

Kvaliteedinäitajad ja nende vajalikkus

11. november 2020, Rakvere
Hardi Tamm, juhataja



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa Investeeringud
maapiirkondadesse

Põhipunktid

- ❖ Piimaklastrist
- ❖ (Piima) kvaliteedinäidikud
 - ❖ Kvaliteedikavad kui sellised
 - ❖ Ohutus ja kvaliteet. Näidiku elukaar
- ❖ Kust pärinesid tööülesanded/ootused
 - ❖ Kv näidik, meetod
 - ❖ Osapooled ja määramiskohad
 - ❖ Põhjused näitajate uuendamiseks
 - ❖ Uued näitajate valikuprotsess
 - ❖ Uute näitajate sobivuse selgitamine



MTÜ Piimaklaster liikmed (23 liiget)

- ❖ Erinevate võimekuste ja vajaduste ühendus
- ❖ Pajumäe Piim OÜ, Adavere Agro AS, Halinga OÜ, Heseka OÜ, Järva PM OÜ, Kaiu LT OÜ, Kehtna Mõisa OÜ, Kuivajõe Farmer OÜ, Kõljala POÜ, Kärneri-Jõe OÜ, Orgita Põld OÜ, Paala OÜ, Paistevälja OÜ, Soone Farm OÜ, Tartu Agro AS, Torma POÜ, Vao Agro OÜ, Viraito OÜ, Vändra OÜ.
- ❖ Farmi Piimatööstus AS, E-Piim Tootmine AS
- ❖ Saaremaa Piimaühistu
- ❖ Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda



Klastri partnerid

- ❖ TorroSen OÜ, dr.Toonika Rinke
- ❖ Eesti Maaülikool
 - ❖ Ants-Hannes Viira PhD jt, Majandus- ja sotsiaalinstituut
 - ❖ Kerli Mõtus PhD jt, Kliinilise veterinaarmeditsiini osakond
 - ❖ Prof. Meelis Ots jt, Söötmise osakonna teadlased
 - ❖ Prof. Haldja Viinalass jt, Loomageneetika ja tõuaretuse osakond
 - ❖ Prof. Ülle Jaakma jt, Sigimisbioloogia osakond
- ❖ Tervisetehnoloogiate Arenduskeskus AS, prof. Salumets
- ❖ Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu, Tanel-Taavi Bulitko
- ❖ BioCC OÜ, Ene Tammsaar
- ❖ Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS
- ❖ Mooncascade OÜ



PKL 2015-2020

- ❖ Arenduskoostöö ja selle tulemuste rakendamine
 - ❖ PKL I tegevuskava 2016-2020
 - ❖ 6 põhilist arengusuunda (aretus, söötmine, karjatervis, piima kvaliteet, eksport, digitaliseerimine (2019))
 - ❖ Digitaliseerimine 2019-2023, II tegevuskava
- ❖ 1ne EL piiriülene EIP koostöö 2018, koos Soome EIP
 - ❖ MAVAS (mastiidi kiirtest), 2018-2022
 - ❖ beefEST (lihaveiste karjahaldusprogramm), 2020-2023
- ❖ ICT-Agri-Food projekt SustainIT, 2021-2023
 - ❖ digitaliseerimise takistused veisekasvatuse tarneahelas
 - ❖ Eesti juhtpartner, lisaks Soome, Rootsi, Saksamaa



EIP Töörühma eesmärgid

EIP=Euroopa Innovatsioonipartnerlus

Töörühmas peavad olema nii ettevõtjad kui teadlased

- ❖ Luua lisaväärtust teadusuuringute ja põllumajandus-
tootmise tihedama sidumisega ning innustada
olemasolevate innovatsioonimeetmete ulatuslikumat
kasutamist;
- ❖ soodustada uuenduslike lahenduste kiiremat ja
ulatuslikumat praktikasse rakendamist;
- ❖ teavitada teadlaskonda põllumajandustootmise jaoks
vajalikest teadusuuringutest.



Miks kvaliteedinäidikud vaja?

