

# **Hevosten loishäätökäytännöt Pohjois-Savossa**

**Hanna-Maria Laukkanen**

Opinnäytetyö

---



Koulutusala Luonnonvara- ja ympäristöala	
Koulutusohjelma Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Hanna-Maria Laukkanen	
Työn nimi Kyselytutkimus hevosten loishäätökäytännöistä Pohjois-Savossa	
Päiväys	28.4.2013
Sivumäärä/Liitteet	48 + 5
Ohjaaja(t) Pirjo Suhonen, Katriina Pylkkänen, Petri Kainulainen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Movet Oy	
Tiivistelmä:	
<p>Suomessa on noudatettu pitkään loishäätökäytäntöä, jossa tallin kaikilta hevosilta häädetään sisäloiset ja tarvittaessa ulkoloiset yhtäaikaaisesti, noin neljä kertaa vuodessa. Yleinen ohje loislääkitykseen on ollut, että erilaisia loislääkkeitä käytettäisiin vuorotellen lääkeresistenssin välttämiseksi. Viime vuosina on kuitenkin havaittu, että sisäloiset ovat pystyneet kehittämään resistenssin käyttäjä loislääkevalmisteita vastaan. Nykyiset loishäätö suositukset ovatkin tämän myötä muuttuneet radikaalisti. Nykyään hevosten loishäätö suositellaan tapahtuvan kohdennetusti lanta-analyyysiin perustuen.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää Pohjois-Savon hevosalleilla käytettyjä loishäätökäytänteitä. Keväällä 2011 lähetetyn kyselytutkimuksen perusteella hevosalleilla on siirrytty suositusten mukaisiin loishäätökäytäntöihin. Kaikkia talleja suositukset eivät kuitenkaan ole tavoittanut. Kysely lähetettiin sähköisesti Typala-järjestelmän kautta 71:lle Pohjois-Savossa sijaitsevalle tallille, jotka valittiin kyselyyn satunnaisesti. Kyselytutkimukseen vastasi 19 hevosalousyrittäjää, joten vastausprosentiksi saatiin 26,7 %. Kyselyyn vastaajista osalla oli alan koulutus ja osalla hevosliiketoiminta oli päätoimista. Nämä kaksi seikkaa voivat vaikuttaa siihen, miten tarkkaan loishäätösuosituksia noudatetaan.</p> <p>Tutkimuksessa saatuja tuloksia ei voi yleistää koko Suomen alueella, eikä edes koko Pohjois-Savon alueella, koska kaikki kyselyn saaneet eivät koskaan vastanneet. Kuitenkin voimme olettaa joitakin asioita ja mieltä maalaisjärkeä käyttämällä, missä tilanteessa loishäädöt talleilla ovat nyt ja mitä tulevaisuudessa pitäisi asialle tehdä. Opinnäytetyöni kautta hevosten kanssa työskentelevät ihmiset saavat ajankohtaista tietoa hevosten loishäädöstä ja voisivat parhaimmassa tapauksessa jopa parantaa hevostensa kohdalla loishäätö käytäntöjä ja terveyttä. Vähintäänkin, hevosaloutta harjoittavat, voivat ainakin verrata työtäni omiin käytössä oleviin loishäätökäytäntöihin.</p>	
Avainsanat Loishäätö, hevonen, kyselytutkimus, Pohjois-Savo	
Julkinen	

Field of Study BSc (Agr)			
Degree Programme Agriculture and Rural Development			
Author(s) Hanna-Maria Laukkanen			
Title of Thesis Research of Horses Parasitic Eviction Convention in Northern Savo			
Date	28.4.2013	Pages/Appendices	48 + 5
Supervisor(s) Pirjo Suhonen, Katriina Pylkkänen, Petri Kainulainen			
Client Organisation/Partners Movet Oy			
<p>Abstract:</p> <p>In Finland parasite eviction has been followed for a long time, where the internal parasites and, if necessary, outer parasites are ejected simultaneously from all the horses of the stable, about four times in a year. The general instruction has been that different medicines would be alternately used, so that resistance wouldn't develop against the medicine. However, internal parasites have been noticed lately, that have been able to develop resistance against the medicines. Because of this the present recommendations for parasite eviction have changed. According to present recommendations parasite eviction will be made to the manure analysis being directed.</p> <p>The purpose of the dissertation was to clarify practices of the parasite eviction of horse stables which are located in Northern Savo. On the basis of the inquiry which has been sent in the spring of 2011 some horse owners have followed the present recommendations at the stables, however not all stables follow the recommendations. The inquiry was sent through Internet to 71 stables in Northern Savo. The stables were chosen randomly. 19 horse owners answered the inquiry and the answer per cent was 26,7. Some horse owners have an education for horses and some do this for a business. These two things may have an effect on how carefully the recommendations are followed.</p> <p>The results that have been obtained in the study cannot be generalised in Finland, and also in Northern Savo. Not everybody who got the inquiry answered. However some matters can be supposed on the basis of the inquiry and think, what kind of situation parasites eviction is in the stables and what can be done about this in the future. During the work horse owners can assimilate this advice for their own parasite evictions in the stable.</p>			
Keywords Parasite, eviction, inquiry, Northern Savo			
Public			



1	JOHDANTO .....	8
2	HEVOSTEN LOISET .....	10
2.1	Sisäloiset .....	11
2.1.1	Alkueläimet .....	11
2.1.2	Pyörö- ja sukkulamadot .....	12
2.1.3	Heisimadot .....	13
2.1.4	Imumadot .....	13
2.2	Ulkoloiset .....	13
2.2.1	Väiveet ja täit .....	14
2.2.2	Kärpäset ja paarmat .....	15
2.2.3	Käpymato eli mahasaivartaja .....	17
2.2.4	Hyttyset, mäkärät, polttiaiset .....	18
2.2.5	Punkit .....	20
3	YMPÄRISTÖ .....	22
3.1	Tarhat ja laitumet .....	22
3.2	Talli .....	22
4	PARASITOLOGISET TUTKIMUKSET .....	24
4.1	Ulostenäytteen tutkiminen .....	24
4.1.1	Näytteen ottaminen ja sen käsittely .....	24
4.1.2	Flotaatiomenetelmä .....	25
4.1.3	Sedimentaatiomenetelmä .....	25
4.1.4	Baermannin menetelmä .....	26
4.1.5	McMaster-menetelmä .....	26
4.2	Madonmunien tunnistaminen .....	26
5	HOITOKÄYTÄNTEISTÄ .....	28
5.1	LÄÄKERESISTENSSI .....	28
5.2	LOISHÄÄTÖSTRATEGIAT JA LOISHÄÄTÖVALMISTEET .....	30
5.3	Loishäätösuositukset .....	30
6	TUTKIMUSEN TOTEUTUS .....	32
7	TUTKIMUSTULOKSET .....	34
8	TULOSTEN ANALYSOINTI .....	45
9	PÄÄTÄNTÖ .....	48

LÄHTEET

LIITTEET

Liite 1 Kyselytutkimuksen kyselylomake



## 1 JOHDANTO

Suomessa on noudatettu pitkään loishäätökäytäntöä, jossa tallin kaikilta hevosilta häädetään sisäloiset ja tarvittaessa ulkoloiset yhtäaikaisesti, noin neljä kertaa vuodessa. Yleinen ohje loislääkitykseen on ollut, että erilaisia loislääkkeitä käytettäisiin vuorotellen lääkeresistenssin välttämiseksi. Viime vuosina on kuitenkin havaittu, että sisäloiset ovat pystyneet kehittämään resistenssin käytettyjä loislääkevalmisteita vastaan. Nykyiset loishäätösuositukset ovatkin tämän myötä muuttuneet radikaalisti. Nykyään hevosten loishäätö suositellaan tapahtuvan kohdennetusti lanta-analyyysiin perustuen. Opinnäytetyöni aihe liittyy siis hevosten terveydenhuoltoon ja tarkemmin hevosten loishäätöön.

Uusien suositusten mukaisesti, vain loistartunnan oireita saaneet hevoset tai lanta-analyysin perusteella tartunnan saaneet hevoset tulee lääkittää loistartuntoja vastaan. Tutkimuksissa on todettu, että noin 20 % hevosista kantaa jopa 80 % hevosten sisäloisista. Kaikilla hevosilla ei siis tartunnan vakavuus ole sama, vaikka loishäätösuositukset ovat olleet kaikille hevosille samat. Hevosten ikä ja ympäristön luoma tartuntapaine on myös hyvä ottaa huomioon hevosten loishäätötarvetta arvioitaessa. (Hyvin kään hevossairaala).

Loishäädöistä on pidettävä huolta, koska se vaikuttaa hevosen terveyteen merkittävästi. Hevonen kestää kyllä varsin hyvin loistartuntoja iän myötä kehittyvän immuniiteetin ansiosta. Kuitenkaan ei ole ollenkaan harvinaista, etteivätkö nykyhevoset voisi saada poikkeuksellisen runsaita, jopa niiden terveyttä ja henkeä uhkaavia loistartuntoja esimerkiksi kotitallistaan ja -tarhoistaan. Hevoset elävät suurissa yksiköissä, asuvat vuosikymmeniä samoissa karsinoissa, tarhaavat samoissa tarhoissa ja laiduntavat samoilla laitumilla, joten loistartuntariski kasvaa. Loishäädön ja erilaisten tarha- ja laidunhygienian ansiosta loistartunnat saadaan pidettyä hyvin kurissa.

Opinnäytetyöni kautta hevosten kanssa työskentelevät ihmiset saavat tietoa loishäätöasioista ja voisivat parhaimmassa tapauksessa jopa parantaa hevostensa kohdalla loishäätökäytäntöjä, mutta ainakin vertaamaan työtäni omiin käytäntöihinsä.

Opinnäytetyön toimeksiantajaksi sain Movet Oy:n, joka on Kuopiossa sijaitseva innovatiivinen eläindiagnostiikkaan erikoistunut yritys. Samalla opinnäytetyön aiheesta karsiutui rokotus-osio kokonaan pois, koska opinnäytetyö hevosen loishäädöistä tulee olemaan riittävän laaja yhden ihmisen opinnäytetyöksi.



Loishäädöstä puhuttaessa ensimmäisenä tulee mieleen vain suolistossa elävät loiset, mutta hevosten loishäätöön kuuluvat sekä sisä- että ulkoloishäädöt. Työssäni haluan tuoda ilmi myös ulkoloisten häädön merkittävyyden ja tutkimuksella haluan päästä selville, kuinka yleistä ulkoloishäätö Pohjois-Savossa on, eristetäänkö hevosia epidemian iskiessä eri tiloihin ja paljonko ulkoloishäädöistä tulee kustannuksia.

Valitsin aiheen, koska se kuulosti tarpeelliselta ja mielenkiintoiselta. Halusin tehdä sellaisen opinnäytetyön, josta olisi oikeasti hyötyä ihmisille, tässä tapauksessa hevosalousyrittäjille.

## 2 HEVOSTEN LOISET

Hevosen sisäloiset elävät nimensä mukaisesti hevosen sisällä, ruuansulatuskanavassa. Loisnaaraat tuottavat runsaasti munia, jotka kulkeutuvat hevosen elinympäristöön talliin, tarhoihin ja laitumille. Hevonen voi saada loistartunnan esimerkiksi syödessään sellaiselta alueelta, jossa on loisia tai karsinassa nuollessaan karsinarakenteita. Loiset pääsevät ruuansulatuskanavaan ja saavat sieltä täydellisen elinympäristön. (Pfizer)

Sisäloiset ovat aikuiselle hevoselle yleensä harmittomia, mutta varsoille sisäloiset ovat vaarallisempia. Runsas sisäloistartunta voi pahimmillaan aiheuttaa verenkierto- ja sisäelinvaurioita, suoliston verisuonten tukkeutumisen ja hengenvaarallisen ähkyn. Oireet sisäloistartunnasta ovat yleensä yskä, ruokahaluttomuus, anemia ja ripuli. (Pfizer)

Ulkoloiset elävät niin ikään nimensä mukaisesti hevosen ulkopuolella. Ne aiheuttavat hevoselle kiusallista ihon ärsytystä ja kutinaa. Jos hevonen raapii ja hankaa ärsytyskohtaa vaivat pahenevat vaan entisestään. Hevonen, joka kärsii kovasta kutinasta saattaa käyttäytyä yllättävästi ja aiheuttaa vaaratilanteita yrittäessään helpottaa oloaan ja paetessaan hyönteisiä. (Saari & Nikander 2009, 8 – 9.)

Loinen eli parasiitti määritellään usein eliölajiksi, joka elää symbioosissa jonkin toisen eliölajin kanssa siten, että loisen isännälle koituu symbioosissa haittaa. Loinen voidaan määritellä taudinaiheuttajaksi, joka poiketen mm. bakteereista, viruksista ja sienistä kuuluu eläinkuntaan. Esimerkiksi *strongylus vulgaris* on hevosen loinen, joka on nematodi 1. (sukkulamato) ja näin ollen eläinkuntaan kuuluva. Sen toukat ovat hyvin haitallisia hevoselle, pahimmassa tapauksessa ne aiheuttavat suoliston verenkiertohäiriön, joka voi johtaa kuolemaan. Se on siis taudinaiheuttaja, joka elää hevosen kanssa symbioosissa ja josta voi koitua haittaa hevoselle. Kuitenkaan kaikkia parasiitteja ei luokitella kuuluvaksi eläinkuntaan, koska alkueläimet luokitellaan nykyään kuuluviksi alkueläimiin eli protisteihin. Myös erilaiset punkit, esimerkiksi karvatuppi-punkit luetellaan hevosten loisiksi, mutta edellisestä esimerkistä poiketen nämä elävät hevosen ulkopuolella. Niitä kutsutaankin ulkoloisiksi. Evoluution myötä karvatuppi-punkit ovat sopeutuneet hevosen silmäripsien ja turpajouhien karvatupissa siten, ettei hevonen tunne niiden olemassa oloa lainkaan. Tästä symbioosista ei koidu hevoselle haittaa, joten nämä loiset ovat kommensaaleja. (Saari & Nikander 2009, 8 – 9.)

Hevosen loiset voidaan jakaa kolmeen pääryhmään, alkueläimiin (*Protozoa*), matoihin (*Helminthes*) ja niveljalkaisiin (*Arthropoda*). Madot voidaan luokitella kolmeen ryhmään, imumatoihin (*Trematoda*), heisimatoihin (*Cestoda*) sekä pyörö- eli sukku- lamatoihin (*Nematoda*). Niveljalkaiset voidaan myös jakaa ryhmiin, hyönteisiin (*Insecta*) ja hämähäkkieläimiin (*Arachnida*). ( Saari & Nikander 2009, 9.)

## 2.1 Sisäloiset

Hevosilla esiintyy useita erilaisia sisäloisia, joita vastaan on olemassa erilaisia loishäätövalmisteita. Sisäloishäädön tarve voi vaihdella hevosen iän ja elinolosuhteiden mukaan. Suurin riski saada sisäloistartunta on nuorilla ja vanhoilla hevosilla, paljon liikkuvilla ja vaihtuvilla hevosilla sekä sellaisilla hevosilla, joilla ei ole mahdollisuutta laiduntaa laidunkiertoa noudattavilla laitumilla. Lisäksi niillä talleilla, joissa hevosten lukumäärä ja vaihtuvuus, sisäloistartuntavaara kasvaa. Sisäloiset voivat aiheuttaa hevosille erilaisia seurauksia, kuten ähkyä ja laihtumista. Ähky on hevosilla yleisin ja merkittävin kuolemaan johtava sairaus. Varsoilla ja nuorilla hevosilla saattaa esiintyä yskää, joka johtuu loisten keuhkokierrosta. Loistartunta heikentää yleiskuntoa ja vastustuskykyä, joten riski muihin sairauksiin kasvaa.(Oulun hevospoliklinikka)

Kansallisesti merkittävämpiä hevosen sisäloisia on neljä kappaletta; pienet sukku- lamadot, suolinkainen, heisimato ja suuret sukku- lamadot. Ongelmia aiheuttavat myös kihomadot ja käpymadot. Loiset aiheuttavat hevoselle myös kudostuhoa sekä tukok- sia suolistossa ja verisuonissa. Siispä ei ole ollenkaan tavatonta, että hevonen saisi ähkyn oireita loistartunnan seurauksena. Sisäloisia on siellä missä on hevosiakin ja mitä suurempi on talli, jossa hevosia pidetään, sitä suurempi on loisongelmien riski. (Saastamoinen & Teräväinen, 2007, 59.)

### 2.1.1 Alkueläimet

Alkueläimet ovat muihin eliökuntaan kuuluviin eläimiin verrattuna rakenteeltaan alku- kantaisempia ja yksinkertaisempia. Ne ovat aitotumallisia ja yksisoluisia ja ne lukeu- tuvat alkueliöihin eli protisteihin. Myös sienet levät ja limasienet luetellaan tähän ky- seiseen ryhmään. Alkueläimet ovat mikroskooppisen pieniä ja ne elävät kosteassa ympäristössä. Ne lisääntyvät jakautumalla kahtia, mutta ne ovat kykeneväisiä lisään- tymään myös suvullisesti. ( Saari & Nikander 2009, 9 - 10.)

