98 % (85 kpl) vastaajista.

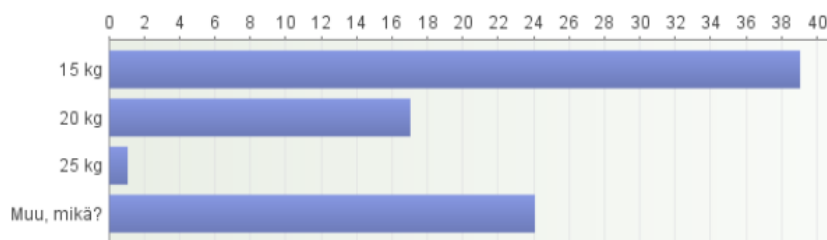
9.6 Laidunkauden ruokinta

9.6.1 Ruokinnan toteutus

Laidunkauden ruokinta koettiin 72 %:n (61 kpl) mielestä helpoksi. Loput kokivat sen haasteelliseksi. Yksi tila kertoi tarvitsevana lisätietoa natriumin saannista laidunkaudella.

Valtaosa, 89 % (76 kpl), kyselyyn vastanneista tiloista ruokki laidunkaudella lypsylehmät tuotoksen mukaan. Hyvin pieni osa, 4 % (3 kpl), toteutti tasaväkirehuruokintaa. Lopuilla 7 %:lla (6 kpl) oli aperuokinta ruokintastrategiana. Kyselyssä selvitettiin myös maitotuotoksen alarajaa, josta lähtien väkirehua annettiin laidunkaudella (kuvio 9). Pääosin väkirehut jaettiin kun maitotuotos oli 15 kg/päivä. Muu -kohdassa vastattiin pääosin väkirehut jaettavan kaikille lypsäville. Neljä vastasi laidunkauden väkirehuruokinnan olleen sisäruokintakauden tasolla.

Vastaajien määrä: 81



Kuvio 9. Maitotuotoksen alaraja, josta lähtien väkirehua alettiin antaa laidunkaudella. Lukumäärä (kpl) kertoo tilojen määrän.

Näin laajassa kyselyssä laidunkauden ruokintaan liittyvät kysymykset jäivät hyvin yleisluontoiselle tasolle. Tärkeämpää olisi ehkä ollut kysyä muutaanko väkirehuruokintaa ylipäätään sisäruokintakaudesta. Uusimpien tutkimustulosten valossa väkirehuvaste on säilörehuruokinnan kaltainen,

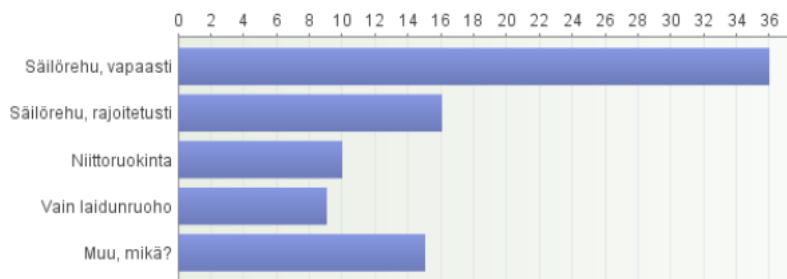
kun laidunkierto on kunnossa. Avainasia laidunkauden ruokintaa pohtiessa on miettiä laidunkiertoa ja laidunnurmen kasvuastetta.

Suurin osa, 64 % (55 kpl), käytti kivennäisinä samaa tuotetta kuin sisäruokintakaudella. Loput siirtyivät laidunkaudella siihen tarkoitettuun kivennäiseen. Kivennäisistä magnesiumin saanti on erityisen tärkeä laidunkaudella. Sitä on mahdollista saada riittävästi lypsylehmille tarkoitetuista kivennäisistä, mutta ennalta ehkäisevää terveydenhuoltoa ajatellen saannista olisi hyvä varmistua.

Laidunrehusta on mahdollista ottaa kivennäisanalyysi, joka antaa hyvän perustan kivennäisten saannin laskemiselle. Samalla analyysi kertoo laitumen rehuarvosta, vaikka muutokset kasvustossa ovat nopeita. Suurin osa, 85 % (74 kpl), vastaajista ei ottanut laitumesta rehuanalyysijä. Lopuista vastaajista yksitoista analysoi laitumesta ravintoaineiden lisäksi kalsiumin, fosforin ja kaliumin. Yksi tila analysoi ravintoaineet ilman kivennäisiä ja yksi tila kivennäisaineiden lisäksi hivenaineet. Analysoimalla kivennäis- ja hivenaineet voidaan arvioida myös laidunnurmen saamia ravinteita ja pohtia voiko jokin puutos rajoittaa kasvua tai talvehtimista.

Lisäkarkearehuina käytettiin pääasiassa säilörehua (kuvio 10.) Joukossa oli myös ainoastaan laidunrehulla ruokkijoita. Muu -kohdassa oli maininnat pääosin kuivaheinästä tai aperuokinnasta. Yksi vastaaja mainitsi lisäkarkearehun tarpeen olleen vasta syksyllä.

Vastaajien määrä: 86



Kuvio 10. Lisäkarkearehut laidunkaudella. Lukumäärä (kpl) kertoo tilojen määrän.

9.6.2 Laiduntamisen vaikutuksia

Lehmien kuntoluokkien koettiin pysyvän samana laidunkaudella. Tätä mieltä oli 84 % (73 kpl) vastaajista. Pääosin laiduntamisen ei koettu aiheuttavan ruokintaperäisiä sairauksia. Suurin osa, 64 % (55 kpl), vastasi ruokintaperäisiä sairauksia olleen yhtä paljon kuin sisäruokintakaudella. Kolmannes, 33 % (28 kpl), kertoi niitä olleen vähemmän laidunkaudella. Vain kolme tilaa koki ruokintaperäisiä sairauksia olleen enemmän sisäruokintakauteen verrattuna. Yksi tila kertoi olleen poikimahalvauksia ja toinen vastaus liittyi ripulointiin.

