

Mervi Klasila

Fytoterapian käyttö terveydenhoidossa luomulammaslilla

Opinnäytetyö

Kevät 2017

SeAMK Elintarvike ja maatalous

Agrologi (AMK)

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Elintarvike ja maatalous

Tutkinto-ohjelma: Agrologi (AMK)

Suuntautumisvaihtoehto: Maatalouden liiketoiminta

Tekijä: Mervi Klasila

Työn nimi: Fytoterapian käyttö terveydenhoidossa luomulammastilalla

Ohjaaja: Samu Palander

Vuosi: 2017

Sivumäärä: 47

Luonnonmukaisessa eläintuotannossa korostetaan eläinten hyvinvointia ja sairauksien ennaltaehkäisyä. Euroopan unionin komission asetuksen mukaan terveyden ylläpitoon ja sairauksien hoitoon suositetaan ensisijaisesti käytettäväksi vitamiineja, kivennäisiä ja fytoterapeuttisia tuotteita. Fytoterapiassa eläimiä hoidetaan joko tuoreilla tai kuivatuilla kasveilla tai erilaisilla niistä tehdyillä valmisteilla sekä sisäisesti että ulkoisesti.

Fytoterapia on vanha hoitomuoto joka on kuitenkin jäänyt teollisten lääkkeiden jalkoihin. Kasveja on tutkittu kovin vähän ja tutkimusta vaikeuttaa se että kasvit saattavat sisältää monia eri vaikuttavia aineita. Samassa kasvissa olevat aineet voivat tukea toistensa vaikutusta joten yksittäisen vaikuttavan aineen tutkiminen ei välttämättä kerro kasvin tehosta. Samoin kun tutkitaan vaikuttavien aineiden kulkeutumista elimistössä, ei yhden yksittäisen vaikuttavan aineen tutkiminen välttämättä kerro koko totuutta kasvista.

Yhteistyötilana toimiva lammastila valitsi työhön terveysriskit, joiden ennaltaehkäisyyn tai hoitoon etsittiin sopivia kasveja. Tila näki suurimmiksi riskeiksi karitsointivaikeudet, maidontuotannon ongelmat, utaretulehduksen, karitsojen ripuli ja sisäloiset. Karitsointivaikeuksia voidaan ennaltaehkäistä esimerkiksi mustaherkalla tai vadelmalla ja karitsoinnin aikana voidaan käyttää vaikkapa särkyä ja kottuverenvuotoa hillitsevää ahomansikkaa tai synnytystä nopeuttavaa lutukkaa. Maidontuotantoa lisääviä yrttejä ovat mm. fenkoli, tilli, kuminan siemenet ja persilja. Utaretulehdukseen antibioottien tukihoidoksi tai paikallishoitoon sopivat esimerkiksi rosmariini, laventeli tai tyrni. Karitsojen ripuliin käyttökelpoisia ovat miedot yrtit kuten kamomillasaunio, kanerva ja ratamo. Lisoppi, isohirvenjuuri ja timjami puolestaan sopivat loishäätöön.

Avainsanat: fytoterapia, luonnonmukainen tuotanto, lammas, kasvilääkintä

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Food and Agriculture, Ilmajoki

Degree programme: Agriculture and Rural Enterprises

Specialisation: Agricultural business

Author/s: Mervi Klasila

Title of thesis: The use of phytotherapy in heath care at organic sheep farm

Supervisor(s): Samu Palander

Year: 2017

Number of pages: 47

Organic livestock production emphasizes animal welfare and disease prevention. According to the EU regulation, vitamins, minerals and phytotherapeutic products are primarily used for maintenance of health and treatment of diseases. In phytotherapy, animals are treated with dried or fresh plants or with various preparations both internally and externally.

Phytotherapy is an old therapeutic form that has fallen into disuse because of industrial medicines. Plants have not been studied much and research is hampered by the fact that plants may contain many different active ingredients. Various substances in the same plant may have synergistic effects. Therefore, looking at a single active ingredient may not give reliable information about the efficacy of the plant. As well as examining metabolism of the active substances in the body, examining a single active ingredient does not necessarily tell the whole truth about the plant.

Potential health risks were chosen in cooperation with a sheep farm and then suitable plants were identified for risk prevention or treatment. On the farm, the biggest risks were the lambing problems, milk production, mastitis, lamb diarrhea and parasites. Lambing problems can be prevented by blackcurrant or raspberry and potential options during lambing are wild strawberry which helps the pain and restrain hemorrhage in uterus and shepherd's pouch which speeds up parturition. Fennel, dill, caraway seeds and parsley increases milk production. Mastitis usually needs antibiotic treatment but for example rosemary, lavender and buckthorn can be used on supportive care or local treatment. For lambs diarrhea useful are mild herbs like chamomile, heather and plantain. Hyssop, elecampane and thyme are suitable eviction of parasites.

Keywords: phytotherapy, organic production, sheep, plant-based medication

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Käytetyt termit ja lyhenteet	5
1 TYÖN TAUSTA JA TAVOITTEET	6
2 RUOKINTAAN JA LÄÄKINTÄÄN LIITTYVÄT EHDOT	
LUONNONMUKAISESSA LAMMASTUOTANNOSSA	9
2.1 Ruokintaan liittyvät ehdot	9
2.2 Terveydenhoitoon ja lääkintään liittyvät ehdot	10
3 LAMPAAN RUOANSULATUS.....	12
4 FYTOTERAPIA	14
4.1 Perusteet.....	14
4.2 Kasvien vaikuttavat aineet	15
4.3 Eläinten hoitaminen kasveilla	19
4.4 Fytoterapia luonnonmukaisessa tuotannossa	20
5 LÄÄKEKASVIT, -AINEET JA TUTKIMUS.....	21
5.1 Farmakognosia	21
5.2 Farmakologia	21
5.3 Lääkeaineiden kulkeutuminen elimistössä	22
5.4 Lääkeaineen poistuminen elimistöstä	24
6 TILAN TERVEYSRISKIT JA MAHDOLLISET LÄÄKEKASVIT.....	26
6.1 Karitsointivaikkeudet.....	26
6.2 Utaretulehdus.....	30
6.3 Maidontuotanto	34
6.4 Karitsojen ripuli.....	35
6.5 Pässien virtsatieongelmat	39
6.6 Loiset	42
7 JOHTOPÄÄTÖKSET	46
LÄHTEET	48

Käytetyt termit ja lyhenteet

Farmakognosia	Oppi rohdoksista, nykyään käytetään myös käsitettä farmaseuttinen biologia
Farmakologia	Oppi lääkeaineista, farmaseuttinen kemia
Fytoterapia	Terveysten ylläpitäminen tai sairauden hoitaminen kasvien tai niistä tehtyjen valmisteiden avulla.
Luonnonmukainen	Luonnonmukaisesta tuotannosta saatu tai siihen liittyvä.
Lääke	Valmiste tai aine, jonka tarkoitus on sisäisesti tai ulkoisesti käytettynä parantaa, lievittää tai ehkäistä sairautta tai sen oireita. Lääkelain alainen, valvojana Suomen Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea.
Rohdos	Lääkkeelliseen käyttöön kerätty, kuivattu tai tuore kasvi, sen osat tai siitä saadut tuotteet.
Rohdosvalmiste	Fimealta myyntiluvan saaneita perinteisesti lääkkeellisesti käytettyjä valmisteita, joiden vaikuttavat ainesosat ovat peräisin kasvi- tai eläinkunnasta, bakteereista tai kivennäisaineista. Sisältävät rohdoksia tai niiden osia.

1 TYÖN TAUSTA JA TAVOITTEET

Fytoterapia eli kasviterapia, luonnonlääkintä tai kasvilääkintä on vanha tapa hoitaa ihmisiä ja eläimiä. Lääkäri ja kasvitieteilijä Elias Lönnrot on jo vuonna 1866 kirjoittanut kirjan *Flora Fennica* johon hän on kirjannut tietoja eri kasvien käytöstä eläinten ruokana ja lääkkeinä (Tuomivaara 2009, 15). Ihmisten osalta aiheesta on kirjoitettu melko paljon mutta eläinten osalta kattavia teoksia erityisesti suomeksi on hyvin vähän. Kasvilääkinnän on kuitenkin todettu parantavan sekä ihmisten että eläinten hyvinvointia ja ehkäisevän sairauksia ja monet yrtit ja kasvit toimivatkin samalla tavalla sekä ihmisten että eläinten käytössä. (Tuomivaara 2009, 9–10.)

Tutkimuksien vähäisyyden takia kasvien kaikkia vaikuttavia aineita ja niiden mekanismeja ei tunneta, joskin osaa kasveista (yleensä ihmiskäytössä olevia) on tutkittu enemmän. Parantava vaikutus saattaakin olla pikemmin monien vaikuttavien aineiden yhteisvaikutuksen kuin yksittäisen aineen ansiota. Kasvilääkintä voidaan nähdä pikemmin elimistön omien puolustusmekanismien vahvistamisena ja auttamisena kuin jonkin yksittäisen sairauden tai oireen poistamiseen tähtäävänä täsmälääkintänä. Täten fytoterapia soveltuu hyvin ennaltaehkäisevään hoitoon ja terveyden ylläpitoon. (Piippo 2003, 8–9.)

Luonnonmukaisessa kotieläintuotannossa sekä Euroopan Unionin asetus että Suomen kansalliset eläintuotannon ehdot suosittavat eläinten ensisijaiseksi hoitovaihtoehdoksi fytoterapiaa tai homeopatiaa ja vasta toissijaisena kemiallisesti syntetisoituja perinteisiä eläinlääkkeitä (Eläintuotannon ehdot 2017, 21). Eviran mukaan antibioottiresistenssi lisää ihmisten ja eläinten terveydenhuollon kustannuksia, sairastavuutta ja kuolleisuutta (Antibioottiresistenssin seuranta 2017). Resistenttien bakteerien esiintyminen on yhä yleisempää, ja se on tällä hetkellä yksi lääketieteen vakavimpia uhkia.

Luonnonmukaisessa eläintuotannossa käytetyistä synteettisistä lääkkeistä tulee pitää lääkekirjanpitoa ja niiden käytölle on rajoituksia. Synteettisiä lääkkeitä ei myöskään saa käyttää ennaltaehkäisevästi (pl. rokotukset ja madotukset) toisin kuin fytoterapiaa ja homeopatiaa. Lisäksi synteettiset lääkkeet tuovat mukanaan teurasvaroajat sekä eläimen tuotantoelinkaareen liittyvän käyttökertarajoituksen. Sen sijaan suurin osa fytoterapiassa käytettävistä kasveista on yrttejä jotka lue-

taan luonnonmukaisessa kotieläintuotannossa rehuihin eikä lääkkeisiin. On kuitenkin ensiarvoisen tärkeää huomioida että eläimen hoidossa on aina toimittava viivyttämättä ja ilman että tuotetaan eläimelle tarpeetonta kärsimystä. Näin ollen vakavat ja äkilliset sairaudet ja tapaturmat on aina hoidettava eläinlääkäriin avustuksella. (Eläintuotannon ehdot 2017, 21.)

Teollistuneiden maiden synteettisesti valmistetuista lääkkeistä noin puolet sisältää alun perin kasveista eristettyjä yhdisteitä tai niistä johdettuja aineita. Esimerkiksi sydämen toimintaan vaikuttavia glykosideja on eristetty sormustinkukasta ja kipulääkkeenä tunnettu morfiini oopiumunikosta. (Enkovaara 2002, 40–41.) Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa myynnissä olevista lääkkeistä 25 prosentin vaikuttavana aineena on luonnosta saatu biogeeninen yhdiste tai niistä valmistettu johdos, ja jopa useammin synteettisten lääkeaineiden molekyyliä on ollut luonnosta löydetty molekyylillä. Myös Suomessa käytössä olevien antibioottien ja laksatiivien vaikuteaineista lähes 90 % on biogeenisiä. (Piippo 2004, 147.)

Fytoterapiaa kritisoitaessa siihen yhdistetään monesti lumevaikutus. Eläimet eivät kuitenkaan tiedä saavansa lääkettä, oli se sitten synteettinen eläinlääke vaikkapa injektiona tai nokkonen ruoka-astiassa. Perimätiedon, omien ja muiden kokemusten mukaan eläimet myös etsivät luonnosta esimerkiksi tiettyjä rikkakasveja syötäväkseen jos niillä on siihen mahdollisuus ja mieltymys saattaa loppua kun esimerkiksi jonkin vitamiinin tai kivennäisen saantia ravinnosta lisätään.

Opinnäytetyön tarkoitus on esitellä fytoterapiaa yleisesti ja luonnonmukaisen kotieläintuotannon lakien ja asetusten tuomien reunaehtojen puitteissa, käydä läpi yhteistyötilalla havaittuja terveysriskejä ja mahdollisia kasveja niiden hoitamiseen tai ennaltaehkäisemiseen. Kirjallisuus on rajattu kasvien ja kasvilääkinnän osalta suomenkieliseen kirjallisuuteen koska tiedetään mm. kasvupaikan vaikuttavan kasvien vaikuteaineiden pitoisuuksiin. Jokaisessa maassa on myös hieman omanlaisensa kasvilajisto, vaikka yhteneväisyyksiäkin löytyy.

Yhteistyötila on kotieläintila, joka on peltoviljelyn osalta aloittamassa luonnonmukaiseen tuotantoon siirtymisen vuonna 2017 ja lampaiden osalta mahdollisesti myöhemmin. Lampolassa on tällä hetkellä paikat 238 tavanomaisessa tuotannos-

sa olevalle suomenlammasuuhelle. Tila on aloittanut lampaiden pidon sukupolvenvaihdon yhteydessä vuonna 2013.

Tilalla tuotetaan karitsan lihaa ja kaikki uuhet poikivat keskimäärin kerran vuodessa. Karitsoinnit pyritään työteknisistä syistä ajoittamaan maaliskuulle ennen peltotöiden alkua. Suuresta uuhimäärästä johtuen uuhet karitsoitetaan kahdessa erässä työhuippujen tasoittamiseksi. Tyhjäksi jääneet astutetaan uudelleen seuraavana vuonna ja mikäli uuhi ei silloinkaan tiinehdy, se poistetaan tuotannosta.

Näiden muutaman tuotantovuoden ajalta pohdittiin joitakin terveysriskejä mitä katraassa on havaittu. Olemassa olevien riskienhallintakäytäntöjen ja hoitosuunnitelmien rinnalle haluttiin etsiä fyto-terapiasta ennaltaehkäiseviä tai hoitavia vaihtoehtoja. Näin mahdollisen luonnonmukaiseen eläintuotantoon siirtymisen jälkeen synteettisten lääkkeiden käyttöä voitaisiin vähentää ja ehkä joskus jopa jättää kokonaan käyttämättä.

Karitsointivaikeuksia ja maidontuotannon vähyyttä tai hidasta käynnistymistä on ollut joillakin ensimmäistä kertaa karitsoivilla uuhilla. Karitsojen ripulia on ollut muutamassa kasvatuserässä. Utaretulehdusta on tavattu vuosittain ja sen hoidossa on yleensä jouduttu turvautumaan antibiootteihin. Virtsatiekivet ovat mahdollinen terveysriski käytettäessä kasvatuspässeille voimakasta väkirehuruokintaa. Sisäloisten ennaltaehkäisy on tavanomaisessakin tuotannossa tärkeää sekä tarpeettoman lääkinnän välttämiseksi että lääkkeille resistenttien kantojen syntymisen ehkäisemiseksi.

2 RUOKINTAAN JA LÄÄKINTÄÄN LIITTYVÄT EHDOT LUONNONMUKAISESSA LAMMASTUOTANNOSSA

2.1 Ruokintaan liittyvät ehdot

Luonnonmukaisessa tuotannossa kotieläinten ruokinta perustuu luonnonmukaisesti tuotettuun, lajille tyypilliseen rehuun (A 28.6.2007/834). Rehu tulee ensisijaisesti tuottaa samalla tilalla jolla eläimiä pidetään (A 28.6.2007/834). Lampaiden ruokinnassa vähintään 60% käytettävästä rehusta on tuotettava itse tai se tulee tuottaa yhteistyössä muiden samalla alueella toimivien luonnonmukaisten tilojen kanssa. Karkearehun (tuore, kuivattu tai ilmatiiivisti säilötty) osuus on oltava vähintään 60 % päivittäisestä rehuannoksesta. (Eläintuotannon ehdot 2017, 17–18). Karitsat on ruokittava ensisijaisesti niiden oman emän maidolla vähintään 45 vuorokauden ajan (A 5.9.2008/889). Myös toisen uuhien tai toisen eläinlajin maitoa voi käyttää tai jos mitään edellä mainituista ei ole saatavilla, voi karitsoja ruokkia teollisella juomarehulla, kunhan se täyttää luonnonmukaisen rehun asetuksen vaatimukset (Eläintuotannon ehdot 2017, 18–19).