### 2.1.2 Pyörö- ja sukkulamadot

Pienet ja isot pyörömadot ovat erittäin haitallisia hevosen terveydelle. Etenkin pienien pyörömatojen toukat aiheuttavat hevoselle ongelmia kevättalvella loisten aktivoitumisen aikaan, mutta myös muina vuodenaikoina pyörömadot saattavat aiheuttaa ongelmia. Oireena ovat yleensä ripuli ja ähkyn oireet. Yleensä vakavimmat tartunnat saaneet hevoset ovat alle 6-vuotiaita hevosia. Todennäköisesti tätä vanhemmat hevoset kehittävät itse immuniteettiä kyseisiä loisia vastaan. Pyörömatojen toukat ovat niin lujaa tekoa, etteivät perinteiset matolääkkeet niihin tehoa, joten ei ole ollenkaan epätavallista, että säännöllisesti madotetuilla hevosilla esiintyy pyörömatojen toukkia. (Hyvinkään hevossairaala)

Maailmanlaajuisesti merkittävämpiin hevosen ähkyriskin kasvattajiin on kuulunut isot pyörömadot ja erityisesti *Strongylus vulgaris*. Näiden toukat siirtyvät suolen seinämän kautta suoraan verisuoniin ja muodostavat sinne tukoksia. Verenkierto estyy täysin tietyssä suolen osassa ja suolenosa voi kuolioitua. Kuitenkin nykypäivän tehokkaan loishäätölääkityksen ansiosta näiden loisten aiheuttamia ähkyjä tulee vastaan enää ani harvoin. (Hyvinkään hevossairaala)

Sukkulamato on rakenteeltaan sylinterimäinen, pitkä ja molempiin päihin kapeneva. Elastinen ja jämäkkä ulkopinta antavat niille hyvän mahdollisuuden liikkua isäntäeläimen sisällä. Sukkulamadon pituus voi vaihdella muutamasta millimetristä jopa puoleen metriin, riippuen matolajista. Mato saa ravintonsa suun kautta erityisten suunrakenteiden avulla, joilla se voi myös kiinnittyä isäntäeläimeen. Sukkulamato-rouksilla on suppilomainen laajentuma häntäpäässä, jonka avulla uros kiinnittyy naaraaseen parittelun aikana. Sukkulamatojen elinkaari on vaihteleva. Tavallisemmin sukkulamadot kuitenkin elävät aikuisena hevosen suolistossa, johon madot munivat. Madon munat siirtyvät ulosteiden mukana laitumille. Munista kuoriutuvista toukista kehittyä 3 eri vaiheen jälkeen hevosen tartunnan aiheuttavaksi muodoksi. Syödesään laidunruohoa hevonen saa tartunnan, ja näin ollen madot pääsevät muualle hevosen elimistöön kasvamaan aikuisiksi madoiksi. (Saari & Nikander 2009, 10 – 11.)

### 2.1.3 Heisimadot

Heisimadot ovat muodoltaan litteitä ja niiden päissä on erityinen imukuppimainen rakenne, jonka avulla matojen on helppo tarttua suolen seinämään. Heisimadon rakenne on myös osittain jaokemainen, ja tämä osa on nimeltään *strobila*. Heisimatolajista riippuen tämä osa saattaa olla useiden metrien pituinen. Yhdellä heisimadolla on sekä uroksen että naaraan sukuelimet, joten ne ovat hermafrodiitteja. Heisimato ottaa ravintonsa isäntäeläimensä suolen ulkopinnan kautta suolen sisällöstä. Tartunta hevosesta toiseen ei tapahdu suoraan, vaan väli-isännän kautta. Esimerkiksi Suomessa esiintyvän *Anoplocephala perfoliata*-heisimatolajin väli-isäntä on punkki, joka elää laidun kasveissa. Aikuisena heisimadot elävät hevosen suolistossa, jonne ne munivat munansa. Matojen munat kulkeutuvat siten ulosteiden mukana laitumelle, jossa punkki syö toukan, ja punkin elimistöön kehittyy hevoselle tartunnan aiheuttava toukka. Kun hevonen syö infektoituneen punkin laitumella, se saa tartunnan. (Saari & Nikander 2009, 10.)

### 2.1.4 Imumadot

Imumadot ovat usein litteitä matoja, joilla heisimadoista poiketen ei ole jaokkeita. Niiden tarttumista isäntäeläimeen helpottaa imukuppimainen suuaukko. Myös imumadot ovat hermafrodiitteja. Nämä madot ovat astetta kehittyneempiä, koska ne omistavat ruuansulatuskanavan. Se ei kuitenkaan ole täydellinen, koska suolisto päättyy umpinaiisiin pusseihin. Imumatojen elämänkierto ei ole kovin yksinkertainen, koska se on hyvin lajikohtaista. Lajin tunnistaminen tapahtuukin imukoppien, ruuansulatuskanavan ja sukuelinten sijainnin arvioinnin avulla. Imumatojen ensimmäisenä väli-isäntänä toimii vesikasvillisuudessa elävä Lymnae-limakotilo, joka on varsin yleinen Suomesakin. Siispä vetisten rantalaitumien väheneminen rajoittaa hevosten imumatotartuntoja. (Saari & Nikander 2009, 10.)

Imumadot ovat kuitenkin erittäin harvinaisia suomalaisilla hevosilla. Maissa, jossa on lämpimät ja kosteat olosuhteet, imumatotartunnat ovat paljon yleisempiä. (Saari & Nikander 2009, 25.)

## 2.2 Ulkoloiset

Hevosten ulkoloiset ovat paljon harvinaisempi käsite kuin sisäloiset. Ulkoloisiin luetaan loiset, jotka elävät kirjaimellisesti hevosen ulkopuolella, ihon pinnalla. Yleisempiä

hevosten ihosairauksia ovat kuitenkin yliherkkyysoireet sekä bakteeri- ja sienitulehdukset. Ulkoloisia esiintyy siis näitä harvemmin. Tässä osiossa haluan mainita muutamia yleisimmät ja todennäköisimmät Suomessa esiintyvät hevosten ulkoloiset ja helpottaa niiden tunnistamista.

### 2.2.1 Väiveet ja täit

Hevosen väive on väriltään punertavan ruskea ja on pituudeltaan noin 3 mm pitkä. Se on hyönteinen, jonka pää on keskiruumista leveämpi. Päässä on kolmesta segmentistä koostuvat tuntosarvet ja hyvin kehittyneet suuosat, joiden avulla väive tunnistaa ja tarttuu isäntäeläimensä karvaan kiinni. Ne elävät koko elämänsä hevosen karvaan kiinnittyneinä. Ravinnokseen ne käyttävät hevosen ihosta irtoavaa keratiinia. Väiveet tarttuvat hevosesta toiseen suoran kontaktin, loimien ja hoitovälineiden avulla. Jos väive joutuu esimerkiksi hevosen hoitotarvikkeisiin, se voi tiettävästi selvitä useita viikkoja ilman isäntäeläintään, joten se on tartuntakykyinen koko tämän ajan. Väive-naaraan ikä vaihtelee neljästä viikosta kuuteen viikkoon. Tänä aikana se munii useita kymmeniä munia hevosen karvoihin, joista kuoriutuu kahden viikon sisällä pikku väive, joka muistuttaa jo aikuista väivettä. Väive luo nahkansa useita kertoja, jonka tuloksena siitä kehittyy aikuinen väive. Elämänkierto kokonaisuudessaan kestää väiveellä 20 – 40 vuorokautta. (Saari & Nikander 2009, 56 - 57.)

Väivetartunnat ovat yleisempiä nuorilla hevosilla ja vuodenaajoista kevät on yleisin väivetartuntojen tartunta-ajankohta. Kutinaoireet saavat hevosen hankaamaan ihoalueita kaulalla, selässä ja hännäntyven alueella. Väiveiden määrä hevosessa vähenee talvikarvan vaihtuessa ohuempaan kesäkarvaan, koska suurin osa väiveistä ja niiden munista joutuu eroon isäntäeläimestään liian pitkäksi aikaa. Väiveet eivät tiettävästi tartu hevosesta muihin eläimiin. Suomessa väivetartunnat ovat hyvin yleisiä. (Saari & Nikander 2009, 56 - 57.)

Kun väivetartunta todetaan tallilla, on syytä aloittaa hoito kaikille hevosille, jotka ovat toistensa kanssa olleet kontaktissa. Hevoset lääkitään Coopersect spot on- valmisteella. Tätä laitetaan hevoselle selkärangan kohdalle harjan viereen iholle, sekä hännän tyven läheisyyteen. Hoito on syytä toistaa 3 – 4 viikon välein kolme kertaa, koska lääkkeen teho ei riitä muniin. Näin saadaan tuhottua aikuiset väiveet, jotka eivät voi enää munia lisää munia hevosen karvaan. Tällä hetkellä ei ole saatavilla väiveisiin tehoavaa shampooa, mutta hevonen on kuitenkin syytä pestä tavallisella shampooolla ja tarvittaessa huonon karvan voi klipata pois. Kaikki loimet, varusteet ja hoitovälineet

tulisi pestä 60 asteisessa vedessä. Harjat ja hoitotarvikkeet voi desifioida esimerkiksi Virkon S valmisteella, jota saa tavallisista maatalouskaupoista. Väive-epidemian ennaltaehkäisyksi, hevosilla kannattaa pitää omat hoitovälineet, eikä niitä tule lainailla muiden hevosten käyttöön. (Heppälääkäri)

Hevosen täi on hieman väivettä suurempi, se on pituudeltaan noin 5 mm mittainen. Se on rakenteeltaan litteä, jolla on väiveestä poiketen keskiruumista kapeampi pää. Pään sivuilla on mikroskoopilla selvästi erottuvat tuntosarvet. Tain suuosat sijaitsevat sisään vetäytyneenä suuontelossa, josta ne työntyvät esiin vain silloin, kun täi imee verta. Kolme raajaparia on kiinnittyneenä keskiruumiiseen, ja niissä on voimakkaat, saksimaiset, käyrät ja kynsimäiset. (Saari & Nikander 2009, 57 - 58.)

Hevosen täi on harvinainen, eikä sitä tiettävästi esiinny Suomessa. Muualla maailmassakin se on harvinainen. Talvi- ja jatkosodan ajoilta on useita eläinlääkäreiden merkintöjä suomenhevosilla esiintyneistä täistä. Sekaannuksen mahdollisuus on kuitenkin suuri, sillä täit ja väiveet muistuttavat paljon toisiaan. Täi ja väive voivat sekoitua myös kirjallisuudessa käänkövirheiden vuoksi, sillä niitä ei erotella ruotsin tai englannin kielessä. Molemmissa kielissä täistä ja väiveestä käytetään samaa termiä, ruotsiksi *lus* tai *löss*, englanniksi *louse* tai *lice*. Väiveet ja täit ovat sekoittuneet vielä 2000-luvun kirjallisuudessakin. (Saari & Nikander 2009, 57 - 58.)

Myös täitartunnan aiheuttamat oireet ovat hevosilla samankaltaiset kuin väiveen aiheuttamalla tartunnalla. Oireena ovat levottomuus, kutina, karvanlähtö ja ihovauriot. Myös anemian oireita voi esiintyä. Täikin viihtyy isäntäeläimessä kaulan ja hännän lähetyillä iholla. Oireiden perusteella ei siis voi sanoa, onko kyseessä täi- vai väive-tartunta, vaan se on todettava mikroskooppisella tutkimuksella. (Saari & Nikander 2009, 57 - 58.)

### 2.2.2 Kärpäset ja paarmat

Kärpäset kuuluvat *Muscade*-heimoon, johon kuuluu yli 900 lajia. Kärpästen luokittelu tapahtuu niiden ravintolähteiden perusteella tai vaihtoehtoisesti pistäviin tai ei pistäviin kärpäsiin. Hevosen ympärillä pörrää runsaasti erilaisia kärpäslajeja, joista osa viihtyy hevosen läheisyydessä ja osa hevosen lantakasoissa. Huonekärpänen (*Musca domestica*) ja lamppukärpänen (*Fannia canicularis*) kiusaavat hevosia kaikista eniten, ja haitallisin kärpänen hevoselle on verenimijäkärpänen, pistokärpänen (*Stomoxys calcitrans*). (Saari & Nikander 2009, 63.)

Yleisin tallissa pörräilevä kärpänen on huonekärpänen. Sen toukkia löytyy todennäköisimmin lanta- tai rehukasoista, sieltä missä orgaanisesti hajoavaa ainetta on esillä. Munista kehittyy muutamassa tunnissa vaalean kellertäviä toukkia. Useiden nahanluontien jälkeen toukat koteloituvat ja kotelosta kuoriutuu aikuinen kärpänen. Kärpänen on kykeneväinen talvehtimaan jokaisen kehitysvaiheen aikana. Huonekärpänen saa hevosesta ravintoa esimerkiksi kyynelnesteestä, hiestä ja haavojen eritteestä. Myös sukkulamato tartunnat ovat mahdollisia huonekärpäsen kautta, sillä kahden sukkulamato lajin kehittyminen tapahtuu huonekärpäsen kautta. (Saari & Nikander 2009, 63.)

Lamppukärpänen ei eroa huonekärpäsestä mitenkään muuten kuin kooltaan, se on hieman huonekärpästä pienempi. Siksi lamppukärpästä sanotaankin pieneksi huonekärpäseksi. (Saari & Nikander 2009, 64.)

Pistokärpänen on verenimijäkärpänen, jolla on selvästi erottuva, ulkoneva imukärsä. Se imee verta hevosesta yleensä kylkien, raajojen, selän tai vatsan iholta. Sen seurauksena hevosen ihoon jää kivulias ja kutiseva pistojälki, jonka vuoksi hevoset alkavat viuhkoa hännällään tavallista enemmän ja polkemaan jalkaa ja ravistelemaan päätänsä normaalia enemmän. Pistohaavan kohdalle jää laaja ja selvästi erottuva ihokohouma. (Saari & Nikander 2009, 63 – 64.)

Paarmojen heimoon kuuluu 4000 eri lajia, mutta Suomessa yleisemmin tavatut lajit kuuluvat nauta- eli hevospaarmojen (*Tabanus spp.*), suppupaarmojen (*Haematopota spp.*) ja sokkopaarmojen (*Chrysops spp.*) sukuihin. Paarmat ovat tummia, joiden takaosissa esiintyy erivärisiä viiruja ja läikkiä. Paarmoista vain naaraat ovat kykeneväisiä imemään verta, koska vain naarailla on erityisen terävät suuosat, joilla ne läpäisevät ihon. Paarmat ovat merkittävä taudinaiheuttajien levittäjiä, sillä ne ovat suorassa kosketuksessa kohteensa verenkierron kanssa. Saatuaan kohteensa ihoon vaurion, paarma erittää sylkirauhasistaan veren hyytymistä estäviä aineita, jotta se saisi imettyä mahdollisimman paljon verta kerralla. (Saari & Nikander 2009, 62 - 63.)

Yleisimmät hevosten ympärillä pörräävät paarmalajit ovat nautapaarma ja suppupaarma. Paarmat ovat väritykseltään tummia, mutta taka- ja keskiruumiissa esiintyy erivärisiä viiruja ja läikkiä. Suppupaarma on väriltään ruskean harmaa, auringonvalossa se näyttää maantienharmaalta. Sokkopaarmaa kuvaa kaikista parhaiten kol-



miomainen muoto ja kirjava väritys. Kaikista suurikokoisempia ovat nautapaarmat. (Saari & Nikander 2009, 62 - 63.)

Paarmat laskevat munansa kosteaan ja mutaiseen, tai muuten vetiseen ympäristöön tavallisemmin kasvien lehdille tai kivien pinnalle. Paarmojen toukat syövät pieniä selkärangattomia, joten ne ovat petoeläimiä. *Tabanus*-suvun toukat syövät myös lajikumppaneitaan. Talvehtiminen tapahtuu toukkavaiheessa ja keväällä toukat koteloituvat. Koteloitumisvaihe kestää viikosta muutamaan viikkoon, jonka jälkeen kotelosta kuoriutuu aikuinen paarma. (Saari & Nikander 2009, 62 - 63.)