Suurin osa, 67 % (58 kpl), koki laiduntamisella olevan merkitystä tuotokseen. Vaikutuksista kertoneista tiloista 70 % (35 kpl) koki laiduntamisesta aiheutuvan positiivisia vaikutuksia kuten maitomäärän nousua, terveyttä

parantavia tai kustannuksia pienentäviä vaikutuksia. Reilu viidennes, 22 % (11 kpl), vastasi maitomäärän laskevan. Lopuissa vastauksissa vaikutukset vaihtelivat sääolosuhteiden tai laidunkauden ajankohdan mukaan.

9.6.3 Viljelijöiden vinkit ja lisätiedon tarve

Kyselyssä selvitettiin viljelijöiden omia kokemuksia ruokinnan onnistumisesta laidunkaudella. Vinkkejä antoi 20 % (17 kpl) vastaajista. Ne ovat lueteltuna alla:

- laidunkausi aloitettava ajoissa kasvuston ollessa 10 – 15 cm:n pituista
- siirtymävaihe toteutettava maltillisesti
- hoitotoimenpiteet kuten puhdistusniitot ja rikkakasvien torjunta tärkeitä
- mitoitus tärkeää, kaistasyötöllä helpompaa, lohkosyötössä alaa vaihdettava ajoissa
- yölaiduntajat syövät enemmän laidunrehua
- laidunkauden kivennäinen tärkeä
- pötsien, sonnan, ruokahalun sekä maitomäärien seuranta päivittäin tärkeää

Lisätietoa toivottiin tuotomäärän säilymiseen laidunkaudella, ruokinnan muutosten toteuttamiseen, kivennäisasioihin sekä tehokkaaseen laidunkiernon toteutukseen.

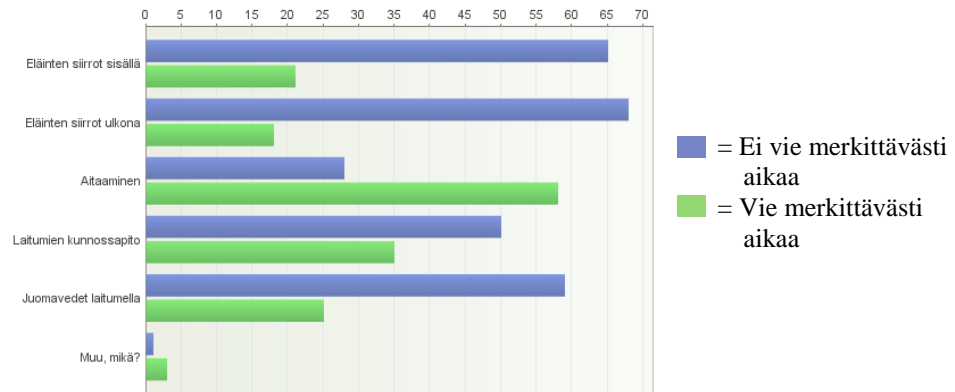
9.7 Laiduntamisen talous ja työmäärä

Kyselyssä selvitettiin tilojen kokemuksia laitumen tuotantokustannuksista. Suurimmalla osalla, 87 % (76 kpl), laitumen tuotantokustannuksia ei ole laskettu. Säilörehun tuotantokustannusten laskeminen oli huomattavasti yleisempää. Sen oli laskenut 49 % (42 kpl) vastaajista. Laitumen tuotantokustannuksen laskeminen on säilörehuun verrattuna haasteellisempää, koska laitumen satotason mittaaminen on vaikeampaa.

Laitumen ja säilörehun tuotantokustannukset oli laskettu 13 %:lla (11 kpl) laiduntavista tiloista. Näistä tiloista seitsemän kertoi tarkemmin taloudellisista vaikutuksista. Viidellä laitumen tuotantokustannus oli alhaisempi säilörehuun verrattuna. Kysymykseen sai vastata myös jos tuotantokustannuksia ei ole laskettu, jolloin vastaukset perustuivat olettamuksiin. Enemmistö eli 89 % (31 kpl) koki laiduntamisen säilörehuruokintaa edullisemmaksi. Neljä oli sitä mieltä, että laiduntaminen on kalliimpaa. Perusteluina oli työmäärän lisääntyminen tai maitotuotoksen tippuminen laidunkaudella. Laidunrehun taloudellisemmaksi kokeneet taas perustelivat sitä korjuukustannusten ja tuotantopanoksien tarpeen alenemisella. Laiduntaminen koettiin edullisemmaksi silloin kun se oli toteutettu intensiivisesti.

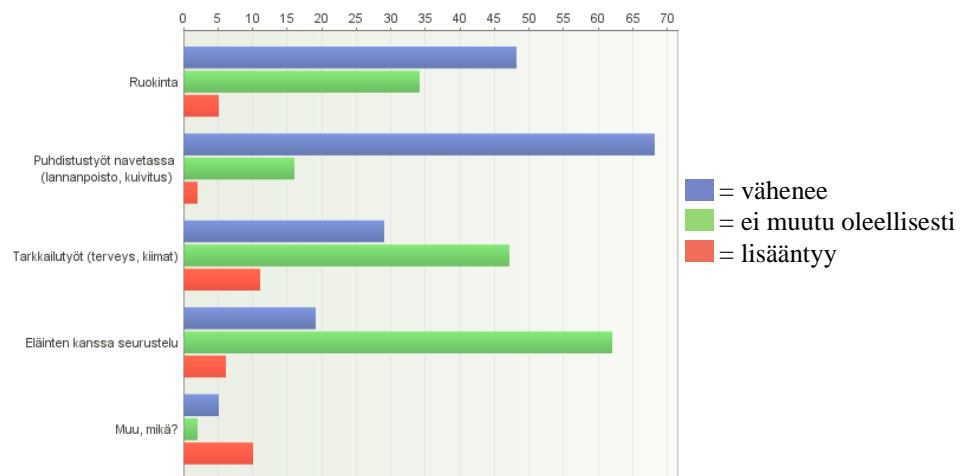
Enemmistö koki, etteivät laiduntamisesta aiheutuvat työt vie merkittävästi aikaa (kuvio 11.) Ainoastaan aitaamisen koettiin enemmistön mielestä vievän merkittävästi aikaa. Navettatyypillä tai karjakoolla ei ollut merkittävää yhteyttä kokemuksiin työmäärästä. Muu -kohdassa vastattiin alkuke-

sän aitaamisten sekä aitojen tarkistuskierrösten vievän merkittävästi aikaa.