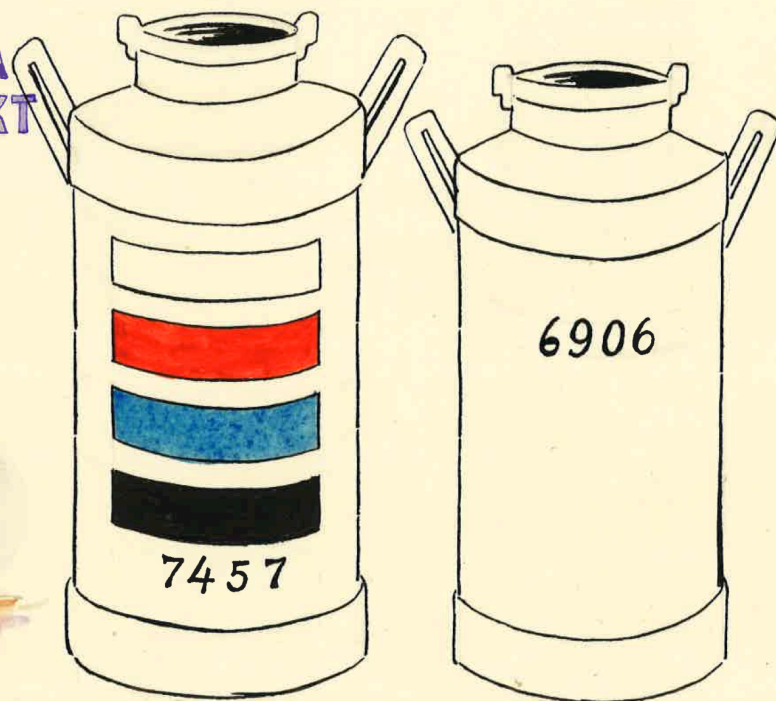
- ❖ Kvaliteetsete piimatoodete tootmiseks on vaja
 - ❖ Korralikku monitooringu süsteemi
 - ❖ Korralikku maksesüsteemi s.h hinnamudelit
- ❖ monitooringu - ja maksesüsteemi loomiseks
 - ❖ kvaliteedinäidikuid
- ❖ Tegevuste suunamiseks, mis peaks viima läbi näidikute jälgimise osaliste sissetuleku kasvule
- ❖ **Usalduse loomiseks osapoolte vahel** sh väiketootjad
- ❖ Ohutus (ravimijäägid; pidurdusained, MB)
- ❖ Kvaliteet (temperatuur ja külmumistäpp, tihedus, rasva-, valgu-, kuivainesisaldus, (eraldi ka laktoos, mineraalid), juurde lisatud vee protsent, pH)
- ❖ **Ekspordis hinnatakse riiklikke kvaliteedikavasid**



EESTI NSV
TARTU LINNA
TERVISHOIUOSAKONNA
I. PIIMA KONTROLLPUNKT

1949. a.
III KV.
tegevus arvudes

2194
majapidamist



10



3



I. piima kontrollpunkti
küllastavate majapidamiste
arv

Piimaproovide
üldarv

Rõõsk
täispiim

Hapukas
täispiim

Vähemväärt
võltsitud
piim

Jnimtoiduks
kõlbmatu
piim

Näide. Piim peaks olema loomadelt...

- ❖ kelle üldine tervislik seisukord on hea, kes ei saasta piima;
- ❖ kes ei ilmuta inimestele piima kaudu kanduda võivate nakkushaiguste sümptomeid;
- ❖ kellele pole manustatud keelatud aineid, ega ole saanud keelatud ravi;
- ❖ Neile manustatud lubatud ainete puhul on järgitud ettenähtud keeluaegu
- ❖ Detailne näitajate loend, organoleptilise analüüsini välja
- ❖ Piim tuleb igapäevase kogumise puhul peale lüpsi viivitamata jahutada 8° C või 6°C, kui kogumine ei toimu iga päev
- ❖ karjas on teostatud nõutud uuringud ja pole kehtestatud kitsendusi zoonooside valdkonnas.



Näide 2. Nõudeid on ja tuleb juurde

- ❖ Kõigil farmis töötavatel inimestel kehtivad tervisetõendid
- ❖ Lauda heakord ja üldine hügieen
- ❖ Piisava puhta vee olemasolu
- ❖ Nõuded loomasöödale (ja lisaainetele)
 - ❖ Näiteks GMO vaba
- ❖ Loomade heaolu nõuete täitmine
 - ❖ Digitaliseerimise uued võimalused
- ❖ Keskkonnanõuded (lisaks olemasolevatele)
- ❖ Ja nii edasi + andmed tuleb säilitada
- ❖ Ja needki on kaudselt piima kvaliteedi näitajad



Kvaliteedinäidikute paketi arendamine

- ❖ Mitmeaastane projekt
 - ❖ I osa, visioon täiendavatest näidikutest
 - ❖ Eksportturgude nõuded
 - ❖ Kallimad, pikemalt säilitatavad tooted
 - ❖ II osa, aastane analüüside kogumine
 - ❖ III osa NSAID
-
- ❖ **Kvaliteedinäidikute majandusanalüüs ning ettepanekud nende kasutamiseks igapäevase piimahinnamudeli osana**
 - ❖ **Uuest näidikust on siis kasu, kui suudame tema majanduslikku väärtust selgitada!**



Mis sai ülesandeks antud?

- ❖ Vaade 10 aastat ette
- ❖ Kolmandad riigid eksporditurgudena, juhtivate piimanduse maade näidised
 - ❖ Proovi võtmine
 - ❖ Metoodika
 - ❖ Metoodika kättesaadavus, akrediteeritud/mitte
 - ❖ Kvaliteedikulu hind
 - ❖ Mis see (uus) näidik tähendab
 - ❖ Kuidas seda mõjutatakse?
- ❖ Teha ettepanekud ja soovitusel



Näidis 3. Näidiku analüüsi tee

Bakterite üldarv toorpiimas (farmis määratuna)

Kvaliteedi näidik	Piirsaldus/näitaja	Kontrolli perioodsus	Kontrolli teostaja
1	2	3	4
Bakterite üldarv, pmü ml ⁻¹	<p><u>visioon:</u></p> <p>eliit ≤20 000 kõrgem 20 000 - 50 000 I sort 50 000 - 100 000 II sort >100 000</p> <p><u>praegu:</u></p> <p>eliit ≤ 50 000 kõrgem 50 000 - 100 000 I sort 100 000 - 200 000 II sort >200 000</p>	<p>kahe kuu geomeetri- line kesk- mine</p> <p>üks kord nädalas</p>	EPJ



Näidis 4. Definiitsioonid

- ❖ Termotolerantseteks bakteriteks on mikroorganismid, kes jäävad ellu pastöriseerimisel, kuid ei kasva pastöriseerimistemperatuuril
 - ❖ Micrococcus spp., Bacillus spp., Brevibacterium spp., Clostridium spp., Streptococcus spp. ja pärmseente eosed
 - ❖ Päritolu – silo, allpanu, sõnnik



Kokkuvõte visooni ettepanekutest

Näidik	Piirsisaldus/näitaja/visioon
Bakterite üldarv, pmü ml ⁻¹	eliit ≤20 000; kõrgem 20 000-50 000; I sort 50 000-100 000; II sort >100 000
Somaatilised rakud, rakku ml ⁻¹	eliit <200 000; kõrgem 200 000-300 000, I sort 300 000-500 000; II sort >500 000
Külmumistäpp, °C	>-0,520 °C
Pärmseente arv, pmü ml ⁻¹	≤100 pmü ml ⁻¹
Termotolerantsed bakterid, pmü ml ⁻¹	<500 (risk); <200 (juustupiimal)
Võihappebakterid, pmü ml ⁻¹	<1,0 pmü ml ⁻¹
Laapumisvõime	peaks olema hindele "hea" ehk E ₃₀ >20 mm.
Melamiin, tsüaanuurhape, mg kg ⁻¹	piimal <0,0025 µg ml ⁻¹



II osa, aastane analüüside kogumine

- ❖ Valiti näidikud, millest puudub ülevaade
- ❖ mai 2019 -apr 2020.a., akred meetoodikad
- ❖ Termotolerantsed bakterid
 - ❖ Termofiilsed -/Psührofiilsed-/Mesofiilsed bakterid
- ❖ Termofiilsete bakterite spoorid
- ❖ Võihappebakterid & nende spoorid
- ❖ Laapumisanalüüs
- ❖ Neli piimatööstust, üheaegselt iga kuu, kõik ringid

- ❖ Bakterite üldarv/kuivaine sisaldus
- ❖ Väiksemahuline praaktodete pilootkatse



Põletiku- ja palavikuvastased ained

- ❖ Propioonhappe derivaadid (4h, Karprofeen, Ketoprofeen)
 - ❖ Fenamaadid (24 h, Tolfenaamhape, Flunksiin)
 - ❖ Oksikaamid (60 h, Meloksikaam)
 - ❖ Äädikhappe derivaadid (6 päeva, Diklofenak)
-
- ❖ Kasutamine eeldatavalt väga kõrge
 - ❖ Looma heaolu tagamine
 - ❖ Valu vaigistamine- parem söömus, kaasuvate haiguste ärahoidmine
 - ❖ Kasutamine on väga vajalik ja näidustatud!
-
- ❖ Kas jäägid peaks olema piimast määratavad?



NSAID. Kus me teadmised napid ja miks see võiks olla oluline?

- ❖ Kui palju ja milliseid põletiku- ja valuvastaseid toimeaineid (*NSAID*) farmides kasutatakse?
- ❖ Millised on võimalused *NSAID* ühendite jääkide määramiseks piimas?
- ❖ Kuidas võivad *NSAID* ühendite jäägid mõjutada piimatoodete valmistamisel kasutatavaid bakterikultuure?
- ❖ Kas *NSAID* jäägid mõjutavad tavapäraselt piima analüüsimiseks kasutatavate Delvotesti või kiirtestide tulemusi?
- ❖ Millised on *NSAID* ühendite kontsentratsioonid, millest alates on nende jäägid ravitud loomade piimas käesoleval hetkel piimatööstuses kasutuses olevate testidega tuvastatavad?



Koju kaasa

- ❖ Kvaliteedinäidikud on ajas muutuvad
- ❖ Iga tore mõte ei ole kvaliteedinäidik
- ❖ Kvaliteedinäidikud on sektoris ühine asi, nad on tegevuste suunamiseks, mis peaks viima näidikute jälgimise abil osaliste sissetuleku kasvule
- ❖ **Nad on usalduse loomiseks osapoolte vahel**
- ❖ Näidik peaks olema selge, majandusliku väärtusega ning analüüsina kättesaadav
- ❖ Ekspordis hinnatakse **riiklikke** kvaliteedikavasid
- ❖ Piimaklastri projekti näidikud sisendiks EPKK piima kvaliteedikavale



Aitäh tähelepanu eest!

Pikemalt:

www.piimaklaster.ee



Hardi Tamm

T: 5150 857

hardi.tamm@piimaklaster.ee

Piimaklaster MTÜ

Aretuse 2, Märja, Tartu maakond, 61406

