

Piimandussektor Eestis

Strateegiline pilk Taktikalistele tegevustele 2014

Nelly Oinus, DVM MSc
O.N.Nõuanne OÜ
nellyoinus@gmail.com



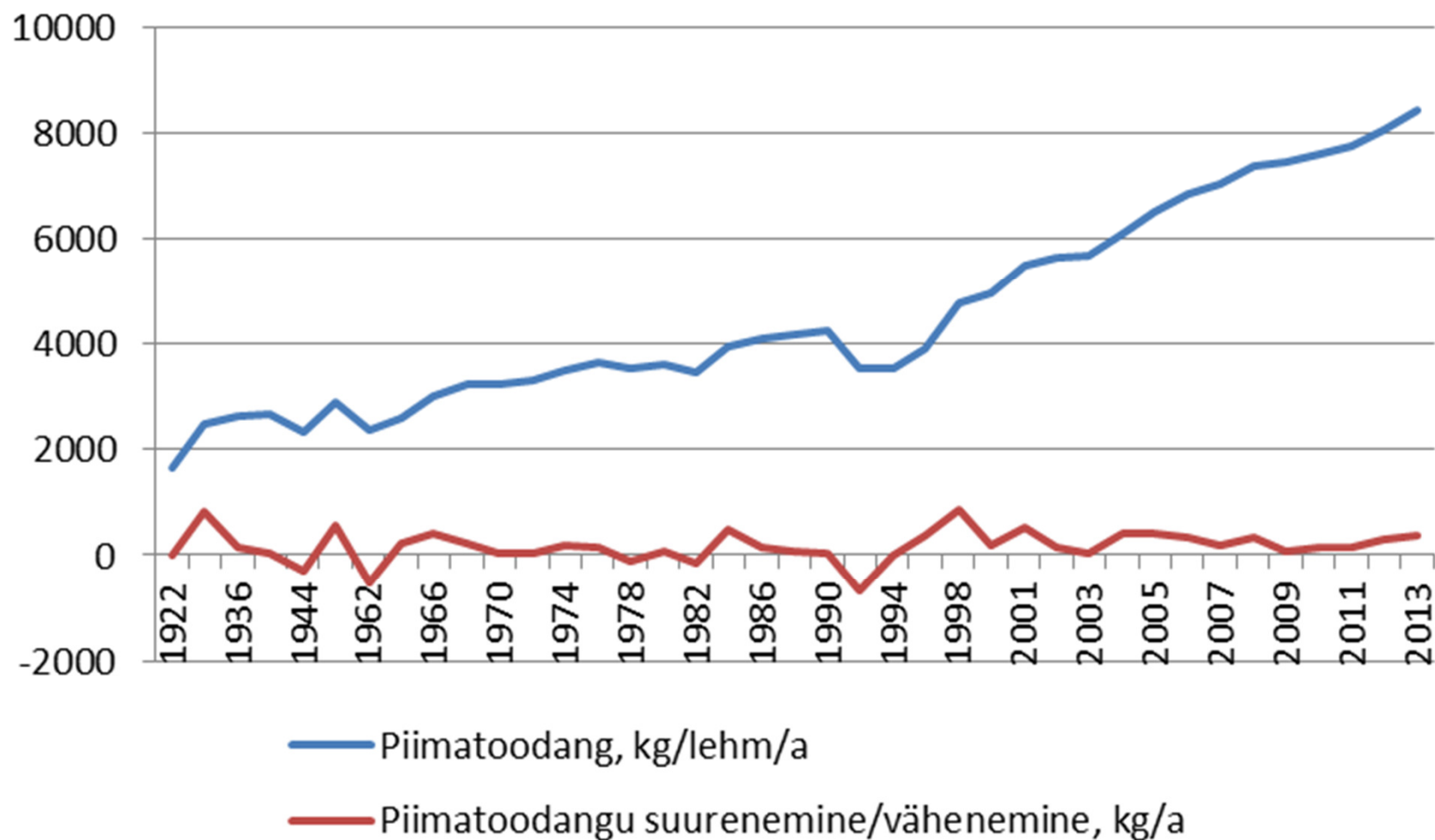
Ülevaade ettekandest

- Sissejuhatus
- Ülevaade hetkeks saavutatule ajaloost tänapäeva - meil ja mujal
- Mükotoksiinid ja SRA
- Lüpsiseadmed – vaakum
- Udaratervis - nakkuslikud mastiiditekitajad ja nendest vabanemine:
 - *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Corynebacterium bovis*; *Mycoplasma bovis*; *Mycoplasma spp*
- Tuleviku väljavaated:
 - 2014 kvoodiaastaks
 - 2015 jne

Ajalugu → Tänapäev

- Kuni 1920 aastani toodeti piima peamiselt mõisates
- 1920 – 1945 toodeti piima peamiselt peretaludes
- 1945 -1990 a nõukogude okupatsiooni aeg
 - 90% piimast toodeti riiklikes ettevõtetes
 - sovhoos – “**sovetskoje hosjaistvo**” – varad ja maad kuulusid riigile
 - kolhoos – “**kollektivnoje hosjaistvo**” – varad kuulusid kolhoosi liikmetele (töötajatele) ja maad kuulusid riigile
 - 10% piimast toodeti erasektoris
 - kehtis nõukogude seadus: eralehmapidaja ei tohi üle 2 lehma pidada
- 1991 ... - taasiseseisvumine
 - Piima toodetakse taludes ja äriühingutes