Eläinten vitamiinitarve tulee pyrkiä täyttämään luonnollisilla vitamiinilähteillä, mutta tarvittaessa märehittijöille voi antaa synteettisiä A-, D- ja E-vitamiineja. Kasvipiperäisiä rehuaineita voi käyttää rajoituksetta, kunhan ne on tuotettu luonnonmukaisesti. (Eläintuotannon ehdot 2017, 19). Luonnossa luontaisesti kasvavien luonnonvaraisien kasvien ja niiden osien kerääminen on luonnonmukaista tuotantoa, mikäli keruu ei vahingoita kasvien elinympäristöä eikä lajien pysyvyyttä. Keräämiseen käytettäviä alueita ole saanut edeltävien kolmen vuoden aikana käsitellä muilla kuin luonnonmukaisessa tuotannossa sallituilla aineilla. (A 28.6.2007/834.)

Muita kuin luonnonmukaisia kasvipiperäisiä rehuaineita, eläin- ja kivennäisperäisiä rehuaineita, rehun lisäaineita, eräitä eläinten ruokinnassa käytettyjä tuotteita ja valmistuksen apuaineita saa käyttää vain, jos niiden käyttö luonnonmukaisessa tuotannossa on sallittu 16 artiklan nojalla (A 28.6.2007/834).

16 artikla määrittelee, että rajoitettuun luetteloon kirjattuja tuotteita ja aineita voi käyttää, mikäli kansalliset säännökset sen sallivat ja ne ovat asetuksen tarkoitta-

man luonnonmukaisen tuotannon tavoitteiden ja periaatteiden mukaiset. Tämän lisäksi niiden käytön on oltava erittäin välttämätöntä esim. kasvi- tai eläintaudin torjumiseksi ja ne ovat ensisijaisesti luonnollista alkuperää. Luonnonmukaisessa tuotannossa olevien eläinten ruokinnassa saa käyttää tavanomaisesti tuotettuja mausteita, yrttejä ja melasseja, jos niitä ei ole saatavilla luonnonmukaisesti tuotettuna ja ne on tuotettu tai valmistettu ilman kemiallisia liuottimia. Lisäksi täytyy varmistua että niiden määrä rehuannoksessa ei saa olla suurempi kuin yksi prosentti eläimen vuosittaisen maatalousperäisen rehun sisältämän kuiva-aineen määrästä. (A 14.6.2012/505.)

Yksikössä tai tuotantopaikassa on pidettävä kirjanpitoa, josta käy ilmi yksikössä varastoituna olevien luonnonmukaisten tuotteiden laji ja määrä, yksikköön toimitettujen tuotteiden laji ja määrät, toimittaja, tuotteiden myyjä tai viejä sekä tarvittaessa kaikki ostetut tuotteet, niiden käyttö ja mahdollisten rehuseosten koostumukset (A 5.9.2008/889).

2.2 Terveystenhoitoon ja lääköntään liittyvät ehdot

Luonnonmukaisessa eläintuotannossa korostuu eläinten hyvinvointi. Valitsemalla soveltuvia eläinrotuja ja -linjoja sekä hoitamalla eläimiä lajinmukaisesti ja korkealaatuisesti edistetään eläinten hyvinvointia ja terveyttä. Näin eläinten vastustuskyky ja luontainen immuunijärjestelmä paranevat mikä taas auttaa ennaltaehkäisemään terveysongelmia. Eläinten hyvinvointi ja olosuhteet on tarkistettava riittävän usein ja mikäli eläin sairastuu tai loukkaantuu, se on hoidettava asianmukaisesti ja viivyttämättä. (Eläintuotannon ehdot 2017, 21.) Kemiallisesti syntetisoitujen allopaattisten eläinlääkkeiden ja antibioottien käyttö ennaltaehkäisevään hoitoon on kielletty (A 5.9.2008/889).

Kemiallisesti syntetisoitujen allopaattisten eläinlääkkeiden tai antibioottien sijasta on mieluummin käytettävä fytoterapeuttisia tuotteita, hivenaineita ja liitteessä V olevassa 1 osassa ja liitteessä VI olevassa 3 osassa lueteltuja tuotteita edellyttäen, että niillä on todellista terapeuttista vaikutusta eläinlajin kohdalla tai ne ovat soveltuvia hoidon kannalta (A 14.6.2012/505).

Liitteissä luetellaan kivennäisperäiset rehuaineet (natrium, kalium, kalsium, fosfori, magnesium ja rikki) ja ravitsemukselliset lisäaineet (vitamiinit ja hivenaineet).

Mikäli on välttämätöntä eläimen kärsimyksen tai hädän välttämiseksi voidaan käyttää kemiallisesti syntetisoituja allopaattisia eläinlääkkeitä tai antibiootteja eläinlääkärin vastuulla (A 5.9.2008/889). Eläimen tuotantoelinkaaren ollessa yli yhden vuoden (lammas), sitä voidaan lääkittää em. lääkkeillä kolme kertaa. Yhdeksi hoitokerraksi katsotaan kaikki yhteen sairaustapaukseen annetut lääkehoidot joilla hoidetaan samaa sairautta. Mikäli eläintä joudutaan hoitamaan neljä kertaa, sitä ei voida enää pitää luomukelpoisena ennen kuin se on käynyt läpi uuden siirtymävaiheen (lammas 6kk). Hoitoja tarkastellaan viimeisimmästä hoitotapahtumasta 12 kuukautta taaksepäin. Näihin hoitoihin ei kuitenkaan lasketa pakollisia taudinvas-tustusohjelmiin kuuluvia lääkityksiä eikä rokotuksia tai loislääkityksiä. (Eläintuotannon ehdot 2017, 13, 22.)

Tilan kaikkien eläinlääkkeiden on oltava eläinlääkärin määräämiä. Lääkevalmisteiden antamisen jälkeen on noudatettava myyntiluvassa annettua tai eläinlääkärin kyseiselle lääkeaineelle määräämää varoaikaa ennen kuin eläin voidaan teurastaa ja luovuttaa elintarvikkeeksi. Luonnonmukaisessa tuotannossa noudatetaan kaikkien elintarvikkeiden osalta kaksinkertaista varoaikaa. (Eläintuotannon ehdot 2017, 21–22.) Suomessa eläinten lääkintään saa käyttää vain sellaisia lääkevalmisteita, jotka on hyväksytty tuotantoeläinkäyttöön. Homeopaattisen tai antroposofisen valmisteen lääkeainepitoisuus saa olla enintään 1/10000 (D4). (Eläintuotannon ehdot 2017, 21.) Tuotantoeläimille hyväksytyjen lääkkeiden luettelo löytyy Elintarvikeviraston sivuilta (Lääkeluettelot 2017). Suomessa ei ole tuotantoeläimille hyväksytyjä kasvirohdosvalmisteita. Kasvirohdosvalmisteet ovat lääkelain alaisia ja niiden pakkauksissa tulee olla Lääkelaitoksen hyväksymät merkinnät ja pakkausseloste. Pakkauksissa ei ilmoiteta valmistukseen käytetyn lääkekasvin määrää vaan kasvista valmistetun uutteen määrä, joka kuitenkin sisältää useita satoja erilaisia kemiallisia aineita, jolloin yksittäisen aineen määrää uutteenä ei useinkaan tiedetä. (Enkovaara 2005, 59–60.)

3 LAMPAAN RUOANSULATUS

Lammas on märehtijä jolla on neljä mahaa: pötsi, verkkomaha, satakerta (lehtimaha) ja juoksutusmaha. Kolmea ensimmäistä kutsutaan etumahoiksi ja neljäs maha (juoksutusmaha) vastaa yksimahaisen nisäkkään mahalaukkua. Etumahat edistävät ravinnon sulamista ja imeytymistä elimistöön pidentämällä rehun matkaa ruoansulatuskanavassa. Lammas kykeneekin hyödyntämään muita kasvinsyöjiä paremmin myös karkeaa ravintoa ja jopa puuvartisia kasveja märehtimisen ja pötsin mikrobitoiminnan avulla. (Hassinen & Tobiasson 2016, 19–20.)

Pötsin takia lampaan ei ole tarpeen pureskella ruokaansa kovinkaan tarkasti ennen ensimmäistä nielemistä, vaan sylki kostuttaa rehun niin että se kulkee helposti ruokatorvesta pötsiin. Sylki myös neutralisoi pötsin sisältöä. Pötsissä mikrobitoiminta pehmentää rehua, osa palautuu takaisin suuhun märepaloina ja pötsissä muodostuvat kaasut poistuvat röyhtäisyinä. Pötsimikrobit tuottavat rehun avulla haihtuvia rasvahappoja jotka imeytyvät pötsin seinämien läpi lampaan verenkiertoon. Pötsin mikrobitoiminnan häiriintyminen voi olla lampaalle hengenvaarallista. (Hassinen & Tobiasson 2016, 19–20.)

Pötsin jälkeen lampaan ruoansulatuksessa tulee verkkomaha jossa bakteerit jatkavat rehun hajottamista. Verkkomahan lihassupistukset jakavat ruoan hienoihin ja karkeisiin paloihin, jonka jälkeen karkeat palat palautuvat takaisin pötsiin ja ruokatorven kautta suuhun uudelleen pureksittavaksi. Tarpeeksi hienonnetut rehun osat menevät eteenpäin satakertaan, josta imeytyvät vesi, kivennäiset ja rasvahapot. Satakerrassa rehu myös kiinteytyy ja tämä kiinteytynyt massa jatkaa juoksutusmahaan, missä suolahappo ja muut ruoansulatusnesteet jatkavat sen käsittelyä. Juoksutusmahahan pH on 1-3 ja siellä ei ole mikrobitoimintaa. Seuraavaksi ruokasula menee ohutsuoleen, jossa siitä imeytyy vettä, kivennäisaineita sekä vähäisessä määrin haihtuvia rasvahappoja. Ohutsuolen jälkeen ruokamassa kulkee paksu- ja umpisuolen kautta peräsuoleen poistuakseen lantana. (Hassinen & Tobiasson 2016, 21.) Karitsa on alussa yksimahainen (juoksutusmaha) joten se tarvitsee alussa helposti sulavaa ravintoa kuten emon maitoa. (Hassinen & Tobiasson 2016, 19.)

Suun kautta annettavista lääkkeistä suuri osa voi metaboloitua jo ennen verenkiertoon pääsyä. (Raekallio 2013a, 16.) Vierasainemetabolia tarkoittaa elimistön pyrkimystä poistaa vierasaineet esimerkiksi maksan tai munuaisten kautta (Vainio 2013a, 13). Kasvinsyöjien vierasainemetabolia on tehokkaampi kuin lihansyöjien (Vainio 2013b, 86). Pötsi on lievästi hapan eli emäksiset lääkkeet ionisoituvat jolloin ne läpäisevät huonosti elimistön kalvoja eivätkä pääse etenemään elimistösä. Rasvaliukoisuus helpottaa molekyylien kulkua erilaisten solukalvojen läpi. (Vainio 2013a, 13.) Pötsiin joutunut lääke myös laimenee huomattavasti johtuen pötsin suuresta tilavuudesta (Vainio 2013b, 88). Tuomivaaran (2009, 57) mukaan rohdoskasvit vaikuttavat esimerkiksi lehmiin ja hevosiin samalla tavalla vaikka niiden ruoansulatusjärjestelmät eroavatkin toisistaan. Tästä ei kuitenkaan ole olemassa vahvaa tutkimusnäyttöä, johtuen osaltaan siitä että kasvilääkkeitä on tutkittu niin vähän.

4 FYTOTERAPIA

4.1 Perusteet

Fytoterapiaa käyttävän tulee tuntea kasvien vaikuttavat aineet ja niiden mekanismit (Cederberg 2014, 6). Se, käytetäänkö kasvia tuoreena, kuivattuna, uutteenä vai rohdoksena, määrittää hoidettavan vaivan mukaan. Tuomivaaran (2009, 30) mukaan useimmiten tuore yrtti tai kasvi sellaisenaan on kuitenkin paras: kaikki vaikuteaineet ovat oikeassa suhteessa ja tallella. Tuoreesta kasvista vaikuttavat aineet imeytyvät usein hitaammin ja vaikuttavat sen vuoksi laajemmin. Vaikuttavan aineen eristäminen voi olla hyödytöntä koska aine voi muuttua tai hajota eristettäessä tai sen vaikutus voi olla lievempi kuin käytettäessä koko kasvia. Kokonainen kasvi voi myös aiheuttaa vähemmän sivu- tai haittavaikutuksia kuin siitä eristetty puhtasaine. (Piippo 2003, 190.) Tuomivaaran (2009, 13) mukaan yleensä eläin myös syö halukkaasti kasvia, jonka sisältämää ainetta se vaistoa tarvitsevana. Kasvien säilöminen kuivattamalla tai jalostaminen uutteenä tai voiteeksi on kuitenkin usein tarpeen varsinkin Suomen olosuhteissa kesän ollessa lyhyt. (Tuomivaara 2009, 12–13.)

Osa kasveista on varsinkin suurina annoksina vahingollisia tai jopa myrkyllisiä (Cederberg 2014, 6). Perimätieto opettaa että eläin ei syö myrkkukasveja mutta nykytietämyksen valossa tähän ei voi luottaa, vaan fytoterapian käyttäjän on oltava varma kasvin syömäkelpoisuudesta. Joitakin myrkylliseksi luokiteltuja kasveja voidaan käyttää fytoterapiassa mutta tällöin määrät ja sen myötä pitoisuudet ovat pieniä. On myös tärkeä erottaa, käytetäänkö kasvilääkintää ennaltaehkäisevästi vai sairauden hoitoon: ennaltaehkäisevässä käytössä kasvia käytetään yleensä pieniä määriä pidemmän aikaa kun taas sairauden hoidossa kerta- ja päiväannokset voivat olla suuriakin. (Tuomivaara 2009, 10–14.)

Suomessa saa kerätä jokamiehenoikeudella luonnonmarjoja, sieniä, kukkia ja ruohovartisia kasveja kotikäyttöön myös yksityisiltä mailta. Sen sijaan jäkälää, samalta tai puiden osia ei saa kerätä ilman maanomistajan lupaa, paitsi maahan pudonneita puiden osia. Rauhoitettuja tai muuten harvinaisia kasveja ei saa kerätä. Pienistä esiintymistä kannattaa kerätä vain pieniä määriä repimättä kasveja juuri-

neen tai rönsyineen ettei kasvin esiintyvyys kyseisellä kasvupaikalla vaarannu. (Cederberg 2014, 8.) Kerää vain terveitä ja hyvänlaatuisia, mieluiten nuoria kasveja puhtailta kasvupaikoilta, ei siis teiden varsilta tai torjunta- tai muilla kasvinsuojeluaineilla käsiteltyjen peltojen pientareilta. Tarkempia kasvikohtaisia keräysohjeita löytyy erilaisista kasvioppaista. (Tuomivaara 2009, 33–34.)

4.2 Kasvien vaikuttavat aineet

Lääkekasvit sisältävät kullekin kasville tyypilliset kemialliset yhdisteet (joita voi olla satoja) kullekin kasville tyypillisinä pitoisuuksina, mutta näiden määrä ei koskaan ole vakio kuten synteettisissä lääkevalmisteissa. Yksittäisen vaikuttavan aineen sijasta kasvit sisältävät useita muita yhdisteitä jotka voivat edistää tai estää vaikuttavien aineiden vaikutuksia. (Enkovaara 2002, 33.) Vaikuttavien aineiden pitoisuus vaihtelee riippuen käytetäänkö lehti, verso, juuri vai siemen. Myös kasvupaikka ja kasvuajan sääolosuhteet vaikuttavat yksittäisen kasvin vaikuteaineiden pitoisuuteen. Säilöttyjen kasvien osalta vaikuttavat myös kasvin käsittely ennen säilöntää sekä tietenkin säilöntätapa ja -aika. (Enkovaara 2002, 33–36.)

Vaikuttavat aineet voidaan jakaa fytoterapian näkökulmasta esimerkiksi ensisijaisiin ja toissijaisiin ainesosiin. Piippo (2004, 202–207) esittää vaikuteaineiden jaon ensi- ja toissijaisiin, joista ensisijaisia ovat hiilihydraatit, rasvat, öljyt ja vahat, proteiinit sekä vitamiinit ja kivennäisaineet. Toissijaisiin kuuluvat haihtuvat öljyt, kasvihapot, hartsit ja palsamit, karvasaineet, parkkiaineet, fenolit, sydänglykosidit, saponiinit ja alkaloidit. (Piippo 2004, 219–229.)

