



KOIRAN RUOKINTA

MERJA HELLEMANN & PETRI MARJETA

Koiran ruokinta

**Merja Hellemann
Petri Marjeta**



KOIRAN RUOKINTA

Art House

Kolmas, tarkistettu laitos

© Art House Oy ja tekijät 2010, 2014, 2021

ISBN 978-951-884-886-1

KL K67.451

Art House
Bulevardi 19 C
00120 Helsinki
info@arthouse.fi
www.arthouse.fi

Kansi: Ville Laihonen
Kannen muokkaus: Mikko Valtavaara
Kannen valokuva: Timo Vallius
Taitto: Keski-Suomen Sivu Oy
Taiton suunnittelu ja muokkaus: Sisko Honkala
Kuviot ja kaaviot: Riikka Haikala
Valokuvat: Johannes Hellemann[†]
Tassulogo: Satu Kontinen

Painettu EU:ssa

Sisällys

JOHDANTO	11
Koirat Suomessa	11
Seurakoirat ja lemmikit	12
Käyttökoirat	13
Urheilukoirat	16
Koirien ikävaiheet ja rodut	17
Pennusta nuoreksi aikuiseksi	17
Aikuisesta vanhukseksi	19
Koirarotujen kirjo	20

OSA I: RAVITSEMUS

1

KOIRAN RUOKAILU	25
1.1 Hyvä ruokinta	25
1.2 Ateriointi	27
1.3 Ruokakuppi	29
1.4 Koiran ruokailutavat	32
1.5 Ruokinta ilman kuppia	35
1.6 Virikkeellistäminen	37
1.7 Koiran ruokintaan liittyvät uskomukset	39
1.8 Ruokinnan eettiset kysymykset	40

2

RAVINNON KEMIAA	43
2.1 Ravinnon kemiallinen koostumus	43
2.2 Rasvat	45
2.3 Hiilihydraatit ja sokerit	48
2.4 Valkuaisaineet	49
2.5 Kuitu	52
2.6 Suojaravintoaineet	53
<i>Kivennäis- ja hivenaineet</i>	53
<i>Vitamiinit</i>	54

3

RUUANSULATUS

	56
3.1 Ruuansulatuskanavan rakenne	57
<i>Ruokatorvi</i>	58
<i>Mahalaukku</i>	59
<i>Suoli</i>	59
3.2 Ruuansulatuskanavan toimintaan liittyvät rakenteet ja elimet	62
<i>Sylkirauhaset</i>	62
<i>Haima</i>	62
<i>Maksa</i>	62
<i>Suolilieve</i>	63
<i>Perna</i>	63
3.3 Ravinnon kulku ruuansulatuskanavassa	64
<i>Koiran hampaat</i>	65
<i>Nieleminen</i>	69
<i>Mahalaukku</i>	70
<i>Ohutsuoli</i>	72
<i>Paksusuoli</i>	74
<i>Oksentaminen</i>	76
3.4 Ruuansulatusnesteet	76
<i>Sylki</i>	76
<i>Mahaneste</i>	77
<i>Haimaneste</i>	78
<i>Sappineste</i>	79
<i>Ohutsuolen suolineste</i>	80
3.5 Ruuansulatuskanavan bakteereista	81
3.6 Ravintoaineiden pilkkoutuminen ja imeytyminen	83
<i>Rasvan pilkkoutuminen ja imeytyminen</i>	84
<i>Hiilihydraattien pilkkoutuminen ja imeytyminen</i>	85
<i>Valkuaisaineiden pilkkoutuminen ja imeytyminen</i>	86
<i>Suojaravintoaineiden imeytyminen</i>	87
<i>Vaaralliset aineet ja taudinaiheuttajat</i>	87

4

RAVINTOAINEIDEN TARVE	89
4.1 Veden tarve, nestehukka ja kuivuminen	89
4.2 Energiantarve	91
<i>Metabolinen energia</i>	93
<i>Metabolinen elopaino</i>	93
<i>Sukupuoli</i>	97
<i>Rotu</i>	97
<i>Tiineys ja imetys</i>	98
<i>Ikääntyminen</i>	99
<i>Sääolot ja ulkoilman lämpötila</i>	100
4.3 Valkuaisen tarve	102
4.4 Rasvan tarve	106
4.5 Hiilihydraattien tarve	106
4.6 Kuidun merkitys	107
4.7 Suojaravintoaineiden tarve	108
<i>Vitamiinit</i>	110
<i>Kivennäis- ja hivenaineet</i>	113