Piimandussektor Eestis – piimatoodang kg/lehm/a



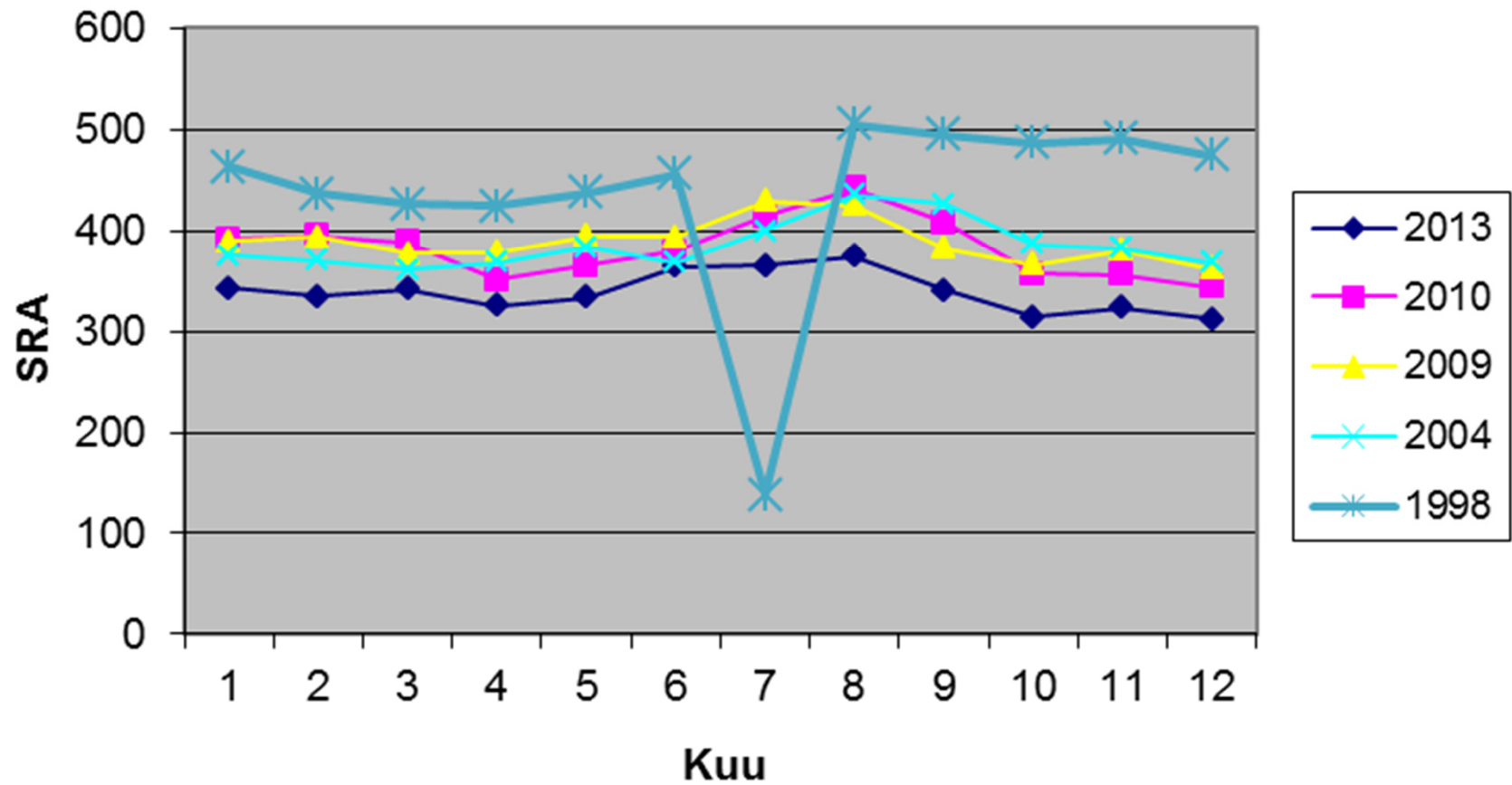
Uus-Meremaa võrdlus Eesti

Aastad	Karjade arv	Lehmi kokku, milj	Keskmine farm, ha	Keskmine karja suurus	Piimatoodang lehma kohta
Uus-Meremaa					
1974/1975	18540	2,1	...	112	...
1984/1985*	15881	2,3	64	144	...
2000/2001	13892	3,5	96	251	3706
2009/2010	11691	4,4	134	376	4097
2012/2013	11789	4,7	139	416	4120
Eesti **					
1970	...	0,315	...	...	3252
1985	...	0,303	...	...	3958**
1990	340	0,280	...	...	4232
2000	6176	0,131	...	31,8	4960
2006	1475	0,109	166	67,1	6862
2010	1659	0,097	193	91,3	7613
2013	1326	0,097	...	118,7	8416

* 1984 lõpetas Uus-Meremaa põllumajandustoetuste maksmise

**Allikas: JKK, FADN; ** 1984 a

Piimandussektor Eestis – SRA - udara tervis

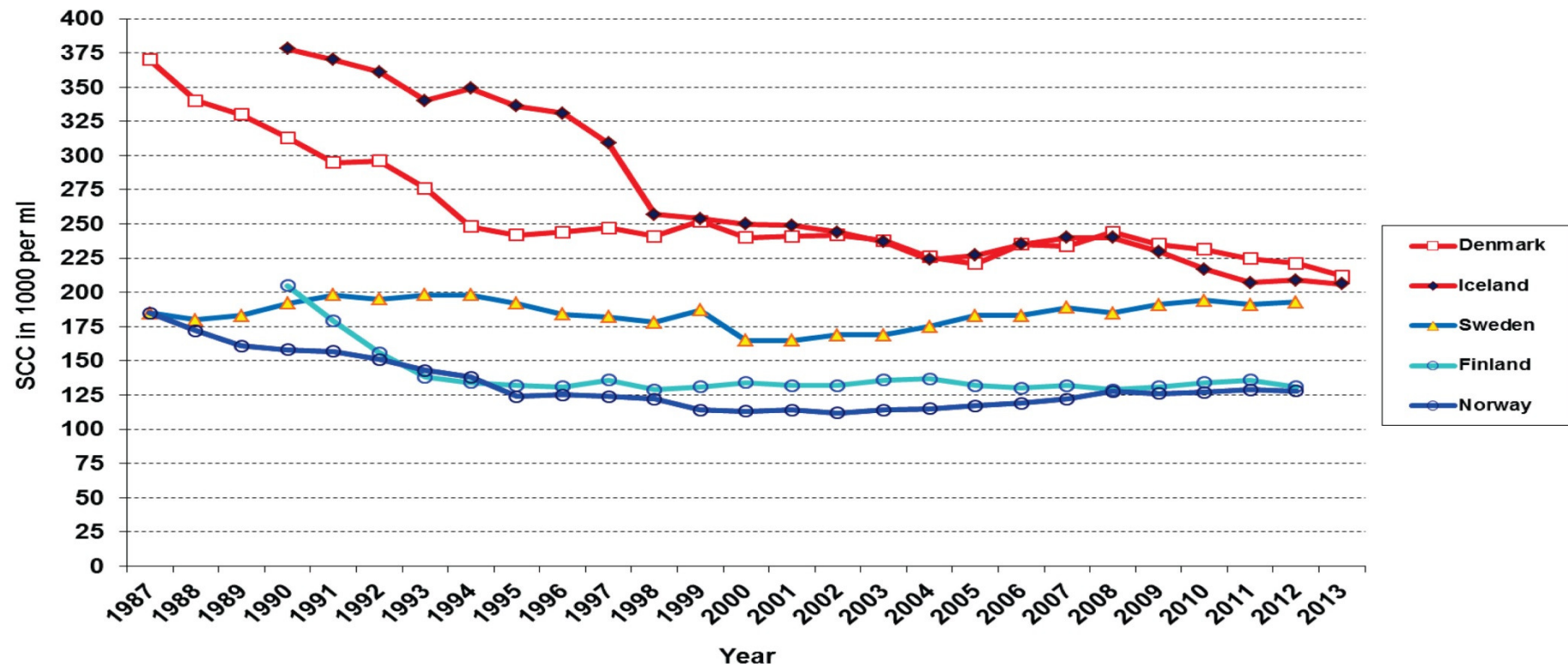


Piimandussektor Põhjamaades



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Tankipiima SRA geomeetrilised keskmised



