

Sorkkien ja jalkojen terveys jalostettavina ominaisuuksina

Jukka Pösö
Faba/NAV



www.faba.fi

Terveysjalostus on haastavaa

- Terveys- ja hedelmällisyysominaisuuksien periytymisasteet ovat alhaisia
 - Erot eläinten välillä johtuvat muista kuin perinnöllisistä tekijöistä
 - Nopein parannus puuttumalla ei-perinnöllisiin tekijöihin: olosuhteet, ruokinta, hoito, kiimantarkkailu, liikunta, eläinten hyvinvointi jne.
 - Vaikea mitata
- Tarvitaan paljon havaintoja, jotta saadaan luotettava arvio sonnien perinnöllisestä tasosta terveysominaisuuksissa
 - Sonnien jälkeläisarvostelu
 - Genomiarvostelu, sekä sonneille että lehmillä



www.faba.fi

Mutta ...

- Myös jalostaminen tärkeää
- Valinta mahdollista ja välttämätöntä
 - Tuotoksen perinnöllinen yhteys terveys- ja hedelmällisyysominaisuuksiin epäsuotuisa
- Alhaisesta periytyvyydestä huolimatta sonnien tyttäryhmien välillä voi olla suuria eroja
 - Ei ole samantekevää millaiset perintötekijät isä jättää jälkeläiselleen



www.faba.fi

Terveysten merkitys

- Suuret taloudelliset menetykset
 - Ennenaikaiset poistot
 - Vasikan kasvattaminen lypsylehmäksi kallista
 - Hoito- ja eläinlääkinnälliset kustannukset
 - Ylimääräinen työ
 - Menetetty tuotos
- Suuret jalostukselliset menetykset
 - Ei voida valita parhaita lemmiä, vaan ne jotka ovat hengissä
- Tuotteiden laatu
- Eettiset arvot



www.faba.fi

Terveystarkkailu

- Terveystietoja kerätään terveystarkkailun kautta
- Terveystarkkailu alkoi vuonna 1982
 - Norjan malli
 - Vähän myöhemmin myös Ruotsi ja Tanska
- Eläin-, karja-, alue- ja valtakuntakohtainen terveysseuranta
 - Tuotosseurannan terveystiedot, valtakunnalliset tilastot
- Terveysjalostus
 - Sonneille jalostusarvot terveysominaisuuksissa
 - Muut hoidot: jalka- ja sorkkasairaudet
- Tutkimus



www.faba.fi

Miten?



www.faba.fi

Miten?

Seminologi siirtää tiedon siennystietojen mukana.

- Myös karjanomistaja voi itse lähettää tiedot rekisteriin
 - WinAmmu, WinSem, TehoElmeri
 - Maitotilaneuvojat
 - Suurin osa hoitotiedoista tulee seminologiin kautta
- Tietoja kerätään (seminologit) vain tuotosseurantaan kuuluville tiloille
- Nasevaan tallennetut tiedot saadaan neuvonnan tietokantaan ja toisin päin?



www.faba.fi

ELL tekee merkinnän hoidosta siem.- ja terv.kortille ja lähettää tiedon tietokantaan.

- Tämä reitti toimii mikäli ELL:n käytössä tietokoneohjelma, jolla voi lähettää hoitotiedot Nasevaan
- ELL-ohjelmien kautta on tullut hoitotietoja toistaiseksi hyvin vähän
- Nopein tapa saada hoidot tietokantaan
- Kattavuus pitää saada paremmaksi nopeasti
- Semmarit keräävät hoitoja niin kauan kunnes ELL-ohjelmien kattavuus on huomattava
- Onko eläinlääkärilläsi mahdollisuus lähettää hoidot suoraan tietokantaan?



www.faba.fi

Terveystarkkailu 2013

- Terveystarkkailuprosentti 89,2 (87,7% -12)
- Eniten hoitomerkitöjä utaresairauksista ja hedelmällisyshoidoista
- Muiden sairauksien osuus huomattavasti vähäisempi



www.faba.fi

Hoito-% sairausryhmittäin 2013

(Hoito-% = hoitomerkitöjen määrä 100 lehmää kohti)