5

RAVINNON SULAVUUS	119
5.1 Valkuaisen sulavuus	121
5.2 Rasvan sulavuus	123
5.3 Hiilihydraattien sulavuus	123
5.4 Kuidun sulavuus ja vaikutus suoliston toimintaan	124
5.5 Fruktio-oligosakkaridit ja ruuansulatuskanavan mikrobiston manipulointi	126

6

KOIRAN RAVINNON SUUNNITTELU JA RUOKINTALASKELMAT	130
6.1 Koiran yleistilan arvioiminen	130
6.2 Ruokintalaskelma	132
6.3 Koirien ravitsemuksen nykytilanne Suomessa	149

OSA II: KÄYTÄNNÖN RUOKINTA

7

KUIVAMUONAT	154
7.1 Kuivamuonan valinta	154
7.2 Kuivamuonan pakkausmerkinnät	156
7.3 Mitä kuivamuonan ohella voi antaa	160
7.4 Kuivamuonan säilytys	162
7.5 Kuivamuonan päiväannos	165

8

MUUT TEOLLISET TUOTTEET	168
8.1 Säilykkeet	168
8.2 Makkarat	170
8.3 Muut einekset	172
8.4 Välipalat, palkinnot ja viihdykkeet	173

9

LUONTAISET RAVINTOLÄHTEET	178
9.1 Riista	178
9.2 Liha	181
9.3 Sisäelimet	183
9.4 Kala ja kalatuotteet	186
9.5 Kananmuna	189
9.6 Maitotuotteet	190
9.7 Vilja	192
9.8 Vihannekset ja juurekset	194
9.9 Marjat ja hedelmät	197
9.10 BARF	198

10

RAVINTOLISÄT	205
10.1 Kalkki-vitamiinivalmisteet	205
10.2 Muut ravintolisät	207

11

KOTIRUUAN VALMISTUS JA SÄILYTYS	209
11.1 Keittiöhygienia	209
11.2 Kotiruokareseptejä	211

12

KENNELKEITTIÖ JA HOITOLATOIMINTA	217
12.1 Ruokinta eläinhoitolassa	217
12.2 Ruuan kypsennys ja jäähdytys	221
12.3 Astioiden pesu	226
12.4 Siivouksesta	227
12.5 Ulosteiden käsittely	229
12.6 Aterioiden määrä ja ruoka-ajat	232
12.7 Hoitolan päivärytmi	235
12.8 Pysyvästi tarhaoloissa olevat koirat	237

13

RUOKINNAN ERITYISALUEET	239
13.1 Kantava narttu	239
13.2 Imettävä narttu	244
13.3 Pikkupentu	247
13.4 Orpopennut	248
13.5 Kasvava koira	251
13.6 Urheilu- ja työkoirat	256
<i>Energian sekä rasvan ja valkuaisen tarve</i>	259
<i>Kivennäisten tarve</i>	262
<i>Ruokinta kilpailutapahtuman yhteydessä</i>	264
<i>Verensokerin lasku</i>	266
<i>Kuivuminen</i>	266
13.7 Vanha koira	268
13.8 Painon hallinta	270
13.9 Ruokinta ruuansulatuskanavan äkillisissä sairauksissa	274
<i>Oksentelu</i>	277
<i>Ripuli</i>	278
<i>Vakavat maha-suolikanavan taudit</i>	282
<i>Syömättömyys</i>	283

14

RAVINTOON LIITTYVÄT TERVEYSONGELMAT	287
14.1 Ravinnon mukana tarttuvat taudit	287
<i>Salmonella</i>	287
<i>Kampylobakteerit</i>	288

<i>Jersiniabakteerit</i>	289
<i>EHEC</i>	289
<i>BSE eli hullun lehmän tauti</i>	290
14.2 Sisäloistartunnat	291
<i>Suolinkaiset</i>	291
<i>Hakamadot ja piiskamadot</i>	293
<i>Heisimadot</i>	293
<i>Koirien sisäloishäätösuositukset</i>	295
14.3 Vierasesine ruuansulatuskanavassa	296
14.4 Allergiat ja herkistyminen	298
14.5 Karvan värivirheet ja ihon terveys	300
14.6 Koprofagia	302
14.7 Tyhjän mahan oksentelu	304
14.8 Ruohonsyönti	305
Kertausta ja uusia avauksia kirjan kolmanteen laitokseen	307
Ruokamuistoja	313
Lähteitä	319
Hakemisto	321

