

Karja terviseandmete kogumine ja analüüs

Piret Kalmus
Teraapia osakond
Veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut
Eesti Maaülikool



JKK ja ETKÜ ühine Raplamaa infopäev
30. märts 2010

Karja tervise mõiste

- Produktiivloomade pidamise eesmärgiks on säilitada loomade tervis ja toodang kõige efektiivsemal moel, et me oleksime tootmises konkurentsivõimelised
- Loomade tervise ja toodanguvõime säilitamine optimaalsel tasemel, et see ei tooks majanduslikku kahju

Loomade tervisestaatus ja heaolu

- Enamik terviseprobleeme on kompleksed ja mitmepõhjuselised
- Haiguste toimet tuleb vähendada ning haiguseid tuleb ennetada
- Milline on minu karja loomade tervislik olukord?

Tänane ettekanne

- Millistele andmetele tuginedes saame teada oma karja loomade tervisliku seisundi
- Piimakvaliteet
- Alla 6-kuuste vasikate tervislik olukord
- Ainevahetuslik seisund
- Tänase loengu lõppedes on teil tunne, et 24/7 tuleb andmeid koguda, analüüsida ja oma töö jääb tegemata. Kuid ...

Enamlevinud terviseprobleemid Eesti karjades?

- Palun kirjutage lehele oma karja kolm peamist terviseprobleemi
- Palun kirjutage lehele oma karja kolm haigust, mida loomaarst kõige sagedamini diagnoosib või ravib
- Kas teie karjas on probleem?

- Ma *arvan*, et meil on/ei ole karjas probleem vs ma *tean*, et meil on/ei ole karjas probleem
- Arvamus tugineb sisetundele, mõjutajatele, ...
- Teadmine – andmete kogumine, jälgimine, analüüs, otsustamine
- “*If we can measure it, we can manage it*”

Andmete registreerimine

- **Andmete registreerimine** oluline probleemi tuvastamisel ja tulemuste hindamisel
- Peab olema lihtne
- Põhjendatud
- Andmete päritolu:
 - Laudas igapäevaselt registreeritud andmed: individuaalsete loomade registrid, karja sündmused, farmi tasandi sündmused
 - Lisainformatsioon teistest asutustest: JKK, piimatööstus – koondaruanded, veterinaarjärelevalve
 - Kliinilised andmed – rutiinsete tegevuste käigus omandatud, keskkondlikud, pidamistingimused

Karjatervishoiu korralduse eesmärgid

- 1) Määrata kindlaks karja tegelik tervise ja toodangu seisukord
Andmete analüüs: tegevuskava eesmärgid
- 2) Taha probleemid kindlaks enne, kui nad muutuvad majanduslikult oluliseks
- 3) Riski hindamine: erinevate riskitegurite olemasolu
Kas parandavad meetmed on vajalikud?
Kulu-tulu analüüs

Üldine udaratervishoiu põhimõte

- Lehma udara/nisade säästmine ja lehma vastupanuvõime säilitamine läbi:
 - a) lüpsmise ja lüpsiseadme töö
 - b) keskkonna
 - c) looma heaoluKas udaratervis sõltub pidamistehnoloogiast, inimestest, lehmadest...?
Patogeenidest?

Terviseandmete jaotumine

- Rutiinsed andmed, mis tekivad jooksvalt iga päev, nädal, kuu koonduvad aastatulemuseks
- Karjas spetsiaalselt kogutavad andmed, et teatud lõiku hinnata
- Probleemide esilekerkimisel andmete kogumine ning "karja diagnoosimise skeem"

Soovituslikud sigimisinäitajad veistele

Keskmine esmaspoegimise vanus (kuud)	22-24
Keskmine poegimisvahemik (päevad)	<395
Keskmine intervall poegimisest tiinestumiseni (päevad)	85-125
Keskmine laktatsiooni pikkus (päevad)	305
Keskmine kinnisperioodi pikkus (päevad)	45-65
Sigimise tõttu praakimine (%/aastas)	<10
Abordid (%/aastas)	<4
Tiinestuvus esimesest seemendusest (%)	>60
Seemendusindeks	<1.5
Rasked poegimised (%)	7
Metriidid (%)	<10
Munasarja tsüstid (%)	<8