### 2.2.3 Käpymato eli mahasaivartaja

Aikuseksi kehittynyt mahasaivartaja on noin 2 cm pitkä, karvapeitteinen hyönteinen. Se muistuttaa hieman mehiläistä, mutta on väritykseltään tummempi. Naaraspuolisen mahasaivartajan takaruumis on sisäänpäin kaareutunut. Aikuisten mahasaivartajien ainoana tehtävänä on lisääntyminen, niiden suuosatkin ovat surkastuneet tarpeettomana, sillä ne eivät syö lainkaan. Mahasaivartajan toukkia kutsutaan käpymadoiksi ja ne luokitellaan hevosen loisiksi. Ne ovat pituudeltaan 5 – 12 mm pitkiä, pinnasta jaokkeellisia ja väriltään vaalean punaruskeita tai vaalean kellertäviä. Jaokkeita on yhteensä yksitoista. (Saari & Nikander 2009, 62 – 63.)

Aikuisen mahasaivartajan elämä on suhteellisen lyhyt, vain muutaman päivän mittainen, kun koko elämänkierto kestää noin vuoden. Urospuolinen mahasaivartaja etsii paikallaan pörräten naarasta hevosen läheisyydessä. Samalla se puolustaa ympäristöään, eli valitsemaansa hevosta muilta urospuolisilta lajikumppaneiltaan. Parittelun onnistuttua naaras kiinnittää munat hevosen karvapeitteeseen etujalkojen ja lapojen iholle. Toukat kuoriutuvat muutamassa päivässä ja ne aiheuttavat hevoselle kutinaa. Myös hevosen alaleuan alla esiintyy toukkia, josta toukat hakeutuvat omatoimisesti hevosen suuhun ja nielun limakalvoille, missä kehitys tapahtuu. Siitä toukat kulkeutuvat hevosen mahaan ja tämä vaellus kestää noin kuukauden. Ne kiinnittävät itsensä mahalaukun limakalvoille tai ohutsuolen alkuosaan, missä toukkien useiden kuukausien kestävä kehitys alkaa. Lopulta toukat irrottautuvat ja kulkeutuvat suoliston kautta maahan, jossa ne koteloituvat 3 – 5 viikoksi, jonka jälkeen kotelosta kuoriutuu aikuinen mahasaivartaja. (Saari & Nikander 2009, 62 – 63.)

Mahalaukun käpymadot eivät yleensä ole hevoselle haitallisia, mutta harvinaisia oireita voivat olla ähkyoireet, ruokahaluttomuus ja apaattisuus. Mahasaivartajan munat

muistuttavat paljon täin tai väiveen munia, joten niitä ei pidä sekoittaa keskenään. Ne saadaan irtoamaan hevosen karvoista säännöllisellä harjauksella ja pesemällä lämpimällä vedellä. (Saari & Nikander 2009, 62 – 63.)

Suomessa käpymadot ovat harvinaisia säännöllisten loishäätöjen ansiosta. Todennäköisesti lähivuosien aikana emme enää tapaa käpymatoja lainkaan, eikä niihin tarvitse enää loishäätöä kohdentaa. (Saari & Nikander 2009, 62 – 63.)

#### 2.2.4 Hyttysset, mäkärät, polttiaiset

Hyttysset ovat kiusallisia ja ärsyttäviä, iniseviä pikku hyönteisiä ihmisten keskuudessa, mutta ne kiusaavat myös hevosia. Ne ovat hento- ja kapearunkoisia ja niiden pituus vaihtelee 0,2 – 1 cm välillä. Niillä on pitkät ja ohuet raajat, jotka ovat kiinnittyneet kitinirakenteiseen runkoon. Kullakin hyttysellä on sen lajityypillinen väritys rungossaan. Hyttysistä ainoastaan naaraat ovat verenimijöitä. Naarashyttynen munii munat veteen, kuten ojiin, lammikkoihin ja rantaveteen, kerrallaan 150 – 300 kpl. Hyttysen munat voivat talvehtia kuoriutumatta. Kuoriutumisnopeus on riippuvainen ilman lämpötilasta; mitä lämpimämpi ilma, sitä nopeammin munat kehittyvät ja kuoriutuvat. Toukkien kehityksessä niitä ympäröivä vesi on hyvin tärkeä osatekijä. Toukka vaihe kestää yleensä noin viikon, mutta toiset toukat talvehtivat ja näin ollen kehitys jatkuu vasta seuraavana keväänä. Myös hyttysen toukat kehittyvät koteloitumalla ja tämä vaihe kestää muutamasta päivästä viikkoihin, riippuen ilman lämpötilasta ja hyttyslajista. Kotelovaiheen lopussa hyttynen imee ilmaa itseensä, jotta se turpoaa ja näin ollen kotelo repeytyy auki. Nuoret hyttysset saavat energiaa käyttämällä ravinnokseen kukkien mettä. Hyttysset eivät siis tarvitse verta ravinnokseen, vaan veri käynnistää naaraan hormonitoiminnan munien kehittymistä varten. Kosketuksessa vereen ollut hyttynen toimii monien hevosten merkittävien tautien levittäjänä. Myös hevosen iho kärsii puremasta, koska verta imiessään hyttysen syljestä erittyy proteiineja, jotka aiheuttavat ihon yliherkkyysreaktion. Suomessa esiintyviä hyttyslajeja on noin 40 kpl, joista yleisin on metsähyttynen, *Aedes communis*. (Saari & Nikander 2009, 64 – 65.)

Mäkärät ovat kärpistä muistuttavia, pienikokoisia kaksisiipisiä hyönteisiä. Niiden pituus vaihtelee 1,5 – 5 mm välillä. Mäkärälajeja on todella paljon, tunnistettavissa on noin 1700 lajia. Uros ja naaras muistuttavat toisiaan, merkittävin ero on silmien koossa, koska uroksella silmät ovat suuremmat kuin naaraalla. Mäkärän elämän täydelli-

nen elämänkierto vaatii virtaavaa vettä. Hyttysten lailla vain mäkäranaaraat ovat verenimijöitä, ja ne tarvitsevat verta munien kehitykselle. Mäkärä vaurioittaa kohteensa ihoa samalla tavalla kuin paarma. Se rikkoo ihon sahamaisilla suosillaan, ja imee sisäänsä veren. Mäkäranaaras munii munansa kasvillisuuden sekaan tai kivien läheisyyteen, jotka sijaitsevat virtaavassa vedessä. Lämpimissä olosuhteissa munien kuoriutuminen tapahtuu muutaman päivän päästä munimisesta. Joillakin lajeilla munien kehitys jatkuu tosin vasta talvehtimisen jälkeen. Toukka kehittyy useiden nahanluontien jälkeen ja lopulta koteloituu, ja kotelosta kuoriutuu aikuinen mäkärä. Aikuisena mäkärä on aktiivisimmillaan lämpimien ja pilvisten päivien aamuina ja iltoina laitumilla kiusaamassa hevosia. Ne purevat hevosta yleensä raajojen, pään ja vatsan alueelta. Korvalehtien sisäpinta ja korvakäytävä ovat niille kaikista rauhallisista paikoista imeä verta. Korvanlehtiin kehittyikin rupimainen alue puremien seurauksena, josta saattaa tihkua kudostietä ja iho saattaa paksuuntua vaurion kohdalta. (Saari & Nikander 2009, 65 – 66.)

Polttiaiset ovat 1 – 2 mm pitkiä hyönteisiä, joiden erityispiirteitä ovat kirjavat siivet. Naaras munii muutamasta kymmenestä jopa satoihin kappaletta munia kosteaan maahan. Toukat kehittyvät maassa lähellä laiduneläinten juomapaikkoja, koska roiskuva vesi ja ympärillä oleva orgaaninen aines antavat polttiaisen toukille ihanteellisen kehitysympäristön. Ravinnokseen toukat käyttävät pieniä selkärangattomia, bakteereja, sieniä ja muita eloperäisiä materiaaleja. Aikuisena polttiaiset käyttävät ravinnokseen kukkien mettä ja naaraat imevät verta munien kehittymistä varten. Polttiaiset jättävät kohteensa ihoon kutisevan ja kirvelevän pistojäljen. Osa polttiaisista on verenimijöitä hyttysten tavoin ja toiset vaurioittavat ihoa suosillaan ja käyttävät vaurioon tihkuvan veren mäkärän tavoin. Hevoset voivat joutua massiivisenkin polttiaishyökkäyksen kohteeksi, jos vaan ympäristötekijät ovat olleet polttiaisille suotuisat. Hevosissa on havaittavissa levottomuutta ja niiden iholla esiintyy yleisesti ihoreaktioita. Hankaamisen yhteydessä hevoselle syntyy lisää ihovaurioita. Polttiaiset eivät kuitenkaan esiinny pitkiä aikoja massoittain, vaan ne häviävät ja näin ollen hevoset alkavat toipua nopeasti. Polttiaiset levittävät monia hevosia vaivaavia sairauksia, erityisesti ongelman aiheuttavat polttiaisen puremat, jotka ovat kohdistuneet *Culicoides*-yliherkkyydestä, eli kesähottumasta kärsivään hevoseen. Tällaisessa tapauksessa hevoselle kehittyy voimakas ihosairaus. Allergian kehittyminen kestää useita vuosia, joten kesähottumaa esiintyy yleensä eli viisivuotiailla hevosilla. Toiset hevosrodut, kuten islanninhevoset, welshponit ja shirenhevoset ovat herkempiä polttiaisten aiheuttamalle allergialle. Oireet esiintyvät esimerkiksi harjanjuuressa esiintyvänä kutisevana ihomuutoksena. Vaurioalueella karvat katkeilevat ja iho rikkoutuu hankaami-

sen seurauksena. Polttiaiset eivät viihdy tuulisilla alueilla, koska niiden siivet ovat suurikokoiset verrattuna muuhun ruumiiseen ja se vaikeuttaa niiden lentämistä tuullessa. (Saari & Nikander 2009, 67 – 68.)

### 2.2.5 Punkit

Punkit ja puutiaiset luokitellaan hämähäkkieläimiin (*Arachnida*). Niillä on kritinikuori ja nivelliset jalat, joka on niveljalkaisille tyypillistä. Aikuisella punkilla on neljä raajaparia. Ruumis koostuu kahdesta eri osasta ja pää sekä keskiruumis muodostavat punkin etuosan, jota kutsutaan nimellä *cephalo-thoraxin*. Punkkien takaruumis on taas nimeltään *abdomeni*. Punkkien elämäntietoon ei kuulu kotelovaiheet, joten niiden elämäntietoon on epätäydellinen. Munista kuoriutuu hyvin paljon aikuista punkkia muistuttava 6-raajainen toukka, josta se nymfivaiheen ja nahanluonnin kautta kehittyy aikuiseksi punkiksi. (Saari & Nikander 2009, 10.)

Hevonen voi sairastua borreliosiin, jota punkit levittävät, joten punkkien poistaminen on hevosilta yhtä tärkeää kuin muiltakin eläimiltä. Tässä osiossa esittelen kolme erilaista, hevosella yleisimmin tavattua punkkia ja puutiaista.

Karvatuppipunkkia esiintyy kahta eri lajia, *Demodex caballi* ja *demodex equi*. *Demodex caballi* on erittäin pieni kokoinen hämähäkkieläin, jonka pituus vaihtelee 180 – 240 mikrometrin välillä. Karvatuppipunkki viihtyy hevosen silmäluomien ja turvan alueen karvatupissa ja talirauhasissa. *D. equi* on huomattavasti pienempi ja se esiintyy kaikkialla hevosen iholla. *D. caballi* ei aiheuta hevoselle kliinistä ihosairautta, mutta *D. equi*-lajin tiedetään aiheuttavan kliinistä demodekoosia hevosen ihossa, mutta tämäkin on erittäin harvinaista. Ihoalueella on silloin havaittavissa karvanlähtöä pään, kaulan ja sään alueilla. Tämän taustalta löytyy yleensä jokin altistava tekijä, kuten stressi tai yleissairaus. Kuitenkaan kliinisiä demodekoosi tapauksia ei ole Suomessa diagnosoitu. (Saari & Nikander 2009, 69.)

Hevosen syyhypunkki elää hevosen ihon uloimmissa kerroksissa ja sen pituus vaihtelee 0,25 – 0,6 mm välillä. Ne kaivavat hevosen ihoon käytäviä ja saavat ravintonsa niihin tihkuvista kudospöydästä. Naaras munii munansa kaivamiinsa käytäviin ja niistä kuoriutuu parin päivän aikaan punkin toukkamuoto, josta kehittyy aikuinen punkki parissa viikossa. Syyhypunkkitartunnan oireet ilmenevät voimakkaasti kutisevina ihotulehdusina yleensä pään, kaulan ja etulapojen alueella. Hoitamattomana syyhypunkkitartunta leviää kauttaaltaan koko hevosen iholle. Hevonen hankaa ja näykkii

ihoaan, jonka seurauksena iho vaurioituu ja tulehtuu. Hevosen syyhypunkkia ei tiettävästi esiinny Suomessa. (Saari & Nikander 2009, 70.)

Hevosen vuohispunkki, *Chorioptes equi*, on 0,3 – 0,6 mm pituinen hämähäkkieläin. Ei voida varmaksi todeta, onko hevosen vuohispunkki saman punkkilajin muuntautunut laji, kuin naudalla esiintyvä *Chorioptes bovis* – punkki. Myös mahdollisuus siihen, että tarttuuko punkki naudalta hevoseen, on vielä epäselvä. Nämä punkit elävät ihon keratiinikerroksessa ja saavat ravintonsa ihon pinnalta irtoavasta materiaalista ja kudosteista. Niitä tavataan erityisesti runsaan vuohiskarvoituksen omaavilla hevosroduilla, koska punkit viihtyvät vuohistupsujen karvoituksessa. Naaraspunkki elää muutaman viikon ja munii tässä ajassa 14 – 20 munaa, jotka kiinnittyvät tahmealla aineella hevosen ihon pintaan, jota naaras punkki tuottaa jälkeläistensä avuksi. Vuohispunkkia esiintyy Suomessa, vuonna 2005 tartunta on varmistettu raapenäytteen avulla. Tartuntoja havaitaan eniten kevättalvella, koska silloin punkkitiheys on suurimmillaan. Vuohisalueen kutinaoireet ovat seurausta punkkitartuntaan liittyvästä yliherkkyysoireesta. Hevosilla esiintyvät kliiniset oireet ovat jalkojen tömistely, vuohisten näykkiminen ja hankaaminen. (Saari & Nikander 2009, 71 – 72.)

### 3 YMPÄRISTÖ

Hevosten elinympäristö antaa mainiot mahdollisuudet loisten elämänkierrolle. Hevoslaisia on lähes mahdoton torjua ympäristöstä, niiden torjuntamuodot tehoavat vain hevosen saamaan loishäätölääkkeeseen. Merkittävimmät loistartunnat hevonen saa syödessään laidunruohoa. (Saari & Nikander 2009, 87.)

Erilaisilla talleilla on erilainen loishäätötarve. Talleilla, jossa on paljon nuoria hevosia tai hevosten vaihtuvuus on suurta, tarvitaan parempaa loishäätökontrollia kuin talleilla, joissa hevuskanta pysyy suhteellisen tasaisena ja samana koko ajan. (Yliopistollinen eläinsairaala)

#### 3.1 Tarhat ja laitumet

Tarhojen ja laitumien pohjan on oltava tiivis, kestävä ja joustava. Pohjat kannattaa useassa tapauksessa salaojittaa ja pinnoittaa uudelleen, jotta hevosella olisi mahdollisimman hyvät oltavat. Vesi ei missään nimessä saa jäädä seisomaan tarha- tai laidunalueelle. Ulosteista ja muista orgaanisista aineista alueet tulee puhdistaa säännöllisesti, ja pinta on vaihdettava ajoittain. Tällä tavoin ennaltaehkäistään hevosten tarhasta tai laitumilta saamia loistartuntoja. (Saastamoinen & Teräväinen 2007, 136.)

Laitumilta ja tarhoista tulee niittää hevoselle kelpaamaton heinä, etteivät loiset pääse kehittymään sinne päästyään. Laitumien käyttöä tehostaa laitumien jakaminen useampiin lohkoihin sekä laitumien säännöllinen uusiminen kyntämällä ja kylvämällä. (Suomen Hippos)

#### 3.2 Talli

Jo tallin rakennusvaiheessa on otettava huomioon hevosen hyvinvointia edistävät talliympäristö tekijät. Liian kosteat tilat edistävät erilaisten loisten kehitystä, joten tallille asetettuja vaatimuksia kannattaa noudattaa tarkasti. Tallin kosteus tulisi olla 50 – 60 %. Riittävä ilmastointi, sopiva lämpötila ja tilava talli antavat hevosille ja niiden hoitajille hyvän ja turvallisen talliympäristön. Ilmastoinnin tehtävänä on pitää tallin kosteus ja lämpötila sopivana. Se poistaa myös haitallisia kaasuja. Myös hyvällä kuivikevalinnalla ja säännöllisellä puhtaanapidolla voidaan ennaltaehkäistä loisongelmia. (Racing)

Liiallisen kosteuden välttämiseksi tallissa kannattaa ottaa huomioon kosteutta aiheuttavat seikat. Esimerkiksi pesupaikat kannattaa sijoittaa siten, ettei kosteus pääse valumaan sieltä hevosten karsinoihin tai muihin paikkoihin, josta vesi ei pääse haihtumaan pois. Imeytynyt vesi antaa erinomaiset mahdollisuudet loisten kehittymiselle.