SRA vähendamine karjas

SOMAATILISED RAKUD

=

ANTIKEHAD ternespiimas

+

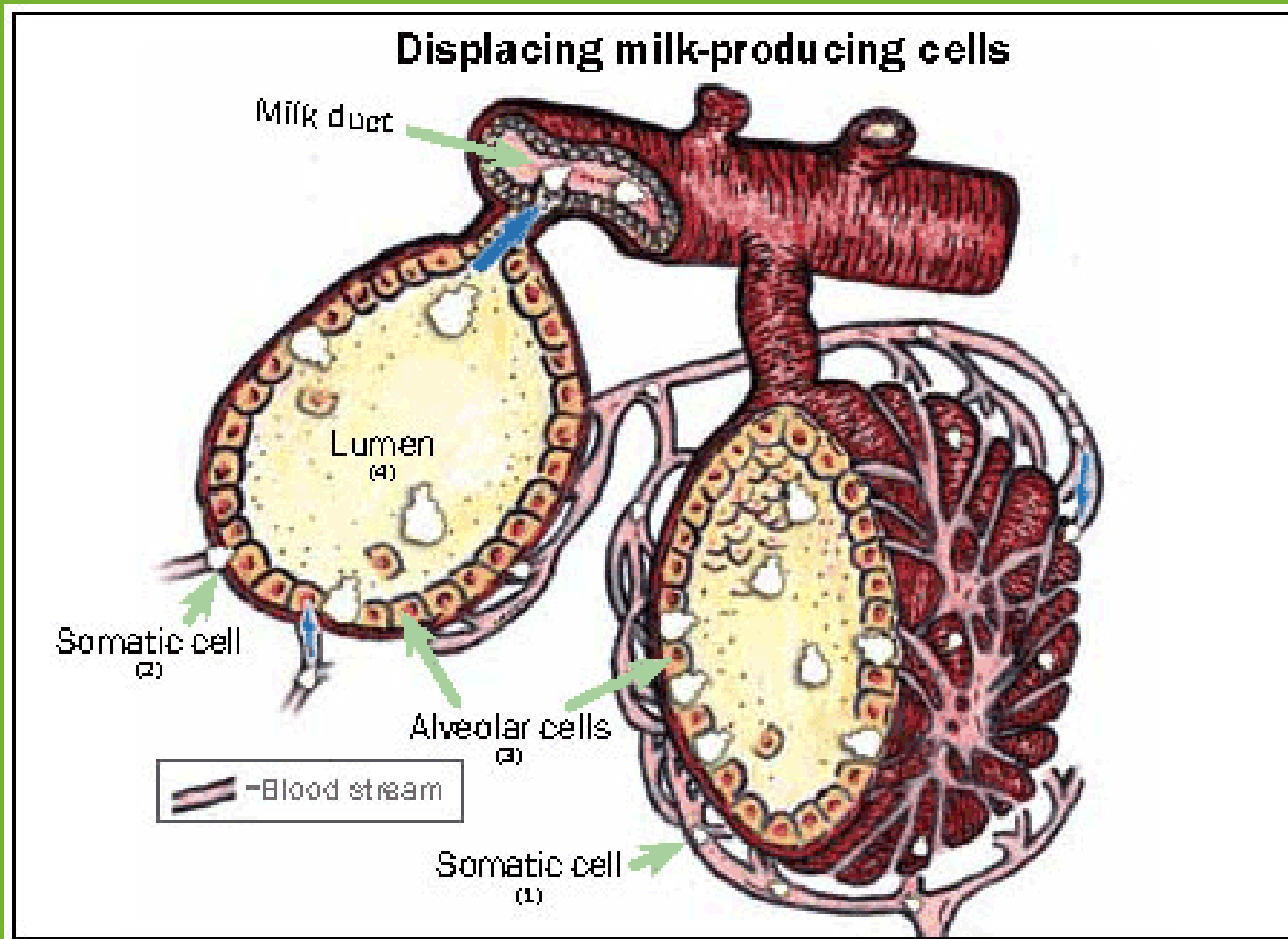
EPITEELIRAKUD

Vananenud ja kahjustunud udarakoe (alveolaar-) rakud

+

LEUKOTSÜÜDID ehk VERE VALGELIBLED

SRA vähendamine karjas



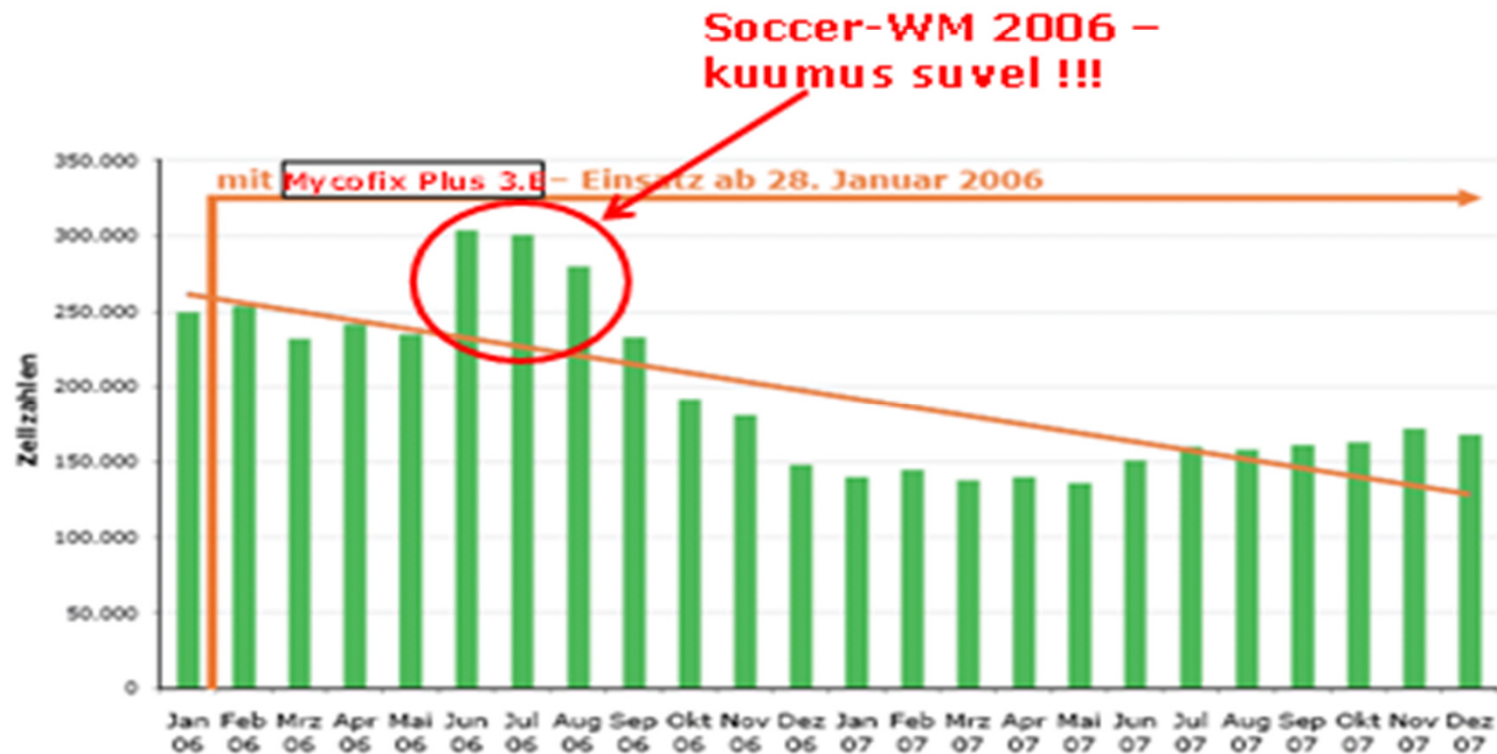
SRA vähendamine karjas

- Nakkuslike mastiiditekitajate karjast välja viimine
- Lüpsiseadmete korrashoid
- Tasakaalustatud söödaratsioonid
- Mükotoksiinide mõju vähendamine

SRA vähendamine karjas

≡ **Biomin** ≡

Somatische Zellzahlen der Milch
Betrieb: BEAG Agrar GmbH, Behringen



SRA vähendamine karjas

- Määrata söödaproovides mükotoksiinide sisaldus
- Vastavalt saastatuse astmele kasutada mõjuvas koguses mükotoksiinide sidujat

SRA vähendamine karjas

Hoidla	Lüpsi		
Kuivaine, %	35,6		
Kuivaines:			
Toorproteiin, %	15,9	14-17	14-17
Toortuhk, %	8,7	<10	<10
Toorkiud, %	28,3		
Toorrasv, %	3,0		
N-ta e-a, %	44,1		
Kaltsium, g/kg	17,7		
Fosfor, g/kg	2,7		
Mäletsejatele			
Metaboliseeruv energia, MJ/kg	9,1	>9,4	>9,4
Metaboliseeruv proteiin, g/kg	80		
Vatsa proteiini bilanss, g/kg	21		
Orgaanilise aine seeduvus, %	62		
Zearalenoon, ppb	502,6	<100	<100
Deoksinivalenool, ppb	80,6	<500	<500
Etanool, g/kg	6	<10	<10
Äädikhape, g/kg	20	5-20	<20
Propioonhape, g/kg	2	<1	<1
Iso-, ja palderjanhape, g/kg	0	0	0
Võihape, g/kg	5,3	<0,5	<0,5
Piimhape, g/kg	102	20-40	<70
Kokku happeid	130	25-60	50-100
2,3 butaandiool, g/kg	0		
1,2 propaandiool, g/kg	2		
pH	4,0	4,7-5,0	4,2-4,3
Ammoniaak-N üld N-st, %	3,1	<10	<10

SRA vähendamine karjas

- Lüpsiseadmete korrashoid
 - Õigeaegselt vahetatud nisakummid
 - Lüpsisüsteemile vastav vaakumitase
 - Vaakumi ülesanne: avada nisaotsa sulgurlihas! Torusselüpsil – piima tõstmine kollektorist piimatorusse.

Lüpsisüsteem	Vaakum, kPa
Torusselüps	46 - 50
Platsillüps	42 - 45
Robotlüps	40 - 42

SRA vähendamine karjas

Skin roughness or cracking around the teat orifice ('teat end hyperkeratosis')



No ring.



Smooth or slightly rough ring.



Rough ring.