Hiilihydraatit ovat solujen energiavarastoja. Hiilihydraatteihin kuuluvat monosakkaridit (esim. glukoosi ja fruktoosi), oligosakkaridit (esim. sakkaroosi) ja polysakkaridit (esim. tärkkelys, selluloosa, inuliini, karrageeni, pektiinit, kumi- ja lima-aineet). (Piippo 2004, 203–204.) Lima-aineita on kasvien soluissa, usein juurissa ja siemenissä. Näiden aineiden saattaminen fytoterapeuttisesti käytettävään muotoon edellyttää kasvinosien keittämistä tai liottamista vedessä. Lima-aineita käytetään sisäisesti suoliston hoitamiseen ja ulkoisesti ihon pehmentämiseen, nimensä mukaisesti lima-aineet ovat sitovia ja imeyttäviä. (Tuomivaara 2009, 29.)

Rasva-aineita (lipidit) on erityisesti kasvien siemenissä ja ne toimivat fytoterapiassa useimmiten vaikuteaineiden välittäjinä (Tuomivaara 2009, 32). Lipidit ovat rasva-, öljy- tai vahamaisia seoksia tai yhdisteitä joita on siemenissä ja hedelmissä, vahoja yleensä kasvin lehtien pintakelmussa ja siementen alkioissa. Kasvi varastoi niihin energiaa. Useimpien lipidien rakenneosina on rasvahappoja. Öljyt ovat huoneenlämmössä juoksevassa muodossa sillä ne sisältävät paljon tyydyttymättömiä rasvahappoja. (Piippo 2004, 205–207.)

Proteiinit ovat solujen rakennusaineita jotka osallistuvat moniin toimintoihin. Entsyymit katalysoivat useita kemiallisia reaktioita ja hemoglobiini on yksi kuljettajamolekyyleistä. Myös välittäjäaineiden reseptorit ovat proteiineja. (Piippo 2004, 207.)

Vitamiinit puolestaan ovat välttämättömiä orgaanisia aineita. Rasvaliukoiset vitamiinit varastoituvat elimistöön ja vesiliukoiset puolestaan eivät. (Piippo 2004, 208–210.) Kasvien vitamiinipitoisuudet vaihtelevat, kuivatus ja pitkä säilytys tuhoavat vesiliukoisia vitamiineja. Monipuolisen ravinnon ja auringonvalon turvaamisen lisäksi eläinten terveyttä voi tukea tarjoamalla monipuolisesti erilaisia yrttejä. Ne soveltuvat myös korvaamaan rehuista mahdollisesti puuttuvia vitamiineja. (Tuomivaara 2009, 32.) Osa vitamiineista tunnetaan antioksidanteina (mm. C-vitamiini, flavonoidit) joita esiintyy siellä missä on monityydyttymättömiä rasvahappoja. Antioksidantit hidastavat monityydyttymättömien rasvahappojen hapettumista. Hapettumisessa syntyy vapaita radikaaleja, jotka ovat liiallisina haitallisia (mm. rappeuttavat soluja). (Piippo 2004, 207.) Kivennäisaineet ovat epäorgaanisia yhdisteitä jotka edistävät eri aineiden imeytymistä, ovat osa hermoston ja lihasten toimintaa sekä aineenvaihduntaa. Lisäksi myös ne toimivat elimistössä rakennusaineina. (Piippo 2004, 214.)

Eteeriset (haihtuvat) öljyt ovat kasvikunnassa yleisiä, hyväntuoksuisia yhdisteitä. Niiden pitoisuus kasveissa vaihtelee ja ne ovat kemiallisesti monimuotoisia sekä osaksi myrkyllisiä. Haihtuvia öljyjä on lähes kaikissa tuoksuvissa kasveissa. Fytoterapiassa niitä käytetään höyryhengityksen, voiteiden ja erilaisten uutosten avulla mm. laukaisemaan kouristuksia, helpottamaan kipua ja yskää ja rauhoittamaan tulehduksia. (Tuomivaara 2009, 28.) Haihtuvat öljyt rakentuvat kasveissa kahdesta aineenvaihdunnassa eri tavalla syntyneestä aineryhmästä, terpeeneistä ja fenyylili-

propaanijohdannaisista. Kasvi voi sisältää näihin ryhmiin kuuluvia yhdisteitä vaihdellen muutamasta kymmenestä useaan sataan (Hiltunen & Holm 1994, 14).

Kasvihapot ovat tunnetumpia säilöntäaineina, esim. askorbiinihappo tai sitruunahappo. Fytoterapiassa hapot edistävät suolen toimintaa ja vahvistavat ruoansulatuselimistöä sekä torjuvat bakteereja. (Tuomivaara 2009, 29.) Kasvihappoja on hedelmissä, marjoissa ja joidenkin kasvien lehdissä, esimerkiksi mustikan lehdet sisältävät oksaalihappoa joka sitoo elimistössä kalsiumia ja saattaa aiheuttaa myrkytystilan (Piippo 2004, 221).

Hartseja ja pihka-aineita (palsamit) on puiden silmuissa, neulasissa ja puun eritekäytävissä. Ne toimivat usein luonnon antibiootteina, desinfioivat ja lisäävät säilyvyyttä. (Tuomivaara 2009, 32.) Hartsit ja palsamit liukenevat huonosti veteen, esiintyvät yleensä nestemäisenä paitsi joutuessaan kosketuksiin hapen kanssa kovettuvat lasimaisiksi. Ne koostuvat fenyylipropanijohdannaisten estereistä, terpeenihartseista ja kumihartseista. Havupuiden hartsissa ja palsamissa puolestaan on diterpeenejä. (Piippo 2004, 221.)

Karvasaineet voivat olla flavonoideja, floroglusinoleja, sokereita tai alkaloideja ja niiden molekyyileissä on usein sokereita (Hiltunen & Holm 1994, 14). Karvasaineet ovat täten kemiallisilta rakenteiltaan epäyhtenäisiä yhdisteitä mutta niiden vaikutukset ovat samankaltaisia (Piippo 2004, 223). Karvasaineita on paljon mykerökukkaisissa kasveissa, huulikukkaisissa kasveissa ja katkerokasveissa. Pitoisuudet ovat suurimmat kuori- ja juuriosassa ja yhdisteet ovat nimensä mukaisesti karvaan makuisia. Karvasaineet sopivat suoliston hoitamiseen ja edistävät ruoansulatuselimistön toimintaa. (Tuomivaara 2009, 28–29.)

Parkkiaineet ovat kitkerän makuisia yhdisteitä joita esiintyy runsaasti puuvartisissa kasveissa. Näiden kuoret, juuret ja marjat sisältävät parkkiaineita jotka liukenevat veteen tai alkoholiin helposti. (Tuomivaara 2009, 29.) Parkkiaineilla on *adstringoiva eli jumoava vaikutus* eli niillä on kyky sitoutua valkuaisaineisiin. Näin esimerkiksi haitalliset valkuaisaineet sitoutuvat parkkiaineisiin ja menettävät tehonsa. (Enkovaara 2002, 34.) Parkkiaineet tappavat bakteereja ja rauhoittavat tulehduksia ja ovatkin käyttökelpoisia esimerkiksi ripuliin tai ihovaurioihin. (Tuomivaara 2009, 32.) Parkkiaineita ei voi ryhmitellä fysiologisesti, kemiallisesti ja biokemialli-

sesti samaan ryhmään, ainoa yhdistävä tekijä on kyky saostaa proteiineja. Tämä estää bakteerien pääsyä limakalvoilta elimistöön sekä toimii paikallispuudutteena saaden aikaan puuduttavan vaikutuksen hermopäätteisiin. (Piippo 2004, 224.)

Fenolit esiintyvät kasveissa joko vapaina, happojen kanssa esteröityneinä tai sokereihin sitoutuneina glykosideina (Hiltunen & Holm 1994, 15). Fenoleja esiintyy lähes kaikissa lääkekasveissa (Enkovaara 2002, 34). Yksinkertaiset fenolit tekevät kasvista antibioottisen ja bakteereja tuhoavan, antrakininonit edistävät suoliston toimintaa (Raipala-Cormier 1997, 15). Kumariineja esiintyy erityisesti sarjakukkaisissa kasveissa. Kumariinit laukaisevat kouristuksia ja laajentavat verisuonia. Kumariinit voivat myös aiheuttaa käyttäjälleen valoyliherkkyyttä. (Tuomivaara 2009, 29.) Flavonoidit ovat fenolisia yhdisteitä joita esiintyy ainoastaan kasvisoluissa ja tiedetään, että ne toimivat elimistössä antioksidanteina (Enkovaara 2005, 113–114).

Sydänglykosidit ovat erilaisiin sokereihin glykosidisesti sitoutuneita steroidialkoholeja (Holm & Hiltunen 2003, 11). Niitä käytetään sydämen ja verisuonien toiminnan vahvistamiseen (Tuomivaara 2009, 28).

Saponiinit ovat triterpeeni- tai steroidityyppisiä glykosideja (Holm & Hiltunen 2003, 11). Saponiinit imeytyvät huonosti ruoansulatuskanavasta mutta verenkielrossa ne voivat aiheuttaa punasolujen hajoamista. Lisäksi ne voivat alentaa verenpainetta, aiheuttaa sydämen tiheälyöntisyyttä ja ärsyttää kudoksia. Ruoansulatuskanavassa vapaat saponiinit voivat ärsyttää ruoansulatuskanavaa, reagoida limakalvon kanssa estäen ravintoaineiden imeytymistä ja lisäten ohutsuolen läpäisevyyttä. (Piippo 2004, 228–229.) Saponiinit voivat myös lisätä muiden lääkeaineiden imeytymistä (Raipala-Cormier 1997, 15). Saponiinien käyttötarkoituksia ovat virtsanerityksen lisääminen, liman irrottaminen, sisäelinten toiminnan vauhdittaminen ja tulehdusten torjuminen (Tuomivaara 2009, 28; Raipala-Cormier 1997, 15).

Alkaloidit ovat tyypillisiä emäksisiä yhdisteitä, esimerkiksi kofeiini, kodeiini ja morfiini. Niitä tiedetään olevan noin 6500 erilaista. (Hiltunen & Holm 1994, 15–16.) Ne eivät liukene veteen tai liukenevat huonosti. Alkaloideihin kuuluvat mm. fenyylialkyyliamiini (efedriini), pyridiini (nikotiini) ja fenantreeni (morfiini). (Piippo 2004, 229–230.) Alkaloideja on kaikissa osissa kasvia ja se on yksi kasvikunnan vah-

vimmista lääkeaineista. Osa niistä on hyvin myrkyllisiä. Fytoterapiassa alkaloideja voidaan käyttää kiihdyttämään keskushermoston toimintaa, laajentamaan verisuonia, vilkastuttamaan ruoansulatusta sekä kivunlievitykseen. (Tuomivaara 2009, 27–28.)

Kasvikunnassa on monia kasveja jotka parantavat yleiskuntoa, nopeuttavat toipumista ja auttavat suurin piirtein jokaiseen vaivaan. Näissä kasveissa on useita eri vaikuttavia aineita jotka vaikuttavat elimistössä samanaikaisesti. (Raipala-Cormier 1997, 10.) Kasvien rohdoksellinen voimakkuus vaihtelee, toisilla kasveilla voi olla hyvin voimakas vaikutus jolloin sitä tulee käyttää vain erikoistapauksissa rajoitusti ja toisilla kasveilla vaikutus voi olla miedompi jolloin sen käyttö on turvallista myös pidempiaikaisesti ja nuorillakin eläimillä (Tuomivaara 2009, 59–60).

4.3 Eläinten hoitaminen kasveilla

Kasveja on mahdollista käyttää sisäisesti tai ulkoisesti. Sisäisesti niitä voidaan käyttää tuoreina tai kuivattuina sellaisenaan tai rehun seassa, hauteina tai keitteinä, puristeina ja pulvereina, uutteina tai siirappeina sekä tahnoina. Ulkoiseen käyttöön sopivat tahnat ja pulverit, voiteet, kääreet ja erilaiset uutteet. Käyttömuoto valitaan kulloisenkin hoidettavan vaivan mukaan. (Tuomivaara 2009, 40.)

Kuivatuista yrteistä voi tehdä valmiita seoksia odottamaan jonkin tietyn vaivan ilmaantumista tai vitamiini- ja hivenainelisanä käytettäväksi. Mehevistä ja vetisistä kasveista voi tehdä mehulingolla paksua tuoremehua, lehtevistä kasveista voi tehdä haudukkeita ja kovakuorisista tai muuten huonosti vaikuteaineita luovuttavista yrteistä keitteitä. Tuoreista yrteistä syntyy tehokas ulkoisesti käytettävä yrtpuuro mutta puuroja ja tahnoja voi valmistaa myös kuivatuista yrteistä. Pulveria voi valmistaa kuivatuista kasveista, siirappia tuoreista tai kuivatuista kasveista. Ihoöljyjä ja –voiteita voi tehdä suoraan yrteistä tai yrtpuuroista. Uutoksiin voi käyttää vaikkapa öljyä, hunajaa, melassia, alkoholia tai etikkaa. (Tuomivaara 2009, 41–56.)

Annostus riippuu monista tekijöistä. Huomioon on otettava vaiva jota aiotaan hoitaa, rohtokasvin vaikuttava aine ja sen vahvuus, hoidettavan kunto ja ikä sekä aiottu hoidon pituus (kerta-annos vai pidempi hoito) (Raipala-Cormier 1997, 17). On

myös mietittävä kyseiselle eläimelle soveltuva, kyseiseen vaivaan paras mahdollinen käyttömuoto yrtille: käytetäänkö tuoretta vai kuivattua kasvia, uutetta, keitettä jne. (Tuomivaara 2009, 57–58). Hoidettaessa nuoria eläimiä on huomioitava että elimistö ei ole täysin kehittynyt eikä voimakkaan vaikutuksen omaavia yrttejä tule käyttää kuin erittäin perustelluissa poikkeustapauksissa (Tuomivaara 2009, 186).

4.4 Fytoterapia luonnonmukaisessa tuotannossa

Luonnonmukaisen tuotannon säädösten ja ohjeiden korostaessa tautien ennaltaehkäisyä ja eläinten hyvinvoinnin ja terveyden edistämistä sekä suosittaessa kemiallisesti syntetisoitujen allopaattisten eläinlääkkeiden käytön pitämistä mahdollisimman vähäisenä on tarpeen etsiä uusia tai vanhoja keinoja eläinten hoitamiseen.

Lampaiden ruokinnan perustuessa kasviperäisiin ainesosiin ja tuotantoeläimille hyväksytyjen rohdosvalmisteiden puutteessa lienee säädösten ja ohjeiden noudattamiseksi turvallisinta käyttää joko tuoreita tai kuivattuja yrttejä ja kasvinosia. Kasveja voi kerätä luonnosta tai omilta maa-alueilta kunhan huolehtii että alueet täyttävät luonnonmukaisen tuotannon säädökset. Myös yrttien kasvattaminen itse on yksi vaihtoehto. Ostokasvien osalta on aina varmistettava että ne todella ovat luonnonmukaisesti tuotettuja.

Lainsäädäntö ei anna järin selkeitä ohjeita fytoterapian käyttämisestä. Luonnonmukaista tuotantoa harjoittavien tilojen olisikin ehkä suotavaa varmistaa kansallinen linjaus tuotantoa valvovalta viranomaiselta. Kirjanpitovelvoitteen selvittäminen lienee myös viisasta. Eläintenhoitajan tulee myös aina varmistua siitä että eläin saa tarvitsemansa avun ilman turhaa kipua ja kärsimystä. Näin ollen fytoterapia tuskin soveltuu kaikkien tautien ja sairauksien hoitoon vaan edelleenkin tarvitaan myös syntetisoituja lääkkeitä. Fytoterapiaa ja syntetisoituja lääkkeitä voi myös käyttää rinnakkain, kunhan varmistaa hoitavalta eläinlääkäriltä ettei yhteiskäytölle ole esteitä.

5 LÄÄKEKASVIT, -AINEET JA TUTKIMUS

5.1 Farmakognosia

Farmakognosiassa tutkitaan rohdosten ja niistä saatujen tuotteiden kemiallisia, biokemiallisia ja kasvitieteellisiä ominaisuuksia. Laajemmin ajateltuna farmakognosia tutkii rohdoksena käytettäviä kasveja sekä niistä eristettyjä puhtasaineita kokonaisuutena: historiaa, levinneisyyttä, viljelyä, koostumusta, säilömistä, kauppaa jne. (Holm & Hiltunen 2003, 7.)

