

Nautojen hyvinvointi

Satu Raussi

Johtaja

Eläinten hyvinvointikeskus, EHK

20.9.2010



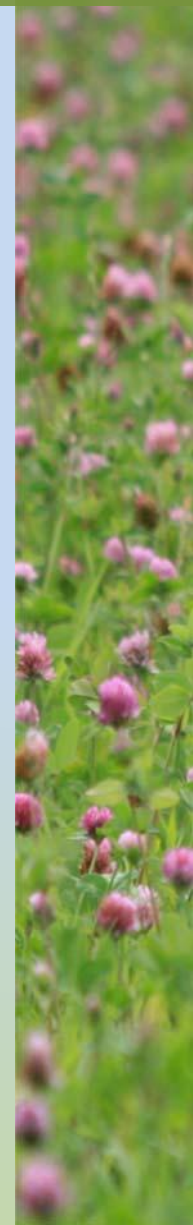
HELSINGIN YLIOPISTO

Ruralia-instituutti



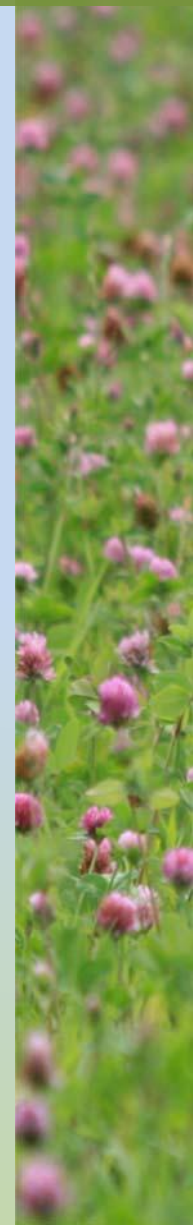
Sisältö

- Luontainen ympäristö ja käyttäytyminen
- Aistit
- Sosiaalinen ympäristö
 - emä
 - lajitoverit
 - ihminen
- Stressi ja sitä lievittävät tekijät
- Tuotanto-olosuhteiden vaikutus hyvinvointiin



Luontainen ympäristö

- Nauta on kehittynyt aukeilla aroilla laiduntavaksi ja märehäiväksi **laumassa** eläväksi **saaliseläimeksi**
- Pakoon pääseminen, **liikunta**, on tärkeää saaliseläimille
 - etenkin vasikoille
 - liikkumistarve patoutuu
 - ylläpitää lihas- ja luustokuntoa



Miten nauta aistii? 1/2

- Hyvä kuuloaisti
 - ihmiskorvaa paljon laajempi kuuloalue etenkin korkeissa taajuuksissa
 - korkeat, äkilliset äänet pelottavat
- Hyvä hajuaisti
 - toimii yksilöntunnistuksessa
 - pystyvät haistamaan toistensa tunnetiloja ja kiiman



Miten nauta aistii? 2/2

- Näköaisti
 - kaukonäköisiä, reagoivat etenkin lähestyvään liikkeeseen
 - laaja näkökenttä, yli 300 astetta
 - näöntarkkuus lähelle ja alaspäin huono
 - kaksivärinäkö (ihmisillä kolmivärinäkö), vaikeuksia erottaa sininen ja vihreä toisistaan?
(Phillips & Lomas, JDS 2001)



Vuorokausirytmi

- Nauta laiduntaa/syö noin 8-12 h päivässä
- Nauta märehcii noin 6-9 h päivässä
- Nauta lepää noin 10-12 h päivässä, josta unta on noin 4 h



Kuvat: Satu Raussi

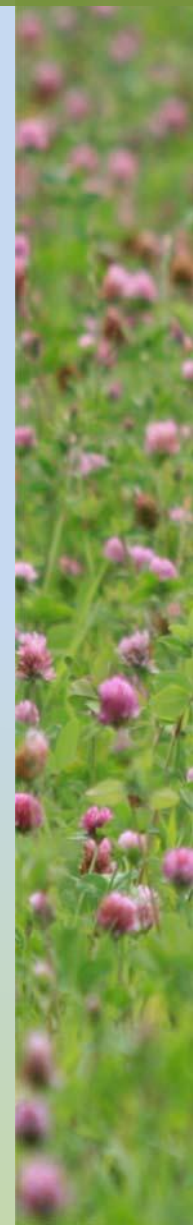
Kotieläinlajit ovat sosiaalisia 1/2

- Ihmisen kesytettäväksi valikoitui lajeja, jotka pysyivät yhdessä ja sietivät ihmisen läheisyyttä
- Laumassa eläimet saavat turvaa toisistaan ja ihmisen on helpompi hallita eläimiä ryhmänä
- On väitetty, että kotieläimillä on edelleen samat käyttäytymispiirteet, kuin noin 10 000 vuotta sitten ennen kesyttämistä
 - intensiivisen jalostuksen vaikutusta eläinten käyttäytymiseen ei kuitenkaan juuri tutkittu



Kotieläinlajit ovat sosiaalisia 2/2

- Bovidae eli onttosarvisten heimoon kuuluu 140 sorkkaeläinlajia
- Ihmisen kesyttämiä lajeja näistä ovat mm. naudat, biisoni, puhveli, jotkut antilooppi- ja gasellilajit, myskihärkä, lammas ja vuohi



Nautalauma luonnonoloissa 1/2

- Luonnollisissa oloissa matriarkaallinen, noin 20 yksilön, nautalauma muodostuu koti-alueella elävistä äideistä ja tyttäristä ja näiden jälkeläisistä
- Naarasjälkeläiset eivät juuri vaihda laumaa
- Sonnijälkeläiset lähtevät yleensä pois laumasta sukukypsiksi tultuaan
- Sonnit elävät yksin tai 2-10 yksilön löyhissä poikaporukoissa ja kiima-aikana vierailevat naaraslaumoissa



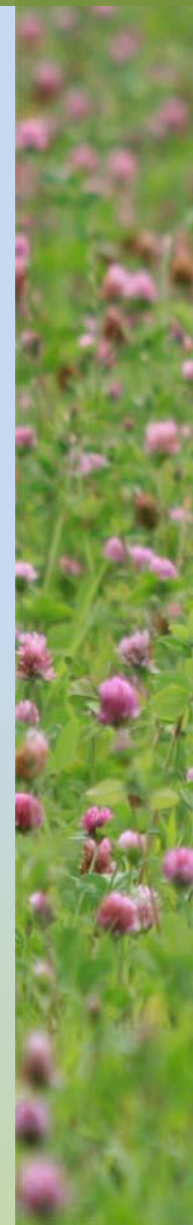
Nautalauma luonnonoloissa 2/2

- Naudat eivät ole territoriaalisia, mutta vanhat sonnit voivat tulla sellaisiksi
- Samanaikainen eli synkroninen käyttäytyminen pitää lauman koossa ja on yleisempää laitumella kuin navetassa
- Laumassa on sosiaalinen arvojärjestys ja sosiaaliseen asemaan vaikuttaa
 - koko, ikä, luonne (temperamentti), sarvellisuus
 - sosiaalinen asema on melko pysyvä