Tallissa puhdistetaan päivittäin karsinat, rehuastiat ja käytävät, sekä kuivitetaan karsinat puhtaalla kuivikkeella. Vähintään kerran vuodessa talli olisi hyvä pestä perusteellisesti ja desinfioida sen jälkeen. Kuivikkeet pitävät hevosen makuualustan kuivana ja pehmeänä, sekä eristää lämpöä. Käytetyt kuivikkeet hevosille ovat kutterin- ja sahanpuru, olki tai turve. Taudinaiheuttajien ja loisten leviämistä ja kehittymistä estetään tallin huolellisella puhtaanapidolla. Samalla parannetaan tallin viihtyisyyttä ja paloturvallisuutta. (Saastamoinen & Teräväinen 2007, 133.)

## 4 PARASITOLOGISET TUTKIMUKSET

Suurin osa Suomessa käytettävistä loishäätölääkityksistä toteutetaan niin sanottuina intervallilääkityksinä, mikä tarkoittaa sitä, että kaikki tallin hevoset lääkitään samanaikaisesti. Harvalla hevostalousyrittäjällä on tieto siitä, minkälaisia loisia omassa tallissa esiintyy ja mitkä seikat aiheuttavat loistartuntojen leviämistä. Monien tutkimusten perusteella on pystytty toteamaan, että tallin hevosista vain pieni osa kantaa suurimman osan loisista, joten kaikki tallin hevoset eivät ole yhtä ongelmallisia loisten suhteen. Siksi olisikin tärkeää tutkia tallin hevoset yksilöllisesti loisten varalta, ettei jokainen hevonen saisi oikean määrän lääkettä vaivoihin nähden. Tutkimuksilla voidaan myös selvittää tallikohtainen lääkeresistenssi. Talliympäristön loistilannetta voidaan kartoittaa monin erilaisin menetelmin. (Saari & Nikander 2009, 78.)

### 4.1 Ulostenäytteen tutkiminen

Ulostenäytteen tutkiminen voidaan jakaa kahteen eri menetelmään, kvalitatiivisiin ja kvantitatiivisiin. Kvalitatiivisella menetelmällä saadaan tietoon, esiintyykö hevosella suolistoloisten munia. Jopa tartunnan aiheuttaja voidaan todentaa tällä menetelmällä. Hevososen elimistössä tulee aina olla vähäinen määrä matoja. Hoitotoimenpiteet tulisi kohdistaa vaan niihin hevosiin, joilla loisia on enemmän. Tämä todetaan kvantitatiivisella tutkimuksella, jonka avulla saadaan selville hevoskohtainen EPG-arvo. (Saari & Nikander 2009, 78.)

Ulostenäytteen tutkiminen on edullista ja se on madon munien tunnistamisen ohella tehokkain menetelmä suolistoloistartuntojen diagnostiikassa. Menetelmillä saadaan esiin suuri joukko erilaisia mato- ja alkueläinlajeja. Diagnooseja voidaan täsmentää vielä toukkaviljelmillä, mutta tässä ei ole enää merkittävää eroa, joten suku- ja lajitason tutkimukset perustuvat vain mielenkiinnolle tutkia asiaa pidemmälle. Ulostenäytetutkimukset tulisi ottaa osaksi suomalaisten tallien terveydenhuoltoa. (Saari & Nikander 2009, 78.)

#### 4.1.1 Näytteen ottaminen ja sen käsittely

Ulostenäytteen tulisi aina olla tuoreesta näytteestä, joka otetaan joko suoraan peräsuolesta tai maasta heti ulostamisen jälkeen. Näyte kerätään esimerkiksi kertakäytökäsineeseen tai muovipussiin jossa on sulkija. Näytepussiin kirjoitetaan hevosen tiedot, jolla vältetään näytteiden sekoittuminen. Näyte säilyy noin viikon jääkaappi-



lämpötilassa, jäätymistä tulee välttää. Mikäli tutkimus viikon sisällä ei ole mahdollinen, voidaan näytteen säilyvyyttä pidentää sekoittamalla siihen 70 %:sta alkoholia tai 10 %:sta formaliinia. Tutkimuksen luotettavuutta edesauttaa, jos tutkittavasta eläimestä otetaan useampi tutkittava näyte. Tässä tapauksessa paras tulos saavutetaan, kun näytteet otetaan viikon välein. Silmämääräinen näytteen tutkiminen on myös tärkeää, koska sillä voidaan todentaa heisi-, kiho- ja sukkulamatoja. (Saari & Nikander 2009, 79.)

#### 4.1.2 Flotaatiomenetelmä

Kvalitatiivisen tutkimuksen yksinkertaisin tutkimusmenetelmä on ulostenäytteen suora mikroskopointi. Tässä pieni määrä ulostetta sekoitetaan objektilasilla pisaraan fysiologista suolaliuosta tai vettä. Tällä tavoin varmistutaan, että alkueläinten herkäät trofotsoiitti-muodot säilyvät elävinä ja ehjinä, jolloin tunnistus on helppoa. Menetelmän käyttöä rajoittaa kuitenkin hevosen ulosteen rakenne, koska kovin kasvikuittuolosuhteista näytteestä on vaikea ottaa hyvää näytettä mikroskoopilla. Kvalitatiivista tutkimusmenetelmää tarkentamaan on kehitetty flotaatiomenetelmä. Siinä lusikallinen ulostetta sekoitetaan kylläiseen suola- tai sokeriliuokseen ja sekoituksen jälkeen seos siivilöidään koeputkeen. Madonmunat kohoavat nesteessä pintaan ja mikroskopoitava näyte otetaan siivilöidyn seoksen pinnasta. Flotaatiomenetelmällä saadaan hyvin esiin sukkula- ja heisimatojen munat, samoin alkueläinten kystamuodot. Alkueläinten tutkimiseen tämä menetelmä ei sovellu, koska trofotsoiitit litistyvät suola- ja sokeriliuoksissa nopeasti. (Saari & Nikander 2009, 79.)

#### 4.1.3 Sedimentaatiomenetelmä

Kvalitatiiviseen tutkimukseen luokitellaan myös sedimentaatiomenetelmä, mutta sitä käytetään harvoin hevosten ulostenäytteiden tutkimiseen. Menetelmä soveltuu paremmin koiran, kissan ja ihmisen ulostenäytteiden tutkimiseen. Sedimentaatiomenetelmällä saadaan paremmin esiin imumatojen munat, sekä sukkulamatojen toukat. Eniten käytettyjä sedimentaatiotekniikoita ovat formaliini-eetterimenetelmä ja formaliini-etyyliasettaattimenetelmä, jossa formaliini pidentää näytteen säilyvyyttä, vähentää tartuntariskejä ja pienentää hajuhaittoja. Eetteriä ja etyyliasettaattia käytettäessä näytteestä poistuu mikroskooppitutkimusta haittaavia rasvapalloja ja pigmenttejä. (Saari & Nikander 2009, 80.)

#### 4.1.4 Baermannin menetelmä

Sukkulamatojen toukkia etsiessä käytetyin menetelmä on Baermannin menetelmä. Tutkimus perustuu siihen, että ulostenäyte sekoitetaan veteen, ja toukat ryömivät näin pois ulostemassasta ja painuvat tutkimuksessa käytetyn suppilon pohjaan. Tätä menetelmää käytetään harvoin hevosparasitologiassa, koska esimerkiksi keuhkomatoja on lähes mahdoton todentaa tällä menetelmällä. Keuhkomato saavuttaa harvoin sukukypsyyden hevosen hengitysteissä, joten ulosteesta ei löydy keuhkomatoja, vaikka oireet olisivat hevosella jo selvästi nähtävissä. (Saari & Nikander 2009, 80.)

#### 4.1.5 McMaster-menetelmä

Kvantitatiiviseen tutkimusmenetelmään luetaan myös McMaster-menetelmä ja se on hevosparasitologiassa yleisimmin käytetty tutkimusmenetelmä. Tulokset saadaan sekä kvantitatiivisesti että kvalitatiivisesti, ja on siksi useimpien tutkijoiden suosiossa. Menetelmä on helppo toteuttaa missä tahansa talliympäristössä, jonka varustukseen mikroskooppi kuuluu. Tutkimuksessa määrään (x) flotaationestettä sekoitetaan tunnettu määrä (y) lantaa. Näyte vellitettään ja se siivilöidään, josta erotetaan pipetillä näyte ennen flotaation käynnistymistä McMaster-laskukammioon. Kyseisessä kammiossa on kaksi kammiota, jotka molemmat täytetään saman hevosen näytteellä. Madonmunat nousevat nopeasti pintaan, josta ne ovat mikroskoopin avulla tunnistettavissa ja laskettavissa. Koska lannan ja flotaationesteen määrä on tunnettu, saadaan kertolaskun avulla selville, paljonko madonmunia on grammassa ulostetta. Tästä saadaan EPG-arvo, johon lasketaan ainoastaan *Trichostrongylidae*-tyypin munat ja muut, kuten esimerkiksi kihomadon, suolinkaisen ja heisimadon munat kirjataan ainoastaan ylös, eikä niitä oteta huomioon EPG-laskuissa. (Saari & Nikander 2009, 72.)

#### 4.2 Madonmunien tunnistaminen

Madonmunien tunnistamisessa kannattaa ensimmäiseksi opetella erottamaan *Trichostrongylidae*- ja *Parascaris*-tyypin madonmunat. *Trichostrongylidae*-muna on soikea ja ohutseinäinen, kun taas *Parascaris*-tyypin madonmunat ovat yleensä pyöreitä ja paksukuorisia, joiden ulkopintaa peittää epätasainen kerros. Kihomadot taas puolestaan munivat paksuseinäisiä, läpikuultavia ja jyvänmuotoisia munia, joiden sisällä on hahmotettavissa alkio tai toukka. *Anoplocephala perfoliata*-heisimadon mu-

nat ovat läpikuultavia, D-kirjaimen muotoisia, joiden sisältä voidaan erottaa päärynänmuotoinen rakenne, josta voi helposti erottaa pienet väkäset, mitkä erottavat heisimadon munan kasviperäisistä partikkeleista. (Saari & Nikander 2009, 85.)

## 5 HOITOKÄYTÄNTEISTÄ

### 5.1 LÄÄKERESISTENSSI

Hevosten loishäätöihin on saatavilla useita erilaisia valmisteita, niin sisä- kuin ulkolosillekin. Kuitenkaan kaikki matolääkkeet eivät tapa kaikkia loisia, varsinkaan erilaisiin toukkamuotoihin loishäätövalmisteet tehoavat vaihtelevasti. Kun samaa tai samoja loishäätövalmisteita käytetään toistuvasti, hevosen elimistö kehittää vastustuskyvyn matolääkettä vastaan. Useimmat sisäloiset ovat kehittäneet tai parhaillaan kehittävät resistenssiä loishäätövalmisteisiin, joten loishäätövalmisteiden teho on heikentynyt tai parhaillaan heikentymässä. (Yliopistollinen eläinsairaala)

Hevosten loishäätöön käytettyjä lääkeaineita ovat pääasiassa bentsimidatsoleja, pyrantelisuoloja ja makrosyklisiä laktoneja. Ennen merkittävin hevosten sisäloishäätöihin käytetty lääkeaine oli fenotiatsiini, joka vaikuttaa samalla tavalla kuin bentsimidatsolit. Fenotiatsiinin yleinen käyttö sai aikaan sen, että myöhemmin käytetyt bentsimidatsolivalmisteet eivät enää tehonneet riittävän hyvin *Cyathostominae*-kantoja vastaan. (Yliopistollinen eläinsairaala)

Pyranteelisuoloja alettiin käyttää 1970-luvulta lähtien. Käyttö niiden osalta on ollut aktiivista, mutta ne ovat siitä huolimatta säilyttäneet tehonsa *Cyathostominae*-matoja vastaan. Resistenssi tähänkin lääkeaineeseen on kuitenkin selvästi kasvanut. (Yliopistollinen eläinsairaala)

Makrosykliset laktoneit ovat tällä hetkellä tehokkain lääkeaineryhmä. Niiden rakenne on peräisin aidoista luonnontuotteista. Ne jakautuvat kahteen pääryhmään, avermektiineihin ja milbemysiineihin. Tunnetuin avermektiini on ivermektiini, joka on tällä hetkellä ainoa hevostyttöön rekisteröity lääkeaine. Milbemysiineistä vastaava lääkeaine on nimeltään moksidektiini. Ivermektiini ja moksidektiini ovat ainakin toistaiseksi pystyneet säilyttämään tehonsa sisäloisia vastaan, vaikka ivermektiini on ollut käytettyin hevosten loishäätövalmiste monissa maissa 1980-luvulta saakka. (Yliopistollinen eläinsairaala)

Hevosille tarkoitettuja loishäätövalmisteita on olemassa useita, eikä uusia loishäätölääkeaineryhmiä ole tulevaisuudessa tulossa markkinoille. Nykyisille valmisteille on siis pitänyt keksiä ratkaisu, että niiden teho säilyisi. Viisi perussääntöä minimooi lääkeaineresistenssin syntyä, jotka ovat annostelukertojen minimoiminen, oikea ja tarkis-

tettu annostus, lääkeaineiden hidas kierrätys, uusien hevosten loistilanteen kartoittaminen sekä resistenssitilanteen säännöllinen seuranta. (Yliopistollinen eläinsairaala)

## 5.2 LOISHÄÄTÖSTRATEGIAT JA LOISHÄÄTÖVALMISTEET

Nykyinen resistenssitilanne on jo kehittynyt niin pahaksi, ettemme enää voi käyttää kaikille hevosille samaa loishäätökäytäntöä. Hevosta, jolla loistartunnan taso on alhainen, eikä sen välityksellä loisia pääse ympäristöön, on turha lääkittää. Aikuisilla hevosilla immuniteettitaso on paljon parempi kuin nuorilla hevosilla ja varsoilla. Aikuista ja tervettä hevosta ei ole tarpeen lääkittää neljää kertaa vuodessa. Niinpä viimeaikoina on alettu korostamaan kohdennetun loishäädön merkitystä. Kohdennetulla loishäädöllä tarkoitetaan sitä, että loishäädöt perustuvat ulostenäytetutkimukseen ennen lääkitsemistä. Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan säätää tietyn hevosen loishäädön tarve. Raja arvona voidaan pitää EPG-arvoa, joka ylittää 200 kappaletta madonmunia grammassa rajan. Alle raja-arvon jääneitä hevosia ei ole tarvetta lääkittää. Poikkeuksena tästä ovat löytyneet suolinkaisten ja heisimatojen munat, joita kantavat hevoset lääkitään kaikesta huolimatta. Tästä syystä täydellinen lantatutkimus olisi siis hyvä tehdä, koska munia ei voi havaita kuin mikroskooppitutkimuksella. Eri laisten sukkulamatojen munia ei pysty silmämääräisesti erottamaan toisistaan, joten lajien erottamiseksi olisi hyvä tehdä toukkaviljelmä. Tämä menetelmä ei kuitenkaan ole vielä Suomen laboratorioissa käytössä. (Yliopistollinen eläinsairaala)

## 5.3 Loishäätösuositukset

Uusimmat loishäätösuositukset ovat annettu syksyllä 2011. Suositukset ovat suuntaa antavia, eikä loishäätöä tule tehdä ilman lanta-analyysin tuloksia.