Lääkekasveja tutkitaan edelleen todella vähän. Teollisuus rahoittaa joitakin lääkekasvien seulontatutkimuksia tarkoituksena löytää kasvien vaikuttavia aineita lääketieteellisuuden tarpeisiin. Rohdostuotteille ei kliinisiä tutkimuksia tehdä juuri koskaan. Kasvitutkimuksen vähäisyyden syy lienee se, että teollisuus ei usko löytävänsä rohdostuotteista yhtä tehokkaita valmisteita kuin synteettisistä lääkevalmisteista. Toinen syy voi olla se, että rohdostuotteille ei voi hakea patenttia jolloin yhden valmistajan tutkimusta voisivat hyödyntää myös kaikki muut valmistajat. Uuden lääkkeen kehittäminen voi kestää 10 vuotta, maksaa kymmeniä miljoonia ja markkinoille pääsevät vain ne tuotteet, jotka osoittautuvat tutkimuksissa vähintään yhtä hyväksi tai paremmiksi kuin jo olemassa olevat lääkkeet. Useimmilla lääkkeenä käytetyillä kasveilla tai rohdostuotteilla onkin tehty vain alustavia soluviljelmä- tai eläintutkimuksia. Tutkimukset voidaan aloittaa joko seulonta- tai perinnetutkimuksena, seulontatutkimuksessa käydään läpi tuhansia kasveja ja perinnetutkimuksessa keskitytään kasveihin, joita on perinteisesti käytetty jonkin sairauden hoidossa. Kun lääkekasvista löydetään lääkkeellisesti vaikuttavia aineita, ne eristetään ja tutkitaan niiden kemiallinen rakenne. Tämän jälkeen vaikuttavien aineiden vaikutusta tutkitaan ensin soluviljelmissä ja mahdollisesti myöhemmin eläimillä tai ihmisillä. (Enkovaara 2002, 40–41.)

5.2 Farmakologia

Eläinlääketieteellinen farmakologia koostuu kahdesta osa-alueesta, farmakokinetiikasta ja farmakodynamiikasta. Farmakokinetiikka tutkii lääkeaineiden liikkumista elimistön kudoksissa sekä niiden määriä

elimistössä eri ajankohtina. Farmakodynamiikka kuvaa, miten ja millä mekanismeilla lääkeaine muuttaa elimistön toimintoja. (Vainio 2013a, 12.)

Lääkkeen vaikutus riippuu sen antoreitistä, muodosta, sitoutumisesta (esim. plasman proteiineihin) tai kiinnittymisestä (kudoksiin) tai kertymisestä (elimistön nesteisiin) (Vainio 2013a, 13). Lääkeaineita voidaan antaa joko systeemisesti, jolloin ne leviävät elimistöön verenkierron välityksellä, tai paikallisesti suoraan kohdekudokseen (Raekallio 2013a, 16). Lääkkeillä voi myös olla yhteisvaikutuksia siksi, että yhden lääkkeen farmakodynaamiset ominaisuudet vaikuttavat toisen lääkkeen farmakokinetiikkaan (Raekallio 2013b, 79). Lääkkeen vaikutus riippuu myös eläimen iästä ja terveydestä (Vainionpää 2013, 100). Fytoterapiassa tunnetaan monia kasveja jotka parantavat yleiskuntoa ja hoitavat koko kehoa. Tällöin useat eri vaikuteaineet vaikuttavat elimistössä samanaikaisesti. Tunnetaan myös toisiaan tukevia kasveja, joiden samanaikainen käyttö parantaa hoitovastetta.

Lääkeaineiden farmakologisesti epäaktiivisia esimuotoja kutsutaan aihiolääkkeiksi. Elimistö muuttaa nämä itse aktiiviseksi lääkeaineeksi metaboloimalla sen esimerkiksi CYP-entsyymien avulla. (Varjo 2013, 126.) Esim. asetyyylisalisyylihapon metaboliitti salisyylihappo on farmakologisesti aktiivinen eli sillä on omaakin lääkevaikutusta (Vainio 2013a, 14). CYP-entsyymien toiminnassa on geneettisiä poikkeamia eri eläinlajien välillä ja ne voivat myös toimia heikosti, jolloin lääkkeen teho voi jäädä saavuttamatta tai toisaalta yliaktiivisesti, jolloin lääkkeen teho voi olla voimakas. (Varjo 2013, 126.)

5.3 Lääkeaineiden kulkeutuminen elimistössä

Hoitovasteen saavuttamiseksi lääkeaine on saatava kulkeutumaan elimistössä kohdekudokseen. Jos lääkeaine on annettu muuta kautta kuin suoraan verisuoneen, sen on ensin imeydyttävä verenkiertoon ja siirryttävä vaikutuspaikkaansa. Lääkeaine imeytyy vain liuenneena, eli jos lääke annetaan muussa muodossa kuin liuksena, sen on ensin liuettava antopaikasta riippuen joko mahalaukun, lihaksen, limakalvojen tai ihon nesteisiin. Imeytymiseen vaikuttavat lääkkeen muoto, apuaineet ja fysikaalis-kemialliset ominaisuudet. Jotkut elimistön proteiinit voivat edistää

ja jotkut toiset estää lääkeaineiden imeytymistä. Imeytymispaikan pinta-ala ja pH vaikuttavat imeytymiseen, esimerkkinä ohutsuolessa on huomattavasti suurempi pinta-ala kuin mahalaukussa. Lääkeaine voi kulkeutua elimistön biologisten kalvojen läpi joko solujen läpi tai niiden välistä. Rasvaliukoiset lääkeaineet läpäisevät solukalvoja helposti. Monet lääkeaineet ovat orgaanisia happoja tai emäksiä, jotka ionisoituvat eri tavalla eri pH-arvoissa. Tällöin esimerkiksi pötsissä pH:n ollessa lääkkeelle väärä se voi ionisoitua kokonaan eikä silloin läpäise elimistön kalvoja. Elimistössä on useita rajapintoja joita ravintoaineet, metaboliitit tai lääkeaineet eivät helposti läpäise. Näillä alueilla on solukalvojen kuljetinproteiineja, joista osa kuljettaa aineita solun sisään ja osa ulos. (Raekallio & Peltoniemi 2013, 36–41.)

Jos lääkeaine annetaan ekstravaskulaarisesti eli verenkierron ulkopuolelle, osa siitä voi metaboloitua jo imeytymisvaiheessa tai kun aine kulkee maksan läpi ensimmäistä kertaa. Imeytymisvaiheen metabolia tapahtuu aineen joutuessa kosketuksiin elimistön kanssa eli limakalvoilla, pötsissä ja mahalaukussa. Ruoansulatuselimistöstä vereen imeytyneet vierasaineet päätyvät maksaan, jossa ne voivat metaboloitua jo ennen pääsyä verenkiertoon. Suun kautta annetuilla lääkkeillä on siis suuri riski metaboloitua jo ennen verenkiertoa, mutta esimerkiksi suun ja neulan limakalvoilta aineet kulkeutuvat suoraan etuonttolaskimoon ohittaen maksan. (Raekallio & Peltoniemi 2013, 42–48.)

Rasvaliukoinen lääkeaine kulkee nopeasti sellaisiin kudoksiin joissa on vilkas verenkierto kun taas vesiliukoiset aineet kulkeutuvat hitaammin. Erittäin rasvaliukoiset aineet kulkeutuvat lipidipitoisiin kudoksiin (esim. keskushermosto ja rasvakudos). Lääkittävän yksilön rasvakudoksen määrä vaikuttaakin erityisesti rasvaliukoisten lääkeaineiden käyttöön: huomattavan laihalla yksilöllä vaikutus voi olla arvioitua tehokkaampi koska lääkeainetta jää enemmän veren plasmaan. Plasman proteiineihin sitoutuneen lääkeaineen määrä vaikuttaa suuresti sen tehoon sillä vain plasmassa sitoutumattomana oleva osa lääkeaineesta pääsee verenkierrosta edelleen kudoksiin. Mikäli lääkeaine sitoutuu voimakkaasti plasman proteiineihin, se ei myöskään poistu elimistöstä tehokkaasti. (Raekallio & Peltoniemi 2013, 42–48.)

Käytettäessä kokonaisia kasveja tai kasvinosia osa vaikuttavista aineista saattaa imeytyä jo suun limakalvojen kautta. Kasveista on myös vaikea erottaa yhtä vai-

kuttavaa ainesosaa tai yksi kasvi saattaa sisältää monia vaikuttavia aineita, jotka auttavat toisiaan. On myös todettu että esimerkiksi epäorgaaniset kivennäisaineet imeytyvät huonommin kuin orgaaniset, joten kasvien vaikuttavat aineet saattavat myös olla paremmin kulkeutuvassa muodossa kuin synteettisten lääkkeiden. Tiedetään esimerkiksi että parkkiaineilla on kyky sitoutua valkuaisaineisiin ja erityisesti kasvien siemenissä on usein rasva-aineita, jotka toimivat fytoterapiassa vaikuteaineiden välittäjinä. Alkaloidit ovat tyypipitoisia ja emäksisiä, mutta toisaalta lähes kaikissa kasveissa on orgaanisia happoja jotka saattavat osaltaan edistää vaikuttavien aineiden kulkeutumista. Tuskin myös tunnetaan tarkasti kovinkaan monen kasvin kulkua elimistössä (lisäksi riippuvainen muusta ruoansulatuksesta jne) eli ei voida sanoa varmaksi, missä vaiheessa ruoansulatuselimistöä kasvin vaikuttavat aineet liukenevat.

5.4 Lääkeaineen poistuminen elimistöstä

Lääkeaineen on myös poistuttava elimistöstä kun sen vaikutusta ei enää tarvita. (Raekallio & Peltoniemi, 36). Elimistö poistaa lääkeaineen metaboloimalla ja erittymisellä. Metabolisessa reaktiossa elimistön metaboliaentsyymien avulla elimistö muuttaa lääkeaineen kemiallisesti toiseksi yhdisteeksi. Suurin osa metaboliasta tapahtuu maksassa mutta jonkin verran myös suolen limakalvolla, pernassa, keuhkoissa, ihossa ja veressä. Elimistö pyrkii muuttamaan lääkemolekyylin vesiliukoisempaan muotoon poistaakseen sen yleensä virtsan tai sappinesteen mukana. Eritymisessä lääkeaine poistuu virtsan tai ulosteen mukana joko muuttumattomana tai metaboloitumisen jälkeen. Useimmat vesiliukoiset aineet poistuvat munuaisten ja virtsan kautta, rasvaliukoiset lääkeaineet tai niiden metaboliitit voivat imeytyä takaisin verenkiertoon. Ohutsuolen kautta poistuvat aineet ja metaboliititkin voivat imeytyä takaisin elimistöön tai suoliston mikrobit voivat muuttaa maksan metabolisoimia aineita takaisin aktiiviseen muotoon. Lääkeaine voi poistua myös erittymällä maitoon, hikeen, kynnelneesteeseen tai keuhkojen kautta hengitysilmasa. (Raekallio & Peltoniemi 2013, 49–50.)

Monen fytoterapiassa käytetyn kasvin vaikutuksena mainitaan elimistön puhdistaminen. Ne sisältävät usein parkkiaineita, jotka sitovat itseensä (haitallisia) prote-

iineja ja lisäävät elimistön eritystoimintaa eli periaatteessa niiden vaikutus kehossa saattaakin olla elimistön metaboliareaktion tulos?

Lääkkeiden yhteisvaikutukset voivat vaikuttaa lääkeaineiden pitoisuuksiin elimistössä. Lääkeaineet voivat vähentää tai lisätä maksassa toisia lääkeaineita metaboloivien CYP-entsyymien aktiivisuutta ja näin joko lisätä tai vähentää lääkeaineen pitoisuutta. Solukalvojen kuljetinproteiinien aktivaatio tai esto vaikuttaa lääkkeen imeytymiseen ja poistumiseen. Mikäli plasmassa on samaan aikaan kaksi eri lääkeainetta jotka kilpailevat samoista sitoutumiskohdista, voi plasmassa vapaana olevan lääkeaineen määrä jäädä oletettua suuremmaksi. Ruoansulatuksen hidastuminen, muutokset elimistön pH:ssa, verenkiertoelimistöön vaikuttavien lääkkeiden aiheuttamat muutokset ja munuaisten toiminnan hidastuminen tai nopeutuminen vaikuttaa myös. Virtsan pH voi vaikuttaa virtsan lääkepitoisuuksiin ja sen myötä takaisinimeytymiseen. (Raekallio 2013b, 77–80.) Kahden toistensa lääkinnällisiä ominaisuuksia tukevan kasvin samanaikainen käyttö voi olla perusteltavissa tällä. Monilla kasveilla on myös monia hyvinkin erilaisia käyttöaiheita, johtuen todennäköisesti kahden eri vaikuttavan aineen samanaikaisesta vaikutuksesta elimistössä.

Ihon kautta lääkkeitä annettaessa on huomioitava karvan paksuus sekä ihon rakenne ja paksuus, imeytyminen ei välttämättä ole kovin tehokasta. Lääkkeet imeytyvät myös suun limakalvojen läpi. Lääkeinhalatiossa varsinkin rasvaliukoiset aineet imeytyvät keuhkorakkuloiden kautta erittäin nopeasti verenkiertoon. (Raekallio 2013a, 22–24.)

Paikallisesti annettuna lääkeaineella on mahdollista saavuttaa korkeampi pitoisuus kuin systeemisesti annettuna. Systeemisten haittavaikutusten riski on myös pienempi käytettäessä paikallista antoreittiä. Kokonaislääkemäärä on usein pienempi paikallishoidolla kuin systeemihoidolla. Paikallisesti lääkeainetta voi antaa esimerkiksi silmään, korvaan tai utareeseen. (Raekallio 2013a, 23–24.) Parkki- ja limaaineita sisältävien kasvien paikallinen käyttö esimerkiksi tulehdusalueella ”vetää” haavasta bakteereja itseensä ja osa kasveista tunnetaan myös verenvuotoa tyrehdyttävästä vaikutuksestaan. Vaikuttavat aineet myös pääsevät todennäköisesti haavasta paremmin suoraan verenkiertoon kuin jos lääkekasvia annettaisiin suun kautta.

6 TILAN TERVEYSRISKIT JA MAHDOLLISET LÄÄKEKASVIT

6.1 Karitsointivaikeudet

Yhteistyötilalla koetaan karitsointiaika yhdeksi vuoden stressaavimmista työvaiheista. Kaikki uuhet eivät välttämättä anna etukäteisvaroitusta aikeistaan, joten joskus saattaa olla epäselvää milloin karitsointi on alkanut: onko se kestänyt tunnin vai viisi tuntia. Varsinkin ensikertalaisilla karitsointi voi kestää kauemman kuin em. ”nyrkkisäännön” mukaisen kaksi tuntia eikä uuhella tai karitsoilla silti ole välttämättä hätää. Karitsat eivät myöskään välttämättä synny kaikki kerralla, parhaimmillaan kahden ensimmäisen karitsan ja kahden viimeisen karitsan välissä on ollut lähes kahden vuorokauden tauko. Jälkeisten puuttuminen antaa viitteitä siitä että karitsointi voi olla kesken mutta joskus uuhi myös saattaa syödä ne, jos karitsointi tapahtuu esimerkiksi yöllä ilman etukäteismerkkejä.

Karitsoinnissa voi olla monia ongelmia. Synnytyspoltot voivat olla heikkoja, kohdunsuu ei välttämättä aukea, karitsa tai karitsat ovat voineet kuolla kohtuun tai karitsa voi olla virheasennossa tai suurikokoinen. Yleisesti näihin liittyy synnytyksen pitkittyminen ja siitä voi aiheutua ongelmia sekä uuhelle että karitsoille. Jälkeisten kiinni jääminen on myös riski. Ongelmakaritsoinneista seuraa myös usein kohtutulehdus. (Hassinen & Tobiasson 2016, 105–107.)

Jos karitsointi ei edisty ja uuhella on ollut jo reilut kaksi tuntia selkeitä polttoja, karitsoinnissa saattaa olla ongelma. Kohtuun kuollut karitsa ei välttämättä käynnistä polttoja tai ne ovat vajavaisia. Vain osaksi auennut kohdunsuu johtaa synnytyksen hidastumiseen, tällöin uuhella kuitenkin on selkeitä polttoja. Väärässä asennossa oleva karitsa tai suuri karitsa ei liiku synnytyskanavassa poltoista huolimatta. Kohtutulehduksen yleisimmät oireet ovat kuume ja huono ruokahalu. Jälkeisten syöminen voi aiheuttaa pötsissä ongelmia. (Hassinen & Tobiasson 2016, 105–107.)

Eläinten lääkitsemisessä tulee huomioida mm. eläimen ikä, kunto ja mahdolliset yleissairaudet. Tiineyden aikana mahalaukun pH nousee ja elimistön vesipitoisuus lisääntyy. Kaikki lääkeaineet jotka läpäisevät istukan, pääsevät sikiöön. Ikääntyminen voi hidastaa kaikkia elimistön toimintoja ja lisätä elimistön suhteellista rasvapi-

toisuutta. Vanhemmiten elimistön kokonaisnestemäärä pienenee ja plasman albumiinipitoisuus vähenee. (Vainionpää 2013, 100–106.)