Yksilöetäisyys 1/2

- Yksilöetäisyys on etäisyys, jota lähempänä eläin ei halua toisen olevan
- Yksilöllisiä, rodullisia ja lajille ominaisia piirteitä
- Naudat pitävät toisiinsa nähden suurempia etäisyyksiä kuin lampaat tai hevoset



Yksilöetäisyys 2/2

- Lehmät pitävät toisiinsa keskimäärin 10-12 metrin etäisyyden, kun tilaa eläintä kohden on yli 360 m² (*Kondo ym. 1989*)
- Tällaisiin nautojen yksilöetäisyyksiin voidaan käytännössä yltää vain laitumella

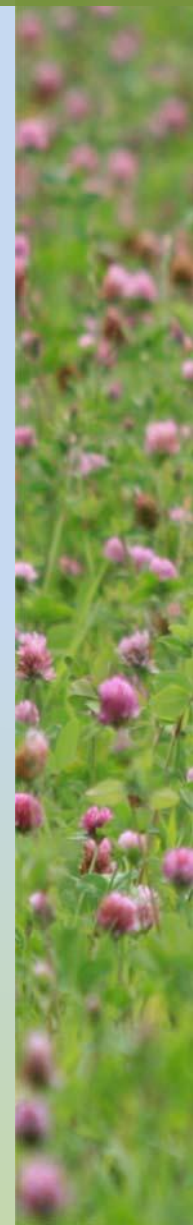


Naudan sosiaaliset suhteet

- Emä
- Muut lajitoverit
- Ihminen



Kuvat: Heli Castrenin arkisto



Emä

- Ensimmäinen, ensisijainen sosiaalinen kontakti; evolutiivisesti elämän edellytys
- Luonnollisissa oloissa emä eristyy poikimaan (suoja pedoilta ja leimautuminen emään) ja tuo vasikan laumaan pari päivää syntymän jälkeen
- Luonnonoloissa vasikka vieroitetaan seuraavan syntyessä
- Maidontuotannossa emäkontakti on hyvin lyhytaikainen emolehmätuotantoon verrattuna



Nuoleminen

1. Emo leimautuu jälkeläisen hajuun
2. Poistaa kalvoja ja kuivattaa
3. Edistää jälkeläisen lämmönsäätelyä
4. Stimuloi hengitystä
5. Parantaa verenkiertoa ja aineenvaihduntaa
6. Rauhoittaa jälkeläistä



Miten vasikka löytää nisälle?

- Kaikki aistit käytössä
- Takareiden ja ruhon kulma
- Imee kaikkia ulokkeita matkalla
- Vasikan tulisi saada ternimaitoa 2-4 h syntymästä
- Liharotuiset vasikat aloittavat imemisen syntymän jälkeen nopeammin (9-14 min) kuin maitorotuiset (12-33 min)
- Alussa imetyskertoja 5-10/vrk



Imeminen on tärkeää vasikalle 1/3

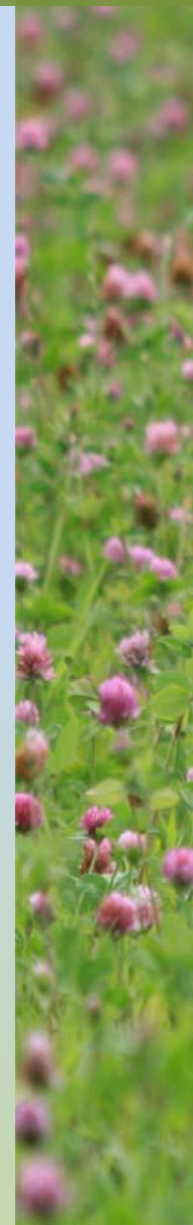
- Imeminen on käyttäytymistarve
- Vaikuttaa vasikan hormonitoimintaan
- Edistää ruuan-sulatusta ja kasvua
- Rauhoittaa



Kuva: Satu Raussi

Imeminen on tärkeää vasikalle 2/3

- Vasikalle on eduksi imeä emoaan vähintään 5 päivää
 - lisää vastustuskykyä
 - lisää lehmän oksitosiinieritystä -> maidontuotantoa
 - lisää vasikan oksitosiinieritystä -> rauhoittaa
 - vasikan sylki suojaa emän nännejä tulehduksilta
 - useat imetyskerrat hyväksi utareelle



Imeminen on tärkeää vasikalle 3/3

- Mutta – vieroitus vaikeampaa lehmälle, kun kiinteä side vasikkaan on muodostunut
- Maidon laktoosi laukaisee imemistarpeen:
 - niin kauan kun juotetaan maitoa, vasikka tarvitsee mahdollisuuden imeä

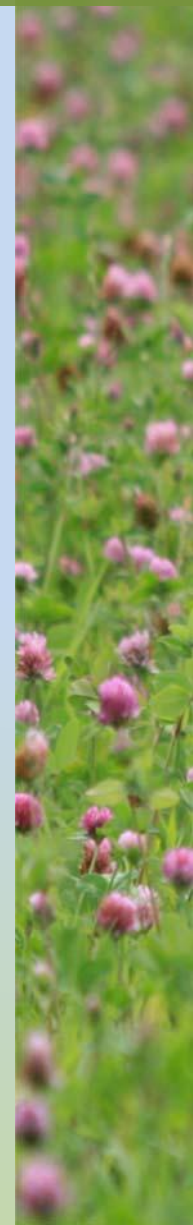


Kuva: Satu Raussi



Kuinka tyydyttää vasikan imemisen tarve?

- Emän tai imettäjän kanssa
- Riittävän pitkä juottoaika:
 - tuttiämpärit paikoillaan 15-20 min (kiinnitys tuttiämpäriin) + jäykät tutit
- Riittävän suuret juoma-annokset
- Huvitutit
- Tuoreheinä ja väkirehu
- Ryhmäkasvatuksessa rauhallinen juotto-tilanne, maidon varastelu kuriin



Imemiseen liittyvät ongelmat

- Vieroitettujen vasikoiden ja hiehojen ristiinimemisongelmat voivat olla peräisin jo juottokaudelta
- Rajoitettu korsirehu tai vähäinen energia altistavat
- Hoidoksi ympäristöolojen muutos:
 - karsinakaverit
 - ulkoilu
 - ruokinnan ohjaus



Vieroitus on luonnossa asteittaista



Kuva: Heli Castrenin arkisto



Toiset vasikat

- 1 päivän iässä vasikan lähin naapuri oli toinen vasikka 9 %:ssa havainnoista, 3 päivän iässä 36 %:ssa havainnoista (*ISK metsälehmätutkimus*)
- 8 päivän iässä jo yli 50 %:ssa havainnoista toinen vasikka oli lähin naapuri (*Le Neidre ym*)
- Turpakontakti on yleisin näkyvä vasikoiden sosiaalinen käyttäytyminen 3 kk ikään saakka, ei niinkään nuoleminen



