



Eesti
Põllumajandusloomade
Jõudluskontroll

BHB analüüs – lisakulu või väärtuslik
info?
Üks proov – mitu võimalust.

Aire Pentjärv
2017

EPJ laboriteenused jk klientidele

- Samast piimaproovist
 - jõudluskontrolli analüüsid
 - tiinuse test piimast
 - Mastiit 4
 - Mastiit 16
 - BHB



Kas minu lehmade piim on kvaliteetne
Kas minu lehmad on terved
Kas minu lehmad on tiined ?

Üks proov – mitu võimalust

- Jõudluskontrolli analüüsid
- UUS!** ■ Jõudluskontrolli analüüsid + BHB
- Tiinuse test piimast
- Mastiit 4
- Mastiit 16



www.epj.ee



Eesti
Põllumajandusloomade
jõudluskontroll

- Kõik tulemused salvestatakse jõudluskontrolli andmebaasi konkreetse lehma andmete juures ja info on alati kättesaadav.
- Täpne olavaada kõigist loomadest aitab kontrollida karja tervist ja sigimisalast olukorda ning parandada karja majandamist.

Mis on BHB?

- BHB - beetahüdroksübutüraat - üks peamine ja kõige tundlikum ketokeha, mille kõrge tase piimas/veres/uriinis on ketoosiriski indikaatoriks
 - Ketokehad – ainevahetuse produktid, mida normaalolukorras leidub vähesel määral
 - Kui ketokehade arv suureneb, näitab see, et loom on raskustes – ta ei söö piisavalt, kaotab kehakaalu ja lüpsab vähem. Looma keha püüab olukorda kompenseerida, kasutades keha rasvavarusid
 - Mingist hetkest alates ei suuda maks normaalselt kehavarusid metaboliseerida, mille tulemuseks on ketokehade liig – ketoos
-

Ketoos

- Ketoos - lüpsilehmade ainevahetushaigus, millesse lehmad haigestuvad enamasti laktatsiooni alguses
- **Kliiniline ketoos** – tunnusteks isutus, loidus, piimatoodangu langus, lehma väljahingatavas õhus võib olla atsetooni lõhna. Esineda võib isuväärastust. Kliinilist ketoosi esineb ca 5% lehmadest*
- **Subkliiniline ketoos** – väliste tunnusteta, saab diagnoosida **ainult ketokehade sisalduse määramisega**. Subkliinilist ketoosi esineb 15–30% lehmadest*

*mitmed autorid

Subkliinilise ketoosi mõju

- Ketoos võib osutuda väga kulukaks, kuna haigus vähendab lehma piimatoodangut ning avaldab pikemaajalist mõju lehma edasisele tervisele, sigimisele ja heaolule:

- piimatoodang, piima valgu-, laktoosi- ja karbamiidisisaldus, tiinestumine ↓
- piima rasvasisaldus, SRA, uuslüksipäevad ↑
- kliinilise ketoosi esinemise risk suureneb 4-6 korda*
- libediku nihkumise risk suureneb 3-8 korda*
- emakapõletike risk suureneb 3 korda*
- suureneb mastiidijuhtude arv ja raskus
- suureneb karjast väljaminek

*S. Leblanc, 2010

Miks BHB piimast?

- Kasutusel on mitmeid vere, piima, uriini BHB määramise vahendeid, kuid need on karja olukorra hindamiseks aeganõudvad ja kallid
 - EPJ piima BHB analüüs on
 - kiire
 - soodne
 - usaldusväärne
 - ei nõua lisatööd ja -vahendeid
 - on väga hea karja olukorra hindamiseks
- Puuduseks see, et kõik värskelt poeginud ei pruugi sattuda testimisse kriitilisel ajal (kontrollpäev)

Ketoosiriski hindamine BHB sisalduse abil

- **Karja olukorra hindamine** – kõrge BHB taseme väljendumise aeg (kas probleem saab alguse kinnisperioodil või poegimisjärgselt), ratsiooni muutmise või mõne muu otsuse mõju karjale, probleemi väljendumine sõltuvalt laktatsioonist jne
- **Lehma olukorra hindamine** – vaadeldes BHB tulemusi koos teiste näitajatega (päevi poegimisest, R% jne), on võimalik leida kõrge ketoosiriskiga lehmad ja nendega individuaalselt tegeleda

Ketoosiriski hindamise teenus jõudluskontrolli süsteemis

- 2011- QLIP, CRV, MCC Flanders (Holland, Belgia), Valacta (Kanada)
 - 2012 - CLASEL (Prantsusmaa)
 - 2013 - Polish Breeders Association (Poola), Eurofins ja Danish Cattle Federation (Taani), Tokachi DHI (Jaapan)
 - 2014 - Canwest (Kanada)
 - 2015 - AgSouce - USA
 - Ettevalmistamisel - Dairy One (USA), CIS (Inglismaa), ARAL (Itaalia), LIGAL (Hispaania)
-

Ketoosiriski hindamine BHB sisalduse alusel - Eesti kogemus

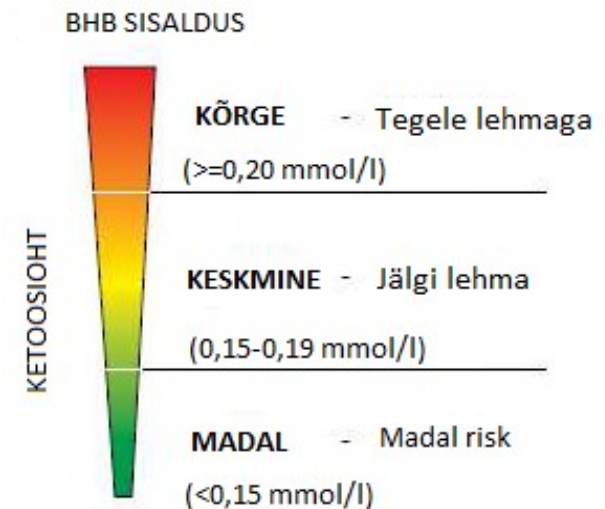
- Võimekus määrata BHB-d piimast aastast 2013
- Koostöö Eesti Maaülikooliga?
- Koostöö piimatootjatega - info kõrge BHB-ga lehmadest, tagasiside
- Rahvusvahelised ringtestid 2016. ja 2017. a
- 2017. a juunist teenus “Piimaanalüüsid + BHB”

BHB

$\text{BHB} \geq 0,20$ – kõrge ketoosirisk

$\text{BHB } 0,15 \dots 0,19$ – ketoosi kahtlus

$\text{BHB} < 0,15$ – madal ketoosirisk



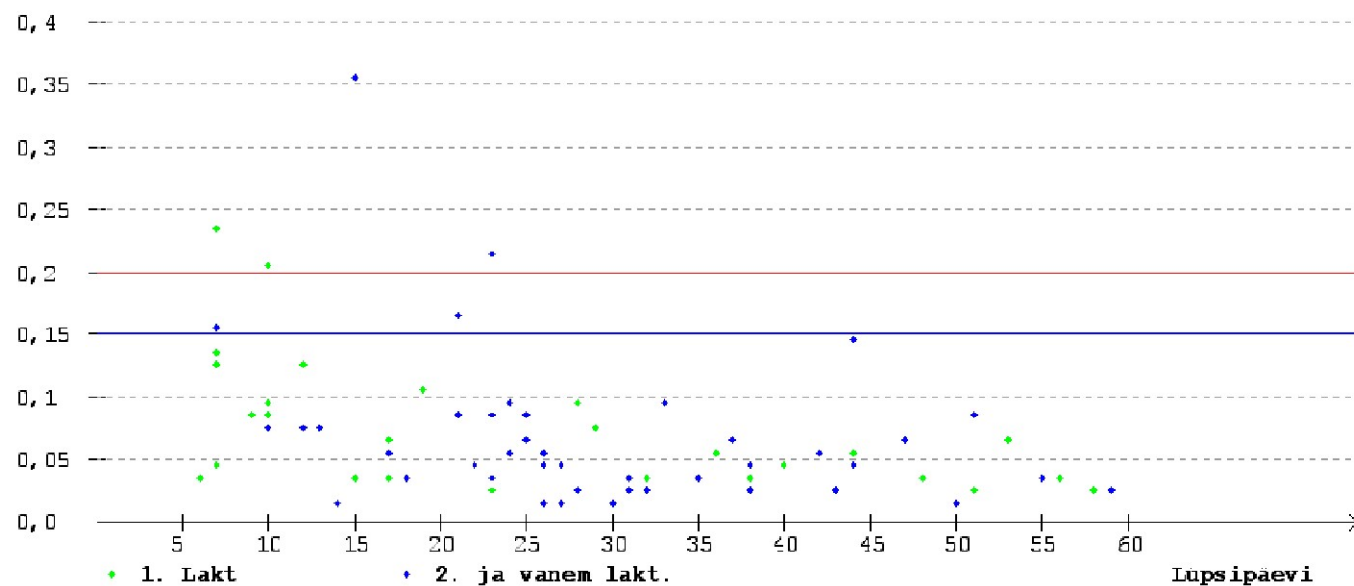
EPJ teenus “Piimaanalüüsid + BHB” (1)

Ketoosi kahtlusega lehmad

Inv. nr.	Nimi	Reg. nr.	Farm	Gr.	Lakt. nr	Päevi	BHB	Piim	Rasva %	Valgu %
Positiivne (BHB $\geq$ 0.20 mmol/l)										
8949		144894	2	2	3	15	.35	35.1	5.74	2.66
8289		172828	2	2	1	7	.23	23.9	3.98	3.02
7625		169762	2	2	2	23	.21	35.5	3.83	2.86
8297		172829	2	2	1	10	.2	30.1	4.28	3.4
Kahtlane (BHB 0.15 $\geq$... < 0.20 mmol/l)										
7612		16976122	2	2	2	21	.16	43.3	4.33	3.09
8516		14485166	2	2	3	7	.15	41.8	5.21	3.52

BHB

Piima BHB tase värskestpoeginud lehmadel

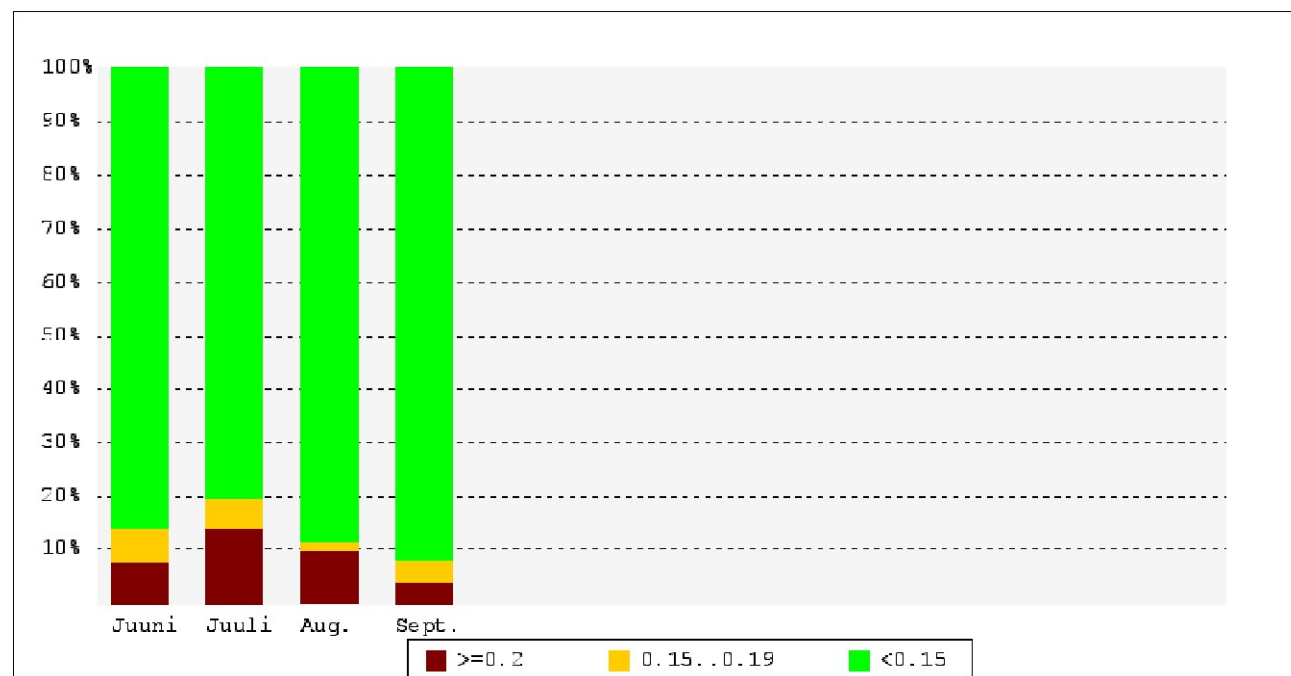


EPJ teenus “Piimaanalüüsid + BHB” (2)

Ketoosi kahtlusega lehmad. Koondaruanne

BHB teenus piimast tellitud 06.06.2017

Kontroll-lüps	Loomade arv (< 60 lpäevi)	Positiivne			Kahtlane			Positiivne ja kahtlane		Negatiivne kokku	Karbamiid
		kokku	1. lakt	2. ja vanem lakt.	kokku	1. lakt	2. ja vanem lakt.	kokku	%		
Sept.	52	2	1	1	2	1	1	4	3	48	211
Aug.	63	6	4	2	1	1	0	7	11	56	230
Juuli	72	10	0	10	4	1	3	14	19	58	254
Juuni	80	6	2	4	5	1	4	11	14	69	251



EPJ teenuse “Piimaanalüüsid + BHB” hind

- Jõudluskontrolli analüüsid 0,52 € piimaproov
- Piimaanalüüsid + BHB - 0,58 € piimaproov
(hinnale lisanduvad allahindlused sarnaselt tavapärase piimaanalüüside hinnastamisele)
- Seega lisandub jk piimaproovi hinnale 0,06 €, mis on **0,60 € aastas lehma kohta** (arvestusega, et lehm on keskmiselt 2 kuud aastas kinni)

100 lüpsvat lehma = 6 € kuus = 72 € aastas

72 € / 0,33 = 218 l piima

- 1 ketoosijuht vähendab lakt. toodangut ca 300 kg, lisanduvad ravikulud



Miks jälgida BHB taset?

- Eestis on 10% karjast välja läinud lehmadest väljamineku põhjuseks ainevahetushaigused
- Ülevaade olukorrast annab võimaluse käituda ennetavalt, et vähendada ravikulusid, toodangu vähenemist ja parandada loomade heaolu
- Haiguse kliiniline väljendumine on n.ö jäämäe tipp ja ainult registreeritud haigusjuhtudele tuginedes alahindame võimalikke toodanguvõimet limiteerivaid tegureid

Miks jälgida BHB taset värskeltpoeginutel?

- Jälgides seda, millisel perioodil poegimisjärgselt subkliiniline ketoos avaldub, annab see suuna edasistele uuringutele ja tegevusele:
 - 5.–15. poegimisjärgne päev – II tüüpi ketoos – tähelepanu kinnisperioodile
 - 3.–6. poegimisjärgne nädal – I tüüpi ketoos – tähelepanu poegimisjärgsele ajale
 - Kõrge BHB tase 1. lakt. lehmadel viitab puudustele mullikate poegimiseelsel perioodil või poegimisega seotud kõrgele stressitasemele (Santchi jt, 2016)
 - Kõrge BHB tase võib näidata ka looma teisi terviseprobleeme!
-

Uuringute tulemused (1)

- Lehmadel, kellel oli kõrge BHB esimesel poegimisjärgsel nädalal, oli halvem tiinestumine ja madalam piimatoodang võrreldes lehmadega, kelle BHB oli kõrgem alates teisest nädalast pärast poegimist. Samuti oli karjast väljamineku tõenäosus palju suurem (McArt jt, 2012)
- Karjades, kus ketoosiriskiga lehmi on rohkem kui 15%, võib olla suurem risk poegimisjärgsetele haigustele, halvenenud tiinestumine ja madalam piimatoodang võrreldes karjadega, kus see % on väiksem (Ospina jt, 2010; Chapinal jt 2012)

Uuringute tulemused (2)

(Kanada, Prantsusmaa, Holland, Belgia)

- Riskifaktorid:
 - laktatsioon – kõrgem BHB vanematel lehmadel
 - sesoonsus – suvel ja sügisel poeginud lehmadel esines kõrget BHB-näitu vähem kui talvel ja kevadel poeginutel
 - kinnispäevad ja poegimisvahemik – ketoosioht suurem pikema kinnisperioodi ja poegimisvahemiku puhul
 - EPI>25 kuud suurendab ketoosiohtu 1,7 korda
- Mõju toodangule
 - kõrge ketoosirisk – 2-6 kg vähem piima päevas
 - keskmine ketoosirisk - 1-3 kg vähem piima päevas

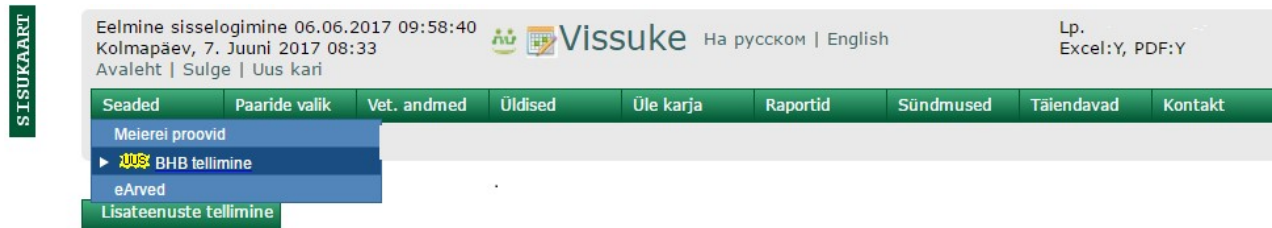
Kokkuvõte

- Karjade olukord sõltub söötmisstrateegiast, geneetilises erinevusest, piimatoodangust, mullikate, kinnislehmade ja värskeltpoeginute söötmisest ja majandamisest, ennetusabinõudest ja teiste haiguste esinemisest
- Riikides, kus ketoosiohu jälgimisega jk piimaproovide BHB põhjal on mitmeaastane kogemus, on ketoosi esinemine vähenenud ca 10% võrra. Positiivne trend on seotud sellega, et info kättesaadavus subkliinilise ketoosi osas aitab seda ainevahetushäiret vältida/ennetada

"Piimaanalüüsid + BHB" tellimine

- Kirjuta avaldus ja saada EPJ-le
- Telli teenus Vissukeses:

Vissuke – Seaded – BHB tellimine – Tellin

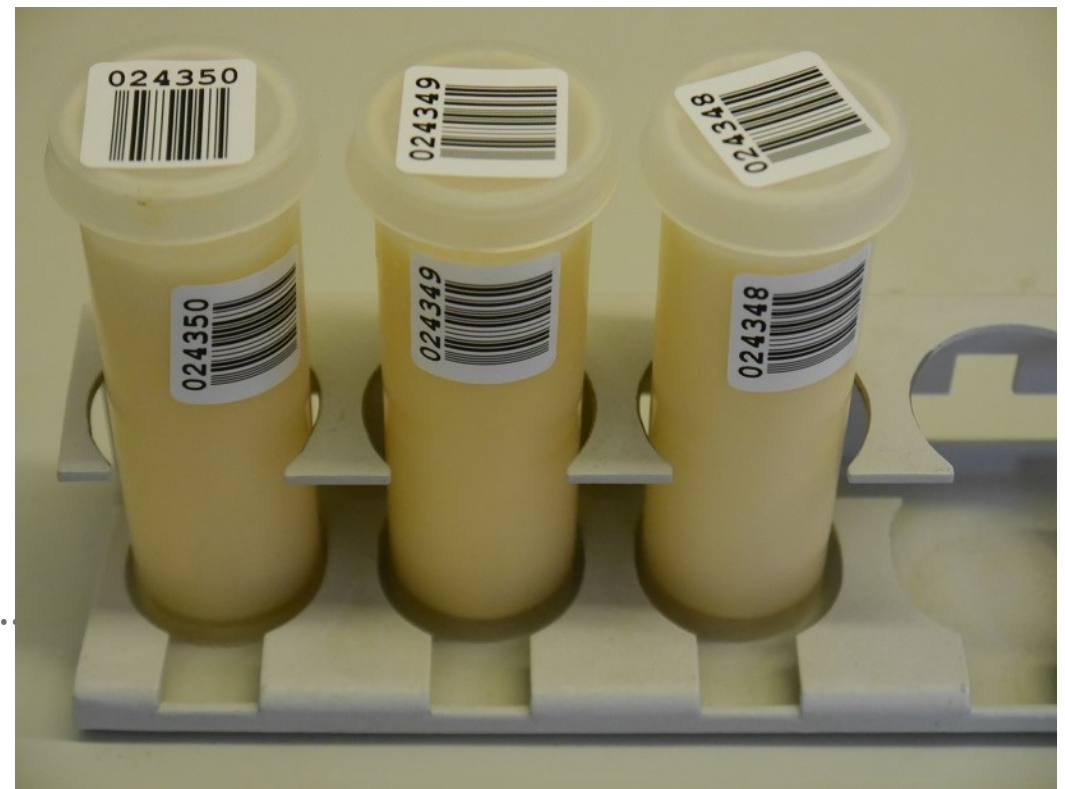


Teenuse saavad tellida Vissukese kasutajad, kellel on peakasutaja õigused antud ettevõttes ning kes sisenevad EPJ veebirakendustesse ID-kaardi või Mobiil-ID-ga.

- Selleks, et tulemusi näha samal kuul, peab teenuse tellima enne kontrollpäeva!

Lisateenuste tellimine (Mastiit 4, Mastiit 16, tiinuse test piimast)

- Saateleht
- Vissuke
- Teenuspaketid (tiinuse test piimast)



Lisateenuste tellimine - saateleht (1)

Võta piimaproov

- kontroll-lüpsil või soovitud ajal

Märgista piimaproov

- piimaproovipudel 1. ribakoodiga
- proovipudeli kaas 2. ribakoodiga

Täida saateleht:

- pane kirja loomapidaja ja saatja andmed
- kleebi 3. ribakood saatelehele
- märgi ristikesega soovitud teenus
- kirjuta looma nr ja märgi vajadusel udaraveerand (PE, PT, VE, VT)
- kirjuta tankiproovi puhul piimatanki nr (Mastiit 4/16)
- märgi proovikasti nr

Lisateenuste tellimine - saateleht (2)

- Sama saatelehte saab kasutada nii tiinuse test piimast kui Mastiit 4/16 proovide saatmiseks
- Saatelehed on kättesaadavad EPJ veebilehelt, EPJ kontorist Tartus või EPJ jõudluskontrolli spetsialistilt piirkonnas
- Ribakoodi saab EPJ kontorist Tartus või EPJ jõudluskontrolli spetsialistilt piirkonnas
- Kui soovitakse vaid lisateenuse analüüsi, tuleb pudeli kaanel olev ribakood läbi kriipsutada ning asetada proovid kastis jõudluskontrolli piimaproovide lõppu



Lisateenused - Vissukesest tellimine (1)

- Lihtsustab lisateenuste tellimist robotlüpsi või suure arvu proovikastide korral
- Lisateenuseid saab Vissukese kaudu tellida, kui kontroll-lüpsi tulemused edastatakse EPJ-le failiga või Vissukese kaudu
- Tellimusi saab vormistada peakasutaja õigustes Vissukese kasutaja või loomapidaja poolt volitatud isik. Lisateenuste tellimiseks tuleb EPJ veebirakendustesse siseneda ID-kaardi või Mobiil-ID-ga
- Tellimuse võib vormistada enne või pärast kontroll-lüpsi

Lisateenused - Vissukest tellimine (2)

- **Kontroll-lüpsi andmed** esitada EPJ-le hiljemalt piimaproovide **kogumispäeva õhtuks!**
- Kui lisateenused tellitakse Vissukeste kaudu, siis proovipudeleid farmis ei märgistata
- Vajalikud piimaproovid märgistatakse ribakoodiga EPJ laboris. Proovipudeli positsiooninumber kastis leitakse EPJ-le saadetud kontroll-lüpsi andmete alusel
- Pärast proovipudelite märgistamist tehakse analüüsid

Lisateenused - Vissukesest tellimine (3)

Eelmine sisselogimine 03.05.2016 15:45:30
Kolmapäev, 4. Mai 2016 11:35
Avaleht | Sulge | Uus kari

 **Vissuke** На русском | English

Seaded Paaride valik Vet. andmed Üldised Üle karja Raportid Sündmused

MRM - 10 - OSAÜHING VALD, andmed 19.04.2016 seisuga

Lisateenuste tellimine

Päringud

1. Täpsusta loomad, kelle kohta soovite andmeid saada. Abi

Tõug: Kõik

Inv. nr vahemik -

REG nr. vahemik -

2. Vali töö:

Mis see on?

Lisateenuste tellimine

Tiinus

0

Mastiit4

0

Mastiit16

0

Aktiivsed

Passiivsed

Aktiivsed kirjed puuduvad.

Vissukesest tellimine - tiinuse test

Tiinuse testi tellimine piimaproovist

Seemendatud ajavahemikus:

26.06.2017

-

26.08.2017

Farm:

Kõik



Näita ka tiined

Näita

Tiinus	Edasi	4
Mastiit4		2
Mastiit1G		3

Märgi testimisse minevad loomad

Inv. nr.	Reg. nr.	Nimi	Farm	LP	SP ▼	Nr.	TK	Soovin testida	Märgi kõik
9983	99830	ISLANDE	1	89	31	1		☒	
2298	622982	MATKI	1	232	32	4		☒	
5134	451348	ISTAS	1	92	36	1		☒	
807	608077	JACY	1	101	36	1		☒	
2277	622777	TIPRA	2	302	40	2		☐	



Vissukesest tellimine - Mastiit 4/16

Tagasi

Mastiidi tekitajate määramine

Tiinus	0
Mastiit4	2
Mastiit16	3

Farm: Kõik ▾

Viimase KL SRA: 250

Näita

Edasi

Inv. nr.	Reg. nr.	Nimi	Vanus	Farm	Gr.	LP	Som. rakud ▲	TK	Viimasest seemendusest	Viimati tellitud	Mastiit4	Mastiit16
5105	451058	SIILU	57	1	2	35	4160				☐	☒
7827	978275	MAASIK	72	2	1	128	2807				☒	☐
23	700235	JUUDAS	102	2	1	280	2066	+	189		☒	☐
5137	451379	IZUSA	50	2	1	77	1837				☐	☒
5111	451119	TACOTA	55	2	1	127	1714		29		☐	☒



Vissukesest tellimine - ülevaade

Lisateenuste tellimine

Tilnus	4
Mastiit4	2
Mastiit16	3

Aktiivsed

Passiivsed

Teil on lõplikult kinnitamata 9 piimaproovi

☐

Ma olen teadlik kõigest ja saan aru, mida ma teen

Kinnita lõplikult

Aktiivsed csitatud lisaproovid

Kustuta	Reg. nr.	TI	M4	M16	Tellitud	Kast	Proov	Ribakood	Analüüsi	Tellijä	Kinnitaja	Kinnitatud
☐	451050			X	26.09.2017					Aire		
☐	978275		X		26.09.2017					Aire		
☐	700235		X		26.09.2017					Aire		
☐	451379			X	26.09.2017					Aire		
☐	451119			X	26.09.2017					Aire		
☐	99830	X			26.09.2017					Aire		
☐	622082	X			26.09.2017					Aire		
☐	451348	X			26.09.2017					Aire		
☐	608077	X			26.09.2017					Aire		

Loetud 9 kirjet



www.epj.ee

Vissukesest tellimine - piirangud

- Vissukese kaudu saab tellida:
 - tiinuse testi piimast
 - Mastiit 4 analüüse lehma üldpiimast
 - Mastiit 16 analüüse lehma üldpiimast
- Kui mastiiditekitajaid soovitakse määrata **udaraveerandi piimast või tankipiimast**, tuleb piimaproovid farmis ribakoodidega märgistada

Tiinuse test piimast - teenuspaketid

- Sobib karjadele, kes tiinuse testi piimast kasutavad igakuiselt - töö ja aja kokkuvõtte, kõik vajalikud lehmad on kontrollitud
- Teenust saavad kasutada need, kes sisenevad EPJ veebirakendustesse ID-kaardi või Mobiil-ID-ga ja edastavad kontroll-lüpsi tulemusi failiga või Vissukese kaudu

Tiinuse test piimast - teenuspaketid

A - Esimene tiinuse kontroll

- seemendusest on möödunud vähemalt 28 päeva; andmebaasis puudub tiinuse kontrolli (kas teenusena või käsitsi) märges tiine/mittetiine; puudub märges planeeritava praakimise kohta; loomad, kelle eelmine tiinuse kontroll oli enne 28. seemendusjärgset päeva ja tulemus oli “mittetiine”

B - Tiineks tunnistatud lehmade kontroll

- seemendusest on möödunud vähemalt 80 päeva; andmebaasis on märges ‘tiine’ (teenusest või käsitsi) või “kontrolli uuesti”; viimasest tiinuse kontrollist tulemusega “tiine” on möödunud vähemalt 40 päeva

Tiinuse test piimast - teenuspaketid

C - Kinnijätmiseelne kontroll

- seemendusest on möödunud vähemalt 180 päeva aga mitte üle 240 päeva; andmebaasis on märges “tiine” või “kontrolli uuesti”; viimase 50 päeva jooksul ei ole tiinust kontrollitud; puudub märges planeeritava praakimise kohta; lehm ei ole kinni

D - Tiinuse kontroll enne praakimist

- andmebaasis on märges planeeritava praakimise kohta; tiinust ei ole kontrollitud viimase 50 päeva jooksul.
- kui lehm on viimase kontrolli tulemusel mittetiine või kui viimasest seemendusest on möödunud rohkem kui 240 päeva, ei ilmu lehm enam nimekirja

Tiinuse test piimast - teenuspaketid

- Nimekirjad luuakse EPJ poolt seisuga kaks päeva enne piimaproovide kogumispäeva
 - Nimekiri saadetakse ka e-posti aadressil
 - Nimekirju on võimalik kontrollida ja vajadusel lehti eemaldada. Muudatused tuleb kinnitada
 - Kui muudatusi ei tehta või ei kinnitata, teostab EPJ tiinuse kontrolli analüüsid loodud nimekirjade alusel
 - Pakette saab omavahel kombineerida
 - Vajadusel saab valitud paketti muuta või paketist loobuda
-

Oluline

- Tiinuse testi tellimisel Vissukese kaudu või teenuspakette kasutades on väga oluline, et:
 - kõik seemendused, tiinuse kontrolli ja planeeritavate praakimiste andmed oleksid aktuaalsed, s.t andmebaasi sisestatud kohe pärast tegevust. Nii ei satu nimekirjadesse loomi, kes ei peaks sinna kuuluma
 - kontroll-lüpsi andmed esitatakse piimaproovide kogumispäeva õhtuks

Lisateenuste analüüsimisest

- Kui lisateenuste proovid saabuvad EPJ laborisse enne kella 10.00, tehakse analüüsid üldjuhul samal päeval
- Kui lisateenuste proove on **kokku alla kolme**, nihkub analüüsimine järgmisesse või ülejäägimisesse tööpäeva
- Lisateenuste proovid analüüsitakse tavaliselt jõudluskontrolli proovidega samal päeval

Usaldusväärsete tulemuste võtmetegurid

- Lehma ja piimaproovi **täpne identifitseerimine** (sh piimaproovi positsioon kastis)
- Töökorras proovivõtuseadmed
- Õigesti võetud piimaproovid
- Korrektselt registreeritud andmed (poegimine, **seemendused** jne)

Mida oodata?

- TBC 4 (teenuse nime ei ole veel)
 - komplekt katsetamiseks EPJ-s
 - IT arendus
 - proovide analüüsimine 1x nädalas (reedel)
- ...



Tänan!



www.epj.ee

F. R. Kreutzwaldi 48A
Tartu 50094, Estonia

Tel (+372) 738 7700