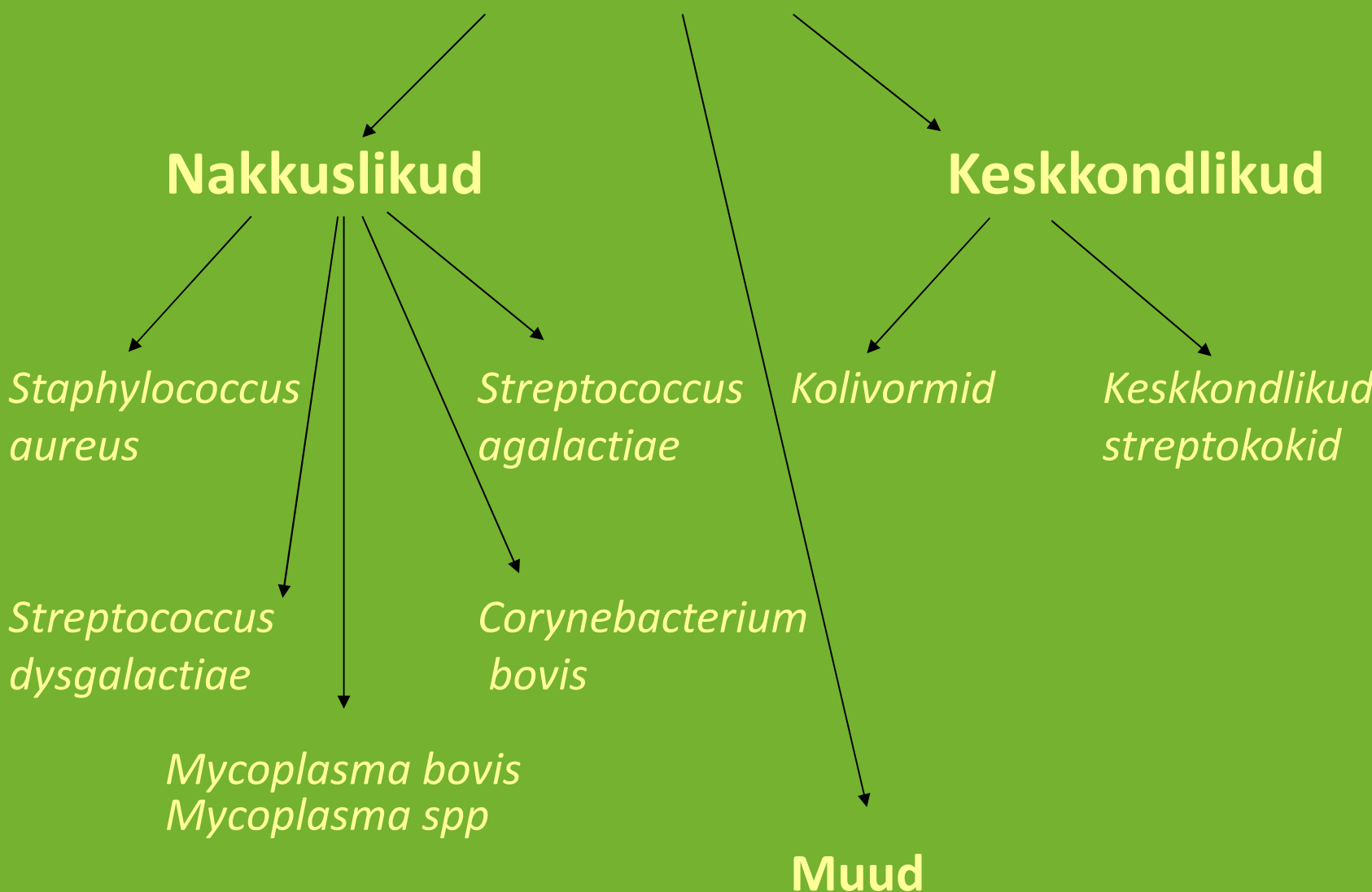
Very rough ring.



SRA vähendamine karjas

- Nakkuslike mastiiditekitajate väljaviimine karjast
 - Annab eelduse saavutamaks karja keskmisena SRA JKK andmetel **alla 200 tuh**
 - Vähenevad kulud ravile
 - Väheneb praakpiima hulk
 - Iga SRA langus parandab piimakarjakasvataja majandustulemusi

Udarapõletike tekitajad



```
graph TD; A[Udarapõletike tekitajad] --> B[Nakkuslikud]; A --> C[Keskkondlikud]; A --> D[Muud]; B --> E[Staphylococcus aureus]; B --> F[Streptococcus dysgalactiae]; B --> G[Streptococcus agalactiae]; B --> H[Corynebacterium bovis]; B --> I[Mycoplasma bovis]; B --> J[Mycoplasma spp]; C --> K[Kolivormid]; C --> L[Keskkondlikud streptokokid]; D --> M[Muud];
```

