

Piimaveiste jõudluskontrolli käsiraamat



Eesti
Põllumajandusloomade
Jõudluskontroll

15. juuni 2026

Sisukord

1. Asutused ja organisatsioonid	6
1.1 Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS.....	6
1.2 Rahvusvaheline Jõudluskontrolli Komitee (ICAR).....	7
1.3 Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet.....	7
1.4 Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu	8
2. Põllumajandusloomade arvestuse pidamine.....	9
2.1 Arvestusdokumendid karjas.....	9
2.2 Veiste märgistamine ning registreerimine.....	10
2.3. Asenduskõrvamärkide tellimine.....	13
3. Toorpiima kvaliteet.....	14
4. Tõuaretus.....	16
4.1 Tõuraamat.....	16
4.2 Välimiku hindamine.....	16
4.3 Pullide valik.....	17
5. Piimaveiste jõudluskontroll.....	19
5.1 Mõisted	20
5.2 Põlvnemisandmete kogumine.....	24
5.3 Jõudluskontrolli alustamine ja lõpetamine.....	25
5.4 Kontroll-lüpsi läbiviimine	26
5.4.1 Standardkontroll-lüps.....	27
5.4.2 Vahelduv kontroll-lüps.....	27
5.4.3 Kontroll-lüpsi lihtsustatud meetod kolmekordsel lüpsil	27
5.4.4 Kontroll-lüps lüpsirobotiga	28
5.5 Kontroll-lüpsi läbiviimine erinevate vahenditega	28
5.5.1 Piimameetrid	28

5.5.1.1 H.I ja WB piimameeter (Tru Test):.....	28
5.5.1.2 MM5 piimameeter (De Laval):.....	29
5.5.1.3 MKV 5 piimameeter (Waikato):	29
5.5.1.4 MM6 (De Laval/Tru Test)	30
5.5.1.5 Piimameetrite kasutamine.....	30
5.5.2 Elektroonilised piimamõõturid.....	30
5.5.3 Kaalud.....	31
5.6 Sündmuste kogumine ja edastamine	31
5.7 Piimaproovide analüüsimine.....	32
5.8 Toodangu arvestamine	33
5.9 Jõudlusandmete kontroll.....	35
6. Piimaveiste geneetiline hindamine.....	36
6.1 Jõudlustunnuste geneetiline hindamine	36
6.2 Välimikutunnuste geneetiline hindamine	38
6.3 Udara tervise tunnuse (somaatiliste rakkude arv) geneetiline hindamine.....	39
6.4 Üldindeksi arvutamine.....	40
6.5 Sigivustunnuste geneetiline hindamine (lehma sigivusandmete alusel).....	40
6.6 Tootliku aja ehk karjaspüsivuse geneetiline hindamine	41
6.7 Poegimistunnuste geneetiline hindamine	42
6.8 Sigivustunnuste geneetiline hindamine (lehmiku sigivusandmete alusel)	44
6.9 Lehmiku lüpsikarja jõudmise geneetiline hindamine	45
6.10 Noorlooma taastootmise indeks ja selle arvutamine.....	46
6.11 Lehma taastootmise indeks ja selle arvutamine	46
6.12 Toitumuse ja liikuvuse geneetiline hindamine	46
6.13 Lüpsikiiruse geneetiline hindamine	47
7. Piimajõudlusprogramm Vissuke	48
8. Jõudluskontrolli trükised	50
8.1 Piimaveiste sündmuste edastamiseks kasutatavad vormid.....	50
8.1.1 Laudaleht.....	50

8.1.2 Noorloomade väljamineku teated	52
8.1.3 Veiste liikumine	53
8.1.4 Lehmade vabapaaritus ja lehmikute vabapaaritus	53
8.1.5 Lehmikute käestpaaritus.....	53
8.1.6 Täpsustamist vajavad andmed	53
8.1.7 Lehmikute nimekirja ettetrükk	62
8.1.8 Pullikute nimekirja ettetrükk	62
8.2 Igakuised trükised.....	62
8.2.1 Kontroll-lüpsi vastused.....	62
8.2.2 Laktatsiooni lõpetanud ja kinnijäetud lehmad.....	62
8.2.3 Väljaläinud lehmade nimekiri	62
8.2.4 Koondandmed.....	62
8.2.5 Kontroll-lüpsid.....	62
8.2.6 Sündinud lehmvasikate nimekiri.....	63
8.2.7 Väljaläinud lehmikute nimekiri	63
8.3 Tellitavad trükised	63
8.3.1 Udara tervise aruanne	63
8.3.2 Söötmise analüüs (karbamiidi analüüs)	63
8.3.3 Subkliinilise ketoosi kahtlusega lehmad.....	65
8.3.4 Koondaruanne.....	65
8.3.5 Karjade võrdlus.....	67
8.4 Perioodilised trükised	69
8.4.1 Lehmikute nimekiri	69
8.5 Aastalõpu trükised	69
8.5.1 Aastakokkuvõte.....	69
8.5.2 Kontrollaasta toodang.....	69
8.5.3 Viimase 305-päevase laktatsiooni keskmine toodang	69
8.5.4 Eluajatoodang.....	69
8.5.5 Poegimistulemused	69

8.5.6 Esmakordseid seemendusi	70
8.5.7 Väljaminek.....	70
8.5.8 Karja struktuur	70
8.5.9 Pullide tütarde toodang.....	70
8.5.10 Päevapiim ja somaatilised rakud.....	70
8.5.11 Kokkuvõte.....	70
8.5.12 Lehmikute kaalumise kokkuvõte.....	70
8.6 Lehmakaart	70
8.7 Piimaveiste sündmuste esitamisel kasutatavad koodid.....	71
9. EPJi lisateenused.....	72
9.1 Mastiit 16 - mastiiditekitajate määramine	72
9.2 Tiinuse test piimast.....	77
9.3 Tiinuse test verest.....	80
9.4 Piimaanalüüsid + BHB	81
9.5 Piimaanalüüsid + SRE (somaatiliste rakkude eristamine).....	83
9.6 Bakterite üldarvu määramine.....	86
9.7 Piimakomponentide määramine	86
9.8 Kontroll-lüpsi teenus.....	86

1. Asutused ja organisatsioonid

1.1 Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS

Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS (edaspidi EPJ) on riigi osalusega äriühing. EPJ missiooniks on loomapidajate varustamine usaldusväärsete andmete ja kvaliteetse teenusega tõuaretustöö läbiviimiseks.

EPJ põhiülesandeks on põllumajandusloomade põlvnemis- ja jõudlusandmete kogumine, töötlemine ja analüüsimine; riikliku sõltumatu piimakvaliteedi tagamine.

EPJ tegeleb piimaveiste-, lihaveiste-, sigade- ja kitsede jõudluskontrolliga, loomade geneetilise hindamise ning toorpiima kvaliteedi sõltumatu määramisega. Lisaks kontrollitakse piimameetreid. EPJ müüb veiste, kitsede, sigade ning lammaste kõrvamärke ning väljastab asenduskõrvamärke. EPJ on ICARi ning INTERBULLi liige (1995. aastast). ICAR (Rahvusvaheline Jõudluskontrolli Komitee) kehtestab jõudluskontrolli ning loomade aretusväärtuste määramise rahvusvahelised nõuded ja standardid. INTERBULL on ICARi alamkomitee, mis kehtestab piimaveiste geneetilise hindamise meetodite rahvusvahelised standardid ja korraldab rahvusvahelist hindamist. Alates 2009. aasta novembrist on Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS-l (endine Jõudluskontrolli Keskus) õigus kasutada ICARi kvaliteedimärki *ICAR Certificate of Quality*.



Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli ASi tööd juhivad nõukogu ja juhatus. EPJ koosseisus on kolm osakonda, kelle ülesanded ning tegevusala on järgmised:

- **Infotehnoloogia osakond** – tagab asutuse infotehnoloogiliste vahendite st arvutivõrgu, riist- ja tarkvaraliste vahendite funktsioneerimise ning nende pideva kaasajastamise, samuti andmete ja failide arhiveerimise. Osakonnas arendatakse uusi jõudluskontrollialaseid rakendusi ning hooldatakse olemasolevat tarkvara. Osakonna töötajad tegelevad ka põllumajandusloomade geneetilise hindamisega, hindamistulemuste analüüsimise ja propageerimisega ning koostöö arendamisega rahvusvaheliste aretuslaste organisatsioonidega.
- **Klienditeeninduse osakond** – koolitab ja nõustab kliente ning jõudlusandmete kogujaid, kontrollib jõudluskontrolli eeskirjade täitmist karjades, osaleb EPJ teenuste arendamisel, korraldab kõrvamärkide ja jõudluskontrolli tarvikute müüki. Osakonna töötajad sisestavad klientidelt saabunud andmed EPJ andmebaasi, ühendavad klientidelt saadud andmed laborist tulnud analüüsitulemustega, parandavad andmete töötlemise käigus avastatud vead ning väljastavad jõudluskontrolli tulemused. Klienditeenindus haldab EPJ veebirakenduste kasutajaõigusi.
- **Labor** – määrab jõudluskontrolli piimaproovides rasva-, valgu-, karbamiidi- ja BHB-sisalduse ning somaatiliste rakkude arvu ja teostab somaatiliste rakkude eristamise

analüüsid (SRE). Samuti tehakse laboris lisateenuste (Mastiit 16, Tiinuse test piimast jne) analüüsid. Piimatööstustele määratakse toorpiimaproovide rasva-, valgu- ja laktoosisisaldus, külmumispunkt ja soomatiliste rakkude arv, karbamiidisisaldus, üldbakterite arv ning pidurdusainete olemasolu piimas. EPJ labor on akrediteeritud alates 1999. aastast ning töötab vastavalt standardile "Katse- ja kalibreerimislaborite kompetentsuse üldnõuded" (EVS EN ISO/IEC 17025:2006) kui katselabor piimaanalüüside valdkonnas. See tähendab, et labor täidab standardi nõudeid, tegutseb kvaliteedisüsteemi kohaselt, on tehniliselt ja töötajatega komplekteeritud ning väljastab nõuetekohaselt analüüsitulemusi.

F. Tuglase 12, 50094 Tartu

E-post: epj@epj.ee

www.epj.ee

1.2 Rahvusvaheline Jõudluskontrolli Komitee (ICAR)

ICAR (*International Committee for Animal Recording*) on rahvusvaheline organisatsioon, mis loodi 1951. aastal ja mille ülesandeks on jõudluskontrolli, põllumajandusloomade identifitseerimise ning geneetilise hindamise standardite väljatöötamine.

ICARi eesmärgiks on loomade jõudluskontrolli, identifitseerimise ning geneetilise hindamise arendamine läbi meetodikate väljatöötamise, standardiseerimise ja vastavasisulise info- ning teabelevi (artiklite, publikatsioonide väljaandmine ning seminaride ja konverentside korraldamine).

ICAR tegeleb loomakasvatuse kasumlikkuse suurendamise eesmärgil järgmiste valdkondadega: loomade identifitseerimine, jõudlus- ja põlvnemisandmete registreerimine, toodangute arvutamine, geneetiline hindamine ning jõudlusandmete avaldamine.

Peamised loomaliigid: piimaveised, lihaveised, piimalambad, kitsed, pühvlid.

Kontaktandmed:

Arthur van Schendelstraat 550

3511 MJ Utrecht

The Netherlands

E-post: icar@icar.org

www.icar.org

1.3 Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet

Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet (PRIA) on Regionaal- ja Põllumajandusministeeriumi haldusalas olev asutus, mille ülesandeks on riiklike toetuste ning Euroopa Liidu põllumajanduse ja maaelu arengu toetuste, Euroopa Kalandusfondi toetuste ja

turukorralduslike toetuste andmise korraldamine, seadusega ettenähtud põllumajandusega seotud riiklike registrite ja muude andmekogude pidamine, nende andmete töötlemine ning analüüsimine.

PRIA ülesandeks on erinevate toetuste menetlemise kõrval ka riiklike registrite – põllumajandusloomade registri ning põllumajandustoetuste ja põllumassiivide registri pidamine. Põllumajandusloomade registrisse kantakse andmed identifitseeritud põllumajandusloomade, loomapidamiskohtade, mesilate, tunnustatud tapamajade ning loomsete kõrvalsaaduste ja nendest saadud toodete käitlemise ettevõtete kohta.

Kontaktandmed:

Tähe 4, 51010 Tartu

E-post: pria@pria.ee

www.pria.ee

1.4 Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu

Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu (ETKÜ) on tõuaretusorganisatsioon, mis koordineerib veiste tõuaretust. Organisatsioon esindab eesti holsteini tõugu veiste, eesti punast tõugu veiste, eesti maatõugu veiste ja lihaveiste aretajaid.

ETKÜ tegevusaladeks on:

- tõuaretus ja sellega seonduv tegevus (sh kaubandus ja nõustamine);
- tõuraamatute pidamine ja tõutunnistuste väljastamine;
- tõuloomade ja tõukarjade hindamine;
- aretusmaterjalide varumine ja müük;
- seemendusteenused ja sellealane nõustamine;
- tõuloomade näituste ja oksjonite korraldamine;
- tõuloomade ost-müük.

Kontaktandmed:

Koogimäe tee 4, Keava, Kehtna vald, 79005 Raplamaa

E-post: info@etky.ee

www.etky.ee

2. Põllumajandusloomade arvestuse pidamine

Loomapidaja on kohustatud tagama põllumajandusloomade identifitseeritavuse vastavalt Veterinaarseadusele. Veterinaarseaduse alusel on kehtestatud maaeluministri 25. novembri 2021 määrus nr 74 „Põllumajanduslooma märgistamise ja registreerimise ning veisepassi väljastamise kord, põllumajanduslooma tapmisest ja hukkamisest ning kõrvaldamisest teavitamise kord ning identifitseerimisvahendi eemaldamise ja asendamise nõuded”.

Loomapidaja on kohustatud pidama peetavate põllumajandusloomade kohta arvestust ning registreerima nad riiklikus registris õigusaktides sätestatud korras. Loomapidaja on isik, kellele loom kuulub (loomaomanik) või kes tegeleb looma pidamisega rendi- või muu selletaolise suhte alusel loomaomanikuga. Põllumajandusloomade identifitseerimiseks märgistatakse nad ning registreeritakse põllumajandusloomade registris. Identifitseerimisele kuuluvate põllumajandusloomade liigid on veised, lambad, kitsed, sead ja hobuslased.

Loomade registreerimise, tegevuslubade, jälgitavuse ja liikumise nõuded EL õiguses:

- Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) 2016/429 (loomatervise määrus) (IV osa, artiklid 84–228, ja VI osa, artiklid 244–248 ja 252–256).
- Komisjoni delegeeritud määrus (EL) 2019/2035- detailsed jälgitavuse nõuded. (Viimane konsolideeritud versioon: 22.04.2026).
- Komisjoni rakendusmäärus (EL) 2021/520- veiste, lammaste, kitsede ja sigade registreerimise tähtajad, ID vahendite tehnilised kirjeldused, papagoilaste ID vahendite tehnilised nõuded, ID vahendite kasutuselevõtu tähtajad ja ID vahendite heakskiitmisega seotud üleminekumeetmed.
- Komisjoni rakendusmäärus 2021/963-üldised ja erieeskirjad määruse (EL) 2016/429 artikli 108 lõikes 1 ettenähtud hobuslaste ja nende eri kategooriate identifitseerimis- ja registreerimissüsteemi ühetaoliseks kohaldamiseks, et tagada selle tulemuslik toimimine, ID vahendite rakendamise tähtajad, hobuse passi nõuded.

2.1 Arvestusdokumendid karjas

Loomapidaja peab pidama arvestust temale kuuluvate põllumajandusloomade kohta elektrooniliselt või paberkandjal.

Igas põllumajandusettevõttes peetav register peab sisaldama vähemalt järgmist teavet:

- looma identifitseerimisnumber;
- sünniaeg;
- sugu;
- tõug;

- kuupäev, mil loom põllumajandusettevõttes suri;
- põllumajandusettevõttest lahkuvate loomade puhul selle loomapidaja (välja arvatud vedaja) nimi ja aadress või põllumajandusettevõtte tunnuskood, kellele/kuhu loom viidi, ning lahkumise kuupäev;
- põllumajandusettevõttesse saabuvate loomade puhul selle loomapidaja (välja arvatud vedaja) nimi ja aadress või põllumajandusettevõtte tunnuskood, kellelt/kust loom toodi, ning saabumise kuupäev;

Nimetatud andmed kannab loomapidaja arvestusdokumentidesse kolme päeva jooksul alates looma sündimise, märgistamise, karja ja karjast välja liikumise, hukkumise, kadumise, tapmise päevast.

Loomapidaja peab säilitama nimetatud arvestusdokumente kolm aastat alates põllumajanduslooma karjast väljaliikumise, hukkumise, kadumise, tapmise päevast ja esitama need järelvalveametnikule tema nõudmisel.

2.2 Veiste märgistamine ning registreerimine

Kõik veised identifitseeritakse märgistamise teel ning registreeritakse põllumajandusloomade registris. Registri volitatud töötleja on Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet (PRIA). Märgistamiseks vajalikke kõrvamärke ja märgistamistange müüb Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS. Kõrvamärke saavad osta PRIAs registreeritud loomapidajad. Kõrvamärgid väljastatakse loomapidajale üksnes tema karja loomade märgistamiseks.

Veis märgistatakse kahe kõrvamärgiga. Kõrvamärk kinnitatakse veise mõlemasse kõrva 20 päeva jooksul alates looma sündimise päevast.

Veiste kõrvamärgid:

- **Veise kõrvamärk** on plastikust ja kollast värvi. Kõrvamärk koosneb kahest osast: avaga osa ja teravikuga osa. Kõrvamärgi mõlemale osale on trükitud EPJ logo, Eesti ISO-kood „EE” ning 10-kohaline veise identifitseerimisnumber. Lisaks võib kõrvamärgil olla sama informatsiooni kandev ribakood.
- **Veise elektrooniline kõrvamärk** (edspidi EID-märk) koosneb kahest osast: avaga osa, milles on transponder ehk kiip, ning teravikuga osa. Kõrvamärk on kollast värvi. Kõrvamärgi mõlemale osale on trükitud EPJ logo, Eesti ISO-kood „EE” ning 10-kohaline veise identifitseerimisnumber. Identifitseerimisnumber on salvestatud ka kiibile. Seega on looma võimalik kindlaks teha nii spetsiaalset lugejat kasutades kui ka visuaalselt. EID-märke on kahesuguseid – väikesed nõõbikujulised ja suured, mis sarnanevad välimuselt plastmärkidele. Suurel EID-märgil võib olla sama informatsiooni kandev ribakood. Kui veise märgistamiseks kasutatakse EID-märki, kinnitatakse see veise vasakusse kõrva.
- **Veise DNA-kõrvamärk** (edaspidi DNA-märk) on plastikust ja kollast värvi. Kõrvamärk koosneb kahest osast: avaga osa, mille küljes on DNA-kapsel, ning teravikuga osa. Kõrvamärgi mõlemale osale on trükitud EPJ logo, Eesti ISO-kood „EE” ning 10-kohaline looma identifitseerimisnumber. Lisaks võib kõrvamärgil olla sama informatsiooni kandev

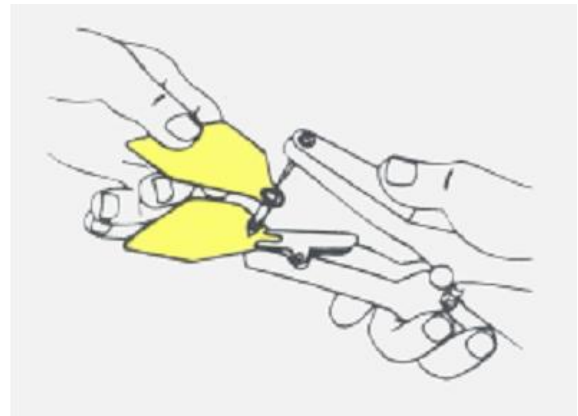
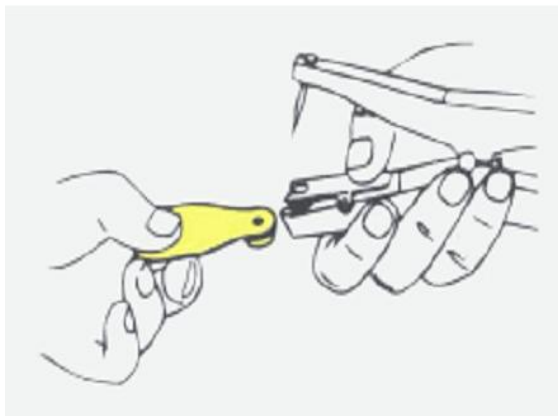
ribakood. Identifitseerimisnumbriga kood on trükitud ka DNA-kapslile. Märgistamisel võetakse kõrvast automaatselt koetükike, mis jääb säilitusainega kapslisse. Koeproovi saab kasutada põlvnemise uurimisel, geneetiliste defektide leidmiseks või haiguste (nt VVD) testimisel. DNA-märkide hankimisel on vajalik teada, kas DNA-proov võetakse põlvnemise või haiguste uurimiseks, sest erinevate proovide jaoks võivad olla kasutusel erinevad kapslid. Samuti on märki tellides vajalik teada, millises laboris DNA-proovid analüüsitakse, kuna sõltuvalt tehnoloogiast võib laboris olla võimalik analüüsimisel kasutada vaid kindla kõrvamärgitootja DNA-kapsleid.

Sünnijärgselt märgistatakse veis kahe sama identifitseerimisnumbrit kandva kõrvamärgiga:

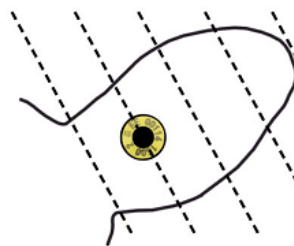
1. Veise mõlemasse kõrva kinnitatakse tavaline veise kõrvamärk;
2. Veise paremasse kõrva kinnitatakse tavaline kõrvamärk ja vasakusse kõrva EID-märk;
3. Veis märgistatakse tavalise kõrvamärgiga ja DNA-märgiga või kahe DNA-märgiga või DNA-märgiga ja EID-märgiga. EID-märk kinnitatakse veise vasakusse kõrva. Kui veis on sünnijärgselt märgistatud kahe tavalise kõrvamärgiga, võib looma vasakusse kõrva vajadusel lisamärgisena kinnitada EID-märgi.

Kõrvamärgi paigaldamine

Kõrvamärgi osad asetatakse märgistamistangide vahele: kõrvamärgi avaga osa asetatakse klambri alla ja teravikuga osa surutakse nõelale lõpuni. Enne elektroonilise kõrvamärgi kinnitamist tangide vahele tuleb Allflexi punaste ja roheliste tangide ning Datamarsi tangide kasutamisel eemaldada metallklambri all paiknev plastikust alus.



Tangid vajutatakse kergelt kokku, et kontrollida, kas nõel ja ava paiknevad kohakuti. Seejärel on soovitatav kõrvamärk kasta antiseptilisse või desinfitseerivasse lahusesse. Tavaline kõrvamärk tuleb kinnitada täpselt kahe veeni vahele. EID-märk paigaldatakse kõrva 1. ja 2. neljandiku vahelise möttelise joone ning kõrva pikitelje ristumiskohta. Kõrvamärgi avaga osa peab paiknema kõrva siseküljel.



Märgistamisel vajutatakse tangid kokku ühe kindla ja kiire liigutusega nii, et kõrvamärk on täielikult lukustunud. Võrreldes tavalise kõrvamärgiga paigaldatakse EID-märk peale lähemale ning kuna see kõrva osa, kuhu EID-märk kinnitatakse, on paksem, siis on EID-märgi kinnitamine füüsiliselt raskem kui tavalise kõrvamärgi puhul. Kui kõrvamärk paigaldatakse liiga pea lähedale, võib see takistada märgistamishaava paranemist või muutuda looma kasvamisel häirivaks. Peast liiga kaugemale paigaldatud kõrvamärgid võivad takerduda erinevate takistuste taha ning kõrvast rebeneda. Pärast kõrvamärgi kinnitamist on soovitatav selle esimest ja tagumist osa pöörata üksteise suhtes esmalt veerand pööret vasakule, seejärel veerand pööret paremale. See aitab kaasa haava kiirele paranemisele. Märgistatud looma ja haava seisundit tuleks jälgida mõne päeva jooksul pärast märgistamist ning vajadusel haava desinfitseerida.

DNA-märkide kasutamisel on on kõrvamärkide kõrva kinnitamisel ning DNA-proovi võtmisel äärmiselt oluline järgida kõrvamärgi tootja juhendit, et vältida DNA-proovi rikkumist märgistamise käigus.

Kui loom viiakse enne kohustuslikku märgistamise tähtaega karjast välja (s.t tegemist on elusmüügiga või lihakombinaati saatmisega), siis peab ta olema enne seda märgistatud. Märgistamata looma ei tohi karjast välja viia.

Veistega toimunud sündmustest teavitatakse põllumajandusloomade registrit viie tööpäeva jooksul. Registrisse kantakse andmed veistega toimunud sündmuste kohta:

- märgistamine
- riiki sissevedu EL liikmesriigist või import ühendusevälisest riigist
- liikumine loomapidajate vahel (karjast väljaviimine ja karja toomine)
- liikumine ühe loomapidaja erinevate tegevuskohtade vahel
- hukkumine
- kadumine
- liikumine tapamajja
- tapmine lihaks kohapeal
- hädatapmine kohapeal
- kontrolltapmine või tapmine loomataudi tõrjeks kohapeal
- riigist väljavedu EL liikmesriiki või eksport ühendusevälisesse riiki
- esmakordne poegimine, kui järglast ei ole võimalik märgistada
- utiliseerimine

Veiseid saab registreerida ja muudatustest teada anda registrivormiga või e-PRIA kaudu.