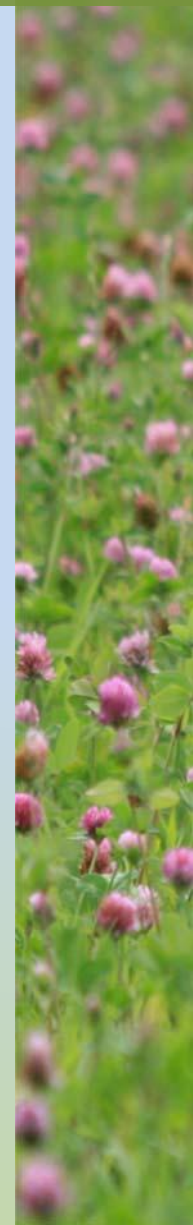
Vasikoiden leikki 1/2

- Nuoret eläimet leikkivät vanhoja enemmän
- Leikkitovereina yleensä samaan aikaan syntyneet
- Leikki voi syntyä tilanteen uutuudesta
- Leikki on tarttuvaa



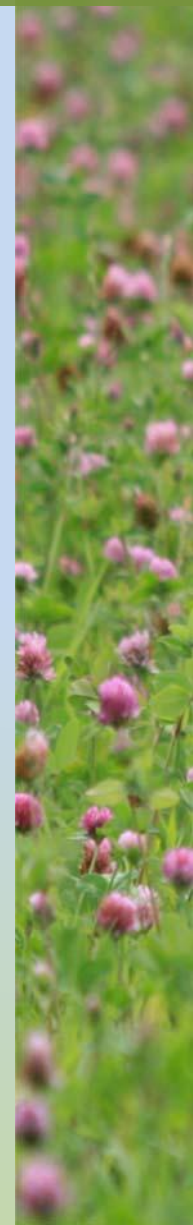
Vasikoiden leikki 2/2

- Leikki on eloonjäämisen kannalta kallista
 - liikeradat tietoisesti pois hallinnasta
 - leikkivä eläin on epäsymmetrinen, mikä on yleensä huonokuntoisuuden mitta (*Bekoff & Newberry & Spinka 2001*)
- Leikkien valmistaudutaan kohtaamaan uutta
 - tunteiden hallinta kriisitilanteissa
 - taistele – pakene -valmiudet
 - sosiaalisten taitojen opettelu



Leikin edellytykset

- Ympäristön pitää olla turvallinen
 - lattian tulee olla pitävä
 - tilaa pitää olla riittävästi
- Eläimen tulee olla suhteellisen terve
- Leikkikaverin on ymmärrettävä leikki-signaalit



Leikin esteitä

- Leikin esteitä:

- sairaus
- pelko
- erityys
- ahtaous

Voisiko leikin määrä
olla hyvinvoinnin
mittari?

(Jensen ym. 1998)

- Leikin estyessä

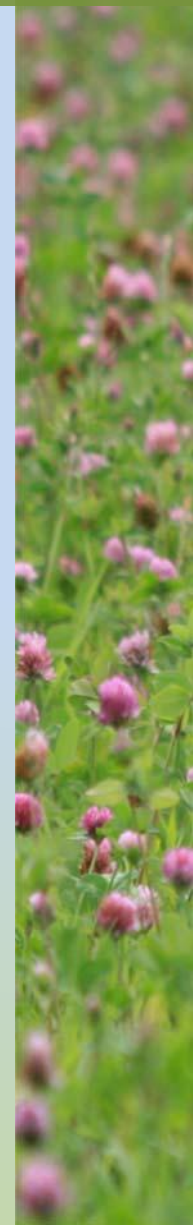
- sosiaalista kyvyttömyyttä
- joustamatonta tilanne hallintaa
- stressiherkkyyttä -> aggressioita, arkuutta



Seksuaalisen käyttäytymisen harjoittelua



Kuvat: Satu Raussi



Sosiaalinen arvojärjestys eli hierarkia

- Sosiaalisen käyttäytymisen säännöt
- Hierarkian edellytyksenä, että eläimet **tuntevat** toisensa ja **muistavat** aikaisemmat yhteenotot
- Hierarkia jokaiselle ryhmälle ominainen, yhdenkin yksilön lisääminen tai poistaminen vaikuttaa koko ryhmän arvojärjestykseen



Dominanssisuhde

- Dominanssisuhde:
 - kahden yksilön välinen suhde, jossa toinen oppinut hallitsemaan toista, joka oppinut alistumaan ja välttämään yhteenottoja
- Hierarkian ansiosta energiaa kuluttavia taisteluja voidaan välttää
- Vakaan nautaryhmän hierarkian arvioiminen voi olla ihmiselle vaikeaa



Ns. sosiaalisia ongelmia navetassa 1/2

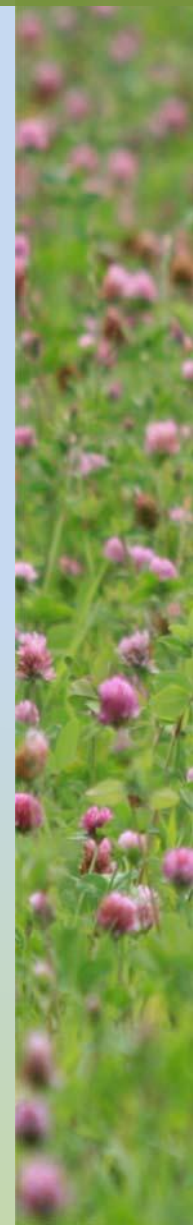
- Hierarkia näkyy käyttäytymisessä
 - syömisessä
 - makaamisessa
 - lypsylle tulossa



Kuva: Satu Raussi

Ns. sosiaalisia ongelmia navetassa 2/2

- Parsinavetta:
 - naapuri ei aina mieluisa
 - liian iso hierarkiaero
- Pihatto:
 - ahtaat tilat
 - väistämismvaikeudet -> tulkintana uhkaus
 - ruokinta- tms. automaattit
 - niukat resurssit



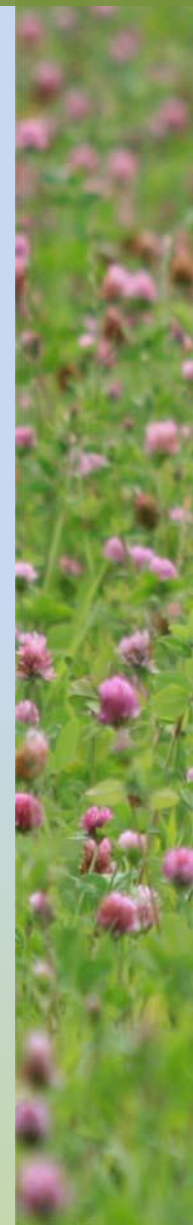
Onko vasikkaryhmässä arvojärjestystä?