Mustaherukka on viljelty marjapensas, josta voi hyödyntää marjat ja lehdet. Mustaherukka edistää raudan imeytymistä, vahvistaa verisuonia ja sydäntä ja parantaa verenkiertoa. Lisäksi se puhdistaa elimistöä kuona-aineista lisäämällä hikoilua ja virtsaneritystä. Mustaherukka sisältää C- ja B-vitamiinia, karoteenia, eteerisiä öljyjä ja parkkiaineita. (Tuomivaara 2009, 100.) Vaikuttavat aineet ja niiden määrät vaihtelevat hieman riippuen puhutaanko lehdistä, marjoista vai siemenistä. Lehdissä on paljon flavonoideja, C-vitamiinia ja parkkiaineita ja ne sopivatkin sekä sisäiseen lääkintään että ulkoisesti esimerkiksi haavojen hoitoon. Mustaherukka myös supistaa limakalvoja. (Raipala-Cormier 1997, 135.) Mustaherukan siemenet sisältävät gammalinoleenihappoa, joka on Omega 6-rasvahappo (Enkovaara 2005, 147).

Vadelman lehdet sisältävät parkkiaineita, eteerisiä öljyjä, fragariinia, flavonoideja, C-vitamiinia ja erilaisia happoja. Marjoissa on erilaisia happoja, C-vitamiinia, sokeita, flavonoideja ja karvasaineita. Lehtien parkkiaineet supistavat limakalvoja ja parantavat ripulia, marjat puolestaan auttavat suolistotulehdukseen ja ummetukseen. Lehdet lisäävät elimistön eritystoimintaa ja fragariini saattaa nopeuttaa syntytystä. (Raipala-Cormier 1997, 164.) Vadelma myös edistää maidontuotantoa sekä parantaa kurkku- ja suutulehduksia (Tuomivaara 2009, 156).

Ahomansikka on mieto rohdoskasvi. Sen marjoissa, lehdissä ja juurakossa on eri vaikuttavia aineita. Juurakossa on paljon parkkiaineita, lehdissä mm. flavonoideja, C-vitamiinia, tanniineja, parkkihappoa ja eteeristä öljyä. Marjoissa on mm. C-vitamiinia, kivennäisaineita ja kasvilimaa. (Raipala-Cormier 1997, 133.) Ahomansikan juurakosta valmistettu keite tehoaa ripuliin. Kuivatuista lehdistä valmistetun teen sanotaan aiheuttavan supistuksia raskaana oleville naisille. (Aaltonen & Corander 1997, 88.) Mansikka lisää virtsaneritystä ja rauhoittaa tulehduksia. Lehtihauduke ja marjat helpottavat särkyä ja hillitsevät kohtuverenvuotoa. Mansikka myös puhdistaa elimistöä ja hoitaa sappea, maksaa ja suolistoa. (Tuomivaara 2009, 96.)

Lutukka on rohdosvaikutukseltaan mieto. Sitä esiintyy ympäri Suomen, kasvupaikoihin se valitsee yleensä karut joutomaat, tienvierustat ja kasvimaat. Rohdoksiin voidaan käyttää koko kasvi. Lutukassa on paljon kaliumia ja useita vitamiineja, sen vaikuteaineina ovat mm. orgaaniset hapot, histamiini, koliini ja parkkiaineet. Lutukka nopeuttaa synnytystä ja siitä palautumista vahvistamalla kohdun limakalvoja. (Tuomivaara 2009, 93–94.) Lutukka supistaa verisuonia ja sen sisältämä flavonoidi diosmiini voi ehkäistä kohdun verenvuotoa. (Hiltunen & Holm 1994, 73). Lutukka sisältää myös flavonoidiglykosideja joilla voi olla lääkevaikutus bakteereja ja sieniä vastaan (Raipala-Cormier 1997, 132).

Siankärsämössä on runsaasti parkkiaineita, kumariineja, eteerisiä öljyjä, orgaanisia happoja, salisyylihappoa, karoteenia, vitamiineja ja flavonoidiglykosideja. Lehdissä on enemmän kivennäisaineita kuin nokkosella. Rohdoksenä siankärsämö on laajavaikutteinen, se vahvistaa immuunijärjestelmää, nopeuttaa aineenvaihduntaa, estää ja parantaa tulehduksia, vahvistaa verisuonia, tyrehdyttää verenvuotoa ja lisää punasolujen tuotantoa. Nokkosen yhtäaikainen käyttö edistää siankärsämön vaikutuksia. (Tuomivaara 2009, 142–143.) Siankärsämö laukaisee erityisesti vatsan alueen sileiden lihasten kouristuksia ja alentaa verenpainetta (Raipala-Cormier 1997, 157). Parkkiaineet tekevät siitä supistavan kasvin: se auttaa ripuliin ja verenvuotoon (Kress 2000, 123).

Nokkonen sisältää klorofyllejä, vitamiineja, ubikinonia, eteerisiä öljyjä, parkkiainetta, lesitiiniä, hivenaineita ja proteiineja. Poltinkarvoissa on erilaisia happoja, asetyylikoliinia, biotiinia ja histamiinia ja juurissa karotenoideja ja beetasitosterolia. Nokkonen poistaa turvotusta ja hoitaa virtsatietulehdusta, tasaa verenpainetta, estää eturauhasen liikkakasvua, lisää hemoglobiinin ja punasolujen määrää, aktivoi pernaa, auttaa kohtuverenvuodossa, edistää ruoansulatusta, irrottaa limaa hengitysteistä ja torjuu allergisia reaktioita. (Raipala-Cormier 1997, 138–139.) Nokkonen toimii antioksidanttina ja vanha kansa sanookin sen auttavan ”kaikkeen”. Jo Elias Lönnrotin mukaan nokkonen lisää lehmien maidontuotantoa. Nokkonen nopeuttaa paranemista ja hillitsee tulehdusta, poistaa nestettä ja turvotusta, auttaa munuaisvaivoihin, lisää ruokahalua ja sapsen eritystä. Se myös lisää hemoglobiinin tuotantoa sekä parantaa karvan, luuston ja kavioiden laatua. Nokkonen myös kerää it-

seensä maaperän ylimääräistä nitriittiä ja tämän vuoksi pitkäaikaista käyttöä suurilla annoksilla ei suositella kenellekään. (Tuomivaara 2009, 109–110.)

Persilja on kaksivuotinen mauste- ja rohdosyrtti, jonka rohdosvaikutus on vahva. Persiljasta voidaan käyttää kaikki kasvin osat ja siemenissä onkin jopa viisinkertaisesti vaikuteaineita verrattuna vihreisiin osiin. Eläimille käytetään yleensä tuoretta tai kuivattua yrttiä. Persilja sisältää runsaasti A- ja C-vitamiinia sekä eteerisiä öljyjä, apiinia, kalsiumia, fosforia ja rautaa. Persiljan myristisiinillä on kohtua supistava vaikutus joten se nopeuttaa synnytystä ja jälkeisten poistumista. (Raipala-Cormier 1997, 142.) Persiljaa ei tule antaa tiineille eläimille paitsi synnytyksen aikana. (Tuomivaara 2009, 120–121). Sen eteerinen öljy ja flavonoidit poistavat nesteitä, apigeniini vaikuttaa antiseptisesti sekä apioli ja myristisiini laukaisevat lihaskouristuksia. Persilja myös lisää maidoneritystä. (Raipala-Cormier, 142.)

Auringonkukka on rohdosvaikutukseltaan melko mieto. Auringonkukkaöljyn antaminen voi edistää jälkeisten irtoamista. Auringonkukkaöljyssä on vitamiineja ja orgaanisia happoja, auringonkukan lehdissä puolestaan runsaasti vitamiineja ja flavonoideja. Pitkäaikaisessa käytössä korkeilla annosmäärillä voi rasittaa maksaa. (Tuomivaara 2009, 60–61.)

Hunaja ei ole varsinainen kasvituote mutta fytoterapiassa sen helppo saatavuus ja maistuvuus eläimille tekevät siitä tärkeän. Se on rohdosvaikutukseltaan mieto. Hunaja liukenee nopeasti joten siinä olevat tulehdusta vastustavat aineet sekä vitamiinit ja kivennäiset saadaan nopeasti käyttöön. Hunaja sopii nopeuttamaan palautumista esim. synnytyksestä. (Tuomivaara 2009, 171.)

Mäkikuisma sisältää hyperisiiniä (väriaine), flavonoideja, hyperforiinia, parkkiaineita, fytosteroleja, fenolikarbinihappoja ja eteeristä öljyä. Se lisää sapsen eritystä, estää tulehduksia ja parantaa hermosäikeiden uusiutumista ja arpia. (Raipala-Cormier 1997, 126.) Mäkikuismaa on käytetty matolääkkeenä, ja se kykenee torjumaan jopa stafylokokki- ja kolibakteereja ja sillä onkin voimakas *jumoava vaikutus*. Mäkikuisma rauhoittaa keskushermostoa ja parantaa sydämen toimintaa, ripulia, kouristuksia ja virtsavaivoja. Ulkoisesti sitä voi käyttää myös venähdyksiin ja äkillisiin kiputiloihin puuduttavan vaikutuksensa ansiosta. Kasvia kutsutaan 99 vaiivan lääkkeeksi. Hyperisiinin ja auringon yhteisvaikutus saattaa aiheuttaa rakkula-

maista ihottumaa joten mäkikuisman käyttöä ulkoiseen hoitoon tulee välttää aurinkoisina vuodenaikoina. (Tuomivaara 2009, 103–104.)

Voikukkaa on länsimaisen kirjallisuuden mukaan käytetty rohdoskasvina jo 1500-luvulla. Siinä on paljon vitamiineja (A, B, C, D), kaliumia, inuliinia, hartseja, rautaa, taraksiinia ja muita karvasaineita, magnesiumia, fosforia, orgaanisia happoja ja parkkiaineita. (Tuomivaara 2009, 162.) Lisäksi se sisältää mm. steroleja, karooteeneja, flavonoideja ja limaa (Hiltunen & Holm 1994, 61). Voikukasta voi käyttää juuret, lehdet, kukkavarret ja kukkamykeröt. Voikukka tunnetaan voimakkaasti palauttavana ja puhdistavana sillä se lisää elimistön eritystoimintaa. (Tuomivaara 2009, 163.) Tummanvihreät, liuskaiset lehdet sisältävät enemmän vaikuteaineita kuin ehjäreunaiset ja vaaleanvihreät lehdet (Kress 2000, 156). Kaliumpitoisuus tekee voikukasta diureettisen, lisäksi se parantaa sappirakon toimintaa ja ruoansulatusvaivoja sekä lisää ruokahalua (Hiltunen & Holm 1994, 61).

6.2 Utaretulehdus

Yhteistyötillalla on todettu että utaretulehduksen syntyminen on joskus hyvin pienistä asioista kiinni ja kaikkeen on vaikea vaikuttaa. Lämpimällä ilmalla tulehduksia tuntuu tulevan herkemmin ja vähänkään huonot kuivikeoljet saattavat altistaa myös. Karitsoilla on oltava koko ajan puhtaat olosuhteet (juomavesi, makuupaikat) ja ne eivät saa päästä aitojen välistä käytäville vaeltelemaan. Vieroituksen yhteydessä ilmenevää utaretulehdusta tila on pyrkinyt ennaltaehkäisemään käyttämällä vaiheittaista vieroitusta: ensin vieroitetaan pässikaritsat ja vasta vajaan viikon kulluttua uuhikaritsat jolloin maidontuotanto vähenee asteittain. Joskus saattaa käydä niin että pässien vieroituksen yhteydessä yksittäiseltä uuhelta lähtee kaikki karitsat. Tällöin seurataan että muiden uuhien karitsat käyvät tyhjentämässä utaretta tai sitä lypsetään tarvittaessa käsin. Runsasmaitoisiksi todettuja uuhia saatetaan myös lypsää käsin muutamana ensimmäisenä päivänä vieroituksen jälkeen.

Utaretulehdus on vakava tila, joka useimmiten vaatii eläinlääkärin hoitoa. Tulehdus aiheuttaa voimakasta turvotusta ja kipua, joten eläin tarvitsee riittävän kivunlievityksen pikaisesti. Fytoterapialla voi kuitenkin pyrkiä parantamaan uuhien vastustuskykyä ja näin ennaltaehkäisemään tulehduksia. Osa kasveista sopii myös pai-

kallishoitoon tai antibioottien tukihoidoksi, näistä tulee kuitenkin keskustella hoitavan eläinlääkärin kanssa.

Utaretulehduksen aiheuttavat yleisimmin stafylokokki- ja streptokokkibakteerit jotka pääsevät utareeseen esimerkiksi vetimeen tulleista haavoista (Ilvizky & Saario 2000, 100). On myös esitetty että useamman kuin yhden karitsan imettäminen ja usein toistuva imetys altistavat utaretulehdukselle. Alustan märkyys ja likaisuus sekä liiallinen eläintiheys voivat myös aiheuttaa utaretulehduksen. (Duncanson 2012, 201.) Näiden lisäksi utaretulehdus voi tulla runsasmaitoisille yksilöille liian lyhyessä ajassa toteutetun vieroituksen yhteydessä (Ilvizky & Saario 2000, 100–101).

Utaretulehduksen oireita ovat yleiskunnon heikkeneminen, ruokahaluttomuus, kuume, utareen turpoaminen ja lämpeneminen. Uuhi voi ontua ja maito voi olla normaalia vetisempää tai kokkareista. (Ilvizky & Saario 2000, 101.)

Vieroituksen yhteydessä utaretulehdusta ehkäisemään uuhelle voi antaa esimerkiksi rohtosalviaa tai pihatähtimöä, jotka molemmat tunnetaan maidontuotantoa vähentävästä vaikutuksestaan (Tuomivaara 2009, 190). Rohtosalvia sisältää eteerisiä öljyjä jotka sisältävät mm. kamferia ja terpeenejä. Lisäksi se sisältää orgaanisia happoja, parkkiaineita, saponiineja ja monia bakteereja torjuvia yhdisteitä. (Tuomivaara 2009, 138.) Pihatähtimön vaikuttavina aineina ovat mm. gamma-linoleenihappo, saponiinit ja kivennäisaineet (Tuomivaara 2009, 126). Myös siankärsämöä ja nokkosta yhdessä voi käyttää utaretulehduksen hoitoon.

Rosmariinin vaikuttavia aineita ovat eteerinen öljy, happo, terpeeni, karvasaineet ja flavonoidit. Se parantaa verenkiertoa ja puhdistaa elimistöä. Rosmariini edistää ruoansulatusta ja irrottaa limaa sekä tuhoaa bakteereja ja viruksia. (Raipala-Cormier 1997, 152.) Ulkoisesti se sopii tulehtuneidenkin haavojen hoitoon (Tuomivaara 2009, 136).

Tyrni on virkistävä, limakalvoja supistava ja antiseptinen. Vaikuttavina aineina ovat C-vitamiini, omenahappo, flavonoidit, karotenoidit, öljy, vitamiinit ja fytosteroli. (Raipala-Cormier 1997, 163.) Tyrni lievittää kipuja ja tuhoaa bakteereja, edistää ruoansulatuserimistön toimintaa sekä vahvistaa keuhkoja, maksaa ja sydäntä. Ulkoisesti tyrniöljy hoitaa ihoa ja erilaisia vaurioita, uudistavan ja antibioottisen vaiku-

tuksensa ansiosta se tehoaa myös vaikeasti paraneviin tai tulehtuneisiin haavoihin. (Tuomivaara 2009, 154.)

Valkosipulin vaikuttavia aineita ovat mm. eteerinen öljy, allyylisulfidi, vitamiinit, allisiini. Valkosipuli lisää veren valkosolujen määrää ja edistää verenkiertoa ja allisiini puolestaan tuhoaa bakteereja. (Raipala-Cormier 1997, 165.) Se myös laukaisee kouristuksia, lisää vastustuskykyä, torjuu hiivaa suolessa ja estää rehun käymistihoja. Valkosipulia voi käyttää utare- ja keuhkotulehduksiin, yskään ja matojen häätämiseen. Ulkoisesti se tehoaa sieniin ja bakteereihin sekä parantaa ihovaurioita. (Tuomivaara 2009, 158–159.)

Laventelin vaikuttavana aineena on eteerinen öljy. Se laukaisee kipuja ja kramppeja ja poistaa jännityksiä. Laventelilla on bakteereita tuhoavia ja tulehduksia parantava vaikutus ja se sopii myös ulkoiseen käyttöön. Sillä voi hoitaa hengitystietulehduksia, virtsarakon tulehduksia, paiseita, haavoja ja ihottumia. (Raipala-Cormier 1997, 129.)

Minttu on vanha rohdoskasvi. Se sisältää mm. eteerisiä öljyjä, öljyhappoja, pieneeniä ja karoteenia. Minttu vaikuttaa rauhoittavasti, kouristuksia laukaisevasti ja desinfioivasti. Se lisää ruoansulatusnesteiden eritystä ja hoitaa myös maitotiehyiden tulehduksia. Minttu sopii vatsan kaasuvaivojen ja kouristusten hoitoon sisäisesti ja antimikrobisena ulkoisesti käytettynä esim. hitaasti paraneville haavoille tai hyönteisten puremiin. (Tuomivaara 2009, 98–99.)