2.3. Asenduskõrvamärkide tellimine

Kui kõrvamärgiga märgistatud veis on kaotanud ühe või mõlemad kõrvamärgid või on kõrvamärk muutunud loetamatuks, on vajalik tellida asenduskõrvamärk. Kõrvamärgi kadumisest võib teatada e-PRIA kaudu või EPJ vastava veebirakenduse kaudu või täita vastav vorm (*Kõrvamärgi kadumine või loetamatuks muutumine*) ja saata see PRIAsse. Asenduskõrvamärk tuleb tellida kahe päeva jooksul arvates kõrvamärgi kadumisest või loetamatuks muutumisest.

PRIAs kontrollitakse esitatud andmed. EPJ esitab PRIA andmebaasist saadud informatsiooni põhjal asenduskõrvamärkide tellimuse kõrvamärkide tootjale. Asenduskõrvamärkide tellimus esitatakse tootjale reeglina üks kord nädalas.

Kõrvamärkide asendamisel tellib EPJ vastavalt loomapidaja tellimusele kas üks või kaks kõrvamärki, millel on looma endine identifitseerimisnumber ja ISO kood. EID-märgi kadumisel tellib EPJ sama numbrit kandva EID-asendusmärgi. EPJ veebirakenduses on loomapidajal võimalik märkida ka soovitatav asendusmärgi tüüp (suur või tavaline). Kui valikut tehtud ei ole, võetakse tellimisel aluseks esmase kõrvamärgi suurus.

Saabunud kõrvamärgid jaotatakse EPJ-s vastavalt tellimustele, vormistatakse postitusdokumendid ning pakitakse. Asendusmärgid saadetakse tellijatele postiga või EPJ piimaprooviautoga. Piimaprooviautoga saadetakse asendusmärgid vaid juhul, kui ajavahemik tellimisest kliendile sobiva kogumispäevani on väiksem kui 20 päeva. Asenduskõrvamärgid saadetakse EPJ-st välja 20 päeva jooksul pärast tellimuse esitamist.

Asenduskõrvamärk tuleb looma kõrva kinnitada seitsme päeva jooksul arvates selle EPJ-st väljastamisest.

3. Toorpiima kvaliteet

Toorpiima kvaliteediklasside ja toorpiima nõuetekohasuse määramise meetodid ja kord on kehtestatud põllumajandusministri 30. juuli 2008. a määrusega nr 79 "Toorpiima kvaliteediklasside nõuded, toorpiima koostisosade ja kvaliteedi määramise meetodid ja kord ning toorpiima koostisosade ja kvaliteedi näitajate analüüsimiseks volitatud laboratooriumile esitatavad nõuded".

Toorpiima koostisosade ja kvaliteedi näitajate kindlakstegemiseks määratakse laboratoorsete analüüsidega selles sisalduvate mikroorganismide ning soomaatiliste rakkude arv, antibiootiliste jääkainete sisaldumine, külmumistäpp ning rasva- ja valgusisaldus.

Alates 25. märtsist 2003 on EPJ labor toorpiima nõuetekohasuse määrajaks Eestis. Toorpiima kvaliteediklassi määrab toorpiima käitleja labori poolt talle edastatud analüüside tulemuste alusel. Toorpiimas sisalduvate mikroorganismide ja soomaatiliste rakkude arv peab kvaliteediklasside kaupa vastama järgmistele nõuetele:

Kvaliteediklass	Kirjeldus	Mikroorganismide arv ml-s	Somaatiliste rakkude arv ml-s
Eliit	Väga hea kvaliteet	≤50 000	≤300 000
Kõrgem	Hea kvaliteet	≤100 000	≤400 000
I	Rahuldav kvaliteet	≤200 000	≤600 000
II	Mitterahuldav kvaliteet	>200 000	>600 000

Toorpiim kuulub sellesse kvaliteediklassi, mille nõuetele vastavad toorpiimas sisalduvate mikroorganismide arv ja soomaatiliste rakkude arv. Kui toorpiimas sisalduvate mikroorganismide arv ja soomaatiliste rakkude arv vastavad erinevate kvaliteediklasside nõuetele, kuulub toorpiim madalamasse kvaliteediklassi.

Kui toorpiim sisaldab antibiootilisi jääkaineid koguses, mis ületab komisjoni määruse (EL) nr 37/2010, mis käsitleb farmakoloogilisi toimeaineid ja nende liigitust loomsetes toiduainetes sisalduvate jääkide piirnormide järgi, lisas osutatud lubatud tasemeid, siis ei vasta toorpiimaproovi võtmise päeval käitlejale üle antud toorpiima partii ühegi kvaliteediklassi nõuetele ega kuulu ühessegi kvaliteediklassi.

Kui analüüsimise tulemusena selgub, et toorpiima külmumistäpi väärtus on kõrgem kui -0,516 °C, toorpiimaproov sisaldab antibiootilisi jääkaineid koguses, mis ületab komisjoni määruse (EL) nr 37/2010 lubatud tasemeid või toorpiimas sisalduvate mikroorganismide või soomaatiliste rakkude arvu geomeetriline keskmine ületab Euroopa parlamendi ja nõukogu määruse (EÜ) nr 853/2004 III

lisa IX jao I peatüki III osa lõike 3 punktis (a) sätestatud taset, teavitab labor analüüside tulemustest viivitamata Põllumajandus- ja Toiduametit.

Toorpiima käitleja võtab, märgistab ja transpordib igast piimatootmisettevõttest ja -majapidamisest, mille toorpiima ta käitleb, toorpiima koostisosade ja kvaliteedi määramiseks vähemalt kord nädalas toorpiimaproovid EPJ laborisse. Piimatöötleja saadetavad piimaproovid on varustatud 8-kohaliste ribakoodidega, kasutusel on ühekordsed pudelid, mis utiliseeritakse pärast kasutamist. Toorpiima kvaliteediklass kehtib toorpiimaproovi võtmise päevast kuni järgmise proovi võtmise päevani.

EPJ laboris määratakse toorpiimast üldbakterite arv, pidurdusainete (antibiootikumid) esinemine ja seejärel rasva-, valgu-, laktoosi-, karbamiidisisaldus, soomaatiliste rakkude arv ja külmumistäpp. Piimaproovid analüüsitakse mitte hiljem kui 36 tunni jooksul alates proovide võtmisest. Piimaproovid on konserveerimata. Analüüsimiseks kasutatakse automaatseid piimaanalüsaatoreid CombiFoss 7 DC (600 proovi tunnis) ja CombiFoss 6000 (500 proovi tunnis) ning BactoScan FC50 ja FC100 (vastavalt 50 ja 100 proovi tunnis). Pidurdusainete tuvastamiseks piimas kasutatakse Delvotest SP 5 PACK-NT komplekti.

Piimatöötlejad transpordivad piimaproovid laborisse termoskastides, kus piima temperatuur ei tohi ületada 5°C. Kui piimaproovide temperatuur on lubatust kõrgem, piimaproove ei analüüsita ja sellest informeeritakse piimatööstust.

Proovide analüüsi tulemused ning geomeetrilised keskmised mikroorganismide arvu ja soomaatiliste rakkude arvu kohta edastatakse toorpiima töötlejale proovi võtmisest arvates 60 tunni jooksul. Pärast laborist analüüsitulemuste saamist teavitab toorpiima töötleja analüüsitulemustest piimatootjat, kelle toodetud toorpiima analüüsiti.

Kalendrikuu lõpus väljastatakse piimatöötlejatele EPJ labori juhataja allkirjastatud kuuprotokoll, kus on kirjas kõik sellel kuul tehtud analüüside tulemused piimatootjate kaupa.

Piimatootjad näevad toorpiima analüüsitulemusi ka EPJ veebirakenduses.

4. Tõuaretus

Põllumajandusloomade tõuaretust reguleerib "Põllumajandusloomade aretuse seadus" ning EL määrused ning otsekohalduvad EL õigusaktid. Aretusühingul ja aretusettevõtjal peab põllumajandusloomade aretusega tegelemiseks olema tegevusluba ning Põllumajandus- ja Toiduameti heaks kiidetud aretusprogramm, millele nende tegevus peab vastama.

4.1 Tõuraamat

Tõuraamat on:

- andmik või andmekogu, mida peab aretusühing ning mis sisaldab põhiosa ja aretusühingu otsusel üht või mitut lisa sama liigi loomade jaoks, kes ei vasta põhiosasse kandmise tingimustele;
- kui see on asjakohane, mis tahes vastav andmekogu, mida peab aretusasutus;

Tõuraamat jaguneb põhi- ja lisaosadeks: tõuraamatu põhiosad on A- ja B-osa ning tõuraamatu lisaosa on R-osa.

Veisel, kes kantakse tõuraamatu A ossa, peab olema tõestatud neli rida emaseellasi samast tõust ning need peavad vastama tõu aretusprogrammile. Veise, kes kantakse tõuraamatu A ossa, isaseellased peavad olema tõuraamatupullid ning vastama sama tõu aretusprogrammile nelja põlvkonna ulatuses. Veise, kes kantakse tõuraamatu A ossa, ema ja emaema on tõuraamatu põhiosa (kas A või B osa) loomad. A osa veist nimetatakse "tõupuhas aretusloom".

B-ossa võetakse loom, kelle vanemad ja vanavanemad on kantud sama tõu tõuraamatusse. Emasloom, kelle ema ja emaema on tõuraamatu lisaosas R ning isa ja mõlemad vanaisad on põhiosas, kantakse samuti B ossa.

R-ossa kuuluvad jõudluskontrollialused loomad, kes ei vasta A- ja B-osa nõuetele.

Tõuraamatu kohta peab arvestust Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu (ETKÜ). Tõuraamatut peetakse EPJ andmebaasis elektrooniliselt. Tõuraamatu number koosneb tõumärgist (tõutähis), registrinumbrist ja tõuraamatu osast (A, B või R).

4.2 Välimiku hindamine

Veiste välimiku hindamist teostavad Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu (ETKÜ) klassifitseerijad. Välimiku hindamise eesmärgiks on määrata lehma kehaehituse iga tunnuse asend lineaarsel

skaalal. Lehmadel hinnatakse rahvusvaheliselt kokkulepitud välimiku üksiktunnused ja lisaks kolm välimiku üldtunnust: tüüp, udar ja jalad.

Iga tunnuse lineaarne hindamine toimub teistest tunnustest ja piimajõudlusest sõltumatult tunnuse füsioloogilis-anatoomiliste ekstreemväärtuste vahel, kasutades hindamisskaalat 1...9 punkti.

Ideaalhinnang ei asu kõikidel tunnustel skaala samas osas, mistõttu üksiktunnuste summat ei saa kasutada üldhinnanguna. Lõpphinnang loomale antakse looma tüübi, jalgade ja udara hinnangu alusel. Välimiku üldhinne määratakse sõltumatult lineaarse hindamise tulemustest. Välimiku üldhindena saadud punktide järgi klassifitseeritakse lehmad järgmiselt: 71 – 74 halb; 75 – 79 rahuldav; 80 – 84 hea; 85 – 89 väga hea; 90 täiuslik (suurepärase). I laktatsiooni lehmadele ei anta täiuslikku (suurepärase) hinnangut.

4.3 Pullide valik

Aretusprogrammi täitmise edukus karjas sõltub olulisel määral valitud aretuspullidest, kelle põlvnemisandmed sugulusaretuse vältimiseks ja valikul kasutatud tunnuste aretusväärtus on aluseks geneetiliselt võimekama uue põlvkonna saamiseks. Piimaveiste aretustunnuste geneetiline hindamine toimub ühise protseduurina eesti punase ja eesti holsteini tõu andmete alusel vastavalt jõudluse, udara tervise, sigivuse, tootliku aja, poegimise ja lüpsikiiruse tunnustele ning tõu piires eraldi protseduurina välimiku tunnustele. Geneetilise hindamise tulemusena arvutatakse lisaks aretustunnuse väärtusele ka selle usalduskoefitsient, mis sõltub selle tunnuse päritavusest ja iga looma korral hindamisel kasutatud informatsiooni hulgast ning kirjeldab hinnatud aretusväärtuse ja looma tegeliku aretusväärtuse lähedust. Hindamistulemused avaldatakse, kui pullil on vähemalt 20 tütart kolmes erinevas karjas ja aretusväärtuse usalduskoefitsient on vähemalt 70%.

Pullide valimisel on kasutusel järgmised näitajad:

SPAV – suhteline piima aretusväärtus (väärtused arvutatakse piima-, rasva- ja valgutoodangule ning piima rasva- ja valgusisaldusele. Eraldi näidatakse esimese laktatsiooni tütarde piimajõudlusnäitajad.);

SSAV – suhteline somaatiliste rakkude aretusväärtus;

SKAV – suhteline koguaretusväärtus (avaldatakse kui SPAV, SSAV, SVAV usaldusväärsus on >70%);

SGAV – suhteline sigivuse aretusväärtus;

STAV – suhteline karjaspüsivuse aretusväärtus;

PGK – aretusväärtus poegimiskergusele - eraldi, kas pull on vasika isa või emaisa;

STS – aretusväärtus surnultsündidele – eraldi, kas pull on vasika isa või emaisa;

SMSP – suhteline lüpsikiiruse aretusväärtus

SVAV – suhteline välimiku aretusväärtus

- Tüüp
 - suurus
 - rinna laius
 - kere sügavus
 - keha nurgelisus
 - laudja sirgus
 - laudja laius
- Udar
 - eesudara kinnitus
 - tagaudara kõrgus
 - keskside
 - udarapõhja kõrgus
 - esi- ja taganisade asetus
 - esinisade pikkus
- Jalad
 - tagajalad küljelt
 - tagajalad tagant
 - sõranurk
- Liikuvus
- Toitumus

EPJ veebirakenduses Vissuke on paaride valiku programm, mida kasutades saavad loomaomanikud leida karjale sobivad pullid. Eesmärgistades karja aretussuunad, saab vastavate tunnuste sisestamisel (soovitav 2-3 tunnust) informatsiooni sobivatest pullidest. ETKÜ uuendab pakutavate aretuspullide nimekirja pärast geneetilise hindamise tulemuste avaldamist. Paaride valiku programm kontrollib sugulusaretuse olemasolu ega paku sobivateks neid pulle, kellega seemendamisel sünniks veresuguluses olev järglane. Pullid valitakse aretuse tarbeks välja vastavalt aretusprogrammi lisades kirjeldatud tingimustele ja püstitatud aretuseesmärkidele. Üldjuhul on aretuseks sobivatel pullidel positiivsed aretusväärtused ehk need ületavad aretusväärtuste keskmist (100 punkti) v.a üksiktunnuste erandid. Tunnuste sobivuse üle otsustab ETKÜ tööraamatu- ja aretusosakond individuaalselt, tuginedes tavale, et ühegi tunnuse pärandamine ei tohi olla 1,5 standardhälbe piires halvendaja (<82). Pakkumises olevate pullide nimekiri on saadaval ETKÜ veebilehel www.etky.ee ning vajadusel jagavad informatsiooni kõik ETKÜ aretusspetsialistid. Aretuspulli spermat vajav loomapidaja või seemendaja tellib selle vastavalt ETKÜ kodulehel olevale informatsioonile.

5. Piimaveiste jõudluskontroll

Jõudluskontroll on põllumajanduslooma jõudlus- ja põlvnemisandmete regulaarne kogumine, registreerimine, töötlemine, säilitamine ja analüüsimine tema geneetilise väärtuse hindamiseks ning majandamisotsuste tegemiseks.

Jõudluskontrolli läbiviimist reguleerivad "Põllumajandusloomade aretuse seadus" ning "Piimaveiste põlvnemis- ja jõudlusandmete kogumise, nende õigsuse kontrollimise, töötlemise ja säilitamise kord". Jõudluskontrolli läbiviimisel ja geneetilise väärtuse hindamisel lähtutakse Rahvusvahelise Jõudluskontrolli Komitee (ICAR) kehtestatud reeglitest.

Rahvusvaheline jõudluskontrollimeetodite klassifikatsioon:

- Meetod A: Jõudluskontrolli andmete registreerimisega tegeleb inimene, kelle on palganud jõudluskontrolliorganisatsioon.
- Meetod B: Jõudluskontrolli andmete registreerimisega tegeleb loomapidaja või tema palgatud inimene (jõudlusandmete koguja).
- Meetod C: Jõudluskontrolli andmete registreerimisega tegelev isik ei ole nii konkreetselt määratletud ning jõudluskontrolli andmete registreerimisega tegeleb vastavalt olukorrale loomapidaja või jõudlusandmete koguja või siis jõudluskontrolliorganisatsiooni ametlik esindaja (meetodite A ja B kombinatsioon).

Eestis teostatakse jõudluskontrolli B-meetodil.

Jõudlusandmete kogumise, töötlemise, säilitamise ja hindamise statistiliste meetodite väljatöötamise, geneetilise väärtuse hindamise ja saadud tulemuste avaldamise eest vastutab Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS. Jõudlusandmeid kogutakse, töödeldakse, analüüsitakse ning saadud andmeid väljastatakse ja kasutatakse loomapidaja ja EPJ vahelise lepingu kohaselt. Jõudlusandmete avalikustamisel lähtutakse isikuandmete kaitse seadusest ning loomapidaja ja EPJ vahelisest lepingust.

Jõudluskontrollialuseks karjaks loetakse ühte liiki põllumajandusloomade rühma, keda peetakse ühises loomakasvatushoones või -rajatises või väljaspool seda ühisel territooriumil. Piimaveiste jõudluskontrolli tehakse lehmadele, keda peetakse piimatootmise eesmärgil. Kõik loomapidaja ühes asukohas olevad ning samal eesmärgil peetavad veised peavad olema jõudluskontrollis.

Jõudluskontrollialusesse karja kuuluvate põllumajandusloomade põlvnemis- ja jõudlusandmeid kogub, registreerib ja edastab need jõudluskontrolli läbiviijale jõudlusandmete koguja. **Jõudlusandmete koguja ehk kontrollassistent** on loomapidaja või tema volitatud isik või isik, kellega loomapidaja on sõlminud sellekohase lepingu. Jõudlusandmete koguja peab olema läbinud jõudlusandmete kogumise koolituse ja talle peab olema jõudluskontrolli läbiviija poolt väljastatud jõudlusandmete koguja tunnistus.

Kui jõudlusandmete koguja kogub või registreerib karjas jõudlusandmeid osaliselt, kohustub ta koolitama kõiki selles karjas jõudlusandmete kogumisega tegelevaid isikuid mahus, mis kindlustab algandmete usaldusväärsuse. See tähendab, et kui loomapidaja karjas tegeleb jõudluskontrolliga

seotud tegevustega (kontroll-lüps, sündmuste registreerimine või edastamine jne) lisaks tunnistust omavale jõudlusandmete kogujale ka teisi inimesi – loomapidaja ise, farmijuhataja, lüpsja, mõni muu abiline, on jõudlusandmete koguja kohustatud need inimesed välja õpetama. Selleks, et nii jõudlusandmete koguja kui väljaõppe saanud inimene saaksid alati kinnitada väljaõppe toimumist, tuleb selle kohta koostada dokument (tõend), kus on kirjas jõudlusandmete koguja ning koolitatava(te) nimed, käsitletud teemad, koolituse kuupäev ning allkirjad.

Jõudlus- ja põlvnemisandmete pidamise ja olemasolu tõestuseks peab jõudlusandmete koguja pidama algarvestust elektrooniliselt või paberkandjal ja säilitama algandmeid viis aastat.

5.1 Mõisted

Aastalehmade arv – arvutatakse kogu karja lehmade söötmisspäevade jagamisel aasta päevade arvuga.

Aborteerumine ehk abort – veise tiinusperioodi katkemine 210. või varasemal tiinuspäeval. Katkemist alates 211. tiinuspäevast loetakse laktatsiooni alguseks.

Algarvestus – loomade nõuetekohane märgistamine, karja sündmuste (paaritused, seemendused, poegimised, kinnijätmised, ost- müük, kaalumised, väljaminekud, piimajõudlusandmed) kogumine ja registreerimine paberkandjal või elektrooniliselt.

Algarvestusdokument - loomapidaja juures olevad loomadega toimuvaid sündmusi kajastavad registrid ja dokumendid elektrooniliselt või paberkandjal.

Andmete laenamine – ühel kontrollpäeval toodangu andmete puudumise korral eelmise ja järgmise kontrollperioodi toodangu andmete aritmeetilise keskmise, erandjuhul eelmise või järgmise kontrollperioodi toodangu andmete arvessevõtmine.

Aretusloom – jõudluskontrollialune loom, kelle põlvnemine on tõestatud.

Aretusregister – Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS-s jõudluskontrollis olevate karjade andmete põhjal koostatud loomade register.

Aretusväärtus (AV) – põllumajandusloomalt tema järglastele edasiantav geenide väärtus (avalduv näiteks järglaste kõrgemas keskmises toodangus eakaaslatega võrreldes).

Asenduskõrvamärk – kui märgistatud loom on kaotanud ühe või mõlemad kõrvamärgid või kõrvamärk on muutunud loetamatuks, valmistatakse ja väljastatakse sama registreerimisnumbriga uus kõrvamärk.

Atesteerimine – jõudluskontrolli läbiviija poolt jõudlusandmete koguja tunnustamine, mida kinnitab kehtiv jõudlusandmete koguja tunnistus.

BLUP-kontrollpäeva loomamudel – loomamudeli modifikatsioon, kus laktatsioonitoodangute asemel kasutatakse vahetult kontrollpäeva toodanguid.

BLUP-loomamudel – lineaarne statistiline mudel, mille kasutamisel hinnatakse loomade aretusväärtused laktatsioonitoodangute ja kogu teadaoleva põlvnemisinformatsiooni alusel.

Eluajatoodang – lehma kogutoodang esimesest laktatsioonipäevast kuni kontrollperioodi lõpuni või karjast väljaviimise päevani.

Geneetiline ekspertiis – laboratoorne meetod õigete vanemate määramiseks põlvnemisandmete kahtluse korral.

Geneetiline hindamine – toiming loomade aretusväärtuse prognoosimiseks arvutuslikul teel ja hinnangu andmiseks olemasoleva informatsiooni (järglased, eellased, külgsgulased) alusel.

Geneetiline väärtus – põllumajanduslooma genotüübi väärtus, mis avaldub temal endal (nt lehma väga kõrge piimatoodang, mis ei pruugi avalduda tema tütaridel).

ICAR – Rahvusvaheline Jõudluskontrolli Komitee.

Identifitseerimine – loomi identifitseeritakse ja registreeritakse selleks, et teada nende omanikku, päritolu ja asukohta ning jälgida nende liikumist ja kokkupuuteid teiste loomadega. Ametlikuks identifitseerimisvahendiks on kõrvamärk.

Interbull – ICARi juurde kuuluv rahvusvaheline organisatsioon pullide hindamismetoodikate koordineerimiseks ja liikmesmaade aretuspullide hindamiseks.

Jooksev laktatsioon – käimasolev laktatsioon lehma viimasest poegimisest kuni viimase kontrollpäevani.

Jõudlus – looma toodang kindlas ajavahemikus.

Jõudlusandmete koguja ehk kontrollassistent – loomapidaja või tema volitatud isik, kes kogub ja registreerib jõudluskontrollialusesse karja kuuluvate põllumajandusloomade põlvnemis- ja jõudlusandmeid ning edastab need jõudluskontrolli läbiviijale. Jõudlusandmete koguja peab olema läbinud jõudlusandmete koguja koolituse ning omama jõudlusandmete koguja tunnistust.

Jõudluskontroll – põllumajanduslooma jõudlus- ja põlvnemisandmete regulaarne kogumine, registreerimine, töötlemine, säilitamine ja analüüsimine tema geneetilise väärtuse hindamiseks ning majandamisotsuste tegemiseks.

Jõudluskontrolli B-meetod – meetod, kus jõudluskontrolliks vajamineva algarvestuse pidamise ja algandmete jõudluskontrolli läbiviijale edastamise eest vastutab loomapidaja või tema volitatud isik.

Järelkontroll – kontroll-lüps, mille sooritab EPJ töötaja ja mis toimub kahe päeva jooksul pärast tavapärase kontroll-lüpsi.

Karbamiid – looma organismis esinev proteiini ainevahetuse lõpp-produkt, mis väljutatakse organismist uriiniga või piimaga. Piima karbamiidisaldus ja piima valgusisaldus peegeldavad loomade söötmistaset.

Karjakontroll – loomade jõudluse määramine ning põlvnemise, sigimise, söötmise, majandamise jt andmete registreerimine.

Kinnisperiood – ajavahemik laktatsiooniperioodi lõppemisest kuni poegimiseni.

305-päeva laktatsioon ehk toodang – lehma toodang arvestatuna laktatsiooni algusest kuni 305. päevani. Lühema lõppenud laktatsiooni korral võetakse arvesse laktatsiooni kõikide kontrollperioodide toodangud.

Kontrollaasta – algab 1. jaanuaril ning lõpeb 31. detsembril, kestab 365 (366) päeva.

Kontrollaasta toodang – lehma toodang 1. jaanuarist või antud aastal karjatuleku kuupäevast alates kuni viimase kontrollpäevani või 31. detsembrini või antud aastal toimunud karjast väljaminekuni.

Kontrollkari – kõik ühe omaniku kindla asukohaga majapidamises olevad veised.

Kontroll-lüps – tegevus lehma kontrollpäeva toodangu määramiseks ja piimaproovi võtmiseks.

Kontroll-lüpsi päev ehk kontrollpäev – päev, millal teostatakse kontroll-lüpsi ning mis algab kahekordsel lüpsil õhtusest lüpsist ja kolmekordsel lüpsil lõunasest lüpsist.

Kontrollperiood – ajavahemik, millele arvestatakse kontrollpäevade toodang.

Käestpaaritus – lehma või lehmiku paaritamine loomapidaja juuresolekul.