Nakkuslikud

Staphylococcus aureus

Streptococcus dysgalactiae

Mycoplasma bovis
Mycoplasma spp

Streptococcus agalactiae

Corynebacterium bovis

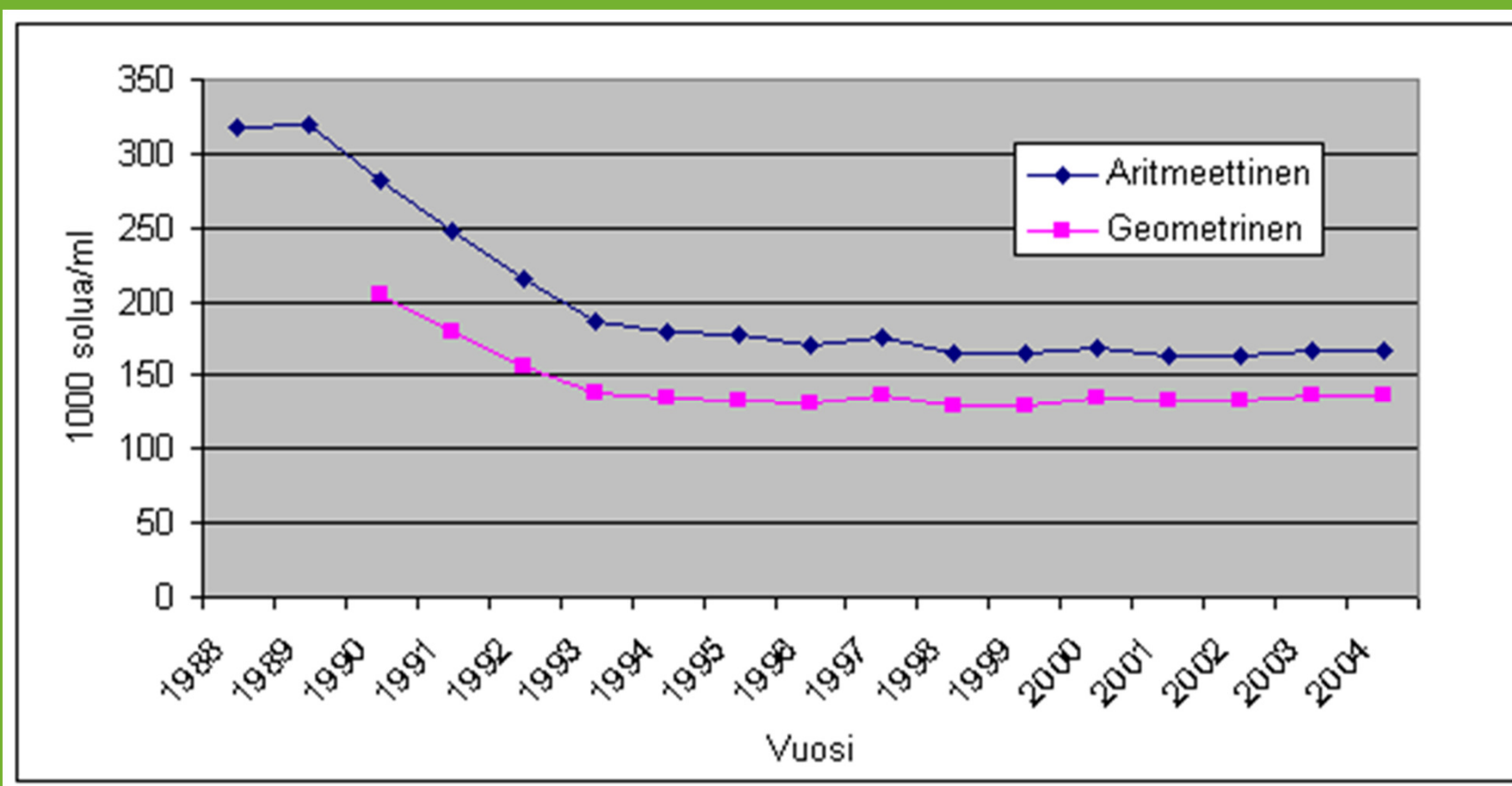
Keskkondlikud

Kolivormid

Keskkondlikud streptokokid

Muud

SRA - Soome piimakarjade keskmine



Soome kogemus

0 – null - Tolerants

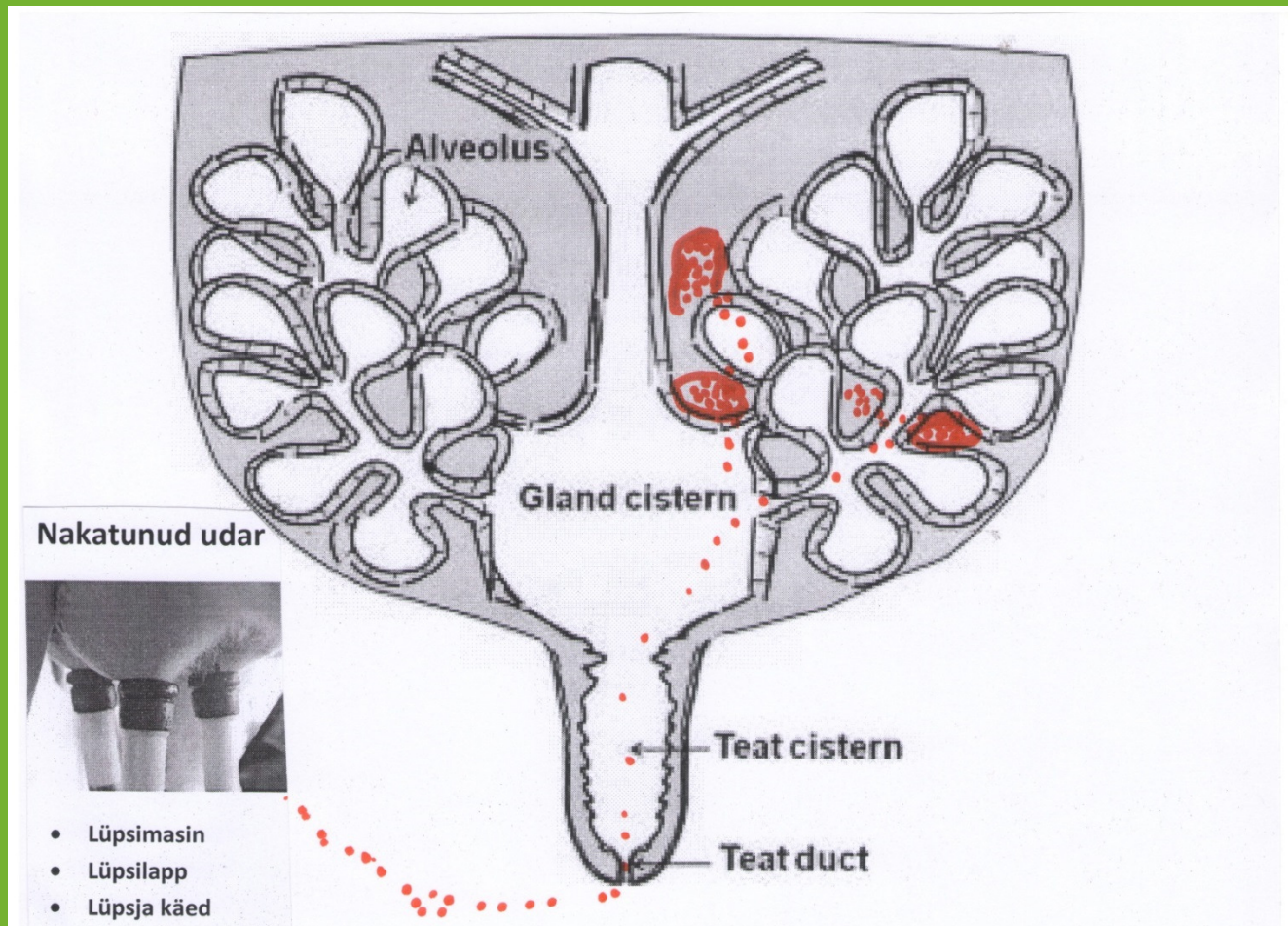
Nakkuslikele

Mastiiditekitajatele

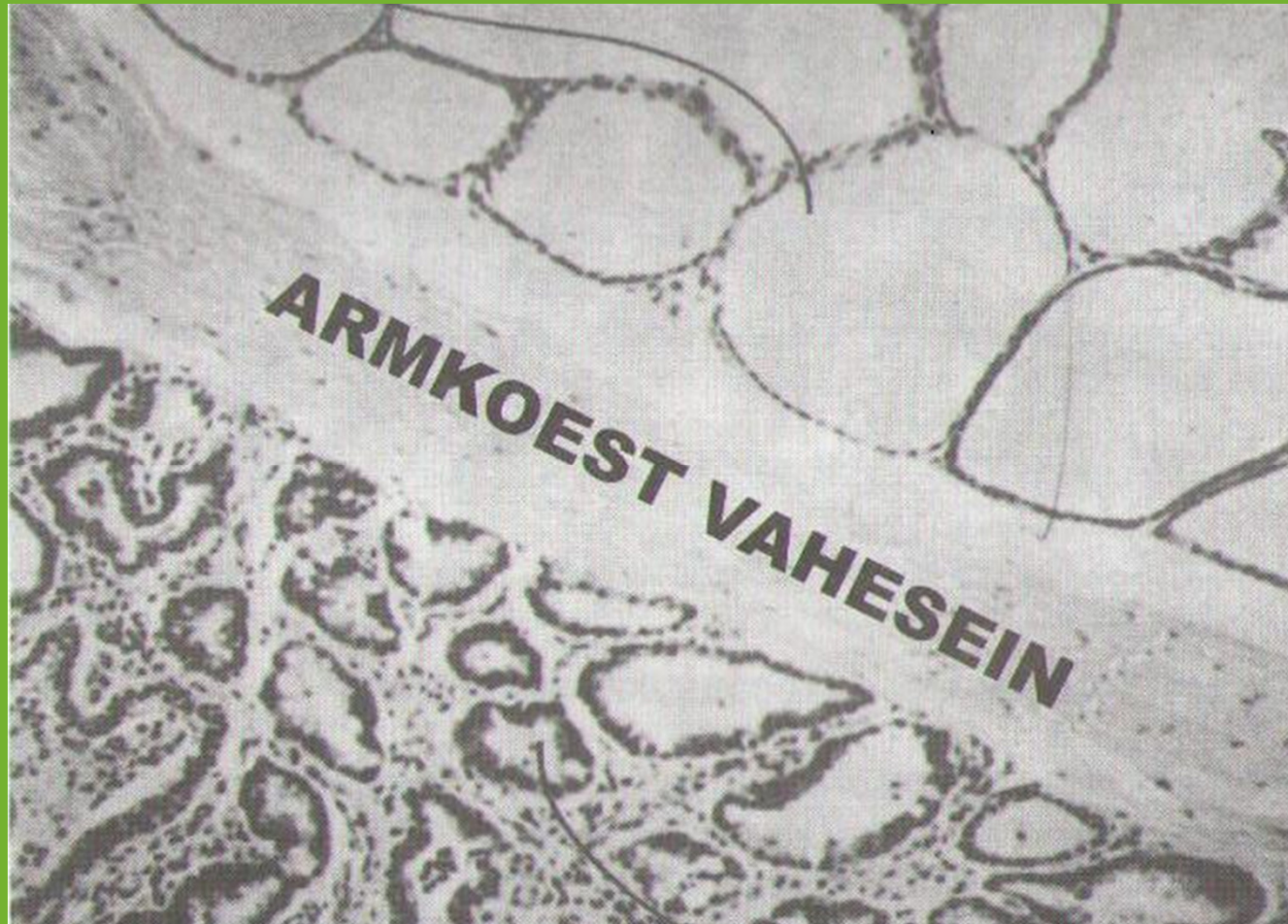
Staphylococcus aureus

- Üldjuhul kliiniliselt ei avaldu:
 - Kui avaldub kliiniliselt, siis piklikud venivad tükid
- Enamjaolt muutub krooniliseks
- SRA – 150 ... 2000
- Elab ja paljuneb sügaval udarakoes moodustades kolooniad, mis võivad kapselduda armkoekapslisse
- Levib lüpsi ajal: lüpsimasinad, udaralapid ja lüpsja käed – kasutada kummikindaid

Staphylococcus aureus



Staphylococcus aureus



Võitlus *Staphylococcus aureusega*

- Varajane diagnoosimine
- Lüpsijärjekord – lüpssta lüpsijärjekorra lõpus
- Kummikinnaste kasutamine
- Ühekordsed paberrätid
- Lüpsijärgne deso (kastmismeetodil)
- Kinnisperioodi ravi
- Krooniliselt haigete lehmade praakimine
- Haigete lehmade piima ei joodeta lehmvasikatele (ühissulus pidamisel – üldse ei joodeta vasikatele)