Rohtoraunioyrtti on antibakteerinen. Vaikuttavina aineina ovat mm. lima-aineet, allantoiini, parkkiaineet, hartsit, alkaloidit, eteerinen öljy ja kalsium. Rohtoraunioyrtti supistaa limakalvoja, rauhoittaa, parantaa haavoja ja helpottaa kipua. Allantoiini edistää solujen uusiutumista ja uusien solujen muodostumista. (Raipala-Cormier 1997, 150.) Rohtoraunioyrtti on erittäin voimakas ja isoina annoksina myrkyllinen. Kasvin juuren käyttö onkin monessa maassa kielletty mahdollisten maksavaurioiden takia. Ulkoisesti se sopii huonosti paranevien haavojen ja revähdysten hoitamiseen. Haudukkeet ja pulverit sopivat myös verenvuodon tyrehtyttämiseen. (Tuomivaara 2009, 134–135.) Rohtoraunioyrttiä käytettäessä täytyy varmistaa etteivät karitsat pääse syömään sitä.

Kuusi on monikäyttöinen. Rohdoskäyttöön sopivat kerkät ja pihka, kuusen vaikuttavia aineita ovat mm. eteeriset öljyt, parkkiaineet, hartsit, vitamiinit ja hapot. Kuusi avaa hengitysteitä, irrottaa limaa, desinfioi ja puhdistaa sisäelimiä. Myös utarevajoja on hoidettu kuusen avulla ja talvella se on hyvä vitamiinilisä. Pihkavoide sopii kaikkiin haavoihin ja ihovaurioihin. (Tuomivaara 2009, 87–88.)

Karpalon lehdet sisältävät arbutiinia, glykosideja ja alkaloideja. Marjoissa on C-vitamiinia, arbutiinia, pektiiniä, happoja, glykosideja, sokereita, karvasaineita ja mangaania. (Raipala-Cormier 1997, 118.) Karpalo edistää ruoansulatusta ja hoitaa erilaisia tulehduksia, erityisesti marjojen ursolihappo hoitaa mahahaavaa. Karpalomehu sopii myös ulkoiseen käyttöön erimerkiksi haavoille. (Tuomivaara 2009, 74.) Karpalo estää virtsatietulehdusta sillä sen sisältämä antosyanidiini-flavonoidi estää bakteerien kiinnittymistä virtsateiden limakalvoihin (Enkovaara 2005, 142).

Mesiangervon vaikuttavia aineita ovat flavonoidiglykosidit, eteerinen öljy (mm. salisyylialdehydi), kivennäissuolat ja tanniinit sekä juurakossa parkkiaineet. Vuonna 1839 salisyylihappo eristettiin mesiangervon nupuista. Mesiangervo torjuu tulehduksia ja kuumetta sekä lisää elimistön eritystoimintaa. Se on antiseptinen ja sopii sisäiseen ja ulkoiseen käyttöön. (Raipala-Cormier 1997, 134.) Mesiangervolla on voimakas nestettä poistava vaikutus. Ulkoisesti se sopii palovammojen tai muiden ihovaurioiden hoitoon voiteena tai öljynä. (Tuomivaara 2009, 97.)

Paju sisältää fenoliglykosideja (salisiini, salikortiini, pikeiini, triandriini), katekiiniparkkiaineita ja flavonoideja (Raipala-Cormier 1997, 140). Salisiini hajoaa suolistossa mikrobien vaikutuksen avulla glukosiksi ja saligeeniksi. Saligeeni hapetuu salisyylihapoksi. (Hiltunen & Holm 1994, 22.) Salisiini lievittää kipua ja kuumetta ja desinfioi, saligeeni toimii paikallispuudutteena, torjuu tulehduksia, estää veritulppia ja allergisia reaktioita (Raipala-Cormier 1997, 140). Rohdoskäyttöön sopivat kasvin kuori ja lehdet, parkkiaineiden ja desinfioivan vaikutuksensa vuoksi paju tehoaa myös ripuliin ja suolistotulehdukseen (Tuomivaara 2009, 116).

6.3 Maidontuotanto

Maidontuotantoon liittyvät ongelmat on koettu tilalla työllistävinä koska suomenlammas saa yleensä useamman kuin yhden karitsan kerrallaan. Ensimmäistä kertaa karitsoivilta uuhilta ei välttämättä tule heti kovinkaan paljon maitoa, varsinkaan jos karitsoja syntyy monta yhdellä kertaa. Ternimaito on karitsalle elintärkeää sillä se syntyy ilman vasta-aineita. Varsinkin ensikertalaisten emien isojen vuonueiden kanssa on huolehdittava että myös se heikoin yksilö saa tarvittavan määrän ternimaitoa ja että se pääsee imemään myös myöhemmin. Sen jälkeen kun karitsat ovat saaneet ternimaidon, emää voi myös koettaa lypsää jolloin näkee helposti tuleeko maitoa tarpeeksi. Monen karitsan vuonueissa joku karitsoista on usein selvästi heikompi kuin muut ja yleensä pienimmät karitsat heikkenevät nopeasti jos emältä ei tule tarpeeksi maitoa koska ne jäävät vahvempien yksilöiden jalkoihin yrittäessään nisälle.

Maidon riittävyys ja maidontuotannon käynnistyminen ovat yksilöllisiä ominaisuuksia. Ruokinnan onnistuminen vaikuttaa myös, uuhien rehuissa on oltava tarpeeksi valkuaista. Kuitenkin samalla ruokinnalla olleiden uuhien maidontuotannossa saattaa olla suuriakin eroja. Vähäinen maidontuotanto tai maidontuotannon hidas käynnistyminen aiheuttavaa lisätyötä koska usein karitsoja on lisäruokittava tuttipullosta jotta ne jäisivät eloon. Työn määrän kasvamisen lisäksi tuttipulloruokinta myös lisää kustannuksia kun karitsoille on ostettava teollista korviketta.

Maidontuotantoa lisääviä yrttejä ovat mm. fenkoli, kuivattu tilli, nokkonen, kuminan siemenet, vadelma, maitohorsma, persilja ja fenkoli. Osa näistä on vahvoja yrttejä, joita ei tule käyttää pitkiä aikoja yhtäjaksoisesti.

Maitohorsma sisältää triterpeenihappoja, flavonoideja, parkkiaineita, gallotanniineja, C-vitamiinia ja karoteenia. Juuriosassa on beetasitosteriiniä, pektiiniä ja limaaineita. Lehdet ja varsi hoitavat suolistoa ja ihoa, parkkiaineet supistavat limakalvoja ja ehkäisevät tulehduksia. Maitohorsma lisää nesteiden erittymistä ja onkin tunnettu maidontuotantoa lisäävästä vaikutuksestaan. (Cederberg 2014, 61–62.) Kasvi myös soveltuu vatsavaivojen hoitoon erityisesti karitsoille ja sillä on myös verenvuotoa tyrehdyttävä vaikutus (Tuomivaara 2009, 95.)

Tillin siemenet ovat rohdoskäytössä lehtiä arvokkaampia (Tuomivaara 2009, 150). Vaikuttavana aineena ovat eteeriset öljyt, fellandreeni ja versoissa on runsaasti kaliumia. Tilli lisää virtsaneritystä, laukaisee lihaskouristuksia ja ehkäisee tulehduksia. (Raipala-Cormier 1997, 162.) Kasvissa on paljon kivennäisaineita ja erilaisia happoja, versoissa ja lehdissä vitamiineja ja flavonoideja. Tilli parantaa ruoansulatusta ja ruokahalua, rauhoittaa vatsaa, vahvistaa kiimaa, parantaa karvan ja sarveisaineen laatua. Kuivatut lehdet ja versot edistävät maidontuotantoa, siemenet parantavat vatsaa ja ulkoisesti tilli sopii paiseiden ja haavojen kuivattamiseen sekä ehkäisemään tulehduksia niissä. (Tuomivaara 2009, 150–151.)

Fenkolin vaikuttavia aineita ovat eteerinen öljy, valkuaisaineet, orgaaniset hapot ja flavonoidit. Eteerinen öljy torjuu tulehduksia, edistää ruoansulatusta sekä vahvistaa ihoa. Fenkoli edistää maidontuotantoa, estää vatsan kouristuksia ja poistaa yskää. (Raipala-Cormier, 112.) Fenkoliöljy saattaa aiheuttaa syöpää (Enkovaara 2005, 113).

Kuminasta käytetään yleensä siemenet (Tuomivaara 2009, 85). Vaikuttavina aineina ovat eteeriset öljyt, öljy, proteiinit, hiilihydraatit ja flavonoidit. Kumina on antimikrobinen, laukaisee lihaskouristuksia, edistää ruoansulatusta ja lisää maidontuotantoa. (Raipala-Cormier 1997, 127.) Kuminan siementen syöttäminen imettäville eläimille edistää niiden jälkeläisten lihasjänteyden kehittymistä. Monet eläimet pitävät myös kuminan lehdistä ja varsista. (Tuomivaara 2009, 85–86.)

6.4 Karitsojen ripuli

Karitsojen ripuli voi johtua monista syistä. Ripulia voi aiheuttaa suurien annoksien nauttiminen liian valkuaispitoista rehua (emien väkirehut) tai äkilliset ruokinnan muutokset esimerkiksi emon maidosta korvikkeeseen. Korvikeruokinnassa ripulia saattaa aiheuttaa myös liian kylmänä tarjottu korvike tai korvikkeen väärä sekoitussuhde. Likainen juomavesi ja karitsojen vaeltelu ovat myös altistavia tekijöitä. Kuivikkeita tulee olla aina riittävästi ja sen on oltava hyvälaatuista. Sisäloisista erityisesti kokkidit aiheuttavat karitsoille ripulia.

Oireena on karitsalla löysä, joskus jopa ihan vetinen uloste joka tarttuu häntään ja takajalkoihin. Ripuli saattaa johtaa elimistön kuivumiseen joka puolestaan johtaa lisääntyneeseen makoiluun ja apaattisuuteen ja hoitamattomana jopa kuolemaan. Yhteistyötilalla pyritään pitämään ruokintapöydät ja vesiastiat aina puhtaina ja estämään karitsojen vaeltelu käytävillä ja ruokintapöydillä. Uuhien väkirehut pyritään jakamaan niin että karitsat eivät pääsisi syömään niitä ainakaan suuria määriä.

Eläinten lääkitsemisessä tulee huomioida mm. eläimen ikä, kunto ja mahdolliset yleissairaudet. Vastasyntyneiden tai muutaman viikon ikäisten eläinten iho ei ole vielä täysin kehittynyt, joten paikallisesti annetun lääkkeen imeytymisnopeus voi olla suurempi. Myös mahalaukusta ja suolistosta voi imeytyä enemmän tai vähemmän lääkeainetta. Vastasyntyneen vesipitoisuus etenkin soluvälitilassa on suhteellisesti suurempi kuin aikuisella ja plasmassa on vähemmän albumiineja. Veri-aivoeste voi olla kehittymätön joten keskushermosto-oireet ovat mahdollisia. Rasvaliukoisten lääkeaineiden käyttäytyminen voi erota elimistön suhteellisen rasvapitoisuuden ollessa pienempi kuin aikuisella. Maksan vierasainemetabolia ja munuaistiehyiden kautta tapahtuva erittyminen voi olla puutteellista.

Karitsojen ripulin hoitoon tulee käyttää ensisijaisesti mietoja yrttejä: kamomillasaunio, kanerva, kaura, maitohorsma, ratamo, mustaherukka, mustikka ja paju. Joskus voi olla perusteltua käyttää myös vahvempia yrttejä mutta niiden käyttö on aina harkittava tapauskohtaisesti ja käytön pituus on mietittävä huolellisesti. Koivu, puolukka ja rätvänä ovat melko vahvoja yrttejä, liperi puolestaan vahva.

Koivu vahvistaa elimistön eritystoimintaa ja alentaa verenpainetta. Vaikuttavia aineita ovat lehdissä mm. flavonoidit, eteeriset öljyt, saponiinit, parkkiaineet, hartsit ja karvasaineet. Silmuissa on eteerisiä öljyjä, saponiineja ja kasvasaineita. Koivun eteerinen öljy on antiseptista ja koivu toimiikin munuais- ja virtsatievaivoihin. (Rai-pala-Cormier 1997, 125.) Silmujen rohdosvaikutus on vahvempi kuin lehtien. Koivun mahla sisältää sulfa-aineita ja sopii suoliston hoitoon. Koivunlehdistä tehty hauduke puhdistaa elimistöä, hoitaa suolistoa ja poistaa turvotuksia ja sitä voi käyttää myös ulkoisesti esimerkiksi haavojen hoitoon. Koivuhauduketta on käytetty myös matoläläkkeenä. (Tuomivaara 2009, 81–82.)

Maitohorsma sisältää triterpeenihappoja, flavonoideja, parkkiaineita, gallotanniineja, C-vitamiinia ja karoteenia. Juuriosassa on beetasitosteriiniä, pektiiniä ja lima-aineita. Lehdet ja varsi hoitavat suolistoa ja ihoa, parkkiaineet supistavat limakalvoja ja ehkäisevät tulehduksia. Maitohorsma lisää nesteiden erittymistä ja onkin tunnettu maidontuotantoa lisäävästä vaikutuksestaan. (Cederberg 2014, 61–62.) Kasvi myös soveltuu vatsavaivojen hoitoon erityisesti karitsoille ja sillä on myös verenvuotoa tyrehdyttävä vaikutus (Tuomivaara 2009, 95).

Rätvänästä käytetään rohdoksiin juurakko. Vaikuttavia mm aineita ovat katekiiniparkkiaineet, ellagtanniini, tormentillaparkkihappo, triterpeeniglykosidit, hartsit ja tormentosidi. Kasvi sisältää hyvin paljon parkkiaineita ja tämä tekee siitä limakalvoja supistavan. Rätvänä estää bakteerien kasvua, auttaa ripuliin ja hillitsee sisäisiä verenvuotoja. (Raipala-Cormier 1997, 154.) Ulkoisesti haavoihin käytettynä se kuivattaa, rauhoittaa ja puuduttaa (Tuomivaara 2009, 141).

Kanerva sisältää mm. arbutiinia, hydrokinonia, kversetiiniä, parkkiaineita, happoja ja flavonoideja (Raipala-Cormier 1997, 117). Flavoniglykosidit lisäävät virtsaneritystä, laukaisevat sileiden lihasten kouristuksia ja vahvistavat hiussuonten seinämiä. Parkkiaineet supistavat limakalvoja ja arbutiini vaikuttaa virtsateissä antiseptisesti muuttuessaan hydrokinoniksi. (Hiltunen & Holm 1994, 61.) Kanerva rauhoittaa levottomia eläimiä, vahvistaa yleiskuntoa, hoitaa rakko- ja munuaisvaivoja sekä ripulia. Ulkoisesti se puhdistaa ja hoitaa haavoja. (Tuomivaara 2009, 73.)

Kaura sisältää saponiineja, tärkkelystä, sokereita, valkuaisaineita, rasvoja, pektiiniä (korressa), aveniinialkaloideja ja erilaisia kivennäis- ja hivenaineita sekä vitamiineja. Aveniini rauhoittaa ja vahvistaa hermostoa. Kaurasta voi käyttää versoja tai jyviä. (Raipala-Cormier 1997, 120.) Kauran lima-aineet suojaavat suolistoa, parantavat ruokahalua ja helpottavat ripulia ja suolistovaivoja. Kauravelliä tai -puuroa voi keittää myös hiutaleista tai jauhoista. (Tuomivaara 2009, 77.)

Kamomillasaunioin vaikuttavia aineita ovat erilaiset eteeriset öljyt kuten kamatsuleeni ja salisyylihappo sekä flavonoidit, kumariinit ja lima-aineet. Kamomilla on antibakteerinen, auttaa vatsavaivoihin ja laukaisee sileiden lihasten kouristuksia. (Raipala-Cormier 1997, 117.) Kumariinit parahtavat tulehduksia, salisyylihapot alentavat kuumetta ja lievittävät kipua ja kamatsuleenin on todettu tehoavan jopa

stafylokokkibakteeriin (Cederberg 2014, 101). Kamomillasauniota onkin käytetty rauhoittamaan levottomia eläimiä sekä hoitamaan vatsaa ja ihoa (Tuomivaara 2009, 71). Kamomillan on todettu myös eläimillä lievittävän tulehduksia ja laukaisevan kouristuksia (Enkovaara 2005, 139).