Laktatsioon ehk laktatsiooniperiood – periood poegimisest kinnijätmiseni või uue laktatsiooni alguseni.

Laktatsioonide keskmine toodang – kõigi 305-päevaste või lühemate vähemalt 240-päevaste lõppenud laktatsioonide toodangu andmete summeeritud keskmine jagatuna laktatsioonide arvuga.

Laktatsiooni kogutoodang – lehma toodang poegimisest kuni kinnijätmiseni või uue laktatsiooni alguseni.

Lehmakaart – trükis, millel on andmed lehma põlvnemise, päritolu, jõudlusnäitajate ja aretusväärtuste kohta.

Lineaarne hindamine – lehmade kehaehituse iga tunnuse hindamine lineaarsel skaalal ühest kuni üheksa punktini sõltumatult teistest tunnustest ja piimajõudlusest.

Loomaomanik – isik, kellele loom kuulub.

Loomapidaja – loomaomanik või isik, kes tegeleb põllumajanduslooma pidamisega rendi- või muu selletaolise suhte alusel loomaomanikuga.

Piimaanalüüside labor – labor jõudluskontrolli toorpiimaproovide analüüsimiseks ja piimatööstuste varutava toorpiima kvaliteedinäitajate määramiseks.

Piimajõudlus – lehma piimatoodang ning piima valgu- ja rasvatoodang kindlas ajavahemikus.

Piimajõudluse kontroll – tegevus, mis viiakse läbi üks kord kontrollperioodil piimajõudluse määramiseks, arvestades piimatoodangut ja piima rasva- ja valgusisaldust, (ning piimasuhkru- ja kuivainesisaldust), karbamiidisaldust ning soomatiiliste rakkude arvu piimas.

Piimameeter – vahend piima koguse mõõtmiseks ning piimaproovide võtmiseks kontroll-lüpsil.

Piimaproov – sisaldusainete määramiseks proovipudelisse võetud piim.

Poegimisvahemik – ajavahemik poegimisest kuni järgmise poegimiseni.

Proovikast – kast, milles hoitakse piimaproovipudeleid.

Proovikulp – 20 ml suurune spetsiaalne plastikust vahend piimaproovi võtmiseks.

Proovipudel – 50 ml suurune plastpudel, millesse võetakse piimaproov.

Põllumajandusloomade register – andmekogu, kuhu on kantud kõik korra kohaselt identifitseeritud põllumajandusloomad.

Põlvnemisindeks (PI) – põllumajanduslooma vanemate aretusväärtuste keskmine.

Põlvnemistunnistus – dokument, millele on kantud andmed looma põlvnemise kohta.

Registrinumber – põllumajanduslooma kordumatu ja eluaegne registreerimise number.

SAV – aretustunnuse suhteline aretusväärtus, mis väljendab veise geneetilist erinevust punktides geneetilise baasi suhtes, kus geneetilise baasi moodustavate pullide aretusväärtuste keskmine on 100 punkti ning standardhälve 12 punkti.

Seemendusregister – register, kuhu on kantud kõikide karjas seemendatud emasloomade registrinumbrid, seemendamiste kuupäevad ja seemenduspullide andmed.

Somaatilised rakud – keharakud, mis koosnevad piimanäärme epiteelirakkudest, leukotsüütidest ja teistest rakkudest. Somaatiliste rakkude arv piimas on normaalsest suurem laktatsiooni alguses ja lõpus, innaperioodil, haiguste tõttu.

SPAV – piimajõudluse üldaretusväärtus kui SAV, mis on arvutatud rasva- ja valgutoodangu aretusväärtuse kaalutud summana ning esitatud SAVina.

SSAV – udara tervise üldaretusväärtus kui SAV, milles sisaldub somaatiliste rakkude arvu aretusväärtus pöördskaalal (mille tulemusel aretuslikult soovitud pullide SSAVd on üle 100 punkti).

Surnultsünd – loote sündimine surnuna või elujõuetu 24 tunni jooksul pärast sündi hukkunud vasikas. Surnultsünnina registreeritakse ka tiinuse katkemine pärast seitsmendat tiinuskuud (pärast 210. tiinuspäeva).

SVAV – välimiku üldaretusväärtus kui SAV, mis on arvutatud tüübi, udara ja jalgade üldtunnuse aretusväärtuse kaalutud summana.

Söötmisspäev – päev, mil loom on karjas. Söötmisspäevade hulka ei arvestata karjast väljaviimise päeva.

Sünnimass – vasika mass sünnijärgselt kilogrammides.

Sünniregister – register, kuhu kantakse kõik karjas sündinud ja karja ostetud vasikad ning mullikad.

Tiinusperiood – ajavahemik tiinestavast seemendusest või paaritusest poegimiseni.

Toorpiim – lehma, kitse või ute piimanäärmete sekreet, mida ei ole kuumutatud temperatuuril üle 40°C või töödeldud muul samasugust efekti andval viisil.

Tõuloom – põllumajandusloom, kes on kantud või on sobiv kandmiseks tõuraamatusse.

Tõuraamat – ühte tõugu kuuluvate puhtatõuliste loomade põlvnemise, jõudluse ja aretusväärtuse andmete kogu.

Tõutunnistus – tõuaretusühingu välja antud dokument tõulooma põlvnemise, jõudluse ja aretusväärtuse kohta.

Täpsustamist vajavad andmed – jõudluskontrollis oleva looma andmete edastamisel või töötlemisel tekkinud vead.

Usaldusväärsus (REL, R²) – väljendab looma geneetilisel hindamisel kasutatud informatsiooni mahtu, sõltudes ka hinnatava aretustunnuse päritavuskoefitsiendist.

Uuslõpsiperiood – ajavahemik poegimisest tiinestumiseni.

Vahenõu – spetsiaalne nõu, millesse kallatakse piim segamiseks enne piimaproovi võtmist.

Veiste vabapaaritus – tiinestamise viis, kus paaritusperioodil peetakse paarituspulli koos paaritavate emasloomadega.

Vissuke – piimaveiste jõudluskontrolli veebirakendus.

5.2 Põlvnemisandmete kogumine

Veise põlvnemise andmeteks on identifitseerimis- või registreerimisnumber, sünnikoht, nimi, sünniaeg, tõug, isa tõuraamatu või registreerimisnumber ja ema registreerimisnumber.

Jõudluskontrollialuste loomade järglaste põlvnemisandmed luuakse EPJ andmebaasis automaatselt jõudlusandmete koguja esitatud ema andmete, ema poegimisaja ning andmebaasis registreeritud seemenduste (paarituste) alusel. Importloomade põlvnemisandmed saadakse aretusühingu poolt EPJ-le esitatavalt põlvnemistunnistustelt. Veiste põlvnemisandmed, kes ostetakse karjadest, kus jõudluskontrolli ei tehta ja uute jõudluskontrolli alustavate loomapidajate veiste põlvnemisandmed võetakse põllumajandusloomade registrist. Nende loomade põlvnemisandmeid korrigeeritakse või tunnistatakse kehtetuks aretusühingu kehtestatud korras.

Loomapidaja identifitseerib jõudluskontrollialuse piimaveise ööpäeva jooksul looma sündimisest arvates ja peab sündinud loomade üle arvestust elektroonilises sünniregistris või paberkandjal (*Noorkarjaraamat*). Sünniregistrisse kantakse ka karja ostetud vasikad ja mullikad. Registreeritakse looma sünniaeg, registreerimisnumber, sugu, ema registreerimisnumber ning karja ostmisel ostmise kuupäev. Jõudluskontrollialune piimaveis identifitseeritakse kõrvamärgiga ja registreeritakse põllumajandusloomade registris vastavalt kehtestatud korrale.

Seemendaja peab elektrooniliselt või paberkandjal arvestust emasloomade seemendamise kohta ning esitab need elektrooniliselt või paberkandjal aretusühingule. Seemendamisandmed sisestatakse EPJ andmebaasi.

Loomapidaja peab arvestust emasloomade käest- ja vabapaarituste kohta (paaritatud emaslooma registreerimisnumber, käestpaaritusel paarituskuupäev, vabapaaritusel paaritusperiood ja pulli registreerimis- või tõuraamatunumber) elektrooniliselt või paberkandjal ning esitab andmed paarituste kohta EPJ-le. Vabapaarituse korral registreeritakse paarituspulli karjasoleku aja alguse ja lõpu kuupäev ja temaga karjasolnud emasloomad. Pullide vahetamisel või kunstlikult seemendatud emasloomade laskmisel karja, kus kasutatakse vabapaaritust, peab olema viimasest seemendusest või paarituspulli karjast eemaldamise päevast möödunud vähemalt 30 päeva.

Algarvestuse pidamiseks võib kasutada EPJ-s koostatud "Laudaraamatut", "Laudakaarti" ja "Noorkarjaraamatut".

Sündinud vasika isa määratakse sobiva seemenduse järgi, arvestades tiinusperioodi pikkuseks 280 ± 17 päeva, ning vasika tõuks loetakse isa tõug. Sobiva seemenduse puudumise või mitme sobiva seemenduse olemasolu korral jääb loom andmebaasis isata ning looma tõug määratakse ema tõu järgi.

Põlvnemisandmetes tõu ja isa andmete muutmine ja/või täiendamine on võimalik vaid aretusühingu spetsialisti kinnitatud dokumendi alusel või looma põlvnemise geneetilise ekspertiisi tulemuste alusel. Aretusühingu aretusspetsialistil on õigus parandada loomade andmeid ainult algdokumentide (sünniregister, seemenduspäevik või -tunnistus) alusel.

Põlvnemisandmete õigsuses kahtlemise korral tuleb teha geneetiline ekspertiis Eesti Maaülikooli (EMÜ) geneetikalaboratooriumis. Laborist saadud vastuse alusel tehakse vastavad parandused algdokumentidesse ja EPJ andmebaasi.

Jõudlusandmete koguja poolt EPJ-le esitatud "Laudalehti" ja muid vormikohaseid algdokumente koos EPJ laboris väljatrükitud analüüsitulemustega säilitab EPJ 5 aastat. Aretusühingu kinnitatud looma põlvnemisandmete muutmise ja geneetilise ekspertiisi dokumente säilitatakse 10 aastat.

5.3 Jõudluskontrolli alustamine ja lõpetamine

Piimaveiste jõudluskontrolli alustamiseks pöördub loomapidaja EPJ piirkonnajuhi poole (kontaktandmed www.epj.ee). Jõudluskontrolli alustamiseks peab loomapidaja esitama avalduse ja täitma vormi "Lehmade ja noorloomade loetelu", kus esitatakse andmed kõigi piimatootmise eesmärgil peetavate loomade kohta karjas.

EPJ piirkonnajuht teavitab loomapidajat, millal ja kuidas teostada kontroll-lüpsi ja kuidas saata EPJ-le andmeid karjas toimuvate sündmuste kohta. Samas lepitakse kokku ka jõudlusandmete koguja tunnistuse saamiseks vajamineva koolituse osas.

Pärast avalduse registreerimist EPJ-s külastab piirkonnajuht loomapidaja karja. Jõudluskontrolli lõpetamiseks teeb loomapidaja EPJ-le vastavasisulise avalduse, mille järgselt koostatakse loomapidajale osutatud jõudluskontrolli teenuste eest lõpparve.

5.4 Kontroll-lüpsi läbiviimine

Lehma toodangud arvestatakse kontroll-lüpside põhjal. Kontroll-lüpsil määratakse lehma kontrollpäeva toodang ja võetakse piimaproov. Kontroll-lüps tehakse karjas üks kord igal kontrollperioodil. Ajavahemik kahe kontrollpäeva vahel võib olla 22–37 päeva ning üks kord kontrollaasta jooksul kuni 65 päeva.

Kontroll-lüpsi võib läbi viia järgmistel meetoditel:

- **standardkontroll-lüps,**
- **vahelduv kontroll-lüps,**
- **lihtsustatud meetod kolmekordsel lüpsil.**
- **kontroll-lüps lüpsirobotiga**

Soovitud meetodit saab kasutada kogu karja puhul, üksikute farmide või gruppide kaupa. Ühe grupi siseselt ei ole lubatud erinevaid lüpsimeetodeid kasutada.

Kontroll-lüpsid viib läbi jõudlusandmete koguja või sellekohase väljaõppe saanud isik.

Kontroll-lüps ei tohi segada lüpsitööde normaalset kulgu ega pikendada lüpsmise aega. Lüpsimeetodi muutmine kontrollpäeval ei ole lubatud. Kontroll-lüpsi tehakse loomapidaja kõigil lüpsvatel lehmadel ja aborteerunud lüpsvatel mullikatel. Pärast poegimist tehakse esimene kontroll-lüps alates 5. laktatsioonipäevast. Haigete lehmade piimakoguseid ei mõõdetata ja nende piimast proovi ei võeta. Laudalehele või elektroonilisse töövahendisse tehakse märges "haige".

Kontroll-lüpsil määratakse iga lehma piimakogus kilogrammides kümnendiku täpsusega ehk üks koht peale koma (nt 21,3). Piimakoguse määramiseks kasutatakse ICARi heaks kiidetud piimamõõtmisvahendit, mis on EPJ-s või EPJ volitatud isiku kontrollitud üks kord 12 kuu jooksul, või taadeldud/kalibreeritud kaalu, mis on kontrollitud üks kord 24 kuu jooksul.

Kui lüps on lõppenud, võetakse piimaproov. Proov võetakse segatud piimast. Piima segamiseks valatakse lüpsiaparaati või piimamõõturi nõusse kogunenud piim ümber vahenõusse või segatakse vastavalt seadme juhendile ning seejärel võetakse säilitusainet sisaldavasse proovipudelis nõutav kogus piima. Piimaproovi tuleb 25–30 minutit pärast proovivõttu loksutada, et konservaine tablett täielikult lahustuks. Võetud piimaproove on soovitatav säilitada temperatuuril +2°C kuni +6°C.

Kui kontroll-lüps on tehtud, viiakse proovikastides piimaproovid ning "Laudalehed" (kontroll-lüpsi tulemuste elektroonilise edastamise korral piimaproovide saatelehed) piimaproovide kogumispunkti, kust EPJ need spetsiaalse pakiveoautoga laborisse transpordib. Proovide veoks on EPJ moodustanud kokkuveoringid. Piimaproovide kogumisringide graafik on EPJ veebilehel ning iga loomapidaja leiab info selle kohta, millal piimaproovid kogumispunktist ära viiakse, ka Vissukesest ning Laudalehelt.

5.4.1 Standardkontroll-lüps

Kontroll-lüps tehakse karjas üks kord igal kontrollperioodil kõigil 24 tunni jooksul toimuvatel lüpsikordadel.

Kontroll-lüpsiga alustatakse kahekordsel lüpsil õhtusest ja kolmekordsel lüpsil lõunasest lüpsist, kusjuures kontrollpäevaks märgitakse kuupäev, millal tehti esimene kontroll-lüps. **Iga lehma piimatoodang määratakse ning piimaproov võetakse igal lüpsikorral.** Kahekordsel lüpsil võetakse igal lüpsikorral proovipudelisse 20 ml piima, kolmekordsel lüpsil 15 ml piima. Pärast teistkordset proovivõttu tuleb piimaproov koheselt läbi loksutada, et piim ühtlaselt konservainega seguneks.

5.4.2 Vahelduv kontroll-lüps

Kontroll-lüps tehakse vahelduvalt ühel kontrollperioodil õhtusel ja teisel kontrollperioodil hommikul lüpsikorral. Nimetatud meetodit on võimalik kasutada vaid kahekordse lüpsi korral. Kontrollpäevaks märgitakse kontroll-lüpsi teostamise kuupäev. **Iga lehma piimatoodang määratakse ning piimaproov võetakse vaid ühel lüpsikorral.** Piimakogust ei määrata ja piimaproovi ei võeta lehmadel, keda lüpstakse enne kinnijätmist vaid ühel lüpsikorral. Nimetatud lehmadel registreeritakse EPJ-s kinnijätt.

Lüpsikorda ei saa loomapidaja valida, see peab olema **vahelduvalt ühel kuul õhtune lüpsikord ning teisel kuul hommikune lüpsikord.**

Proovipudelisse võetakse kontroll-lüpsi teostamisel ühel lüpsikorral 40 ml piima (piimaproovipudel täidetakse 4/5 ulatuses). Vahelduva kontroll-lüpsi tegemiseks on spetsiaalne laudaleht.

5.4.3 Kontroll-lüpsi lihtsustatud meetod kolmekordsel lüpsil

Kontroll-lüps tehakse karjas üks kord igal kontrollperioodil. Kontroll-lüpsiga alustatakse lõunasest lüpsist ning kontrollpäevaks märgitakse lõunase lüpsi kuupäev. **Iga lehma piimakogus mõõdetakse kõigil kolmel lüpsikorral, EPJ-le esitatakse 24 tunni piimatoodang (kolme lüpsikorra piimatoodangute summa). Piimaproov võetakse lõunasel lüpsikorral (lüpsi algus 10.00...17.59).** Proovipudelisse võetakse 40 ml piima (piimaproovipudel täidetakse 4/5 ulatuses).

Kui farmis on lehmi, keda lüpstakse kaks korda ning kontroll-lüpsi meetodiks on standard- või vahelduvkontroll-lüps, esitatakse nende kontroll-lüpsi tulemused eraldi teise grupinumbriga.

Kui kontroll-lüpsi andmed esitatakse EPJ-le paberil, kasutatakse standardkontroll-lüpsi laudalehte. Elektroonilisel andmeedastusel moodustatakse andmefail ja saadetakse EPJ-le. Juhend faili moodustamiseks on Vissukeses: *Sündmused – Failivahet. – Juhend.*

Piimatoodang avaldatakse kontrollpäeval mõõdetud piimakoguse põhjal. Piima rasvasisaldust korrigeeritakse EPJ-s, kasutades selleks ette nähtud kordajaid. Selleks, et keskpäeval lüpsil võetud piimaproov annaks võimalikult täpse tulemuse, peaksid vahed lüpsikordade vahel olema võrdsed, ehk 8:8:8 tundi.

5.4.4 Kontroll-lüps lüpsirobotiga

Kontrollpäeval ühendatakse kontroll-lüpsi läbiviimiseks vajalik seade 16 tunniks lüpsirobotiga. **Iga lehma piimast võetakse kontrollpäeva ühel lüpsikorral automaatselt piimaproov.** EPJ-le edastatakse failiga iga lehma kohta **selle lüpsikorra, millal võeti piimaproov, alguskellaaeg ja piimakogus ning proovipudeli ja -kasti number, kontroll-lüpsile eelneva lüpsikorra kellaaeg ning piimakogus ja üle-eelmise lüpsikorra kellaaeg.** Samuti esitatakse **lehma 24 tunni piimatoodang.**

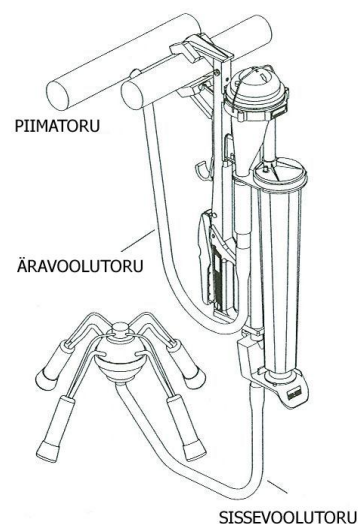
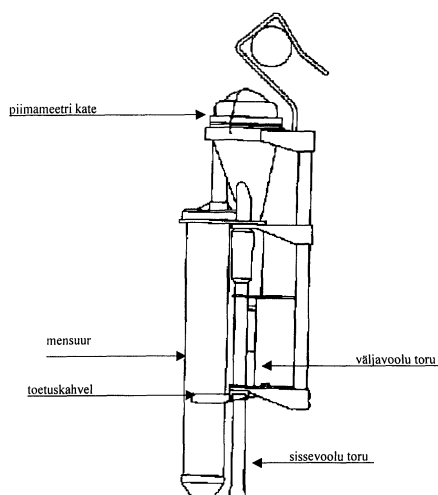
5.5 Kontroll-lüpsi läbiviimine erinevate vahenditega

Kontroll-lüpsil võib piimakoguse määramisel kasutada:

- ICARi tunnustatud piimameetrit, mis on viimase 12 kuu jooksul EPJ-s kontrollitud;
- ICARi tunnustatud elektroonilist piimamõõtmisvahendit, mis on viimase 12 kuu jooksul EPJ volitatud isiku kontrollitud;
- kaalu, mis on akrediteeritud laboris kalibreeritud või taadeldud viimase 24 kuu jooksul. Nimetatud ajavahemik võib olla pikem, kui kalibreerimis- või taatlustunnistusel on näidatud järgmise kalibreerimise/taatlemise aeg. Kasutada võib kaalu, mille kalibreerimisel saadud mõõtmisviga ei ületa 0,2 kg.

5.5.1 Piimameetrid

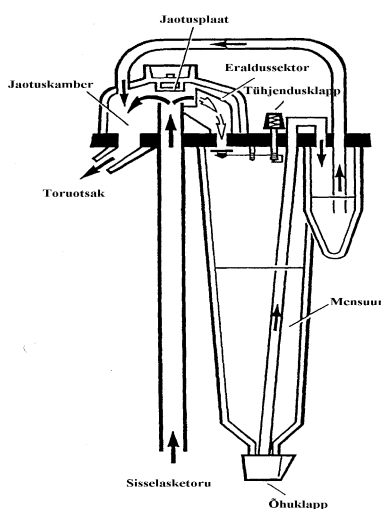
5.5.1.1 H.I ja WB piimameeter (Tru Test):



On võimalik valida ühe ja kahe mensuuriga piimameetri vahel. Kahe mensuuriga piimameeter võimaldab pidevat lüpsmist (asendades täitunud mensuuri teisega, saab kohe lüpsida jätkata).

Pärast lüpsi lõppu eemaldatakse mensuur. Piimakoguse mõõtmiseks hoida mensuuri vertikaalselt silmade kõrgusel. **Lugeda tuleb piimanivoo, mitte vahunivoo kõrgust!** Piima segamiseks mensuuris kaetakse mensuuri suu võimalusel kummikorgiga ning pööratakse mensuur 2–3 korda ümber ning seejärel valatakse piim vahenõusse, kust võetakse piimaproovipudelis 20 ml (standardkontroll-lüps) või 40 ml piima (vahelduv kontroll-lüps ja lihtsustatud meetod komekordsel lüpsil).

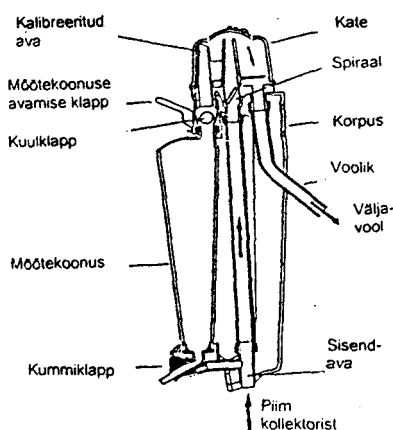
5.5.1.2 MM5 piimameeter (De Laval):



MM5 (ehk Milko Scope MK II) on piimamõõtur, mis lisaks lüpsitud piima hulga mõõtmisele võimaldab võtta ka piimaproove.

Lüpsi lõppedes loetakse mensuuri skaalalt piimakogus. **Lugeda tuleb piimanivoo, mitte vahunivoo kõrgust.** Piimaproovi võtmiseks peab mensuuris olevat piima eelnevalt segama. Selleks lastakse mensuuri all paikneva klapi kaudu mensuuri õhku 0,5 sekundit iga piimakilo kohta. Seejärel tühjendatakse mensuur piimameetri alusplaadil oleva nupu abil. Piim liigub läbi proovinõu nii, et sinna jääb prooviks vajalik kogus (vajalik kogus määratakse enne kontroll-lüpsi selleks ette nähtud torukese abil). Kui mensuur on tühi, suletakse proovinõu ja jaotuskambri ühendusvooliku klamber ning vahetatakse proovinõu.

5.5.1.3 MKV 5 piimameeter (Waikato):

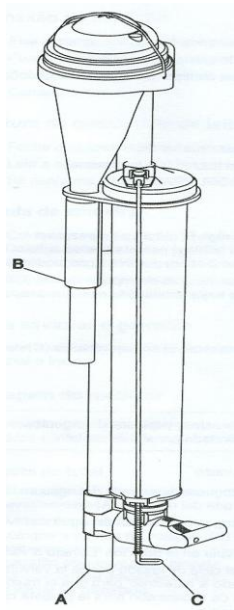


Pärast lüpsi lõppu loetakse piimakogus mõõtemensuurilt. **Lugeda tuleb piimanivoo, mitte vahunivoo kõrgust.** Piima segamiseks mensuuris enne piimaproovi võtmist suunatakse õhk sinna mensuuri all oleva kummist klapp-kraani kaudu. Kraani väljavooluava peab olema suunatud alla. Õhku lastakse mensuuri 1 sekund iga piimakilo kohta, kuid mitte vähem kui 10 sekundit.

Piimaproovi võtmiseks vajutatakse mensuuri tühjendusklapile ning lastakse vajalik kogus piima proovipudelis. Seejärel pööratakse kraani

väljavooluava üles ja tühjendatakse mensuur täielikult. Pärast tühjendamist pööratakse klapp-kraan lüpsiasendisse.

5.5.1.4 MM6 (De Laval/Tru Test)



Pärast lüpsi lõppu loetakse piimakogus mõõtemensuurilt. **Lugeda tuleb piimanivoo, mitte vahunivoo kõrgust.** Piima segamiseks mensuuris enne piimaproovi võtmist suunatakse õhk sinna mensuuri all oleva klapp-kraani kaudu. Kraani väljavooluava peab olema suunatud alla. Kui mensuuri näit on vähem kui 18 kg, lasta piimal seguneda 5 sekundit. Kui piima on rohkem kui 18 kg, segada seda 10 sekundit. Piimaproovi võtmiseks vajutatakse mensuuri tühjendusklapile ning lastakse vajalik kogus piima proovipudelis. Seejärel pööratakse kraani väljavooluava üles ja tühjendatakse mensuur täielikult. Pärast tühjendamist pööratakse klapp-kraan lüpsiasendisse.