- Ei varsinaisesti ennen puberteettia
- Ei juuri aggressioita ennen 2 kk ikää
- Leikinomaista harjoittelua aikuisuuteen
- Hiehot ovat murrosikäisiä
 - hierarkian muodostaminen
 - aktiivisuus ja uteliaisuus
 - leikkisyys
 - sosiaalista haastetta kaivataan



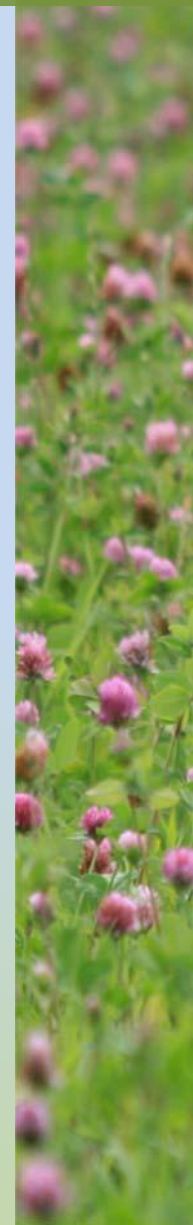
Nautojen ryhmittely 1/2

- Ryhmittely samanikäisten vasikoiden kanssa vieroituksen jälkeen hyvinvoinnin kannalta neutraalia (*Faerevik ym*)
 - vasikoille yleensä vähän aggressiivista käyttäytymistä
 - sosiaaliset suhteet uusiin vasikoihin muodostuvat nopeasti
 - otetaan vanhat kaverukset huomioon



Nautojen ryhmittely 2/2

- Toistuva ryhmittely on kuitenkin lievästi rasittavaa vasikoille (*Veissier ym*)
 - hieman kohonnut ACTH vaste
 - hieman muuttunut vrk-rytmi
- Hiehot aina aggressiivisia toistuvasti ryhmiteltäessä, toisaalta puberteetissa kaivataan sosiaalisia haasteita (*Raussi ym*)
- Ryhmittely lisää aggressioita aikuisilla naudoilla, tappelut eivät kuitenkaan kestä päiväkausia, ryhmittely laskee maitotuotosta joksikin aikaa



Lehmillä on kaverisuhteita

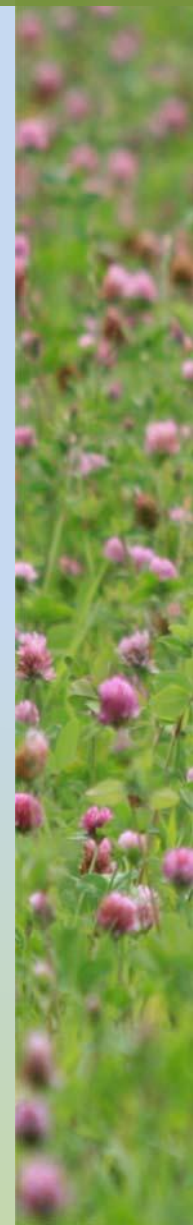
- Lehmäkaverit ovat:
 - sukulaisia
 - yhdessä kasvaneita
 - samalta tilalta kotoisin



Kuva: Satu Raussi

Suosituimmuussuhteet 1/3

- 3 viikon yhdessäolon jälkeen pikkuväsiikat tunnistavat karsinakaverinsa ja ovat mieluummin tutun kuin tuntemattoman väsiikan seurassa (*Faerevik ym*)
- Sosiaalisia suhteita toisiin väsiikoihin solmitaan erityisesti ennen kuuden kuukauden ikää (*Bouissou ja Andrieu*)

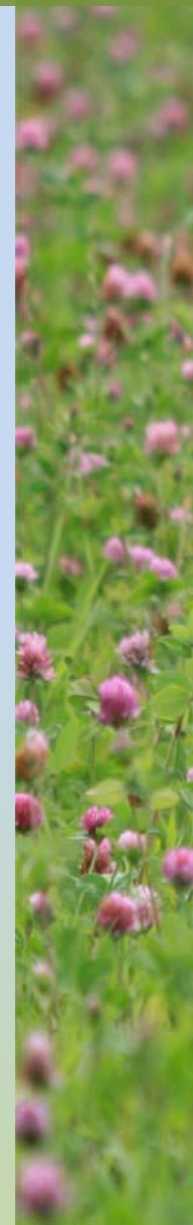


Suosituimmuussuhteet 2/3

- Zebut suosivat joitakin lauman yksilöitä laiduntaen niiden läheisyydessä tai nuollen niitä muita *useammin (Reinhardt ja Reinhardt)*
- 67 % Zebu vasikoista suosi jopa 5 vuoden ajan laidunnuskumppaninaan toista vasikkaa, joka ei ollut sille sukua useammin *(Reinhardt ja Reinhardt)*

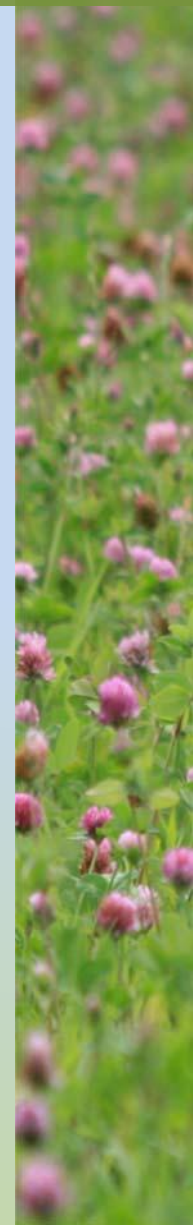
Suosituimmuussuhteet 3/3

- Vasikat muodostavat kiinteitä ja kestäviä sosiaalisia suhteita ennen 14 viikon ikää (*Raussi ym*)
- Varhaisten vasikkakavereiden:
 - lähellä viihdytään parhaiten
 - kanssa on vähemmän aggressioita kuin tuoreempien tuttavuuksien
 - seura rauhoittaa parhaiten stressaavassa tilanteessa (*Raussi ym*)



Suhteiden merkitys

- Lajitoverit lievittävät stressiä
 - sopeutuminen tuotanto-olosuhteisiin helpompaa lajitoverin seurassa
- Lajitoverin stressaantuminen saa muutkin stressaantumaan
 - eläimet tunnistavat paitsi toisensa, niin myös toistensa tunnetiloja



Lepääminen on turvallista emän tai kavereiden seurassa

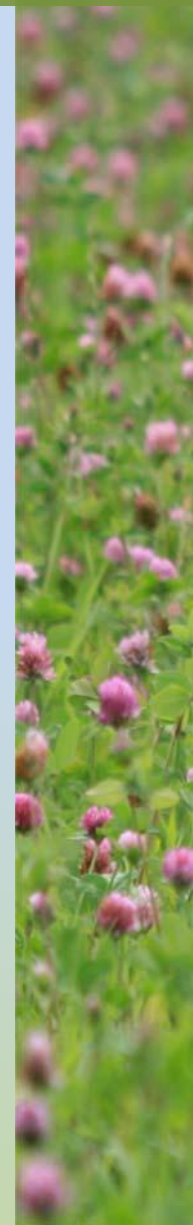


Kuva: Satu Raussi



Sosiaalinen oppiminen 1/2

- Sosiaalinen elämä helpottaa oppimista
- Eläimet voivat havainnoimalla lajitovereita, tai jopa eri lajin yksilöitä, oppia hyväksymään tai välttämään tiettyjä asioita
 - esimerkiksi ihmistä voidaan oppia välttämään emän mallin mukaan
- Naudat voivat oppia
 - syömään uusia rehuja tarkkailemalla muiden eläinten syömistä