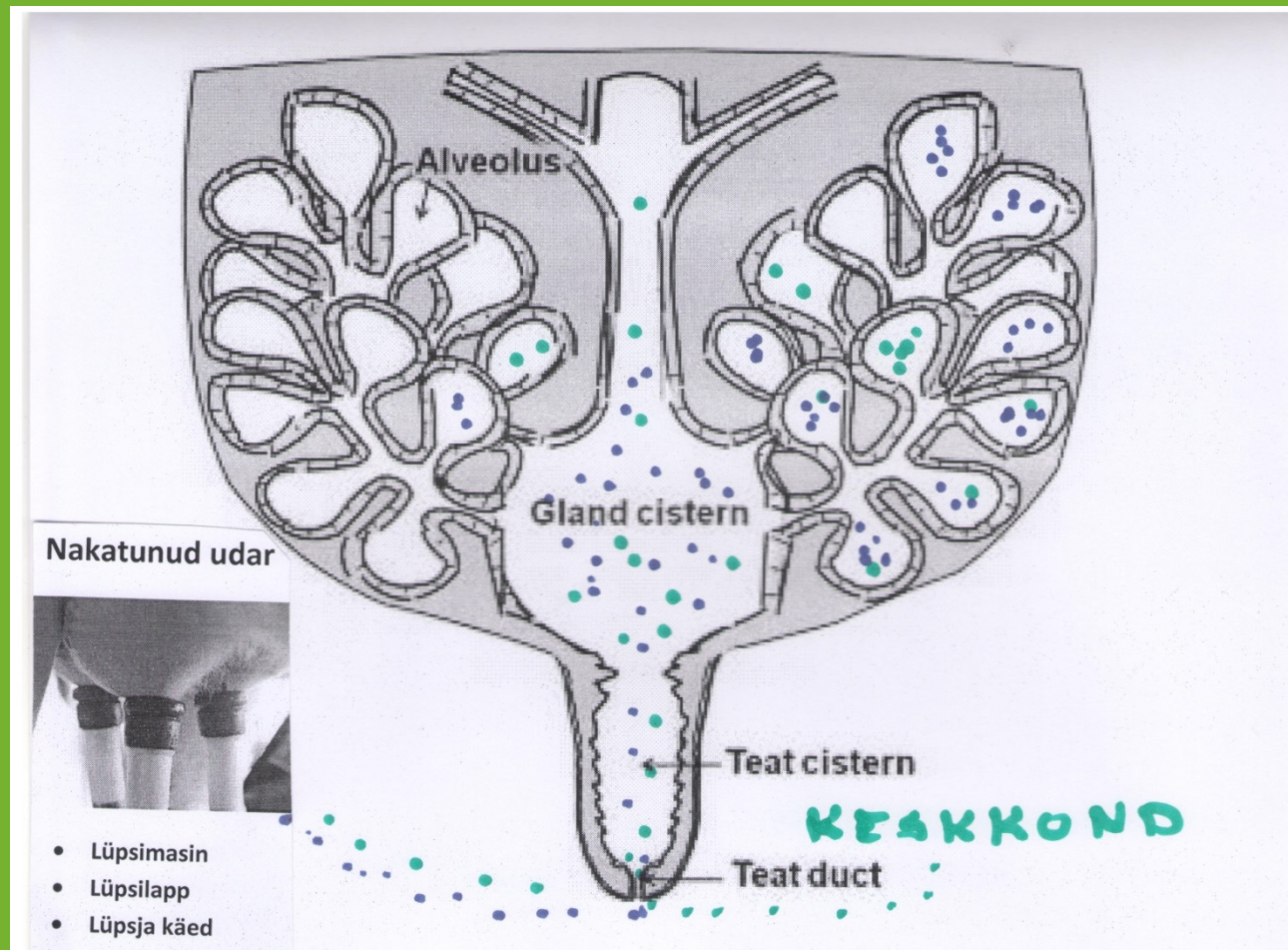
Streptococcus agalactiae

- Üldjuhul kliiniliselt ei avaldu
- SRA – 300 ... 5000
- Elab ja paljuneb alveoolides ja piimajuhades
- Levib lüpsi ajal: lüpsimasinad, udaralapid ja lüpsja käed
- Üldiselt allub hästi ravile – kasutada penitsilliinipreparaate
- Võib muutuda karjas krooniliseks
 - Kui ei ravi nakatunud loomi ja ei rakenda lüpsijärjekorda

Streptococcus dysgalactiae

- Kliiniliselt ei avaldu
- SRA – 250 ... 2500
- Elab ja paljuneb alveoolides ja piimajuhades
kuid elab ja paljuneb ka keskkonnas
- Levib lüpsi ajal: lüpsimasinad, udaralapid ja
lüpsja käed, kuid ka lüpsivahelisel ajal
- Üldiselt allub hästi ravile – kasutada laia
toimespektriga antibiootikume

Streptococcus agalactiae (sinine) *Streptococcus dysgalactiae* (roheline)



Võitlus *Streptococcus agalactiae*'ga

- Varajane diagnoosimine
- Lüpsijärjekord – lüpsta lüpsijärjekorras enne *Staph aureuse* nakatunud loomi
- Kummikinnaste kasutamine
- Ühekordsed paberrätid
- Lüpsijärgne deso
- Laktatsiooniaegne ja kinnisperioodi ravi
- Haigete lehmade piima ei joodeta vasikatele

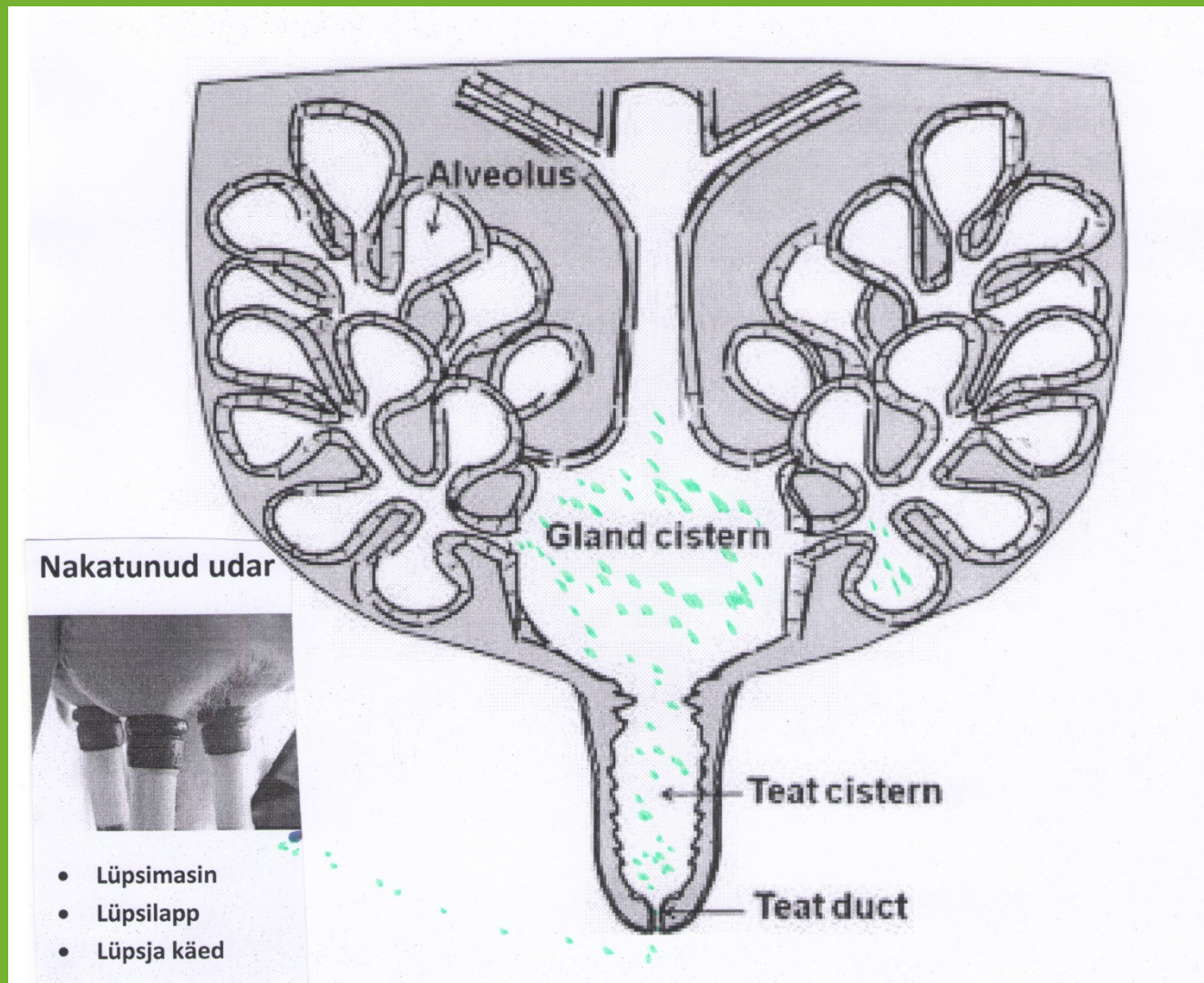
Võitlus *Streptococcus dysgalactiae*'ga

- Varajane diagnoosimine
- Lüpsijärjekord – lüpssta lüpsijärjekorras enne *Staph aureuse* ja *Strep ag* nakatunud loomi
- Kummikinnaste kasutamine
- Ühekordsed paberrätid
- Lüpsieelne- (desovaht) ja järgne deso (kastmismeetodil)
- Laktatsiooniaegne ja kinnisperioodi ravi
- Haigete lehmade piima ei joodeta vasikatele
- Puhtus lehmi ümbritsevas keskkonnas