Sairausryhmä	Hoito-%
Utaresairaudet	14,74
Hedelmällisyshäiriöt	18,36
Poikimahalvaus	3,39
Ruokinnalliset häiriöt	1,77
Asetonitauti	1,03
Sorkkasairaudet	1,66
Kaikki ELL-hoidot yhteensä	50,15



www.faba.fi

Rotuvertailua 2013

(Hoito-% = hoitomerkitöjen määrä 100 lehmää kohti)

Sairausryhmä	AY	HOL	SK
Utaresairaudet 300-333, 610, 630	13,63	16,40	14,73
Hedelmällisyshäiriöt 10-62	18,00	19,02	13,83
Poikimahalvaus 100,101	2,92	4,06	4,30
Ruokinnalliset häiriöt 200-270, 660, 670	1,63	2,00	1,32
Asetonitauti 140, 650	0,81	1,32	2,05
Sorkkasairaudet 359-370	1,58	1,78	1,25
Kaikki ell-hoidot yhteensä	47,42	54,34	46,11



www.faba.fi

Sorkkaterveys

- Merkitys korostunut karjakoon kasvun ja pihattojen myötä
- Sorkkaterveystietoa kerätty vuodesta 2003 alkaen
 - Suomen Rehun, SSHY:n ja Vetmanin yhteistyö
- Faba otti vastuulle sorkkaterveysdatan ja sen keräyksen kehittämisen vuonna 2007
 - ProAgrian sorkkaterveysraportti
 - Pohjoismainen yhteistyö
 - Sorkkaterveysindeksi
- **SorkkaMobiili 2012**
 - Datan keräys tehostui



www.faba.fi

SorkkaMobiili

- Laite ja tallennusohjelma otettiin käyttöön Tanskassa 2010
- Erittäin hyvät kokemukset niin käyttäjiltä kuin karjanomistajiltakin
- Suomessa ja Ruotsissa käyttöön 2012
 - Suomessa 8 hoitajan pilottiryhmä
 - 20 mobiilin käyttäjää lisää 2013
- Datan keräys tehostui huomattavasti
- Hoitomerkinnot suoraan tietokantaan
 - Ei paperiraporttia, ei erillistä tallennusta
 - Yhteenvetoraportti karjanomistajalle sähköpostilla
- **Nopeaa, helppoa, tarkkaa**



www.faba.fi

SorkkaMobiili



www.faba.fi

SorkkaMobiili – Pohjoismainen yhteistyö

- Mobiilin kehitystyöhön liittyy myös sorkkavikojen harmonisointi
- Asiantuntijaeläinlääkärit FIN+SWE+DNK
- Yhtenäiset määritelmät eri sorkkavioille
 - Lisää arvosteluvarmuutta
- Pohjoismainen Sorkka-atlas
 - Faban kotisivut: Etusivu > Tietopankki > Sorkkaterveys



www.faba.fi

Sorkka-atlas

Kantasyöpymä

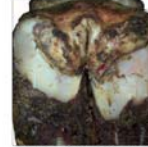


Lievä



Sorkkan harjoitus: perinteisiä arvioita ja pöytäkirjoja käytetään.

Vakava



Sorkkan harjoitus: perinteisiä arvioita ja pöytäkirjoja sekä sorkkamä. Tyypillisiä V-käytännön muuttamista, sorkkan käyttöä määrittämiseksi.



www.faba.fi

"Mobiilisorkkahoitaja"

- Sorkkahoitaja, joka käyttää Sorkkamobiilia
- 25 sorkkahoitajaa ympäri maan
- Yhteystiedot löytyvät Faban sivuilta: Etusivu > Tietopankki > Sorkkaterveys
- Onko sorkkahoitajallasi käytössä SorkkaMobiili?
 - Jos ei ole, pyydä/vaadi paperiraporttia
 - Tallenna hoidot Ammulla tai lähetä raportti Faban toimistoon Tikkurilaan tai anna jalostusasiantuntijan mukaan



www.faba.fi

Sorkkahoitokoodit

761 Vertymiä anturassa	771 Kärkipaise
762 Krooninen sorkkakuume	772 Kaksoispohja
763 Valkoviivan paise	773 Valkoviivan paise
764 Anturahaavauma	774 Epäsymmetriset sorkat
765 Sorkkavälin ihotulehdus	775 Sorkkavälin liikakasvu
766 Kantasyöpymä	776 Ylikasvaneet sorkat
767 Sorkka-alueen ihotulehdus	777 Sorkkasyylä
768 Kierresorkka	778 Saksisorkat
769 Muu sorkkasairaus	779 Ontuminen
770 Sorkkavälin ajotulehdus	780 Kinnerhiertymä