Sosiaalinen oppiminen 2/2

- Toisten virheistä voi myös oppia
- Sosiaalista oppimista kannattaisi hyödyntää, esimerkiksi opettamalla joitakin avainyksilöitä, jotka näyttävät mallia muille



Kuva: Satu Raussi

Nauta tunnistaa ihmisen

- Hajusta
- Äänestä
 - ihmisen huutoääni on naudoista ikävä
- Työvaatteesta
 - mahdollisuus hämätä
- Työskentelytavasta
 - liikkuminen, tapa koskettaa ja lähestyä eläintä



Kuva: Satu Raussi

Tunnistamiseen
käytetään kaikkia
aisteja

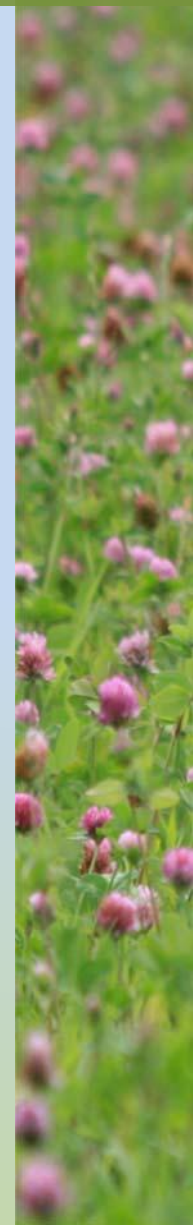
Herkkyyskaudet

- Tehokasta aikaa naudon ja ihmisen välisen hyvän suhteen luomiseen
1. Vasikka-aika
 - heti syntymän jälkeiset päivät
 2. Hiehon ensimmäinen poikiminen
 - hiehon poikimista kannattaa seurata tiiviisti ja olla tilanteessa mukana
 - hieho alkaa todennäköisesti luottaa hoitajaansa ja ensimmäiset lypsyt voivat olla helpompia



Stressireaktio

- sydämen syke
 - verenpaine
 - keuhkoputket
 - verensokeri
 - stressihormonit
 - lyhytaikainen vastustuskyky
-
- ruuansulatus
 - savunjatkaminen



Krooninen stressi

- Energiaa kuluu
- Kunto laskee
- Kasvu heikkenee
- Puolustuskyky laskee
- Lisääntymistoiminnot heikkenevät



Mihin pelkoreaktiot perustuvat?

- Nautojen kehityshistoriaan
- Lajin käyttäytymispiirteisiin
- Eläinyksilön temperamenttiin
- Perimään
- Kasvuympäristön vaikutukseen
 - emolta ja muilta lajitovereilta oppimiseen
 - ihmisen ja eläimen vuorovaikutukseen
 - fyysiseen ympäristöön



Pelkokeskus

- Mantelitumakkeen (*amygdalan*) ydinosa on yhteydessä hypotalamukseen ja aivorunkoon
- Pelkoärsyke kulkee aivojen alempaa radastoa eikä ehdi käydä aivokuorella pohdittavana
 - se menee suoraan aivojen pelkoreaktioita säätelevään mantelitumakkeeseen

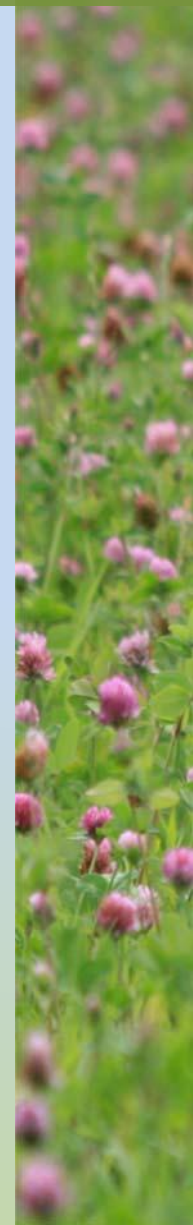


Mikä ihmisessä pelottaa?

- Lehmille ja sioille pelkoa herättäviä asioita:
 - töniminen
 - lyöminen
 - potkiminen
 - huutaminen (etenkin lehmille)
 - ihmisen nopeat liikkeet
 - ihmisen äkillinen ilmestyminen paikalle

Pelon yhtälö:

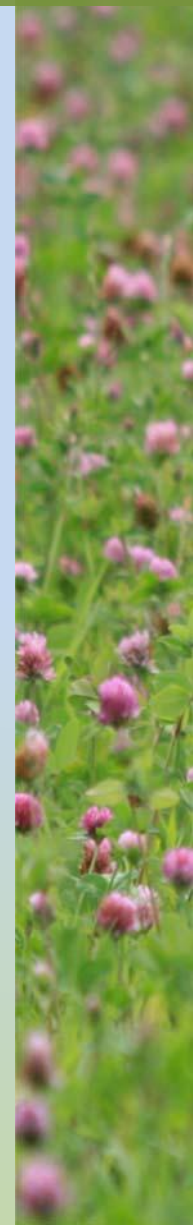
Pelko = kaikki kanssakäyminen – positiiviset kontaktit



Pelkoa voi vähentää

- Positiivinen käsittely vähentää eläimen ihmistä kohtaan tuntemaa pelkoa ja sitä kautta eläimen kokemaa stressiä
- Positiivista kanssakäymistä kannattaa harjoittaa etenkin nuoren eläimen kanssa (herkkyykskausi), mutta myös säännöllisesti eläimen koko pitoiän

Professori Temple Grandinin kotisivut www.grandin.com



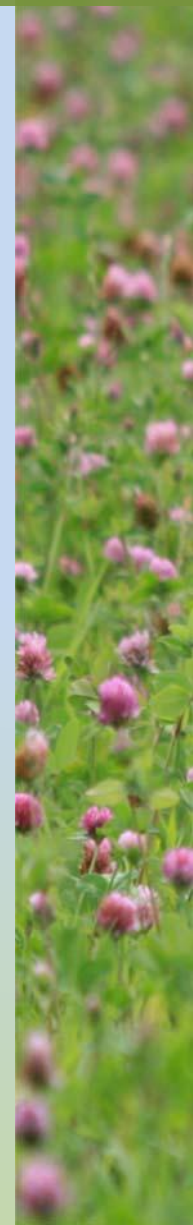
Naudan hyvä käsittely

- Rapsuttaminen
- Käden lepuuttaminen eläimen selän päällä
- Rauhallinen puhe
- Pitäisikö meidän rapsuttaa sieltä, mistä eläimet nuolevat toisiaan?
- Aikuiset naudat osaavat näyttää rapsutusta kaipaavan paikan