Kuvio 11. Kokemukset laiduntamisesta aiheutuvasta työmäärästä. Lukumäärä (kpl) kertoo tilojen määrän.

Sisäruokintakauteen verrattuna työmäärän koettiin pääosin vähenevän tai pysyvän suurin piirtein samassa laidunkaudella (kuvio 12). Muu -kohdassa oli mainittu työmäärän vähenevän mm. lehmien puhtauden vuoksi tai työn kuormituksen kevenevän. Muut maininnat liittyivät laiduntamisesta aiheutuviin töihin, jotka on käsitelty aiemmassa kappaleessa.



Kuvio 12. Kokemukset laidunkauden työmäärästä verrattuna sisäruokintakauteen. Lukumäärä (kpl) kertoo tilojen määrän.

10 JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää laiduntamisen käytäntöjä lypsylehmien osalta ProAgria Länsi-Suomen alueella. Keskeinen tavoite oli löytää kehityskohteita, jotka vaikuttavat laiduntamisen onnistumiseen. Laiduntaminen on aiheena mielenkiintoinen. Siinä yhdistyvät nurmentuotanto, talous, lehmien käyttäytyminen sadonkorjaajina, navettaratkaisut sekä kokonaisuuden johtaminen. Kyselyn tulosten analysoinnin jälkeen on mielestäni selvää, että laiduntamista voidaan kehittää ilman suuria taloudellisia panoksia.

Tärkein syy laiduntamiseen kaikkien vastaajien kesken oli eläinten hyvinvointi sekä lajinmukainen käyttäytyminen. Työmäärä ja taloudellisuus oli koettu myös tärkeimmiksi valintaan vaikuttaneista syistä. Eläinten hyvinvoinnilla on suuri merkitys myös taloudellisesti ajatellen. Uskoisin hyvinvoinnin merkityksen painottuvan kasvavissa määrin kuluttajienkin keskuudessa ja ohjaavan heidän ostovalintojaan. Laiduntamattomien tilojen keskuudessa laiduntamista harkittiin. Kyselyyn vastasi vain pieni osa laiduntamattomia tiloja, mutta voidaan ajatella laiduntamisen olevan ajan-kohtainen asia ja sitä ei voi unohtaa tulevaisuuden ratkaisuja pohtiessa.

Kyselyn vastausten perusteella laidunsiemenseoksien monipuolisuudessa on kehitettävää. Monipuolisella seoksella on paremmat mahdollisuudet tuottaa satoa tasaisesti koko laidunkauden ajan vaihtelevissa sääolosuhteissa. Tietoa lajikkeista ja niiden soveltuvuudesta laiduntamiseen on lisättävä varsinkin timotein osalta. Laiduntamisen kehittämisessä kannattaa huomioida myös yksivuotisten laidunkasvien mahdollisuus.

Laidunten viljelykiertoon on kiinnitettävä huomiota. Suurella osalla tiloista voisi olla mahdollista lisätä laidunten satotasoa käyttämällä täydennyskylvöä. Täydennyskylvö ja/tai lyhyempi viljelykierto ovat avuksi myös rikkakasvien hallinnassa. Hoitotoimenpiteistä varsinkin sadetusta voidaan suositella Länsi-Suomen kuiville savimaille. Lannoituskertoja kannattaa myös miettiä jatkossa tukemaan laidunnurmen kasvua.

Laitumen mitoituksen suhteen tärkein kehityskohde on aloittaa laidunkausi aikaisemmin nurmen ollessa noin 10 cm. Liian myöhäisellä aloituksella menetetään laitumesta saatavaa satoa. Laidunnurmien satotasoja kannattaa mitata tarkemmin. Tieto satotasosta on tärkeä lisäruokinnan ja viljelytoimenpiteiden suunnittelun apuna. Jos nurmi ei kasva sääolosuhteiden vuoksi, voi olla järkevämpää siirtyä kokoaikaisesta laiduntamisesta osaaikaiseen.

Laidunkauden ruokinnan suhteen hyvä toimenpide on ottaa laaja kivennäisanalyysi laidunrehusta. Analyysin perusteella voidaan pohtia lypsylehmien riittävää kivennäisten saantia samoin kuin laidunnurmen ravinteiden saantia.

Mielestäni selvitys tarjoaa yleisellä tasolla tietoa tärkeistä näkökulmista, joita kannattaa tarkastella tilakohtaisesti. Siitä on apua tiloille sekä niiden kanssa toimiville asiantuntijoille tilan oman toiminnan arviointiin ja kehi-

tyskohteiden pohdintaan. Selvitys antaa lisähyötyä tilaneuvontaan. Laiduntamisen edistäminen on hyvä ottaa osaksi ProAgria Länsi-Suomen tarjoamia palveluita.

Tiloilla on kiinnostusta kehittää toimintaansa ja laiduntaminen on tärkeä kokonaisuus pohtiessa taloudellisia toimintatapoja. Työn toimeksiantaja voi hyödyntää tuloksia esimerkiksi laiduntamiseen liittyvissä tapahtumissa ja koulutuksissa. Niiden tulisi perustua syventävästi selvityksessä havaittuihin kehityskohteisiin.

Automaattilypsytilojen määrä on kasvussa ja mielestäni olisi tärkeää selvittää valtakunnallisella tasolla automaattilypsytilojen laiduntamisen käytäntöjä. Keskimääräisen tilakoon kasvaessa selvitys olisi hyvä tehdä valtakunnallisella tasolla lisäksi suurissa karjoissa. Osa-aikainen laiduntaminen on todettu taloudellisemmaksi vaihtoehdoksi verrattuna puhtaaseen sisäruokintaan, joten olisi mielenkiintoista tietää löytyykö suurista karjoista laiduntamisen mahdollisuuksia. Tarkempi selvitys laiduntamattomista tiloista taas tarjoaisi tietoa, minkälaisia mahdollisuuksia olisi lisätä laiduntamista tiloilla. Laidunkauden ruokinnan toteutus on myös laaja kokonaisuus, jota voisi olla mielenkiintoista selvittää.