**Varsat** lääkitään 8-10 viikon iässä, lääkeaineena fenbendatsoli 7,5 – 10 mg/kg (Axilur). Neljän kuukauden iässä hoito toistetaan samalla lääkkeellä. Puolenvuoden iässä varsat lääkitään ivermektiinillä ja pratsikvanteelilla (Equimax). Ennen laidunkautta otetaan lantanäyte yksilölliseen loishäätöön, jonka jälkeen teho tarkistetaan kahden viikon kuluttua uudella lantanäytteellä. Laidunkauden aikana (heinäkuussa) annetaan pyrantheeliembonaatti (Strongid-P) tai ivermektiini (Noromectin/Vectin). Syksyllä otetaan taas lantanäyte, jonka mukaan hevonen lääkitään yleensä joko pyrantheeliembonaatilla (Strongiid-P) tai pratsikvanteelilla (Droncit). (Oulun hevostautiklinikka)

Lantanäyte otetaan **aikuisilta hevosilta** kaksi kertaa vuoden aikana. Paras aika vuodesta näytteen ottamiselle on ennen laidunkauden alkamista ja ennen laidunkauden loppua. Hevoset lääkitään yksilöllisesti lanta-analyysin tulosten perusteella. Hyvin kukaan hevossairaalan www-sivuilla suositellaan, että alle neljä vuotiaat nuoret hevoset

tulisi madottaa tiheämmin kuin aikuiset, yli neljä vuotiaat hevoset. Tämän mukaan ulostenäytteiden otto ei tähän ikäryhmään kuuluvilla hevosilla ole tarpeen muuta kuin lääkeresistenssin seurannan vuoksi. Rutiininomaista loishäätöä, ennen laidunkautta ja sen jälkeen, voidaan tämänikäisten hevosten kohdalla harkita, jotta suuret mato-kannat saadaan pidettyä kurissa. Lääkkeinä voidaan käyttää keväällä ivermektiniä (Noromectin/Vectin) ja samoin syksyllä tai vaihtoehtoisesti ivermektiniä ja pratsikvanteelia (Equimax). (Oulun hevosklinikka)

**4-vuotialta ja sitä vanhemmilta** aikuisilta hevosilta kaksi kertaa vuodessa, paras aika näytteen ottamiselle olisi ennen laidunkautta ja ennen laidunkauden loppua. Lantanäytteen tulosten perusteella suoritetaan yksilöllinen loishäätö. (Oulun hevosklinikka)

Lantanäytteenottosuositukset ovat **siitostammoilla** samat kuin aikuisilla hevosilla. Syksyllä suositellaan annettavaksi ivermektiniä ja pratsikvanteelia (Equimax). (Oulun hevosklinikka.)

Talliin tulevilta **uusilta hevosilta** suositellaan otettavaksi lantanäyte ja lääkitä jos siihen on tarvetta. Jos hevosen loishäätöhistoria ei ole tiedossa, suositellaan lääkkeeksi moksidektiiniä (Equest/Equest Pramox). Uutta hevosta ei tulisi päästää laiduntamaan muiden hevosten kanssa 3-4 päivään loishäädön jälkeen. (Oulun hevosklinikka)

Jos hevosella todetaan jatkuvasti loistartunta lanta-analyysien perusteella, tulee se lääkitä moksidektiinilla (Equest/Equest Pramox). Rajana pidetään lanta-analyysi tuloista, joka on ollut kolme kertaa peräkkäin yli 500 epg. (Oulun hevosklinikka)

Jos hevonen kärsii jatkuvista ähkyistä, cushingin taudista, ripulista tai jos sillä on vaikea ähkyhistoria, tulee se madottaa joko lantanäytteen tulosten perusteella tai eläinlääkärin ohjeiden mukaan. (Oulun hevosklinikka)

## 6 TUTKIMUSEN TOTEUTUS

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, miten hevosten loishäädöt on järjestetty erilaisilla hevosstalleilla Pohjois-Savossa. Selvityksessä haluttiin vastauksia esimerkiksi seuraaviin kysymyksiin: Onko loishäädöt hoidettu talleilla säännöllisesti vai epäsäännöllisesti? Montako kertaa vuodessa loishäädöt tehdään? Millainen loishäätö on riittävä? Ulkoloisten häädön yleisyys, kuinka paljon ulkoloisia esiintyy?

Opinnäytetyöhön kuuluva tutkimus toteutettiin kvantitatiivisena tutkimuksena, jonka keskeisinä piirteinä ovat mm. johtopäätökset aiemmista teorioista, hypoteesien eli oletusten, ehdotusten tai olettamusten esittäminen, käsitteiden määrittely, suunnitellut aineiston keruusta ja koejärjestelyistä, koehenkilöiden tai -ryhmän valinta, muuttujien muodostaminen taulukko muotoon tai tilastollisesti käsiteltävään muotoon sekä päätelmien teko perustuen kerätyn aineiston tilastolliseen analysointiin. (Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara, 1997, 155.)

Tässä opinnäytetyössä haluttiin tutkia kyselytutkimuksella hevosten loisten yleisyyttä Pohjois-Savossa, sekä millä mallilla loishäätöasiat eri talleilla ovat. Kyselyssä pyrittiin selvittämään erilaisten muuttujien avulla, onko määrätyillä asioilla vaikutusta hevosten loishäätöihin (kyselylomake liitteessä 1). Esimerkiksi vaikuttaako ihmisten eli hevosten hoitajien koulutustausta, ikä ja sukupuoli hevosten loishäätökäytäntöihin. Lisäksi muuttujia kyselyssä tuli olemaan hevoskohtaiset asiat, esimerkiksi hevosen ikä, sukupuoli, laidun- ja tarhausolosuhteet ja käytettävät loishäätöohjelmat. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on saada mahdollisimman laaja käsitys Pohjois-Savon hevosstallien loishäätökäytännöistä. Samalla pystytään vertailemaan, miten pienten, alle 10 hevosen tallien loishäätökäytännöt eroavat suurempien talliyksiköiden loishäätökäytännöistä, jos eroavat ollenkaan. Opinnäytetyön merkitys tulee olemaan varsinkin talliyrittäjille ja hevosen omistajille suuri, koska tämän opinnäytetyön tulokset voivat parhaimmassa tapauksessa edistää hevosten hyvinvointia.

Tutkimuksen tuloksista riippuen työni konkreettisena tuotoksena kirjallisen osion lisäksi voisi olla ns. huoneentaulu, jossa olisi valmiina kuvattuna vuoden ajalta jana, esimerkiksi tammikuusta joulukuuhun. Tähän huoneentauluun jätettäisiin tyhjiä paikkoja, joihin voidaan merkitä tallikohtaiset loishäätöpäivämäärät. Tai sitten samantapainen tuotos voisi tulla kaikkien tulostettavaksi Internetiin, joka voitaisiin sijoittaa tallin seinälle tai toimistoon ja päivittää siihen loishäätöjen ajankohtia. Näin loishäätöjen ajankohdat olisivat kaikkien tallilla asioivien nähtävillä tai keskeisellä paikalla, joka



olisi helposti nähtävillä ja saatavissa. Tämä auttaisi muistuttamaan hevosen omistajia ja hoitajia loishäätöjen ajankohdista. Tälle tuotokselle on aihetta vain siinä tapauksessa, jos tutkimuksessa käy ilmi, että tallien loishäätökäytännöissä on puutetta.

Kvantitatiivinen tutkimus toteutui opinnäytetyössäni kyselylomakkeiden avulla. Kyselylomakkeet lähetettiin 71:lle Pohjois-Savossa sijaitsevalle tallille, jotka valittiin kyselyyn satunnaisesti. Alustavasta suunnitelmasta poiketen, en pystynyt tekemään kokonaistutkimusta, koska kaikille talleille ei ollut sähköpostiosoitetta. Se olisi ollut välttämätön, koska kysely lähetettiin Typala-järjestelmän kautta sähköisenä kyselynä. Kyselylomakkeet lähetettiin talleille keväällä 2011 ja vastausaikaa annettiin kaksi viikkoa. Kyselyn tulokset pyrittiin analysoimaan välittömästi kyselystä saadun aineiston saavuttua, mutta aikataulu venyi tämän osalta todella paljon. Tässä vaiheessa jouduin laittamaan opinnäytetyöprosessin osittain jäihin muuttuneen elämän tilanteen takia. Kuitenkin sain mahdollisuuden jatkaa opinnäytetyön tekoani loppuun. Tulosten perusteella voidaan kertoa, miten hevosten loishäädöt Pohjois-Savossa sijaitsevilla talleilla on järjestetty ja mitä mieltä hevosihmiset ovat hevosten loishäätöasioista. Yhteystietoja kysyin Hevostietokeskukselta, koska heillä on käytössään tuore, päivitetty lista yläsavolaisista hevostalleista. Vuonna 2010 keväällä ”Projektit kehittämisen välineenä”- kurssilla meidän ryhmän yhtenä tehtävänä oli päivittää tämä kyseinen lista, niin jospa saisin sen heiltä käyttöni opinnäytetyötäni varten. Kuitenkin kävi ilmi, ettei listassa ollut kattavaa sähköpostiosoitteiden listaa, joten päätin ottaa sähköpostilistan käyttöni julkiselta www-sivustolta.

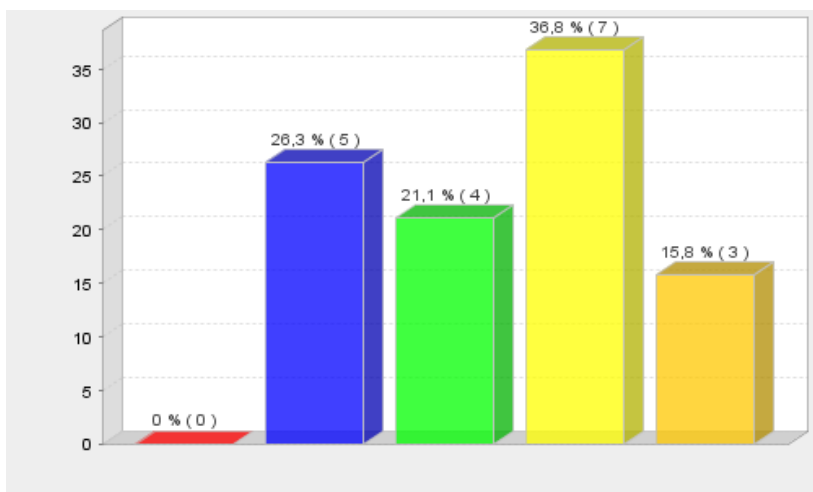
Tutkimus lähetettiin satunnaisotannalla Pohjois-Savossa sijaitseville hevostalleille ja tuloksia tullaan vertaamaan keskenään. Näin saadaan esimerkiksi seuraavanlaisia tuloksia: miten harrastetallien loishäätöasiat poikkeavat ammattitallien loishäätöasioista? Kuinka suuria loishäädöistä aiheutuvat kustannukset ovat? Miten loishäädöt on talleilla järjestetty käytännössä? Hoidetaanko kaikki yhtä aikaa, ryhmissä vai yksitellen? Uskon vahvasti, että kyselystä ja sen julkaisemisesta olisi valtavasti hyötyä alueen hevestalousyrittäjille. Myös tuloksia soveltaen tutkimuksesta voisi olla hyötyä jopa valtakunnallisesti.

Tutkimuksen luotettavuus on mielestäni hyvä, koska kysely lähetettiin ammatikseen tai sivutoimekseen hevosten kanssa työskenteleville ihmisille. Kuitenkaan vastausten luotettavuudesta ei koskaan voi saada täyttä varmuutta. Vastausprosentin ollessa alhainen, luotettavuuskin pienenee.

## 7 TUTKIMUSTULOKSET

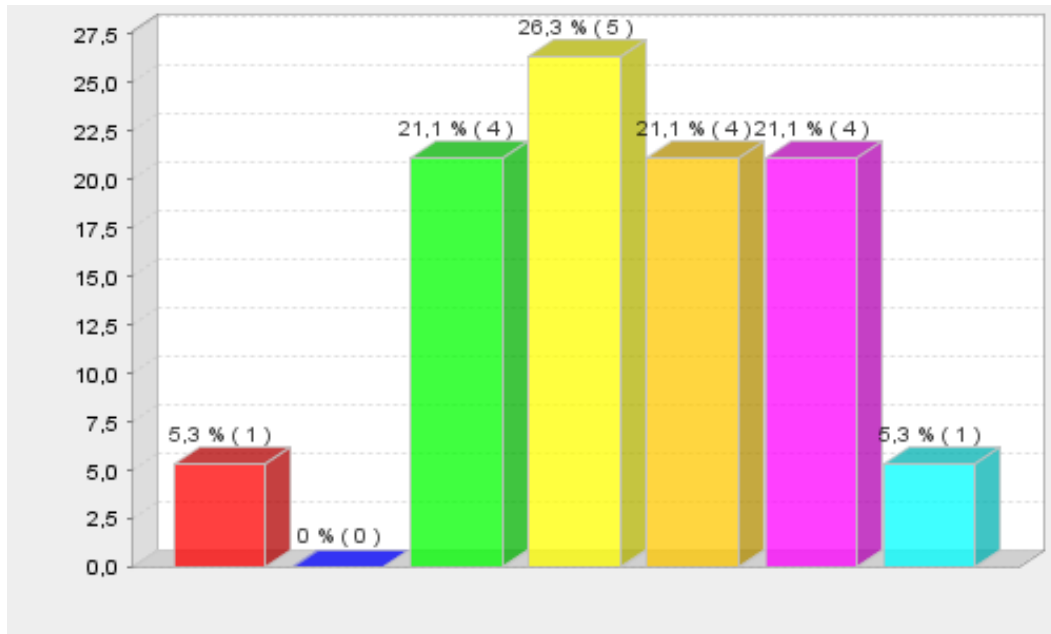
Kyselytutkimus lähetettiin Savonia-AMK:n Typala-järjestelmän kautta sähköisesti, satunnaisesti valituille hevostalleille. Kysely lähetettiin 71 hevostallille Pohjois-Savossa, jonka tulokset analysoitiin Microsoft Office SPSS-ohjelmalla. Vastauksia saatiin 19 kpl, jolloin vastausprosentiksi saatiin 26,7 %.

Kyselyssä tiedusteltiin yrittäjän ikää. Iältään vastaajat (n=19) jakoutuivat siten, että vastaajista alle 25-vuotiaita ei ollut yhtään, 25–34 vuotiaita 5 kpl (26,3 %), 35–44 vuotiaita 4 kpl (21,1 %), 45–54 vuotiaita 7 kpl (36,8 %) ja yli 54 vuotiaita 3 kpl (15,8 %).



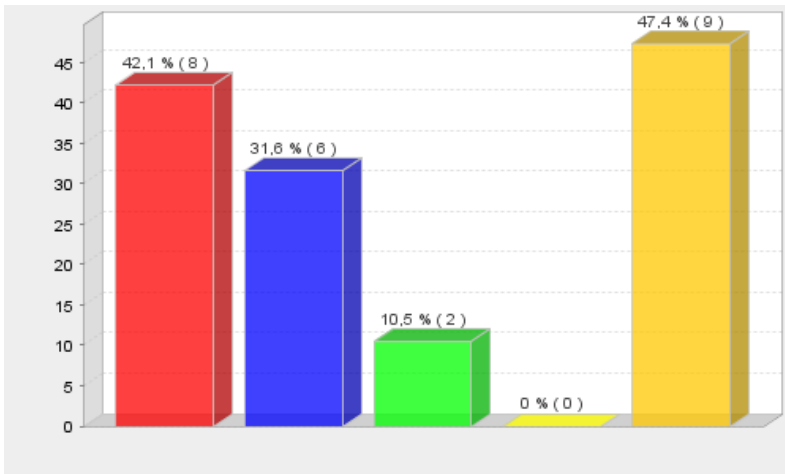
KUVIO 1. Yrittäjän ikä. Alle 25 vuotta, 25 – 34 vuotta, 35 – 44 vuotta, 45 – 54 vuotta ja yli 54 vuotta.

Kyselyn avulla selvitettiin myös yrittäjän ylintä koulutusta. Vastaajista ylimpänä koulutuksena perinteisen kansakoulun oli käynyt 1 kpl (5,3 %), pelkästään peruskoulun/keskikoulun suorittaneita ei ollut ollenkaan, ylioppilastutkinto/lukio 4 kpl (21,1 %), ammattikoulu/ammattitutkinto 5 kpl (26,3 %), ammattikorkeakoulu/alempi korkeakoulututkinto 4 kpl (21,1 %), ylempi korkeakoulututkinto 4 kpl (21,1 %) ja yliopistollinen jatkotutkinto 1 (5,3 %).



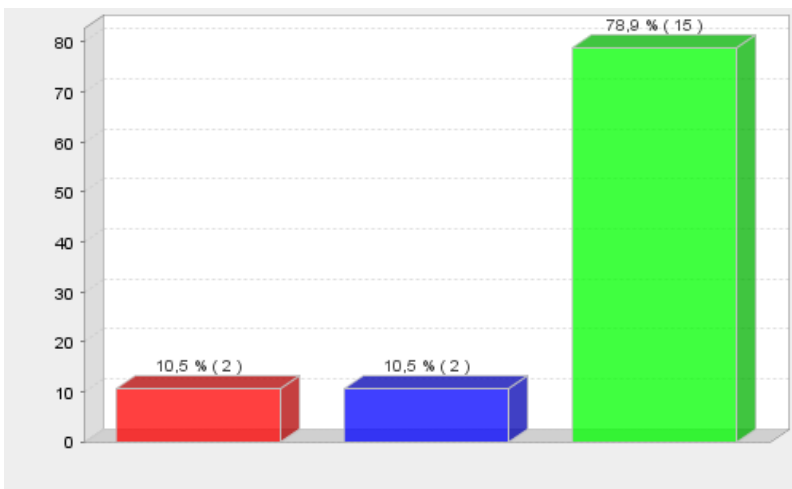
KUVIO 2. Yrittäjän saama peruskoulutus (ylin). Kansakoulu, peruskoulu/keskikoulu, ylioppilastutkinto/lukio, ammattikoulu/ammattitutkinto, ammattikorkeakoulu/alempi ammattikorkeakoulututkinto, ylempi korkeakoulututkinto ja yliopistollinen jatkotutkinto.

