



BreedExpon sorkkaterveyspäivä

23.11.2020

ELL Aino Wainio, Emovet Oy



emovet

Tänään ohjelmassa

- klo 10.00 Tervetuliaissanat ja BreedExpo-hankkeen esittely
Aino Launto-Tiuttu, Aluepäällikkö, MTK-Varsinais-Suomi
- klo 10.15 Katse sorkkiin: Huomaa ontuva lehmä
Sorkan normaali rakenne ja toiminta
- klo 11.00 Ei-tartunnalliset sorkkasairaudet ja niiden ensiapu

TAUKO 12-12.30

- klo 12.30 Tartunnalliset sorkkasairaudet
- klo 13.45 Sorkkasairauksien ennaltaehkäisy edistää hyvinvointia ja tuottavuutta
- klo 14.30-15 Yhteenveto ja aikaa kysymyksille

emovet

Kipuaistin toiminta



- Tulehdus, loukkaantuminen
 - Kudostuho
 - Tulehdusvälittäjäaineet
 - Hermosolu, selkäydin
 - Aivot
 - Aistimuksen prosessointi, muutos käyttäytymisessä
 - Kipua tuottavan toiminnan välttäminen
- Kipu saa lehmän ontumaan

emovet



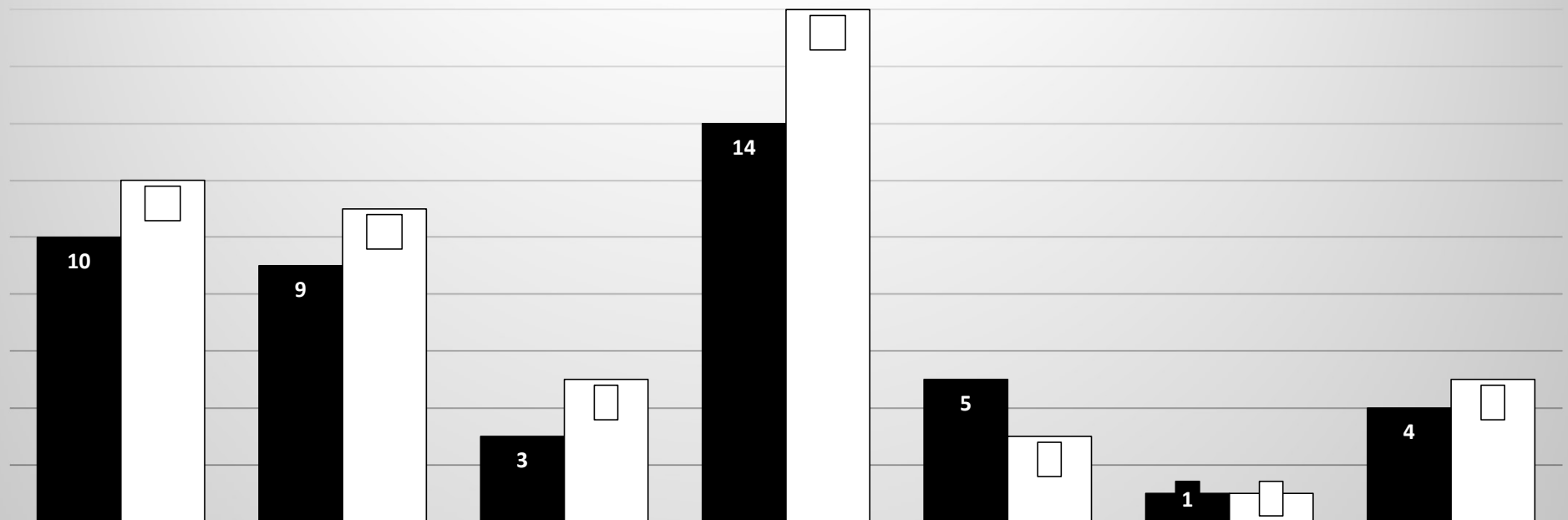
9/10 tapauksesta ontumisen
syy löytyy sorkasta

emovet

Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: CC BY-SA-NC

Sorkkahoitajien merkinnät, % hoidetuista lehmistä 2019

% hoidetuista lehmistä



	Vertymiä anturassa	Valkoviivan repeämä	Anturahaavauma	Tartunnalliset sorkkasairaudet	Sorkkakiertymä	Valkoviivan paise	Muut sorkkasairaudet
■ AY	10	9	3	14	5	1	4
□ HOL	12	11	5	18	3	1	5



Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: CC BY-SA-NC

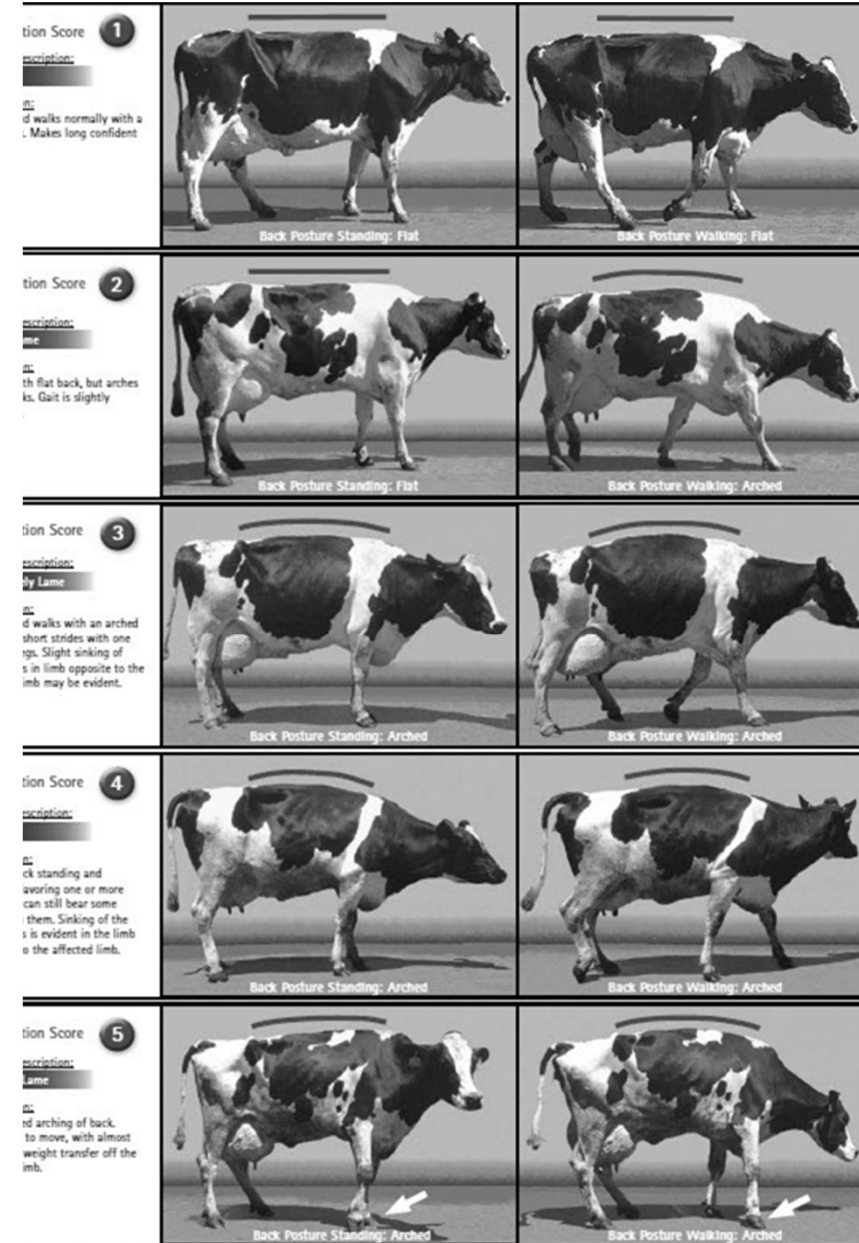
Ontumisen merkitys lehmälle

- Suuri vaikutus lehmän hyvinvointiin
- Ontuva lehmä lypsää keskimäärin 360 kg vähemmän lypsykautta kohti
 - Vähentynyt syönti
 - Harventuneet lypsyt pihatossa
- Siemennys viivästyy keskimäärin 30 päivää
 - Aktiivisuus vähenee → kiiman havaitseminen hankalaa
 - Kipu → stressi: munasarjojen toiminta alkaa myöhemmin, vähemmän kiimakäyttäytymistä, alkion kiinnittyminen häiriintyy
 - Vähentynyt syönti → energiavaje: ovulaatiohäiriöt, vaikutus alkion kiinnittymiseen
- Ontuva lehmä on kömpelö ja tapaturma-altis

emovet

Ontuma-asteikko

Arvosana	Lehmän liikkuminen
1	<ul style="list-style-type: none"> • seisoo selkä suorana • kävelee normaalisti
2	<ul style="list-style-type: none"> • seisoo selkä suorana • kävellessä selkä on kaarella
3	<ul style="list-style-type: none"> • selkälinja on koko ajan kaarella • kävely on epänormaalia, askel on tihentynyt
4	<ul style="list-style-type: none"> • selkälinja on koko ajan kaarella • ontuu selvästi jotain jalkaa, jolle varaa painoa seistessä • kävelee askel kerrallaan
5	<ul style="list-style-type: none"> • selkälinja on koko ajan kaarella • ontuu pahasti jotain jalkaa, jolle ei varaa painoa