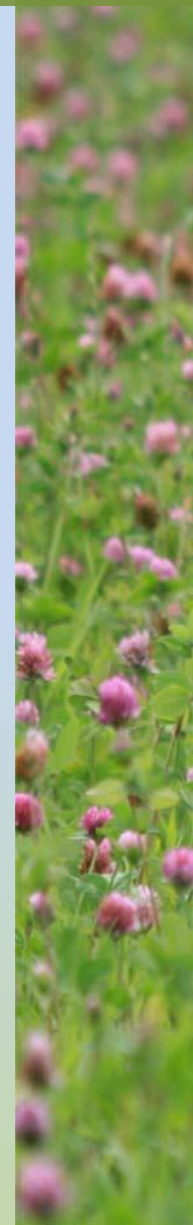
Eläinsuojeluasetus

- 4. luku, Eläinten kohtelu ja käsittely:
12. § , Yleiset vaatimukset
- Eläintä on kohdeltava rauhallisesti, eikä sitä saa tarpeettomasti pelotella tai kiihdyttää
- Eläintä ei saa vahingoittaa tai käsitellä väkivaltaisesti
- Eläintä ei saa raahata sarvista, jaloista, hännästä, turkista tai suoraan päästä vetäen



Pelkäävän eläimen käsittely

- Temperamentti on naudoilla periytyvä ja eläimen pelokkuus pitkälti riippuvainen sen temperamentista
- Älä rankaise pelkäävää eläintä -> pelko vain kasvaa -> anna tilanteen rauhoittua ½ h
- Puhu matalalla äänellä, pyri ystävälliseen koskettamiseen
- Pelkomuistot ovat pysyviä:
 - eläimelle voi jäädä pysyvä näkö-, kuulo- tai hajuun perustuva pelkomuisto



Vältä häiriötekijöitä nautojen siirrossa

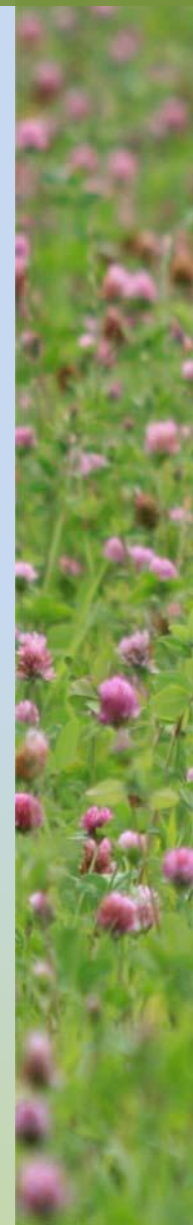
- koliseva metalli
- korkeat äänet
- paineilman äänet
- lepattavat muovit
- roikkuvat vaatteet
- vieraat esineet maassa
- heijastukset
- kontrastivärit
- pimeys
- häikäisevä valo



Kuva: Satu Raussi

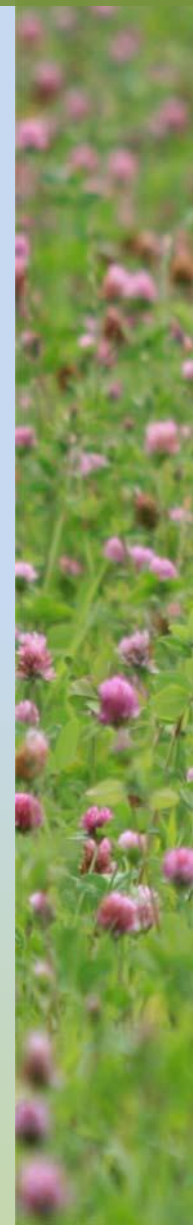
Alentuneen hyvinvoinnin merkkejä

- lisääntynyt aggressiivisuus
- pelokkuus, arkuus
- liikkumisen ja liikkeiden muutokset
- kielenpyöritys
- ristiin imeminen
- pään painaminen rakenteisiin
- levottomuus, ääntely
- jalkavaivat, ontumiset
- eristäytyminen
- huonontunut ja epätasainen kasvu



Kertovatko silmät naudan tuntemuksista?

- Norjalaisten tutkimukset:
 - silmänvalkuaisen pinta-alan osuus koko silmän pinta-alasta eläimen tuntemusten kuvaajana (*Sandem ym*)
- Silmänvalkuaisen osuus kasvaa, kun
 - lehmä odottaa väkirehuannosta
 - lehmä on turhautunut – odottaa väkirehuannosta, muttei saa sitä
 - vasikka viedään pois lehmältä
 - lehmä säikähtää



Stressin lievittäjiä

- Lepo ja uni
- Sosiaaliset suhteet
- Tilanteiden ennakointi



Kuvat: Satu Raussi

Lepo ja uni

**KASVU-
HORMONI**



OPPIMINEN

**STRESSIN
SIETOKYKY**

**TAUDIN VAS-
TUSTUSKYKY**

SOSIAALISUUS

Lähde: ELT Laura Hänninen, HY

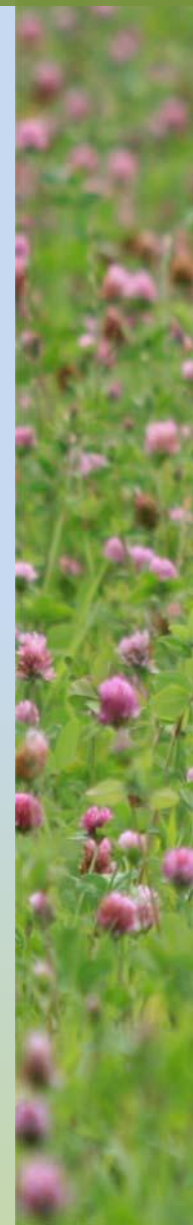
Uni on elintärkeää 1/2

- Uni voidaan jakaa karkeasti NREM ja REM (rapid eye movements) uneen
- Vasikalla kasvuhormoni erittyy eritoten REM-unen aikana
(*ELT Laura Hänninen, väitöskirja*)



Uni on elintärkeää 2/2

- Unideprivaatio alentaa hyvinvointia
 - oppimiskyky ja käyttäytymisen kehittyminen etenkin nuorilla eläimillä kärsii
 - vastuskyky heikkenee
- Oikea makuuasento on tärkeää
 - hyvä pohja; kuiva, pehmeä, vedoton, pitävä
 - tilaa maata oikeassa asennossa
 - REM-uni on mahdollista vain, jos niska rennossa asennossa