Mustikka on antiseptinen rohdoskasvi. Marjojen vaikuttavia aineita ovat orgaaniset hapot, erilaiset parkkiaineet, flavonoidit, inverttisokerit, A- ja C-vitamiinit, arbutiini, hydrokinoni ja hivenaineet. Lehdissä on erilaisia happoja, parkkiaineita, flavonoideja, inuliinia, hydrokinonia ja kromia. Tuoreilla mustikan marjoilla on laksatiivinen vaikutus, kuivatut helpottavat ripulia. Mustikka auttaa maha- ja suolistovaivoihin, alentaa kuumetta ja supistaa limakalvoja. Lehtien väriaineen sekä inuliinin ja antosyaanin tiedetään laskevan verensokeria. (Raipala-Cormier 1997, 135–136.) Mustikka voi voimistaa veren hyytymistä estävien lääkkeiden vaikutusta antosyanosidinsä vuoksi (Enkovaara 2005, 182). Mustikan fenolihdisteet yhdessä vitamiinien ja hivenaineiden kanssa torjuvat bakteereja ja viruksia ja lehtien salisyylihappo poistaa kipua (Cederberg 2014, 65–66). Mustikkaa on käytetty myös matolääkkeenä. Lehtien sisältämän oksaalihapon takia pitkäaikaista käyttöä tulee välttää. (Tuomivaara 2009, 102.)

Puolukka sisältää mm. arbutiinia, hydrokinonia, pyrosidia, salidrosidia, katekiinityypisiä parkkiaineita, flavonoideja ja happoja. Puolukan vaikutus perustuu arbutiiniin joka vaikuttaa antibioottisesti mm. entero-, koli- ja stafylokokkibakteereihin. Puolukanlehtitee puhdistaa virtsateitä. (Raipala-Cormier 1997, 148.) Niinpä se sopiikin rakko- ja munuaisvaivojen hoitoon. Puolukan marjojen sisältämä sitruunahappo parantaa hivenaineiden (erityisesti raudan) imeytymistä ja marjat edistävät vatsan, sapen ja maksan toimintaa. (Tuomivaara 2009, 132).

Liperi I. lipstikka on vatsa- ja keuhkolääke. Sen juuriosan vaikuttavia aineita ovat mm. eteerinen öljy, terpineenit, kamferi, erilaiset hapot, tanniinit ja C-vitamiini. Liperi lisää ruokahalua, ehkäisee ilmavaivoja, estää yskänärsytystä ja lisää virtsaneritystä. (Raipala-Cormier 1997, 131.) Liperi vahvistaa eläinten kiimaa ja edistää ruoan ravintoaineiden imeytymistä. Se on vaikutuksiltaan puhdistava kasvi. (Tuomivaara 2009, 92.)

Ratamossa on parkkiaineita, eteerisiä öljyjä, hartseja, triterpeeneja, alkaloideja, orgaanisia happoja, C-vitamiinia ja etenkin siemenissä lima-aineita. Ratamo on antibakteerinen ja tyrehtyttää verenvuotoja. Se vahvistaa hengityselimiä ja supistaa limakalvoja, irrottaa limaa, uudistaa ihoa ja rauhoittaa kutinaa. Sopii myös ripuliin, maksa- ja sappivaivoihin, mahan ja suoliston haavaumiin, synnytyksen jälkeiseen verenvuotoon, hammassärkyyn, suu- ja silmätulehduksiin, hiertymiin, rakkoihin ja ihotulehduksiin. (Raipala-Cormier 1997, 149.) Ratamo tunnistaa elimistön häiriötilat ja muuntautuu hoitamaan niitä tarpeen mukaan. Ratamonlehtimehu sopii matojen häätämiseen. (Tuomivaara 2009, 123.)

6.5 Pässien virtsatieongelmat

Yhteistyötillalla ei pässeillä ole ollut virtsatieongelmia. Kasvatuspässeille tavoitellaan kuitenkin mahdollisimman hyvää päiväkasvua joten ruokinta on suunniteltava tarkasti. Tilla pyritään käyttämään ensisijaisesti hyvälaatuista karkearehua ja virtsatiekiville altistavaa voimakasta väkirehuruokintaa vältetään. Rehuanalyyseillä pyritään myös takaamaan ruokinnassa oikea kalsium-fosforisuhde.

Virtsatieongelmia voi esiintyä voimakkaalla kasvatusruokinnalla olevilla päseillä. Ne saattavat johtua liiallisesta väkirehusta tai siitä että rehut sisältävät liian vähän kalkkia suhteessa fosforiin. Myös veden tai A-vitamiinin puutos tai magnesiumin yliannostus voi aiheuttaa virtsakiviä ja lopullisena laukaisijana voi toimia kylmä ilma. (Ilvizky & Saario 2000, 102.)

Koska virtsakivet vaikeuttavat eläimen virtsaamista, se saattaa potkia mahan alle ja viuhtoa hännällään kivun osoituksena. Alussa virtsan mukana voi tulla silmin havaittavia kiteitä jotka kuivuvat esinahkaan. Tilan pahentuessa eläimen yleiskunto heikkenee, se eristyy laumasta ja lakkaa syömästä ja juomasta. Se tulee uneliaaksi ja saattaa saada kramppeja tai muita keskushermosto-oireita. Virtsa-myrkytys kehittyy nopeasti, yleismyrkytystila ja kuolema tulevat noin 5–7 vuorokauden kuluessa. Virtsarakon tai -putken revetessä virtsa leviää vatsaonteloon ja nahan alle. (Ilvizky & Saario 2000, 102.)

Kanerva, peltokorte, voikukka, iisoppi, kataja, siankärsämä, persilja, mesiangervo ja tilli lisäävät virtsaneritystä ja hoitavat rakko- ja munuaisvaivoja. Pihlaja ja kulta-piisku auttavat munuais- ja virtsakiviin. Islanninjäkälä, koivu, nokkonen, puolukka sopivat myös rakko- ja munuaisvaivojen hoitoon.

Pihlajan marjat sisältävät mm. C-vitamiinia, orgaanisia happoja, vahaa, parkkiaineita ja eteerisiä öljyjä. Lehdet sisältävät ursolihappoa, siemenet öljyä ja amygdaliinia ja kuori parkkiaineita, lupeolia, betuliinia ja alfasitosteriinia. (Raipala-Cormier 1997, 144.) Pihlajan parkkiaineet torjuvat tulehduksia kiinnittymällä limakalvoilla olevien valkuaisaineiden pinnalle muodostaen suojaavan kalvon ja estäen mikro-
beja lisääntymästä (Cederberg 2014, 90). Pihlaja lisää virtsaneritystä ja sillä on hoidettu munuais- ja virtsakiviä. Pihlajan mehu on antibakteerinen haavanpuhdistusaine, sisäisesti pihlaja sopii yleiskunnon vahvistamiseen, vatsavaivoihin ja keuhkotulehdukseen. Pihlajan on todettu vaikuttavan elimistöön samalla tavalla kuin insuliini ja se myös parantaa karvapeitteen laatua. (Tuomivaara 2009, 128.)

Voikukkaa on länsimaisen kirjallisuuden mukaan käytetty rohdoskasvina jo 1500-luvulla. Siinä on paljon vitamiineja (A, B, C, D), kaliumia, inuliinia, hartseja, rautaa, taraksiinia ja muita karvasaineita, magnesiumia, fosforia, orgaanisia happoja ja parkkiaineita. (Tuomivaara 2009, 162.) Lisäksi se sisältää mm. steroleja, karoteeneja, flavonoideja ja limaa (Hiltunen & Holm 1994, 61). Voikukasta voi käyttää juuret, lehdet, kukkavarret ja kukkamykeröt. Voikukka tunnetaan voimakkaasti palauttavana ja puhdistavana eli se lisää elimistön eritystoimintaa. (Tuomivaara 2009, 163.) Tummanvihreät, liuskaiset lehdet sisältävät enemmän vaikuteaineita kuin ehjäreunaiset ja vaaleanvihreät lehdet (Kress 2000, 156). Kaliumpitoisuus tekee voikukasta diureettisen, lisäksi se parantaa sappirakon toimintaa ja ruoansulatusvaivoja sekä lisää ruokahalua (Hiltunen & Holm 1994, 61).

Peltokorte sisältää kivennäisaineita (yli 10 %, tästä 2/3 pihappoa), saponiineja, flavonoideja, alkaloideja, parkkiaineita, steroleja ja C-vitamiinia. Se lisää virtsaneritystä, estää verenvuotoa ja lisää veren valkosolujen määrää. Pii vahvistaa sidekudoksia. Peltokorte parantaa haavoja ja eteerinen öljy on antibakteerista. (Raipala-Cormier 1997, 141.) Peltokortteella voidaan lisäksi hoitaa kutiavia ihottumia ja turvotuksia, se nopeuttaa murtumien ja revähdysten paranemista ja toimii ulkoisiin

sienitauteihin sekä suutulehduksiin ja limakalvojen verenvuotoon (Tuomivaara 2009, 119).

Islanninjäkälä eli isohirvenjäkälä sisältää antibioottisia aineita ja jodia (Tuomivaara 2009, 65). Vaikuttavia aineita ovat vesiliukoiset polysakkaridit, selluloosa, ligniini, jäkälähapot, eteerinen öljy, jodi ja boori. Se lievittää erityisesti ylempien hengitysteiden yskänärsytystä, lisää ruokahalua, edistää syljeneritystä, poistaa pahoinvointia. Ulkoisesti jäkälää voi käyttää huonosti paraneviin haavoihin. (Raipala-Cormier 1997, 115.) Jäkälän usniinihapolla on antibioottisia vaikutuksia mutta se on myös myrkyllistä (Cederberg 2014, 29; Enkovaara 2005, 132). Islanninjäkälän limaaineet suojaavat vatsan ja suolen seinämiä, lisäksi se auttaa munuais- ja rakko-vaivoihin. (Tuomivaara 2009, 65.)

Kultapiisku sisältää flavonoideja, antosyanidiineja, saponiineja, fenoliglykosideja, happoja, parkkiaineita ja eteerisiä öljyjä. Kultapiisku lievittää tulehduksia ja kipuja, estää sienten kasvua, supistaa limakalvoja ja nopeuttaa haavojen paranemista. Saponiinit lisäävät virtsaneritystä ja kultapiiskua voidaan käyttää munuais- ja virtsatie-tulehduksiin sekä virtsatiekivien ennaltaehkäisyyn ja hoitoon. (Raipala-Cormier 1997, 126.) Kultapiiskun sisältämät alkaloidit voivat suurilla annoksilla vahingoittaa munuaisia. Ulkoisesti haudukkeet ja uutokset sopivat antibakteerisina haavojen hoitamiseen. (Tuomivaara 2009, 84.)

Puolukka sisältää mm. arbutiinia, hydrokinonia, pyrosidia, salidrosidia, katekiinityypisiä parkkiaineita, flavonoideja ja happoja. Puolukan vaikutus perustuu arbutiiniin joka vaikuttaa antibioottisesti mm. entero-, koli- ja stafylokokkibakteereihin. Puolukanlehtitee puhdistaa virtsateitä. (Raipala-Cormier 1997, 148.) Niinpä se sopiikin rakko- ja munuaisvaivojen hoitoon. Puolukan marjojen sisältämä sitruunahappo parantaa hivenaineiden (erityisesti raudan) imeytymistä ja marjat edistävät vatsan, sapen ja maksan toimintaa (Tuomivaara 2009, 132).

Liperi I. lipstikka on vatsa- ja keuhkolääke. Sen juuriosan vaikuttavia aineita ovat mm. eteerinen öljy, terpineenit, kamferi, erilaiset hapot, tanniinit ja C-vitamiini. Liperi lisää ruokahalua, ehkäisee ilmavaivoja, estää yskänärsytystä ja lisää virtsaneritystä. (Raipala-Cormier 1997, 131.) Liperi vahvistaa eläinten kiimaa ja edis-

tää ruoan ravintoaineiden imeytymistä. Se on vaikutuksiltaan puhdistava kasvi. (Tuomivaara 2009, 92.)

Iisoppi vaikuttaa ruoansulatuselimistöön ja keuhkoihin. Vaikuttavia aineita ovat eteerinen öljy, karvasaineet, hapot, flavonoidit, tanniinit ja sokerit. Iisoppi edistää ruoansulatusta ja parantaa ruokahalua, lisää virtsaneritystä ja helpottaa lihaskouristuksia. Sen sanotaan myös poistavan matoja suolistosta. (Raipala-Cormier 1997, 114.) Tulehtuneet kudokset paranevat ja iisopin parkkiaineet tekevät siitä supistavan yrtin. Se myös torjuu erityisesti keuhkoihin pesiytyviä viruksia ja ulkoisesti parantaa mustelmia, lihaskipuja, nyrjähdyksiä ja hyönteisten pistoja. (Kress 2000, 48.) Iisoppi ei sovellu tiineille eläimille (Tuomivaara 2009, 64).

6.6 Loiset

Yhteistyötillalla on huolehdittu loisten ennaltaehkäisystä laidunkierrolla ja hyvällä hygienialla. Loispaine on helppo selvittää papananäytteestä laboratoriossa tehtävällä madonmunatutkimuksella ja näin vältetään myös turhaa lääkitsemistä. Tilla ei ole tarvinnut toistaiseksi käyttää loislääkityksiä.

Suomessa lampailla yleisimmin esiintyviä loisia ovat sukkulamadot (juoksutusmahassa ja suolistossa), kokkidialkueläimet, heisimadot ja maksamadot. Loiset aiheuttavat ripulia, ruokahaluttomuutta ja laihtumista erityisesti karitsoilla. (Loistartunnat 2016.)

Loisten häätäminen kasveilla ei liene käytännössä kovin yleistä. Tietämys on pääosin perimätiedon varassa, ainakin Suomen osalta. Toisaalta tämän aiheen tutkiminen vaikkapa oman tilan osalta on helppoa: madonmunamäärityksen tekeminen pohjatietojen saamiseksi, käytettävän yrtin valinta, käyttö ja uuden madonmunatutkimuksen tekeminen antavat osviittaa kasvilääkinnän onnistumisesta. Perimätiedon mukaan sisäloisia karkottavat kaalin siemenet, ratamo, mustikka, oregano, humala, iisoppi, isohirvenjuuri, kataja, mäkikuisma, mänty, timjami ja valkosipuli.

Ratamossa on parkkiaineita, eteerisiä öljyjä, hartseja, triterpeeneja, alkaloideja, orgaanisia happoja, C-vitamiinia ja etenkin siemenissä lima-aineita. Ratamo on

antibakteerinen ja tyrehdyttää verenvuotoja. Se vahvistaa hengityselimiä ja supistaa limakalvoja, irrottaa limaa, uudistaa ihoa ja rauhoittaa kutinaa. Sopii myös ripuliin, maksa- ja sappivaivoihin, mahan ja suoliston haavaumiin, synnytyksen jälkeiseen verenvuotoon, hammassärkyyn, suu- ja silmätulehduksiin, hiertymiin, rakkoihin ja ihotulehduksiin. (Raipala-Cormier 1997, 149.) Ratamo tunnistaa elimistön häiriötilat ja muuntautuu hoitamaan niitä tarpeen mukaan. Ratamonlehtimehu sopii matojen häätämiseen. (Tuomivaara 2009, 123.)

Oreganon eli mäkimeiramin vaikuttavia aineita ovat eteerinen öljy, erilaiset hapot, karvasaineet ja hartsit. Mäkimeirami on antibakteerinen ja elimistöä vahvistava. Se toimii lievästi rauhoittavana sekä irrottaa limaa, edistää ruoansulatusta ja laukaisee lihaskouristuksia. (Raipala-Cormier 1997, 136.) Oreganoa ei suositella tiineille eläimille. Se sopii myös lisäämään virtsaneritystä, poistamaan tulehduksia ja torjumaan loisia. Ulkoisesti oregano helpottaa kutiavia ihottumia ja edistää haavojen paranemista sekä poistaa turvotuksia. (Tuomivaara 2009, 115.)

Mänty sisältää hieman eri vaikuteaineita eri osissa puuta. Vaikuttavia aineita ovat mm. eteerinen öljy, sokerit, hapot, flavonoidit, karvasaineet ja hartsihapot. Mänty parantaa hengitystievaivoja ja vahvistaa elimistöä. (Raipala-Cormier 1997, 136–137.) Mäntypihka, -terva ja -öljy ovat antiseptisiä ja sopivat sekä sisäiseen että ulkoiseen käyttöön, lisäksi mäntyä voi käyttää höyryhengitykseen. Männyhävuisistä tehtyä haketta ja mäntyhauduketta on käytetty myös matolääkkeenä ja lisäämään kiimaa. (Tuomivaara 2009, 106.)

lisoppi vaikuttaa ruoansulatuseelimistöön ja keuhkoihin. Vaikuttavia aineita ovat eteerinen öljy, karvasaineet, hapot, flavonoidit, tanniinit ja sokerit. Lisoppi edistää ruoansulatusta ja parantaa ruokahalua, lisää virtsaneritystä ja helpottaa lihaskouristuksia. Sen sanotaan myös poistavan matoja suolistosta. (Raipala-Cormier 1997, 114.) Tulehtuneet kudokset paranevat ja lisopin parkkiaineet tekevät siitä supistavan yrtin. Se myös torjuu erityisesti keuhkoihin pesiytyviä viruksia ja ulkoisesti parantaa mustelmia, lihaskipuja, nyrjähdyksiä ja hyönteisten pistoja. (Kress 2000, 48.) Lisoppi ei sovellu tiineille eläimille (Tuomivaara 2009, 64).