JOHDANTO

Koirat Suomessa

Suomessa arvioidaan olevan yli puoli miljoonaa koiraa. Tarkkoja tilastoja ei ole. Arvio perustuu kahdenlaiseen laskutapaan. Suomen Kennelliitto rekisteröi vuosittain keskimäärin 48 500 puhdasrotuista koiraa. Sekarotuisia koiria arvioidaan olevan kaikista koirista joka kymmenes. Kun koirien keskimääräiseksi eliniäksi arvellaan 10 vuotta, on arvio koirien kokonaismäärästä noin 550 000 koiraa.

Koirien lukumäärä Suomessa on kiinnostanut erityisesti koirien teollisten ruokien valmistajia, ja firmat ovatkin tutkineet asiaa. Markkinakyselyjen ja haastattelujen tulosten perusteella arvioitu koirien lukumäärä oli muutama vuosi sitten vain hiukan vähemmän kuin rekisteröintilukujen perusteella nyt esitetään.

Keskimäärin joka viidennessä suomalaisperheessä on koira. Kaupungeissa ja taajamissa asuville suomalaisille koira on useimmiten seura- ja lemmikkieläin, ja varsin monelle koira on harrastuskumppani. Koiran kanssa voi harrastaa Suomen Kennelliiton alaisuudessa järjestettäviä näyttelyitä tai rodulle tyypillisiä kokeita, joiden tulokset rekisteröidään virallisesti ja joissa parhaiten menestyneet yksilöt palkitaan näyttävästi. Kennelliiton alainen toiminta on tarkoitettu puhdasrotuisten koirien omistajille. Koirien suorituksia arvioidaan kansainvälisesti sovittujen arviointiperusteiden

mukaisesti, ja toiminta on kansainvälistä. Harrastuksen nimissä voi siis myös tietyin edellytyksin matkustaa koiransa kanssa eri puolilla maailmaa. Sekarotuisille ja puhdasrotuisille koirille järjestetään myös epävirallisia näyttelyitä, joita kutsutaan match-show-tapahtumiksi ja joissa kilpaillaan virallisia näyttelyitä rennommin säännöin. Urheiluhenkkinen voi harrastaa koiran kanssa kesäisin juoksukilpailuja, talviurheilulajeihin kuuluvat valjakkohiihto ja vetokoiratoiminta, ja ympärivuotisesti järjestetään agility- eli ketteryysskilpailuja ja esimerkiksi koiratanssitapahtumia.

Seurakoirat ja lemmikit

Koira antaa ihmiselleen seuraa arkeen ja elää hänen kanssaan samassa rytmissä. Yksinäiselle ihmiselle koira on verraton kumppani ja seuralainen, jolle voi rauhassa kertoa kaikki elämän huolet pelkäämättä arvostelua. Koira hyväksyy ihmisensä sellaisena kuin hän on. Koiran hoito ja ulkoilutus ovat vaikeassakin elämäntilanteessa syy nousta ylös sängystä ja lähteä liikkeelle. Koiraa saa halata ja sitä saa hyväillä, sen lämpö ja pehmeys lohduttavat ja sen turkkiin voi kuivata kyynelensä. Murrosiän jälkeenkin.

Perheessä koira on usein lasten kasvinkumppani, jonka avulla lapset oppivat huolehtimaan toisista ja ottamaan vastuuta. Ainakin varsin moni hankkii koiran sillä verukkeella. Varmaa on, että perhekoiran puuhastelujen seuraaminen on viihdykettä sekä aikuisille että lapsille ja että koiran kanssa saa nauraa. Usein koiran kanssa saa nauraa itselleen, ja sekin on hyvä taito elämän varrelle.