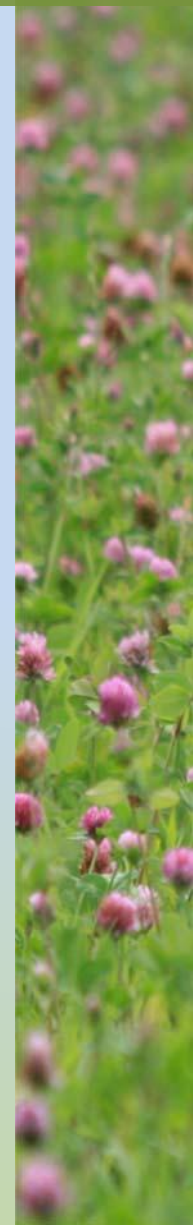
Naudan uni

- Vasikka nukkuu noin 6 tuntia vuorokaudessa ja aikuinen nauta noin 4 tuntia
- Unta otetaan 5-15 minuutin unijaksoissa ympäri vuorokauden
- Nukkuessaan eläin lataa elimistöönsä energiaa
- Kasvuhormonin erityys runsaimmillaan unen aikana -> Uni parantaa kasvua ja vastustuskykyä! *(ELT Laura Hänninen, HY)*



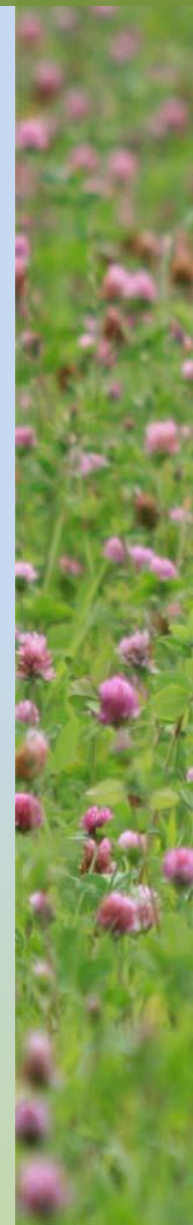
Kehon hoito

- Ihon kunnon ylläpito
- Sosiaaliset suhteet
- Lämmönsäätely
- Likaisuus voi olla merkki alentuneesta hyvinvoinnista ja aiheuttaa hyvinvointiongelmia
- Liukas lattia ja ahtaat tilat voivat vähentää keuhonhoitoa



Nuoleminen rauhoittaa

- Sekä nuolijan että nuoltavan syke laskee
- Kaulan alueen nuoleminen kaikkein rauhoittavinta (*Stockinger ym. 2008*)



Hyvinvoinnin talousvaikutuksia 1/2

- Stressiliha
 - stressaantuneen eläimen lihaa, joka ei kelpaa kokolihavalmisteisiin
 - kaksi syntymekanismia: PSE ja DFD, jotka voi periaatteessa esiintyä kaikilla eläinlajeilla
 - ongelmaa on ratkaistu eläinjalostuksella



Hyvinvoinnin talousvaikutuksia 2/2

- Pelkostressin vaikutus maitotuotokseen
 - pelko ihmistä kohtaan voi selittää 25-33 % tuotannonvaihteluista tilojen välillä
 - tutkimus 14 maitotilalla Australiassa: pelko ihmistä kohtaan (pelon mittarina lehmän pitämä etäisyys testihenkilöön) selitti 30-50 % maidontuotannon vaihteluista tilojen välillä (*Hemsworth ym 1995*)

DFD-Stressiliha

- Dark (tumma), firm (kiinteä), dry (kuiva) ns. tervaliha
- Lähinnä naudnan ongelma
- Pitkäaikaisen tai toistuvan stressin seurausta
- Lihaksen glykogeenivarastot kuluneet loppuun ennen teurastusta
 - liha ei happamoidu teurastuksen jälkeen ja siksi hyvä kasvualusta bakteereille
- Esiintyvyys alle 2 % naudnanruhoista