Jatkokysymyksenä edelliseen, kyselyssä haluttiin saada tarkennusta vastaajien koulutusaloista. Vastaajien koulutusalat jakoutuivat siten, että koulutus hevostalousalalta oli 8 kpl (42,1 %), maa- ja metsätalousalalta 6 kpl (31,6 %), kaupalliselta alalta 2 kpl (10,5 %), matkailu- ja ravitsemisalalta koulutusta ei ollut kenelläkään ja joltain muulta alalta 9 kpl (47,4 %), josta vastauksia oli seuraavasti: ei ammatillista koulutusta, ympäristöterveys, terveydenhuolto, eläinbiologi, ylioppilastutkinto, muu ei ammatillinen tutkinto, luonnontieteellinen tutkinto, teknillinen tutkinto, sekä viimeisenä listauksena muutama lyhyt kurssi.



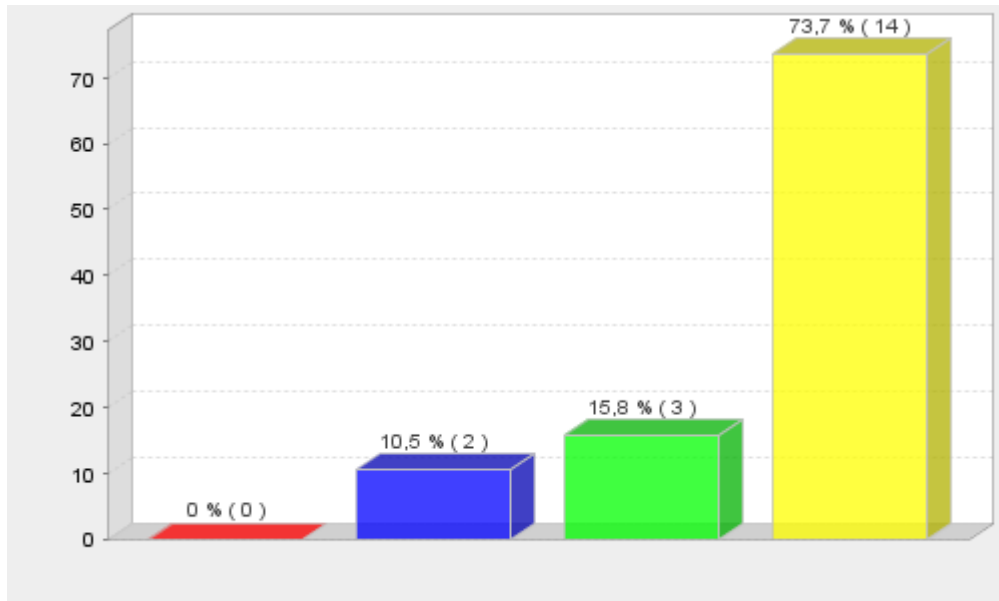
KUVIO 3. Koulutusalat. Hevostalousala, maa- ja metsätalousala, kaupallinen ala, matkailu- ja ravitsemisala ja jokin muu koulutus.

Kyselyn avulla haluttiin selvittää vastaajan hevosalan työkokemus vuosissa. Tästä selvisi, että vastaajista 2 kpl (10,5 %) oli työskennellyt alalla 1-5 vuotta, 2 kpl (10,5 %) 6-10 vuotta ja 15 kpl (78,9 %) yli kymmenen vuotta.



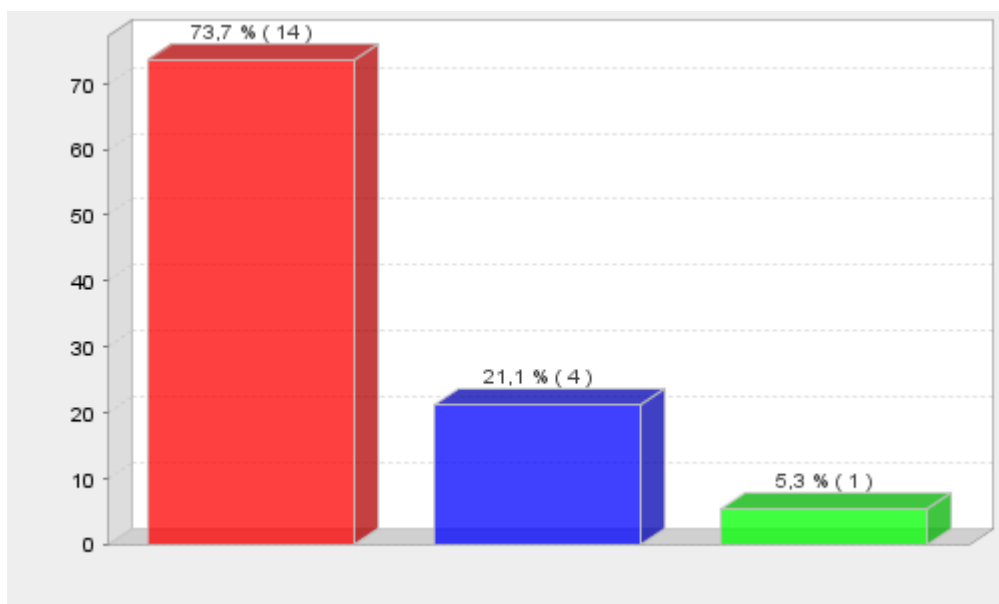
KUVIO 4. Hevosalan työkokemus. 1 – 5 vuotta, 6 – 10 vuotta ja yli 10 vuotta.

Seuraavaksi haluttiin selvittää tallin hevosten lukumäärä, ja vastaukset jakautuvat siten, että 1-3 hevosen talleja ei ollut yhtään kappaletta, 4-8 hevosen talleja 2 kpl (10,5 %), 9-15 hevosen talleja (15,8 %) ja yli 15 hevosen talleja 14 kpl (73,7 %).



KUVIO 5. Tallin hevosten lukumäärä. 1 – 3 kpl, 4 – 8 kpl, 9 – 15 kpl ja yli 15 kpl.

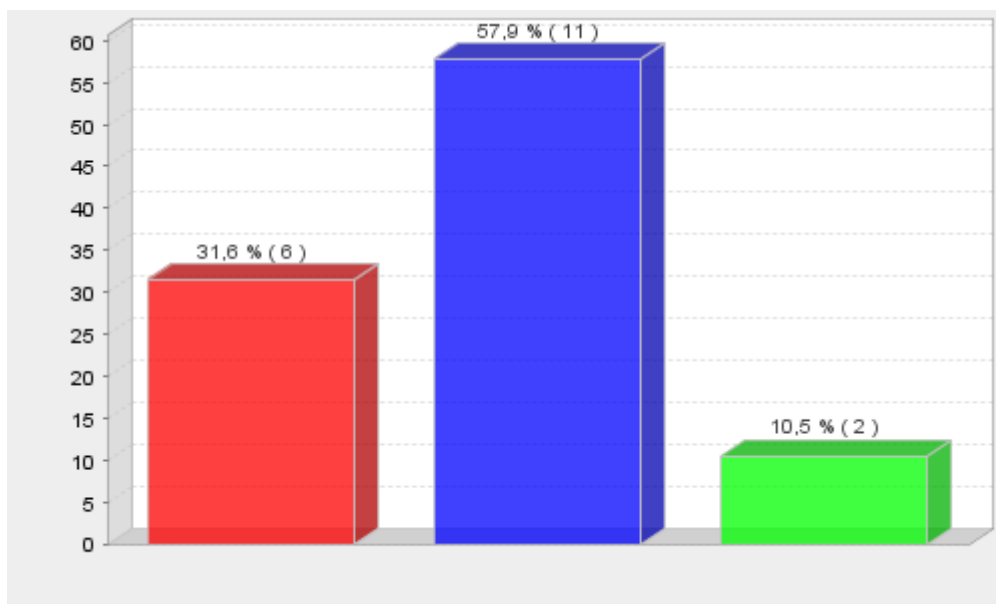
Kyselyssä haluttiin myös selvittää, millaista hevosliiketoimintaa vastaajat harjoittavat. Päätoimista (yli 50 % tuloista) hevosliiketoimintaa harjoittivat vastaajista 14 kpl (73,7 %), sivutoimista hevosliiketoimintaa 4 kpl (21,1 %) ja harrastusluonteista hevosliiketoimintaa 1 kpl (5,3 %).



KUVIO 6. Hevosliiketoiminta. Päätoimista (yli 50 % tuloista), sivutoimista vai harrastusluonteista.

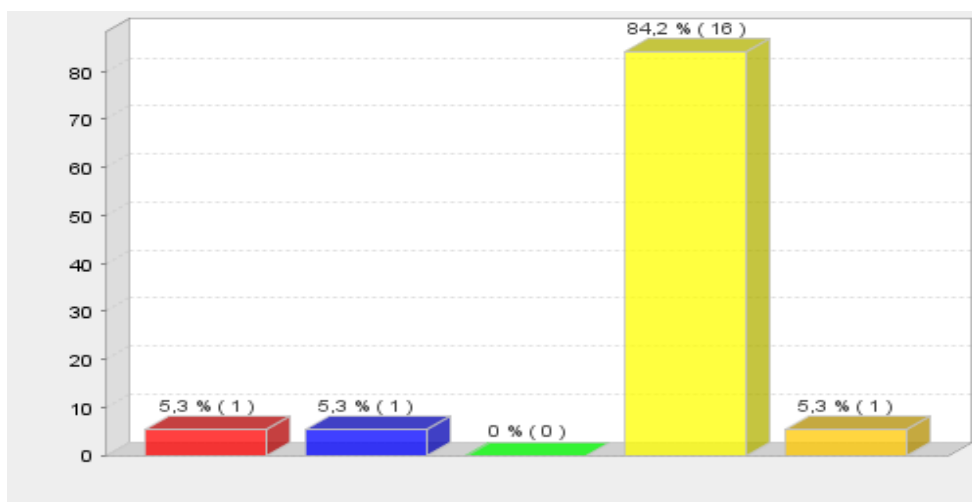
Seuraavaksi kyselyssä haluttiin selvittää, montako kertaa vuodessa sisäloishäätö vastaajan tallin hevosille tehdään. Vastaukset jakautuivat siten, että 6kpl (31,6 %)

vastanneista häätävät loiset hevosiltaan 0-2 kertaa vuodessa, 11 kpl (57,9 %) 3-4 kertaa vuodessa ja 2kpl (10,5 %) yli neljä kertaa vuodessa.



KUVIO 7. Vuotuisten sisäloishäätöjen lukumäärä. 0 – 2 krt/vuodessa, 3 – 4 krt/vuodessa ja yli 4 krt/vuodessa.

Seuraavaksi kyselyssä haluttiin tietää, montako kertaa vuodessa ulkoloisia tallin hevosilta häädetään: Vastaajista 1 kpl (5,3 %) joutuu lääkitsemään hevosia 1-2 kertaa vuodessa, 1 kpl (5,3 %) 3-4 kertaa vuodessa, yksikään ei käyttänyt ulkoloishäätöä hevosillaan yli 4 kertaa vuodessa, 16 kpl (84,2 %) tarvittaessa vuoden aikana ja 1 kpl (5,3 %) ei kertaakaan vuoden aikana.

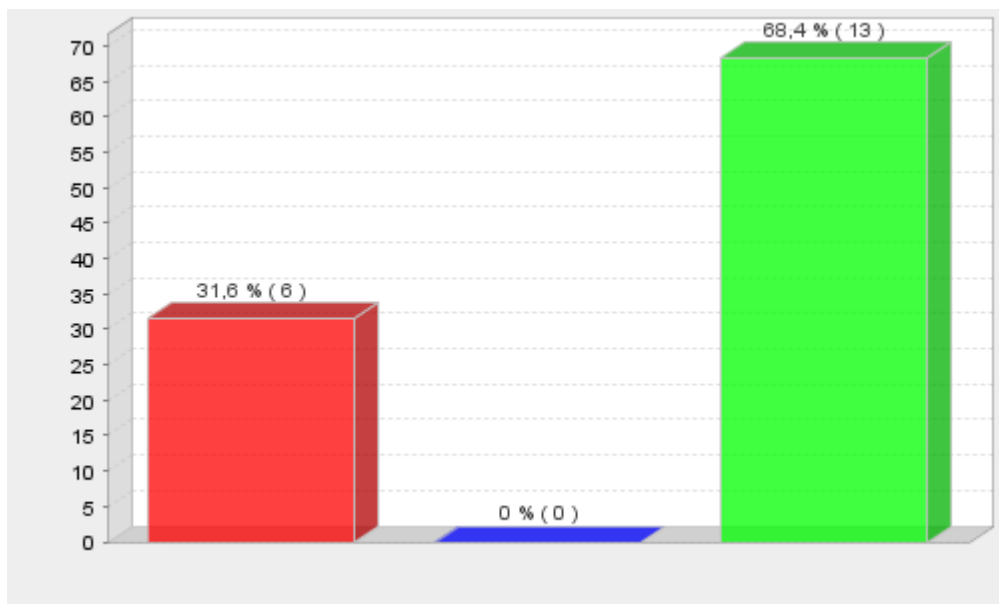


KUVIO 8. Vuotuisten ulkoloishäätöjen lukumäärä. Ei ollenkaan, 1 – 2 krt/vuodessa, 3 – 4 krt/vuodessa ja yli 4 krt/vuodessa.

Seuraavaksi kyselyssä haluttiin selvittää, onko käytössä oleva sisäloisten häätö koettu riittäväksi ja 19 kpl (100 %) vastanneista totesi sisäloisten häädön riittäväksi, eli vastanneista kukaan ei kokenut sisäloisten häätöä riittämättömäksi.

Kyselyn avulla haluttiin myös selvittää useimpien hevosten yhtäaikainen sisäloishäätö. Jos hevosia on tallilla useampia, 17 kpl (89,5 %) häätää sisäloiset hevosilta samana ajankohtana ja 2 kpl (10,5 %) eri ajankohtina.

Seuraavaksi kyselyssä haluttiin selvittää, ovatko vastaajat teettäneet lanta-analyysia hevosten lannasta. Vastaukset jakoutuivat siten, että vastaajista lanta-analyysin olivat teettäneet ennen sisäloishäätöä 6 kpl (31,6 %), sisäloishäädön jälkeen kukaan ei ollut teettänyt lanta-analyysia ja 13 kpl (68,4 %) ei ollut teettänyt lanta-analyysiä ollenkaan.

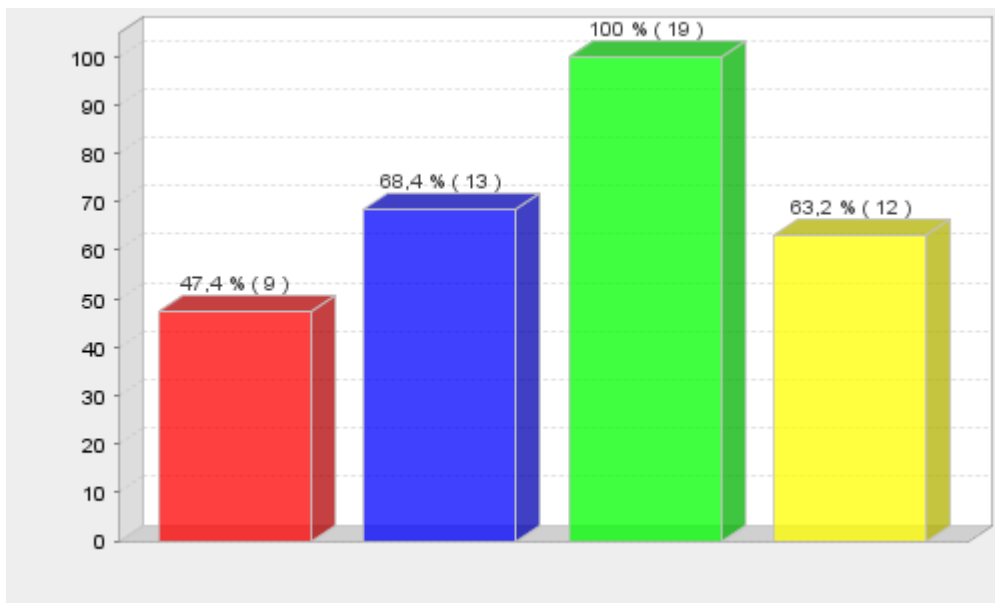


KUVIO 9. Lanta-analyysin teettäminen. Ennen loishäätöä, loishäädön jälkeen ja ei ole teettänyt lanta-analyysia.