Koiran kanssa voi kaikessa rauhassa elää yksin tai perheen kesken. Koiran omistaminen avaa kuitenkin myös mahdollisuuden avartaa elinpiiriä ja katsoa elämää ja ympäristöä toiselta kannalta. Sosiaalinen ihminen saa koirasta elämäänsä runsaasti sisältöä ja pääsee helposti samanhenkisten ihmisten seuraan. Monet yksityiset kasvattajat järjestävät pennunostajien kanssa pentutapaamisia, kesä- ja talvipäiviä ja yhteisiä näyttelymatkoja. Rotuyhdistykset ja rotujärjestöt järjestävät yhdistystoiminnan ohella kesäleirejä, rotutapaamisia, luento- ja koulutustilaisuuksia ja tietenkin rodulle

ja roturyhmälle tarpeellista näyttely- ja koetoimintaa. Toiminta on vapaaehtoista, ja kaikille toiminnasta kiinnostuneille löytyy vastuualueita ja työtä mielenkiinnon ja osaamisen mukaan aina ruokatarjoilujen järjestämisestä ulkomaalaisten vieraiden tulkkina toimimiseen. Osallistuvat ihmiset saavat uusia kokemuksia, ja heidän hyvinvointinsa ja viihtyvyytensä lisääntyy.

Ihmisen on helppo tulla koiran kanssa toimeen, sillä koira solmii mielellään ystävyys- tai kumppanuussuhteen ihmisen kanssa. Koiran rehellisyys ja uskollisuus miellyttävät ihmistä, ja koirasta saa joskus paremman ystävän kuin toisesta ihmisestä. Koira suhtautuu ihmiseensä kuin ylemmällä tasolla olevaan, mutta viestinnän suhteen heikkolahjaiseen laumakumppaniin. Koira siis sallii ihmiselle virheet viestinnässä. Jos ihminen tulkitsee koiran viestejä väärin tai reagoi viivytellen, koira yrittää kertoa asiat uudelleen, hitaasti ja selkeästi. Jos viesti ei vielä kukaan mene perille, koira laskee itsekseen sataan ja yrittää uudelleen. Tämä on yksi niistä piirteistä, jotka ehdottomasti erottavat kesykoiran sudesta. Susi ei anna laumakumppanilleen virheitä anteeksi vaan rankaisee niistä heti.

Koiramaailman nykytrendi on ”elämä koiran ehdoilla” ja ”koirien kielen” osaaminen ja opetteleminen. Muodikasta on myös puhua ”johtajuusongelmista”, joista tuntuu kärsivän varsin moni kaupunkilaiskoira, siis ei oma vaan naapurin koira, mikäli koirapuistojen tietolähteeseen on luottaminen. Koirapuistot ja koiraihteiset nettikeskustelupalstat ovat suosittuja tietolähteitä mutta totta puhuen yhtä luotettavia kuin kuuluisa ”hevosmiesten tietotoimisto”. Totuus on, että kesykoira on valmis hyväksymään ihmisensä sellaisena kuin ihminen on, eikä koiran kanssa eläminen edellytä koirien elekielen täydellistä hallintaa. Koiran kanssa elämistä kuitenkin helpottaa se, kun oivaltaa, että koira ymmärtää ihmisensä sanatonta viestintää paremmin kuin tämän puhetta. Ruumiinkielen viestiä ei voi käskysanoilla oikaista, ei vaikka huutaisi kovaa.

Käyttökoirat

Koira voi olla hyötyeläinkin. Metsästyskoirat ovat Suomessa perinteisesti paitsi runsas myös erityisen arvostettu koiriemme ryhmä. Erirotuisia koiria pidetään nimenomaan metsästäystä varten. On rotuja jäniksenajoon, toisia hirvimetsälle; on lintukoiria, jotka osoittavat elekielellä, missä pensaassa saalis lymyää, ja on lintukoiria, jotka noutavat saaliin laukauksen jälkeen, vaikka vedestä. On myös karhukoiria, joita tarvitaan karhun pyynnissä. Kannattaa muistaa, että suomenajokoira, suomenpystykorva ja karjalankarhukoira ovat aitoja käyttökoirarotuja, jotka ovat kehittyneet Suomessa esi-isiemme käyttöön valikoivan jalostuksen avulla. Ne autoivat aikanaan perheen elatuksen hankinnassa, ja niiden jälkeläisiä uurastaa edelleen samoissa hommissa. Osa metsästyskoirista asuu taajamien ulkopuolella, mutta myös kaupungin sydämessä voi tavata lahjakkaita ja maineikkaita käyttökoiria. Ne vain asuvat siellä, koska omistajaperhe haluaa.

Koira on laumanvartija, joka tunnistaa isäntäperheen jäsenet ja puolustaa heitä sekä perheen omaisuutta muilta ihmisiltä. Suomeksikin monet koirat toimivat vartijoina, jotkut niin sanotusti virkansa puolesta ja jotkut siksi, että synnynnäinen taipumus on vahva. Yhteiskunnan epävakauden myötä vartio- ja suojelukoirien tarve saattaa lisääntyä, ja onkin huolehdittava, että nämä koirat ovat osaavissa käsissä. Ihmisten tekemät virheet voivat aiheuttaa ikäviä tapahtumia ja suurta murhetta.