Corynebacterium bovis

- Üldjuhul kliiniliselt ei avaldu
- SRA – 400 ... 3000
- Elab ja paljuneb peamiselt nisakanalis ja vähesel määral alveoolides
- Levib lüpsi ajal: lüpsimasinad, udaralapid ja lüpsja käed
- Laktatsiooniaegsele antibiootikumiravile üldiselt ei allu
- Võib alluda kinnisperioodi ravile

Corynebacterium bovis



Võitlus *Corynebacterium bovis*'ga

- Varajane diagnoosimine
- Lüpsijärjekord – lüpssta lüpsijärjekorras enne *Staph aureuse*, *Strep ag*, *Strep dysag* nakatunud loomi
- Lüpsihügieen väga oluline profülaktika
 - Kummikinnaste kasutamine
 - Ühekordsed paberrätid
 - Lüpsieelne- (desovaht) ja järgne deso (kastmise meetodil)
- Kinnisperioodi ravi
- Krooniliselt haigete lehmade praakimine
- Haigete lehmade piima ei joodeta vasikatele

Mycoplasma bovis, Mycoplasma spp

- Elab ja paljuneb hingamisteedes, kopsudes, emakas ja udaras
- Põhjustab kliinilist ja subkliinilist emaka- ja udarapõletikku (paks ternespiimataoline eritis) ning kopsupõletikku
- Üldjuhul nakatunud enam kui üks udaraveerand
- Levib lüpsi ajal: lüpsimasinad, udaralapid ja lüpsja käed
- Antibiootikumiravile ei allu
- Vasikatel põhjustab kopsupõletikku ja artriiti
- Raske avastada: VTA laboriuuring ei määra

Võitlus *Mycoplasma bovis*'ga, *Mycoplasma spp*'ga

- Varajane diagnoosimine (Mastiit 16)
- Lüpsijärjekord – lüpssta lüpsijärjekorras enne *Staph aureuse*, *Strep ag*, *Strep dysag* nakatunud loomi
- Lüpsihügieen on väga oluline profülaktika
 - Kummikinnaste kasutamine
 - Ühekordsed paberrätid
 - Lüpsieelne- (desovaht) ja järgne deso (kastmismeetodil)
- Haigete lehmade kiire praakimine
- Haigete lehmade piima ei joodeta vasikatele – vasikatel tekib ravimatu kopsupõletik ja artriit

Diagnoosimine

- Probleemile annab viite kõrge SRA
- Lõpliku diagnoosi saab panna vaid laboratoorse uuringuga:
 - VTA labor (bakterioloogia ja antibiogramm)
 - JKK labor (Mastiit 16)
 - Veterinaararsti farmis tehtavad uuringud

Laborite hinnavõrdlus

VTA labor	Hind ilma KM-ta	KM	Hind KM-ga	Proovide arv		Koos transpordiga	
subkliiniline	11,67	2,33	14,00	5	58,4	110,4	+ extra tööaeg
				10	116,7	168,7	+ extra tööaeg
kliiniline I	12,5	2,50	15,00	1	12,5		
kliiniline II _{jne}	6,25	1,25	7,50	4	25	89,5	+ extra tööaeg
				9	56,3	120,8	+ extra tööaeg
Transport	2 x Näiteks 100 km		0,26	200	52		
VTA laboris on aegajalt vajalik uuringuid teha - ravimitundlikuse määramiseks - just kliiniliste mastiitide kohta, et määrata sobiv ravim kliiniliste mastiitide ravimiseks							
JKK labor							
Mastiit 16	22,5	4,5	27	5	112,5	Proove võetakse iga kuu ja transporditakse JKK "piimaringiga"	
Mastiit 16	20,8	4,2	25	10	208,3		

Praktiliselt

- Ettevõttes korraldatakse üldiselt 2 korda kuus kinnijätmise päevad:
 - JKK kontroll-lüpsi vastuste saabumise järel
 - 2 nädalat hiljem
- Lehmi jäetakse kinni kinnisperioodi ravimiga 45 – 90 päeva enne loodetavat poegimist

Praktiliselt

- VTA laborisse viiakse piimaproovid uurimisele

2 (kuni 4) korda aastas:

- Kogutakse kliiniliselt haigete lehmade piimaproovid steriilsetesse katsutitesse ja säilitatakse sügavkülmas
- Enne laborisse viimist võetakse lisaks mõne subkliinilise mastiidijuhtumiga lehma piimaproov
- Laboris uuritakse tekitajad ja määratakse antibiogramm
 - Probleem määramisel – 2/3 võivad olla kasvuta või segakasv

Praktiliselt

- Üldiselt kasutada vähem töömahukat ja täpsemat haigustekitaja määramist - Mastiit 16
- Esmalt uurida üldpiimaproovi jahutist nakkuslike mastiiditekitajatele
 - Annab ülevaate, millised nakkuslikud mastiiditekitajad karjas probleeme tekitavad
- Seejärel uurida individuaalselt krooniliselt kõrge SRA-ga lehmade piimaproove, mille alusel saab määrata:
 - Lüpsijärjekord
 - Praakimine
 - Ravi – lüpsiaegne ja kinnisperioodi

Praktiliselt

- Kui karjas ei ole ühtegi **nakkusliku mastiiditekitajaga** lehma, siis **see ka ei levi**
- „Puhastatud“ või „puhta“ karja puhul – hoolikalt jälgida, et nakkust ei toodaks sisse uute loomadega:
 - Loomad kontrollida enne üldkarja paigutamist

Praktiliselt

- Udaratervise tagamine on meeskonnatöö kuhu kuuluvad kõik osalised:
 - Omanik
 - Tegevjuht
 - Farmijuht
 - Lüpsja(d)
 - Farmi teenindav loomaarst
- Nõustaja-veterinaar on toeks hea praktika sisseviimisel ettevõttesse

Retooriliselt:

Näita, missugust lehma soovid, et järgmisena tegeleda temaga
nakkusliku mastiidi probleemiga?

Inv.nr	Nimi	T K	Reg.nr	Lakt.		Piim kg	Karb. mg/l	Somaatiliste rakkude arv					SRA	%
				Nr	Päev			juuni	juuli	aug.	sept.	okt.		
9256	NEPSI		10692561	1	107	10.0	284		2842	337	48	28	20	0.0
9870	REKSI	T	9998704	1	219	23.7	321	24	49	29	26	28	20	0.0
1197	VALLIK	T	10311974	1	203	25.7	317	13	129	24	27	28	20	0.1
1123	REKSI		10311233	1	172	29.4	297	20	104	16	22	27	20	0.1
5434	KUKU		7705434	3	74	32.6	354			119	22	27	20	0.1
1168	RALMA		10311684	1	113	25.7	351		196	104	65	26	20	0.0
9859	NASSI	T	9998599	1	226	26.7	325	28	45	21	17	25	19	0.0
9318	AILE		10693186	1	42	21.5	216				39	25	19	0.0
9290	SUVIK		10692905	1	41	26.2	239				824	25	19	0.0
9265	RALMA		10692653	1	107	23.8	308		757	29	25	25	19	0.0
9209	KULLI		10692097	1	178	22.2	367	33	42	26	20	25	19	0.0
9244	PALMI		10692448	1	167	25.9	304	49	44	24	27	24	19	0.0
9898	KULLI		9998988	1	215	30.1	319	371	78	219	36	24	19	0.1
1106	MUKI	T	10311066	1	234	28.6	309	31	26	26	12	24	19	0.0
5243	KALLI		7705243	3	65	27.4	250				20	24	18	0.0
1122	LEMME		10311226	1	236	27.8	378	26	22	13	21	23	18	0.0
4715	KUKU		5647156	5	30	30.4	173	545				23	18	0.1
7316	ESSI		8307316	3	74	36.5	252			35	15	23	18	0.1
9832	VEERI		9998322	1	218	25.5	252	51	28	25	15	22	18	0.0
8159	LIINU		9081598	2	227	26.1	255	21	120	19	15	22	18	0.0
7039	NAALU		5370399	6	52	23.5	117				38	22	17	0.0
1111	NIIVI	T	10311110	1	206	28.6	354	30	29	22	19	22	17	0.0
5739	VEERI		8405739	3	72	33.7	290	368		31	12	22	17	0.1
7149	NOTT		8307149	3	48	39.2	300	213			47	21	17	0.1
9322	NIIVI		10693223	1	54	31.3	315				539	21	17	0.0
9641	NOTT	T	9496415	1	348	29.9	356	30	38	26	54	21	17	0.0
9845	REELO	T	9998452	1	181	31.0	235	27	51	70	35	20	16	0.0
9614	LIINU		9496149	2	82	20.4	216			949	22	20	16	0.0
9893	RALMA	T	9998933	1	199	28.4	288	36	145	55	25	20	16	0.0
5274	AILE		7705274	3	70	31.7	216			133	26	20	16	0.0
7956	KUKU		9279568	2	113	30.3	321		19	13	11	19	16	0.0
974	MAIAS		5239740	6	56	25.1	195	490			19	18	15	0.0
5654	KAUGU		8405654	3	70	36.4	177	319		93	20	18	15	0.0