Seuraavalla kysymyksellä kyselyssä tarkennettiin sitä, onko hevosilla todettu sisä- tai ulkoloisia silmämääräisesti. Vastaajista 12 kpl (63,2 %) ei ollut todennut hevosillaan sisä- tai ulkoloisia ja 7 kpl (36,8 %) vastaajista oli todennut hevosillaan sisä- tai ulkoloisia. Tarkentavana kysymyksenä kysyttiin, millaisia ulkoloisia hevosilla on todettu, ja vastauksista selvisi että hevosilla on todettu ulkoloisia seuraavasti: yhdellä ulkomailta tulleella hevosella oli ollut puutiaisia, yhdellä Irish Cob-rodun edustajalla jalkapunkke-

ja, väiveitä oli esiintynyt, uusi varsa oli tuonut mukanaan väiveitä, asiakkaan hevosessa on ollut väiveitä ja jollain tallilla oli vuonna 1995 löydetty kanatäi. Kaksi vastauksista liittyi sisäloisiin, joten niitä ei voida huomioida.

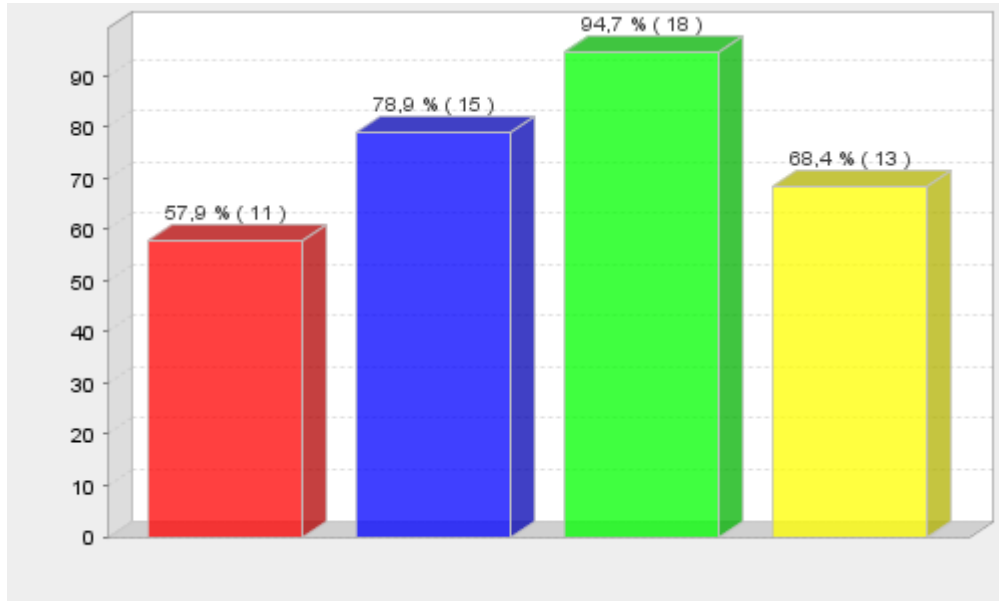
Hevosryhmät jakautuivat vastaajien kesken siten, että 9 kpl (47,4 %) tallilla oli pikkuvarsoja, 13 kpl (68,4 %) tallilla oli 1-2 vuotiaita hevosia, 19 kpl (100 %) tallista omasi aikuisia hevosia ja 12 kpl (63,2 %) tallilla oli siitostammoja. Tässä kysymyksessä oli mahdollista valita useampi vaihtoehto.



KUVIO 10. Hevosryhmät. Pikkuvarsat, 1 – 2 vuotiaat hevoset, siitostammat ja aikuiset hevoset.

Seuraavaksi kyselyssä haluttiin tarkentaa hevosryhmät, joilta loiset häädetään. Vastaukseksi saatiin seuraavaa; loiset häädetään pikkuvarsoilta 11 kpl (57,9 %) tallilla, 1-2 vuotialta hevosilta 15 kpl (78,9 %) tallilla, aikuisilta hevosilta 18 kpl (94,7 %) tallilta ja siitostammojen loiset häädetään 13 kpl (68,4 %) tallilta.



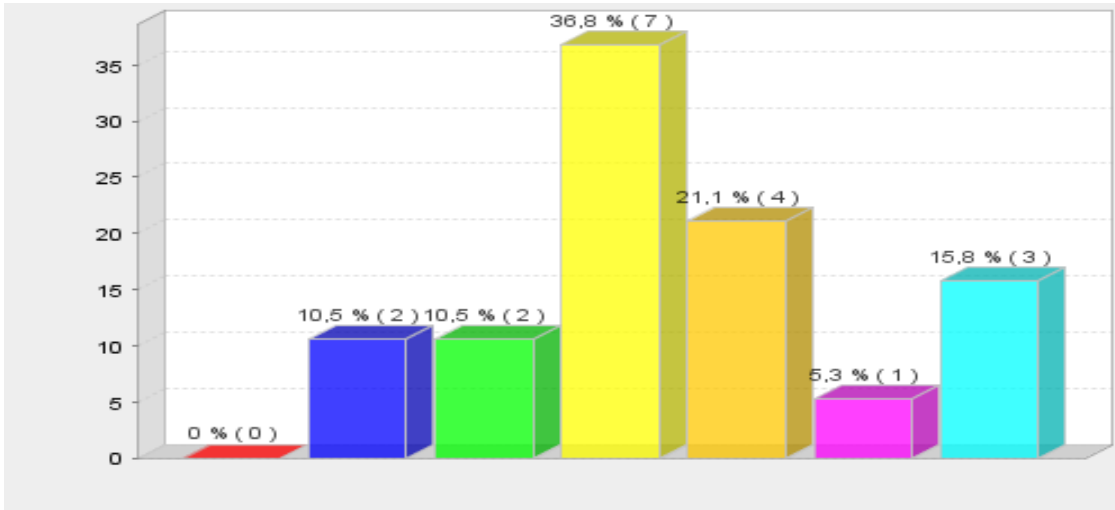


KUVIO 11. Hevosryhmäkohtainen loishäätö.

Seuraavana kyselyssä haluttiin saada selville, mihin ajankohtaan vuodesta edellisten hevosryhmien loishäädöt sijoittuvat. Talleilla 11 kpl (57,9 %) pikkuvarsoilta sisäloiset häädettiin seuraavasti; 4kpl (36,4 %) keväällä, kesällä, syksyllä ja talvella, 1 kpl (9,0 %) kuusi kertaa vuodessa, 1 kpl (9,0 %) kahden viikon iässä ja sen jälkeen kuukausittain puolivuotiaaksi asti, 1 kpl (9,0 %) keväällä, kesällä ja syksyllä, 1 kpl (9,0 %) 2kk välein syntymästä alkane, 1 kpl (9,0 %) kaksi kertaa keväällä ja kaksi kertaa syksyllä, 1 kpl (9,0 %) kuukauden välein vuotiaaksi asti ja 1 kpl (9,0 %) keväällä ja syksyllä. 13 kpl (38,4 %) talleista 1-2 vuotiailta hevosilta loiset häädettiin seuraavasti; 6 kpl (46,1 %) keväällä, kesällä, syksyllä ja talvella, 3 kpl (23,1 %) keväällä ja syksyllä, 2 kpl (15,4 %) keväällä, kesällä ja syksyllä ja 1 kpl (7,7 %) syksyllä, talvella ja keväällä. 17 kpl (89,5 %) talleista aikuisilta hevosilta sisäloiset häädettiin seuraavasti; 4 kpl (23,5 %) keväällä, kesällä, syksyllä ja talvella, 3 kpl (17,6 %) keväällä, kesällä ja syksyllä, 4 kpl (23,5 %) keväällä ja syksyllä, 1 kpl (5,9 %) talvella, kesällä ja syksyllä, 4 kpl (23,5 %) keväällä, syksyllä ja talvella ja 1 kpl (5,9 %) keväällä, kesällä ja syksyllä. 11 kpl (57,9 %) talleista siitostammoilta loiset häädettiin seuraavasti; 5 kpl (45,5 %) keväällä, kesällä, syksyllä ja talvella, 2 kpl (18,2 %) keväällä ja syksyllä, 2 kpl (18,2 %) keväällä, syksyllä ja talvella ja 2 kpl (18,2 %) keväällä, kesällä ja syksyllä.

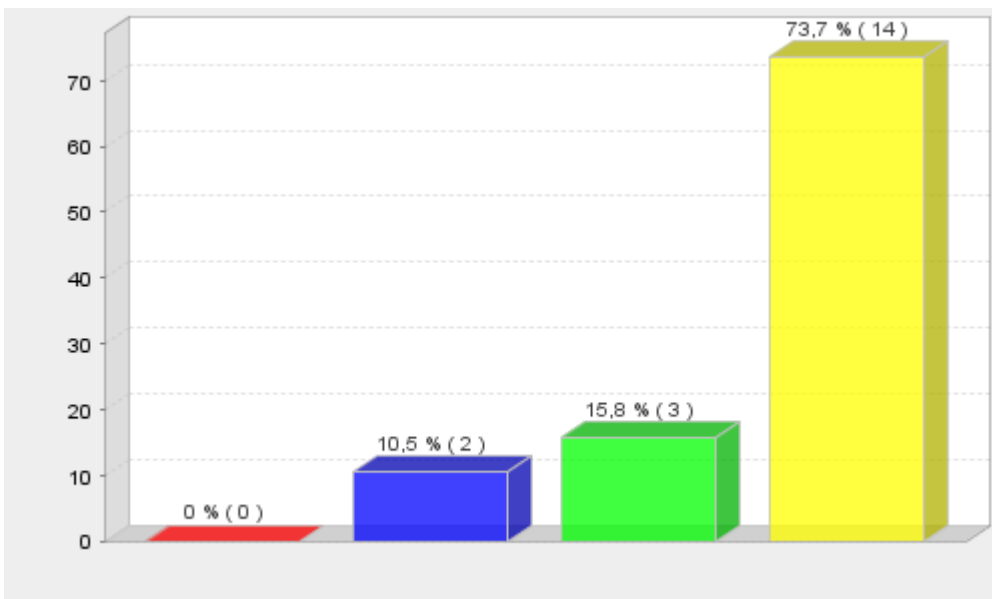
Seuraavana kyselyssä haluttiin selvittää, löytyykö talleilta hevosten eristämismahdollisuus epidemian iskiessä. 13 kpl (68,4 %) talleista eristämismahdollisuus löytyy ja 6 kpl (31,6 %) talleista eristämismahdollisuutta ei ole.

Kyselyssä haluttiin myös selvittää, kuinka useasti talleilla tarhat/laitumet siivotaan ulosteista. Vastaajista kukaan ei siivoa tarhoja tai laitumia kerran viikossa, 2 kpl (10,5 %) kaksi kertaa kuukaudessa, 2 kpl (10,5 %) kerran kuukaudessa, 7 kpl (36,8 %) kaksi kertaa vuodessa, 4 kpl (21,1 %) kerran vuodessa, 1 kpl (5,3 %) harvemmin ja 3 kpl (15,8 %) siivosi tarhat/laitumet joko kolme kertaa viikossa, päivittäin tai noin neljä kertaa vuodessa riippuen tarhasta.



KUVIO 12. Tarhojen ja laidunten siivous.

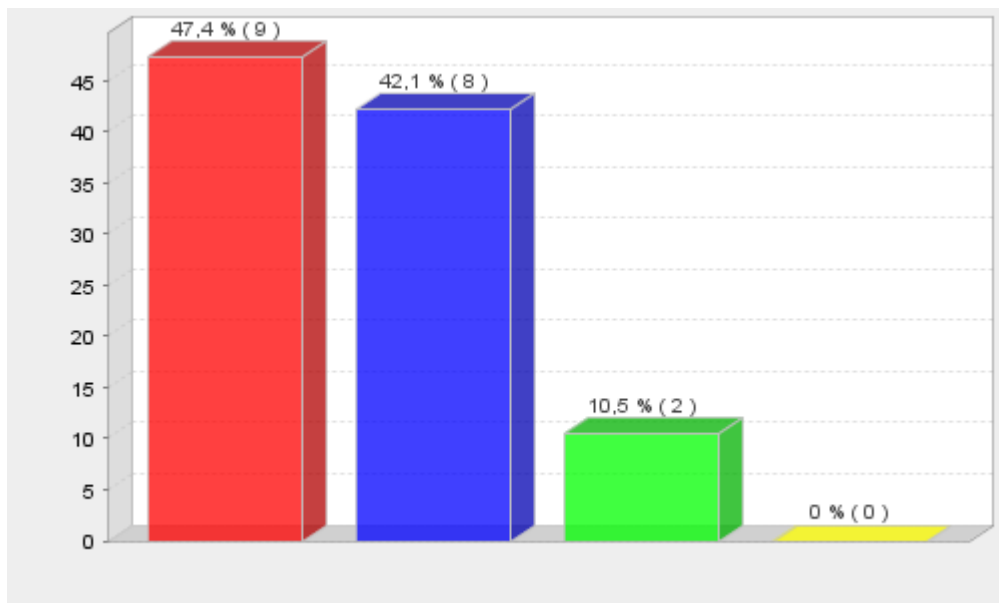
Seuraavaksi haluttiin tietää kuinka usein tarhojen/laitumien maa muokataan. Vastaajista kukaan ei muokkaa maata kahta kertaa vuodessa, mutta 2 kpl (10,5 %) kerran vuodessa, 3 kpl (15,8 %) kahden vuoden välein ja 14 kpl (73,7 %) harvemmin.



KUVIO 13. Tarhojen ja laidunten maan muokkaus.

Kyselyssä selvitettiin myös, käyttävätkö vastaajat erilaisia loishäätövalmisteita lääkeresistenssin estämiseksi. Vastaajista kaikki, eli 19 kpl (100 %) käyttävät erilaisia loishäätövalmisteita.

Tarkentavana kysymyksenä edelliseen, seuraavana haluttiin selvittää kuinka usein loishäätövalmistetta vaihdetaan. 9 kpl (47,4 %) vastaajista vaihtaa lääkettä joka kerta, 8 kpl (42,1 %) joka toinen kerta, 2 kpl (10,5 %) joka kolmas kerta ja näitä harvemmin kukaan ei vaihda loishäätövalmistetta.



KUVIO 14. Loishäätövalmisteiden vaihto lääkeresistenssin estämiseksi.

Viimeisellä kysymyksellä haluttiin selvittää, kuinka paljon loishäädöistä kertyy kustannuksia vuodessa. Vastaajia tähän avoimeen kysymykseen oli 18 kpl. Ensimmäinen vastaaja kertoi 16–18 hevosen tallilla rahaa menevän loishäätöihin 10–25 €/annos, 4 kertaa vuodessa, eli n. 1600 € vuodessa. Toinen vastaaja kertoo käyttäneensä n. 1000 € vuodessa loishäätöihin, mutta vuodesta 2011 hän on teettänyt lanta-analyysin, jonka perusteella luovutaan 4 kertaa vuodessa suoritettavasta loishäädöstä ja siirrytään täsmälääkitykseen. Kolmas vastaaja kertoo käyttäneensä n. 600–700 € vuodessa loishäätölääkkeisiin ja tarhojen kunnostukseen, esimerkiksi pintamaan vaihtoon ja nurmien uusimiseen noin 100–1500 € vuodessa. Neljäs vastaaja kertoo yhden hevosen loishäätökustannukseksi 80 €. Viides vastaaja kertoo, että 22 hevosen loishäätö kaksi kertaa vuodessa tulee maksamaan 464 € vuodessa, kun lääkeannos maksaa noin 12 €. Kuudes vastaaja kertoo maksavansa vuodessa loishäädöstä matolääkkeiden hinnan, eikä tarkenna asiaa enempää. Seitsemäs vastaaja

kertoo noin 50 hevosen loishäädön maksavan 2000 € vuodessa, kun yhden hevosen loishäätö kustantaa vuodessa 40 €. Kahdeksas vastaajista kertoo loishäätökustannusten olevan vuodessa 400–500 € + alv. Yhdeksäs vastaajista kertoo summan olevan noin 600 €, samoin kymmenes vastaaja. Yhdestoista vastaaja käyttää loishäätöihin hevostoittain noin 50 € vuodessa. Kahdestoista vastaaja kertoo lääkinneensä 20 hevosta aikaisemmin neljä kertaa vuodessa, josta kustannuksia on syntynyt 1600 €, mutta nykyään loisia häädetään harvemmin ja loishäädöstä syntyy kustannuksia noin 200 € vuodessa. Kolmastoista vastaaja kertoo käyttävänsä noin 1000–1200 € vuodessa loishäätöihin. Neljästoista vastaaja käyttää 1000 € vuodessa hevostensa loishäätöihin. Viidestoista vastaaja käyttää noin 500–1000 € loishäätöihin, riippuen hevosten painosta. Kuudestoista vastaaja kertoo käyttävänsä 500 € loishäätöihin, seitsemästoista 600–700 € ja viimeinen eli kahdeksastoista noin 400 €.