Koiran vainua ja kykyä tunnistaa erilaisia hajuja käytetään ihmisen palvelukseen yhä enemmän. Perinteinen käyttötapa on maastoon kadonneiden ihmisten etsintä, johon oman modernin sävynsä tuo yleistyvä kadonneiden koirien etsintä. Tässä työssä kohtuukokoinen ja ketterästi maastossa ja vaikeissakin olosuhteissa vaivatta liikkuva koira on verraton apu. Maanvyöryt, rakennusten sortumat tai lumivyöryonnettomuudet ovat toki Suomessa perin harvinaisia, mutta suomalaisia koulutettuja koiria voidaan toimittaa virka-apuna katastrofialueille eri puolille maailmaa. Koira löytää niin elävät kuin kuolleetkin onnettomuuden uhrin ja pystyy viestimään ohjaajalleen, missä uhri on. Ruu-

miskoira on kuolleen ihmisen hajun tunnistukseen erikoistunut koira, joka pystyy ilmaisemaan jopa syvään veteen jääneen vainajan.

Uudemmaa perua koiran hajuistinin herkkyyden ja ilmaisuvälmiuden hyödyntämisessä ovat huumekoirat ja palonilmaisijakoirat. Nämä koirat on koulutettu ilmaisemaan noin kymmenkuntaa eri hajua. Koiran hajuistille suoritus ei ole vaikea. Ainoa hankaluus näissä hajuistitiin perustuvissa tehtävissä on ihmisen riittämättömyys: koiran ohjaajan pitää oppia lukemaan koiransa viestiä. Siksi koira ja sen ohjaaja, eli nykykielessä koirakko, harjoittelevat ja työskentelevät yhdessä ja pystyvät yhdessä lähes uskomattomiin suorituksiin. Tuhopolttoepäilyissä koulutettu koira kykenee raunioista ilmaisemaan, mistä kohdin tahallaan aiheutettu palo on sytytetty. Koira ei erehdy. Kun koiran ilmaisemasta paikasta otetut näytteet analysoidaan laboratoriossa, löytyy sytytysaineiden jäämiä ja käytetty aine voidaan tunnistaa ja useimmiten myös jäljittää tekijään. Rikollisen tunnistamisessa koira on yhtä luotettava apu, ja koiran suoritus otetaan jopa oikeusistuisissa huomioon todistusaineistona.

Koiria on koulutettu ilmaisemaan myös sienten hajua, ja multasieniä eli tryffeleitä jäljittävät koirat ovat syrjäyttäneet perinteisesti tehtävään käytetyt siat. Tryffelit kasvavat piilossa maan pinnan alla, eikä ihminen ilman tarkkavainuisen eläimen apua löydä niitä kuin vahingossa. Sika pitää tryffeleistä ja pyrkii sömään löytämänsä sienet itse. Koira ei, mutta sekin ottaa mieluummin palkinnon tryffelit löydettyään, ehkä palan juustoa tai makkaraa. Yhtä lailla koira pystyy ilmaisemaan rakennuksissa olevat homevauriot, ja puhutaan myös koirista, jotka ovat tunnistaneeet syöpäpotilaita. Ilmeisesti ihmiset ovat vasta oivaltamassa, mitä kaikkea apua koiran hajuistia hyödyntämällä voikaan saada.

Ihmisen avustajana opaskoira on jo perinteinen ja arvostettu. Vuonna 1940 opaskoira alettiin marsalkka Mannerheimin aloitteesta kouluttaa Suomessa sodassa näkönsä menettäneiden avuksi, ja toiminta on jatkunut siitä asti. Syntymäsokeat ja sairauksien tai tapaturmien vuoksi näkönsä menettäneet saavat koirasta apua arjen tehtävistä suoriutumiseen. Vuosittain työnsä aloittaa 30 uutta opaskoira, mutta tarvetta olisi useammallekin.

Koira voidaan kouluttaa avustamaan myös muita apua tarvitsevia ihmisiä. Avustajakoira voi ilmaista puhelimen tai ovikellon äänen tai reagoida herätyskelloon. Koira voi ilmaista savun hajun jo ennen palovarointia. Koira voi auttaa ihmistä nostamalla lattialle pudonneen esineen kehoittaessa ja tuomalla sen vaikkapa liikuntarajoitteiselle ihmiselle syliin.