11 KIITOKSET

Haluan kiittää mielenkiintoisesta aiheesta ja yhteistyöstä toimeksiantajaa ProAgria Länsi-Suomea ja sen edustajaa Anu Ellää. Toimeksiantajan lisäksi selvityksen aihe koettiin hyödylliseksi myös muiden tahojen osalta. Laidunyhdistys ry tuki opinnäytetyötä apurahan muodossa. Yhteistyössä toimi myös Osuuskunta Satamaito, joka julkaisi kyselyn linkin tuottajiensa verkkosivuilla. Kiitos kuuluu myös ohjaavalle opettajalle Katariina Mannille, joka oli suurena apuna työn edetessä.

LÄHTEET

Agronet. n.da. Yksivuotiset rehunurmet. Viitattu 19.5.2014.
<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/agronet/luomu/peltoviljely/viljelyohjeita/rehunurmet>.

Agronet. n.db. Mailaset. Viitattu 1.10.2014.
<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/agronet/Harmaa%20-%20Tietoa%20nurmikasveista/7F2E29137E2BBF02E040A8C0033C67B7>.

Agronet. n.dc. Rehunurmien viljely käytännössä. Viitattu 18.9.2014.
<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/agronet/luomu/peltoviljely/viljelyohjeita/nurmiviljely/Rehunurmien%20viljely%20k%C3%A4yt%C3%A4nn%C3%B6ss%C3%A4>.

Farmit. 2009. Nurmet kuntoon täydennyskylvöllä. Viitattu 9.9.2014.
<http://www.farmit.net/kotielain/2009/04/07/nurmet-kuntoon-taydennyskylvolla>.

Helminen, J. 2000. Laitumen hoito, tasausniitto ja rikkojen torjunta. Teoksessa Saarisalo, E., Topi-Hulmi, M. & Niemeläinen, O. (toim.) Laidunseminaari Pohjois-Savon tutkimusasemalla 25.7.2000. Suomen Nurmijhdistyksen julkaisu nro 13, 29 – 33.

Isolahti, M. 2014. Raiheinän soveltuvuus eri käyttötarkoituksiin. Maito ja Me 2/2014, 27.

Jaakkola, S. 2009. ProRehustus 1 perusteet kuntoon. ProRehustus 1-oppintojakson verkkoaineisto. ProAgria, moodle. Viitattu 23.9.2014.

Jaakkola, S., Rinne, M. & Nousiainen, J. 2010. Lehmän tärkeimmät ravintoaineet. Teoksessa Kyntäjä, J., Nokka, S. & Harmoinen, T. (toim.) Lypsylehmän ruokinta. ProAgria Keskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 133, 11 - 15.

Juutinen, E., Hyrkäs, M. & Pakarinen, K. 2012. Nurmen lohko-kohtaisen sadon mittaaminen. Karjatilan kannattava peltoviljely KARPE-hanke 2009 – 2012. Viitattu 16.9.2014.
<http://www.karpe.fi/materiaalit/karpekirjasto/paatosjulkaisu.pdf>.

Kousa, M., Nykänen, A. & Sormunen-Cristian, R. 2008. Nurmipalkokasvit laitumella. Nurmitieto 3.2.5. Suomen Nurmijhdistyksen ja MTT:n julkaisusarja. Viitattu 14.5.2014.
<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/nurmijhdistys/Nurmitieto/sisallysettelo/5D34A85BBF8DBF8EE040A8C0023C6AA5>.

Kurki, P. 2010a. Karjanlannan käyttö ja rehun hygienia. Teoksessa Peltonen, S., Puurunen, T. & Harmoinen, T. (toim.) Nurmirehujen tuotanto ja käyttö. ProAgria Keskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 132, 67 – 70.

Kurki, P. 2010b. Täydennyskylvö. Teoksessa Peltonen, S., Puurunen, T. & Harmoinen, T. (toim.) Nurmirehujen tuotanto ja käyttö. ProAgria Keskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 132, 46 – 48.

K-Maatalous. n.d. Laidunnurmen laji- ja lajikevalinta. Viitattu 18.9.2014. <http://www.k-maatalous.fi/tuotteet/kasvinviljely/viljelyohjelmat/nurmikasvit/laidun/Sivut/laidun.aspx>

Niemeläinen, O., Särkijärvi, S. & Sormunen-Cristian, R. n.d. Nurmien kasvurytmi laiduntamisen haasteena. Suomen Nurmiyhdistyksen julkaisu. Viitattu 20.5.2014. http://portal.mtt.fi/portal/page/portal/nurmiyhdistys/Julkaisut/Hevosten_nurmirehu/6898A3E174EC0C27E040A8C0033C2396.

Niskanen, M. & Niemeläinen, O. 2010. Nurmikasvien ominaisuudet. Teoksessa Peltonen, S., Puurunen, T. & Harmoinen, T. (toim.) Nurmirehujen tuotanto ja käyttö. ProAgria Keskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 132, 31 – 36.

Niskanen, M. & Suomela, R. 2014. Nadat. Teoksessa Harmoinen, T. & Laine, A. (toim.) Peltokasvilajikkeet 2014. ProAgria Keskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 139, 68 – 72.

Niskanen, M., Kemppainen, J. & Känkänen, H. 2014. Timotei. Teoksessa Harmoinen, T. & Laine, A. (toim.) Peltokasvilajikkeet 2014. ProAgria Keskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 139, 62 – 67.

Nissinen, O. 2002. Talvehtimisen varmistaminen. Teoksessa Puurunen, T. & Teräväinen, H. (toim.) Laiduntaminen kannattaa. ProAgria Maaseutukeskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 99, 23 – 26.

Nissinen, O. 2005. Yksivuotinen raiheinä. Nurmitieto 2.1.1. Suomen Nurmiyhdistyksen ja MTT:n julkaisusarja. Viitattu 15.5.2014. <http://portal.mtt.fi/portal/page/portal/nurmiyhdistys/Nurmitieto/sisallysluetelo/5D34909423F0650EE040A8C0033C4AB5>.

Nousiainen, J., Niskanen, H., Kainulainen, P. & Toivakka, M. 2010. Korjuun ajoitus. Teoksessa Peltonen, S., Puurunen, T. & Harmoinen, T. (toim.) Nurmirehujen tuotanto ja käyttö. ProAgria Keskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 132, 71 – 76.