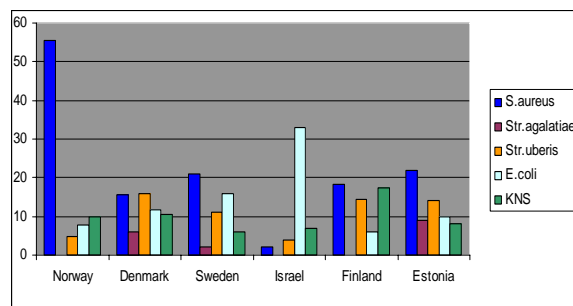
Mastiidi definitsioon (IDF 1987), Hamann 2002

SRA rakku/ml piimas	Bakteriaalne kasv puudub	Bakteriaalne kasv on olemas
Alla 100 000 (alla 200 000)	Normaalne piim	Latentne infektsioon
Üle 100 000 (üle 200 000)	Lihtsalt põletik	Udarapõletik Nakkus + põletik

Patogeenipõhine mastiidikontroll

- Udaraveerandi nakatumine läbi nisajuha sisenenud haigustekitajaga on peamine põletikku esilekutsuv tegur
- Põletiku tekkimine sõltub n+1 põhjusest (kliiniline, varjatud)
- Hügieeni, lehma, keskkonna seisundi halvenemine **loob eeldused** lehma nakatumiseks
- Tõrjeskeemid sõltuvad karjas levivatest haigustekitajatest
- Kliiniliste udarapõletikkude raviefektiivsus on haigustekitajast sõltuv

Kliinilist põletikku põhjustavad haigustekitajad erinevates riikides



- Erinevate karjade udarateravise olukordi ei saa omavahel võrrelda
- Karja udarateravise olukorda saab analüüsida vastavalt iga karja andmetele
- Karja udarateravist saab analüüsida, kui on teada, mis on eesmärk (realistik!)
- Hea udarateraviseiga karja standard
- **KARJA UDARATERAVIS PARANEB AINULT SIIS, KUI ETTEVÕTTE TÖÖTAB MEESKONNANA**

Kuidas alustada

- JKK analüüsid räägivad väga palju
- Aastane SRA dünaamika vs tankipiima SRA dünaamika
- Koondaruanne
- Lehmade jaotus lineraarse skoori järgi
- Udarateravise aruanne

Karja udarateravise näitajad

Karja SRA

Karja tase – 200 000/ml

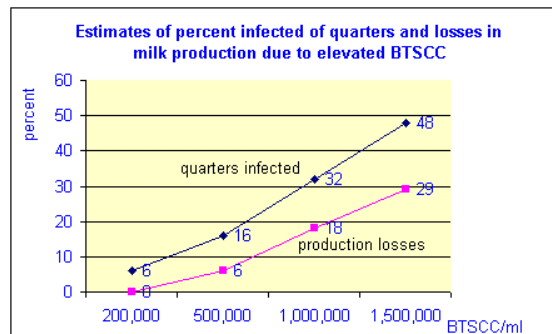
- Karjas levivad udarapõletiku tekitajad – ei tohi olla *Str.agalactiae*
- Kliiniliste mastiitide esinemus: alla 25 juhu 100 lehma kohta aastas
- Kliiniliste mastiidi juht ühe lehma kohta: alla 1,4
- Lehmade praakimine udarateravise probleemide või mastiidi tõttu: alla 5% (proportsioon karja kõikidest lehmadest)
- Lehmade %, kellel SRA on üle piirväärtuse 200000: alla 20%

Rutiinsed andmed ehk igakuine analüüs

- Tankipiima SRA dünaamika
- Udarateravise aruanne
- Piimaproovide uurimine ja tulemused
- Haigustekitajad ja nende resistentsus
- Kõik kliinilised mastiidid ja ravitulemus
- Põletiku tekkimise aeg
- Rutiinne CMT-testi või rakulugeja kasutamine

Lehma nakatumise ja SRA seos

SRA (rakku/ml-s piimas)	Nakatanud lehmade %
200 000	15
300 000	25
400 000	35
500 000	45
600 000	55
700 000	65



Kaks karja

- 200 lehma, plats
- SRA 420 000
- SRA üle 200 000 – 45%
- Kroonilisi lehmi: 23%
- Uute infektsioonide tase: 17%
- 200 lehma, plats
- SRA 428 000
- SRA üle 200 000 – 18%
- Kroonilisi lehmi: 7%
- Uute infektsioonide tase: 38%

MASTIIDI JAOTUS PÕHJUSTE JÄRGI EHK MIDA MEIL TÕRJUMISEKS VAJA TEADA ON

- NAKKUSLIK MASTIIT
- **Suured patogeendid (major)**
 - *Staph.aureus*
 - *Str.agalactiae*
 - *Mycoplasma bovis*
 - *Str.dysgalactiae*
- **Väikesed patogeendid (minor)**
 - *KNS*
 - *Corynebacterium bovis*
- KESKKONDLIK MASTIIT
 - *Str.uberis*
 - *E.coli*
 - *Klebsiella spp.*