Humalassa on eteerisiä öljyjä, karvasaineita, parkkiaineita, flavonoideja ja pelargonihappoa. Humala on lievästi rauhoittava, nesteitä poistava ja helpottaa sileän

lihaksiston kouristuksia. Karvasaineet toimivat antimikrobisesti. (Raipala-Cormier 1997, 113–114.) Humala sisältää kasviestrogeeneihin kuuluvaa hopeinia (Enkovaara 2005, 129). Tämän vuoksi sitä ei tule käyttää tiineille eläimille. Humalan vaikutus riippuu eläimen yleiskunnosta ja aineenvaihdunnasta ja vaatii siten eläimen tarkkaa seurantaa. Humalaa on käytetty myös loisten häätämiseen. Humala sopii myös ulkoiseen käyttöön esimerkiksi haavoille ja vanhoille arville. Kasvi vaikuttaa elimistöön vahvasti joten se ei sovellu heikoille eläimille tai pitkäaikaiseen käyttöön. (Tuomivaara 2009, 62–63.)

Isohirvenjuuri on vanha rohdoskasvi joka sisältää eteerisiä öljyjä, inuliinia, E-vitamiinia, foolihappoja, piitä, allantoiinia ja erilaisia alkaloidiyhdisteitä. Isohirvenjuuresta rohdoskäyttöön sopivat nimenomaan juuriosat. Se on tehokas hengitystievaivoissa irrottaen limaa ja vahvistaen keuhkojen kudoksia. Isohirvenjuuri sopii myös vatsavaivojen hoitoon keitteenä ja ulkoisessa käytössä se sopii kutisevan ihottuman hoitoon jauheena tai jauheesta tehtynä voiteena. Aiemmin juurakosta tehtyä jauhetta on käytetty erityisesti suolinkaisia tappavana rohdoksena. (Tuomivaara 2009, 67.) Kasvin juuret sisältävät runsaasti inuliinisokeria, suurina annoksina saattaa aiheuttaa pahoinvointia (Luontoportti.com, [viitattu 3.5.2017]).

Katajasta voidaan käyttää käpyjä eli katajanmarjoja, versoja, kuorta, puuainesta ja eteeristä öljyä. Kuori sisältää parkkiaineita, eteeristä öljyä ja diterpeenihappoja, versoissa on eteeristä öljyä, parkkiaineita, hartsia, vahaa ja flavonoideja. Marjoissa on eteerisiä öljyjä, sokeripitoisia karvasaineita, sokereita, orgaanisia happoja, pektiiniä, parkkiaineita, kasvikumia ja flavonoideja. Kataja poistaa turvotusta ja lisää virtsaneritystä, lievittää kipuja ja lihaskouristuksia, hoitaa suolistoa ja parantaa esimerkiksi iho-, suolisto- ja virtsatietulehduksia. (Raipala-Cormier 1997, 119.) Kataja vaikuttaa voimakkaasti munuaisiin eikä sitä tule käyttää nuorille tai tiineille eläimille. Katajan marjat ja kerkät vaikuttavat voimakkaasti kaikkeen kehon eritystoimintaan. Se toimii limaa irrottavana rohtona, auttaa ummetukseen ja matoihin. Katajaa voi käyttää myös ulkoisesti tuoreena tai kuivattuna. (Tuomivaara 2009, 76.)

Timjami sisältää eteeristä öljyä, triterpeenejä, happoja, flavoneita, parkki- ja karvasaineita, saponiinia ja hartsia. Timjami irrottaa limaa, tappaa virtsateistä bakteereja, häätää matoja, lievittää lihaskouristuksia ja ruoansulatusongelmia. Ulkoisesti

käytetään sienten aiheuttamien iho-ongelmien hoitoon ja kivun lievittämiseen. (Raipala-Cormier 1997, 162–163.) Tuoreen timjamin käytössä pitää olla varovainen, koska suuret annokset voivat aiheuttaa huonovointisuutta (Tuomivaara 2009, 152).

Mäkikuisma sisältää hyperisiiniä (väriaine), flavonoideja, hyperforiinia, parkkiaineita, fytosteroleja, fenolikarbinihappoja ja eteeristä öljyä. Se lisää sapen eritystä, estää tulehduksia ja parantaa hermosäikeiden uusiutumista ja arpia. (Raipala-Cormier 1997, 126.) Mäkikuismaa on käytetty matolääkkeenä ja se kykenee torjumaan jopa stafylokokki- ja kolibakteereja ja sillä onkin voimakas *jumoava vaikutus*. Mäkikuisma rauhoittaa keskushermostoa ja parantaa sydämen toimintaa, ripulia, kouristuksia ja virtsavaivoja. Ulkoisesti sitä voi käyttää myös venähdyksiin ja äkillisiin kiputiloihin puuduttavan vaikutuksensa ansiosta. Kasvia kutsutaan 99 vaiivan lääkkeeksi. Hyperisiinin ja auringon yhteisvaikutus saattaa aiheuttaa rakkulaista ihottumaa joten mäkikuisman käyttöä ulkoiseen hoitoon tulee välttää aurinkoisina vuodenaikoina. (Tuomivaara 2009, 103–104.)

Kaalit sisältävät erilaisia vitamiineja ja hyödyllisiä happoja, valkuaisaineita, kivennäissuoloja ja sokereita. Eläinten hoidossa käytetään lähinnä valkokaalia mutta muitakin kaaleja voi käyttää. Sisäisesti annettuna kaali parantaa pernan, maksan ja keuhkojen toimintaa, ruoansulatusta ja nivelvaivoja. Ulkoisesti kaalia voi käyttää kääreinä viilentämään ja rauhoittamaan turvotuksia sekä murskattuna hoitamaan märkiviä haavoja ja ihottumia. Siemeniä on käytetty matojen häätämiseen. (Tuomivaara 2009, 70.)

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Fytoterapia soveltuu luonnonmukaisessa (lammas)tuotannossa hyvin terveyden ylläpitämiseen ja terveysongelmien ennaltaehkäisyyn. Jo muutaman kasvin keräämisellä ja säilömisellä voi vaikuttaa terveysriskeihin, koska kasvit sisältävät monia eri vaikuteaineita ja siten ovat käyttökelpoisia moneen vaivaan. Saatavilla olevan tutkimustiedon vähäisyys ja perimätiedon katoaminen varmasti osaltaan jarruttaa kasvien käyttöä ainakin laajemmassa mittakaavassa. Kasvien sisältämien eri vaikuteaineiden määrä ja yhteisvaikutukset myös vaikeuttavat tutkimista. Raha näyttelee myös suurta osaa, ei liene montaa yritystä joka haluaa käyttää tuottojaan tutkiakseen sitä, parantaako jokaisen keittiön pöydällä kasvatettavissa oleva tilli jonkun sairauden.

Luonnonmukaisessa tuotannossa on aina huomioitava lakien ja asetusten tuomat rajoitteet. EU suosittaa fytoterapian käyttöä luonnonmukaisessa tuotannossa mutta Suomen kansalliset ohjeet eivät anna siitä oikeastaan minkäänlaisia ohjeita. Epäselvissä tapauksissa kannattaa ottaa yhteyttä luomuvalvojaan ja selvittää kysymykset etukäteen. Hoidettaessa sairautta tai vammaa tulisi aina vähintäänkin konsultoida eläinlääkärinä ja eläimen turhaa kipua ja kärsimystä on vältettävä. Fytoterapian käyttämisestä esimerkiksi antibiootihoidon tukihoidona tulee aina keskustella hoitavan eläinlääkärin kanssa, samoin jos eläin on saanut fytoterapeuttista hoitoa ja tarvitseekin hoidon aikana tai sen jälkeen eläinlääkärinä tulee muistaa mainita hänelle käytetyistä lääkekasveista.

Lääkekasveja on käytetty vuosituhansia. Tieto on kulkenut suusta suuhun, tekijältä tekijälle. Nykyään on tarjolla paljon tehokkaita synteettisesti valmistettuja lääkkeitä (joista osa valmistetaan edelleen kasveista eristetyistä vaikuttavista aineista) joiden runsas käyttö ei kuitenkaan ole hyvä asia mm. antibioottiresistenssin takia. Terveyden ylläpitäminen fytoterapian avulla saattaa auttaa vähentämään synteettisesti valmistettujen lääkkeiden käyttöä. Usein myös vaikuteaineet imeytyvät paremmin orgaanisessa kuin epäorgaanisessa muodossa, joten vaikka lääkekasveissa vaikuttavan aineen pitoisuus on pienempi saattaa lääkevaikutus olla yhtä hyvä. Monet lääkekasvit myös edistävät elimistön luonnollista toimintaa ja vahvis-

tavat sen kykyä puolustautua itse mahdollisia bakteereja, taudinaiheuttajia tai sairauksia vastaan.

Fytoterapia on käyttökelpoinen lievien sairauksien tai elimistön häiriötilojen (esim. karitsojen ripuli) hoitoon. Pienet naarmut ja haavat paranevat kotihoidolla ja kipua lievittäviä kasveja voi antaa esimerkiksi venähdyksestä tai karitsoinnista aiheutuneen kivun hoitoon. Myös mikäli sairaus havaitaan ajoissa (esim. epäillään pässeillä virtsakiviä), niitä voi koettaa aluksi hoitaa itse kasvien avulla. Utaretulehdusta epäiltäessä eläimelle voi antaa sitä hoitavia kasveja ja mikäli antibioottihoitoa tarvitaan, tukihoitona utaretta voi hoitaa myös paikallisesti. Karitsoinnin nopeuttaminen ja helpottaminen helpottavat todennäköisesti myös maidonnousua ja ensimmäistä kertaa karitsoiville uuhille voi antaa useimpia maidontuotantoa lisääviä lääkekasveja jo hieman ennen karitsointia ehkäisemään ongelmia. Annostusohjeita ja erilaisia reseptejä kasveista itse tehtäviin valmisteisiin löytää esimerkiksi lähdeluettelon kirjallisuudesta.

LÄHTEET

- A 28.6.2007/834. Neuvoston asetus (EY) luonnonmukaisesta tuotannosta ja luonnonmukaisesti tuotettujen tuotteiden merkinnöistä sekä asetuksen (ETY) N:o 2092/91 kumoamisesta. [Verkojulkaisu]. [Viitattu 25.4.2017]. Saatavana: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:32007R0834>
- A 5.9.2008/889. Euroopan komission (EY) asetus luonnonmukaisesta tuotannosta ja luonnonmukaisesti tuotettujen tuotteiden merkinnöistä annetun neuvoston asetuksen (EY) N:o 834/2007 soveltamista koskevista yksityiskohtaisista säännöistä luonnonmukaisen tuotannon, merkintöjen ja valvonnan osalta. [Verkojulkaisu]. [Viitattu 25.4.2017]. Saatavana: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:32008R0889>
- A 14.6.2012/505. Euroopan komission täytäntöönpanoasetus (EU) luonnonmukaisesta tuotannosta ja luonnonmukaisesti tuotettujen tuotteiden merkinnöistä annetun neuvoston asetuksen (EY) N:o 834/2007 soveltamista koskevista yksityiskohtaisista säännöistä luonnonmukaisen tuotannon, merkintöjen ja valvonnan osalta annetun asetuksen (EY) N:o 889/2008 muuttamisesta ja oikaisemisesta. [Verkojulkaisu]. [Viitattu 3.5.2017]. Saatavana: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:32012R0505>
- Aaltonen, T. & Corander, B. 1997. Luonnonvaraiset hyöty- ja myrkkukasvit. Jyväskylä: Gummerus.
- Antibioottiresistenssin seuranta. 12.4.2017. Evira. [Verkkosivu]. [Viitattu 26.4.2017]. Saatavana: <https://www.evira.fi/elaimet/elainten-terveys-ja-elaintaudit/laakitseminen/antibioottiresistenssin-seuranta/>
- Cederberg, M. 2014. Aarteita Suomen luonnosta. Joensuu: Viestilehdet Oy.
- Duncanson, G.R. 2012. Veterinary Treatment of Sheep and Goats. UK: MPG Books Group.
- Eläintuotannon ehdot. Luomutuotanto 2. 5.5.2017. Eviran ohje 18217/10. [Verkojulkaisu]. [Viitattu 4.6.2017]. Saatavana: https://www.evira.fi/globalassets/yhteiset/luomu/luomutuotannon-ohjeet/luomutuotanto-2-versio-9-elaintuotannon-ehdot_fi.pdf
- Enkovaara, A-L. 2002. Lääkekasvit & rohdostuotteet. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- Enkovaara, A-L. 2005. 101 luontaistuotetta. Jyväskylä: Gummerus.
- Hassinen, K. & Tobiasson, J. 2016. Omat lampaat –pienlampurin käsikirja. EU: Tammi.

- Holm, Y. & Hiltunen, R. 2003. Lääkkeitä luonnosta. Tampere: Palmenia-kustannus.
- Ilvizky, I & Saario, E. 2000. Lampaan sairaudet. Teoksessa: Savolainen, U. & Teräväinen, H. (toim.) Lampaan ruokinta ja hoito. Tieto tuottamaan 90. Jyväskylä: Gummerus Maaseutukeskusten liiton julkaisuja no 959, 91-106.
- Loistartunnat. 27.4.2016. Evira. [Verkkosivu]. [Viitattu 5.5.2017]. Saatavana: <https://www.evira.fi/elaimet/elainten-terveys-ja-elintaudit/elintaudit/lampaat-ja-vuohet/loistartunnat>
- Luontoportti.com. Ei päiväystä. Isohirvenjuuri. [Verkkosivu]. [Viitattu 3.5.2017]. Saatavana: <http://www.luontoportti.com/suomi/fi/kukkakasvit/isohirvenjuuri>
- Lääkeluettelot. 23.3.2017. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Eläimille hyväksytyjen lääkkeiden luettelot. [Verkkosivu]. [Viitattu 26.4.2017]. Saatavana: <https://www.evira.fi/elaimet/elainten-terveys-ja-elintaudit/laakitseminen/laakeluettelot>
- Piippo, S. 2004. Luonnon lääkeyrtit 1. Hämeenlinna: Tammi.
- Raekallio, M. 2013a. Lääkkeiden antoreitit ja –nopeudet. Teoksessa: Telkänranta, H., Raekallio, M. & Vainio, O. (toim.) Eläinlääkinnän farmakokinetiikka ja farmasia. Helsinki: Fennovet Oy, 16-24.
- Raekallio, M. 2013b. Lääkkeiden yhteisvaikutukset. Teoksessa: Telkänranta, H., Raekallio, M. & Vainio, O. (toim.) Eläinlääkinnän farmakokinetiikka ja farmasia. Helsinki: Fennovet Oy, 76-80.
- Raekallio, M. & Peltoniemi, M. 2013. Lääkeaineiden kulku elimistössä. Teoksessa: Telkänranta, H., Raekallio, M. & Vainio, O. (toim.) Eläinlääkinnän farmakokinetiikka ja farmasia. Helsinki: Fennovet Oy, 36-51.
- Raipala-Cormier, V. 1998. Luontoäidin kotiapteekki. Juva: WSOY.
- Tuomivaara, A. 2009. Eläintenhoitajan yrttiopas. Jyväskylä: Atena.
- Vainio, O. 2013a. Farmakokinetiikka: mitä ja miksi? Teoksessa: Telkänranta, H., Raekallio, M. & Vainio, O. (toim.) Eläinlääkinnän farmakokinetiikka ja farmasia. Helsinki: Fennovet Oy, 12-15.
- Vainio, O. 2013b. Eläinten välisiä eroja. Teoksessa: Telkänranta, H., Raekallio, M. & Vainio, O. (toim.) Eläinlääkinnän farmakokinetiikka ja farmasia. Helsinki: Fennovet Oy, 82-98.

Vainionpää, M. 2013. Iän ja terveydentilan vaikutus. Teoksessa: Telkänranta, H., Raekallio, M. & Vainio, O. (toim.) Eläinlääkinnän farmakokinetiikka ja farmasia. Helsinki: Fennovet Oy, 100-106.

Varjo, A. 2013. Lääkevalmisteet: Aihiolääkkeet. Teoksessa: Telkänranta, H., Raekallio, M. & Vainio, O. (toim.) Eläinlääkinnän farmakokinetiikka ja farmasia. Helsinki: Fennovet Oy, 126.