## 8 TULOSTEN ANALYSOINTI

Tutkimukseen vastanneista yrittäjistä eniten oli iältään 45 – 54 vuotiaita. Suurimmalla osalla oli kokemusta hevosialalta yli kymmenen vuotta. Koulutus jakautui tasaisesti kaiken tasoiseen koulutukseen, joista kuitenkin eniten koulutukseltaan yrittäjät olivat ammattikoulutasoista tai opistotasoista. Vähiten kouluttautuneita oli peruskoulu tai kansakoulu tasolta. Vastanneista yrittäjistä eniten koulutusta oli joltain muulta alalta kuin hevostalouseläältä tai maa- ja metsätalouseläältä, jotka olisivat lähinnä tukena harjoitettavalle toimialalle. Kyselyssä ei ilmennyt näiden tekijöiden vaikutusta siihen, miten loishäätökäytännöt eroaisivat näiden tekijöiden vaikutuksesta toisistaan, koska kyselyä ei ristiintaulukoitu.

Kyselyssä selvisi, että vastaajista suurimmalla osalla oli yli 15 hevosen talleja ja vähiten 1 – 3 hevosen talleja. Suurin osa vastaajista harjoitti päätoimista hevosliiketoimintaa, mikä tarkoittaa sitä, että vastaaja saa hevosliiketoiminnasta yli 50 % tuloistaan. Yli puolet vastaajista häätää sisäloiset hevosiltaan 3 – 4 kertaa vuodessa, loput vastanneista joko tätä enemmän tai vähemmän.

Vastaajista suurin osa häätää ulkoloisia tarvittaessa. Kaikki vastanneet kokivat käytyyn sisäloishäädön riittäväksi. Huomattavasti suurin osa vastaajista häätää sisäloiset hevosilta samana ajankohtana, ainoastaan kaksi vastaajaa käyttää eri ajankohtia sisäloisten häätöön hevosilla. Kyselyssä saatiin selville, että suurin osa vastanneita ei ollut teettänyt lanta-analyysia hevosillaan ollenkaan ja noin kolmasosa on teettänyt lanta-analyysin ennen sisäloishäätöä, muttei kukaan enää sen jälkeen. Kyselyn perusteella tarvittaisiin siis enemmän informaatiota lanta-analyysien tärkeydestä. Voidaan olettaa, että suurin osa häätää hevosiltaan loisia rutiinin omaisesti, eikä kohdennetusti.

Suurin osa vastaajista ei ollut todennut hevosillaan ulkoloisia, jonka perusteella voidaan olettaa, ettei ulkoloiset ole ongelma hevosten keskuudessa. Kyselyyn vastanneilta yrittäjiltä löytyi hevosia kaikista hevosryhmistä, eli kyselyn tuloksia analysoidessa on hyvä mainita että huomioon on otettu pikkuvarsat, nuoret ja aikuiset hevoset, sekä siitostammat. Pikkuvarsoja oli kyselyyn vastanneista yhdellätoista tallilla, joiden loishäätöajankohdat vaihtelevat suuresti vuodessa. Neljällä tallilla sisäloiset häädetään kyseiseltä hevosryhmältä vuodenaikojen mukaan, neljällä talleista varsojen sisäloiset häädetään vähintään joka toinen kuukausi, ja kolmella harvemmin. 1 – 2 vuotiaita hevosia oli 13: sta tallilla, joista kuudella tallilla sisäloiset häädetään vuodenaiko-

jen mukaan. Lopuilla talleista sisäloiset häädetään tältä hevosryhmältä korkeintaan kolme kertaa vuodessa. Aikuisia hevosia oli 18: sta tallilla, joista kaikilla sisäloisia häädetään ympäri vuoden 2 – 4 kertaa vuoden aikana. Siitostammoja oli yhdellätoista tallilla, joista kaikilla sisäloisia häädetään 2 – 4 kertaa vuoden aikana. Kyselyn perusteella voidaan olettaa, että hevosilta häädetään loiset kuitenkin ennen laidunkautta ja sen jälkeen. Laidunkaudella loiset leviävät herkemmin kuin talvella, koska ympäristön tuoma loispaine lisääntyy.

Suurimmalla osalla vastaajien talleista on eristämismahdollisuus hevosille epidemian iskiessä, mutta kolmanneksella tätä mahdollisuutta ei ole. Eristämismahdollisuus olisi hyvä löytyä jokaiselta tallilta, jotta mahdollisten tartuntojen leviäminen voitaisiin saada mahdollisimman vähäiseksi. Suurin osa vastaajista siivoaa laitumet ja tarhat hevosien ulosteesta kaksi kertaa vuodessa tai sitä useammin. Neljä vastaajista siivoaa laitumet ja tarhat vain kerran vuodessa. Tarhat ja laitumet olisi hyvä puhdistaa säännöllisesti, jotta loistartuntapaine saadaan mahdollisimman alhaiseksi.

Vastaajista huomattava osa muokkaa tarhojen ja laidunten maan harvemmin kuin kaksi kertaa vuodessa, useammin maa muokataan viidellä vastanneista talleista. Joista noin puolet vastanneista vaihtaa lääkeainetta joka kerta. Lähes saman verran vastanneista vaihtaa lääkeainetta joka toinen kerta ja loput vastanneista tätä harvemmin. Kukaan vastanneista ei kuitenkaan käytä koko aikaa samaa loishäätövalmistetta. Kuitenkin nykyisten loiskantojen kohdalla lääkeaineen vaihtaminen pelkästään ei riitä, vaan tehokkain tapa häätää loiset on siirtyä kokonaan kohdennettuun loishäätöön.

Viimeisessä avoimessa kysymyksessä vastaajat arvioivat loishäätöihin käytettävän rahamäärän vuodessa, ja tarkemmat tulokset löytyvät edellisestä osiosta. Loishäätökustannukset riippuvat siitä, minkälaiselle hevoselle loishäätölääke hankitaan, valmiiden hinnoista ja loishäätökertojen määrästä. Nämä asiat eivät kyselyssä selvinneet, joten on mahdotonta todentaa esimerkiksi hintahaitaria tähän yhteyteen. Toiset vastaajista ovat vastanneet tässä kohdassa tarkemmin, toiset suurpiirteisemmin. Vastausten avulla voimme kuitenkin tarkastella erilaisia loishäätökustannusten esimerkkejä.



## 9 PÄÄTÄNTÖ

Lanta-analyysihin perustuvan loishäätölääkityksen yleistyminen viime vuosina on ollut merkittävä käänne hevosen terveydenhoidossa, jonka pyrkimyksenä on ollut hakea hevosten terveyden hoitoon tehokkuutta. Samalla hevostaloutta harjoittavat ovat saaneet aikaan jopa kustannussäästöjä. Onhan kyse kuitenkin rakkaan eläinystävällisen hyvinvoinnista.

Työtä tehdessäni tulin siihen tulokseen, että pienellä vaivalla voidaan saada paljon hyvää aikaan hevosen terveyden tilassa. Kun tiedot kirjataan ylös, on helppo seuraavan kerran tarkistaa, miten edellinen loishäätökerta on edennyt.

Kyselyssä olisi ollut hyvä selvittää, olisiko hevostalousyrittäjille heidän mielestään hyötyä tulostettavasta huoneentaulusta, johon voidaan kirjoittaa ylös hevoskohtaiset rokotukset. Kuitenkin tarkemmin mietittynä, merkinnät tehdään joka kerta hevoskohtaiseen terveyskorttiin, joten tietojen kirjaaminen ylös olisi kaksinkertaista.

Vaikka loishäätökäytäntöjen muuttumisesta on ollut viime vuosina julkisuudessa paljon tietoa, kysely osoittaa, ettei kaikki käytä kohdennettua loishäätöä hevosilleen. Positiivista on huomata, etteivät kyselyyn vastanneet olleet törmänneet ulkoloisiin niin usein, että se olisi ollut hälyttävää.

Kun vertaillaan lähetettyjen kyselyiden ja palautuneiden vastausten määrää, olisin toivonut vastausprosentin olevan suurempi. Alustavasti suunnittelin kirjallista kyselyä lähetettäväksi hevostalousyrittäjille, mutta sähköisesti lähetetty kysely tuntui lopulta järkevämmältä vaihtoehdolta. Syynä alhaiseen vastausprosenttiin on todennäköisesti ollut hevostalousyrittäjien haluttomuus vastata kyselyyn, tai kyselyyn ohjaavan viestin tarkoitukseton huomiointi. Kysely lähetettiin keväällä 2012 ennen kiireisempiä maa- tai hevestilojen kevättöitä, jotta yrittäjät olisivat vastanneet paremmin kyselyyn ajan riittävyyden vuoksi.

Kyselylomakkeesta on jälkepäin löytynyt virheitä ja puutteita kysymysten sijoittelussa ja kysymysten sisällössä. Esimerkiksi ulkoloisia koskevat kysymykset olisi ollut hyvä sijoittaa peräkkäin lomakkeelle. Lähetetyssä lomakkeessa on kysymyksiä sisä- ja ulkoloisista mielestäni väärässä järjestyksessä, koska sisäloisia koskevien kysymysten jälkeen tulee ulkoloisia koskevia kysymyksiä ja niin edelleen. Kuitenkin lo-



makkeen ulkoasu oli ymmärrettävä. Kyselyssä olisi kuitenkin ollut hyvä selvittää, olisiko tulostettavalle huoneentaululle ollut käyttöä ja hyötyä hevosten loishäädöissä.

Ammatillisen kasvun näkökulmasta tarkasteltuna, opinnäytetyö on antanut paljon uutta tietoa ja oppimista. Työn ohella sain hyvän käsityksen Pohjois-Savossa sijaitsevien tallien loishäätökäytännöistä, ja ymmärrän nyt kohdennettujen loishäätösuositusten tärkeyden. Tietoa tulisi levittää mahdollisimman paljon eteenpäin ja tehdä teorias-ta käytäntö.

Tutkimuksessa saatuja tuloksia ei voi yleistää koko Suomen alueella, eikä edes koko Pohjois-Savon alueella, koska kaikki kyselyn saaneet eivät koskaan vastanneet. Kuitenkin voimme olettaa joitakin asioita ja miettiä maalaisjärkeä käyttämällä, missä tilanteessa loishäädöt talleilla ovat nyt ja mitä tulvaisuudessa pitäisi asialle tehdä.

Työn tavoitteita tarkasteltaessa opinnäytetyöni onnistui mielestäni hyvin. Kuitenkin opinnäytetyön tekemiseen käytetty aika venyi kohtuuttomasti. Syitä tähän on monia, mitkä liittyvät henkilökohtaiseen elämäntilanteeseeni. Kuitenkin kiitän Savonia-Ammattikorkeakoulua ja ohjaavia opettajia kärsivällisyydestä ja mahdollisuudesta saattaa opiskeluni loppuun, vaikka valmistumiseni venyi kolme vuotta.

## LÄHTEET

Saastamoinen & Teräväinen. 2007. Hevosen ruokinta ja hoito. Porvoo: WS Bookwell Oy

Saari ; & Nikander. 2009. Elinympäristönä hevonen – hevosen loiset ja loissairaudet. Helsinki: Pfizer Animal Health.

Hirsjärvi; Remes ;& Sajavaara. 2004. Tutki ja kirjoita. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Oulun hevosklinikka. Palvelut. Terveystenhoito. Loishäätö. [Viitattu 14.3.2013] Saatavissa: <http://www.oulunhevosklinikka.fi/>

Pfizer. Tuotteet. Eläinlääkkeet. Apua eläimille. Hevonen. Yleistä loisista. [Viitattu 1.9.2012] Saatavissa: <http://www.pfizer.fi/default.aspx>

Heppalaakari. Ohjeet. Hevosen ulkoloiset. Väive. [Viitattu 13.9.2012] Saatavissa: <http://www.heppalaakari.fi/vaive.html>

Racing. Ruoki hevostasi oikein. Racing-hevosopas. Sivu 18. [Viitattu 18.9.2012] Saatavissa: <http://www.digipaper.fi/agrimarket/43064/>

Suomen Hippos. Rekisteröinti ja omistaminen. Hevosen hyvinvointi. Hevosen pito-  
paikka. Tarha ja laidun. [Viitattu 21.9.2012] Saatavissa: [www.hippos.fi](http://www.hippos.fi)

Yliopistollinen eläinsairaala. Hevossairaala. Loishäätösuositukset. [Viitattu 19.3.2013] Saatavissa: <http://www.vetmed.helsinki.fi/elainsairaala/>

Hyvinkään hevossairaala. Tietosarja. Matolääkityksestä. [Viitattu 20.3.2013] Saatavissa: <http://www.hyvinkaanhevossairaala.fi/fi-fi/suomeksi/etusivu.aspx>



## Kyselytutkimuksen kyselylomake

### 1. Yrittäjän ikä:

- a. alle 25 vuotta
- b. 25 – 34 vuotta
- c. 35 – 44 vuotta
- d. 45 – 54 vuotta
- e. yli 54 vuotta

### 2. Yrittäjän peruskoulutus (ylin):

- a. kansakoulu
- b. peruskoulu/keskikoulu
- c. ylioppilastutkinto/lukio
- d. ammattikoulu/ammattitutkinto
- e. ammattikorkeakoulu/alempi korkeakoulututkinto
- f. ylempi korkeakoulututkinto
- g. yliopistollinen jatkotutkinto

### 3. Mikäli yrittäjällä on ammatillinen koulutus/ korkeakoulutus, tutkinto on *(voi valita useamman)*

- a. hevostalousalalta
- b. maa- ja metsätalousalalta
- c. kaupalliselta alalta
- d. matkailu- ja ravitsemisalalta
- e. joku muu, mikä: \_\_\_\_\_

4. Hevosalan työkokemus:

- a. 1-5v
- b. 6-10v
- c. yli 10v

5. Tallin hevosten lukumäärä:

- a. 1 – 3
- b. 4 – 8
- c. 9 - 15
- d. yli 15

6. Onko hevosliiketoimintanne

- a. päätoimista (yli 50 % tuloista)
- b. sivutoimista
- c. harrastusluonteista

7. Montako kertaa vuodessa sisäloishäätö tallinne hevosille tehdään:

- a. 0 – 2 kertaa vuodessa
- b. 3 – 4 kertaa vuodessa
- c. Yli 4 kertaa vuodessa

8. Montako kertaa vuodessa ulkoloishäätö tallinne hevosille tehdään:

- a. ei ollenkaan
- b. 1 – 2 kertaa vuodessa
- c. 3 – 4 kertaa vuodessa
- d. Yli 4 kertaa vuodessa

9. Onko sisäloishäätö ollut riittävä

a. kyllä

b. ei

10. Häädetäänkö sisäloiset kaikilta hevosilta

a. samana ajankohtana

b. eri ajankohtina

11. Oletteko teettäneet lanta-analyysia

a. ennen loishäätöä

b. loishäädön jälkeen

c. en ole teettänyt lanta-analyysia

12. Onko hevosilla todettu ulkoloisia

a. kyllä

b. ei

13. Onko tehty sisä- tai ulkoloishavaintoja (silmämääräisesti):

a. ei

b. kyllä, millaisia \_\_\_\_\_

---

---

---

---

14. Tallin hevosryhmät. Valitse ryhmät, joilta loiset häädetään (voi valita useamman):

- a. pikkuvarsat
- b. 1 – 2 vuotiaat
- c. siitostammat
- d. aikuiset hevoset

15. Mihin ajankohtaan edellisten ryhmien loishäädöt sijoittuvat? Ympyröi vaihtoehdot:

- |                     |       |      |       |       |
|---------------------|-------|------|-------|-------|
| a. pikkuvarsat      | kevät | kesä | syksy | talvi |
| b. 1 – 2 vuotiaat   | kevät | kesä | syksy | talvi |
| c. siitostammat     | kevät | kesä | syksy | talvi |
| d. aikuiset hevoset | kevät | kesä | syksy | talvi |

16. Tallilta löytyy hevosten eristämismahdollisuus epidemian iskiessä:

- a. kyllä
- b. ei

17. Kuinka usein tarhat / laitumet siivotaan ulosteista:

- a. kerran viikossa
- b. kaksi kertaa kuukaudessa
- c. kerran kuukaudessa
- d. kaksi kertaa vuodessa
- e. kerran vuodessa
- f. harvemmin

18. Kuinka usein laitumien / tarhojen maa muokataan:

- a. kaksi kertaa vuodessa
- b. kerran vuodessa
- c. kahden vuoden välein
- d. harvemmin

19. Käytättekö erilaisia loishäätövalmisteita lääkeresistenssin estämiseksi?

- a. kyllä
- b. ei

20. Jos vastasitte edelliseen kysymykseen kyllä, kuinka usein vaihdatte lääkettä

- a. joka kerta
- b. joka toinen kerta
- c. joka kolmas kerta
- d. harvemmin

21. Kuinka paljon loishäädöistä kertyy kustannuksia vuodessa?

---

**KIITOS VASTAUKSISTANNE!**