822 Ennaltaehkäisevä sorkkahoito (kaikille sorkkahoitotelineessä käyneille vikakoodien lisäksi)



www.faba.fi

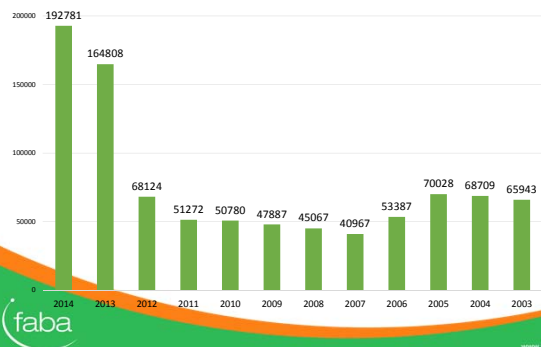
Sorkkahoitokoodit

- SorkkaMobiililla voi lisäksi tallentaa:
 - Jalkakohtaisen tiedon
 - Lievä/vakava
 - 761, 764, 766, 779, 780
 - Kenkä tai side



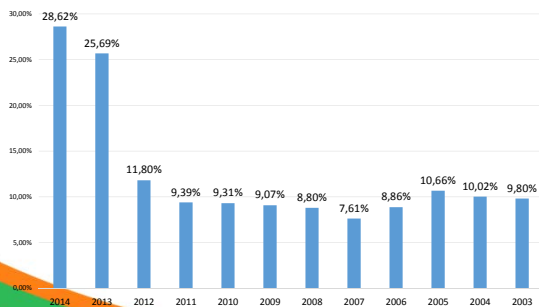
www.faba.fi

Sorkkahoitotietojen kokonaismäärä 2014 - 2003



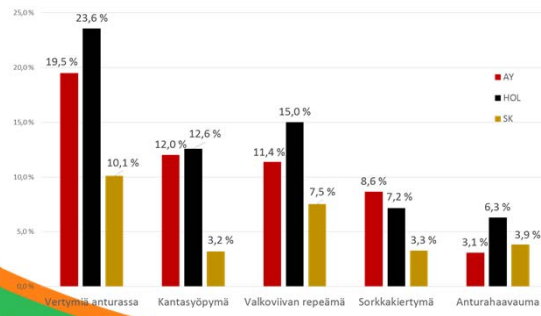
www.faba.fi

Kuinka suurelta osalta lehmiä saadaan tietoa?



21
www.faba.fi

5 yleisintä sorkkasairautta roduittain vuonna 2014



www.faba.fi

Sorkkaterveyden jalostus

- Haastavaa
 - Periytymisaste alhainen → ympäristötekijöillä suurin vaikutus
- Tarvitaan paljon havaintoja
 - SorkkaMobiili
- Sorkkaterveysindeksi
 - Genominen sorkkaterveysindeksi
 - Mukana NTM:ssä
 - Ay: 0,05
 - Hol: 0,08



www.faba.fi

Sorkkaterveysindeksi

- Käyttöön keväällä 2011
- 7 sorkkavikaa
- 3 ensimmäistä lypsykautta
- Tarkastelujakso: poikimisesta poikimiseen tai maksimissaan 430 pv poikimisen jälkeen
- Max 3 hoitokertaa/lypsykausi
 - Hoitokertojen väli väh. 12 vk
- Julkaistaan, kun arvosteluvarmuus väh. 40 %
- Korkeampi indeksi → vähemmän sorkkahoitoja



www.faba.fi

Sorkkaterveysindeksi

Ominaisuus	Paino
Anturahaavauma + valkoviivan paise	1,000
Vertymiä anturassa	0,134
Kantasyöpymä	0,215
Sorkkavälin ihotulehdus + sorkka-alueen ihotulehdus	0,215
Sorkkavälin liikakasvu + sorkkasyylä	0,394
Valkoviivan repeämä + kaksoispohja	0,134
Sorkkakiertymä	0,149