Ontuva parsilehmä

- Siirtelee painoa jalalta toiselle
- Hassut seisoma-asennot:
 - Seisoo sorkat kääntyneinä ulospäin
 - Seisoo vain toisella sorkkapuoliskolla
 - Lepuuttaa yhtä jalkaa selvästi muita jalkoja enemmän
- Kiirehtii saamaan terveeseen jalan alle, pyrkii saamaan painoa pois vastakkaiselta jalalta
- Ei halua varata painoa jollekin jaloista
- Tönäise lehmää sivulta toiselle – jakautuuko paino epätasaisesti?
- Kömpelö ylösnousu ja makuullemeno kestää pitkään

Ontuvia lehmiä

- Ontumisasteikko
 - <https://www.youtube.com/watch?v=0PH0MwsK5i8> (Zinpro 1-5)
 - <https://www.youtube.com/watch?v=TIKy13ZCMBs> (Zinpro 1-5)
 - <https://www.youtube.com/watch?v=yldSs75RYTQ> (tässä asteikko on 0-3)
- Videotehtäviä silmän kehittämiseksi (näissä asteikko on 0-3)
 - <https://www.youtube.com/watch?v=0Tu3KWEm4SE>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=krR-IFUTXHo>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=QKaO7-HqBMg>
- **Lypsylehmien ontuminen. OmaNauta ja EuroMaito -hankkeiden webinaari 24.11.2017**
 - <https://www.youtube.com/watch?v=T3pdh4aQyf4>



Sorkan rakenne



emovet

Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: CC BY-NC-ND

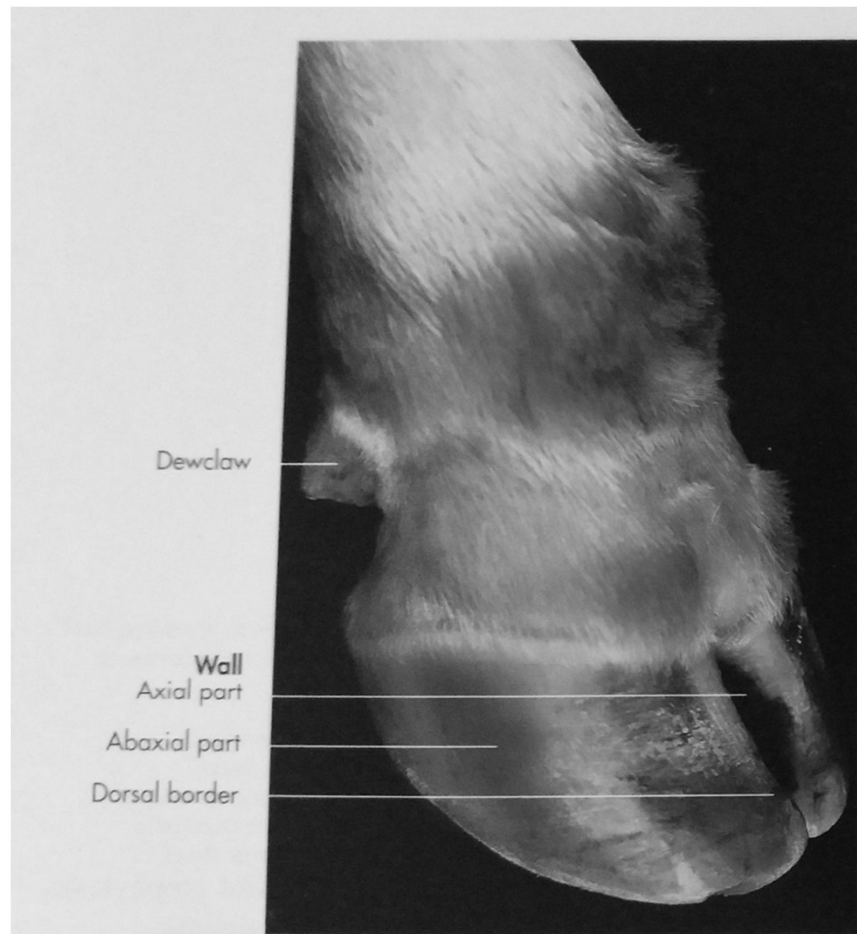


Fig. 18-49. Hooves of the thoracic limb of an ox.