5.5.1.5 Piimameetrite kasutamine

Et vältida mõõtmisvigu piimameetrite kasutamisel:

- tuleb piimameetrid paigaldada võimalikult vertikaalselt, maksimaalne lubatud kalle on kuni 5 kraadi;
- peab piimameeter asuma võimalikult piimaliini lähedal;
- peavad kollektorist piimameetrisse ning sealt piimatorusse viivad voolikud olema võimalikult lühikesed.

5.5.2 Elektroonilised piimamõõturid

Pärast lüpsi lõppu registreeritakse lüpstud piimakogus ja võetakse piimaproov. Lüpstud piimakogus loetakse mõõтури ekraanilt või saadakse kontroll-lüpsi lõppedes farmis olevast arvutist. Piimaproovi võtmiseks eemaldatakse piimameetri küljes olev kogumisnõu, segatakse selles olev piim (võimalusel kaetakse ava korgiga ning keeratakse kogumisnõu 2–3 korda ringi). Seejärel valatakse piim vahenõusse ning võetakse piimaproovipudelis 20 ml (standardkontroll-lüps) või 40 ml piima (vahelduv kontroll-lüps ja lihtsustatud meetod kolmekordsel lüpsil).

5.5.3 Kaalud

Enne kontroll-lüpsi alustamist tuleb kontrollida, kas kaal on töökorras. Kasutatav kaal peab mõõtma vähemalt kümnenendiku kilogrammi (üks koht peale koma) täpsusega. Seejärel tuleb kaaluda nõu, mis jääb taaraks piima kaalumisel ning märkida taara mass üles või nullida kaal (elektroonilised kaalud, millel on taarafunktsioon). Kogu lüpsi vältel tuleb kaalumisel kasutada ühte nõud, millesse piim kaalumiseks valatakse. Kaalude puhul, millel puudub taarafunktsioon, tuleb kaalunäidust maha lahutada taara mass ning seejärel kirjutada tulemus laudalehele.

Lehma lüpsi lõppedes valatakse piim kaalul olevasse nõusse ja loetakse piimakogus ning koheselt pärast seda segatakse piim veelkord ja võetakse piimaproov.

5.6 Sündmuste kogumine ja edastamine

Lisaks piimajõudlusandmetele registreerib ja saadab jõudlusandmete koguja EPJ-le järgmised andmed:

- lehmade paarituse-, poegimise-, kinnijätmise- ja karjast väljaviimise andmed hiljemalt sündmusele järgneval kontrollpäeval. Kui lehm imetab vasikat kontrollpäeval, mis ei ole esimene pärast poegimist, loetakse lehma laktatsioon lõppenuks ning jõudlusandmete koguja peab nimetatud lehmale registreerima kinnijätku.
- lehmikute paarituse- ning noorloomade karjast väljaviimise andmed hiljemalt sündmusele järgneval kontrollpäeval.

Jõudlusandmete ja sündmuste edastamiseks on järgmised võimalused:

- a) Laudaleht ja muud sündmuste edastamise vormid.
- b) Programmis Vissuke saab teatada EPJ-le kontroll-lüpsi, poegimise, kinnijätku, lehmade ja noorloomade väljamineku, käest- ja vabapaarituse, tiinuse kontrolli, kaalumise andmed, anda loomale farmi ja grupi kuuluvus ning nimi. Sündmuste kohesel teatamisel on karja seis EPJ andmebaasis aktuaalne. Programmis Vissuke on võimalik registreerida ka karja terviseandmeid (loomade haigused ja ravi) ning pidada ravimiarvestust.
- c) Elektrooniline andmeedastus failidega on võimalik, kui farmis on kasutusel lüpsiseadmetega seotud tarkvara või mõni muu andmete kogumiseks kasutatav seade. Farmiprogrammis/arvutis registreeritud andmed on võimalik saata elektrooniliselt EPJ serverile. Juhised andmete ettevalmistamiseks ja serverile saatmiseks on Vissukeses: *Sündmused – Failivahet*.

Lehmade ning lehmikute seemendamise andmed esitatakse paberil ETKÜ-le, sisestatakse EPJ andmebaasi vastavat veebirakendust kasutades või saadetakse Vissukese kaudu failiga.

5.7 Piimaproovide analüüsimine

Piimaproovid analüüsitakse EPJ laboris. Jõudluskontrolli piimaproovide analüüsimiseks kasutatakse automaatseid piimaanalüsaatoreid CombiFoss 7 DC (600 proovi tunnis) ja CombiFoss 6000 (500 proovi tunnis). Piimaproovidest määratakse piima rasva-, valgu-, laktoosi-, karbamiidi- ja BHB sisaldus ning soomaatiliste rakkude arv ja SRE (somaatiliste rakkude eristamine). Jõudluskontrolli piimaproovid on konserveeritud bronopoliga (tablett poovipudelis).

Graafikujärgselt kogutud piimaproove säilitatakse enne analüüsimist labori külmkambris temperatuuril 2–4°C. Proovide analüüsimiseks asetatakse need kliendi komplekteeritud järjekorras statiivi ning soojendatakse 20–30 minuti jooksul vesivannis, kuni proovide temperatuur saavutab 39–41°C. Enne analüüsimist piimaproovid segatakse. Seejärel kontrollitakse visuaalselt kõikide piimaproovide kvaliteeti. Statiivist eemaldatakse kõik hapud, mustad ja muul viisil ebakvaliteetsed piimaproovid. Ülejäänud proovipudelid jäetakse oma esialgsetele kohtadele. Enne analüüsimist sisestab operaator piimaproovide kasti numbri ja proovide arvu analüsaatori arvutisse. Analüüsimiselt kõrvaldatud või ebakvaliteetsete piimaproovide kohta teeb operaator arvutis märkuse, mis kajastub hiljem ka analüüsitulemuste väljatrüki lehel (A–hapu piimaproov, B–vähe piima, C–palju piima, D–must piim, G–segamata piimaproov). Analüüsitulemused eksporditakse EPJ andmebaasi.

Analüsaatori töö õigsust kontrollitakse kontrollpiimaga iga proovipartii (kasti) lõpus. Kontrollpiim tuuakse igal nädalal farmist ja määratakse referentsmeetoditega piimakomponentide väärtused. Proovipartii lõpus analüüsitava kontrollpiima väärtus peab mahtuma lubatud vea piiridesse (nt rasva-, valgu- ja laktoosisisalduse määramisel on analüsaatori lubatud vea piir +/-0,05%, soomaatiliste rakkude analüüsil +/-10%). Kui vea piir ületatakse, siis peab operaator selgitama vea põhjuse, selle kõrvaldama ja vajadusel piimaproovid uuesti analüüsima.

Labor ja tema personal on katse- ja kalibreerimistegevuses sõltumatu ning ei osale tegevuses, mis ohustaks katsetegevuses sõltumatust ja ausust. Analüüsitulemuste mõjutamine isikute ja organisatsioonide poolt on välistatud.

5.8 Toodangu arvestamine

Jõudluskontrollis oleval lehmal arvutatakse jooksva laktatsiooni, kontrollaasta ja eluajatoodang ning kõigi 305-päevaste või lühemate lõppenud laktatsioonide toodangud. Toodangu arvutamisel kasutatakse ICARis heaks kiidetud laktatsioonide arvutamise meetodit (interpolatsioonimeetod). Toodangu arvutamise aluseks on kontrollpäeva tulemused.

Laktatsiooni piimatoodangu (Pkg), piimarasvatoodangu (Rkg) ja rasvaprotsendi (R%) arvutamiseks kasutatakse järgmisi valemeid:

$$Pkg = I_0 P_1 + I_1 x \frac{(P_1 + P_2)}{2} + I_2 x \frac{(P_2 + P_3)}{2} + I_{n-1} x \frac{(P_{n-1} + P_n)}{2} + I_n P_n$$

$$Rkg = I_0 R_1 + I_1 x \frac{(R_1 + R_2)}{2} + I_2 x \frac{(R_2 + R_3)}{2} + I_{n-1} x \frac{(R_{n-1} + R_n)}{2} + I_n R_n$$

$$R\% = \frac{Rkg}{Pkg} \times 100, \text{ kus:}$$

$P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$ on ühe kontrollpäeva (24 h) piimakogused kilogrammides kümnendiku täpsusega; $R_1, R_2, R_3, \dots, R_n$ on kontrollpäeva piimarasva kogused. Piima rasvatoodangu saamiseks kontrollpäeval korrutatakse piimatoodang piima rasvasisaldusega (%) ja jagatakse sajaga, arvutatakse vähemalt kümnendiku täpsusega;

$I_1, I_2, I_3, \dots, I_n$ on kontrollpäevade vaheline intervall päevades;

I_0 on laktatsiooniperioodi alguspäeva ja esimese kontrollpäeva vaheline intervall päevades; I_n on viimase kontrollpäeva ja laktatsiooniperioodi lõpukuupäeva vaheline intervall päevades;

Nimetatud meetodil arvutatakse ka piimavalgu toodang ja -sisaldus.

Lehma laktatsiooni kogutoodangu leidmiseks summeeritakse kõik poegimis- ja kinnijätmis-kuupäeva vahelised kontrollperioodide piimatoodangud.

305-päevase laktatsiooni toodangu arvutamisel arvestatakse piimatoodangut laktatsiooni algusest kuni 305. päevani või lühema lõppenud laktatsiooni korral kõigi kontrollperioodide piimatoodangut. **Lehma piimatoodangu arvutamiseks kontrollperioodil** korrutatakse perioodi piiravate kontrollpäevade toodangute aritmeetiline keskmine perioodi päevade arvuga. Kontrollperiood algab lehma poegimise päeval või kontrollpäevale järgneval päeval ja lõpeb järgmisel kontrollpäeval või looma kinnijätmisel või karjast väljaviimisel.

Kui mingil põhjusel puudub kontrollpäeva piimatoodang või rasva- või valgusisaldus, siis kasutatakse kontrollperioodi toodangu arvutamisel eelmise ja/või järgmise kontrollpäeva andmeid.

Poeginud lehmale arvutatakse kontrollperioodi toodang esimese kontrollpäeva andmete põhjal, kinnijätmisel või karjast väljaviimisel viimase kontrollpäeva andmete põhjal. Poeginud või karja

juurde toodud lüpsva lehma toodangut (lüpsipäevi) hakatakse arvestama alates poegimise või karja toomise päevast. Samuti toimitakse abordi korral, kui abordist algas uus laktatsioon. Lehma kinnijätmise ja karjast väljaviimise päeva kontrollperioodi- ja laktatsioonipäevade hulka ei arvestata.

Kui lehm imetab vasikat kontrollpäeval, mis ei ole esimene peale poegimist, loetakse lehma laktatsioon lõppenuks ning jõudlusandmete koguja peab nimetatud lehmale registreerima kinnijätku.

Kui lehma kontrollpäeva toodang on väiksem kui 3 kg, siis lehma laktatsioon lõpetatakse ja lehmale registreeritakse kinnijätk antud kontrollpäevale järgneval päeval. Laktatsiooni ei lõpetata, kui toodangu andmetega esitatakse märke "haige" või poegimisest on möödunud vähem kui 240 päeva.

Kui tiinus katkeb 210. või varasemal tiinuspäeval, siis laktatsioon ei katke. Lehmalt pärast aborti saadud piim arvestatakse sel juhul sama laktatsiooni piimatoodangu hulka, mis algas viimasel poegimisel enne aborti. Kui lehmale on registreeritud kinnijätmine ning tiinus katkeb 210. või varasemal tiinuspäeval, algab abordist uus laktatsioon.

Kui tiinus katkeb pärast 211. tiinuspäeva, loetakse see uue laktatsiooni alguseks. Tiinuse katkemisele eelneval poegimisel alanud laktatsioon loetakse lõppenuks ja selle kohta tehakse kokkuvõtte. **Laktatsioonide keskmise piimatoodangu** leidmiseks summeeritakse kõigi 305-päevaste või lühemate vähemalt 240-päevaste lõppenud laktatsioonide piimatoodangu andmed ning jagatakse liidetud laktatsioonide arvuga.

Lehma kontrollaasta piimatoodang saadakse kontrollaasta kontrollperioodide piimatoodangute liitmise teel. Lehma piimatoodangu arvutamisel arvestatakse ka temalt teises karjas lüpsstud piimakoguseid.

Lehma kontrollperioodi, kontrollaasta ning kogu karja aasta keskmine piimarasva- ja -valgutoodang arvutatakse analoogselt vastava piimatoodangu arvutamisega ja avaldatakse ühekilogrammiga täpsusega.

Lehma kontrollperioodi, kontrollaasta ning kogu karja piima keskmine rasva- ja valgusisaldus saadakse, korrutades piima rasva- või valgutoodang sajaga ning jagades saadud korrutise piimatoodanguga. Andmed avaldatakse sajandiku kilogrammi täpsusega.

Karja aastase piimatoodangu arvutamiseks liidetakse kõik kontrollaasta jooksul (ka osa aastast) selles karjas olnud lehmade kontrollaasta piimatoodangud. Jagades saadud summa aastalehmade arvuga, saadakse karja keskmine piimatoodang lehma kohta aastas.

Aastalehmade arv saadakse, jagades aasta jooksul karjas olnud lehmade söötmisspäevade summa päevade arvuga aastas, s.o 365-ga (366-ga). Tulemus avaldatakse täisarvuna.

Kui viimasest kontroll-lüpsipäevast karjas on mõjuvate (force majeure) põhjusteta möödunud 65 või rohkem päeva, lõpetatakse toodangu arvutamine viimase kontrollpäeva või kontrollaasta lõpu seisuga.

Vahelduva kontroll-lüpsi puhul arvutatakse kontrollpäeva piimatoodang, piima rasva- ja valgutoodang kasutades ICARi poolt tunnustatud arvutusmeetodit. Toodangu arvutamisel võetakse arvesse järgmisi näitajaid: lüpsikord (hommikune lüps või õhtune lüps), vahe kontroll-lüpsi alguse ja eelneva lüpsi alguse vahel minutites (erinevate tunnustena käsitletakse lüpsivahet hommikuse lüpsi puhul < 720 minutit, < 740 minutit, < 760 minutit, < 780 minutit, < 800 minutit, < 820 minutit, < 840 minutit, ≥ 840 minutit ning õhtuse lüpsi puhul < 600 minutit, < 620 minutit, < 640 minutit, < 660 minutit, < 680 minutit, < 700 minutit, < 720 minutit, ≥ 720 minutit); laktatsioon (1. või hilisem laktatsioon); laktatsioonistaadium (7 klassi, päevi poegimisest : < 60 päeva, < 120 päeva, < 180 päeva, < 240 päeva, < 300 päeva, < 360 päeva, ≥ 360 päeva). Kui piima on vähem kui 5 kg, siis võidakse tulemust korrigeerida. Somaatiliste rakkude arv ning karbamiidisisaldus piimas avaldatakse piimaanalüüsi tulemuse põhjal.

Lihtsustatud meetodi kasutamisel kolmekordsel lüpsil saadakse kontrollpäeva piimatoodang kontrollpäeval mõõdetud piimakoguse põhjal. Piima valgu-, laktoosi- ja karbamiidisisaldus ning somaatiliste rakkude arv avaldatakse piimaproovi analüüsitulemuse põhjal. Piima rasvasisaldust korrigeeritakse ICARi tunnustatud arvutusmeetodit kasutades.

Kontroll-lüpsil lüpsirobotiga saadakse kontrollpäeva piimatoodang lüpsiroboti andmete põhjal. Piima valgu-, laktoosi- ja karbamiidisisaldus ning somaatiliste rakkude arv avaldatakse piimaproovi analüüsitulemuse põhjal. Piima rasvasisaldust korrigeeritakse ICARi poolt tunnustatud arvutusmeetodit kasutades.

EKM-piim ehk energia järgi korrigeeritud mõõtpiim näitab toodetud piima kogust, mis on korrigeeritud 4,0% rasva- ja 3,3% valgusisalduseni.

Arvutusvalem: EKM-piim = $[(\text{piimarasva } \% \times 383 + \text{piimavalgu } \% \times 242 + 783,2)/3140] \times \text{piimatoodang, kg}$

5.9 Jõudlusandmete kontroll

Vajalikud jõudlusandmete õigsuse kontrolli protseduurid teostatakse EPJ-s andmete töötlemise käigus ning vigade esinemisel väljastatakse veateated. Vigadega andmeid andmebaasi ei kanta. Informatsioon ebatäpsete andmete kohta edastatakse loomapidajale ning jõudlusandmete koguja parandab vead hiljemalt järgmiseks kontrollpäevaks. Parandamata jäetud vigade korral võtab EPJ ühendust jõudlusandmete koguja või loomapidajaga.

Kõiki karju, kus teostatakse jõudluskontrolli, külastavad EPJ jõudluskontrolli spetsialistid regulaarselt. Külastuse käigus kirjeldatakse karja jõudluskontrollialane olukord.

Kontroll-lüpside õigsuse kontrolliks teeb EPJ jõudluskontrolli spetsialist aasta jooksul järelkontrolli 5% karjades. Järelkontrolli valim koostatakse järgmise printsiibi alusel:

- karjad, kes kuuluvad toodangult paremate karjade hulka ja kus ei ole 3 viimase aasta jooksul järelkontrolli teostatud;
- karjad, kus toodang on suurenenud võrreldes eelmise aasta sama perioodiga. Vastav andmete analüüs teostatakse vähemalt kaks korda aastas;

- karjad, kus piima rasvasisaldus on kõrge;
- aretusühingu poolt kontrollimiseks esitatud karjad;
- juhuslikult valitud karjad.

Kui järelkontrolli analüüs näitab kõrvalekallet piima kontroll-lüpsis üle 7% ja rasvasisalduse puhul üle $\pm 0,25\%$ karjal või suure arvu lehmade jõudlusandmetel, siis viiakse 12 kuu jooksul läbi uus järelkontroll.

Jõudluskontrolli andmed kustutatakse andmebaasist järgmistel juhtudel:

- järelkontroll-lüpsi teostamisel – kontroll-lüpsi tulemused asendatakse järelkontroll-lüpsi tulemustega;
- PTA ettekirjutuse alusel, milles on määratletud sündmuse liik, loomade numbrid või loomadegrupp (grupp, farm, kari) ning täpne ajavahemik.

6. Piimaveiste geneetiline hindamine

Piimaveiste geneetiline hindamine toimub "Piimaveiste põlvnemis- ja jõudlusandmete kogumise, nende õigsuse kontrollimise, töötlemise ja säilitamise kord" põhjal. Hindamistulemuste avaldamist reguleerib "Piimaveiste jõudlusandmete ja nende hindamistulemuste avaldamise kord".

Geneetiline hindamine toimub kooskõlas rahvusvahelise hindamisega kolm korda aastas. Aretusväärtused hinnatakse ühise protseduurina eesti punase tõu andmete ja eesti holsteini tõu andmete alusel jõudlustunnustele ja udara tervise tunnustele ning eraldi protseduuridena välimikutunnustele. Arvutatakse jõudlustunnuste üldaretusväärtus SPAV, udara tervise tunnuste üldaretusväärtus SSAV ja välimikutunnuste üldaretusväärtus SVAV ning nende alusel suhteline kogualetusväärtus SKAV.

Taastootmistunnustest hinnatakse aretusväärtus sigivuse, karjaspüsivuse ja poegimise tunnustele. Arvutatakse uuslõpsiperioodi pikkuse suhteline aretusväärtus SGAV, tootliku aja suhteline aretusväärtus STAV ja poegimiskerguse ning surnultsünni suhteline aretusväärtus.

6.1 Jõudlustunnuste geneetiline hindamine

Jõudlustunnuste geneetilisel hindamisel kasutatakse mitme tunnusega BLUP-kontrollpäeva loomamudelit, kus igale hindamises osalevale loomale hinnatakse konkreetse tunnuse puhul 1., 2. ja 3. laktatsiooni toodangu aretusväärtus kui laktatsioonipäevade hinnatud aretusväärtuse summa.

Mudel: $y = LKPK + f(LP) + pe + a + e$

kus:

y – lehma kontrollpäeva toodang;

LKPK – laktatsiooni kontrollpäev*lüpsisagedus fikseeritud efekt karjas/farmis;
f(LP) – lüpsipäevade arvu fikseeritud efekt konkreetsetes
poegimisvanus*poegimissesoon*poegimisvahemik*poegimisaasta*tõug*laktatsioon
grupis;
pe – looma laktatsioonisisene alaline keskkonnaefekt;
a – looma geneetiline efekt;
e – mitteseletatav jääkefekt.

Hindamisel kasutatakse jõudlusinformatsioonina alates 1. jaanuarist 1995. a esmakordselt poeginud lehmade 1., 2. ja 3. laktatsiooni kuni 15 esimese kontrollpäeva andmeid ning põlvnemisinformatsioonina nende lehmade kogu teadaolevat põlvnemist tingimusel, et nii lehma isa kui ka ema on andmebaasis registreeritud.

Jõudlusandmed on sobivad järgmistel tingimustel:

- poegimise vanus on vahemikus
 - 20–42 kuud 1. laktatsioonil;
 - 30–56 kuud 2. laktatsioonil;
 - 44–75 kuud 3. laktatsioonil;
- poegimisvahemiku pikkus on vahemikus 280–650 päeva;
- kontrollpäevad on vahemikus 5 kuni 365 lüpsipäeva;
- on registreeritud 1. laktatsiooni vähemalt kahe esimese kontrollpäeva andmed;
- kontrollpäeva aeg on vahemikus 5 kuni 100 lüpsipäeva;
- kontrollpäeva toodangunäitajad on vahemikus:
 - piimatoodang 3,0–90 kg
 - rasvatoodang 0,05–6,50 kg
 - valgutoodang 0,05–6,00 kg
 - rasvasisaldus 1,5–9,0%
 - valgusisaldus 1,5–7,0%

Jõudlustunnustest hinnatakse eraldi piima-, piimarasva- ja piimavalgu kogus kilogrammides ning arvutatakse piimarasva- ja piimavalgu sisaldus protsentides. Iga hinnatava tunnuse puhul kasutatakse andmete olemasolul 1., 2. ja 3. laktatsiooni kuni 15 kontrollpäeva toodanguid ja käsitletakse nende laktatsioonide toodanguid kui geneetiliselt erinevaid tunnuseid. Iga tunnuse aretusväärtus on esimese, teise ja kolmanda laktatsiooni aretusväärtuse keskmine.

Rasva- ja valgusisalduse aretusväärtuse arvutamisel kasutatakse piimatoodangu, piimarasva ja piimavalgu aretusväärtust ning hindamise baasaastatel sündinud lehmade teise laktatsiooni toodangu keskmisi näitajaid.

Lehmade ja pullide iga aretusväärtus korrigeeritakse hindamise baasaastatel sündinud lehmade vastava aretusväärtuse keskmise võrra.

Jõudlustunnuste geneetilisel hindamisel moodustavad geneetilise baasi kõik jõudlusandmetega hindamisse kaasatud eesti punast tõugu ja eesti holsteini tõugu viiel järjestikusel aastal (hindamise baasaastad, mida reeglina muudetakse iga 2 aasta järel 2 aasta võrra) sündinud lehmad. Suhteline piimajõudluse üldaretusväärtus SPAV väljendatakse punktides, kehtestades tõu piires

baaslehmade aretusväärtuse keskmiseks 100 punkti ja standardhälbeks 12 punkti ning milles sisalduvad eesti punase tõu korral piima-, rasva- ja valgutoodangu aretusväärtus kaaludega vastavalt 0:1:6 ja eesti holsteini tõu korral piima-, rasva- ja valgutoodangu aretusväärtus kaaludega vastavalt 0:1:4.

Pulli aretusväärtused avaldatakse, kui tal on hindamises vähemalt 20 tütar vähemalt kolmes karjas ja usalduskoefitsient on vähemalt 70%. Kui pulli aretusväärtuse usaldusväärsus rahvuslikus hindamises on väiksem kui 70%, siis ametlikuks loetakse pulli andmete olemasolul rahvusvahelise pullide hindamise (Interbull) tulemused. Lehma aretusväärtused avaldatakse, kui tema isa valgutoodangu aretusväärtuse usalduskoefitsient on suurem kui 70%.

6.2 Välimikutunnuste geneetiline hindamine

Välimikutunnuste geneetilisel hindamisel kasutatakse BLUP-loomamudelit, kus iga tunnuse aretusväärtus hinnatakse teistest tunnustest sõltumatult. Hindamine toimub eraldi protseduurina eesti punasele tõule ja eesti holsteini tõule. Mudelis sisalduvad lisaks looma geneetilisele efektile järgmised keskkonnaefektid:

- klassifitseerija*aasta
- kari(karjaklass)*aasta
- vanus esimesel poegimisel
- laktatsioonipäevad klassifitseerimisel.

Hindamiseelselt standardiseeritakse lähteandmed igas klassifitseerija*aasta grupis.

Karjad, kus on vähem kui 5 lehma, grupeeritakse 5 karjaklassi esimese laktatsiooni 100 päeva rasva- ja valgutoodangu summa alusel. Esimese poegimise vanuse grupe on moodustatud kuus ja laktatsioonipäevade arvu grupe on moodustatud viis.

Hindamisel kasutatakse klassifitseerijate esitatud esimese laktatsiooni lehmade välimiku andmeid, kus eesti punast tõugu lehmale registreeritakse 14 lineaarse tunnuse ja kolme üldtunnuse (tõutüüp, udar, jalad) hinnang ning eesti holsteini tõugu lehmale registreeritakse 16 lineaarse tunnuse ja kolme üldtunnuse hinnang.