www.faba.fi

Sorkkaterveysindeksin korrelaatiot

Ominaisuus	Holstein	Punaiset rodut
Anturahaavauma + valkoviivan paise	0,90	0,79
Vertymiä anturassa	0,66	0,83
Kantasyöpymä	0,62	0,76
Sorkkavälin ihotulehdus + sorkka-alueen ihotulehdus	0,50	0,63
Sorkkavälin liikakasvu + sorkkasyylä	0,41	0,41
Valkoviivan repeämä + kaksoispohja	0,78	0,53
Sorkkakiertymä	0,57	0,34



www.faba.fi

Sonnien välillä on eroa!

- Asmo Ullimulli ET, sorkkaterveysindeksi 121, NTM +20
 - Sorkkahoitomerkitöjä **34 %** tyttäristä, jotka mukana arvosteludatassa
- Y-sonni, sorkkaterveysindeksi 70, NTM + 1
 - Sorkkahoitomerkitöjä **42 %** tyttäristä, jotka mukana arvosteludatassa
- Sonnien väliset perinnölliset erot saadaan näkyviin riittävän suurella tytärmäärällä ja tehokkaalla tiedon keruulla
- Voidaan valita sorkkaterveydeltään perinnöllisesti parhaat sonnit



www.faba.fi

Rakenteen arvostelu

- Faban jalostusasiantuntija tekee tilalla (FabaRane)
- Kansainvälinen standardi, pohjoismainen koulutus, vuosittaiset näyttökokeet
- Runko-, jalka- ja utarerakenneominaisuudet
- Jalka
 - Kinner(kulma)
 - Takajalkojen asento takaa
 - Kinnerlaatu
 - Luuston laatu
 - Sorkkakulma
 - (vuohiskulma)



www.faba.fi

Korrelaatiot jalkaindeksin, kestävyden, sorkkaterveyden ja yksittäisten jalkaominaisuuksien välillä

	RDC		
	jalkaindeksi	kestävyysindeksi	sorkkaterveys
kinner	-0.34	-0.09	-0.12
takajalkojen asento takaa	0.45	0.09	0.00
kinnerlaatu	0.75	0.17	0.23
luuston laatu	0.80	0.16	0.25
sorkkakulma	0.08	-0.06	0.02

Korrelaatio jalkaindeksin ja sorkkaterveysindeksin välillä 0.24



www.faba.fi

Korrelaatiot jalkaindeksin, kestävyden, sorkkaterveyden ja yksittäisten jalkaominaisuuksien välillä

	HOL		
	jalkaindeksi	kestävyysindeksi	sorkkaterveys
kinner	-0.13	-0.04	-0.11
takajalkojen asento takaa	0.65	-0.02	0.01
kinnerlaatu	0.65	0.19	0.11
luuston laatu	0.65	0.18	0.13
sorkkakulma	0.16	0.05	0.05

Korrelaatio jalkaindeksin ja sorkkaterveysindeksin välillä 0.13



www.faba.fi

Kestävyyden yhteys muihin ominaisuuksiin

	Ayrshire	Holstein
Tuotos	0.20	0.19
Kasvu	-0.09	0.01
Hedelmällisyys	0.31	0.44
Syntymäindeksi	0.15	0.27
Poikimiset	0.09	0.17
Utareterveys	0.32	0.42
Muut hoidot	0.29	0.44
Runko	-0.15	-0.22
Jalat	0.21	0.15
Utare	0.14	0.15
Lypsettävyys	0.13	-0.01
Luonne	0.05	0.05
Sorkkaterveys	0.13	0.34
NTM	0.60	0.69

faba

Yhteenveto

- Terveiden ja sorkkaterveyden jalostaminen on haastavaa
- Nopein parannus puuttamalla ympäristötekijöihin: hoito, ruokinta, olosuhteet
- MUTTA tehokkaalla tiedon keruulla on mahdollista saada esiin eläinten väliset perinnölliset erot
 - mahdollistaa genomitestauksen - > naaraiden arvostelun
- SorkkaMobiili on tehostanut sorkkaterveystiedon keruuta ja jalostusta
- Jalkarakenteen jalostaminen ei sanottavasti paranna sorkkaterveyttä tai päin vastoin

faba

www.faba.fi