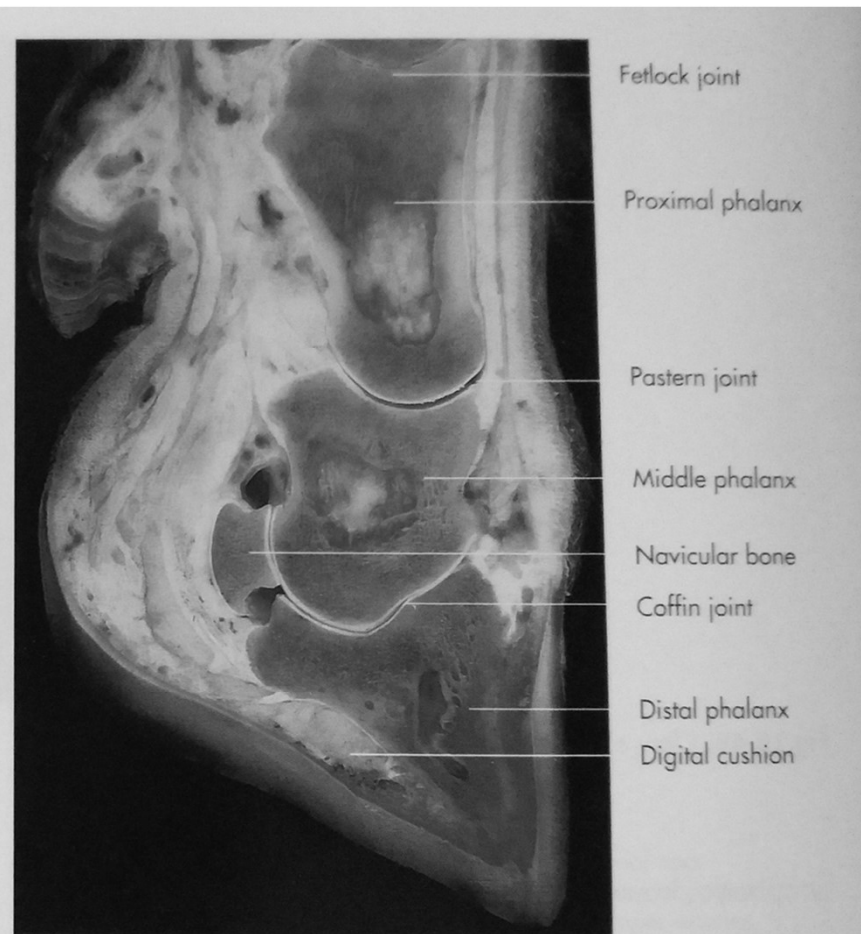
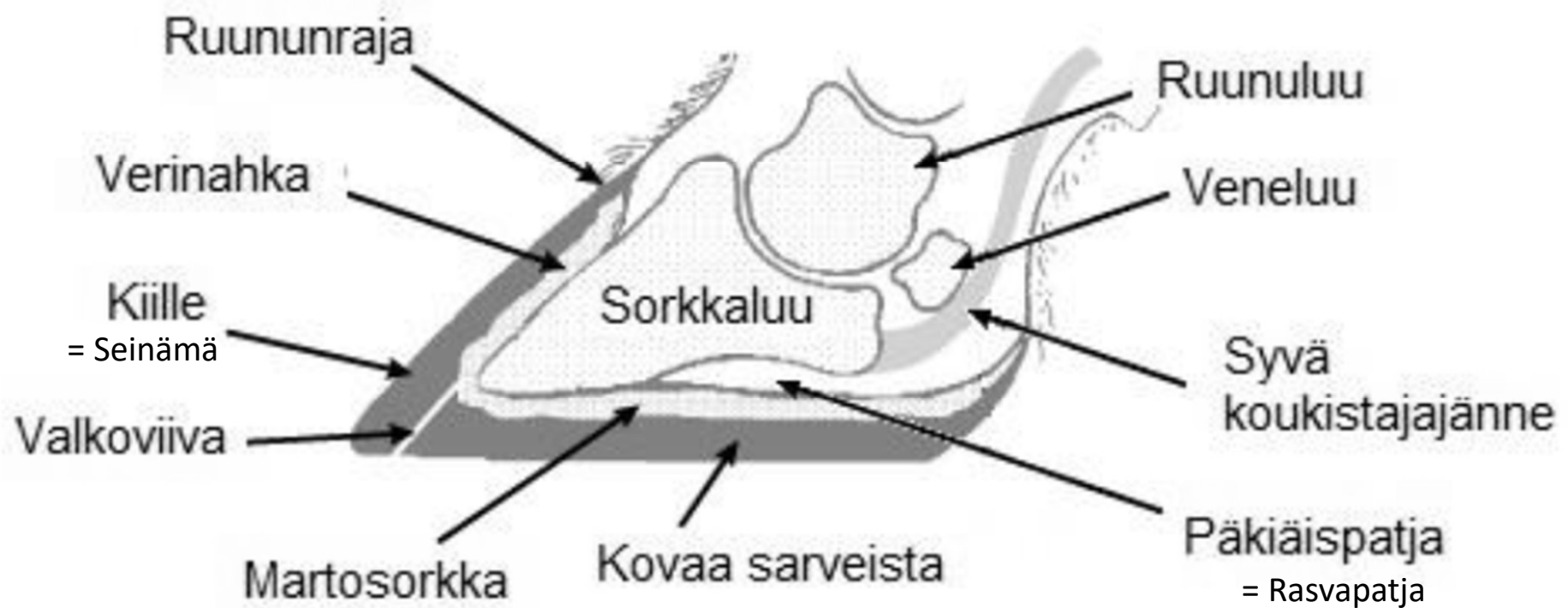


Fig. 18-50. Sagittal section of the lateral principal and dewclaw of the thoracic limb of an ox.

Sorkan anatomia

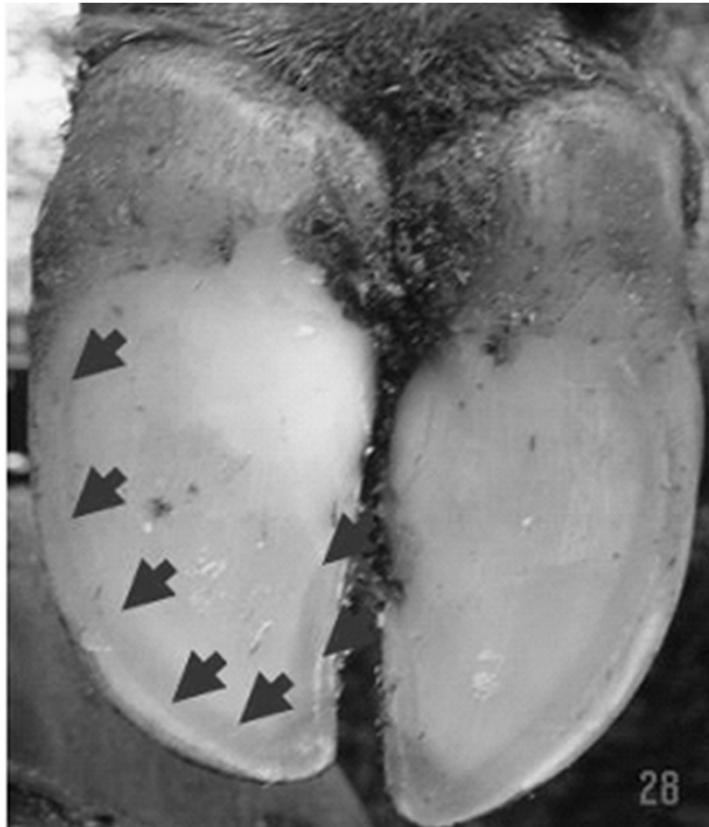
Sarveissorkka muodostuu keratiinista
- kasvaa n. 5 mm/kk



Kuva: The Alberta Dairy Hoof Health Project 2016; mukailen Jouni Kivistö

emovet

Valkoviiva



- Valkoviiva: n.1-2 mm sorkan reunasta. erottuu muusta sorkan pohjasta
 - Sarveiset liittyvät toisiinsa lamellein
 - sorkan joustaminen ja pieni liike lehmän kävellessä
 - Sorkan heikoin kohta, heikoimmillaan takajalan ulkosorkan sivulla
 - sarveisen muodostuminen on voimakkainta, ei ehdi täysin keratinisoitua

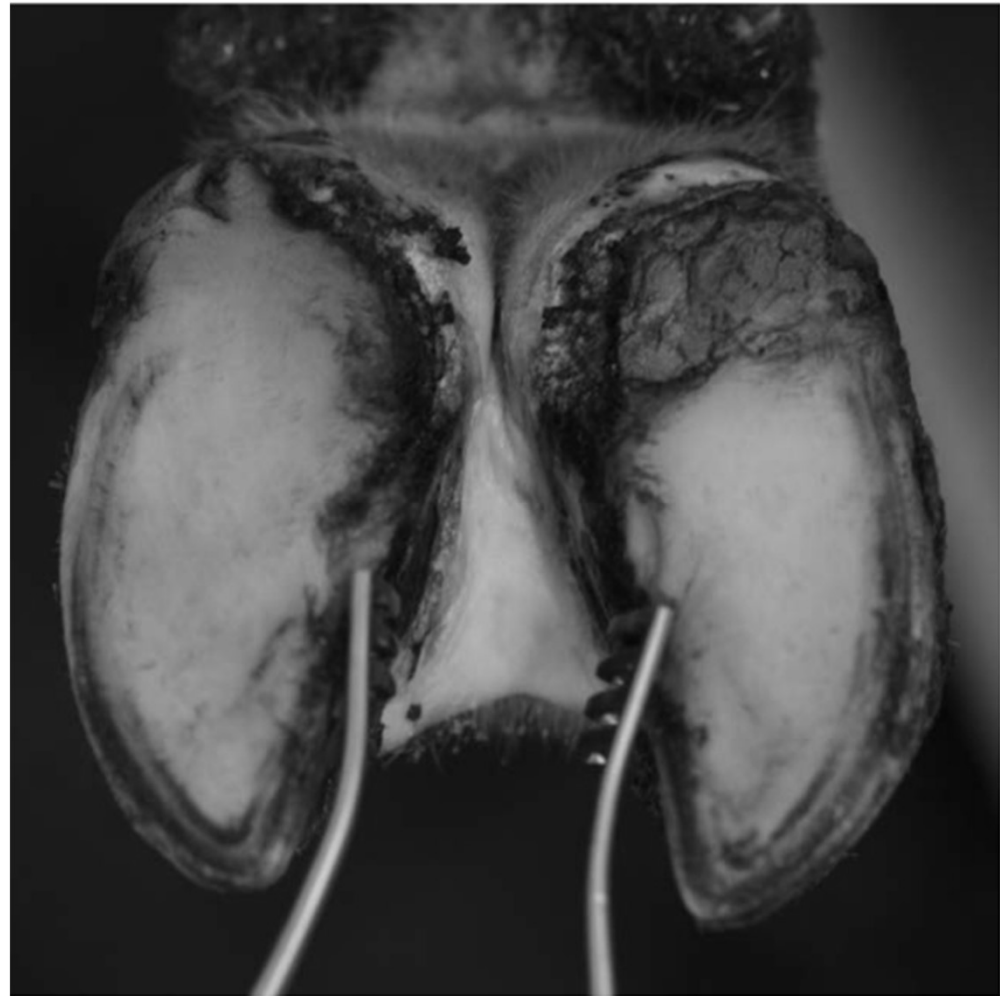
Terve sorkka



emovet

Terve sorkka: sorkkaväli

- Iho tasainen ja sileä
- Ei turvotusta, tulehdusta tai haavaumia



emovet



Sorkkasairaudet

Kuva-aineisto: Reijo Junni ja ETT:n sivusto Tarttuvat sorkkasairaudet 2015, Pohjoismainen sorkka-atlas



emoveu

Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: CC BY-SA-NC

Sorkkasairaudet jaetaan kahteen ryhmään:

- Tarttuvat
 - Bakteerit + olosuhteet
 - Leviäminen eläimestä toiseen
 - Leviäminen tilalta toiselle
- Ei-tarttuvat
 - Traumat
 - Olosuhteet
 - Ruokinta

Ei-tarttuvat sorkkasairaudet

- Valkoviivan repeämä
- Anturahaavaumat
- Sorkkakuume
- Kaksoispohja
- Kierresorkka

Valkoviivan repeämä

- Syynä monesti trauma kuten liukastuminen
 - Kiimassa riekkujat, äkkiliikkeet esim. säikähtämisen seurauksena
 - Puutteellinen sorkkahoito altistaa! Painon väärä jakautuminen
 - Valkoviiva on sorkan saumakohta, joka antaa periksi → halkeamia, verenpurkaumia
 - Jos halkeamaan pääsee bakteereja → valkoviivan paise
- Altistavina tekijöinä liukkaus, ahtaat käytävät ja umpipussit navetassa, lehmien väliset nokittelut
- Usein lehmä ontuu
 - Sorkkahoidossa havaittavissa tumma alue valkoviivan alueella

Valkoviivan repeämä

- HOITO: sorkkahoito ja repeämän avaus kiilteen puolelta, tarvittaessa sorkkakenkä



Anturahaavauma

- Syntyy, kun sorkan kannatinmekanismi löystyy
 - Sorkkaluu painuu alaspäin sorkan pohjaan → vertymä → martosorkka näkyviin sorkan pohjasta
- Taustalla puutteellinen sorkkahoito, sorkkakuume, kova alusta, virheellinen sorkkakulma ja paljon muuta
- Hyvin kipeä → lehmä ontuu
- HOITO: sorkkahoito, kenkä terveeseen sorkkapuoliskoon
 - Pitkäaikainen ja kallis vaiva, paraneeko koskaan?

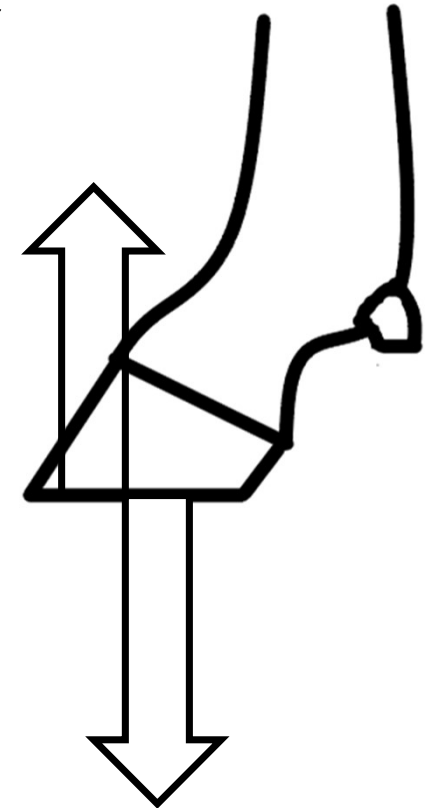


emovet

Vertymät ja sorkkakuume



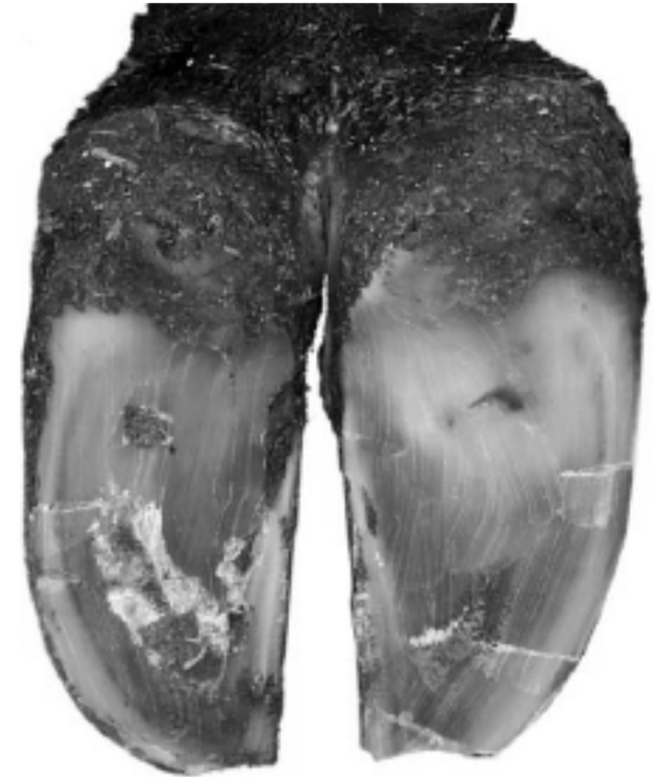
- Paine alhaalta sorkkaluuhun
- Sorkkaluuta kannattavien kudoksien pettäminen
 - Sarveissorkan ja martosorkan välinen sidekudos löystyy, rasvapatja ohenee
 - sorkkaluu nipistää martosorkkaa → kudostuho, kipu
- Altistavia tekijöitä
 - Pitkä seisoskelu kovalla alustalla
 - Poikiminen (stressi ja hormonimuutokset, rasvapatja)
 - Hieholehmät erityisen alttiita
 - Yleistyneet tulehdukset (koliutareulehdus, kohtutulehdus)
 - Voimakas väkirehuruokinta?



emovet

Vertymät (piilevä sorkkakuume)

- Oireet:
 - Vertymiä ja keltaisuutta anturassa ja valkoviivassa
 - 23 % sorkkahoidetuista lehmistä
 - Jalat voivat hieman aristaa, kömpelö kävely ja makailu
- HOITO: toiminnallinen sorkkahoito, taudin diagnosointi
 - Kuiva, puhdas ympäristö
 - Pehmeä alusta ja mukavat makuuparret
 - Ruokinnan tarkastaminen



emovet

Krooninen sorkkakuume

- Näkee todella harvoin, koska tilanteeseen yleensä puututaan ja vaikeasta akuutista sorkkakuumeesta kärsivät lehmät yleensä poistetaan ennen kuin ehtivät kehittyä krooniseksi (onneksi)
- Liikkuminen vaikeaa ja kömpelöä
- Poikittaiset uurteet sorkan seinämässä, seinämä kovera
- Ennuste olematon



emovet

Kaksoispohja

- Taustalla yleensä muhimaan jäänyt valkoviivan paise tai verenpurkautuma
 - Näkyy n. 2-3 kk:n kuluttua tapahtumasta
 - Voi olla useassa jalassa samanaikaisesti
- HOITO: taskun avaus
 - Jos alla oleva sarveinen on kovin ohut, voi vanhaa pohjaa jättää suojaeksi?
 - Tarvittaessa sorkkakenkä



(c) Reijo Junni

emovet

Kierresorkka

- Syy osittain tuntematon:
 - perimä, trauma, ylipitkät sorkat, myös DD → paikalliset häiriöt sorkan sarveisen tuotannossa
- Seinämän kiille kiertyy anturan alle
 - Sorkkaluukin kippuran muotoinen
- HOITO: Vaatii säännöllisen sorkkahoidon: 3-4 kk välein, jopa tiheämmin
 - Jos jättää hoitamatta → anturahaavat, tulehdukset, kipu