Nykänen-Kurki, P., Nissinen, O., Hakkola, H., Sormunen-Cristian, R. & Mela, T. 1997. Kasvilajien soveltuvuus laiduntamiseen. Laiduntaminen ja laitumien hyväksikäyttö. Suomen Nurmiyhdistyksen julkaisu nro 9, 2 – 10.

Pakarinen, L. 2014. Lehmien kulkuväylät kuntoon. Nauta 2/2014, 40 – 41.

Pakarinen, T. 1998. Laitumelle hyvää vettä – ja paljon. Maatila Pellervo 5/1998. Viitattu 7.8.2014.
<http://www.pellervo.fi/maatila/598uusi/598vesi.htm>.

Palva, R. 2006. Lehmien laiduntamisen työmenekki ja laidunalan riittävyys laajentavissa karjoissa. Teoksessa Topi-Hulmi, M. (toim.) Laajentavien karjojen kesäruokintavaihtoehdot. Suomen Nurmijhdistyksen julkaisu nro 23, 11 – 17.

Palva, R. 2010. Satotasojen lohkokohmainen määrittäminen. Tehohankkeen julkaisu 3/2010. Viitattu 1.10.2014.
<http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B586858C0-138F-4730-B700-73C3D9F35B6E%7D/54730>.

Pietilä, P. & Sirkjärvi, T. 2012. Onnistunut laiduntaminen. ProAgria Oulu. Viitattu 8.8.2014.
http://www.proagriaoulu.fi/files/maitomanagement/onnistunut_laiduntaminen_2012.pdf.

Puurunen, T. & Mero, H. 2010. Nurmiviljelyn suunnittelu. Teoksessa Peltonen, S., Puurunen, T. & Harmoinen, T. (toim.) Nurmirehujen tuotanto ja käyttö. ProAgria Keskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 132, 7 – 10.

Puurunen, T. & Virkajärvi, P. 2010. Onnistunut perustaminen varmistaa nurmen kasvun. Teoksessa Peltonen, S., Puurunen, T. & Harmoinen, T. (toim.) Nurmirehujen tuotanto ja käyttö. ProAgria Keskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 132, 43 – 45.

Puurunen, T. 2002. Kasvinsuojelu laitumilla. Teoksessa Puurunen, T. & Teräväinen, H. (toim.) Laiduntaminen kannattaa. ProAgria Maaseutukeskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 99, 18 – 20.

Puurunen, T., Virkajärvi, P. & Nykänen, A. 2010. Rikkakasvien torjunta. Teoksessa Peltonen, S., Puurunen, T. & Harmoinen, T. (toim.) Nurmirehujen tuotanto ja käyttö. ProAgria Keskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 132, 49 – 55.

Rinne, M. 2014. Yksivuotiset laidunkasvustot tuovat vaihtoehtoja kesäruokintaan. Maito ja Me 2/2014, 28 – 29.

Sairanen, A. & Virkajärvi, P. 2002a. Lohkojärjestelyt. Teoksessa Puurunen, T. & Teräväinen, H. (toim.) Laiduntaminen kannattaa. ProAgria Maaseutukeskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 99, 51.

Sairanen, A. & Virkajärvi, P. 2002b. Laidunnurmen hyväksikäyttö. Teoksessa Puurunen, T. & Teräväinen, H. (toim.) Laiduntaminen kannattaa. ProAgria Maaseutukeskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 99, 46 – 51.

Sairanen, A. 2007a. Ruokonata sopii säilörehunurmiin. Pohjois-Savon Nurmioipas. Viitattu 11.8.2014.

<https://portal.mtt.fi/portal/pls/mttdocspub/docs/F328498331/POHJOIS-SAVON%20NURMIOPAS%202007.PDF>.

Sairanen, A. 2007b. Robottilypsy ja laiduntaminen. Pohjois-Savon Nurmioipas. Viitattu 8.8.2014.
<https://portal.mtt.fi/portal/pls/mttdocspub/docs/F328498331/POHJOIS-SAVON%20NURMIOPAS%202007.PDF>.

Sairanen, A. 2008. Laitumesta säilörehua edullisempia rehuyksiköitä?. Nurmितिieto 3.2.4. Suomen Nurmiyhdistyksen ja MTT:n julkaisusarja 2.9.2008. Viitattu 17.9.2014.
<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/nurmiyhdistys/Nurmitieto/sisallysluettelo/5D34A85BBF83BF8EE040A8C0023C6AA5>.

Sairanen, A. 2010a. Laidunkauden aikainen ruokinta. Teoksessa Kyntäjä, J., Nokka, S. & Harmoinen, T. (toim.) Lypsylehmän ruokinta. ProAgria Keskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 133, 108 – 109.

Sairanen, A. 2010b. Laiduntaminen. Teoksessa Peltonen, S., Puurunen, T. & Harmoinen, T. (toim.) Nurmirehujen tuotanto ja käyttö. ProAgria Keskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 132, 21 – 24.

Sairanen, A. 2014. Milk production and physiological responses to concentrate supplementation of dairy cows grazing timothy-meadow fescue swards. MTT:n julkaisuja MTT Science 25. Helsinki: Helsingin yliopisto maataloustieteet, pdf-tiedosto. Viitattu 22.9.2014.
<http://jukuri.mtt.fi/bitstream/handle/10024/482562/mtttiede25.pdf?sequence=1>.

Sairanen, A., Hakosalo, J., Khalili, H. & Virkajärvi, P. 2006. Vaihtoehtona osa-aikainen laiduntaminen. Maataloustieteen päivät 2006. Viitattu 21.8.2014. <http://www.smts.fi/esit06/0304.pdf>.

Suomen kasvilajiketiedote. 2013. Evira. Viitattu 12.8.2014.
<http://www.evira.fi/portal/fi/kasvit/viljely+ja+tuotanto/lajikkeet/kasvilajikluettelo/>.

Tirkkonen, M. 1997. Laiduntamisen etiikka – eläinten hyvinvointi. Teoksessa Laiduntaminen ja laitumen hyväksikäyttö -seminaari 22.8.1997. Suomen Nurmiyhdistyksen julkaisu nro 9, 33 – 42.

Virkajärvi, P. & Karvonen, K. 1994. Mittalautasen soveltuvuus timoteivaltaisen laidunnurmen kuiva-ainemassan määrittämiseen. Maatalouden Tutkimuskeskuksen tiedote 8/94.