Põlvnemisinformatsioonina kasutatakse nende lehmade kogu teadaolevat põlvnemist tingimusel, et lehma isa on andmebaasis registreeritud. Vanemloomade ID või tema sünniaja puudumisel kasutatakse vanemloomana päritolu, sünniperioodi, tõu ja soolise kuuluvuse alusel moodustatud geneetilise grupi koodi.

Välimikuandmed on sobivad järgmistel tingimustel:

- esimese poegimise vanus on vahemikus 20–42 kuud;
- välimikku hindas klassifitseerija vahemikus 5–305 päeva pärast poegimist.

Iga välimikutunnus hinnatakse eraldi, kasutades nn ühe tunnusega BLUP-loomamudelit. Iga hinnatud tunnuse aretusväärtus esitatakse suhtelise aretusväärtusena, kus geneetilise baasi moodustavate lehmade aretusväärtuste keskmine on 100 punkti ja standardhälve 12 punkti.

Geneetilise baasi moodustavad tõu piires kõik välimikuandmetega hindamisse kaasatud eesti punast tõugu ja eesti holsteini tõugu viiel järjestikusel aastal (hindamise baasaastad, mida reeglina muudetakse iga 2 aasta järel 2 aasta võrra) sündinud lehmad.

Hindamistulemused avaldatakse pullidel, kellel on hindamises vähemalt 20 tütart vähemalt kolmes karjas ja usalduskoefitsient on vähemalt 70%. Kui pulli aretusväärtuse usaldusväärsus rahvuslikus hindamises on väiksem kui 70%, siis ametlikuks loetakse pulli andmete olemasolul rahvusvahelise pullide hindamise (Interbull) tulemused.

6.3 Udara tervise tunnuse (somaatiliste rakkude arv) geneetiline hindamine

Udara tervise tunnuste geneetisel hindamisel kasutatakse mitme tunnusega BLUP-kontrollpäeva loomamudelit, kus igale hindamises osalevale loomale hinnatakse konkreetse tunnuse puhul 1., 2. ja 3. laktatsiooni SCS (somaatiliste rakkude skoor) aretusväärtused kui laktatsioonipäevade hinnatud aretusväärtuse keskmine.

Mudel: $y = \text{LKPK} + f(\text{LP}) + pe + a + e$

kus:

- y – lehma kontrollpäeva SCS;
- LKPK – laktatsiooni kontrollpäev*lüpsisagedus fikseeritud efekt karjas/farmis;
- f(LP) – lüpsipäevade arvu fikseeritud efekt konkreetsetes poegimisvanus*poegimissesoon*poegimisaasta*tõug*laktatsioon gruppis;
- pe – looma laktatsioonisisene alaline keskkonnaefekt;
- a – looma geneetiline efekt;
- e – mitteseletatav jääkeffekt.

Hindamisel kasutatakse alates 1. oktoobrist 1994. a esmakordselt poeginud lehmade 1., 2. ja 3. laktatsiooni kuni 15 esimese kontrollpäeva andmeid ning põlvnemisinformatsioonina nende lehmade kogu teadaolevat põlvnemist tingimusel, et lehma isa ja ema on andmebaasis registreeritud. Andmed on sobivad järgmistel tingimustel:

- poegimise vanus on vahemikus
 - 20–42 kuud 1. laktatsioonil;
 - 30–56 kuud 2. laktatsioonil;
 - 44–75 kuud 3. laktatsioonil;
- poegimisvahemiku pikkus on vahemikus 280–650 päeva;
- kontrollpäevad on vahemikus 5–365 lüpsipäeva;
- on registreeritud 1. laktatsiooni vähemalt kahe esimese kontrollpäeva andmed;
- kontrollpäeva aeg on vahemikus 5–100 lüpsipäeva;
- kontrollpäeva som. rakkude arv ühes ml piimas on vahemikus 5000–9 999 000.

Lehmade ja pullide aretusväärtus korrigeeritakse hindamise baasaastatel sündinud lehmade aretusväärtuse keskmise võrra.

Geneetilise baasi moodustavad tõu piires kõik udara tervise andmetega hindamisse kaasatud eesti punast tõugu ja eesti holsteini tõugu viiel järjestikusel aastal (hindamise baasaastad, mida reeglina muudetakse iga 2 aasta järel 2 aasta võrra) sündinud lehmad.

Hindamistulemused avaldatakse pullidel, kellel on hindamises vähemalt 20 tütart vähemalt 3 karjas ja usalduskoefitsient on vähemalt 70%. Kui pulli aretusväärtuse usaldusväärsus rahvuslikus hindamises on väiksem kui 70%, siis ametlikuks loetakse pulli andmete olemasolul rahvusvahelise pullide hindamise (Interbull) tulemused juhul, kui jõudlustunnuste Interbulli tulemused on ametlikud.

6.4 Üldindeksi arvutamine

Üldindeks SKAV väljendatakse punktides, kehtestades libiseva baasi pullide aretusväärtuste keskmiseks 100 punkti ja standardhälbeks 12 punkti ning milles sisalduvad piimajõudluse, udara tervise ja välimiku üldaretusväärtused kaaludega vastavalt 50%, 25% ja 25%.

SKAV arvutatakse tõu piires pullidele, kellel on avaldamistingimustele vastavad piimajõudluse, udara tervise ja välimiku üldaretusväärtused. Kehtiva EPK välimiku aretusväärtusega RH pullidele arvutatakse SKAV ka EPK baasil.

6.5 Sigivustunnuste geneetiline hindamine (lehma sigivusandmete alusel)

Sigivustunnuste geneetilisel hindamisel kasutatakse mitme tunnusega BLUP-loomamudelit. Hinnatavateks tunnusteks on:

- kordusseemenduse puudumine 56 päeva jooksul (N56);
- vahemik poegimisest esimese seemenduseni e taastumisperioodi pikkus (TPP);
- vahemik esimesest seemendusest tiinestava seemenduseni e seemendusperioodi pikkus (SPP).

Hindamismudelisse sisalduvad lisaks geneetilisele efektile ja lehma alalisele keskkonnaefektile järgmised efektid ja koosmõjud:

- sünniaasta
- tõug
- poegimise aasta*kuu
- kari*seemendusaasta
- laktatsioon*taastumisperioodi pikkus
- laktatsioon*poegimisvanus
- seemendustehnik

Hindamises on lehmad karjadest, kus poegimisaastal oli vähemalt 10 esmaspoegimist.

Hindamisel kasutatakse lehmade kuni 7 laktatsiooni jooksul toimunud seemenduste andmeid ja põlvnemisinformatsioonina nende lehmade kogu teadaolevat põlvnemist tingimusel, et lehma isa ja ema on andmebaasis registreeritud. Vanemloomaa ID või tema sünniaja puudumisel kasutatakse vanemloomana päritolu, sünniperioodi, tõu ja soolise kuuluvuse alusel moodustatud geneetilise grupi koodi.

Andmed on sobivad järgmistel tingimustel:

- esimese poegimise vanus on vahemikus 20–42 kuud;
- seemendus toimus kuni 365 päeva pärast poegimist;
- 1. seemendus toimus 20 kuni 200 päeva pärast poegimist;

Arvutatakse uulüpsiperioodi pikkuse aretusväärtus kui taastumisperioodi pikkuse ja seemendusperioodi pikkuse aretusväärtuse summa.

Suhteline sigivuse aretusväärtus SGAV kui uulüpsiperioodi pikkuse suhteline aretusväärtus väljendatakse punktides, kus tõu piires geneetilise baasi keskmine on 100 punkti ja standardhälve on 12 punkti. Geneetilise baasi moodustavad tõu piires kõik sigivuse andmetega hindamisse kaasatud eesti punast tõugu ja eesti holsteini tõugu viiel järjestikusel aastal (hindamise baasaastad, mida reeglina muudetakse iga 2 aasta järel 2 aasta võrra) sündinud lehmad.

Kehtiva EPK välimiku aretusväärtusega RH pullidele arvutatakse SGAV ka EPK geneetilise baasi alusel.

Hindamistulemused avaldatakse pullidel üldaretusväärtuse SKAV olemasolu korral.

6.6 Tootliku aja ehk karjaspüsivuse geneetiline hindamine

Tootliku aja geneetiline hindamine toimub ühe tunnusega isa-ema mudeliga, kasutades nn ellujäämise/üleelamise analüüsi Weibulli mudelit kujul:

$lpl = \text{censor} + \text{epv} + \text{tõug} + \text{isa} + \text{eisa} + \text{hy} + \text{ldim} + \text{dif} + \text{muut}$,

Kus:

- lpl – päevade arv esimesest poegimisest kuni väljaminekuni või andmete kogumise päevani;
- censor – karjasoleku staatus;
- epv (esimese poegimise vanus), tõug ja isa/ema – ajas muutumatud efektid;
- kari*aasta, laktatsioon*laktatsioonijärk, dif (lehma jõudluse erinevus kontrollpäeval), muut (karja suuruse muutus aastast) – ajas muutuvad efektid.

Hindamisel kasutatakse alates 1. jaanuarist 2003.a esmakordselt poeginud lehmade kuni 7 laktatsiooni andmeid ning põlvnemisinformatsioonina nende lehmade kogu teadaolevat põlvnemist tingimusel, et lehma isa ja ema on andmebaasis registreeritud.

Igale lehmale määratakse tema karjasoleku staatus:

- väljaläinud, kui väljamineku kuupäev on teada;
- karjasolev, kui andmete kogumise päeval lehm on karjas;

Täiendavalt loetakse lehm karjasolevaks, kui

- müüdi teise karja aretusloomaks (karjasoleku päevi teises karjas hindamisel ei kasutata);
- lehmali oli 7. poegimine;
- karjas vähenes lehmade arv kalendriaasta jooksul rohkem kui 50%;
- kari lõpetas jõudluskontrolli.

Andmed on sobivad järgmistel tingimustel:

- esimese poegimise vanus on vahemikus 20–42 kuud;
- esimene poegimine toimus vähemalt 4 kuud enne andmete kogumist;
- karjas on toimunud vähemalt 20 esmaspoegimist 2005. a algusest alates;
- lehma isal ja /või emaisal on hindamises vähemalt 5 väljaläinud tütar.

Suhteline tootliku aja ehk karjaspüsivuse aretusväärtus STAV väljendatakse punktides, kus tõu piires on baaspullide keskmine 100 punkti ja standardhälve on 12 punkti. Suhteliste aretusväärtuste arvutamise aluseks on nn. libisev baas – igal hindamisaastal on selleks eesti holsteini tõu korral 7-11 aastat ja eesti punase tõu korral 7-14 aastat tagasi sündinud seemenduspullide (kellel on hindamises vähemalt 50 tütar) aretusväärtuste keskmine ja standardhälve. Kehtiva EPK välimiku aretusväärtusega RH pullidele arvutatakse STAV ka EPK baaspullide alusel.

Hindamistulemused avaldatakse pullidel üldaretusväärtuse SKAV olemasolu korral.

6.7 Poegimistunnuste geneetiline hindamine

Poegimistunnuste geneetiline hindamine lehma poegimisandmete alusel

Poegimistunnuste geneetilisel hindamisel kasutatakse mitme tunnusega BLUP-loomamudelit, kus igale hindamises osalevale loomale hinnatakse aretusväärtus tunnustele:

- poegimise kulg (PGK)
- surnultsünd (STS)

Hindamismudelisse sisalduvad lisaks geneetilisele efektile ja lehma alalisele keskkonnaefektile järgmised efektid ja koosmõjud:

- tõug
- poegimisvanus
- poegimisaasta
- laktatsioon*vasika sugu
- kari*poegimisaasta
- vasika isa

Poegimistunnuste geneetilisele hindamisel lehma poegimisandmete alusel kasutatakse lehmade kuni 7 laktatsiooni jooksul toimunud poegimiste andmeid ja põlvnemisinformatsioonina nende lehmade kogu teadaolevat põlvnemist tingimusel, et lehma isa ja ema ning vasika isa on andmebaasis registreeritud. Vanemloomade ID või tema sünniaja puudumisel kasutatakse vanemloomana päritolu, sünniperioodi, tõu ja soolise kuuluvuse alusel moodustatud geneetilise grupi koodi.

Andmed on sobivad järgmistel tingimustel:

- esimese poegimise vanus on vahemikus 20–42 kuud.

Suhteline poegimiskerguse aretusväärtus PGK ja suhteline surnultsünni aretusväärtus STS väljendatakse punktides, kus tõu piires on geneetilise baasi keskmine 100 punkti ja standardhälve 12 punkti. Geneetilise baasi moodustavad tõu piires kõik poegimise andmetega hindamisse kaasatud eesti punast tõugu ja eesti holsteini tõugu viiel järjestikusel aastal (hindamise baasaastad, mida reeglina muudetakse iga 2 aasta järel 2 aasta võrra) sündinud lehmad. Kehtiva EPK välimiku aretusväärtusega RH pullidele arvutatakse PGK ja STS ka EPK geneetilise baasi alusel.

Poegimistunnuste geneetiline hindamine vasika sünniandmete alusel

Poegimistunnuste geneetilisel hindamisel kasutatakse mitme tunnusega BLUP-loomamudelit, kus igale hindamises osalevale loomale hinnatakse aretusväärtus tunnustele:

- poegimise kulg (PGK)
- surnultsünd (STS)

Hindamismudelis sisalduvad lisaks geneetilisele efektile ja looma alalisele keskkonnaefektile järgmised efektid ja koosmõjud:

- tõug
- poegimisvanus
- poegimisaasta
- laktatsioon*vasika sugu
- kari*poegimisaasta
- vasika emaisa

Poegimistunnuste geneetilisel hindamisel vasika sünniandmete alusel kasutatakse alates 2000. a algusest sündinud kõikide vasikate sünniandmeid karjadest, kus 2008. aastal oli karjas vähemalt 50 lehma. Surnultsündinud vasikatele luuakse registreerimisnumbri puudumise tõttu ajutine fiktiivne number. Vanemloomade ID või tema sünniaja puudumisel kasutatakse vanemloomana päritolu, sünniperioodi, tõu ja soolise kuuluvuse alusel moodustatud geneetilise grupi koodi.

Andmed on sobivad järgmistel tingimustel:

- ema esimese poegimise vanus 20–42 kuud;
- emal kuni 7. poegimine;
- ema ja isa on andmebaasis registreeritud

Suhteline poegimiskerguse aretusväärtus PGK ja suhteline surnultsünni aretusväärtus STS väljendatakse punktides, kus tõu piires on geneetilise baasi keskmine 100 punkti ja standardhälve 12 punkti. Geneetilise baasi moodustavad tõu piires kõik sündimise andmetega hindamisse kaasatud eesti punast tõugu ja eesti holsteini tõugu viiel järjestikusel aastal (hindamise baasaastad, mida reeglina muudetakse iga 2 aasta järel 2 aasta võrra) sündinud lehmad. Kehtiva EPK välimiku aretusväärtusega RH pullidele arvutatakse PGK ja STS ka EPK geneetilise baasi alusel.

6.8 Sigivustunnuste geneetiline hindamine (lehmiku sigivusandmete alusel)

Sigivustunnuste geneetilisel hindamisel kasutatakse mitme tunnusega BLUP-loomamudelit, kus igale hindamises osalevale loomale hinnatakse aretusväärtus tunnustele:

- kordusseemenduse puudumine 56 päeva jooksul (N56)
- periood sünnist tiinestava seemenduseni ehk esimese tiinestumise vanus (ETV)

Mudel: $N56 = ym + hy + tõug + esv + yt + spull + animal$

$ETV = ym + hy + tõug + esv + animal,$

kus ym – esmasseemenduse aasta * kuu fikseeritud efekt

hy – kari * seemendusaasta (jooksva aastal eelnev aasta) fikseeritud efekt

$tõug$ – lehmiku tõug

esv – esmasseemenduse vanus kuudes

yt – esmasseemenduse aasta (jooksva aastal eelnev aasta) * tehnik fikseeritud efekt

$spull$ – seemenduspulli fikseeritud efekt

$animal$ – looma geneetiline efekt

Hindamisel kasutatakse 2000. aastal ja hiljem sündinud lehmikute seemenduste andmeid (vabapaarituse algusajani) karjadest nendel aastatel, kus aasta jooksul toimus vähemalt 50 esmasseemendust (jooksva aastal on aluseks eelneva aasta esmasseemenduste arv). Põlvnemisinformatsioonina kasutatakse nende lehmikute kogu teadaolevat põlvnemist tingimusel, et lehmiku isa ja ema on andmebaasis registreeritud. Vanemloomade ID või tema sünniaja puudumisel kasutatakse vanemloomana päritolu, sünniperioodi, tõu ja soolise kuuluvuse alusel moodustatud geneetilise grupi koodi.

Andmed on sobivad järgmistel tingimustel:

- lehmiku vanus esmasseemendusel on vahemikus 200–900 päeva
- lehmiku isa ja ema on teada
- seemendustehnik on teada

Poegimisinfo puudumisel kasutatakse geneetilises hindamises hinnangulist tiinestava seemenduse aega, milleks on viimane seemenduse aeg + 57 päeva.

Lehmade ja pullide aretusväärtused korrigeeritakse hindamise baasaastatel sündinud lehmade aretusväärtuste keskmise võrra. Geneetilise baasi moodustavad tõu piires kõik sigivusandmetega hindamisse kaasatud eesti punast tõugu ja eesti holsteini tõugu viiel järjestikusel aastal (hindamise baasaastad, mida reeglina muudetakse iga 2 aasta järel 2 aasta võrra) sündinud lehmad. Suhteline lehmiku tiinestumise aretusväärtus SETV väljendatakse punktides, kus tõu piires geneetilise baasi loomade keskmine on 100 punkti ja standardhälve on 12 punkti ja esitatakse pöördskaalal, mille tulemusel aretuslikult soovitud loomade suhtelised aretusväärtused

on üle 100 punkti. Kehtiva EPK välimiku aretusväärtusega RH pullidele arvutatakse SETV ka EPK geneetilise baasi alusel.

6.9 Lehmiku lüpsikarja jõudmise geneetiline hindamine

Lehmiku elujõulisuse geneetiline hindamine toimub ühe tunnusega isa-emaisha mudeliga, kasutades Weibulli elukestusanalüüsi mudelit. Hinnatavaks aretustunnuseks on lehmiku elujõulisus (mida suurem on pullil lüpsikarja või 900. elupäevani jõudnud tütarde osatähtsus sündinud tütardest, seda aretuslikult positiivsem tulemus).

Mudel: $LL = \text{censor} + \text{kari} + \text{aasta} + \text{van} + \text{tõug} + \text{isa} + \text{eisa} + \text{spav} + \text{alg} + \text{seem} + \text{muut},$

kus

LL – elupäevade arv kas esimese poegimiseni, praakimiseni, testimisajani või 900. elupäevani;

censor – karjasoleku staatus,

kari, tõug, spav ja isa/emaisha – ajas muutumatud efektid

van (vanus aastates), aasta (kalendriaasta), alg (vanus elupäevade alguses), seem (seemenduse aeg), muut (karja suuruse muutus aastas) – ajas muutuvad efektid.

Hindamises kasutatakse nende lehmikute andmeid, kelle emal oli esimene poegimine alates 1. oktoobrist 1994 ning põlvnemisinformatsioonina nende lehmikute kogu teadaolevat põlvnemist tingimusel, et lehma isa ja emaisha on andmebaasis registreeritud. Igale lehmikule määratakse tema karjasoleku staatus:

- väljaläinud, kui praakimise kuupäev on teada;
- karjasolev, kui andmete kogumise päeval on lehmik karjas.

Täiendavalt loetakse lehmik karjasolevaks, kui ta

- müüdi teise karja aretusloomaks või praagiti karja likvideerimise tõttu;
- jõudis esimese poegimiseni;
- jõudis 900. elupäevani.

Andmed on sobivad järgmistel tingimustel:

- karjas on alates 2005. a algusest toimunud vähemalt 20 esmaspoegimist;
- isal ja/või emaisal on hindamises vähemalt 5 karjast praagitud tütart.

Suhteline lüpsikarja jõudmise aretusväärtus SLAV väljendatakse punktides, kus tõu piires on baaspullide keskmine 100 punkti ja standardhälve on 12 punkti. Suhteliste aretusväärtuste arvutamise aluseks on nn.libisev baas – igal hindamisaastal on selleks eesti holsteini tõu korral 7-11 aastat ja eesti punase tõu korral 7-14 aastat tagasi sündinud KS pullide (kellel on hindamises vähemalt 50 praagitud või lüpsikarja jõudnud tütart) aretusväärtuste keskmine ja standardhälve. Kehtiva EPK välimiku aretusväärtusega RH pullidele arvutatakse SLAV ka EPK baaspullide alusel.

6.10 Noorlooma taastootmise indeks ja selle arvutamine

Noorlooma taastootmise indeks NTI on abivahendiks karja taastootmise edendamisel, väärtustades pulle, kelle kasutamine seemenduspullina suurendab õigeaegselt lüpsikarja jõudvate lehmade arvu. Noorlooma taastootmise indeks NTI väljendatakse punktides, kehtestades libiseva baasi pullide aretusväärtuste keskmiseks 100 punkti ja standardhälbeks 12 punkti ning mis arvutatakse järglaste surnultsünni ning tütarde esmastiinestumise ja lüpsikarja jõudmise suhtelise aretusväärtuse keskmisena. NTI arvutatakse tõu piires pullidele, kellel on kehtiv SPAV. Kehtiva EPK välimiku aretusväärtusega RH pullidele arvutatakse NTI ka EPK baaspullide alusel.

6.11 Lehma taastootmise indeks ja selle arvutamine

Lehma taastootmise indeks LTI on abivahendiks karja taastootmise edendamisel, väärtustades pulle, kelle kasutamine seemenduspullina suurendab elusalt sündinud vasikate arvu praagitud lehma kohta. Lehma taastootmise indeks LTI väljendatakse punktides, kehtestades libiseva baasi pullide aretusväärtuste keskmiseks 100 punkti ja standardhälbeks 12 punkti ning mis arvutatakse tütarde poegimiskerguse, sigivuse ja karjaspüsivuse suhtelise aretusväärtuse keskmisena. LTI arvutatakse tõu piires pullidele, kellel kõik indeksis kasutatavad aretusväärtused vastavad avaldamistingimustele. Kehtiva EPK välimiku aretusväärtusega RH pullidele arvutatakse LTI ka EPK baaspullide alusel.

6.12 Toitumuse ja liikuvuse geneetiline hindamine

Hindamisel kasutatakse klassifitseerijate poolt esitatud esimese laktatsiooni lehmade toitumuse ja liikuvuse andmeid ja põlvnemisinformatsioonina nende lehmade kogu teadaolevat põlvnemist tingimusel, et lehma isa on andmebaasis registreeritud. Vanemlooma ID või tema sünniaja puudumisel kasutatakse vanemloomana päritolu, sünniperioodi, tõu ja soolise kuuluvuse alusel moodustatud geneetilise grupi koodi.

Toitumus ja liikuvus hinnatakse eraldi, kasutades nn ühe tunnusega BLUPloomamudelit. Mudelis sisalduvad lisaks looma geneetilisele efektile järgmised keskkonnaefektid:

- klassifitseerija * aasta
- kari (karjaklass) * aasta
- vanus esimesel poegimisel
- laktatsioonipäevad klassifitseerimisel.

Hindamiseelselt standardiseeritakse lähteandmed igas klassifitseerija * aasta grupis.

Andmed on sobivad järgmistel tingimustel:

- esimese poegimise vanus on vahemikus 20–42 kuud
- välimiku hindamine klassifitseerija poolt toimus vahemikus 5–305 päeva pärast poegimist.

Suhteline toitumuse aretusväärtus BCS ja suhteline liikuvuse aretusväärtus LOC väljendatakse punktides, kus tõu piires on geneetilise baasi loomade keskmine 100 punkti ja standardhälve 12 punkti. Geneetilise baasi moodustavad tõu piires kõik vastavalt toitumuse ja liikuvuse andmetega hindamisse kaasatud eesti punast tõugu ja eesti holsteini tõugu viiel järjestikusel aastal (hindamise baasaastad, mida reeglina muudetakse iga 2 aasta järel 2 aasta võrra) sündinud lehmad. Hindamistulemused avaldatakse pullidel, kellel on hindamises vähemalt 20 tütart vähemalt kolmes karjas ja usalduskoefitsient on vähemalt 70%. Kui pulli aretusväärtuse usaldusväärsus rahvuslikus hindamises on väiksem kui 70%, siis ametlikuks loetakse pulli andmete olemasolul rahvusvahelise pullide hindamise (Interbull) tulemused.

6.13 Lüpsikiiruse geneetiline hindamine

Hindamisel kasutatakse lüpsikiiruse andmeid farmidest, kus on kasutusel lüpsirobotid ja/või elektrooniliste piimamõõtmisvahenditega lüpsiplatsid. Kasutatakse lehma esimese laktatsiooni lüpsikiirust, mis salvestatakse kontroll-lüpsi päeval vahemikus 60.–90. laktatsioonipäeva ühekordselt ja põlvnemisinformatsioonina nende lehmade kogu teadaolevat põlvnemist tingimusel, et lehma isa on andmebaasis registreeritud. Vanemloomade ID või tema sünniaja puudumisel kasutatakse vanemloomana päritolu, sünniperioodi, tõu ja soolise kuuluvuse alusel moodustatud geneetilise grupi koodi.

Lüpsikiiruse hindamisel kasutatakse nn ühe tunnusega BLUP-loomamudelit. Mudelis sisaldub lisaks looma geneetilisele efektile ja jääkefektile lüpsisüsteem*kari*mõõtmisaasta*mõõtmiskuu*tõug fikseeritud efekt.

Andmed on sobivad järgmistel tingimustel:

- lehma esimese poegimise vanus on vahemikus 20–42 kuud;
- lüpsikiiruse väärtus on vahemikus 0,5–5,5 kg/min.