Tauko!



emovet

Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: CC BY-NC-ND

Tarttuvat sorkkasairaudet

- Jaottelu
 - Sorkkavälin ihotulehdus
 - Sorkkavälin ajotulehdus
 - Sorkka-alueen ihotulehdus
 - Kantasyöpymä
- Yhdistävät tekijät:
 - Bakteerit viihtyvät ulosteessa
 - Kosteus ja sontaisuus altistaa



**Sorkka-alueen
ihotulehdus (DD)**

**Sorkkavälin ihotulehdus
Sorkkavälin ajotulehdus**

Kantasyöpymä

emovet

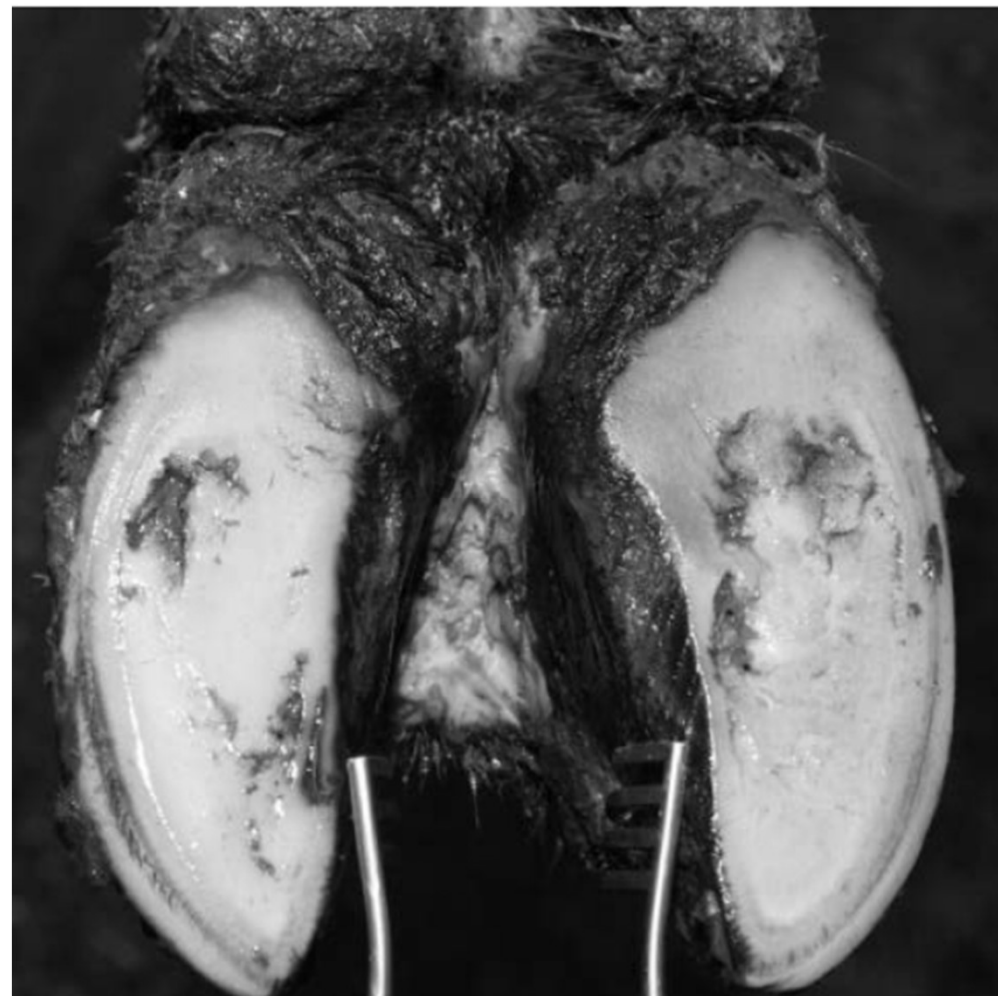
Kantasyöpymä

- Tulehdus sorkan pehmeässä kantaosassa
 - Märkä ja likainen alusta → ulostebakteerit syövyttävät sorkan sarveista
- V-kirjaimen muotoinen kuvio kantaosassa
 - Uurteita ja taskuja, joihin kertyy likaa → sarveinen irtoaa
- Vakavana voi aiheuttaa ontumista
- HOITO: sorkkahoidon yhteydessä sarveisen vuoleminen ja taskujen avaus



Sorkkavälin ihotulehdus

- ID = interdigital dermatitis
- Tulehdus **sorkkavälin** ihon **pinnalla**
 - Kosteat olosuhteet → ulostebakteerit lisääntyvät ihon pintakerroksessa
- Oireet lievät, aiheuttaa harvoin ontumista
 - Altistaa muille tulehduksille
- HOITO: olosuhteiden parantaminen, ongelmatiloilla sorkkakylpy



(c) Reijo Junni

emovet

Sorkka-alueen ihotulehdus eli DD

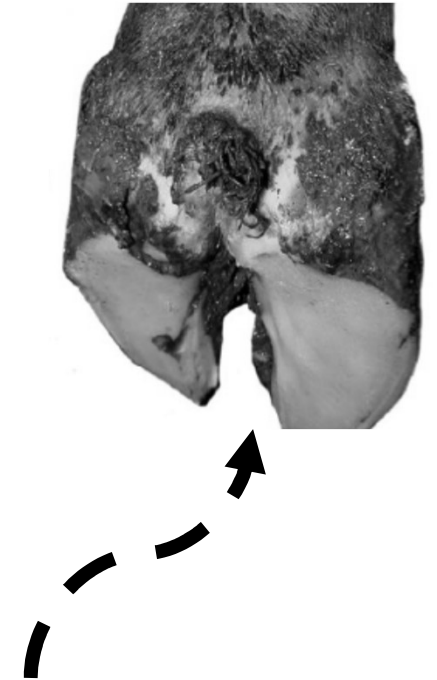
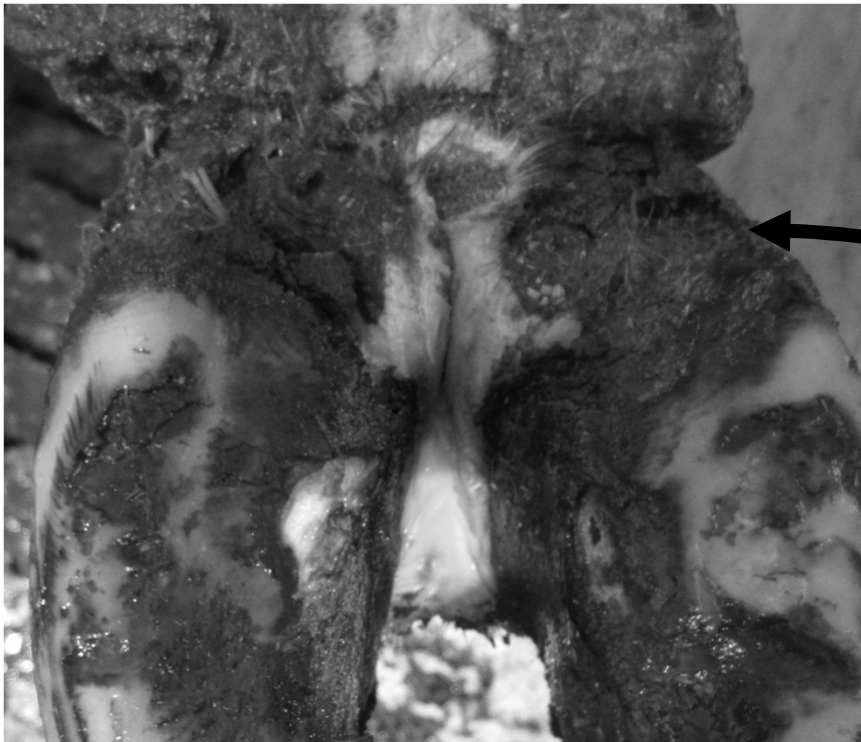
- DD = Digital Dermatitis
- Tulehdus **sorkan alueella, yl. kannan puolella ihon pinnalla**
 - Märkä ja likainen alusta → ulostebakteerit pääsevät lisääntymään sorkan alueella
- Ulkonäkö vaihtelee, akuutissa vaiheessa tarkkarajainen ”mansikka”
 - Yleensä ruununrajan takaosassa – kantojen välissä
 - Myös sorkan ylä- tai etupuolella, utareen edessä tai jopa lehmän päässä
- Kroonisena voi aiheuttaa ”sorkkasyylän”



emovet

Sorkka-alueen ihotulehdus eli DD

- Kerran sairastuttuaan eläin ei koskaan parane täysin



emovet

DD: karvojen kasvusuunta muuttuu



emovet

Sorkka-alueen ihotulehdus eli DD

- Hyvin yleinen ulkomailla, tilanne Suomessa ei täysin selvillä
 - Tarttuu helposti eläimestä toiseen
 - Ostoeläimet
- Taloudelliset tappiot maailmalla merkittävät
- HOITO:
 - Akuutti: puhdistus, suihkeet/kääre, kipulääke
 - Krooninen: sorkkakylvyt
 - Paranee huonosti