Virkajärvi, P. & Saarijärvi, K. 2005. Varmista laidunten riittävyys. Maito ja Me 20.4.2005. Viitattu 16.9.2014.
http://ammattilaiset.valio.fi/maitojame/sailorehu_05/riittavyys.htm.

Virkajärvi, P. & Sairanen, A. 2002a. Puhdistusniitot ja muu laitumien hoito. Teoksessa Puurunen, T. & Teräväinen, H. (toim.) Laiduntaminen kan-

nattaa. ProAgria Maaseutukeskusten liitto. Tieto tuottamaan nro 99, 35 – 39.

Virkajärvi, P. & Sairanen, A. 2002b. Laidunsystemit. Teoksessa Puurunen, T. & Teräväinen, H. (toim.) Laiduntaminen kannattaa. ProAgria Maaseutukeskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 99, 28 – 30.

Virkajärvi, P. & Sairanen, A. 2002c. Juotto. Teoksessa Puurunen, T. & Teräväinen, H. (toim.) Laiduntaminen kannattaa. ProAgria Maaseutukeskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 99, 35.

Virkajärvi, P. 2002a. Kasvilajit ja siemenseokset. Teoksessa Puurunen, T. & Teräväinen, H. (toim.) Laiduntaminen kannattaa. ProAgria Maaseutukeskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 99, 10 – 12.

Virkajärvi, P. 2002b. Laidunnurmen perustaminen. Teoksessa Puurunen, T. & Teräväinen, H. (toim.) Laiduntaminen kannattaa. ProAgria Maaseutukeskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 99, 16 – 18.

Virkajärvi, P. 2002c. Laitumien lannoitus. Teoksessa Puurunen, T. & Teräväinen, H. (toim.) Laiduntaminen kannattaa. ProAgria Maaseutukeskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 99, 20 – 23.

Virkajärvi, P., Niskanen, M. 2003. Koiranheinän ja englanninraiheinän lajikkeet ennallaan. Koetoiminta ja käytäntö 1/2003. Viitattu 14.5.2014. <http://jukuri.mtt.fi/bitstream/handle/10024/453700/mtt-kjak-v60n01s15a.pdf?sequence=1>.

Virkajärvi, P., Pakarinen, K. & Hyrkäs, M. 2012. Nurmesta se kaikki lähtee. Karjatilan kannattava peltoviljely. KARPE-hanke 2009 – 2012. Viitattu 20.8.2014. <http://www.karpe.fi/materiaalit/karpekirjasto/paatosjulkaisu.pdf>.

Virkajärvi, P., Saarijärvi, K. & Nykänen, A. 2010. Nurmien lannoitustarve. Teoksessa Peltonen, S., Puurunen, T. & Harmoinen, T. (toim.) Nurmirehujen tuotanto ja käyttö. ProAgria Keskusten Liitto. Tieto tuottamaan nro 132, 58 – 66.

Virkajärvi, P., Sairanen, A., Nousiainen, J. & Järvenranta, K. 2001. Laiduntamisen tehokkuuteen vaikuttavat tekijät. Teoksessa Niemeläinen, O., Topi-Hulmi, M. & Saarisalo, E. (toim.) Nurmi 2001 Symposium. Suomen Nurmihdistyksen julkaisu nro 15, 42 – 48.

Virkajärvi, P., Sairanen, A., Nousiainen, J. 2000. Tehoa laiduntamiseen – Pohjois-Savon tutkimusaseman tuloksia. Teoksessa Saarisalo, E., Topi-Hulmi, M. & Niemeläinen, O. (toim.) Laidunseminaari Pohjois-Savon tutkimusasemalla 25.7.2000. Suomen Nurmihdistyksen julkaisu nro 13, 19 – 23.

Virkajärvi, P., Sairanen, A., Nousiainen, J., Järvenranta, K., Khalili, H. & Niemeläinen, O. 2002. Laiduntamisen tehokkuuden parantaminen. Teok-

sessä Niemeläinen, O. & Topi-Hulmi, M. (toim.) Nurmirehun kilpailukyvyn parantaminen –tutkimusohjelman päätösseminaari 18.4.2002. Suomen Nurmihdistyksen julkaisu nro 17, 95 – 107.

VYR vilja-alan yhteistyöryhmä. 2010. Opas juolavehnan torjuntaan. Viitattu 19.8.2014.
http://www.vyr.fi/www/fi/liitetiedostot/tuotanto_ ja_viljelytietoa/huoneentaulut/opas_juolavehnan_torjuntaan.pdf.

HAASTATTELUT:

Ellä, A. 2014. Nurmentuotannon huipputuottaja. ProAgria Länsi-Suomi. Haastattelu 11.9.2014.

Storberg, J. 2014. Nurmentuotannon huipputuottaja. ProAgria Länsi-Suomi. Haastattelu 11.9.2014.

KYSELYLOMAKE

Maakunta:

- Satakunta
- Varsinais-Suomi
- Muu, mikä?

Keskilehmäluku:

- Alle 25
- 26 – 49
- 50 – 74
- 75 – 99
- Yli 100

Navettatyypit:

- Pihatto automaattilypsyllä
- Pihatto lypsyasemalla
- Parsinavetta
- Muu, mikä?

Keskituotos:

- Alle 6000
- 6000 – 7999
- 8000 – 9999
- Yli 10000

Laidunnatkeko lypsäviä lehmiä osa- tai kokoaikaisesti?

- Kyllä
- Jaloittelu/terapialaidunnus (eläimillä vapaa pääsy tarhaan, lähinnä vain jaloittelua)
- Ei
 - o Miksi ette?

Aiotteko laiduntaa jatkossa?

(Kysely päättyy jaloittelulaidunnusta käytävillä sekä laiduntamattomilla)

- Kyllä
- Ei
- Mahdollisesti
 - o Mitkä asiat mietityttävät?

Mitkä ovat keskeiset syyt laidunnukseen? (voi valita useampia)

- Työn määrä vähenee laidunkaudella
- Laidunkauden ruokinta kannattavaa
- Eläinten hyvinvointi/lajinmukainen käyttäytyminen
- Viranomaisten määräykset (esim. jaloitteluvälvoite)
- Viranomaisten kannustimet (hyvinvointituki)
- Laidunnuksen imago
- Joku muu, mikä?