Vetokoirien käytöstä ei Suomessa ole perinnettä. Kuolan niemimaalta itään koiravaljakkoja on käytetty ja käytetään edelleen ihmisten ja tavaroiden kuljetukseen, mutta Suomen alueella alkuperäisasujat käyttivät poroja. Norjassa koiravaljakoilla on tänäkin päivänä käyttöä tunturiseudun vaikeakulkuisissa maastoissa esimerkiksi lasketteluonnettomuuksissa loukkaantuneiden turistien kuljetuksissa ensiapuun. Suomen Lapissa koiravaljakkoja käytetään nykyään työkoirina. Turisteille tarjotaan elämysmatkailua ja kokemuksia, koiravaljakkovaelluksia tai lyhyitä retkiä lumiseen tunturiin. Kuulemma erityisesti japanilaisryhmät ovat toiminnasta kovin innoissaan. Rekikoira tekee raskasta työtä, ja siksi palvelun tarjoajalla on oltava useita valjakoita ja paljon koiria, jotta koirille voidaan taata riittävät lepojaksot. Yksiköt ovatkin Suomen oloissa suuria, ja niissä saattaa olla jopa toistasataa koira.

Urheilukoirat

Koirat voivat olla huippu-urheilijoita. Vinttikoiriin kuuluvat greyhoundit ovat useiden lähteiden mukaan maapallon toiseksi nopeimpia nisäkkäitä heti gepardien jälkeen. Vinttikoirille järjestetään kilpailuja kesäiseen aikaan Suomessakin sekä kiinteillä radoilla (Turku, Oulu, Hyvinkää, Tampere, Helsinki) että erilaisilla rakennetuilla maastajuoksupaikoilla. *Maastajuoksu* on kömpelö suomennos; alkuperäinen nimitys kyseiselle urheilulajille on *courseing*. Vinttikoirat ovat alkujaan jäniksenajajia, ja niiden ajo perustuu näköviettiin. Saalis on nopea ja piiloutuu ketterästi, joten koiran suoritus on erittäin nopea ja matka lyhyt. Vinttikoiran kilpasuoritus on aina alle kilometrin ja kestoltaan aina alle minuutin.

Koiraurheilussa toista ääripäätä edustavat eskimokoirat, veto-

Koiran ruokinta on koiran ruokinnan ja ruokavalion perusteos ja oppikirja. Teoksessa käsitellään muun muassa koiran ravinnontarve ravintoaineittain, koiran ruoansulatuselimistö ja sen toiminta sekä ruokinta normaalitilanteessa ja sairaustiloissa. Lukijaa opastetaan koiran ravitsemuksen suunnittelemiseen ja ruokintalaskelmien tekemiseen esimerkkien avulla.

Tämän lisäksi kirjassa on katsaukset kennelkeittiön toiminnasta, ravinnon mukana tarttuvista taudeista ja ei-toivotuista ruokaan liittyvistä sivuoireista.

Teos on tarkoitettu erityisesti eläintenhoitajan ammattitutkinnon suorittajille, mutta se sopii myös ammattikäyttöön eläinsairaaloissa, eläinhoitoloissa ja lemmikkieläinkaupoissa sekä muille koirien ruokinnasta kiinnostuneille.



*Eläinlääkäri, ELT **Merja Hellemann** on työuransa aikana opettanut Ammattiopisto Lappiassa pieneläinten hoitoa ja toiminut Amiedussa eläintenhoitajakoulutuksen koulutuspäällikkönä. Hän on työssään ja työnsä ohella luennoinut koiran ruokinnasta eri puolilla Suomea kymmenien vuosien ajan. Agronomi, MMM **Petri Marjeta** on vuodesta 1999 vastannut Ammattiopisto Lappian eläintenhoidon ammattitutkinnon eri osaamisalojen ja eläintenhoidon perustutkinnon järjestämisestä. Myös hän luennoi koiran ruokinnasta työnsä ohella.*

KL K67.451
ISBN 978-951-884-886-1
KANNEN KUVA: TIMO VALLIUS
KANSI: VILLE LAIHONEN
KANNEN MUOKKAUS: MIKKO VALTAVAARA
WWW.ARTHOUSE.FI