Vähemlevinud mastiidipatogeendid
Candida spp
Arcanobacterium spp.
Pseudomonas spp.
Pastorella spp.
 Batsillid ja seened

Somaatiliste rakkude arvu muutus

- Ilma bakterita langeb SRA 3–4 päeva pärast poegimist 306000/ml 42000 rakuni/ml-s.
 “Väikesed” tekitajad 1 miljonilt 170 000/ml
 “Suured tekitajad” 3,2 miljonilt 1,2 mln-i
 (Barkema et al 1999)
- Füsioloogiline tõus ilma bakteriaalse infektsioonita on väga väike.
 - Bakterioloogiliselt negatiivsed 68 000/ml
 “Väikesed” tekitajad: 100 000–150 000/ml
 “Suured” tekitajad: üle 350 000/ml
 (Diabri et al.2002)

Millal ja milliseid piimaproove haigustekitajatele uurida ja miks?

- Mis on meie eesmärk?
- Kas karjas levib ...?
- Mis põhjustab varjatud põletikke ehk tõrjeskeemide koostamine
- Kliiniliste põletikkude ravi tulemuslikkuse parandamiseks

Jahutipiim

- Piimakvaliteet (SRA, bakterite üldarv, kolibakterite üldarv)
- Haigustekitajad: kas minu karjas on *Str.agalactiae*, *S.aureus*, mükoplasma
- Ainevahetuslik olukord (valk, rasv, karbamiid)
- Viirushaigused: IRT, VVDV

Lehma üldpiim

- Piimakvaliteet (SRA)
- Haigustekitajad: kas **see lehm** on nakatunud *Str.agalactiae*, *S.aureus* poolt, on ülekaalus keskkondlikud bakterid või nisanaha mikroobid
- Ainevahetuslik olukord (valk, rasv, karbamiid)

Udaraveerand

- Milline haigustekitaja põhjustab kliinilist udarapõletikku? Raviotsus, prognoos
- Mis põhjustel on lehmal erinevates udaraveerandites suurenenud SRA, äkki mõni udaraveerand on nakatunud

Kliinilised udarapõletikud

- Piima välimuse järgi ei ole võimalik bakterit eristada (v.a äge kolimastiit – 75% juhtudest)
- Eesmärgiks on eristada kolimastiit teistest (kuna ravivalik on erinev) ning stafülokokkide leidmisel hinnata nende penitsilliinitundlikkust
- Saada ülevaade karjas levivatest patogeenidest
- Prognoosida ravi oletatavat efektiivsust

Kliinilise põletiku ravi efektiivsus

Sõltub:

- 1) haigustekitajast
 - 2) põletiku iseloomust (äge on parem kui krooniline)
 - 3) eelnevast SRA-st enne põletikku
 - 4) ravi alustamise ajast (alati liiga hilja!)
 - 5) ravimeetodist
 - 6) lehma vanusest
- Kasutatavast ravimist?
Mida me loeme tervenemiseks ehk mis on efektiivsuse määr?

Ravitud udarapõletikkude aruanne

- Ravitud kliiniliste mastiidijuhtude arv
- Korduvalt ravitud lehmade osakaal karjas
- Näide: kari 400 lehma
- Kuue kuu jooksul raviti 543 mastiidijuhtu 272 lehmal
- 63% lehmadest põdes perioodi jooksul vähemalt üks kord mastiiti
- Mastiidijuhte lehma kohta 2,0
- Kolm ja rohkem juhtu raviti 56 lehmal

Laktatsiooniaegsete varjatud põletikkude ravi

- Laktatsiooniaegne subkliinilise infektsiooni (kõrge SRA lehmad) ravi on väga küsitav.
- Raviefektiivsus *Str.agalactiae* ja *Str.dysgalactiae* korral (nn *blitz-therapy*) 70-90%.
- Raviefektiivsus *S.aureuse* korral, kasutades kombineeritud ravi pikema ravikuurina on 35–40%, mis võib olla samaväärne iseenesliku paranemisega.
- Kroonilise subkliinilise põletiku raviefektiivsus on nullilähedane.

Udaratervise parandamise kuldreeglid!