Miten laidunnus on toteutettu?

- Kokoaikaisesti (vain lypsylle sisälle)
- Osa-aikaisesti, laitumella pääosin päivisin
- Osa-aikaisesti, laitumella pääosin öisin
- Osa-aikaisesti, laitumella oloaika vaihtelee sääolosuhteiden perusteella
- Lehmät valitsevat itse
- Kokoaika ja osa-aika vaihtelevat

Minkälainen laidunsystemi on pääasiassa käytössä?

- Jatkuva laiduntaminen (eläimet samalla alueella koko kesän)
- Lohkosyöttö (eläimet siirtyvät lohkolta toiselle, aidat voivat olla monivuotiset)
- Kaistasyöttö (siirrettävät aidat, syöttöä rajataan aidoilla säännöllisesti)
- Vaihtuva systemi (esim. alkukesällä kaistasyöttö ja myöhemmin lohkosyöttö)
- Kaksoislaidunnus (esimerkiksi ensin korkeatuottoiset, jonka jälkeen alempituottoiset)
 - o Minkälainen jaottelu on käytössä?
- Muu, mikä?

Minkä vuoksi olette valinneet edellä mainitun systeemin?

- Työn määrän väheneminen
- Laitumesta saatavan rehun maksimointi
- Juomaveden järjestäminen helpompaa
- Aitaaminen helpompaa
- Kulkuväylien järjestäminen helpompaa
- Sopii navettatyyppiin
- Sopii laidunalaan
- Helppo säätää kasvuston mukaan
- Tallaustappiot vähäisiä
- Muu, mikä?

Miten olette järjestäneet juomaveden laitumelle?

- Traktorilla siirrettävä säiliö
- Painevesijärjestelmä
- Lehmät käyvät navetassa juomassa
- Luonnon vedet
- Muu, mikä?

Kuinka pitkä matka on korkeintaan juomapisteelle?

Miten olette kokeneet juottojärjestelmän toimivuuden?

Minkälaiset ovat kulkuväylät laitumelle?

- Asfaltti
- Hiekka
- Laitumesta rajattu osa kulkuväyläksi
- Peltotiet
- Vapaa kulku esim. muiden lohkojen kautta
- Hake
- Muu, mikä?

Kuinka leveät kulkuväylät ovat pääosin?

- alle 2,5 m
- 2,5 – 3 m
- yli 3 m
- Ei erillisiä kulkuväyliä

Kuinka pitkä matka on korkeintaan navetasta laitumelle?

Onko kulkuväylillä tien ylityksiä?

- Kyllä
 - o Miten järjestätte ylitykset?
- Ei

Liikkuuko karja sujuvasti kulkuväylillä?

- o Kyllä
- o Ei
 - mikä vaikeuttaa liikkumista?

Minkälaisia monivuotisia siemenseoksia käytätte laitumilla?

- Kaupallinen valmis seos
- Tilalle räätälöity seos

Mitä kasvilajeja on tämän hetkisissä laitumissa?

- timotei
- nurminata
- ruokonata
- koiranheinä
- puna-apila
- valkoapila
- alsikeapila
- englanninraiheinä
- niittynurmikka
- keltamaite
- punanata
- rehumailanen
- sinimailanen
- rainata
- joku muu, mikä:

Missä suhteessa kasvilajit ovat tämän hetkisissä laidunseoksissa?

- Kg tai %:
- En tiedä

Mitä kasvilajien lajikkeita on tämän hetkisissä laidunseoksissa?

- Lajikkeet, jotka muistatte:
- En tiedä

Monivuotisten siementen kylvömäärä (kg/ha)?

Käytättekö täydennyskylvöä laitumilla?

- Kyllä
 - o Mitä kasvilajeja täydennätte yleensä?
- Ei
- En vielä, harkinnassa

Koetteko jonkun nurmi- tai palkokasvilajin sopimattomaksi laitumille?

- Kyllä
 - o Mikä ja miksi?
- Ei

Käytättekö yksivuotisia kasvilajeja laitumilla?

- Kyllä
- Ei (→ hyppy yksivuotisiin liittyvien kysymyksien yli)

Mitä yksivuotisia kasvilajeja oli laitumilla viime vuonna?

- italianraiheinä
- westerwoldinraiheinä
- vihantakaura
- vihantavehnä
- vihantaohra
- ruisvirna
- rehuvirna
- vihantarehuherne
- persianapila
- muu, mikä?

Missä suhteessa yksivuotiset kasvilajit olivat laidunseoksissa viime vuonna?

- Kg tai %:
- En tiedä

Mitä lajikkeita oli yksivuotisissa laitumissa viime vuonna?

- Lajikkeet, jotka muistatte:
- En tiedä

Vinkkejä muille viljelijöille kasvilajeista sekä lajikkeista laitumilla?

Mitä suunnitelmia teillä on tulevaisuudessa laidunkasvien suhteen?

Mistä toivoisitte lisätietoa?

Tarkkailetteko laidunkasvustoja säännöllisesti?

- Kyllä
- Ei

Kasvaako laitumilla rikkakasveja?

- Kyllä, runsaasti
- Kyllä, jonkin verran
- Hyvin vähän

Mitä rikkoja pääasiassa?

- Kerro kolme yleisintä:
- En tunnista

Käytättekö kemiallista rikkatorjuntaa laitumilla?

- Kyllä
- Ei

Käytättekö mekaanista rikkatorjuntaa laitumilla?

- Kyllä
- Ei

Tunnistattekö rikkakasvit taimiasteella?

- Kyllä
- Ei

Mittaattekö laitumen satotasoa?

- Kyllä
 - o Keskimääräinen sato kg ka/ha?
- Kiinnostaisi mitata, mutta en tiedä miten
- Ei

Jos mittaatte, niin miten?

Oletteko havainnoineet laidunkasvustojen tiheyttä?

- Kyllä
- Kiinnostaisi havainnoida, mutta en tiedä miten
- Ei

Onko laidunnus suunniteltu kiertoperiaatteella (useammaksi vuodeksi kerrallaan)?

- Kyllä
- Ei

Kuinka pitkä laidunkierto on keskimäärin perustamisvuoden jälkeen?

- 3v
- 4v
- 5v
- Muu, mikä?