Suhteline lüpsikiiruse aretusväärtus MSP väljendatakse punktides, kus tõu piires on geneetilise baasi loomade keskmine 100 punkti ja standardhälve 12 punkti. Geneetilise baasi moodustavad tõu piires kõik lüpsikiiruse andmetega hindamisse kaasatud eesti punast tõugu ja eesti holsteini tõugu viiel järjestikusel aastal (hindamise baasaastad, mida reeglina muudetakse iga 2 aasta järel 2 aasta võrra) sündinud lehmad.

Hindamistulemused avaldatakse pullidel, kellel on hindamises vähemalt 20 tütart vähemalt 3 karjas ja usalduskoefitsient on vähemalt 70%.

7. Piimajõudlusprogramm Vissuke

Vissuke on internetipõhine rakendus juurdepääsuks piimaveiste jõudluskontrolli andmetele ja andmete põhjal arvutatud informatsioonile. Vissukese kaudu on loomapidajal võimalus ka edastada Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS-le andmeid karja sündmuste kohta. Programmi sisenemiseks piisab internetiühendusest ja juurdepääsuõigusest. Rakenduse kasutamiseks peab loomapidaja saama EPJ-lt kasutajaõigused. Jõudlusandmete kogujad, konsulendid ja teised, kes teenindavad loomapidajaid, peavad karja andmetele juurdepääsuõiguste saamiseks esitama EPJ-le loomapidaja kirjaliku loa. Kasutajaõigusi saab karja peakasutaja staatuses olev inimene anda (ja ära võtta) ka Vissukese kaudu.

Vissuke sobib nii suuremate kui väiksemate karjadega loomapidajatele ja nende volitatud kasutajatele.

Programmi Vissuke kasutamisel on valida kahe paketi vahel: tasuta või tasuline (lisateenustega) pakett. Tasuta pakett võimaldab näha oma karja loomade üldandmeid ja jõudluskontrolli tulemusi ning edastada sündmusi.

Lisateenustega pakett võimaldab edastada sündmusi ja näha järgmisi andmeid:

- jõudluskontrolli raportid (udara tervis, söötmise analüüs, kuutrukised, aastakokkuvõtted, kontroll-lüpside ettetrükid, vigade raport jne);
- muud raportid (koondaruanne, karjade võrdlus, diagrammid, lisateenuste tulemused jne);
- karja inventuur, lehmade jaotused laktatsioonide järgi;
- nimekirjad jõudluskontrollis olevate veiste kohta koos toodangu- ja põlvnemisandmetega (lehmad, lehmikud, pullikud, kinnislehmad jm);
- toodangute keskmised kogu karja ja tõugude lõikes (kontrollaasta, kontroll-lüpsid);
- statistilised andmed väljamineku, poegimise, seemenduste kohta;
- soovituslikud tegevusjuhendid (kinnijätmine, seemendamine, loodetav poegimine);
- ülevaade andmete esitamisel tekkinud probleemide kohta;
- karjas kasutatud pullid;
- karja tippelhmad ja kõrge SPAV-ga lehmad;
- andmete mahalaadimise võimalus XLS tabelisse (OpenOffice, MS Excel) või XML-i formaati (veiste nimekirjad, seemendused, kontroll-lüpsid, lehmade ja lehmikute põlvnemisandmed, viimased poegimised, laktatsioonid, lehmade grupeerimise abitabel jm). Kui loomapidajal on lüpsiplatsi või farmi majandamise programm, millesse on soov saada kontroll-lüpside piimakomponentide sisaldused, seemendamise, geneetilise hindamise jms andmed, siis sobib selleks XML formaat.
- täiendav informatsioon udara tervise, sigimise ja söötmise olukorra kohta (sh BHB ja SRE);
- piimatööstuse saadetud proovivastused;
- informatsioon ostetud kõrvamärkide ning tellitud asenduskörvamärkide kohta;
- vajadusel saab printida lauda- ja lehmakaarte ning lehmasilte.

Tasulise paketi osadeks on ka paaride valiku töövahend ning veterinaarinfo (haigused, ravimiarvestus, aruanded) haldamise rakendus Vet. andmed.

Vissukese kaudu saab tellida ka lisateenuseid: piimaanalüüsid + BHB, piimaanalüüsid + SRE, Mastiit 16, tiinuse test piimast (sh teenuse pakettide valik).

Kõik väljatrükid, mis saadetakse loomapidajale postiga, on kättesaadavad programmist Vissuke. See võimaldab loomapidajal kasutada paberivaba teenust (jõudluskontrolli trükiseid ei saadeta postiga vaid need on nähtavad/prinditavad Vissukesest).

8. Jõudluskontrolli trükised

Jõudluskontrolli trükised saadetakse loomapidajatele, kes ei ole tellinud paberivaba teenust, postiga. Paberivaba teenuse kasutajad leiavad trükised Vissukesest: Raportid – Postituse koopiad.

8.1 Piimaveiste sündmuste edastamiseks kasutatavad vormid

8.1.1 Laudaleht

Piimalehmade jõudlusandmete paberil esitamise põhidokumendiks on *Laudaleht*. Laudalehele trükitakse lehmade nimekiri järgmise kuu kontroll-lüpsi läbiviimiseks koos eelmise kontroll-lüpsi vastustega inventari- või registrinumbrate järjekorras. Kui loomapidaja soovib senikasutatud lehmade järjestust muuta, peab ta sellest teavitama EPJ klienditeenindajat.

EPJ-s on välja töötatud kolm tüüpi laudalehti: standardkontroll-lüpsi ja vahelduva kontroll-lüpsi (2 erinevat tüüpi) andmete esitamiseks.

Laudalehele on ette trükitud tekst *Järgmised proovid: päev/kuu/aasta* – see on teadaandmiseks, mis kuupäeval tuleb EPJ piimaproovide kogumise auto proovidele järele.

Kõigi laudalehtede täitmine algab päisest. *Kuupäeva* lahtrisse kirjutatakse kontroll-lüpsi esimese lüpsikorra kuupäev (kahekordsel lüpsil õhtuse lüpsi ja kolmekordsel lüpsil lõunase lüpsi kuupäev). Vahelduva kontroll-lüpsi korral märgitakse kontroll-lüpsi kuupäevaks see päev, millal kontroll-lüps tegelikult tehti. Vahelduva kontroll-lüpsi lehel märgitakse lahtrisse *eelmise lüpsikorra algus* eelmise lüpsi algusaeg veerandtunnise täpsusega. Näiteks kui kontroll-lüpsi tehakse õhtusel lüpsikorral, märgitakse sinna sama päeva hommikuse lüpsi algusaeg. Lahtrisse *KL algus* märgitakse kontroll-lüpsi algusaeg veerandtunnise täpsusega. Eelnimetatud lahtritesse on trükitud lüpsikorda tähistavad tähed *H* või *Õ*, et teatada, millisel lüpsikorral kontroll-lüps läbi viia.

Lihtsustatud meetodil kolmekordse lüpsi puhul märgitakse laudalehe päisesse lüpsikordade arv (3), lüpsi algusajad: kontrollpäeva hommikuse lüpsi algusaeg (laudalehe päises 1.) ja lõunase lüpsi algusaeg (lüpsikord, millal võetakse piimaproov, laudalehe päises 2.). Lüpsiajad on vajalikud lüpsidevahelise intervalli saamiseks.

Igale lehele tuleb märkida *proovikasti number* ja *proovide arv* kastis. *Lüpsikordade arv päevas* tuleb parandada või täita, kui ette trükitud arv on vale või puudub. Kordade arv peab grupi kohta olema ühine.

Standardkontroll-lüpsi ning kolmekordse lüpsi korral kirjutatakse lahtritesse *1. kord*, *2. kord* (*3. kord*) kontroll-lüpsil saadud piimakogused kümnendiku kilogrammi täpsusega (üks koht peale koma). Eri lüpsikordade piimad liidetakse ja summa kirjutatakse lahtrisse *Kokku*. Lehmale, kes on haige ning kelle piimakogust ei mõõdeta ja proovi ei võeta, tehakse lahtrisse *Kokku* märke haige (*H*).

Vahelduva kontroll-lüpsi korral on lehma piimakoguse registreerimiseks ainult üks veerg *Piimakogus*, kuhu kirjutatakse vaid selle lüpsikorra piimakogus. Lüpsikorra piimakogus registreeritakse kõigil lehmadel, keda kontrollpäeval lüpstakse mõlemal lüpsikorral. Lehmade, kes on jäetud kinnijätmise eelselt vaid ühele lüpsikorrale, piimakogust ei registreerita.

Laudalehe täitmise tulemusena peab tekkima selline laudaleht, kus iga lehma kohta on midagi märgitud: ta kas lüpsab ja võetakse proov, on haige, just kinnijäänud (sündmustes on kinnijätku kuupäev), jätkuvalt kinni (*eelm. KL* lahtris on juba trükitud *kinni*) või värskest poeginud (sündmuste kohale peavad olema kirjutatud poegimise andmed).

Sündmuste (poegimine, kinnijätmine, karjast väljaminek, paaritus ja abort) esitamine toimub kõigi laudalehtede puhul ühtviisi. Kõigepealt tuleb kirjutada, millise sündmusega on tegemist (*PG* – poegimine, *KJ* – kinnijätt, *VM* – väljaminek, *PA* – paaritus, *AB* – abort).

Poegimisel tuleb esitada:

- poegimise kuupäev;
- poegimise kulg (0 – abita, 1 – abiga, 2 – vet.abi, 3 – keisrilõige);
- iga sündinud vasika kohta
 - vasika sugu (L või P);
 - vasika inventarinumber;
 - vasika sünnimass või suurus
 - V – väike: EHF, EPK, muud tõud < 33 kg, EK < 26 kg;
 - K – keskmine: EHF, EPK, muud tõud 33–43 kg, EK 26–36 kg;
 - S – suur: EHF, EPK, muud tõud > 43 kg, EK > 36 kg;
 - vajadusel märkus väärarengu kohta.

Surnultsünni puhul registreeritakse poegimise kuupäev, poegimise kulg, surnultsündinud vasika sugu (*SL* – surnultsündinud lehmik, *SP*, surnultsündinud pullik) ning vajadusel väärarengu esinemine.

Esmaspoegimise korral märgitakse sündmuste esitamisel laudalehel rist lahtrisse *1. pg/lehmik, märke X*, Vissukese kaudu esitamiseks on eraldi sündmus *Lehmiku poegimine*. Vajadusel on võimalik muuta esmaspoeginud lehma inventarinumbrit, märkides lahtrisse *Lehmiku inv nr* endise inventarinumbri ning lahtrisse *Inv.nr* uue numbri.

Kinnijätmisel tuleb esitada vaid kinnijätku kuupäev. Kui kinnijätt jääb esitamata, pannakse lehm järgmisel poegimisel EPJ poolt automaatselt kinni ning vigade lehele trükitakse hoiatus *Lüpsva lehma poegimine*.

Karjast väljaminekul tuleb esitada nii kuupäev kui ka põhjus.

Lehmade väljamineku põhjused:

21 Elusmüük

22 Vanus

23 Madal toodang

24 Udara vead

25 Udara ja nisade traumad

26 Mastiit

27 Sigimisprobleemid

- 28 Günekoloogilised haigused
- 29 Abort
- 30 Raske poegimine
- 31 Jäsemete vead
- 32 Jäsemete traumad
- 33 Jäsemete haigused
- 34 Ainevahetushaigused
- 35 Poegimishalvatus
- 36 Seedeelundite haigused
- 37 Hingamiselundite haigused
- 38 Nakkushaigused
- 39 Muud traumad
- 40 Kadumine
- 41 Õnnetusjuhtum
- 42 Halb iseloom
- 43 Halb lüpstavus
- 44 Muud põhjused

Paarituse puhul esitatakse käestpaarituse kuupäev ning pulli number. Paarituse esitamisel kontrollitakse EPJ-s, kas on tegemist karjasoleva (või olnud) paaritus-, mitte seemenduspulliga.

Sündmuste kuupäev peab jääma kontrollperioodi. Planeeritavaid eelseisvaid sündmusi laudalehel esitada ei saa.

Abordi registreerimisel märgitakse sündmuse tunnusena *AB* ja registreeritakse kuupäev. Võimalik on registreerida ka lehmikutel toimunud abordid, märkides laudalehele lehmiku numbri, sündmuse koodi *AB* ning kuupäeva ning märkides risti lahtrisse *1. pg/lehmik, märke X*.

Vissukese kaudu esitades on eraldi sündmus *Lehmiku abort*.

8.1.2 Noorloomade väljamineku teated

Vormi kasutatakse lehmikute ja pullikute karjast väljakandmiseks. Andmeid edastatakse igakuiselt vastavate sündmuste esinemisel.

Noorloomade väljamineku põhjused

- 51 Elusmüük
- 52 Sigimisprobleemid
- 53 Abort
- 54 Jäsemete haigused
- 55 Ainevahetushaigused
- 56 Seedeelundite haigused
- 57 Hingamiselundite haigused
- 58 Nakkushaigused
- 59 Välimiku vead
- 60 Traumad

- 61 Kadumine
- 62 Õnnetusjuhtum
- 63 Muud põhjused
- 64 Nuumveise realiseerimine lihaks
- 65 Vasikas lihatootmiseks
- 68 Halb iseloom

Põhjust 64 kasutatakse sellisel juhul, kui veist on peetud lihatootmise eesmärgil ning ta realiseeritakse tapaküpsiks saamisel.

Põhjusega 65 saab piimajõudluskontrollist välja kanda loomad, keda ei peeta piimatootmise eesmärgil ning keda ei plaanita edaspidi kasutada suguloomana (nt paarituspullina). Nimetatud põhjust saab kasutada **vaid pullvasikate või liha- ja piimatõu ristandlehmikute** piimajõudluskontrollist väljakandmiseks.

8.1.3 Veiste liikumine

Vormi kasutatakse info edastamiseks loomade liikumise kohta loomapidajalt loomapidajale. Vormi täidab ja edastab EPJ-le loomade uus omanik (loomapidaja) kohe pärast loomade karja tulekut.

8.1.4 Lehmade vabapaaritus ja lehmikute vabapaaritus

Vabapaarituse vorme täidetakse juhul, kui karjas kasutatakse veiste tiinestamiseks paarituspulli. EPJ-le esitatakse vorm kas pärast paaritusperioodi lõppemist või kui pull on aastaringi karjas, siis vähemalt kaks korda aastas. Esitamata jätmisel jäävad sündinud vasikad andmebaasis ilma isata. Lehmade ja lehmikute paaritused esitatakse eraldi vormidel.

8.1.5 Lehmikute käestpaaritus

Vormil *Lehmikute käestpaaritus* edastatakse EPJ-le lehmikute käestpaaritused. Lehmade käestpaaritused edastatakse laudalehega.

8.1.6 Täpsustamist vajavad andmed

Loomapidaja saab vigade või ebaloogiliste andmete olemasolul täpsustamist vajavate andmete trükise igakuiselt koos kontroll-lüpsi vastustega. Trükisel tuuakse ära sündmused, mis vajavad loomapidajapoolset parandamist või kinnitust (vajalik ühendust võtta EPJ klienditeenindajaga). Märkusega "viga" esitatud sündmusi andmebaasi ei registreerita ja need tuleb loomapidajal parandada. Märkusega "hoiatus" sündmused registreeritakse andmebaasis, kuid need on loomapidajal vajalik üle kontrollida ja vajadusel esitada parandused või täiendused EPJ klienditeenindajale.

Veateated võivad olla järgmised:

Vea teade	Vea põhjus	Märkused
Tundmatu loom (viga)	1. EPJ andmebaasis puudub vastava omaniku juures sellise registri- ja/või inventarinumbriga loom. 2. Sündmused esitatud looma nimega.	Viga vajab parandamist. Ostu puhul esita vorm "Veiste liikumine". Kontrolli registrinumbri olemasolu PRIA loomade registris.
Registrinumbriga loom on teise omaniku juures (viga)	Looma ost-müük EPJ-s registreerimata.	Viga vajab parandamist. Esita vorm "Veiste liikumine".
Loomal puudub omanikule kuuluvus (viga)	1. Looma ost-müük EPJ-s registreerimata. 2. Loom ostetud tundmatust karjast.	Viga vajab parandamist. Esita vorm "Veiste liikumine".
Korduvalt esitatud sündmus (viga)	Taoline sündmus on juba sellele loomale registreeritud. Esineb sageli, kui sündmused esitatakse nii Vissukes kui Laudalehel.	Ära esita korduvsündmusi. Vali sündmuste esitamiseks kas Vissuke või Laudaleht.
Sündmuste kuupäevad ebaloogilised (viga)	Registreeritud sündmustele esitatud ebaloogilised kuupäevad.	Viga vajab parandamist. Esita tegelikud kuupäevad.
Loom on ühel päeval korduvalt karja tulnud (viga)	Loom on tulnud samal päeval karja nii lehmiku kui ka lehmana.	Viga vajab parandamist. Esita õiged kuupäevad.

Lehm on eelnevalt kinni (viga)	Lehmale antud samasse laktatsiooni lisaks teine kinnijätt.	Viga vajab parandamist. Esita õige kinnijätuaeg.
Kinnijätmine liiga vara (viga)	Lehm on jäetud kinni varem kui 210 päeva pärast poegimist.	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja kinnita õiget kinnijättu.
Automaatne kinnijätmine madala toodangu tõttu	Kui lehma kontrollpäeva toodang on < 3 kg ning poegimisest on möödunud rohkem kui 240 päeva ja andmetega ei ole esitatud märget "haige", siis lehma laktatsioon lõpetatakse ja lehmale registreeritakse kinnijätt antud kontrollpäevale järgneval päeval.	Võta teadmiseks.
Kinnijätmine antud lehmikule (viga)	1. Lehmikule on poegimine jäänud andmata. 2. Sündmus esitatud valele loomale.	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja esita lehmiku poegimisandmed.
Kinnijätmine antud väljaläinud lehmale (viga)	Sündmused esitatud ebaloogilises järjekorras.	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja kinnita õiged andmed.
Lehmal puudub poegimine (viga)	Viga võib tekkida jõudluskontrolli alustamisel või lehma ostmisel, kui lehmale on registreerimata viimane poegimise aeg ja kontroll-lüpsid, kuid esitatakse kinnijätt.	Andmebaasi registreeritakse lehm kinnislehmana karja tulemise kuupäevaga.

Lehmal puudub poegimine (hoiatus)	Viga võib tekkida lehmade ostmisel või jõudluskontrolli alustamisel, kui lehmale on jäänud registreerimata käesoleva laktatsiooni alguse aeg, kuid tehakse ja esitatakse kontroll-lüps. Juhul kui omanik ei esita laktatsiooni alguse andmeid, sisestatakse andmete sisestamisel laktatsiooni alguse ajaks jõudluskontrolli alustamise aeg ja laktatsioon saab tunnuse "U".	Viga vajab parandamist. Selgita ja esita lehma käesoleva laktatsiooni alguse aeg.
Poegimine vara (viga)	- Poegimine antud lehmale, kellel on eelmisest poegimisest möödas vähem kui 210 päeva ja pole seemendusi registreeritud. - Poegimine antud valele loomale. - Poegimine registreeritud surnultsünnina, tegelikult abort (tiinuse pikkus lühem kui 210 päeva).	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja esita tegelikud andmed.
Poegimine enne kinnijätku (viga)	- Sündmused esitatud ebaloogilises järjekorras. - Kinnijätk jäänud registreerimata ning esitatakse alles pärast poegimist. Kui omanik ei esita lehmale tegelikku kinnijätku, sisestatakse kinnijätkuajaks poegimisaeg.	Viga vajab parandamist. Esita lehma tegelik kinnijätkuupäev.
Esimese poegimise vanus < 16 kuud (viga)	- Poegimine registreeritud valele loomale. - Eksitud lehmiku sünniaja andmetega.	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja esita tegelikud andmed.
Tundmatu lehmik (viga)	EPJ andmetel ei ole vastava omaniku juures sellise registri- ja/või inventarimbriga lehmikut, kellele poegimine või abort esitatakse.	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja esita tegelikud andmed.

Esmaspoeginud lehma inventarinumber on karjas olemas (viga)	Karjas on juba olemas sellise inventarinumbriga lehm.	Viga vajab parandamist. Muuda esmaspoegija inventarinumbrit.
Üle 2 aasta lüpsnud lehma poegimine (viga)	1. Lehm lüpsnud üle 730 päeva järjest. 2. Registreerimata kinnijätt või vahepealne poegimine.	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja esita tegelikud andmed.
Poegimine antud väljaläinud lehmale (viga)	1. Poegimine või väljaminek registreeritud valele lehmale. 2. Lehma poegimine ja väljaminek ühel ja samal päeval.	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja esita tegelikud andmed.
Poegimine enne karjatulekut (viga)	Võib tekkida lehmade ostu-müügi korral, kui lehm poeginud endise omaniku juures enne ostu-müügi kuupäeva (andmed jäänud esitamata) ning antud poegimise aja esitab uus omanik.	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja kinnita lehma poegimise ja ostu-müügi tegelikke andmeid.
Lüpsva lehma poegimine (hoiatus)	Lehma kinnijätt on registreerimata. Kui kinnijätku ei registreerita, sisestatakse EPJ-s automaatselt lehma kinnijätuajaks uue poegimise kuupäev.	Esita tegelik kinnijätt.
Esimese poegimise vanus > 48 kuud (viga)	Võib esineda ostetud loomade korral (eelneva laktatsiooni aeg registreerimata, vale sünniaeg).	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja esita puuduvad andmed.
Vasikate esitamise viga (viga)	Lehmale on registreeritud poegimine, kuid osaliselt on jäänud esitamata vasika andmed.	Viga vajab parandamist. Esita vasika andmed.
Vasika inv. nr on juba karjas kasutusel (viga)	Karjas on juba olemas sellise inventarinumbriga vasikas.	Viga vajab parandamist. Muuda vasika inventarinumbrit.

Vasika kaal üle lubatud väärtuse (viga)	Sündinud vasikale on esitatud sünnimass, mis on suurem kui 70 kg.	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja esita tegelikud andmed.
Vasika kaal alla lubatud väärtuse (viga)	Sündinud vasikale on esitatud sünnimass, mis on väiksem kui 15 kg.	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja esita tegelikud andmed.
Puudub vasika inv nr (viga)	Poegimisandmete esitamisel vasika inventarinumber andmata.	Viga vajab parandamist. Esita vasika andmed.
Puudub vasika suurus ja kaal (viga)	Poegimisandmete esitamisel vasika suurus või kaal andmata.	Viga vajab parandamist. Esita vasika andmed.
Lehmiku abort vanusel alla 9 kuu (viga)	Abort on registreeritud valele loomale.	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja esita tegelikud andmed.
Puuduvad seemendused. Vasikas jääb isata (hoiatus)	Lehmikule või lehmale pole registreeritud ühtegi seemendust, kuid lehm poegib.	Vasika isaduse tuvastamiseks võta ühendust aretusspetsialistiga.
Puuduvad sobivad seemendused. Vasikas jääb isata (hoiatus)	1. Vasikale ei sobi ükski emale registreeritud seemendustest. Normaalseks tiinusperioodi pikkuseks arvestatakse 280 ± 17 päeva. 2. Viga võib tekkida ka surnultsünni puhul.	Vasika isaduse tuvastamiseks võta ühendust aretusspetsialistiga.
2... sobivat seem. erinevate pullidega. Vasikas isata (hoiatus)	Tiinusperioodi 280 ± 17 päeva sobivate seemenduste seas on erinevate pullidega seemendused, kusjuures seemenduste vahe on vähem kui 21 päeva.	Vasika isaduse tuvastamiseks võta ühendust aretusspetsialistiga.

> = 2 sobivat seem. erinevate pullidega. Isa antakse (hoiatus)	Tiinusperioodi 280 ± 17 päeva sobivate seemenduste seas on erinevate pullidega seemendused, kusjuures seemenduste vahe on 21 ja enam päeva. Vasika isaks saab viimase seemenduse pull.	Võta teadmiseks ja vajadusel konsulteerida aretusspetsialistiga.
Seemendus/paaritus tundmatu pulliga (viga)	Looma tiinestamiseks on kasutatud pulli, kelle andmed ei ole andmebaasis.	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja esita pulli andmed.
Seemenduse andmeid ei saa laudalehega esitada (viga)	Laudalehega on esitatud lehma seemendamise andmeid.	Seemendamise andmed peab esitama seemendustehnik aretusühistu kaudu. Kontrolli, kas ta on seda teinud.
Väljamineku põhjus ei sobi	Väljaminekule põhjusena esitatud kood ei ole kasutusel.	Viga vajab parandamist. Esita õige väljamineku põhjuse kood.
Väljamineku põhjus andmata (viga)	Looma karjast väljaminekul ei ole esitatud väljamineku põhjust.	Viga vajab parandamist. Esita väljamineku põhjus.
Väljaminek antud väljaläinud loomale (hoiatus)	Väljaläinud loomale registreeritud lisaks teistsugune väljamineku aeg ja/või –põhjus.	Kontrolli ja esita tegelikud andmed.
Väljaminek enne seemendust/paaritust (viga)	Viga võib tekkida paarituste korral.	Viga vajab parandamist. Kontrolli looma registrinumbrit ja väljamineku andmeid.
Väljaminek üle aasta tagasi (viga)	Väljamineku andmed on esitatud liiga hilja.	Kontrolli ja kinnita esitatud andmete õigsust.

Kontroll-lüps kinni lehmale (viga)	1. Kontroll-lüps esitatakse eelnevalt kinni jäetud lehmale. 2. Lehmale on poegimisandmed registreerimata või on eksitud lehma numbriga.	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja esita puuduvad poegimise andmed.
Poegimine pärast kontroll-lüpsi (viga)	1. Eksitud sündmuste esitamisel nende toimumise järjekorras. 2. Viga võib tekkida sündmuste elektroonilisel (üle interneti) edastamisel (kontroll-lüpsid töödeldud, kuid sündmusi pole veel esitatud).	Viga vajab parandamist. Kontrolli lehma numbrit, kontroll-lüpsi ja poegimise kuupäevi ja esita tegelikud andmed.
Kontroll-lüps vara. Toodangu arvutusse ei lähe.	Esimene kontroll-lüps on tehtud lehmale varem kui 5 laktatsioonipäeva pärast poegimist.	Võta teadmiseks.
Lühike kontroll-lüpside vaheline vahemik (viga)	Viga tekib, kui eelmise ja käesoleva kontroll-lüpsi vahe on väiksem kui 22 päeva. Sel juhul käesoleva kontroll-lüpsi näitajad ei lähe lehma toodangu arvutusse.	Võta teadmiseks.
Vahelduv KL antud lehmale, kelle poegimine pole teada (viga)	Lehmale on poegimisandmed registreerimata või on eksitud lehma numbriga.	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja esita puuduvad poegimise andmed.
Kontroll-lüps väljaläinud lehmale. Andmeid ei lisata (viga)	Eksitud lehma numbriga või lehm ekslikult karjast välja saadetud.	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja esita tegelikud andmed.
Rasvaprotsent pole 1,5...9,0 vahel (hoiatus)	Tekib kui piimalaboris määratud toorpiima rasvaprotsent on väljaspool kehtestatud piire. Rasvaprotsent ei lähe toodangu arvestusse, teised näitajad lähevad.	Võta teadmiseks. Kontrolli kontroll-lüpsi läbiviimist.

Valguprotsent pole 1,0...7,0 vahel (hoiatus)	Tekib kui piimalaboris määratud toorpiima valguprotsent on väljaspool kehtestatud piire. Valguprotsent ei lähe toodangu arvestusse, teised näitajad lähevad.	Võta teadmiseks. Kontrolli kontroll-lüpsi läbiviimist.
Piim üle 80 kg (viga)	Eksitud andmete sisestamisel või Laudalehele kirjutamisel.	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja esita tegelikud andmed. Kui toodang on tegelikult üle 80 kg, kinnita andmed.
Kontroll-lüps antud lehmikule. Andmed lisatakse (hoiatus)	1. Lehmiku poegimisandmed registreerimata. 2. Viga võib tekkida sündmuste elektroonilisel (üle interneti) edastamisel (kontroll-lüpsid töödeldud, kuid sündmusi pole veel esitatud).	Viga vajab parandamist. Esita lehmiku poegimise andmed.
Lüpsvatel lehmadel puuduvad kontroll-lüpsid (hoiatus)	Lehmale on registreerimata kinnijätt, väljaminek või märg "Haige".	Viga vajab parandamist. Esita kinnijätku ja väljamineku andmed või haigestunud looma kohta märg "Haige".
Lehmal on kontrollpäeval kaks erinevat kontroll-lüpsi (hoiatus)	Eksitud lehma inventarinumbriga.	Viga vajab parandamist. Kontrolli ja esita kontroll-lüpside tegelik kuuluvus.

8.1.7 Lehmikute nimekirja ettetrükk

Lehmikute nimekirja ettetrüki saab loomapidaja novembris koos kuuatrükistega. Ettetrükile saab kanda lehmikute kaalumise andmed ja saata detsembrikuu jooksul tagasi andmete EPJ andmebaasi kandmiseks.

8.1.8 Pullikute nimekirja ettetrükk

Pullikute nimekirja ettetrüki saab loomapidaja **detsembris** koos kuuatrükistega. Ettetrükile peab kandma karjast väljaläinud pullikute andmed ja saatma tagasi detsembrikuu jooksul.

8.2 Igakuised trükised

8.2.1 Kontroll-lüpsi vastused

Nimekirjas on kõik lehmad, kellele teostati kontroll-lüpsi. Võrdluseks on eelmise kontroll-lüpsi andmed. Trükise saab loomapidaja pärast kontroll-lüpsi piimaproovide analüüsimist.

8.2.2 Laktatsiooni lõpetanud ja kinnijäetud lehmad

Trükisel on kõik eelmisel perioodil kinni jäänud ja laktatsiooni lõpetanud lehmad.

Laktatsioonide keskmiste arvutamisel arvestatakse ainult neid lõppenud laktatsioone, mis on pikemad kui 240 päeva.

8.2.3 Väljaläinud lehmade nimekiri

Trükisel on kõik eelmisel perioodil välja läinud lehmad.

8.2.4 Koondandmed

Koondandmete trükisel on lüpsigruppide keskmised toodangunäitajad. Trükisel on ka võrdlus eelmise aasta toodangunäitajatega, viimase 12 kuu toodang, 1. laktatsiooni lõpetanud lehmade arv ning toodang, karjast välja läinud lehmade arv ja sündinud lehmvasikate arv.

8.2.5 Kontroll-lüpsid

Kontroll-lüpside trükisel on kogu karja kahe viimase kontrollpäeva näitajad ning nende võrdlus eelmise aasta sama ajaga.

Trükisel on ka 1. laktatsiooni lehmade toodangunäitajad ja võrdlusandmed maakonna ja maakonna paremikuga.

8.2.6 Sündinud lehmvasikate nimekiri

Nimekirjas on kõik perioodi jooksul sündinud lehmvasikad.

8.2.7 Väljaläinud lehmikute nimekiri

Nimekirjas on kõik perioodi jooksul karjast välja läinud lehmvasikad.

8.3 Tellitavad trükised

8.3.1 Udara tervise aruanne

Trükis näitab lüpsvate lehmade udara tervise olukorda viie viimase kontrollpäeva tulemuste põhjal.

8.3.2 Söötmise analüüs (karbamiidi analüüs)

Igakuiselt määratakse lehmade piimas teiste näitajate kõrval ka piima karbamiidisisaldust. Piima valgu- ja karbamiidisisalduse alusel saab hinnata lüpsilehmade söötmiseks kasutatavate ratsioonide õiget koostist.

Piima valgusisaldus, %	> 3,5	1.Vatsas lõhustuva proteiini vähesus ning süsivesikute liig	2.Vatsas lõhustuvate süsivesikute liig	3.Vatsas lõhustuva proteiini ning süsivesikute liig
	3,1...3,5	4.Vatsas lõhustuva proteiini vähesus	5.Vatsas lõhustuv proteiin ning süsivesikud on tasakaalus	6.Vatsas lõhustuva proteiini liig

< 3,1	7.Vatsas lõhustuva proteiini ning süsivesikute vähesus	8.Vatsas lõhustuvate süsivesikute vähesus	9.Vatsas lõhustuva proteiini liig ning süsivesikute vähesus
	< 150	150...270	> 270

Piima karbamiidisisaldus, mg/l

1. Vatsas lõhustuva proteiini vähesus ning süsivesikute liig

Sellist olukorda esineb meie karjades harva. Esineb sagedamini heinatüübilise ratsiooni korral (ka kuiv silo), kus lehmadele söödetakse palju kergestiseeduvate süsivesikute rikkaid söötasid (teraviljad, kartul, söödapeet jne). Proteiinsöötasid ei söödeta või söödetakse väga vähe. Proteiinsöötade lisamise korral ratsiooni peaks piimatoodang suurenema.

2. Vatsas lõhustuvate süsivesikute liig

Ka siin võib tegemist olla teraviljade, kartuli või söödapeedi tugeva söötmisega. Kuna piima karbamiidisisaldus on normide piires, võiks piimatoodangu suurendamise eesmärgil püüda osa nimetatud kergestiseeduvatest süsivesikutest ratsioonis asendada vatsast mööduva tärkliisega, näiteks maisijahuga.

3. Vatsas lõhustuva proteiini ning süsivesikute liig

Selline olukord võib esineda kõige sagedamini madalatoodanguliste (kuni 20 kg piima päevas) ning laktatsiooni lõpul olevate lehmade söötmisel. Lehmadele söödetakse tõenäoliselt tarbenormidest enam nii proteiini (eelkõige vatsas lõhustuvat) kui energiat, mis ei väljendu piimatoodangus.

4. Vatsas lõhustuva proteiini vähesus

Ka see olukord võiks olla iseloomulik heinatüübilistele söödaratsioonidele, kus lehmadele söödetakse lisaks heinale (või kuivale ja proteiinivaesele silole) optimaalses koguses kergestiseeduvate süsivesikute rikkaid söötasid. Ka sellisel juhul ei saaks meil tegemist olla suurte piimatoodangutega, sest vatsas ei jätku ammoniaaki mikroobse proteiini sünteesiks. Proteiinsöötade lisamise korral ratsiooni peaks piimatoodang suurenema.

5. Vatsas lõhustuv proteiin ning süsivesikud on tasakaalus

Vatsaseede seisukohalt on lehmi söödetud õigesti.

6. Vatsas lõhustuva proteiini liig

Kõige sagedamini viitab see asjaolule, et lehmadele söödetakse suurtes kogustes madala kuivainesisaldusega silo. Vatsas tekib palju ammoniaaki, mida mikroorganismid ei suuda ära

kasutada. Ratsioonis tuleks osa antud silost asendada kas suurema kuivainesisaldusega siloga, heinaga või isegi põhuga. Vatsas lõhustuvate süsivesikute lisamine söödaratsiooni alandab samuti piima karbamiidisisaldust.

7. Vatsas lõhustuva proteiini ning süsivesikute vähesus

Sellist olukorda esineb harva. See viitab lehmade tagasihoidlikule söötmisele, kus energia- ja proteiinitarve pole kaetud. Lehmade toodang on reeglina madal ning majanduslikult tasuvast tootmisest rääkida ei saa.

8. Vatsas lõhustuvate süsivesikute vähesus

Olukord viitab sellele, et lehmade veres pole piimavalgu sünteesiks piisavalt aminohappeid. Madalamate toodangute korral (20...25 kg päevas) piisab piima valgusisalduse suurendamiseks vatsas lõhustuvate süsivesikute koguse suurendamisest söödaratsioonis. Suuremate toodangute puhul tuleks nähtavasti suurendada ka vatsast mööduva proteiini osa.

9. Vatsas lõhustuva proteiini liig ning süsivesikute vähesus

Üks tüüpilisemaid situatsioone heas lüpsihoos olevate lehmade söötmisel siis, kui kasutatakse silorikkaid ratsioone ja jõusööda osatähtsus ratsioonis on väike (kuni 40%). Sageli on silo kõrge proteiinisaldusega, kuid madala kuivainesisaldusega. Esmalt võiks suurendada jõusööda osatähtsust ratsioonis ja kui see ei aita, asendada osa silost kas kuivema silo, heina või põhuga.

8.3.3 Subkliinilise ketoosi kahtlusega lehmad

Ketoos (atsetoneemia) on kõrgetoodangulise piimakarja üks levinumaid ainevahetushaigusi, mis tekitab suurt majanduslikku kahju, vähendades oluliselt lehmade piimatoodangut, suurendades vajadust lehmi praakida ja põhjustades ka loomade hukkumist. Ketoos on haigus, mida iseloomustab hüpoglükeemia ehk suhkru vähesus veres, hüperketoneemia ehk ketokehade rohkus veres, ketonuuria ehk ketokehade esinemine uriinis ja ketolaktia ehk ketokehade esinemine piimas.

Ketoosi ilmingud võivad väljenduda juba kinnisperioodi lõpul, kuid enamasti avalduvad laktatsiooni esimesel-teisel kuul: pärast poegimist kuni 30. laktatsioonipäevani 90,3% juhtudest ja vastavalt 30.–60. päeval 6,3%, 60.–90. päeval 0,9% ja hiljem 2,5% (Weigel 2001). Üks võimalus ketoosikahtlusega lehmade leidmiseks on piima rasva-valgu suhte jälgimine 1.–3. poegimisjärgse kuu jooksul. Kui piima rasva ja valgu suhe ($R : V$) on $\geq 1,33$, võib lehmale kahtlustada ketoosi. Täpsemat infot ketoosi kahtlusega lehmade kohta annab teenus „Piimaanalüüsid + BHB”.

8.3.4 Koondaruanne

Aruanne koosneb 8 tabelist ja 2 graafikust, mis annavad ülevaate karja olukorrast.

Koondaruande tabelid ja graafikud:

1. Toodangunäitajad

Tabelis on näidatud lehmade arv karjas kontrollpäeval ning kontroll-lüpsi keskmised tulemused. Esitatud on ka karja kogutoodang ning jooksva 12 kuu keskmine piimatoodang lehma kohta. Võrdluseks on andmed eelmise kuu ning aastataguse ajaga.

2. Karja struktuur

Tabelis on veiste arv vanusegruppide kaupa kuu lõpu seisuga, lehmade vanus aastates ning laktatsioonides. Tabelis on toodud ka tiinete lehmikute arv. Nimetatud arvu näidatakse vaid karjadele, kes edastavad EPJ-le tiinuse kontrolli andmeid. Võrdluseks on aastatagune seis.

3. Loodetavad poegimised

Tabelis on järgmise viie kuu loodetavate poegimiste arv lehmade ja lehmikute kaupa. Loodetavad poegimised arvestatakse viimase seemenduse põhjal. Võrdluseks on toodud eelmise aasta tegelikud poegimisandmed kuude kaupa.

4. Kontrollpäeva piimatoodang ja somaatiliste rakkude arv

Graafiliselt on esitatud keskmine piimatoodang lehma kohta kontrollpäeval ning somaatiliste rakkude arv piimas. Võrdluseks on toodud andmed eelmise aasta kohta.

5. Piima keskmine karbamiidisaldus

Graafikus on näidatud keskmine piima karbamiidisaldus kontrollpäeval. Välja on toodud karbamiidi soovituslik alam- ja ülempiir.

6. Udara tervise näitajad

Tabelis on udara tervise näitajad viie viimase kontroll-lüpsi kohta.

SRA – somaatiliste rakkude arv piimas (tuhandetes 1 ml kohta).

SRA > 150 – lehmad, kelle SRA kontrollpäeval oli suurem kui 150.

Uued – lehmad, kellel laktatsiooni jooksul on esimest korda SRA suurem kui 150.

Korduvalt lakt. jooksul – lehmad, kellel eelneval kontrollpäeval oli SRA väiksem kui 150, kuid ükskõik millisel eelneval kontroll-lüpsil laktatsiooni jooksul on olnud SRA suurem kui 150.

Kroonilised – lehmad, kellel ka eelmisel kuul oli SRA suurem kui 150.

SRA ≤ 150 – lehmad, kelle SRA kontrollpäeval oli väiksem kui 150.

Paranenud – lehmad, kellel eelmisel kuul oli SRA suurem kui 150, kuid käesoleval kontrollpäeval väiksem kui 150.

Esimene kl – lehmad, kellel oli esimene kontroll-lüps pärast poegimist.

7. Taastootmisnäitajad

Tabelis on andmed seemenduste, poegimiste ning väljamineku kohta. Andmed on esitatud aasta algusest arvates ning viimase kuu kohta. Võrdluseks on toodud andmed eelmise aasta sama kuu kohta. Põhikarja bilanss näitab karjast väljaläinud lehmade ja esmaspoeginute arvu vahet.

8. Aretusnäitajad

Tabelis on seemendamisel kasutatud pullide arv aasta algusest arvates, Eestis hinnatud pullide aretusväärtused, karjasolevate lehmade suhteline piimatoodangu üldaretusväärtus (SPAV) ning aasta algusest sündinud vasikate keskmine põlvnemisindeks (PI). Pullide aretusväärtuste keskmised on arvutatud nende pullide põhjal, kellel on vastav aretusväärtus. Võrdluseks on toodud andmed eelmise aasta sama perioodi kohta.

9. Sigimisinäitajad

Tabelis on esitatud sigimisinäitajad, mis on arvatatud viimase 12 kuu jooksul poeginud lehmade andmete põhjal. Võrdlusena on toodud eelmise aasta sama perioodi andmed.

NB! Seemenduste arv tiinestumise kohta – arvesse on võetud kõik teostatud seemendused.

10. Karjast väljaminek

Tabelis on näidatud lehmade ning lehmikute väljaminek põhjuste lõikes aasta algusest arvates ning väljaläinud loomade keskmine vanus. Väljamineku põhjused on grupeeritud põhjuse iseloomu alusel. Võrdlusena on toodud andmed eelmise aasta sama perioodi kohta.

8.3.5 Karjade võrdlus

Analüüs "Karjade võrdlus" annab erinevate näitajate järgi loomapidajale ülevaate, millisel positsioonil on tema kari võrreldes teiste karjadega.

"Karjade võrdlus" koosneb kahest leheküljest, millest esimesel on tulemused võrrelduna kõigi ülejäänud karjadega. Teisel leheküljel on karja tulemused võrrelduna karjadega, mis asuvad samas suurusgrupis. Suurusgrupid on järgmised: 5...50 lehma, 51...100 lehma, 101...300 lehma, 301 ja enam lehma.

Mõlemal leheküljel on kaks graafikut: ülemisel graafikul on tulemused, mis on skaalal "halvim-parim" ning alumisel graafikul on näitajad, mille puhul on tulemused reastatud väikseimast väärtusest suurima väärtuseni. Nende näitajate puhul otsustab igaüks ise, kas tegu on tema karja jaoks hea või halva tulemusega.

Graafikute kõrvale tabelisse on toodud halvim/madalaime ning parim/suurim tulemus, karja enda tulemus ning vastavalt Eesti keskmine või suurusgrupi keskmine tulemus. Halvim/madalaime ning parim/suurim tulemus esimesel leheküljel on avaldatud karjade põhjal, kus on vähemalt 5 lehma.

Graafikutel näidatakse ära karja positsioon võrreldes teiste karjadega. Karjad reastatakse tulemuste alusel ning pannakse skaalale **koha järgi pingereas**.

Karjade võrdlus tehakse aasta- ja poolaasta lõpu seisuga. Kuna kõigi karjade kontrollaasta tulemused selguvad veebruari alguseks, saab EPJ kontrollaasta karjade võrdluse teha ning klientidele saata veebruaris.

Poolaasta seis selgub juulikuu lõpuks, mistõttu tulemused, mis kajastavad 12 kuu tulemusi 1. juuli seisuga, saadetakse kliendile augusti kontroll-lüpside vastustega. Kontrollaasta tulemustega väljastataval trükisel on arvestusperiood 1. jaanuar kuni 31. detsember, augustis väljastataval trükisel on arvestusperiood möödunud aasta 1. juuli kuni käesoleva aasta 30. juuni.

1. graafik - Parim-Halvim

- Piimatoodang lehma kohta - viimase 12 kuu keskmine piimatoodang lehma kohta.

- Elupäeva piim – piimatoodang elupäeva kohta. Elupäevade arv on päevade arv sünnist arvestusperioodi lõpuni.
- Piimatoodang lehma kohta kontrollpäeval – piimatoodang perioodi viimasel kontrollpäeval.
- SRA kontrollpäeval - soomaatiliste rakkude arv 1 ml piimas perioodi viimasel kontrollpäeval.
- I laktatsiooni toodang – viimase 12 kuu jooksul esimese laktatsiooni lõpetanud lehmade keskmine piimatoodang.
- II laktatsiooni toodang – viimase 12 kuu jooksul teise laktatsiooni lõpetanud lehmade keskmine piimatoodang.
- III laktatsiooni toodang – viimase 12 kuu jooksul kolmanda või vanema laktatsiooni lõpetanud lehmade keskmine piimatoodang.
- Surnultsünde, % - surnultsündinud vasikate osakaal viimase 12 kuu jooksul sündinud vasikatest.
- Seemendusi tiinestumise kohta – arvatud viimase 12 kuu jooksul toimunud poegimistele eelnenud kõigi seemenduste põhjal (ühel innaperioodil teostatud erinevad seemendused ei ole loetud üheks seemenduseks). Arvesse ei ole võetud vabapaaritusi.
- Tiinestumine esimesest seemendusest - arvatud viimase 12 kuu jooksul toimunud poegimistele eelnenud kõigi seemenduste põhjal. Arvesse ei ole võetud vabapaaritusi.
- Lehmikute väljaminek vanuses kuni 6 kuud, % - viimase 12 kuu jooksul kuni 6 kuu vanusena karjast välja läinud lehmikute osakaal kõigist kuni 6 kuu vanustest lehmikutest (välja arvatud elusmüük).
- Lehmikute väljaminek üle 6 kuu vanuselt, % - viimase 12 kuu jooksul karjast üle 7 kuu vanusena välja läinud lehmikute osakaal kõigist üle 7 kuu vanustest lehmikutest (välja arvatud põhikarja läinud loomad ning elusmüük).

2. graafik - Väikseim-Suurim

- Lehmade arv – lehmade arv karjas perioodi lõpus;
- I laktatsiooni lehma, % – esimese laktatsiooni lehmade osakaal kõigist perioodi lõpul karjas olevatest lehmadest.
- Lehmade keskmine vanus, k – perioodi lõpus karjas olevate lehmade keskmine vanus kuudes.
- Lehmade keskmine vanus, lakt. – perioodi lõpus karjas olevate lehmade keskmine vanus laktatsioonides.
- Praakimise % – viimase 12 kuu jooksul karjast välja läinud lehmade osakaal kõigist läbikäigu lehmadest (v.a elusmüük).
- Lehmikute vanus esimesel seemendusel – lehmikute vanus kuudes esimesel seemendamisel. Vabapaarituse puhul on vanuse arvutamise aluseks lehmikule registreeritud paaritusperioodi alguskuupäev. Arvesse lähevad vaid oma karjas seemendatud lehmikud.
- Esmaspoegimisiga, k – vanus kuudes esimesel poegimisel.
- Poegimisvahemik, p – arvatud viimase 12 kuu jooksul toimunud poegimiste ning nendele eelnenud poegimiste põhjal.

- Uuslüksiperiood, p – viimase 12 kuu jooksul poeginud lehmade poegimisele eelnenud laktatsiooniperioodi keskmine uuslüksipäevade arv. Erinevalt kontrollaasta koondandmetes avaldatust on siin arvesse võetud ka vabapaarituse teel tiinestatud lehmad. Vabapaarituse korral on uuslüksiperioodi arvutamisel arvestatava tiinestava paarituse aeg saadud hinnanguliselt, arvestades tiinusperioodi pikkuseks 280 päeva.
- Kinnisperiood, p – viimase 12 kuu jooksul poeginud lehmade poegimisele eelnenud kinnisperioodi keskmine pikkus.
- Päevi poegimisest 1. seemenduseni – arvutatud viimase 12 kuu jooksul poeginud lehmade poegimistele järgnenud esimeste seemenduste põhjal.

8.4 Perioodilised trükised

8.4.1 Lehmikute nimekiri

Lehmikute nimekirja trükis moodustatakse **märtsis ja oktoobris**.

8.5 Aastalõpu trükised

Aastalõpu trükised moodustatakse pärast kontrollaasta lõppu (reeglina veebruari keskel).

8.5.1 Aastakokkuvõte

Trükisel on kõigi kontrollaasta jooksul karjas olnud lehmade toodangunäitajad, seemendus- ja poegimisandmed.

8.5.2 Kontrollaasta toodang

Trükisel on karja toodangunäitajad aastalehma kohta tõugude viisi.

8.5.3 Viimase 305-päevase laktatsiooni keskmine toodang

Trükisel on keskmine laktatsioonitoodang tõugude ja laktatsioonide kaupa.

8.5.4 Eluajatoodang

Trükisel on tõugude kaupa karjas olevate ja väljaläinud lehmade keskmised eluajatoodangud.

8.5.5 Poegimistulemused

Trükisel on aasta jooksul karjas toimunud poegimiste statistika.

8.5.6 Esmakordseid seemendusi

Trükisel on aasta jooksul tehtud esmakordsete seemenduste arv lehmadel, lehmikutel ja kokku.

8.5.7 Väljaminek

Trükisel on aasta jooksul karjast väljaläinud loomade arv ja väljamineku põhjused.

8.5.8 Karja struktuur

Karja struktuuri trükisel on loomade arv vanusegruppides/laktatsioonil kontrollaasta lõpu seisuga.

8.5.9 Pullide tütarde toodang

Trükisel on pullide tütarde keskmine toodang.

8.5.10 Päevapiim ja somaatilised rakud

Kontrollpäeva piimatoodang ja somaatiliste rakkude arv piimas on trükisel näidatud graafiliselt. Lisaks on poegimiste arv kuude kaupa.

8.5.11 Kokkuvõte

Kokkuvõttes on karja üldised reproduktsiooninäitajad lõppenud aastal. Võrdluseks on eelmise aasta tulemused.

8.5.12 Lehmikute kaalumise kokkuvõte

Trükisel on lehmikute aastalõpu kaalumisandmed vanusegruppide kaupa.

8.6 Lehmakaart

Lehmakaardil on lehma põlvnemisandmed, toodangutulemused, järglased ja aretusväärtused.