Töökorras lüpsiseade

- Õiged lüpsivõtted ja hügieen
- Kinnisperioodiaegne ravi
- Kiire ja õige kliiniliste mastiitide ravi
- Kroonilised mastiidid - praakimine
- Keskkonna puhtus
- Stressi ja valu vältimine

Udaratervise monitooring

Tegevused:

- Üks kord aastas:
 - lüpsiseadme testimine
 - farmeri või töötajate koolitus
- Kaks korda aastas:
 - kliiniliste mastiitide ravistrateegiate kontroll
 - nisanaha ja konditsiooni hindamine
- Üks kord kuus:
 - SRA analüüs + tekkinud probleemlehmade uurimine
 - Lüpsmise ja farmihügieeni hindamine
 - "Kohviklubi" (võib ka üks kord nädalas)

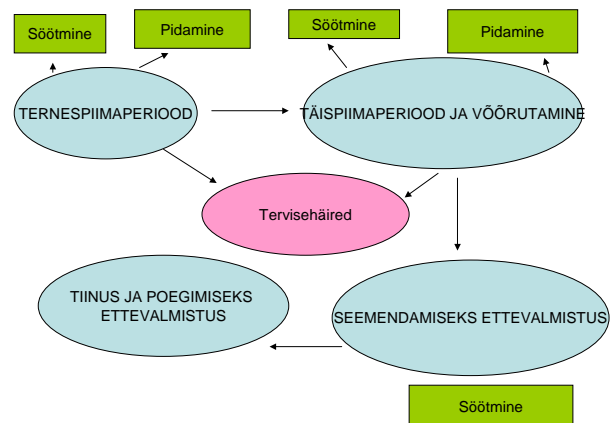
Udarapõletikkude monitoorimiseks karjas

- Tankipiima bakterioloogia
- Kõrgema SRA lehmade info
- Kliiniliste udarapõletikkude andmed

Udaratervise programmi tegevuskava farmis

Andmete kogumine ja analüüs (JKK udara tervise analüüs ja kliiniliste mastiitide registreerimise leht).

- Proovivastuste ootamine
- Tegevuskava koostamine
- Tulemuste kajastamine pikema aja möödudes.
- **Eesmärk: uute infektsioonide ärahoidmine ja olemasolevate kõrvaldamine**



Vasikate ja noorkarja surevus ning haigestumine

- Karjas on vasikakasvatuse olukord hea, kui surevus on:
 - 24 h jooksul: <6%
 - 1-30 päeva: <2%
 - 1-3 kuud: <1%
 - 3-24 kuud: <1%
 - Kogu periood: <10%
- Karjas on vasikakasvatuse olukord hea, kui haigestumus on:
 - Kõhulahtisus < 20%
 - Köha < 6%
- Seemendusvanus 15–18 kuud
- Ööpäevane juurdekasv enne 10 elukuud 800 grammi, hiljem 825 grammi
- 'Kuldstandard': vanus poegimisel 24 kuud ja kehamassiga 570 kg pärast poegimist, turjakõrgusega 142 cm ning KKI 3–3,5
- Mullikate raskete poegimiste osakaal ei tohi ületada 5%
- Mullikatel aborte vähem kui 4%

Poegimisvanus	Kari 1	Kari 2
Keskmine	27,7	27,8
	23	26
	24	27
	25	28
	40	32
	33	24
	24	28
	24	30
	24	31
	24	28
	36	24

Noorkarja terviseandmete kogumine

- Haigete loomade registreerimine: ravijuhtude arv
- Diagnoosid määravad tõrjeskeemid ja võimaldavad välistada haiguseid, mille ravile/tõrjele me raha kulutame

Vasika leht

Vasika ID	Sünniaeg	Ternesekogus	Kvaliteet	Sünnimass	Vereproov	Haigus	Ravi+tõrje	Kehakaal võõrutamisel
2389	02.01	2L	120	41			Baycox	75 kg
1345	06.01	2L	134	40		Rota 18.01	Baycox	80 kg
2393	13.02	3L	80	50			Baycox	90 kg
2408	14.02	2L	110	38			Baycox	85 kg
1900	22.02	1L	115	35	Endotox		Baycox	62 kg
1876	01.03	2L	145	44			Baycox	82 kg
2297	01.03	2L	100	42			Baycox	72 kg

Näide kõhulahtisusega karja uurimisest

- Vasikate söötmise, keskkonna hindamine paralleelselt proovide uurimisega
- Roojaproovid haigetelt
- Analüüsivastuste saabumisel ravi ja tõrjeskeemide väljatöötamine
- Ternese jootmise hindamine
- Kolostromeetri tulemused, vasikate vereseerumi proteiinisisaldus, hemoglobiin

Karja ainevahetusliku seisundi analüüs

- Tuleb väga tähelepanelikult hinnata, kuna piimatoodangust sõltub sissetulek
- Avastada kõrvalekalded enne, kui nad on muutunud probleemiks
- Piimatoodangu (söötmine) ja ainevahetuse analüüs on kõige komplitseeritum tegevus ning nõuab väga laiapõhjalisi, kuid samas süvendatud teadmisi söötmisest, looma heaolust ning ainevahetushaigustest

Appi!!!!