Lihan laatu - DFD

Käsittelyn/tappelun aiheuttama stressi ennen teurastusta



Lihaksissa vähemmän glykogeeniä



Maitohappoa muodostuu vähemmän teurastuksen jälkeen



Lihan pH korkeampi

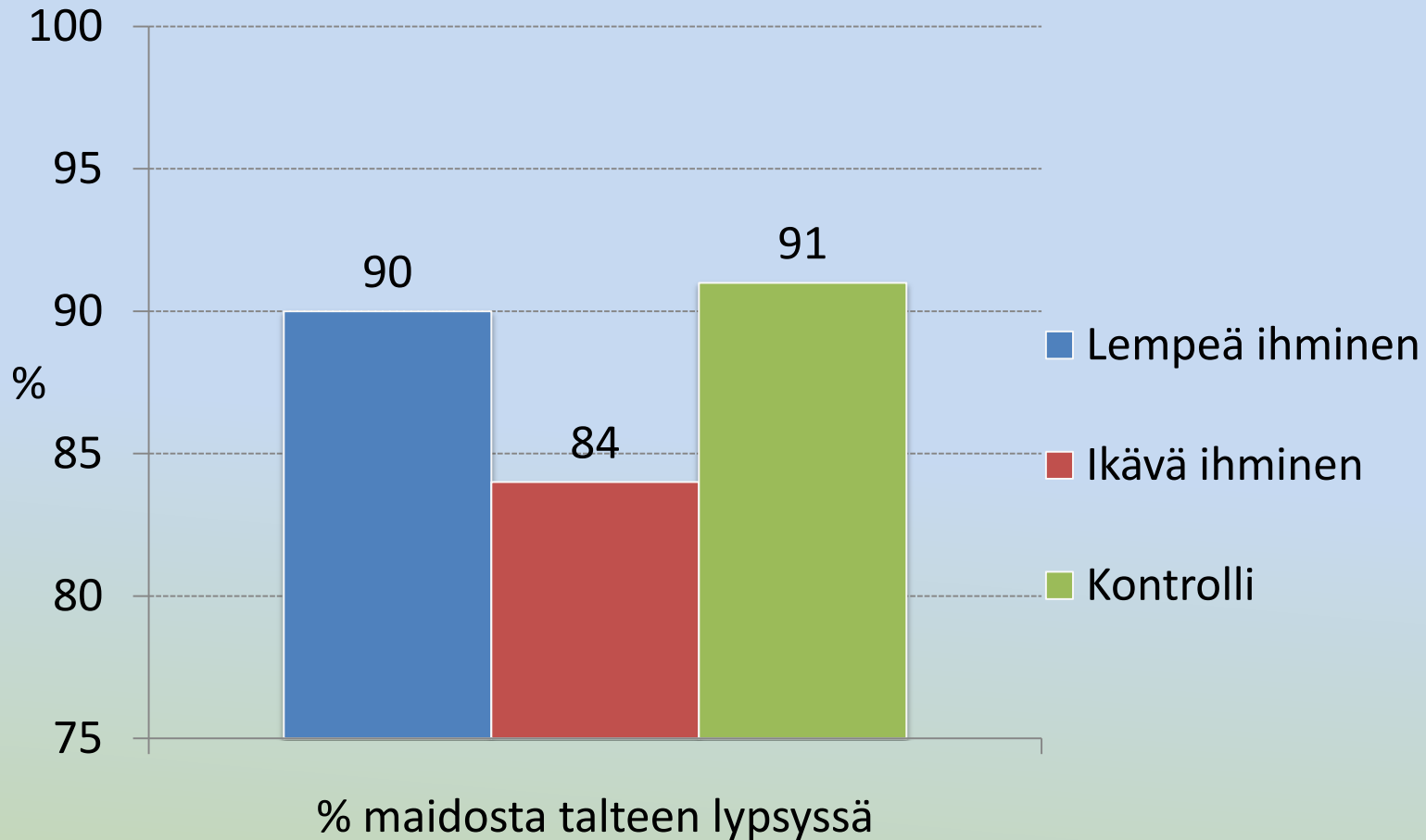


Liha: tumma, kuiva, sitkeä



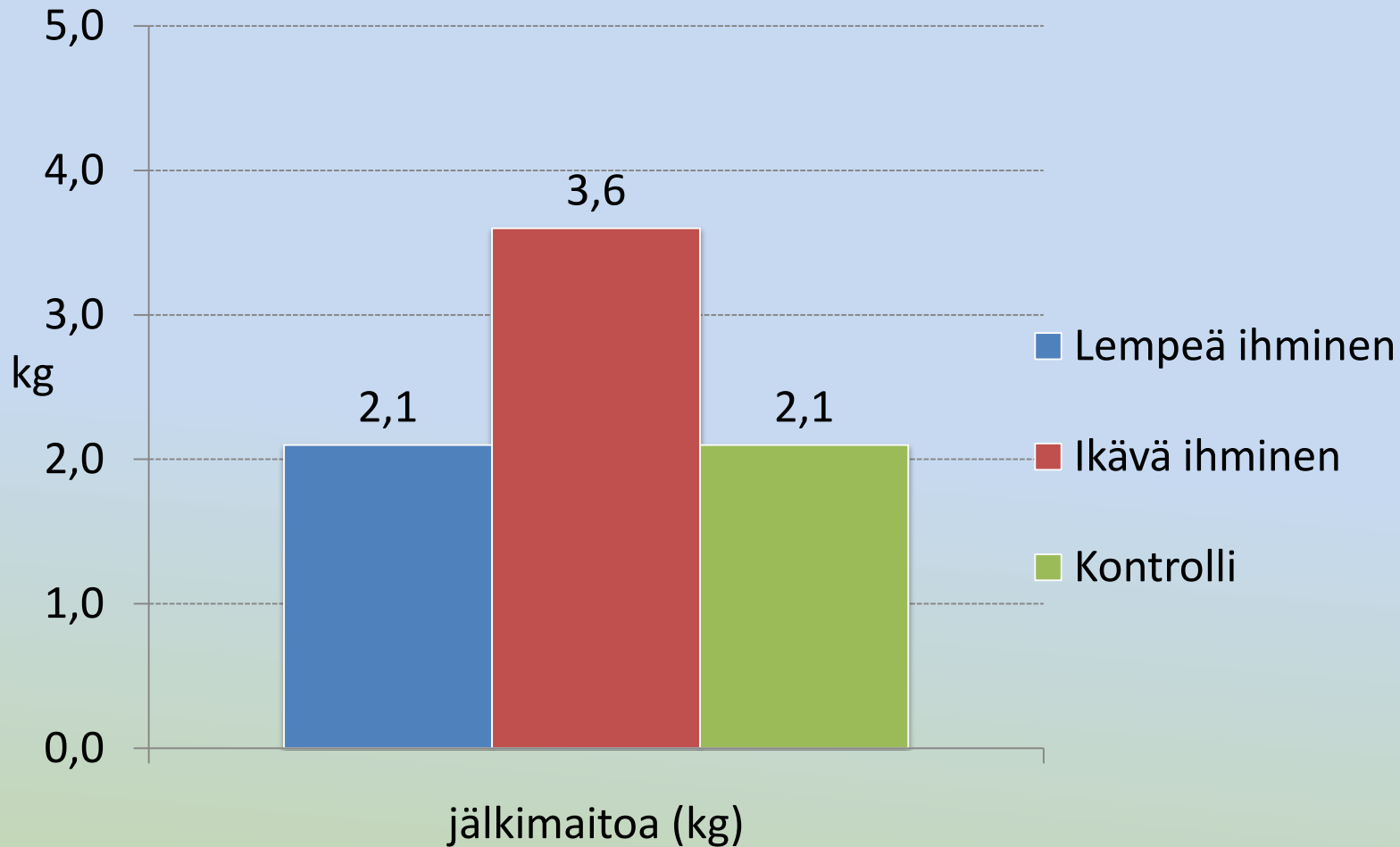
Kuva: Satu Raussi

Pelko huonontaa maitotuotosta...



Jeff Rushen ym. Journal of Dairy Science 1999

...lisäämällä jälkimaidon määrää



Jeff Rushen ym. JDS 1999

Nautojen hyvinvoinnin arviointi 1/2

- Nautojen hyvinvoinnin arviointijärjestelmä WQ Welfare Quality®

<http://www.welfarequality.net/everyone/26908/5/0/22>

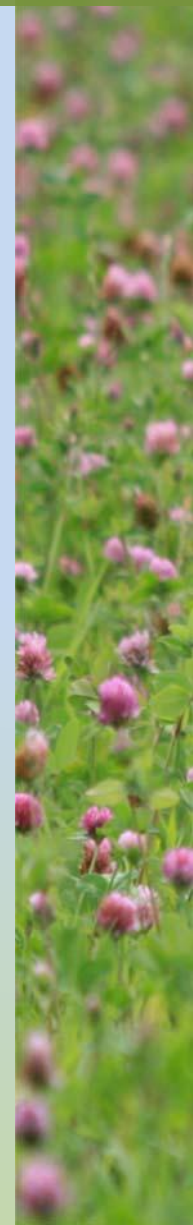
- Hyvinvoinnin tunnusmerkit

1. Hyvä ravitseminen/ruokinta

- ei pitkittynyttä nälkää tai janoa

2. Hyvät olosuhteet

- mukava makuupaikka
- miellyttävä lämpötila
- mahdollisuus liikkua



Nautojen hyvinvoinnin arviointi 2/2

3. Hyvä terveys

- ei vammoja, tauteja eikä kivuliaita käsittely- tai hoitotoimenpiteitä

4. Lajille ominainen käyttäytyminen

- mahdollisuus sosiaaliseen käyttäytymiseen ja muuhun lajille ominaiseen käyttäytymiseen
- hyvä eläimen ja ihmisen välinen suhde
- positiivisia tunteita (tyytyväisyys, turvallisuus) edistettävä
- negatiivisia tunteita (pelko, stressi) vältettävä





4235

2593

2591

4237

Lisätietoja



Kuva: Satu Raussi

Satu Raussi, johtaja, eläinten hyvinvointikeskus, EHK
satu.raussi@helsinki.fi
<http://elaintenhyvinvointikeskus.edublogs.org/>