Sorkkavälin ajotulehdus

- Syvä ihotulehdus
 - Kosteat ja likaiset olosuhteet → iho vaurioituu → kuoliobakteerit pääsevät ihon syviin kerroksiin
- Oireet
 - Hyvin kipeää!
 - Selvä turvotus sorkan yläpuolella
 - Selvä ontuminen
 - Usein kuume
 - Haiseva erite sorkkavälissä
- Hyvin tarttuva!



emovet

Sorkkavälin ajotulehdus

- HOITO: KUTSU ELÄINLÄÄKÄRI
 - Antibioottikuuri ja kipulääke
 - Lisäksi puhdistus + suihke tai sorkkahaude
 - Eristys!!!
 - Puhdas ja kuiva alusta, katso että pääsee syömään ja juomaan



Sorkkavälin liikakasvu



- Taustalla kroonistunut tarttuva sorkkatulehdus
- Lievät: puhdistus, holvaus, sorkkaside (salisyylihappo)
- Vakavat: kirurginen poisto

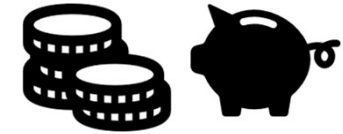


Sorkkasairauksien
ennaltaehkäisy
edistää
hyvinvointia ja
tuottavuutta



emovet

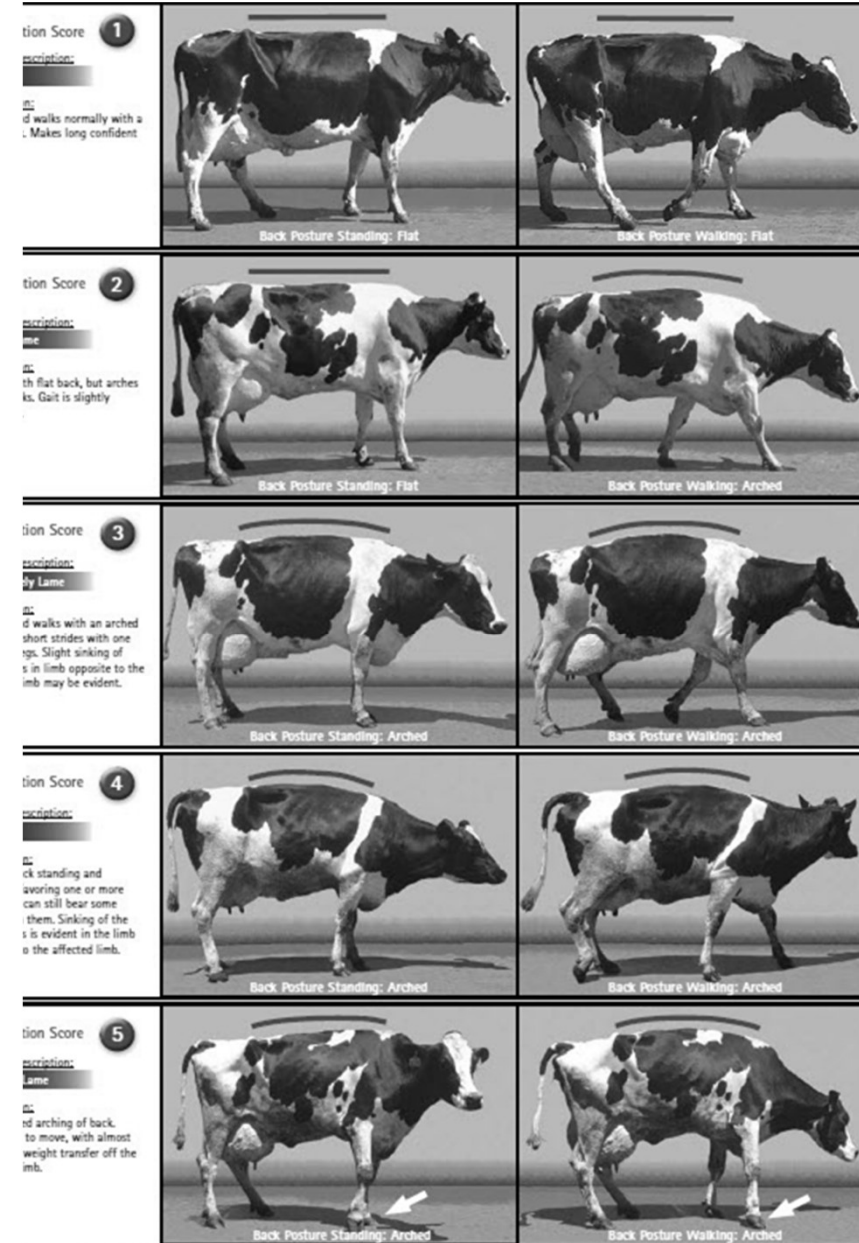
Ontumisen hinta:



- Tuotoksen lasku korreloi ontumisen asteen kanssa
 - Mitä suurempi osa karjan lehmistä ontuu ja mitä vakavammin, sitä suurempi menetys
 - Asteikko 1-5 (Zinpro), Score 3 tuottaa 5% vähemmän, 4 = 15% ja 5 = 35% vähemmän. Tästä voi laskea menetyksen/päivä/tila jos tietää ontuvien määrän.
- Jos tilalla on tarttuvia sorkkasairauksia, voi yhdelle ajotulehdustapaukselle laskea hintaa lähteestä riippuen n. 500€ (verrattavissa hoidollisesti ja varoajallisesti utaretulehdukseen)
- Toisaalta: 1 kg nousu karjan päivätuotoksessa on yhteydessä 3 %-yksikön vähenemiseen lehmien ontumisen todennäköisyydessä (Kanada, Solano L ym. 2015)

Ontuma-asteikko 1-5

Arvosana	Lehmän liikkuminen
1	<ul style="list-style-type: none"> • seisoo selkä suorana • kävelee normaalisti
2	<ul style="list-style-type: none"> • seisoo selkä suorana • kävellessä selkä on kaarella
3	<ul style="list-style-type: none"> • selkälinja on koko ajan kaarella • kävely on epänormaalia, askel on tihentynyt
4	<ul style="list-style-type: none"> • selkälinja on koko ajan kaarella • ontuu selvästi jotain jalkaa, jolle varaa painoa seistessä • kävelee askel kerrallaan
5	<ul style="list-style-type: none"> • selkälinja on koko ajan kaarella • ontuu pahasti jotain jalkaa, jolle ei varaa painoa



Esimerkki 1 – Pienikin ontuminen maksaa

100 lehmän karja, sorkille ei kauheasti tehdä mitään.