- Meil on vist subkliiniline atsidoos? SARA
- Meil on vist subkliiniline ketoos?
- Meil on vist mineraalelemendid valed?
- Meie lehmad kõhnuvad ja jäävad maha või on kõhust lahti.
- KAS IKKA ON?

Muutumatud vs muutuvad andmed

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| • Lauda ehitus | • Söötmise korraldus |
| • Söötmisüsteem | • Söödakvaliteet |
| • Grupeerimise põhimõtted | • Söödaanalüüsid |
| • Kliima | • Söötmise sagedus |
| • Lehma heaolu | • Üleminekud |
| • Päevaplaan | • TRS korraldus |
| • Käitumine söömisel | • Sööda seeduvus, maitsvus |
| • Puhkekäitumine | • Söödasegu välimus |
| • Vee saadavus | • Söödajäägid söötmisalal |

Regulaarsed tervist iseloomustavad andmed

- Kehakonditsioon
- Vatsa täituvus
- Rooja konsistents ja seedumatute osiste hindamine
- Haiguste esinemus
- Poegimisjärgne kontroll
- *Ainevahetuse jälgimine vereparameetrite põhjal*

Kokkuvõte.

Karja (tervise) andmete analüüs

Loob võimalused:













- õigete otsuste tegemiseks
- kokkuhoiuks
- ajalise võidu probleemidele vastu seista

Eeldab:

meeskonnatööd
usaldust

Karjatervise visiidid
Farm:

Kuupäev	Normid		
Lehmade arv			
Piimatoodang			
Piimatoodang lehma kohta			
Piima valgu %	>3,1%		
Piima rasva %	>4%		
Mitme lehma piima rasv <3%			
Mitme lehma piima valk <3%			
Kliiniliste mastiitide arv	<2% kuus		
Somaatiliste rakkude arv	<200 000		
Subkliiniliste mastiitide arv(SRA üle 200000 raku/ml-s)	<20 %		
Bakterite arv 1 ml-s	<40 000		
Abortide arv	<6% aastas		
Surnultsündide arv	<5%		
Vasikate suremus	<10% aastas		
→24 h jooksul	<6%		
→1-14 päeva	<2%		
→15-30 päeva	<2%		
→1-3 kuud	<2%		
→3-24 kuud	<2%		
Päramiste peetused	<15% poegimistest		
Poegimishalvatused	<5% poeginutest		
Libediku paigaltnihkumine	<4% aastas		
Sündide arv kuus			
Vasikate kõhulahtisus	<20%		
Vasikate kõhimine	<6%		
Lonkavate lehmade arv	<4% kuus		
Tiinestuvus esmakordsest seemendusest	60,00%		
Seemenduste arv tiinestumise kohta	1,5		
Esmaspoegimise iga kuudes	22-24 kuud		
Poegimisvahemik	<395 päeva		
Loomade praakimine	<25% aastas		
Lonkamise tõttu	<2% kogu praakimistest		
Udaraprobleemide tõttu	<7% kogu praakimistest		

Vasikate tervise hinnete kriteeriumid			
0	1	2	3
Rektaalne temperatuur			
38-38.4	38.5-38.9	39-39.4	≥39.5
Köha			
Puudub	Indutseeritud üksikud köhatused	Indutseeritud korduvad köhatused või ajutine spontaanne köhimine	Pidev spontaanne köhimine
Ninanõre iseloom			
Normaalne seroosne eritis	Vähene ühepoolne hägune eritis	Kahepoolne, hägune või rohke limane eritis	Rikkalik kahepoolne limasmädane eritis
			
Silmanõre iseloom			
Normaalne	Vähesene silmade nõretamine	Mõõdukas kahepoolne silmade nõretamine	Tugev silmade nõretamine
			
Kõrvade hinne			
Normaalne	Kõrvade vöbistamine või pea raputamine	Kerge ühepoolne lonti vajumine	Pea viltu hoidmine või kahepoolne lonti vajumine
			
Rooja hinne			
Normaalne	Veidi laialivalguv, pastajas	Vedel, kuid ei valgu allapanu sisse	Vesine, valgub allapanu sisse