Piimandussektor Eestis

Piimatoodang, kg	692 926 049
SRA 2013	339
Piima kao %	4%
Saamata piim	27 717 042
Piima hind SQ, €	0,4
Saamata raha, €	11 086 817

Piimandussektor Eestis

- Eesti kvoot - 0,45% EÜ kvoodist
- Eestile antud tarnekvoot aastal 2013/2014 on 686 868 079 kg tarnekvooti ja 6 057 970 kg otseturustuskvooti
- 2013/2014* on toodetud tarnekvoodi alusel 704 827 619 kg ja see on 102,61%, kvoodiületust arvestatakse aga korrigeeritud täituvuse järgi ja see on 682 789 654 kg ning protsent 99,41%
- Otseturustuskvooti täideti 66%
- Prognoos 2014/2015 kvoodiaasta kohta, kui ka EV kvoot suureneb 1 % võrra nagu möödunud aastatel töötab sama tootmisekasvu juures Eesti ületada kvoodi

Võimalik juhtuma 2014/15 kvoodiaastal

- Kvooditrahv on 27,83 € 100 kg piima kohta
- Sööt moodustab piimahinnast:
 - Hea põhisööda korral ca 40% piimahinnast
 - Kehva põhisööda korral kuni 60% piimahinnast
 - 0,40 €/kg piima korral on sööda kulu
 - 0,16-0,24 € ühe kg piima tootmiseks
 - Trahv ühe kg ületoodetud piimale 0,28 €/kg
 - Kokku: $0,20 + 0,28 = 0,48$ €/kg

Juba peale makstud: töötajatele, elektri, kütuse ja investeeringute katteks ei jää midagi

Võimalik Taktikaline valik 2014

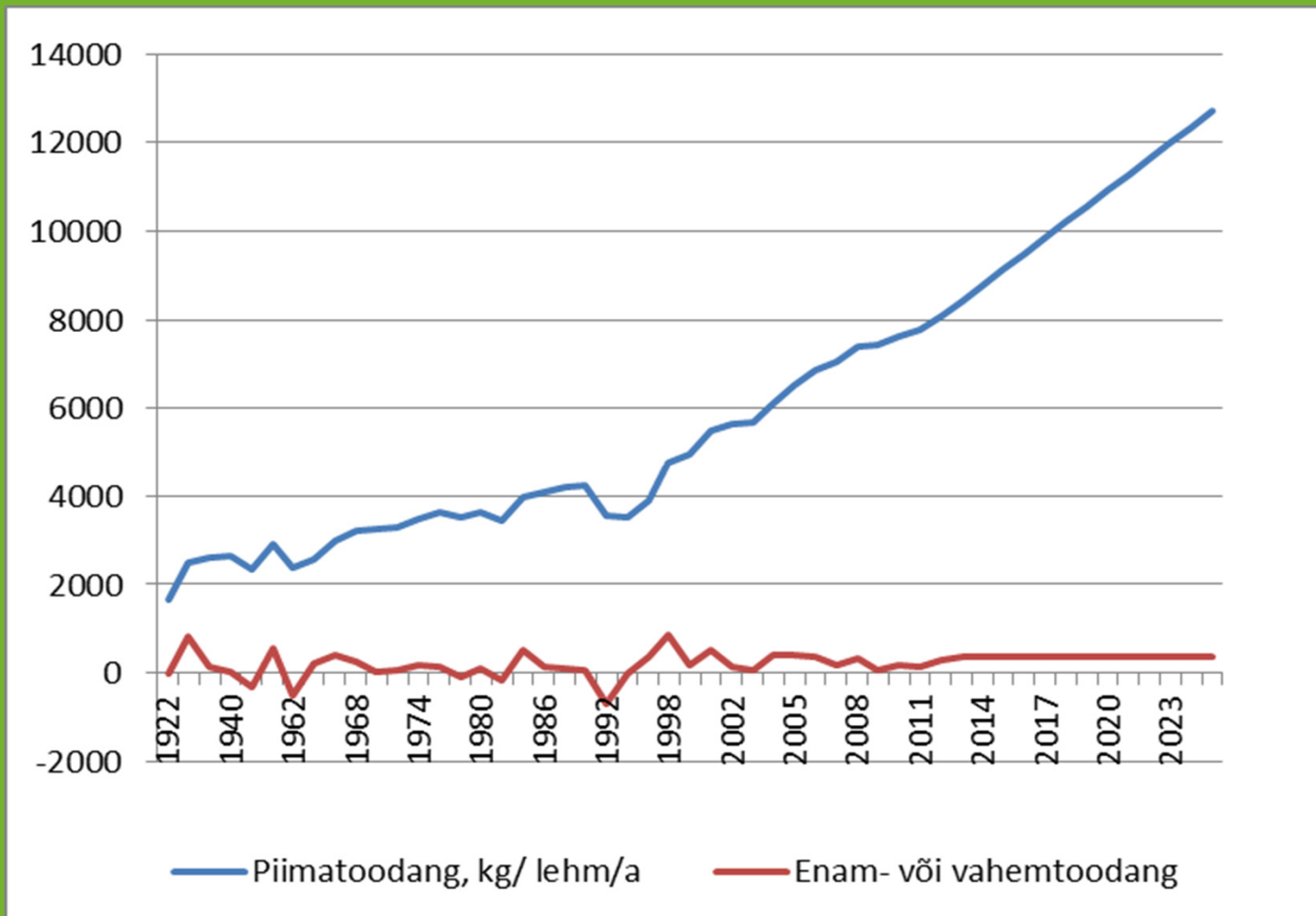
- **Puhastada oma kari nakkuslikest mastiiditekitajatest**
- Üldine piimatoodang lehma kohta aastas ei vähene - vaid paraneb
- Ei ületa kvooti ja kvooditrahv 12 milj € jääb koju alles
 - Hollandi kogemus – Merle Lillik 11.04.2014 – „Hollandi talunik viis koheselt karjast välja pealtnäha head 10 lehma – põhjus – nakkuslikud mastiiditekitajad karjast välja ja ei ületa kvooti

Võimalik Taktikaline valik 2014

- **Nakkuslikke mastiiditekitajatega saastunud piima ei tohi joota vasikatele:**
 - Üle kvoodi piima jootmine vasikatele ja müümata jätmine ei ole lahendus karjades, kus esinevad nakkuslikud mastiiditekitajad, vaid nakkuse levitamine
- Söötmisega saab reguleerida vähema piima tootmist:
 - Üle 100 päeva toodanguga lehmad - veidike vähem kooki ja vilja**LEHM LÜPSAB SUUST – ka vähem piima**
- **Hea start kvoodivabasse aega:**

**ROHKEM TERVEID LOOMI JA
KVALITEETSET PIIMA**

Kuidas edasi? Mida unistame?
Piimatoodang 12000 kg/lehm/a
Karja keskmine SRA–150 000 (JKK andmetel)



**Taibukaid valikuid ja otsuseid!
Aitüma!**