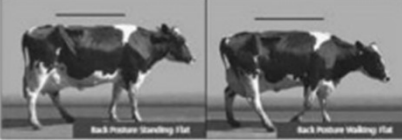




Ontumaluokitusta: karjassa ontuu 3 lehmää pahasti (Score 4), 7 selvästi (Score 3) ja 10 lievästi (Score 2). Päivämaito 30 kg/lehmä. Tilalla ei tarttuvia sorkkasairauksia

- Maitomenetykset/päivä:
 - Score 4 -lehmät 15%: $3 \times 5,3 \text{ kg} = 15,9 \text{ kg}$
 - Score 3 -lehmät 5%: $7 \times 1,6 \text{ kg} = 11,2 \text{ kg}$
- Maitomenetyks karkeasti vuodessa jos tämä luokituspäivä kuvaa keskiarvoa: $365 \times (15,9 \text{ kg} + 11,2 \text{ kg}) = 9892 \text{ kg}$
 - SIIS YHDEN KARJAN KESKIMÄÄRÄISEN LEHMÄN 305 PÄIVÄN TUOTOKSEN VERRAN

Esimerkki 2 – Kipeät lehmät

- Vastapoikinut lehmä, päivätuotos 50 kg, alkaa akuutisti ontua 5/5
 - Maitomenetys päivässä = $50 \text{ kg} \times 0,35 = 17,5 \text{ kg}$
 - Maitomenetys viikossa = $17,5 \text{ kg} \times 7 = 122,5 \text{ kg}$
- Vastapoikinut lehmä, päivätuotos 50 kg, alkaa ontua 4/5
 - Maitomenetys päivässä = $50 \text{ kg} \times 0,15 = 7,5 \text{ kg}$
 - Maitomenetys viikossa = $7,5 \text{ kg} \times 7 = 52,5 \text{ kg}$
 - Maitomenetys 2 viikossa = $52,5 \text{ kg} \times 2 = 105 \text{ kg} \dots$
- Keskilypsykauden lehmä, päivätuotos 35 kg, ontuu kuukauden ennen sorkkahoitoa 3/5
 - Maitomenetys päivässä = $35 \text{ kg} \times 0,05 = 1,75 \text{ kg}$
 - Maitomenetys kuukaudessa = $1,75 \text{ kg} \times 30 = 52,5 \text{ kg}$

Locomotion Scoring for Dairy Cattle

<p>LOCOMOTION SCORE 1</p> <p><i>Clinical Description:</i> NORMAL</p> <p><i>Observation:</i> Stands and walks normally with a level back. Makes long confident strides.</p>	
<p>LOCOMOTION SCORE 2</p> <p><i>Clinical Description:</i> MILDLY LAME</p> <p><i>Observation:</i> Stands with flat back, but arches when walks. Gait is slightly abnormal.</p>	
<p>LOCOMOTION SCORE 3</p> <p><i>Clinical Description:</i> LAME</p> <p><i>Observation:</i> Walks with an arched back. One or more strides with one or more legs. Slight sinking of dew claws in limbs opposite to the affected limb may be evident.</p>	
<p>LOCOMOTION SCORE 4</p> <p><i>Clinical Description:</i> LAME</p> <p><i>Observation:</i> Arched back standing and walking. Favouring one or more limbs but can still bear some weight on them. Sinking of the dew claws is evident in the limb opposite to the affected limb.</p>	
<p>LOCOMOTION SCORE 5</p> <p><i>Clinical Description:</i> SEVERELY LAME</p> <p><i>Observation:</i> Pronounced arching of back. Reluctant to move, with almost complete weight transfer off the affected limb.</p>	

Trim twice per lactation

Trim if time permits
(+ twice per lactation)

Trim now!

Trim NOW!!

Do something NOW!

www.zinpro.com

Penn State, Dr. Ernest Hovingh, Jan 13 2012

emovet

Sorkkaterveyden edistäminen:

- Säännöllinen sorkkahoito
- Navetan olosuhteet
- Lehmien makuumukavuus
- Tasapainoinen ruokinta
- Jaloittelu ja laidunnus
- Bioturvallisuus



Kuinka usein hoidan sorkat?

- Sorkkahoito ennaltaehkäisevästi 2 - 3 kertaa vuodessa suositeltava
 - ongelmaeläimille useammin
- Sairaudet painottuvat poikimisen ympäristöön myös sorkissa
 - Ruotsin malli: sorkkahoito 60 pv ennen poikimista ja 60 pv poikimisen jälkeen + mahdolliset kontrollit

Sorkkaterveyden edistäminen: Navettaolosuhteet

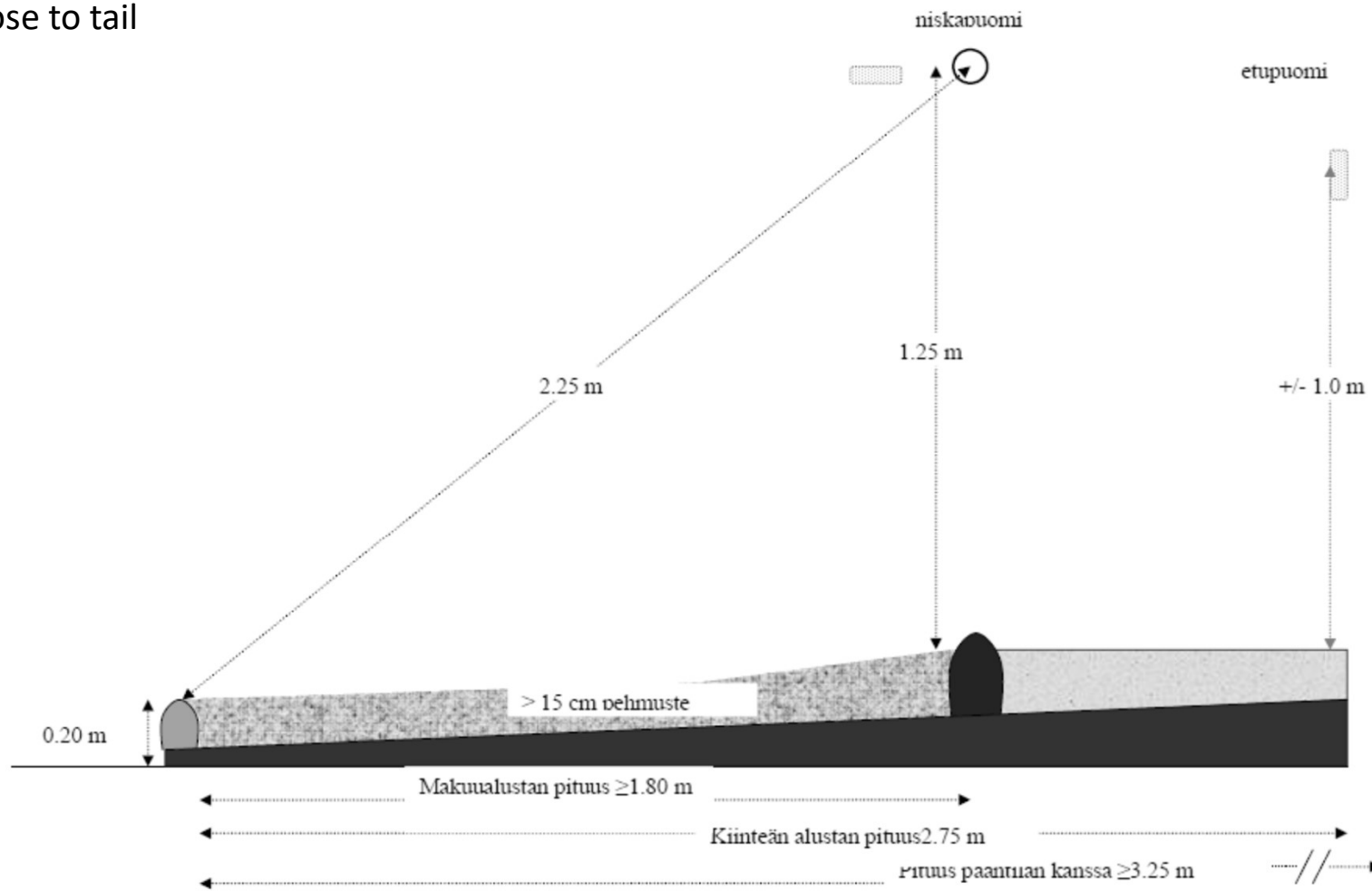
- Puhdas ja kuiva navetta
 - Hyvä lannanpoisto
 - Toimiva ilmanvaihto
- Vältetään tapaturmia
 - Kiimaiset pois lypsävien joukosta
 - Liukkauden vähentäminen: betonin uritus
 - Kumimatto paikoissa joissa lehmät viettävät aikaa seisaallaan