Mikä oli laidunpinta-ala viime vuonna (ha)?

Kuinka monta lypsylehmää laidunsitte keskimäärin tällä alalla viime vuonna?

Muutattekö päiväkohtaista laidunalaa/lehmä laidunkauden aikana?

- Kyllä
- Ei

Miten koette laidunten suunnittelun/mitoituksen?

- Helppoa
- Haasteellista
- Lisätiedon tarvetta. Mistä?

Mikä on keskeinen syy aloittaa laidunkausi?

- Sääolosuhteet
- Kasvuston pituus
 - o Keskimääräinen aloituspituus?
- Muu, mikä?

Millä perustein vaihdatte lohkoa, siirätte kaistaa (voi valita useampia)?

- Kuluneen ajan mukaan
 - o Kuinka monta päivää tai tuntia keskimäärin samalla alalla?
- Tarkkailen syötössä olevan alueen hylkylaikkuja
- Tarkkailen syötössä olevan alueen kasvuston korkeutta
- Otan huomioon tulevan alueen kasvuston
- Tarkkailen eläinten käyttäytymistä
- Tarkkailen tankin maitomäärää
- Tarkkailen säätä
- Muu, mikä?

Sadetatteko laitumia?

- Kyllä
 - o kokemuksia?
- Ei

Kuinka monta kertaa lannoitatte laitumet kasvukauden aikana?

- 1
- 2
- 3
- Muu, mikä?
- Laitumia ei lannoiteta

Teettekö puhdistus/tasausniittoja laidunkaudella?

- Kyllä
- Ei

Minkälainen väkirehuruokintastrategia on käytössä laidunkaudella?

- Tasaväkirehuruokinta
 - o Mikä on lehmäkohtainen annos?
- Tuotoksen mukainen ruokinta
- Muu, mikä?

Mistä maitotuotostmäärästä lähtien annetaan väkirehua laidunkaudella?

- 15 kg
- 20 kg
- 25 kg
- Muu mikä?

Lisäkarkearehut laidunkaudella?

- Säilörehu, vapaasti
- Säilörehu, rajoitetusti
- Niittoruokinta
- Vain laidunruoho

- Muu, mikä?
-

Kivennäiset?

- Laidunkauden kivennäinen
- Sama kivennäinen kun sisäruokintakaudella

Miten koette laidunkauden lisäruokinnan?

- Helppoa
- Haasteellista
 - o mikä on haasteellista?
- Lisätiedon tarvetta,
 - o mistä?

Vaihtelevatko lehmien kuntoluokat erityisen paljon laidunkaudella?

- Kyllä, miten?
- Ei
- En osaa sanoa

Onko laidunkaudella ollut ruokintaperäisiä sairauksia?

- Enemmän kuin sisäruokintakaudella
 - o Mitä sairauksia esiintyy pääasiassa?
- Saman verran kuin sisäruokintakaudella
- Vähemmän kuin sisäruokintakaudella

Otatteko laitumesta analyysejä?

- Kyllä, suppea kivennäisanalyysi (kalsium, fosfori, kalium)
- Kyllä, kivennäisaineiden lisäksi hivenaineet
- Kyllä, ravintoaineet ilman kivennäisiä ja hivenaineita
- Ei

Koetteko laidunnuksella olevan merkitystä tuotokseen?

- Kyllä
 - o Minkälaisia?
- Ei

Vinkkejä laidunkauden ruokinnan onnistumisesta muille viljelijöille?

Miten koette laidunkauden työmäärän verrattuna sisäruokintakauteen?

(Työmäärä vähenee, Ei muutu oleellisesti sisäruokintakaudesta, Työmäärä lisääntyy)

- ruokinta
- puhdistustyöt navetassa (lannanpoisto, kuivitus)
- tarkkailutyöt (terveys, kiimat)
- eläinten kanssa seurustelu
- muu, mikä?

Miten koette laiduntamisesta aiheutuvan työmäärän?

(Ei vie merkittävästi aikaa, Vie merkittävästi aikaa)

- Eläinten siirrot sisällä
- Eläinten siirrot ulkona
- Aitaaminen

- Laitumien kunnossapito
- Juomavedet laitumella
- Muu, mikä?

Onko tilallanne laskettu laitumen tuotantokustannusta?

- Kyllä
- Ei

Onko tilallanne laskettu säilörehun tuotantokustannusta?

- Kyllä
- Ei

Miten koette laitumen tuotantokustannuksen verrattuna säilörehun tuotantokustannukseen? (joko laskelmiin tai kokemukseen perustuen)

Mitä toivoisitte ProAgrian nurmi- tai ruokinta-asiantuntijoilta laidunnukseen liittyen?

Mistä haluatte lisätietoa, jotta laidunnuksessa onnistuttaisiin paremmin?

Jos haluat osallistua kasvustokäynnin arvontaan, yhteystiedot:

KYSELYN SAATE

Hei!

Kyselyn tarkoituksena on selvittää lypsylehmien laiduntamisen käytäntöjä. Tavoitteena on kerätä kokemuksia, joista on hyötyä lypsykarjatilaille.

Kaikkien vastanneiden kesken arvotaan säilörehu- tai laidunnurmiin keskittyvä kasvustokäynti, jonka tarkoituksena on kehittää nurmentuotannon kannattavuutta omalla tilalla (arvo 250 €). Vastatthän kyselyyn, vaikka ette laiduntaisi tilallanne lypsäviä lehmia.

Vastausaikaa on 27.4.2014 asti. Vastaamiseen menee noin 15 minuuttia. Kysely koostuu pääosin valmiista vastausvaihtoehdoista, joten vastaaminen on helppoa. Vastaaminen on mahdollista keskeyttää, ja sitä voi jatkaa sopivan paikan tullen. Vastaukset käsitellään anonymisti, kenenkään tilan tietoja ei tule esille tulosten tarkastelussa.

Kysely liittyy opinnäytetyöhöni lypsylehmien laiduntamisesta tavanomaisilla lypsykarjatililla, työn toimeksiantajana on ProAgria Länsi-Suomi.

Vastauksista kiittäen,
Paula Kohijoki

Lisätietoja tarvittaessa sähköpostitse paula.kohijoki@proagria.fi

Pääset vastaamaan kyselyyn tästä linkistä: