

SAVONIA

ammattikorkeakoulu

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
LUONNONVARA- JA YMPÄRISTÖALA

HEVOSTEN REHUALLERGIAT

Opas hevosenomistajille

TEKIJÄ Alena Matveeva

Koulutusala Luonnonvara- ja ympäristöala	
Tutkinto-ohjelma Agrologin tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Alena Matveeva	
Työn nimi Hevosten rehuallergiat. Opas hevostenomistajille	
Päiväys 29.5.2024	Sivumäärä/Liitteet 29/7
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Markku Saastamoinen	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Hevosten rehuallergiat ovat viime vuosina yleistyneet. Tutkimustietoa asiasta on vähän, ja allergioiden tunnistaminen voi olla haasteellista. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tarjota apua hevosten omistajille, jotta he oppisivat tunnistamaan mahdolliset rehuallergiat hevosilla. Työssä käsiteltiin tietoa rehuallergioista ja tarjottiin käytännön neuvoja, miten rehuallergioihin tulisi reagoida ja miten niitä voidaan hoitaa, edistäten siten hevosten hyvinvointia ja terveyttä.</p> <p>Työssä käsiteltiin hevosten ruoansulatuskanavan toimintaa ja allergioiden mahdollisia vaikutuksia siihen. Tämän jälkeen esiteltiin lyhyesti taustatietoa ja tutkimuksia rehuallergioista, esimerkiksi niiden mahdollisia syitä ja oireita. Tämän lisäksi opinnäytetyöhön liittyi myös kyselytutkimus hevosten omistajille. Kyselytutkimuksen avulla saatiin suuntaa antavaa tietoa siitä, miten rehuallergiat ilmenevät käytännössä ja miten niihin tulisi reagoida.</p> <p>Teoriaosuudessa käytiin läpi myös konkreettisia tapausesimerkkejä, joissa esiteltiin hevosia, jotka olivat kärsineet rehuallergioista ja miten hevosia oli hoidettu. Näiden esimerkkien avulla lukija saa käytännön näkökulmaa ja ymmärrystä siitä, miten rehuallergioiden kanssa voidaan toimia ja millaisia tuloksia hoitotoimenpiteillä voi eri tapauksissa olla.</p> <p>Työssä käsiteltiin hevosten ruoansulatuskanavan toimintaa ja rehuallergioiden teoriaa ennen kuin siirryttiin konkreettisiin tutkimustuloksiin. Kanadassa toteutetut tutkimukset ja oma kyselytutkimus tarjosivat arvokasta tietoa hevosten rehuallergioiden esiintyvyydestä ja niihin liittyvistä oireista. Konkreettiset tapausesimerkit toivat tutkimuksen tulokset lähemmäksi käytännön elämää ja auttoivat havainnollistamaan, miten rehuallergioihin tulisi suhtautua ja miten niitä voidaan hoitaa. Kerätyn kirjallisuustiedon ja kyselytutkimusten tulosten perusteella omistajille on laadittu opas rehuallergioiden tunnistamisen helpottamiseksi.</p>	
Avainsanat rehuallergiat, hevonen, ruokinta, ruuansulatuselimistö	

Field of Study Natural Resources and the Environment	
Degree Programme Degree Programme in Agriculture and Rural Industries	
Author(s) Alena Matveeva	
Title of Thesis Food allergy in horses. Horse owner's guide.	
Date 29.5.2024	Pages/Appendices 29/7
Client Organisation /Partners Markku Saastamoinen	
<p>In recent years, feed allergies in horses have become more common. There is limited research on the topic, and identifying allergies can be challenging. The purpose of this work was to assist horse owners in identifying potential feed allergies in horses. It dealt with information about feed allergies and provided practical advice on how to react to and treat them, thereby promoting the well-being and health of horses.</p> <p>This thesis covered the functioning of the horse's digestive system and the possible effects of allergies on it. It then briefly presented background information and research on feed allergies, including their potential causes and symptoms.</p> <p>The thesis also included a survey conducted among horse owners. The survey provided indicative information on how feed allergies manifest in practice and how they should be addressed.</p> <p>In the theoretical part, concrete case examples were also discussed, detailing horses that have suffered from feed allergies and how they were treated. These examples offered a practical perspective and understanding of how to deal with feed allergies and what results can be achieved with different treatment measures.</p> <p>The thesis dealt with the functioning of the horse's digestive system and the theory of feed allergies before moving on to concrete research findings. Studies conducted in Canada and our own survey offered valuable information on the prevalence of feed allergies in horses and related symptoms. Concrete case examples brought the research findings closer to practical life and help illustrate how feed allergies should be approached and treated.</p> <p>Based on the gathered literature and survey results, a guide for owners was created to facilitate the identification of feed allergies.</p>	
Keywords food allergies, horse, feeding, digestive system	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
2	HEVONEN LAJINA	7
2.1	Evoluutio	7
2.2	Hevosen lajityypilliset tarpeet	7
2.3	Hevosen käyttäytyminen erilaisissa ruoansulatusongelmissa	7
3	REHUN KÄYTTÖ JA RUOANSULATUSKANAVA	9
3.1	Ruokinta ruoansulatuskanavasta	9
3.2	Ruoansulatuskanavan osat	9
4	HEVOSTEN REHUALLERGIAT JA NIIHIN LIITTYVÄT TUTKIMUKSET	11
4.1	Mitä hevosten rehuallergia on	11
4.1.1	Oireet	11
4.2	Rehuallergian liittyvät tutkimukset.....	11
4.2.1	Allergiatestin luotettavuus	12
4.2.2	Yliherkkyyden selvittäminen	12
4.2.3	Rehuallergioiden diagnosointi ja hoito	13
4.2.4	Allergiahevosten ruokinta	13
5	OPPAAN TAUSTATIEDOT	14
5.1	Menetelmät	14
5.1.1	Kyselytutkimus hevosten rehuallergioista ja käyttäytymishäiriöistä	14
5.1.2	Tulokset.....	14
5.2	Kokemuksia rehuallergioista ja käyttäytymishäiriöistä	14
5.2.1	Hevonen 1	15
5.2.2	Hevonen 2	15
5.2.3	Hevonen 3	16
5.2.4	Hevonen 4	16
5.2.5	Hevonen 5	16
6	OPPAAN TOTEUTUS.....	18
6.1	Oppaan tekemisessä huomioitavat asiat	18
6.2	Oppaan toteutus	18
6.3	Valmis tuotos.....	22
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	24

8 POHDINTA	26
LÄHTEET	28
LIITE 1: HEVOSEN ALLERGIATESTIT: HEVONEN 1	30
LIITE 2: HEVOSEN ALLERGIATESTIT: HEVONEN 2	31
LIITE 3: HEVOSEN ALLERGIATESTIT: HEVONEN 3	32
LIITE 4: HEVOSEN ALLERGIATESTIT: HEVONEN 4	33
LIITE 5: HEVOSEN ALLERGIATESTIT: HEVONEN 5	34
LIITE 6: CHECK LIST	35
LIITE 7: OPAS PDF-TIEDOSTONA	36

KUVALUETTELO

KUVA 1. Hevosen ruoansulatuskanava (Matveeva 2024a)	9
KUVA 2. Hevonen 2 kouluratsastusvalmennuksessa, vastaus pohkeen antamiselle (Hellman 2021)	15
KUVA 3. Oppaan kansisivu (Matveeva 2024b)	18
KUVA 4. Oppaan sisältö (Matveeva 2024c)	19
KUVA 5. Tutustuminen hevosten rehuallergioihin (Matveeva 2024d).....	19
KUVA 6. Check list sivu 1 (Matveeva 2024e)	20
Kuva 7. Check list sivu 2 (Matveeva 2024f)	20
KUVA 8. Allergiatesti ja rehuallergioiden hoito (Matveeva 2024g)	21
KUVA 9. Tulosten jälkeen (Matveeva 2024h).....	21
KUVA 10. Oppaan takakansi (Matveeva 2024i).....	22
KUVA 11. Hevosten käyttäytymishäiriöiden esiintyvyys allergiatestattujen ja ei testattujen hevosten välillä. (Matveeva 2022)	24
KUVA 12. Hevosten käyttäytymishäiriöt (Matveeva 2022)	25

1 JOHDANTO

Hevonen on kulkenut ihmisen rinnalla jo noin 4000 vuotta (Abildgaard & Christensen 2020). Hevoset ovat olleet ihmisten työkumppaneita ja niitä on käytetty hevoskilpailuissa, mutta viime vuosina hevosen rooli ihmisen hyvinvoinnin edistäjänä on muodostunut entistä merkityksellisemmäksi. Hevoset ovat osa matkailua, virkistystä, kuntoutusta ja mielenhyvinvointia tarjoavia palveluita. (Hippolis 2022.)

Hevosen elinympäristö ja rehut on vuosituhansien aikana muuttuneet. Arolla niukalla ravinnolla elävästä, koiran kokoisesta ja 16 tuntia vuorokaudessa ruokailevasta ja pienessä liikkeessä olevasta eläimestä on muotoutunut nykyaikainen hevonen, joka viettää useita tunteja karsinassa ja syö viljeltyä heinää, sekä teollisia väkirehujä.

Hevosalalla hevosen hyvinvointi on noussut tärkeäksi teemaksi ja sen merkitys korostuu entisestään, kun esille nostetaan myös eettisiä näkökulmia ja luonnon kunnioittamista. Pienimmätkin merkit hevosten kivusta tai epämukavuudesta on syytä huomioida ja tulkita välittömästi. Monien tutkimusten perusteella on havaittu, että hevoset kärsivät usein kivusta. Tämä on johtanut uusiin tutkimuksiin, joissa on diagnosoitu hevosten allergioita rehuihin tai niiden osiin, sekä niihin liittyviä suolistotulehduksia.

Tämän työn tarkoituksena on tarjota apua hevosten omistajille. Tavoitteena on auttaa omistajia tunnistamaan mahdolliset rehuallergiat hevosilla ja toimimaan niiden suhteen tehokkaasti. Tarkoituksena on myös jakaa tietoa ja tarjota käytännön neuvoja siitä, miten rehuallergioihin tulisi reagoida ja miten niitä voidaan hoitaa. Tämän avulla hevosten hyvinvointia ja terveyttä voidaan edistää, mikä auttaa myös hevosten omistajia jaksamaan paremmin.

2 HEVONEN LAJINA

2.1 Evoluutio

Hevoslajin historia on hyvin pitkä, sillä se ulottuu noin 50 miljoonan vuoden taakse. Laji on kehittynyt pienestä koiran kokoisesta nelivarpaisesta eläimestä Eohippuksesta. Nykyhevonen vastaa lähimmän ponin kokoista eläintä, jonka arvioidaan kehittyneen noin 4 miljoonaa vuotta sitten. (Eläinten hyvinvointikeskus, julkaisuaika tuntematon.)

Historian tietojen mukaan, hevosia on aloitettu kesyttämään jo noin 6000 vuotta sitten. Vaikka hevosen historia ihmisen rinnalla on pitkä, niillä on edelleen tarve täyttää lajityypilliset tarpeensa ja niiden ruoansulatus on pysynyt lähes muuttumattomana. (Eläinten hyvinvointikeskus, julkaisuaika tuntematon.)

2.2 Hevosen lajityypilliset tarpeet

Hevonen on kasvissyöjä ja laumaeläin. Vaikka kesyhevosista huolehtivat ihmiset, hevosilla on edelleen tarve täyttää luonnollisia käyttäytymismalleja. Jos hevosella ei ole mahdollisuutta toteuttaa lajityypillistä käytöstä, se voi aiheuttaa terveysongelmia ja johtaa vaikeuksiin hevosen käsittelyssä. (Clinging 2012).

Hevosten lajityypillisiin tarpeisiin kuuluu saada jatkuvasti vettä sekä riittävästi korsirehua, minkä lisäksi hevosten täytyy päästä ulkoilemaan ja kävelemään mahdollisimman paljon. Ulkoillessa hevosilla on lajityypillisen käyttäytymisen mukaan oltava mahdollisuus kommunikoida lajitovereidensa kanssa. Liikkeen mahdollistamisen lisäksi täytyy varmistaa jokaiselle yksilölle levon mahdollisuus makuuasennossa. (Clinging 2012).

2.3 Hevosen käyttäytyminen erilaisissa ruoansulatusongelmissa

Oman kokemukseni mukaan hevosen rehuallergia voi ilmetä erilaisina käyttäytymisen muutoksina ja hevosen rehuallergia voi johtaa vakaviin terveysongelmiin, kuten suolistotulehdukseen tai mahahaavaan. On tärkeää tunnistaa oireet ja ryhtyä välittömästi toimiin.

Mahahaava on yleisin hevosten sairaus. Hevosen vatsassa on kaksi eri alueet. Neutraalimman pH:n alueella ei ole happamuudelta suojaavaa kerrosta, kun taas alemmassa on suoja happamuutta vastaan. Mahahaavat syntyvät, kun vatsan limakalvo vaurioituu - ylempänä tyhjän vatsan seurauksena ja alempana, jos suojaava kerros peittää. Oireet voivat sisältää hevosen apaattisuutta, kivunilmaisuja sekä heikentyntä ruokahalua. Mahahaava voi ilmetä myös ripulina, hampaiden kirskutteluna ja huonona karvanlaatuna. (FirstVet 2021.) On tärkeää, että kyseiset oireet ei sekoiteta virheellisesti toteutettuun tai puutteelliseen koulutukseen, vaan syyt mahdollisille oireille olisi ensin selvitetty ja tutkittu.

Hevosen suolistotulehdus aiheuttaa limakalvon tulehtumista, mikä voi häiritä ravinteiden imeytymistä ja aiheuttaa oireita kuten laihtumista ja ripulia. Joskus taustalla voi olla autoimmuunisairaus. Diagnoosiin käytetään veri- ja ulostenäytteitä sekä kuvantamistutkimuksia, ja hoitoon voi sisältyä kortisonia sekä ruokavalion muutoksia. Sairauden tarkkaa syytä ei aina tunneta. Oireina voi myös ilmetä vettä lannan mukana sekä suorituskyvyn alenemista. Hevonen saattaa reagoida negatiivisesti

esimerkiksi vatsavyön kiristämiseen. (Lehto 2021.) Samoin, kuin mahahaavan kohdalla, on tärkeää huomata, että nämä oireet eivät liity hevosten väärään koulutukseen ja ne ovat mahdollisesti jo tutkittu kaikissa muissa kohdissa paitsi suolistotulehduksesta.

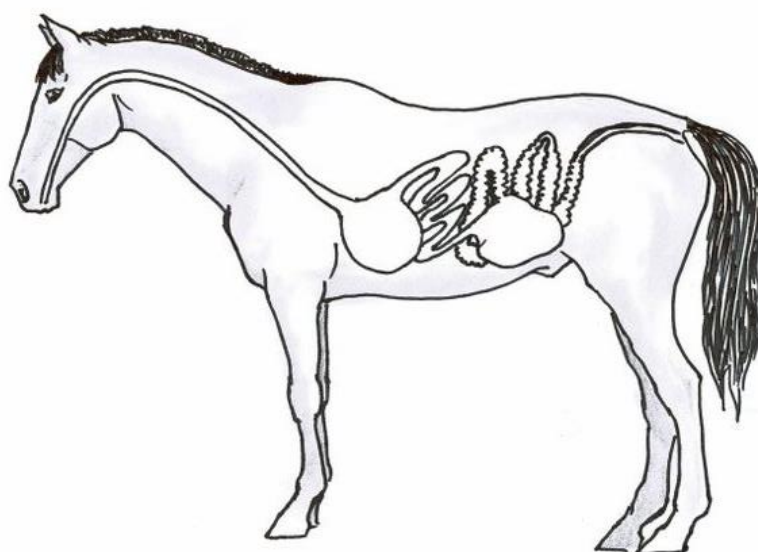
Muita mahdollisia oireita voivat olla esimerkiksi: iho-ongelmat kuten rivit, korvien luimistelu, pureminen tai potkiminen pohkeita vastaan tai esteiden jälkeen, kiukkuisuus, masentuneisuus, säikkyyvyys, ähkyherkkyys, liikkumisen haluttomuus sekä ravihevosilla laukan ottaminen liian herkästi. Kaikilla edellä mainitut oireet voivat johtua rehuallergiasta johtuvista kivuista, silloin kun muut syyt on jo suljettu pois. (Bazay 2021.)

3 REHUN KÄYTTÖ JA RUOANSULATUSKANAVA

3.1 Ruokinta ruoansulatuskanavasta

Alusta asti hevonen on ollut kasvissyöjä, ja hevosen fysiologia on kehittynyt sen mukaisesti. Hevonen on laiduntaja ja sen ruoansulatuskanava rakentuu siten, että hevosen ei tarvitse syödä suuria määriä kerralla, vaan se jakaa ruokailut pienempiin osiin. (Bishop 2005, 2.)

Ruoansulatuskanava on valtava hevosten elimistön osaa, täytettynä se on jopa yli 15 % hevosen kokonaispainosta. Rehun kautta hevosen tulee saada kaikki kehon ylläpitämiseen tarvittavat ravintoaineet. Ruoansulatuksen aikana rehut hajoavat ja niiden sisältämät ravintoaineet imeytyvät elimistöön. (Bishop 2005, 2.)



KUVA 1. Hevosen ruoansulatuskanava (Matveeva 2024a)

3.2 Ruoansulatuskanavan osat

Ruoansulatus alkaa jo suussa. Huulet hevosilla ovat erittäin herkäät ja niillä ne pystyvät valikoimaan parhaimmat rehuosat. Hampaiden avulla hevonen pureskelee rehut pienemmäksi ja samaan aikaan kostuttaa rehumassaa syljen avulla. Sylki vähentää happamuutta mahan ja suoliston sisällössä. Sylki sisältää ruoansulatusentsyymejä. Ruokatorven kautta rehumassa siirtyy mahalaukkuun. (Saastamoinen & Teräväinen 2007, 6.)

Hevosten mahalaukku on hyvin pieni verrattuna muihin samankokoisiin kasvissyöjiin. Mahalaukun tilavuus hevosilla on 8–20 litraa. Mahalaukku tuottaa jatkuvasti suolahappoa, minkä vuoksi, ja mahalaukun terveellisen toiminnan kannalta, päivän rehuannokset pyritään jakamaan hevosille useammille ja pienille erille. Rehumassa voi viipyä mahalaukussa 2–3 tuntia ennen kuin se siirtyy eteenpäin. (Saastamoinen & Teräväinen 2007, 8.)

Hevosen ohutsuoli on noin 20–25 metriä pitkä ja sen päätehtävä on ravintoaineiden imeytyminen. Ohutsuolessa sokerit sulavat ja imeytyvät nopeasti, kun taas tärkkelys sulaa hitaammin. Lisäksi proteiinit ja öljyt imeytyvät osittain ohutsuolessa. Ohutsuolessa erittyy myös ruoansulatusentsyymejä ja

sappinesteitä, jotka auttavat ravintoaineiden hajoamisessa ja imeytymisessä. (Saastamoinen & Teräväinen 2007, 8.)

Paksusuolen alku- ja loppuosa kutsutaan umpisuoleksi ja lynkkysuoleksi, joka jakautuu ison ja pienen lynkkysuoleen. Paksusuolen seinämässä on runsaasti rauhasia, joiden tuottama lima tekee rehumassan helposti liikkuvaksi. Paksusuolella viimeiset rehuosat hajoavat ja imeytyvät. Selluloosa ja hemiselluloosa hajoavat kokonaan paksusuolella, samoin osa valkuaisesta ja tärkkelyksestä. Peräsuolella ei enää juurikaan tapahdu ravintoaineiden imeytymistä. Sinne kertyy kaikki sulamattomat rehun jyvät, eli sientä (Saastamoinen & Teräväinen 2007, 10-12).

4 HEVOSTEN REHUALLERGIAT JA NIIHIN LIITTYVÄT TUTKIMUKSET

4.1 Mitä hevosten rehuallergia on

Hevosten rehuallergiat ovat hevosten elimistön yliherkkyyksireaktioita, jotka liittyvät hevosten altistumiseen tietyille rehuaineille tai ainesosille. Eläinlääketieteen tohtori Christine Rees, terveysministeriön sertifioima eläinlääkäri, dermatologi ja eläinallergioiden asiantuntija McKinneyssä, Texasissa, toteaa, että allergioita ei voida parantaa, mutta niiden oireita voidaan hallita tehokkaasti eri hoitomuodoilla. (Practical Horseman 2016.) Rehuallergia on immuunijärjestelmän reaktio rehuun (Thunes 2023).

Hevosten allergiset reaktiot jaetaan vakavuusasteen perusteella äkillisiin, ohimeneviin, lieviin ja hengenvaarallisiin, tai jostain niiltä väliltä. Syynä on kuitenkin hevosen immuunijärjestelmän toiminta, joka suojaaa hevostasi sairauksilta. Immuunijärjestelmän tehtävä on tunnistaa vieraita aineita ja tuhahduttaa elimistölle vaarallisia aineita. Allerginen reaktio on ikään kuin väärä hälytys: immuunijärjestelmä tulkitsee vaarallisena jostain vaaratonta ja hyökkää hevosen elimistön kudoksia vastaan vahingoittaen niitä. Allergisen reaktion voivat aiheuttaa esimerkiksi ilmassa kulkeutuvat hiukkaset tai rokotteiden ainesosat. (Practical Horseman 2016.)

4.1.1 Oireet

Hevosilla voi ilmetä monenlaisia oireita, jotka voivat viitata rehuallergiaan, mutta on hyvä muistaa, että samankaltaisia oireita voi aiheuttaa useat muutkin tekijät. Tyypillisiä oireita ovat seuraavat: Iho-oireissa hevosen iho voi punoittaa tai tulehtua. Iho saattaa myös kutista ja hevonen voi hangata itseään. Myös ihottumaa tai nokkosihottumaa saattaa esiintyä. Tätä kutsutaan esimerkiksi vuohilla riviksi. Allergian aiheuttamia hengitystieoireita ovat esimerkiksi yskä tai hengitysvaikeudet tai silmien tai sierainten vuotaminen. Ruoansulatusoireita voivat olla ripuli, ummetus tai vatsa-alueen kivut, jotka saattavat viitata esimerkiksi mahahaavaan tai suolistotulehdukseen. Lisäksi voi ilmetä heikennyttä ruokahalua, yleiskunnon alentumista, apaattisuutta tai ärtyneisyyttä. (Thunes 2023.)

Tärkeää on kuitenkin pitää mielessä, että nämä oireet eivät välttämättä suoraan viittaa rehuallergiaan. Ne voivat johtua monista eri syistä ja lopullisen diagnoosin tekemiseen tarvitaan eläinlääkärin arvio ja mahdolliset lisätutkimukset. Mahdollisia rehuallergian riskitekijöitä ovat muun muassa rehun koostumus, ympäristötekijät, ruokintakäytännöt, rokotukset ja lääkitys, geneettiset tekijät, sekä ilmasto-olosuhteet. (Thunes 2023.)

4.2 Rehuallergian liittyvät tutkimukset

Yleisyydestään huolimatta hevosten rehuallergioita on tutkittu vähän ja aiheesta löytyy vain niukasti tutkimuksiin pohjautuvaa tietoa. Allergioihin voi liittyä paljon uskomuksia ja olettamuksia ja lisäksi testitulosten antamat tulokset eivät aina ole luotattavia. Reaktioita voi ilmetä herkkyytenä eri ravintoaineille rehussa. Allergisoivia aineita rehuissa voivat olla muun muassa viljat, heinä, soija, porkkana, omena ja sinimailanen. On myös tärkeää muistaa, että hevoset voivat vahingossa saada heinästä tai laitumelta haitallisia tai myrkyllisiä kasveja. Rehuallergioiden diagnosointi voi olla haastavaa. Oireet voivat muistuttaa muita sairauksia tai ilmetä ympäristötekijöiden vaikutuksesta. (Thunes

2023.) Haitallisiin tai myrkyllisiin kasveihin voi tutustua tarkemmin opinnäytetyössä "Hevosille haitalliset ja myrkylliset kasvit" (Kallioniemi & Kokkonen 2016).

4.2.1 Allergiatestin luotettavuus

Hevosten allergioita voidaan selvittää verikokeilla. Kuitenkin monet tutkijat ja eläinlääkärit suhtautuvat edelleen epäilevästi verikokeista saatuihin tuloksiin ja niiden merkitykseen hevosten rehuallergioiden havaitsemiseksi. Yksi ongelma on se, että allergiatestit osoittavat usein yliherkkyyttä jollekin hevosen yleisesti syömälle aineelle. Veressä esiintyvät vasta-ainepitoisuudet, jotka ovat vastuussa allergisista reaktioista, ovat pienemmät kuin kudoksissa, jotka reagoivat allergeeneihin. Tämän vuoksi vääriä positiivisia tuloksia ja ristireaktioita liittyviin antigeeneihin esiintyy usein. (Dupont ym. 2015.)

Rehuallergiatestin luotettavuus tutkimuksessa tutkittiin kaupallisesti saatavilla olevan hevosen seerumin allergiatestin toistettavuutta ja hevosten reaktiota rehuallergeeneihin. Tutkijat keräsivät ja lähettivät seerumia 17 terveeltä shetlanninponilta kaupalliseen laboratorioon allergeenitestaukseen kahdesti. Ensimmäisen verinäytteen perusteella 35 % (6/17) poneista tunnistettiin positiivisiksi rehuallergian vasta-aineille. Positiiviset reaktiot sisälsivät apilaa, maissia, kauraa, ruista, soijaa ja sokerijuurikasta. Toisen verinäytteen perusteella 35 % poneista tunnistettiin jälleen positiivisiksi rehuallergian vasta-aineille. (Dupont ym. 2015.)

Kuitenkin vain kolme samasta ponilaumasta reagoi positiivisesti vähintään yhteen rehuallergeeniin, eikä näistä poneista kukaan reagoanut kaikkiin samoihin antigeeneihin kuin ensimmäisessä testissä. Positiiviset reaktiot toisessa testissä sisälsivät melassia, ruista, soijaa ja vehnää. Yhdellä ponilla oli positiivinen reaktio ruista vastaan molemmissa testeissä, mutta sen reaktiot muihin antigeeneihin olivat erilaiset kahden testin välillä. Sen jälkeen ponit altistettiin ruokinnalle, joka sisälsi niiden allergiatesteissä positiivisiksi tunnistettuja rehuaineita 14 päivän ajan. Yksikään poneista ei osoittanut allergisen reaktion oireita, eikä muutoksia veren tulehdusmerkkiaineissa altistuessaan epäillyille rehuallergeeneille. (Dupont ym. 2015.)

Ainoa luotettava tapa testata rehuallergiaa on poistaa epäilty rehuaine hevosen ruokavaliosta 4–8 viikon ajaksi ja tarkkailla kutinan, ihottuman tai muiden oireiden vähenemistä. Jos rehuallergiaa ei ole tiedossa, käytännöllinen tapa aloittaa eliminaatiodieetti on poistaa hevosen rehuaineet, viljat ja kaikki lisäravinteet. Jos hevonen reagoi hyvin ja allergiaoireet vähenevät, epäilty allergeeni voidaan antaa uudelleen, jotta nähdään, palaavatko oireet. (Dupont ym. 2015.) Kokonaisuudessa tämä voi viedä 8–12 viikkoa ja vaatii omistautumista. Lisäksi useimmat omistajat eivät ole halukkaita ottamaan uudelleen käyttöön rehuja, jotka saattavat sisältää allergisoivia ainesosia, varsinkin jos hevosen oireet ovat hävinneet. (Thunes 2023.)

4.2.2 Yliherkkyyden selvittäminen

Hevosilla esiintyy rehuallergiaoireita, vaikka useimmat tutkijat ja eläinlääkärit pitävät niitä harvinaisina. Jos hevosella on nokkosihottumaa rehuallergian vuoksi, ihottumaa pitäisi esiintyä koko kehossa eikä vain tietyllä alueella. Ihottuman esiintyminen tietyllä, rajatulla alueella viittaa enemmän esimerkiksi pesuaineen aiheuttamaan kosketusallergiaan. Reaktio voi ilmetä kutisevina nokkosihottumina tai olla pelkästään ruoansulatuskanavassa ja aiheuttaa oireita, kuten ripulia. (Thunes 2023.)

Hevosilla voi olla myös rehuintoleransseja tai -yliherkkyyksiä, jotka eivät ole immuunivälitteisiä reaktioita. Intoleranssi tarkoittaa tietyn aineen aiheuttamaa reaktiota, joka ei liity immuunivasteeseen. Toisin kuin allergiat, intoleranssit ovat usein vähemmän vakavia mutta yleisempiä. Ne voivat aiheuttaa elimistössä erilaisia oireita ilman immuunijärjestelmän yliaktiivisuutta. (Efsa julkaisuaika tuntematon.) Intoleranssia merkitään laboratorio raportissa merkillä IgG ja allergiat IgE (Allergia.fi 2022).

Intoleranssi ja yliherkkyys ilmenevät yleensä löysänä ulosteena ja käytösmuutoksina, mutta myös nokkosihottuman kaltaiset oireet ovat mahdollisia. Yliherkkyyksillä voi olla kynnyсарvo, jolloin hevonen voi sietää rehua, kunnes sitä syödään tietty määrä. Mekanismi on samanlainen kuin ihmisillä, joilla on todettu laktoosi-intoleranssi. Nämä ihmiset saattavat pystyä syömään pieniä määriä laktoosia jäätelössä, mutta juustopizzaa samalla aterialla saattaa aiheuttaa intoleranssin oireita. On siis mahdollista, että hevonen ei varsinaisesti ole allerginen esimerkiksi alfalfalle ja voisi sietää sitä pieniä määriä, mutta pelkkä alfalfaheinä-ruokavalio aiheuttaa sille ongelmia. (Thunes 2023.)

4.2.3 Rehuallergioiden diagnosointi ja hoito

Allergioiden hallitsemiseksi on kaksi perusstrategia, jotka ovat allergeenien poisto ja immunoterapia. Allergeenien poistaminen voi sisältää ympäristön muokkaamista ja hyönteisten torjuntaa. Immunoterapia perustuu kullekin hevoselle annettaviin, tarkoin suunniteltuihin injektioihin, jotka sisältävät pieniä määriä allergeeneja. Hoito voi olla tehokasta, mutta se voi olla kallis ja vaatia omistajalta pitkäaikaista sitoutumista. (Rees 2016.)

Allergian diagnosoinnissa voidaan käyttää apuna allergeestisiä. Allergian hoidossa taas voidaan käyttää, paikallisesti käytettäviä lääkkeitä ja shampoita, omega-3-rasvahappolisiä, systeemisiä lääkkeitä ja immunoterapiaa. Allergiaoireiden hallinta ja hoito edellyttävät tarkkaa suunnittelua ja yhteistyötä eläinlääkärin kanssa. Allergeestit ovat tärkeitä ympäristöallergeenien tunnistamiseksi, mutta niiden tulokset on tulkittava huolellisesti, sillä positiivinen reaktio ei aina tarkoita ongelman aiheuttajaa. Testien kustannukset voivat vaihdella paljonkin. (Rees 2016.)

4.2.4 Allergiahevosten ruokinta

Allergisten hevosten ruokintaa käsittelevässä tutkimuksessa todetaan, että ympäristöperäiset allergiat ovat huomattavasti yleisempiä kuin rehuallergiat, jotka voidaan todella diagnosoida vain eliminaatoruokavalion avulla. Mikäli allergiaa aiheuttava ainesosa voidaan tunnistaa, voidaan ravitsemusasiantuntijaa pyytää suosittelemaan sopivaa kaupallista tuotetta tai laatimaan tarkoin suunniteltu ruokavalio. (Dupont ym. 2014.)

Tutkimuksessa korostetaan, että hevosen oireet tulisi ottaa huomioon arvioitaessa allergian aiheuttajaa. Hevosen omistajat etsivät usein syytä hevosen rehuista, vaikka ympäristötekijät, kuten home tai siitepöly tai ihon yliherkkyys hyönteisille tai kasveille, ovat yleisimpiä syytä allergioihin. Tutkimuksessa todetaan myös, että seerumiallergiatesti on hyvä menetelmä ja kasvattanut suosiotaan. Kun yhdistetään seerumiallergiatestin tulokset hevosella ilmeneviin oireisiin, voidaan paremmin määrittellä, onko allergian aiheuttajana rehu- vai ympäristöallergeeni. (Dupont ym. 2014.)

5 OPPAAN TAUSTATIEDOT

5.1 Menetelmät

Opinnäytetyöhön liittyy aikaisemmin tehty kyselytutkimus hevosten rehuallergioista ja niiden yhteydessä mahdollisesti esiintyvistä käyttäytymishäiriöistä (Matveeva 2022). Kootun teorian tiedon, edellä mainitun kyselytutkimuksen sekä omien kokemusten perusteella laadittiin hevosenomistajille pieni opas, jonka avulla omistajan on mahdollista saada tietoa hevosen allergioista ja niiden hoidosta. Oppaassa on myös tarkistuslista, jonka tarkoituksena on helpottaa omistajaa havaitsemaan hevosen mahdolliset rehuallergiat ja hakemaan niihin apua.

5.1.1 Kyselytutkimus hevosten rehuallergioista ja käyttäytymishäiriöistä

Keväällä 2022 Savonia ammattikorkeakoulun agrologiopintoihin kuuluvalla Tutkimusmenetelmät-opintojaksolla suunnittelin kyselytutkimuksen hevosten rehuallergioista ja käyttäytymishäiriöistä. Kysely toteutettiin Webropolilla. Linkki kyselyyn jaettiin hevosia omistaville tuttavilleni sekä sosiaalisen median kanavien kautta. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää hevosten rehuallergioiden esiintyvyyttä ja niihin liittyviä oireita. Tutkimusmenetelmänä käytettiin kvantitatiivista kartoitettavaa lähestymistapaa, johon sisältyi myös muutamia avoimia kysymyksiä, tarjoten siten myös kvalitatiivista näkökulmaa.

Tutkimuksen luotettavuus perustui suureen vastaajamäärään (130 vastausta) ja monipuolisiin kysymyksiin, jotka käsittelivät hevosten rehuallergioiden ja niihin liittyvien oireiden kirjoa. Lisäksi tutkimus hyödynsi asiantuntijaluentoja ja webinaareja aiheeseen liittyvän taustatiedon hankkimiseksi, mikä voi lisätä tutkimuksen luotettavuutta. On kuitenkin huomioitava, että vastausten luotettavuuteen saattaa vaikuttaa vastaajien subjektiivinen kokemus ja muistin tarkkuus, ja kyselyn ulkopuolisten tekijöiden vaikutus tutkimustuloksiin on otettava huomioon.

Tutkimuksessa kyselyn avulla selvitettiin rehuallergioiden laajuutta ja pyrittiin löytämään yhteys hevosten allergioiden ja käyttäytymisongelmien välillä. Tavoitteena oli kerätä tietoa siitä, miten rehuallergiat vaikuttavat hevosten käyttäytymiseen, sekä kartoittaa hevosten omistajien kokemuksia rehuallergioista. Tulosten avulla pyrittiin lisäämään tietoisuutta hevosten allergioista ja edistämään niiden ennaltaehkäisyä.

5.1.2 Tulokset

Tutkimuksen tulokset tarjoavat mahdollisuuden lisätä tietoisuutta hevosten allergioista ja korostavat tarvetta tarkkailla hevosten käyttäytymistä, joka voi viitata kipuun tai epämukavuuteen. Tutkimuksen avulla haluttiin herätellä omistajia huomioimaan hevostensa mahdolliset terveysongelmat ja kannustaa heitä toimimaan ajoissa kipujen ja allergioiden havaitsemiseksi ja hoitamiseksi.

5.2 Kokemuksia rehuallergioista ja käyttäytymishäiriöistä

Hevosten allergioiden esiintyvyydessä on vaihtelua. Tässä luvussa kuvataan viisi erilaista tapausta, joissa hevosella epäillään rehuallergiaa.

5.2.1 Hevonen 1

Hevonen 1 oli irlannincobruuna, joka oli syntynyt vuonna 2011. Hevosen käyttömuoto oli monipuolisessa harrastustoiminnassa ratsuna, kuten monet samanrotuiset hevoset. Kohdehevonen 1 kärsi CPL-sairaudesta (Chronic Progressive Lymphedema) ja heperkeratoosasta, joka aiheuttaa runsasta ihon hilseilyä. Tässä tapauksessa kyse oli melko lievästä CPL-sairaudesta esiintymisestä, mutta oli muistettava, että sairaus oli etenevä, eikä siihen ollut parantavaa hoitoa.

Hevosta valmennettiin välillä hyvin aktiivisesti, aikaisemmin kilpailukaudella, nykyisin hevosen esityksiä varten. Tällöin hevonen vaati lisää energiaa, eli heinän lisäksi sille oli annettava väkirehujä. Ruokinnalla voitiin vaikuttaa CPL- ja hyperkeratoosisairauksien etenemiseen sekä positiivisesti että negatiivisesti. Kun väkirehua lisättiin pieniä määriä, hevosen ihon hilseily lisääntyi eli CLP:n oireet pahenivat. Hevoselle oli tehty rehuallergiatestit (liite 1), joiden perustella pystyttiin eliminaatiodieetin avulla poistamaan mahdolliset epäsojivat rehuaineet kuten sinimailainen.

5.2.2 Hevonen 2

Hevonen 2 oli ratsukäytössä oleva eestinurheiluhevonenruuna, joka oli syntynyt vuonna 2016. Luonteeltaan se oli aika utelias ja hidas, mutta opetustilanteissa hyvin yritteliäs. Sen ruokavalioon kuului päivittäin heinän lisäksi pieni annos teollista rehua, joka sisälsi sinimailasta. Sisäratsastuksen aloittamisesta lähtien hevonen oli ollut säikky ja haluton liikkumaan eteenpäin. Tällöin oletuksena oli, että hevosen käytös johtui luonteesta. Kesäisin, kun hevoset viettivät aikaa laitumella syöden pelkästään nurmirehua, hevonen oli huomattavasti innokkaampi liikkeissään ja pukittelu hävisi lähes kokonaan hävinneen.

Seuraavan kerran väkirehujä lisätessä muutokset hevosessa olivat huomattavissa. Pukittelu pohkeita vastaan palasi ja eteenpäin liikkuminen muuttui jälleen vaikeaksi. Hevonen kuljetettiin klinikalle tähyystykseen ja samalla teetettiin allergiatestit. Mahalaukusta löydettiin paranemassa olevia pieniä haavoja sekä vanhoja arpia. Rehuallergia näytti olevan reaktioita sinimailaselle (liite 2). Ruokinnan korjaamisen jälkeen hevosen käyttäytyminen muuttui huomattavasti parempaan suuntaan.



KUVA 2. Hevonen 2 kouluratsastusvalmennuksessa, vastaus pohkeen antamiselle (Hellman 2021)

5.2.3 Hevonen 3

Hevonen 3 oli latvianpuoliverinenruuna, joka oli syntynyt vuonna 2007. Se oli harrasteesteratsastuksessa aktiivisesti käytössä vuoteen 2020 asti. Hevosella oli aina ongelmana saada massaa, ja kilpailukaudella matkustaminen oli sille stressaavaa. Hevonen söi päivittäin vapaasti heinää ja lisäksi kahdesti päivässä väkirehua, mutta sen massan ja lihasten ylläpito oli haastavaa. Eräänä talvena ruokinnassa kokeiltiin sinimailasta lisärehuna, mutta pari viikkoa rehun käyttöönoton jälkeen ilmaantui hevosen kaikkiin vuohisiin riviä. Jalkojen hoito ei tuottanut tulosta Rehusäkin kuluttua loppuun tuotteen käyttöä ei enää jatkettu ja oireet hävisivät kuukauden kuluttua rehunkäytön loppumisesta. Noin kuukauden kuluttua ihottuma oli hävinnyt täysin. Noin vuosi tämän tapahtuman jälkeen sain tietää, että hevosilla voi olla mahdollisia rehuallergioita. Päätin teettää hevoselle allergiatestin. Allergiatesti paljasti voimakkaan reaktion sinimailaselle (liite 3).

5.2.4 Hevonen 4

Hevonen 4 oli suomenhevostamma. Omistajan mukaan hevonen oli iältään kuusi vuotta (2021), kun oireet alkoivat, se oli ollut hieman epämääräisen outo ajoittain jo aikaisemminkin, mutta vikaa siitä ei löytynyt. Oireet tulivat selvimmin esille erään kilpailun jälkeen, kun hevonen narskutti hampaitaan eikä se liikkunut kunnolla ratsain, minkä lisäksi ilmeni selviä mahahaavan oireita, lievää ähkyilyä, eivätkä heinät enää maistuneet.

Klinikalla maha tähystettiin, ja sieltä löydettiin hyvin pieniä paranemaan päin olevia haavoja, jotka eivät eläinlääkäriin mukaan kuitenkaan selittäneet oireita. Suolisto tutkittiin ultraäänellä, jolloin löydöksenä oli paksuuntuma. Tämän jälkeen otettiin allergiatestit ja biopsia eli koepala. Biopsiassa ei ollut varsinaista IBD-diagnoosia. Allergiat olivat suhteellisin lieviä (liite 4), mutta hevonen reagoi vehnään, ohraan, kauraan, soijaan, hiivaan ja maissiin.

Hevonen söi alussa täysrehua, missä oli allergisoivia aineita. Muutaman kuukauden hevonen sai pelkkää vettä ja heinää, jonka lisäksi sille annettiin kortisoni- ja antepsinkuuri. Sitten pikkuhiljaa aloitettiin lisäämään rehuja Hankkijalta teetetyn ruokintasuunnitelman mukaan. Mahan kunto tarkistetaan puolivuositain ja hevonen saa kortisonia muun muassa matolääkityksen yhteydessä. Matoja epäiltiin yhdeksi osasyiksi suolistotulehdukselle ja hevonen on edelleen herkkä loistartunnoille. Tämän lisäksi hevonen syö säännöllisesti antepsinia dopingvaroaikojen puitteissa, mutta tilanne on hyvä ja hevonen suorittaa raveissa loistavasti.

Aikaa kului 5 kuukautta vuoden 2021 lokakuusta alkaen ennen kuin starttaaminen oli mahdollista. Yksi lähtö käytiin joulukuussa kokeilemassa, mutta hevonen ei vielä ollut hyvä ja sitten meni helmikuulle, jolloin hevonen voitti.

5.2.5 Hevonen 5

Hevonen 5 oli latvialainen puoliverinenruuna, joka oli ratsukäytössä ja syntynyt vuonna 2014. Se oli lupaava nuori hevonen sekä koulupuolelle että esteille. Ensimmäiset merkit siitä, että hevosella saattaisi olla terveydellisiä ongelmia, ilmenivät, kun hevonen oli 2,5–3-vuotias ori. Hevonen reagoi voimakkaan pelokkaasti erilaisiin esineisiin ja valon heijastumiin.

Hevosen kastroidiin hieman yli kolmen vuoden ikäisenä, minkä jälkeen sen kolmeen jalkaan ilmestyi rivit. Bakteerinäytteet ja hoitotoimenpiteet eivät tuottaneet tulosta, sillä syy ei ollut bakteeri-infektiossa. Jatkuva hoito ei auttanut. Hevosen ruokavalio oli monipuolinen. Sen lisäksi, että se sai vapaasti heinää, se sai vähintään kerran päivässä teollista väki- ja sinimailasrehua.

Kuudenseitsemän vuoden iässä ratsastaminen alkoi muuttua hyvin haastavaksi. Aluksi tavallisten säikkyreaktioiden lisäksi ilmeni vahva haluttomuutta liikkua eteenpäin. Tämän jälkeen hevonen alkoi reagoida kosketuksiin vatsa-alueella herkästi. Tilanne kärjistyi siihen, että ratsastajan yrittäessä nousta selkään hevonen nousi pystyyn ja jopa kaatui muutaman kerran.

Hevonen vietiin klinikalle maha- ja suolistotutkimuksiin. Mahalaukusta löytyi lieviä mahahaavan merkkejä ja suolistossa oli paksuuntumia. Hevonen aloitti lääkekuurin ja samalla suoritettiin rehuallergiatetit (liite 5). Se aloitti dieetin, joka koostui pelkästään heinästä ja vedestä. Hevonen sai myös lääkitystä. Noin puolen vuoden kuluttua kontrollikäynnillä klinikalla todettiin, että hevonen oli parantunut hyvin. Rivit jaloissa olivat myös hävinneet ja hevosella oli jälleen mahdollista ratsastaa ja osallistua kouluratsastusvalmennuksiin.

6 OPPAAN TOTEUTUS

6.1 Oppaan tekemisessä huomioitavat asiat

Oppaan suunnittelussa huomioitiin, että se palvelee laajaa kohderyhmää – sekä hevosharrastajia että alalla toimivia ammattilaisia. Siksi oli tärkeää, että opas kirjoitetaan selkeästi ja ymmärrettävästi, samalla tarjoten perusteellista tietoa yksinkertaisessa muodossa. Informaation tulee olla helposti luettavaa. Oppaan oli oltava visuaalisesti houkutteleva, jotta lukijan mielenkiinto säilyisi alusta loppuun saakka. Tiedon esittäminen oli hyvä tiivistää oleellisiin seikkoihin välttäen turhan laajaa ja monimutkaista kerrontaa.

6.2 Oppaan toteutus



KUVA 3. Oppaan kansisivu (Matveeva 2024b)

Opas oli rakennettu Canva-sovelluksen avulla ja se valmistui PDF-muodossa, joka mahdollisti helpon jakamisen internetin välityksellä tai tarvittaessa tulostaa. Sisältö rakentuu tutkimustietoon sekä henkilökohtaiseen kokemukseen. Sen rikastuttamiseen käytetään aiemmin suoritetun kyselytutkimuksen tuloksia. Kyselytutkimuksesta saadut havainnot auttoivat tarkastuslistan muodostamisessa, joka sisällytettiin oppaaseen ja jonka avulla hevosenomistajat voivat tunnistaa rehuallergioiden mahdolliset oireet. Kuvassa 3 on esitelty toteutetun oppaan kansikuva.



KUVA 4. Oppaan sisältö (Matveeva 2024c)

Tällä sivulla esiteltiin oppaan lyhyt sisältö, joka näkyy kuvassa 4, jotta lukijat saavat kokonaiskuvan oppaan tarjoamasta tiedosta.



KUVA 5. Tutustuminen hevosten rehuallergioihin (Matveeva 2024d)

Kuvassa 5 esitelty sivu käsittelee, mitä rehuallergiat ovat ja miten ne ilmenevät hevosilla. Rehuallergiat ovat hevosten elimistön yliherkkyysoireita tiettyihin rehuaineisiin tai ainesosiin. Hevosilla voi esiintyä monenlaisia oireita, jotka viittaavat rehuallergiaan. On kuitenkin tärkeää muistaa, että samanlaisia oireita voi aiheuttaa myös muut tekijät. Allergiset reaktiot jaetaan vakavuusasteen perusteella äkillisiin, ohimeneviin, lieviin ja hengenvaarallisiin.

Seuraavilla sivuilla, kuvat 6 ja 7 ovat luettelot tyypillisistä hevosten allergiaoireista. Lukijat voivat käyttää tätä listaa tarkistaakseen, onko heidän hevosellaan mahdollisia rehuallergian oireita. Tarkistustuloksen tulos on vain suuntaa antava, ja jos hevosen oireet sopivat kuvauksiin, suositellaan ottamaan yhteyttä eläinlääkäriin tarkan diagnoosin saamiseksi.

Check list	
<input type="radio"/>	Vatsa-alueen kosketusherkkyys - Reagoiko hevonen herkästi kosketukseen vatsa-alueella?
<input type="radio"/>	Epätoivottu käyttäytyminen kosketettaessa - Osoittaako hevonen ärsyyntymistä tai ki-pua, kun sitä kosketetaan?
<input type="radio"/>	Masentuneisuus - Vaikuttaako hevonen masentuneelta tai apaattiselta?
<input type="radio"/>	Huono ruokahalu - Onko hevosella huono ruokahalu?
<input type="radio"/>	Säikkyyvyys - Onko hevonen yllättävän säikky tai hermostunut?
<input type="radio"/>	Ripuli tai muut vatsavaivat - Kärsiikö hevonen toistuvasti ripulista tai muista vatsavaivoista?
<input type="radio"/>	Ähkyherkkyyys - Onko hevosella taipumus ähkyn kehittymiseen?
<input type="radio"/>	Selittämättömät iho-ongelmat - Onko hevosella selittämättömiä iho-ongelmia, kuten kutinaa, hilseilyä, näppyjä tai rivia?
<input type="radio"/>	Narskuttako hevonen hampailla tai luimistelee korvia käsitellessä
<input type="radio"/>	Onko lihasten kunto köyhä, vaikka hevonen saa hyvät ja monipuoliset rehut.
<input type="radio"/>	Onko hevonen ilkeä valjastuksessa tai satuloinnissa, varsinkin mahavyön kiristyksessä.

KUVA 6. Check list sivu 1 (Matveeva 2024e)

Ratsuhevosilla lisäksi	
<input type="radio"/>	Ei halua liikkua eteenpäin
<input type="radio"/>	Ei nosta laukkaa
<input type="radio"/>	Potkii pohkeetta vastaan
<input type="radio"/>	Pullistaa pohkeille tai pukittelee
<input type="radio"/>	Säikkyyvyys
<input type="radio"/>	Vatsavaivoja tai löysä maha
<input type="radio"/>	Nousee pystyyn herkästi

Ravihevosilla lisäksi:	
<input type="radio"/>	Laukkaherkkyyys
<input type="radio"/>	Säikkyyvyys
<input type="radio"/>	Vinossa oleminen aisojen välissä
<input type="radio"/>	Vatsavaivoja, kaasut tai ripuli
<input type="radio"/>	Muut ruokintaperäiset vaivat

Kuva 7. Check list sivu 2 (Matveeva 2024f)



KUVA 8. Allergiatesti ja rehuallergioiden hoito (Matveeva 2024g)

Kuvassa 8 esitetyllä sivulla käsitellään allergiatestejä hevosille ja rehuallergioiden hoitoa. Allergioita voidaan selvittää verikokeilla, mutta nämä voivat antaa väärä positiivisia tuloksia. Luotettavin tapa testata rehuallergiaa on poistaa epäilty rehuaine hevosen ruokavaliosta 4–8 viikon ajaksi ja tarkkailla oireita. Allergiatestit voivat kuitenkin toimia hyvänä apuvälineenä diagnoosin aloittamisessa. Jos epäilet hevosesi kärsivän rehuallergiasta, ota yhteyttä eläinlääkäriin.



KUVA 9. Tulosten jälkeen (Matveeva 2024h)

Kuvassa 9 esitetyllä sivulla kerrotaan, mitä tehdä allergiatestin tulosten saamisen jälkeen. Eläinlääkäri määrittelee hoitotoimenpiteet, mutta yleensä suositellaan seuraavaa: Jos mahalaukusta löytyy allergiaa viittaavia löydöksiä, hevonen kannattaa aluksi siirtää heinä- ja vesidieetille. Kun rehuallergiatestin tulokset saapuvat, voidaan vähitellen lisätä ruokavalioon rehuaineita, joille ei ole havaittu allergista reaktiota. Tämä tehdään lisäämällä yksi aine kerrallaan muutaman viikon välein ja tarkkailemalla hevosen vointia. Lopuksi kuvassa 10 on esitelty oppaan takakansi ja sen toteutuksen taustat.



KUVA 10. Oppaan takakansi (Matveeva 2024i)

6.3 Valmis tuotos

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda opas hevosenomistajille rehuallergioiden tunnistamiseksi. Opas on tarkoitettu julkaisemaan nettiversiona pdf muodossa. Opas on tarkoitettu julkiseen käyttöön ja siitä hyötyvät esimerkiksi hevosen omistajat, harrastajat, ammattilaiset tallinpitäjät ja hevospoliklinikat.

Tietopohja oli kerätty hyvin, mikä mahdollisti oppaan vaivattoman tuotannon (liite 7). Opas alkoi kansilehdellä, jossa esiteltiin teoksen nimi, tekijän nimi ja julkaisuvuosi. Opas antoi yleiskatsauksen hevosten rehuallergioista ja niiden testausmenetelmistä sekä sisälsi tarkastuslistan (liite 6), jonka avulla hevosenomistajat voivat arvioida, onko hevosilla rehuallergiaa viittaavia oireita.

Jos hevonen elää lajityypillisiä olosuhteita noudattaen ja sen hoito on asianmukaista, mutta se silti kärsii terveys- tai käyttäytymishäiriöistä ilman ilmeistä syytä, suositellaan tarkistamaan hevosen ruo-

ansulatuskanavan kunto ja ruokavalio mahdollisten rehuallergioiden varalta. Seuraavaksi on varattava aika eläinlääkärille ruoansulatuskanavan tarkastusta ja rehuallergiatestejä varten. Hinnat vaihtelevat klinikasta toiseen. Esimerkiksi Laukaan hevosklinikalla hinnat vuonna 2024 olivat seuraavat: mahalaukun tähystys 198 euroa ja hiekkaröntgen 95 euroa. Allergiatestin hinta Laboklin laboratoriossa oli noin 170 euroa hevosta kohden sisältäen eläinlääkärin kulut.

Opas tarjoa toimenpidekaavan: jos mahalaukusta löytyy allergiaan viittaavia löydöksiä, yleensä toimitaan seuraavalla tavalla: hevonen siirretään hevonen aluksi pelkälle heinä- ja vesidieettiin. Kun rehuallergiatestin tulokset saapuvat, voit alkaa varovasti lisätä hevosen ruokavalioon sellaisia rehuaineita, joille ei ole havaittu allergista reaktiota. Aineita lisätään yksi kerrallaan muutaman viikon välein ja tarkkaillaan hevosen vointia prosessin aikana.

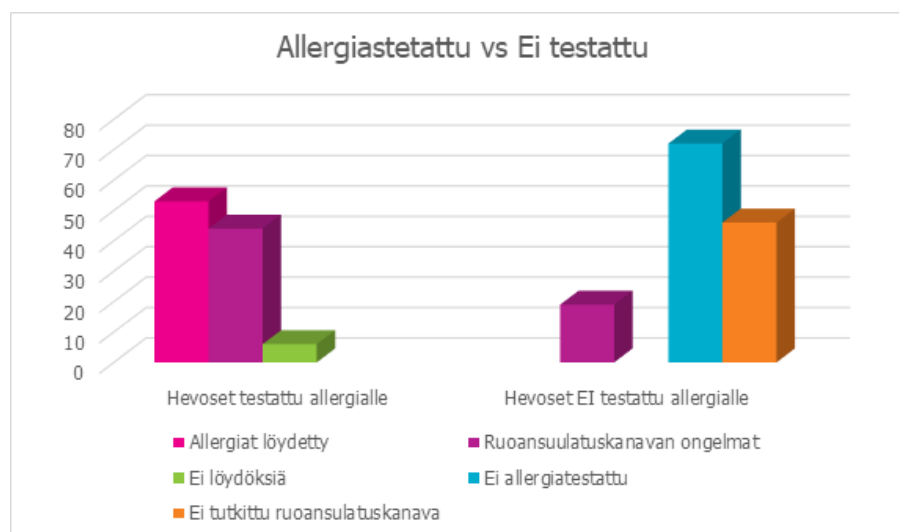
7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Allergioiden vaikutus hevosten käyttäytymiseen kyselyyn saatiin vastauksia yhteensä 130 kappaletta, joista suurin osa vastaajista osallistui kyselyyn vain kerran. Kaikki kyselyyn vastanneet olivat aiemmin kuulleet hevosten rehuallergioista. Useimmat vastaajista omistavat useamman kuin yhden hevosen. Tutkimukseen osallistuvien hevosten sukupuolijakauma oli melkein tasainen tammaojen ja ruunien/orien välillä. Hevosten keskimääräinen ikä oli 9,8 vuotta, mikä viittaa siihen, että suurin osa tutkimuksessa mukana olleista hevosista oli keski-ikäisiä aikuisia hevosia. Suurin osa hevosista asui karsinatalleissa (73 %), mutta muutama oli pihattotalleja tai yhdistettyjä talliversioita. Suurimmalla osalla hevosista oli säännölliset ja niille räätälöidyt rehut. Monet vastaajat jakoivat omia ruokintakokemuksiaan, joissa korostettiin havaittujen allergioiden huomioimista hevosten ruokavaliossa. (Matveeva 2022.)

Kyselyssä käsiteltiin myös hevosten käyttäytymishäiriöitä. Useimmilla hevosilla havaittiin epätoivottua käyttäytymistä vatsa-alueen kosketuksen yhteydessä, ja vain 37 % hevosista ei reagoinut kosketukseen negatiivisesti. Yleisimpiä havaittuja oireita olivat masentuneisuus, huono ruokahalu, säikkyvyys, ripuli, vatsavaivat ja ähkyherkkyys. Lisäksi 67 % vastaajista ilmoitti kohdanneensa selittämättömiä iho-ongelmia hevosillaan, kuten kutinaa, hilseilyä ja näppylöitä. (Matveeva 2022)

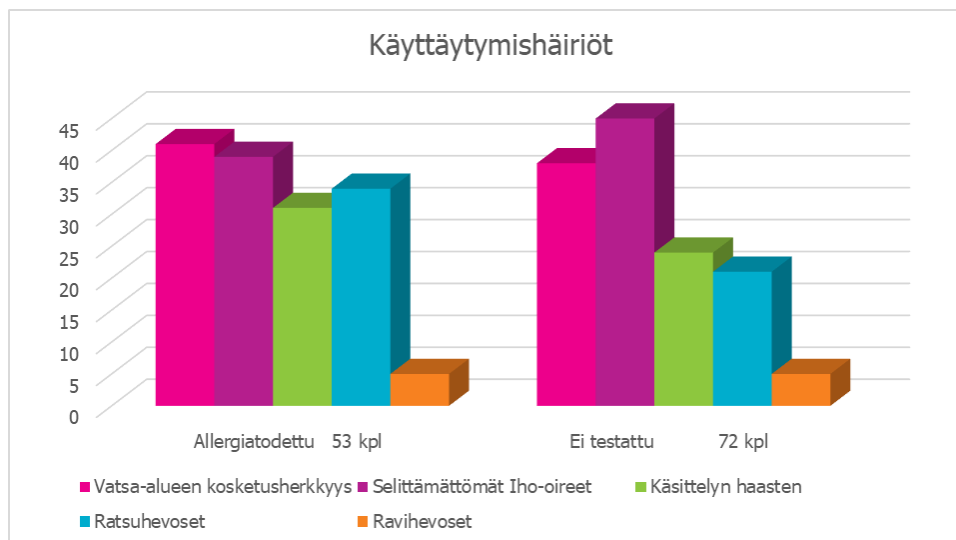
Huomioon otettiin myös hevosten erilaiset käyttötarkoitukset, ja sen perusteella ravi- ja ratsuhevosille esitettiin omat kysymyksensä. Ratsuhevosilla yleisimpiä havaittuja oireita olivat haluttomuus liikkua eteenpäin, laukan nousemisen vaikeus, potkiminen pohjetta vastaan, pukittelu, säikkyvyys ja vatsavaivat. Ravihevosilla yleisimpiä oireita olivat liian herkkä laukanotto, säikkyvyys, vinossa oleminen aisojen välissä, vatsavaivat, kaasut, ripuli ja muut ruokintaperäiset vaivat. (Matveeva 2022).

Ruoansulatuskanavan tutkimuksia oli tehty 60 %:lle hevosista, vaikka osalla oireista ei ollut tehty tutkimuksia. Rehuallergiatestejä oli tehty 46 %:lle hevosista, ja vain 5 %:lle ei ollut tehty testejä. Allergioita ilmoittaneet vastaajat saivat mahdollisuuden kertoa lisää tuloksista, ja monilla hevosilla havaittiin useita reaktioita. (Matveeva 2022.)



KUVA 11. Hevosten käyttäytymishäiriöiden esiintyvyys allergiatestattujen ja ei testattujen hevosten välillä. (Matveeva 2022)

Kyselyn perusteella huomattiin, että yli puolelta hevosista, joilla oli oireita, ei ollut testattu rehuallergioita. Lisäksi selvisi, että yleisimmin havaitut allergiareaktiot olivat sinimailaselle, mutta tämä ei tarkoita, että kaikki hevoset olisivat allergisia sille. Tutkimus toi esiin, että ruokintamuutokset ja ruoansulatuskanavan onnistunut hoito paransivat merkittävästi hevosten käyttäytymistä ja oireita (73 %). Tästä voidaan päätellä, että hevosilla, joilla on käyttäytymishäiriöitä, olisi hyödyllistä tehdä allergiatestit, joko oireiden aiheuttajan selvittämiseksi tai poissulkemiseksi. (Matveeva 2022)



KUVA 12. Hevosten käyttäytymishäiriöt (Matveeva 2022)

Tutkimustulokset korostavat, että hevosten rehuallergioita koskevassa tietämyksessä on vielä huomattavia aukkoja. Aihe vaatii jatkossa perusteellisempaa tutkimusta. Lisätiedon kerääminen ja yksityiskohtaiset tutkimukset ovat välttämättömiä, jotta ymmärrämme paremmin rehuallergioiden laajuuden, niiden vaikutukset hevosten hyvinvointiin ja tehokkaimmat hoitokeinot. (Matveeva 2022).

8 POHDINTA

Tutkimuksen osittainen onnistuminen näkyy siinä, kuinka selkeästi siinä tuli esille rehuallergioiden korrelaatio ruoansulatuskanavan ongelmiin. Havaittiin, että ruoansulatuskanavan ongelmat olivat yleisiä niillä hevosilla, joilla oli rehuallergia, mikä viitaten siihen, että kyseiset ongelmat saattavat vaikuttaa hevosen käyttäytymiseen. Käyttäytymishäiriöitä ilmeni lähes kaikilla allergiatestatuilla hevosilla, mikä vihjaa siihen, että rehuallergiat voivat epäsuorasti vaikuttaa hevosten käyttäytymiseen.

On tärkeää huomata, että pelkkä oireiden hoito ei vaikuta riittävän, sillä hevosten ruokinta on suunniteltava ottaen huomioon mahdolliset rehuallergia-aineet. Jatkuva altistuminen sopimattomalle rehulle voi pahentaa oireita tai aiheuttaa uusia ongelmia.

Valitettavasti tutkimusta ei voida pitää täysin luotettavana, sillä vaikka vastausten määrä oli hyvä, oli vastausten määrä siitä huolimatta odotettua pienempi ja tutkittujen hevosten määrä puutteellinen. Myös vastauksissa oli tulkinnanvaraisuutta, mikä saattaa vaikuttaa tulosten luotettavuuteen. Lisäksi on syytä huomioida elinympäristön ja käytössä olevan ruokintakokonaisuuden vaikutus allergiatesteihin riippuen siitä, onko hevosella menossa laidun- vai sisäruokintakausi. Tutkimuksessa havaittiin myös, että suurin osa vastaajista oli ratsujen omistajia.

Osallistuminen tutkimukseen oli vapaaehtoista, eikä osallistujia painostettu tai houkuteltu osallistumaan millään tavalla. Osallistujille annettiin selkeää ja ymmärrettävää tietoa tutkimuksen tarkoituksesta, ja heillä oli mahdollisuus kieltäytyä osallistumisesta ilman seurauksia. Osallistujien tiedot ja vastaukset käsiteltiin luottamuksellisesti, ja heidän henkilöllisyytensä suojattiin täysin, mikä tarkoittaa, että kysely toteutettiin täysin anonyymisti.

Lisäksi kaikki hevosista kerätyt näytteet ja eläinlääkärin suorittamat testit toteutettiin eettisesti ja noudattaen eläinten hyvinvoinnin periaatteita. Omistajien antamat havainnot ja tiedot käsiteltiin myös anonyymisti ja luottamuksellisesti. Tämä varmisti, että tutkimus toteutettiin vastuullisesti ja eettisesti kunnioittaen sekä hevosten että heidän omistajiensa yksityisyyttä ja hyvinvointia. Hevoset myös käsiteltiin anonyymisesti.

Opinnäytetyön toteutusprosessi on syventänyt ymmärrystäni hevosten rehuallergioista ja edistänyt asiantuntijuuteni kehittymistä. Olen tutustunut aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen ja tutkimuksiin, vaikka huomasinkin, että alalla on vielä tiedon puutteita. Erityisesti arvokkaita oivalluksia ja käytännön tietoa olen saanut keskusteluista hevosten omistajien ja eläinlääkäreiden kanssa.

Jatkotutkimuksena olisi hyödyllistä laajentaa hevosten käyttäytymishäiriöiden ja rehuallergioiden välistä yhteyttä käsittelevää tutkimusta, mukaan lukien suurempi osallistujamäärä ja kyselytutkimuksen sisällön mahdolliset parannukset. Lisäksi tutkimuksen voisi suunnata selvittämään, miten erityyppiset maitohappobakteerivalmisteet vaikuttavat hevosten suoliston terveyteen ja voivatko ne edistää ruoansulatuskanavan toimintaa sekä mahdollisesti alentaa rehuallergian tai -intoleranssin riskejä. Olisi tärkeää selvittää, mitkä maitohappobakteerikannat ovat tehokkaita hevosten ruoansulatuksessa ja mikä on niiden optimaalinen määrä.

Tämän opinnäytetyön avulla kartoitin olemassa olevaa tietoa hevosten rehuallergioista. Huomasin, että rehuallergioiden tunnistaminen on haaste monille hevosomistajille, ja useat hevoset kärsivät

allergioista. Ainoa luotettava tapa poistaa rehuallergeenit hevosen ruokavaliosta on eliminoiva dieetti, jonka avulla rajataan pois sopimattomat rehuaineet. Allergiatestit eivät yksinään ole tarpeeksi luotettavia, mutta ne voivat toimia hyvänä suunnanantajana ruokintaa suunniteltaessa.

Toivon, että tämä opinnäytetyö sekä siinä tuotettu opas antavat hevosenomistajille käytännöllisiä välineitä rehuallergioiden tunnistamiseen ja hoitamiseen. Oppaan avulla omistajat voivat saada tietoa ja ohjeita, jotka tukevat hevosten terveyden ylläpitämistä ja parantamista, mikä puolestaan edesauttaa omistajien kykyä huolehtia hevosistaan parhaalla mahdollisella tavalla.

LÄHTEET

Työssä on käytetty seuraavasti tekoälyä:

ChatGPT 2023. OpenAI. GPT-3,5. Käytetty kielentarkistukseen, huhtikuu 2024. <https://chat.openai.com>

ChatGPT 2023. OpenAI. GPT-3,5. Käytetty tekstin parantamiseksi, huhtikuu 2024. <https://chat.openai.com>

Abildgaard, A & Christensen, E 2020. Hevosen historia: Ihmisen tärkein ystävä. Verkkojulkaisu. <https://historianet.fi/yhteiskunta/ihmisen-tarkein-ystava>. Viitattu 29.10.2023.

Bazay, Casie 2021. Top 14 Signs & Symptoms of Ulcers in Horses. Verkkojulkaisu. <https://madbarn.com/signs-of-ulcers-in-horses/> Viitattu 21.12.2023

Bishop, Ruth 2005. The Horse Nutrition Bible: The Comprehensive Guide to the Correct Feeding of Your Horse, 2. Viitattu 21.10.2023

Clinging, Will 2012. Horse Behaviour & Psychology. Verkkojulkaisu. <https://www.horsejournals.com/riding-training/general/horse-behaviour-psychology/equine-behaviour-and-learning-patterns>. Viitattu 21.10.2023

Dupont S, De Spiegeleer A, Liu D J X, L Lefère, van Doorn D A, Hesta M 2015, A commercially available immunoglobulin E-based test for food allergy gives inconsistent results in healthy ponies. Equine Veterinary Journal. Verkkojulkaisu. doi: 10.1111/evj.12369. 2016 Jan;48(1). Viitattu 21.12.2023

EFSA julkaisu vuosi tuntematon. Euroopan unionin virallinen verkkosivusto. Verkkosanakirja. <https://www.efsa.europa.eu/fi/glossary/intolerance>. Viitattu 11.4.2024.

Eläinten hyvinvointikeskus julkaisu aika tuntematon. Hevonen luonnossa. Verkkojulkaisu. <https://www.elaintieto.fi/hevonen/hevonen-luonnossa/> Viitattu 21.12.2023

FirstVet 2021. Hevosen mahahaava. Verkkojulkaisu. <https://firstvet.com/fi/artikkeleita/mahahaava-hevosella>. Viitattu 21.12.2023

Food Allergies, Intolerances, and Sensitivities in Horses, Clair Thunes, 01.05.2023. Verkkojulkaisu. <https://thehorse.com/1121775/food-allergies-intolerances-and-sensitivities-in-horses>. Viitattu 21.12.2023

Hevostalous lukuina 2022. Verkkojulkaisu. <https://www.hippolis.fi/site/wp-content/uploads/Hevostalous-lukuina-2022-LOPULLINEN.pdf> /

Kallioniemi, Anniina & Kokkonen, Sini 2016. Hevosille haitalliset ja myrkylliset kasvit. Verkkojulkaisu <https://www.theseus.fi/handle/10024/107085/>. Viitattu 20.04.2024

Lehto, Anna 2021. Hevosen suolistotulehdus. Verkkojulkaisu. AitoVet. <https://www.aitovet.fi/hevoset/tietopankki/suolistotulehdus>. Viitattu 21.12.2023

Matveeva, Alena 2022. Allergioiden vaikutus hevosten käyttäytymiseen.

Practical Horseman. Managing Equine Allergies, Practical Horseman, 2016. Verkkojulkaisu. <https://practicalhorsemanmag.com/health/managing-equine-allergies-53129>. Viitattu 12.03.2024

Saastamoinen, Markku 2007. Hyvinvoiva hevonen. Teoksessa Markku Saastamoinen, Seppo Hyyppä & Auli Teppinen (toim.) Hevosen ruokinta ja hoito. Vantaa: ProAgria Keskusten Liitto 4 - 15. Viitattu 21.10.2023

Tuntematon 2022. Jos epäilet ruoka-allergiaa. Allergia.fi, Verkojulkaisu <https://www.allergia.fi/allergia/ruoka-ja-juoma/jos-epailet-ruoka-allergia/>. Viitattu 20.04.2024

LIITE 1: HEVOSEN ALLERGIATESTIT: HEVONEN 1

E11 LABOKLIN GmbH&CoKG

Parameter	Value	Reference value
-----------	-------	-----------------

allergy test: foodingredients (IgE and IgG)

	IgE	IgG
wheat	reaction class 0	reaction class 2
barley	reaction class 0	reaction class 2
oats	reaction class 0	reaction class 2
corn	reaction class 1	reaction class 2
molasses	reaction class 0	reaction class 0
soy	reaction class 0	reaction class 1
yeast	reaction class 0	reaction class 0
alfalfa	reaction class 0	reaction class 2

These results are based on the sample material submitted to our laboratory.

*** END of report ***

LIITE 3: HEVOSEN ALLERGIATESTIT: HEVONEN 3

E11 LABOKLIN GmbH&CoKG

+-----+-----+

Parameter	Value	Reference value
allergy test: foodingredients (IgE and IgG)		
	IgE	IgG
wheat	reaction class 0	reaction class 0
barley	reaction class 0	reaction class 1
oats	reaction class 0	reaction class 1
corn	reaction class 0	reaction class 0
molasses	reaction class 0	reaction class 0
soy	reaction class 0	reaction class 0
yeast	reaction class 0	reaction class 0
alfalfa	reaction class 5	reaction class 4

These results are based on the sample material submitted to our laboratory.

*** END of report ***

LIITE 4: HEVOSEN ALLERGIATESTIT: HEVONEN 4

allergy test: foodingredients (IgE and IgG)

	IgE	IgG
wheat	reaction class 0	reaction class 1
barley	reaction class 0	reaction class 2
oats	reaction class 0	reaction class 2
corn	reaction class 0	reaction class 1
molasses	reaction class 0	reaction class 0
soy	reaction class 0	reaction class 4
yeast	reaction class 0	reaction class 2
alfalfa	reaction class 0	reaction class 3

LIITE 5: HEVOSEN ALLERGIATESTIT: HEVONEN 5

allergy test: foodingredients (IgE and IgG)

	IgE	IgG
wheat	reaction class 2	reaction class 1
barley	reaction class 0	reaction class 0
oats	reaction class 1	reaction class 2
corn	reaction class 0	reaction class 2
molasses	reaction class 2	reaction class 0
soy	reaction class 0	reaction class 2
yeast	reaction class 0	reaction class 0
alfalfa	reaction class 1	reaction class 1

LIITE 6: CHECK LIST

Jos hevosenne elää lajityypillisessä ympäristössä, mutta osoittaa silti terveys- tai käyttäytymishäiriöitä, joiden selkeitä syitä ei ole löydettävissä, on syytä tarkastella hevosen ruoansulatuskanavan tilaa ja ruokintaa mahdollisten rehuallergioiden varalta. Alla on lista havainnoista, jotka voivat viitata tarpeeseen tutkia asiaa tarkemmin:

- Vatsa-alueen kosketusherkyys - Reagoiko hevonen herkästi kosketukseen vatsa-alueella?
- Epätoivottu käyttäytyminen kosketettaessa - Osoittaako hevonen ärsyyntymistä tai kipua, kun sitä kosketetaan?
- Masentuneisuus - Vaikuttaako hevonen masentuneelta tai apaattiselta?
- Huono ruokahalu - Onko hevosella huono ruokahalu?
- Säikkyvyys - Onko hevonen yllättävän säikky tai hermostunut?
- Ripuli tai muut vatsavaivat - Kärsiikö hevonen toistuvasti ripulista tai muista vatsavaivoista?
- Ähkyherkyys - Onko hevosella taipumus ähkyn kehittymiseen?
- Selittämättömät iho-ongelmat - Onko hevosella selittämättömiä iho-ongelmia, kuten kutinaa, hilseilyä, näppylöitä tai rivia?
- Narskuttako hevonen hampailla.
- Luimistele korvia käsittelyssä.
- Onko lihasten kunto köyhä, vaikka hevonen saa hyvät ja monipuoliset rehut.
- Onko hevonen ilkeä valjastuksessa tai satuloinnissa, varsin mahavyön kiristyksessä.

Ratsuhevosilla lisäksi:

- Ei halua liikkua eteenpäin
- Ei nouse laukkaan
- Potkii pohkeetta vastaan
- Pullistaa pohkeille tai pukittelee
- Säikkyvyys
- Vatsavaivoja tai löysä maha
- Nousee pystyyn herkästi

Ravihevosilla lisäksi:

- Laukkaherkyys
- Säikkyvyys
- Vinossa oleminen aisojen välissä
- Vatsavaivoja, kaasut tai ripuli
- Muut ruokintaperäiset vaivat

LIITE 7: OPAS PDF-TIEDOSTONA

Tuplaklikkaus kuvan päälle avaa PDF tiedosto