Sorkkaterveyden edistäminen: Mukavat makuuparret

- Lehmän suosikkijärjestys:
 1. Syväkuivike (hiekkä, olki/puru/turve/separoitu lanta)
 2. Parsipeti (vesisänky, kumiliuskat/vaahtomuovi)
 3. Parsimatto
 4. (betoni on inhokki)
- Riittävästi tilaa, ei ylitäyttöä → kaikille on tarjolla mieluinen makuupaikka
- Kun makuuparret ovat mukavat, lehmät makaavat enemmän
→ vähemmän aikaa sorkkien päällä → vähemmän sorkkasairauksia

Täydellinen parsi 700-kiloiselle Holstein-lehmälle: www.cowsignals.com

147 cm high
270 cm long from
nose to tail





Jaloittelu myös talvella
tekee hyvää sorkille

emovet

Tarttuvat sorkkasairaudet leviävät ostoeläinten ja vierailijoiden mukana

- Eläinten oston välttäminen
 - Jos ostetaan, lähtötilan sorkkatautilanne kannattaa ensin selvittää
 - Ostaminen nuorena vähentää riskiä
 - Alkiot eivät siirrä tarttuvia sorkkasairauksia
- Tautisulku vierailijoille, tilan omat suojarusteet



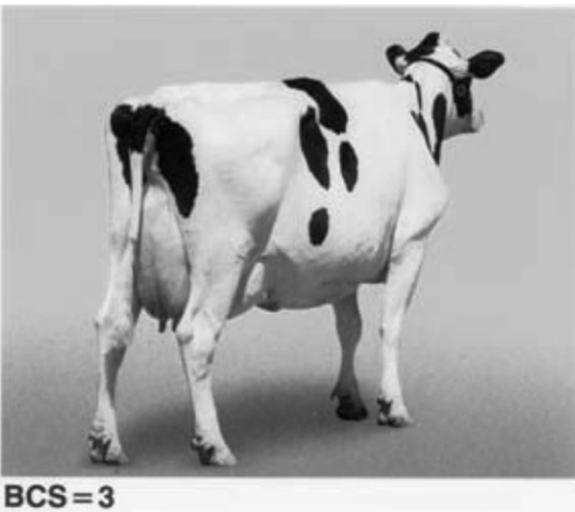
Ruokinta ja sorkkaterveys



emovet

Laihuus ja laihtuminen altistavat sorkkasairauksille

- Laihuus, lihavuus ja laihtuminen vaikuttavat sorkan rasvapatjaan ja ontumiseen
- Tavoitekuntoluokka 3-3,5 läpi lehmän elämän
 - Max 0,5 luokan heitto



BCS = 1



BCS = 4



BCS = 3



BCS = 2



BCS = 5



Hivenaineet, vitamiinit yms?

Keratiinin muodostuminen:

- **Sinkki**
- **B (Biotiini)**
- **A-vitamiini** mukana epiteelisolujen toiminnan ylläpidossa
- **Metioniini** ja **Kysteini** stabiloivat sarveissoluja, **rikkipitoisia** aminohappoja

Luusto

- **Ca ja P** luuston "rakennuspalikoita", osteoporoosi poikimisen jälkeen
- **D-vitamiini** osallistuu veren Ca-tason säätelyyn
- **A-vitamiini** tärkeä luuston kehityksessä, vasikat

Rustot ja jänteet

- **Mangaani** ruston muodostumiseen
- **Kupari** ligamentteihin, rustoon ja jänteisiin

Seleeni ja lihakset

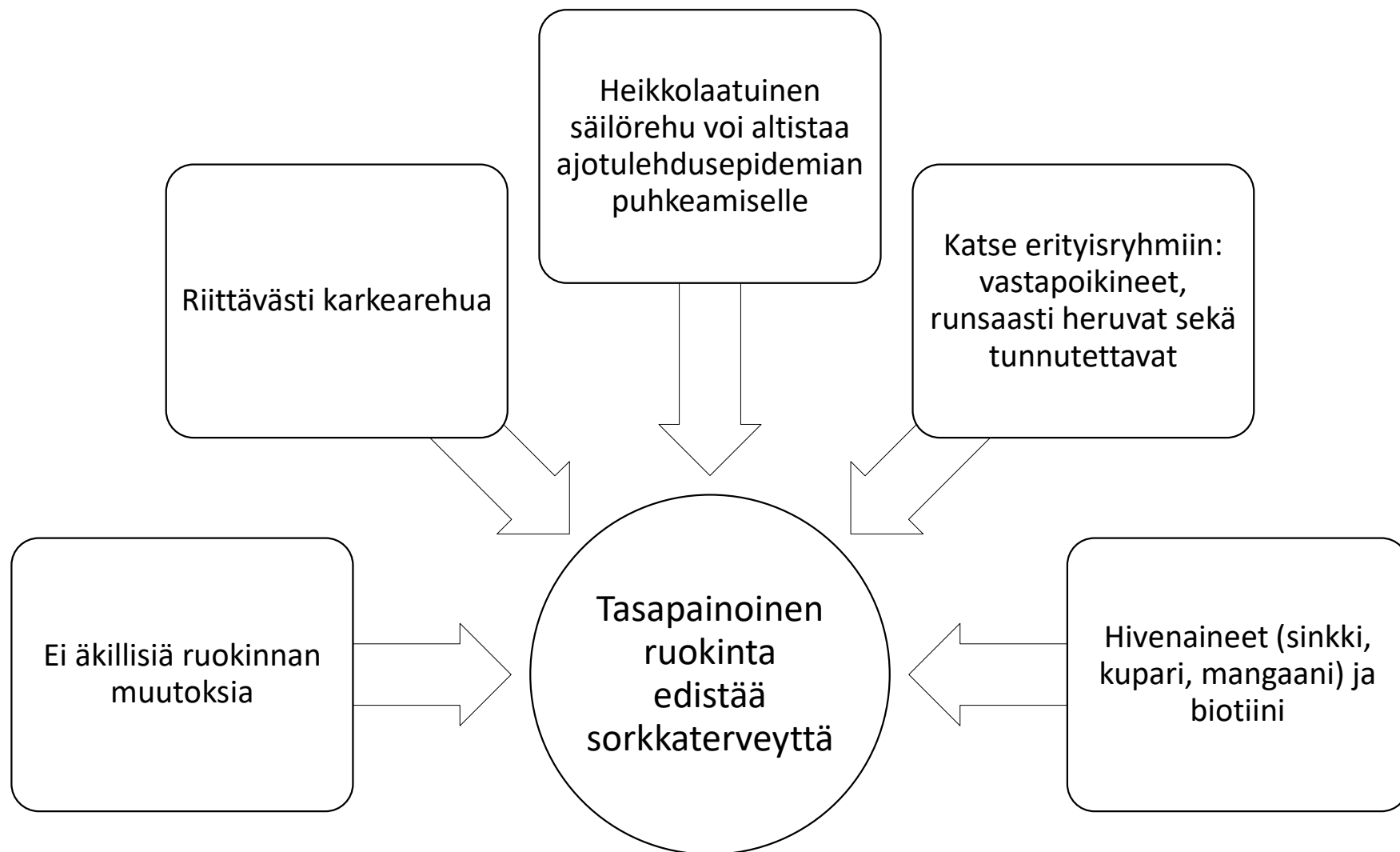
emovet

Akuutti sorkkakuume

- Oireet
 - Voimakas ontuminen, omituiset seisoma-asennot
 - Kuumat sorkat
 - Tykyttävä pulssi, joka helposti tunnusteltavissa vuohisen kohdalta
 - Ei näkyviä muutoksia sorkissa!
- HOITO: Kipulääkitys ja sorkkahoito
 - helposti rehua ja vettä saataville
 - pehmeä alusta



emovet



Mitä jäi mieleen?

- Ontuminen haittaa sekä lehmän tuottavuutta että hyvinvointia ja aiheutuu yleensä sorkkavaivasta
 - Puutu ontumiseen varhain
 - Ensiapuna jalka ylös, sorkkakenkä ja kipulääke
- Tarttuville sorkkasairauksille altistaa kosteus ja riittämätön lannanpoisto
- Vertymät ja anturahaavaumat ovat enimmäkseen seurausta paljosta seisomisesta kovalla alustalla
- Valkoviivan repeämiin johtavat liukkaus ja äkkinäiset liikkeet



Kiitos!

Kysymyksiä?



emovet

Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: CC BY-NC-ND