8.7 Piimaveiste sündmuste esitamisel kasutatavad koodid

Poegimine

Poegimise kulg:

- 0 Abita
- 1 Abiga
- 2 Vet. abi
- 3 Keisrilõige

Sugu:

- L – Lehmik
- P – Pullik
- SL – Surnultsündinud lehmik
- SP – Surnultsündinud pullik

Väärareng:

- 0 Normaalne
- 1 Väärareng

Vasika suurus:

- | | | |
|--------------|-------------------------------|-------------|
| V – Väike | EHF, EPK, muud tõud < 33 kg; | EK < 26 kg |
| K – Keskmine | EHF, EPK, muud tõud 33–43 kg; | EK 26–36 kg |
| S – Suur | EHF, EPK, muud tõud > 43 kg; | EK > 36 kg |

Väljaminek

Lehmad:	Noorloomad:
21 Elusmüük	51 Elusmüük
22 Vanus	52 Sigimisprobleemid
23 Madal toodang	53 Abort

24 Udara vead	54 Jäsemete haigused
25 Udara ja nisade traumad	55 Ainevahetushaigused
26 Mastiit	56 Seedeelundite haigused
27 Sigimisprobleemid	57 Hingamiselundite haigused
28 Günekoloogilised haigused	58 Nakkushaigused
29 Abort	59 Välimiku vead
30 Raske poegimine	60 Traumad
31 Jäsemete vead	61 Kadumine
32 Jäsemete traumad	62 Õnnetusjuhtum
33 Jäsemete haigused	63 Muud põhjused
34 Ainevahetushaigused	64 Nuumveise realiseerimine lihaks
35 Poegimishalvatus	65 Vasikas lihatootmiseks
36 Seedeelundite haigused	68 Halb iseloom
37 Hingamiselundite haigused	
38 Nakkushaigused	
39 Muud traumad	
40 Kadumine	
41 Õnnetusjuhtum	
42 Halb iseloom	
43 Halb lüpstavus	
44 Muud põhjused	

9. EPJi lisateenused

9.1 Mastiit 16 - mastiiditekitajate määramine

Teenus Mastiit 16 võimaldab määrata piimaproovist 15 enamlevinud udarapõletiku tekitajat, mis põhjustavad enam kui 95% kliinilistest ja subkliinilistest mastiidijuhtudest (Makovec & Ruegg 2003; Pitkälä et al 2004; Tenhagen et al 2006; Koivula et al 2007).

1. *Staphylococcus aureus*
2. *Staphylococcus spp.*
3. *Streptococcus agalactiae*

4. *Streptococcus dysgalactiae*
5. *Streptococcus uberis*
6. *Escherichia coli*
7. *Enterococcus spp.* (sh *E. faecalis* ja *E. faecium*)
8. *Klebsiella spp.* (sh *K. oxytoca* ja *K. pneumoniae*)
9. *Serratia marcescens*
10. *Corynebacterium bovis*
11. *Arcanobacter pyogenes*, *Peptostreptococcus indolicus*
12. *Mycoplasma bovis*
13. *Mycoplasma spp.*
14. *Prototheca spp.*
15. Pärmseened

Lisaks haigustekitajatele määratakse piimaproovist penitsilliiniresistentsust näitav **beetalaktamaasgeen**.

Mastiit 16 analüüse saab teha udaraveerandist, lehma üldpiimast või piimatankist võetud piimaproovidest. Mastiiditekitaja tuvastatakse bakteri DNA põhjal. Kuna test tuvastab bakterite DNA, ei mängi mingit rolli, kas bakterid on elus või mitte. Seepärast on võimalik proove konserveerida.

Mastiit 16 annab võimaluse kontrollida karja ostetavaid loomi, vältimaks haigustekitajate toomist karja. Samuti saab kontrollida neid lehmi, kelle piimaproovidest EPJ-s somaatiliste rakkude arvu määrata ei saa piima kvaliteedi tõttu – tükid piimas, ebanormaalse konsistentsiga piim jne.

Piimaproovide saatmine mastiiditekitaja määramiseks

Piimaproove mastiiditekitaja määramiseks on EPJ-i võimalik saata jõudluskontrolli piimaproovikastis, kulleriga, pakiautomaati või vajadusel tuua ise EPJ laborisse. Samuti on võimalik tellida teenus, kus piimatööstuse poolt võetud piimaproovidest tehakse Mastiit 16 analüüs üks kord kuus, kaks korda kuus või iganädalaselt.

Enne kella 10.00 EPJ-i saabunud piimaproovid analüüsitakse üldjuhul samal päeval, hiljemalt järgmisel tööpäeval. Kui laborisse saabub ühel päeval kokku kuni kolm proovi, siis analüüsitakse need järgmisel päeval. Mastiiditekitaja määramisele võib saata nii jõudluskontrolli analüüsideks võetud piimaproovi kui eraldi võetud piimaproovi. Mastiiditekitaja määramiseks saadetakse **piimaproovipudel** ning proovipudeli **kaas** märgistatakse ribakoodiga, sama numbriga ribakood kleebitakse **saatelehele**. Ribakoodid ning saatelehe saab EPJ-st (sh jõudluskontrolli spetsialistidelt maakonnas). Ribakoodide lehel on ühes reas kolm sama numbriga ribakoodi – üks saatelehele, teine proovipudeli küljele (pudeli keskosast veidi ülespoole, ribakood piki pudelit) ning kolmas proovipudeli kaanele. Saateleht on kättesaadav ka EPJ veebilehel.

Kui proovikastis olevast piimaproovist soovitakse vaid mastiiditekitaja analüüsi, kriipsutatakse pudeli **kaanel** olev ribakood läbi (soovitavalt värvilise markeriga) ning proovid asetatakse piimaprooviderea lõppu. Kui ribakood on läbi kriipsutamata, teostatakse piimaproovist ka tavapärasel jõudluskontrolli analüüsid (sellisel puhul tasub loomapidaja nii jõudluskontrolli piimaproovi kui Mastiit 16 piimaproovi eest). **NB! Jõudluskontrolli analüüse ei saa teha piimast,**

mis on ebanormaalse konsistentsiga (vesine, tükiline jne). Sellistel piimaproovidel tuleb kaanel olev ribakood kindlasti läbi kriipsutada ning proovid asetada piimaprooviderea lõppu.

Piimaproovi saatelehele kirjutatakse loomapidaja andmed ning iga proovi andmed. Proovipudeli lahtrisse kleebitakse proovipudelile vastav ribakood. Saatelehele märgitakse piimatanki number, millest piimaproov on võetud või looma number ning vajadusel udaraveerand (PE, PT, VE, VT). NB! Andmebaasi sisestatakse vaid üks udaraveerand. Kui proov on ühte pudelisse võetud rohkem kui ühest veerandist, tuleb see märkida lehma üldpiimana. Üldpiima korral ristikesi udaraveerandit tähistavatesse lahtritesse ei ole vaja teha.

Loomapidajad, kes kontroll-lüpsi andmeid esitavad elektrooniliselt, saavad Mastiit 16 analüüse lehma üldpiimast tellida ka Vissukesest: Vissuke–Lisateenuste tellimine. Avanevas nimekirjas märgitakse loomad, kelle piimaproovist on vaja mastiiditekitajad määrata ning kinnitatakse tellimus. Proovipudelitele sellisel puhul farmis ribakoode kleepida ei ole vaja. Oluline on kontroll-lüpsi tulemused EPJ-i saata hiljemalt piimaproovide kogumispäeva õhtuks, et piimalaboris oleks info, millistest piimaproovidest on vaja teha lisateenuste analüüsid.

Mastiit 16 vastused

Kui proovid on analüüsitud, näeb loomapidaja tulemusi Vissukeses (Vet. andmed – Mastiit 16). Samuti saadab EPJ vastused postiga. Loomapidajal on võimalik tellida vastused ka e-postile või SMS-sõnumina. Sellisel puhul tuleb vastav teenus seadistada Vissukeses (Seaded – SMS ja e-kirja teated – Teadete tellimine). E-postiga saadetud vastuste eest täiendavat tasu ei pea maksma, SMS-teated maksustatakse tavapärasel korral. (NB! 1 SMS = 160 tähemärki).

Mastiit 16 vastustelehel on kirjas lehma number või piimatanki number, piimaproovi number, udaraveerand, kui see oli märgitud, ning proovist leitud haigustekitajad. Iga leitud mikroorganismi juurde on märgitud ka selle esinemise tase: + (vähene sisaldus), ++ (keskmine), +++ (tugev). Kui mõni udarapõletikku põhjustav mikroorganism moodustab kõigist proovis leiduvatest bakteritest osa, mis on suurem kui 90% või 99%, näidatakse see samuti vastustelehel.

Tulemused säilitatakse EPJ andmebaasis ning seotakse konkreetse looma andmetega. Vissukeses on kõiki mastiiditekitaja määramistulemusi (sh piimatankidest võetud proovid) võimalik näha Vet. andmed – Mastiit 16. Iga lehma kohta on andmed nähtavad: Vissuke lehmakaart – Mastiidi tekitajate määramine.

Looma nr Piimatank	Proovi nr	UV Tekitajad / penitsilliiniresistentsuse näitaja	Tase	Pro-ports	Märkus
2	008	Staphylococcus aureus	++		
		Beetalaktamaaspositiivne	++		
		Escherichia coli	+		
		Enterococcus sp. (sh E. faecalis ja E. faecium)	+		
		Corynebacterium bovis	+		
221	0083	Staphylococcus sp.	+	>99%	
		Beetalaktamaaspositiivne	+		
		Corynebacterium bovis	+		

Interpretatsioon

Proovivastuste interpreteerimisel tuleb arvestada ka kõiki teisi faktoreid (somaatiliste rakkude arvu, haiguse kliinilisi tunnuseid, lehma eelnevat haiguslugu ning karja olukorda). Seetõttu on kindlasti otsuste tegemisel vaja konsulteerida loomaarstiga. Haigustekitajad ei pärine alati udarast vaid võivad esineda ka nisanahas ja nisanahal või pärineda nisadel olevast mustusest. Samuti võivad nad pärineda lüpsiseadmetest või lehma ümbritsevast keskkonnast. Kui nisasid puhastatakse ebapiisavalt, siis võivad enterokokid ja teised keskkonnas elavad bakterid sattuda proovi. Sellele vaatamata on selliste saastunud proovide puhul enamasti võimalik täpne diagnoos. Tugevalt saastunud proovide korral tuleb tähelepanu pöörata lüpsihügieenile, eelkõige nisade puhastamisele ja seega üldiselt keskkonnabakteritega saastumise riskile!

Haigustekitaja	Allikas	Nakatumine	Iseloomustus	Ennetamine, tõrje
Nakkuslikud haigustekitajad				
<i>Staphylococcus aureus</i>	Nakatud udarad, lüpsja käed	Lüpsitoimingute käigus	Peamiselt kroonilist laadi põletik, aeg-ajalt kliinilised haigustunnused. Pidev kõrge SRA, järk-järguline udara tihkestumine ja piimatoodangu langus. Nakatud loomad on peamine uute infektsioonide allikas. Noored loomad võivad ravile alluda, kuid enamasti on nad tabandunud kogu eluks. Ravitulemus halvem võrreldes teiste tekitajatega, sest üle 60% juhtudest esineb penitsilliiniresistentsus (proov beetalaktamaaspositiivne).	Lüpsihügieen (kummikindad jne), nisade lüpsieelne ja -järgne deso. Nakatud loomad tuleks eraldada tervetest ja lüpssta lüpsi lõpus. Kinnisperioodiaegne ravi, ravile allumatute praakimine. Kontrolli kõiki karja ostetud lehma enne oma karja toomist!
<i>Streptococcus agalactiae</i>	Nakatud udarad	Lüpsitoimingute käigus, väga nakkav	Suur haigestumine kliinilisse udarapõletikku, väga kõrge jahutipiima SRA (800 000-1 000 000/ml). Kroonilise põletiku arenemisel tekivad piimateedes ummistused ja fibriniist tihendid, udarafunktsiooni häired.	Lüpsihügieen, nisade lüpsijärgne deso, tähelepanu nisade seisukorrale – vältida haavu, nisanaha kuivust, ägedat udaraturset. Allub hästi ravile. Kõik nakatud lehmad tuleb tervetest eraldada ja ravida. Haiguse edasikandumise vältimiseks kinnisperioodiaegne ravi. Kontrolli kõiki karja ostetud lehma enne oma karja toomist!
<i>Streptococcus dysgalactiae</i>	Nakatud udarad (nisa- ja udaranaha vigastustel olevad bakterid) ja keskkond	Lüpsitoimingute käigus ja keskkondlik kontakt	Põletik mõnevõrra sarnane <i>S. aureus</i> ja <i>Str. agalactiae</i> nakkusele. Peamiselt kliinilised udarapõletikud esimeste poegimisjärgsete kuude jooksul. Ravile allumine väga hea. Aeg-ajalt esineb koos <i>A. pyogenes</i> / <i>P. indolicusega</i> .	Lüpsihügieen (kummikindad, individuaalsed udarapesurätikud), nisade eel- ja järel-deso (nahka pehmendavaid aineid sisaldava vahendiga). Piisavalt kuiva allapanu. Tähelepanu nisade seisukorrale – vältida haavu, nisanaha kuivust, ägedat udaraturset. Kinnisperioodiaegne ravi.
<i>Corynebacterium bovis</i>	Nakatud udarad (eluneb nisanahas)	Lüpsitoimingute käigus	Peamiselt varjatud udarapõletikud, kliinilisi põletikke harva. Põletikud kergekujulised, SRA vähene suurenemine. Kergesti lehmalt-lehmale nakkav. Tihti paraneb ravita. Peetakse kõrge nakkusohu indikaatoriks.	Nisade lüpsijärgne deso. Kinnisperioodiaegne ravi.

<i>Mycoplasma bovis</i> , <i>Mycoplasma spp.</i>	Nakatunud udarad	Lüpsitoimingute käigus; vasikad – nakatunud lehmade piima juues	Haiguse levik karjas kiire. Kliinilised põletikud ei allu ravile, udarapõletik tihti mitmes veerandis, piima muutused varieeruvad (udaraturse, helbed, vesine piim jne). Karja iseloomustab somaatiliste rakkude arvu tõus, piimatoodangu kadu ja korduvad, ravile allumatud põletikud. Lisaks võib karjas täheldada silmahaiguseid („hall silm“) ning vasikate kopsu- ja liigesepõletikke.	Nisade lüpsieelne ja -järgne deso. Nakatunud loomad eraldada tervetest ja lüpssta lüpsi lõpus. Kärbssetõrje. Noorloomade ja lehmade pidamine eraldi hoonetes. Vasikate jootmisel mitte kasutada praakpiima. Praagi mükoplasma põhjustatud kliinilist mastiiti põdevad lehmad. Kontrolli kõiki karja ostetud lehmi enne oma karja toomist!
Koagulaasnegatiivsed stafülokokid				
<i>Staphylococcus spp.</i>	Naha mikrofloora, harva keskkond	Naha mikroorganismid nakatavad nisakanali	Kliiniline udarapõletik enamasti kerge kuluga (helbed piimas), põletik võib muutuda krooniliseks. SRA 200 000–400 000/ml. Esineb penitsilliiniresistentsust (proov beetalaktamaaspositiivne).	Keskkonnahügieen – puhtad ja kuivad asemed. Tähelepanu nisade olukorrale, vältida piimaleket nisadest. Lüpsihügieen (kummikindad jne), nisade lüpsijärgne deso. Kinnisperioodiaegne ravi.
Keskkondlikud haigustekitajad				
<i>Streptococcus uberis</i>	Keskkond (sõnnik, allapanuks kasutatav põhk)	Lüpsi vaheaegadel ja kinnisperioodi alguses allapanu ja asemete kaudu. Võib levida ka lüpsitoimingute käigus (udarapesulapid, lüpsiseadmed).	Kliinilised põletikud reeglina esimeste poegimisjärgsete kuude jooksul, äge udaraturse kliinilise põletiku korral. Põhjustab udarafunktsiooni langust. Kroonilise varjatud põletiku korral kõrge SRA. On tundlik penitsilliinile, kuid võrreldes teiste streptokokkidega on ravitulemus halvem – võib jääda kroonilist põletikku põdema.	Lehmade ja asemete puhtus – regulaarne sõnniku eemaldamine, kuiv allapanu. <i>Strep.</i> <i>uberisest</i> põhjustatud mastiiti esinemisel tuleb allapanu kindlasti asendada värskega. Lüpsihügieen, nisade eel- ja järel-deso. Kinnisperioodiaegne ravi.
<i>Enterococcus spp.</i>	Keskkond (sõnnik)	Keskkondlik kontakt	Nii kliinilised kui varjatud põletikud. Ravile allumine väga halb, sest on resistentne paljude antibiootikumide suhtes.	Lehmade ja asemete puhtus – regulaarne sõnniku eemaldamine, kuiv allapanu. Hea lüpsihügieen, vajadusel nisade eeldeso, kinnisperioodiaegne ravi. Sagedane leidmine piimaproovidest viitab puudulikule hügieenile laudas.
<i>Escherichia coli</i>	Allapanu, sõnnik, pinnas	Keskkondlik kontakt	Võib avalduda üliägedalt, põhjustades looma surma või udaraveerandi täieliku piimatuse. 10%-l tabandunud lehmadest kiire palaviku tõus, järsk toodangu langus, söögiisu kadu ja dehüdratsioon. Tabandunud udaraveerandi piim võib olla suurte klompidega, vesine või verine. Samas võib olla ka leebema kuluga Ühes karjas võib esineda erinevate tunnustega. Kroonilist põletikku on harva, mistõttu karja keskmise SRA ei ole kõrge.	Lehmad puhtad ja kuivad, nisade eeldeso. Vältida mudaseid ja seisva veega aladega karjamaid. Tähelepanu söötmisele – energia, proteiin, seleen, vitamiin E. Kui <i>E. coli</i> leitakse jahutipiimast, võib see sageli olla piima sattunud saastunud nisanahalt.
<i>Klebsiella spp.</i>	Orgaaniline allapanu (saepuru), sõnnik, saastunud nisadesolahus	Keskkondlik kontakt	Äge kliiniline põletik, mis võib kulgeda palju raskemalt kui <i>E. Coli</i> põhjustatud mastiit. Osalt haigestunud lehmadest kiire palaviku tõus, järsk toodangu langus, söögiisu kadu, dehüdratsioon, lehm jääb maha. Tabandunud udaraveerandi piim võib olla klompidega, vesine või verine. Tihti lõpeb udaraveerandi piimatusega või lehma surmaga.	Lehmad puhtad ja kuivad, nisade eeldeso. Mitte kasutada allapanuna saepuru ja ümbertöödeldud sõnnikut (asendada põhja või liivaga).
<i>Serratia spp.</i>	Pinnas ja taimed	Keskkondlik kontakt	Esineb tavaliselt niiskes keskkonnas, sõnnikus, haavades. Võib põhjustada kliinilist põletikku, mis allub halvasti laktatsiooniaegsele ravile. Võib põhjustada ka pikaajalist kroonilist põletikku.	Lehmad puhtad ja kuivad, nisade eeldeso (mitte kasutada kloorheksidiini sisaldavaid aineid).

<i>Arcanobacterium pyogenes</i> , <i>Peptostreptococcus indolicus</i>	Nisavigastuse d, abstsessid, saastunud allapanu	Kärbsed	Kinnislehma mastiit või nn suvemastiit. Poegimisjärgsed kliinilised udarapõletikud. Mädan, ravile allumatu halva kuluga äge udarapõletik. Haigestunud udaraveerand võib jääda piimatuks.	Keskkonnahügieen – puhtad ja kuivad asemed, kärbsetõrje. Nõuetekohased pidamistingimused, töökorras lüpsiseadmed. Tähelepanu nisade seisukorrale – vältida haavu, nisanaha kuivust, ägedat udaraturset.
Teised mastiiditekitajad				
Pärmseened	Pinnas, taimed, vesi, hallitanud allapanu, sööt	Saastunud nisasüstlad	Kliiniline udarapõletik ei allu antibiootikumiravile. Põletikus udaraveerand on kõva, piima väljumine varieerub, ägedatel juhtudel võib esineda palavik. Üldjuhul on siiski tegemist kergemakujulise põletikuga, mis suurel määral ise tervistub. Seennakkused sagenevad, kui karjas on palju kasutatud erinevaid antibiootikume või ravimite kasutamine ja säilitamine ei ole olnud nõuetekohane.	Nisade nõuetekohane puhastamine enne nisasiseid protseduure.
<i>Prototheca spp.</i>	Pinnas, taimed, vesi, saastunud asemed ja käiguteed	Nakatunud udarad, saastunud nisasüstlad, keskkondlik kontakt	Udarapõletik on enamasti kliiniline ja karjas võib esineda kliiniliste udarapõletike puhanguid. Udaraveerand tihke ja kõva, piim vesine ja fibrinikämpudega. Ei allu antibiootikumiravile ja põletik muutub sageli krooniliseks. Varjatud udarapõletikuga loomadel on väga kõrge SRA ning iseloomulik on piimatoodangu märkimisväärne langus. Karja SRA tavaliselt väga kõrge, enamlevinud haigustekitajate osakaal väike.	Keskkonnahügieen – puhtad ja kuivad asemed. Vältida mudaseid ja seisva veega aladega karjamaid. Nakatunud loomad lüpsa lüpsi lõpus. Nisade nõuetekohane puhastamine enne nisasiseid protseduure, nakatunud lehmade eemaldamine karjast.

Allikad: Udarapõletikke põhjustavad mikroobid (P. Kalmus); *Description of the 12 bacterial genes identified by the PCR test* (J. Katholm); *Reference Guide for Mastitis-Causing Bacteria* (C. S. Petersson-Wolfe & J. Currin, Virginia Tech Mastitis & Immunology Laboratory & Virginia Maryland Regional College of Veterinary Medicine); *Interpretation and Use of Laboratory Culture Results and the Characteristics of Various Mastitis Pathogens* (University of Minnesota)

9.2 Tiinuse test piimast

Lisaks tiinuse diagnoosimise traditsioonilistele meetoditele (rektaalne uuring, ultraheli, tiinuse määramine verest) on võimalik lehma tiinuse kontrolliks kasutada piima. EPJs kasutatav test määrab glükoproteiinide (PAG) leidumist piimas. Test on välja töötatud *IDEXX Laboratories, Inc.-s* ja PAG määramiseks kasutatakse Elisa-meetodit. Tiine looma emaka- ja platsentarakkude poolt sünteesitud tiinusspetsiifilised glükoproteiinid jõuavad vere kaudu piimasse ja püsivad seal kogu tiinusperioodi jooksul, tõustes maksimaalsele tasemele poegimise ajaks. Pärast poegimist hakkab PAG tase langema ja jõuab miinimumini 60. poegimisjärgseks päevaks. Pärast tiinestumist algab PAG taseme uus tõus ning lehma tiinust on võimalik diagnoosida alates 28. tiinuspäevast.

Kuna PAG esineb piimas kuni 60 päeva pärast poegimist, võivad proovid, mis on võetud vähem kui 60 päeva pärast poegimist, anda valepositiivseid tulemusi. Seetõttu ei ole mõistlik võtta proove seemendatud loomalt, kelle viimasest poegimisest on möödas vähem kui 60 päeva. Valepositiivse tulemuse võivad anda ka proovid, mis on võetud kuni 7 päeva pärast tiinuse katkemist, sest ka sellisel juhul on PAG tase piimas tõusnud.

Tiinuse test piimast võimaldab lehmade tiinust diagnoosida alates 28. tiinuspäevast. Samuti saab üle kontrollida lehmad, kes on tunnistanud tiineks, kuid kelle tiinus võib olla katkenud (uuringute

tulemuste põhjal katkeb pärast 28. tiinuspäeva 24,4% tiinustest ja pärast 56. tiinuspäeva 7,2%). Tiinuse kontrollle võib läbi viia mitu korda tiinusperioodi jooksul. Test on täpne ja võimaldab leida tiined loomad 98% tõenäosusega. Teenus on mugav – samast piimaproovist on võimalik teha jõudluskontrolli analüüsid, tiinuse test ja Mastiit 16, ei nõua lisategevusi, mistõttu säästab nii aega kui raha. Tiinuse test piimast on stressivaba nii lehmale kui lehmapidajale.

Teenuse tellimisvõimalused

- Kontroll-lüpsi järgselt märgistatakse lehmade, kelle tiinust soovitakse kontrollida, piimaproovipudelid ribakoodiga. Üks ribakood asetatakse proovipudeli kaanele ja teine, sama numbriga ribakood proovipudeli küljele. Täidetakse proovide saateleht – pannakse kirja lehma number ja kleebitakse ribakood (kolmas ribakood koodide lehelt) lehma proovipudeli numbriga. Sama saatelehega saab saata ka teisi lisateenuste proove. Oluline on selgelt tähistada, millist teenust iga lehma puhul soovitakse. Saatelehele kirjutatakse ka proovide võtmise kuupäev ja saatja andmed. Ribakoodid ning saatelehe saab EPJ-st (sh jõudluskontrolli spetsialistidelt maakondades). Piimaproovid saadetakse kontroll-lüpsi kastides EPJ laborisse. Vajadusel võib tiinuse testiks piimaproovid tuua/saata (nt pakiautomaadist pakiautomaati) EPJi ka kontroll-lüpsi proovidest eraldi.
- Loomapidajad, kes kontroll-lüpsi andmeid esitavad elektrooniliselt, saavad tiinuse test piimast analüüse tellida ka Vissukesest: Vissuke–Lisateenuste tellimine. Avanevas nimekirjas märgitakse loomad, kelle piimaproovist on vaja tiinust kontrollida ning kinnitatakse tellimus. Proovipudelitele sellisel puhul farmis ribakoode kleepida ei ole vaja. Oluline on kontroll-lüpsi tulemused EPJ-i saata hiljemalt piimaproovide kogumispäeva õhtuks, et piimalaboris oleks info, millistest piimaproovidest on vaja teha lisateenuste analüüsid. Enne tiinuse testi tellimist on vajalik kontrollida, kas kõik tehtud seemendused/paaritused on EPJ andmebaasis registreeritud, et tiinuse testi ei tellitaks loomadele, kelle seemendusest on möödunud liiga vähe aega.
- Tiinuse testi regulaarsetel kasutajatel on võimalik kasutada teenuspakette, mis teevad teenuse saamise mugavaks ja lihtsaks. **Kui teenuspakett on tellitud, ei pea loomapidaja enam ükshaaval märkima lehma, kelle tiinust soovitakse kontrollida** – saavutatakse töö ja aja kokkuhoid ning kõik vajalikud lehmad on kontrollitud. Teenuspakette saavad tellida loomapidajad või nende töötajad, kes sisenevad EPJ veebirakendustesse ID-kaardi või Smart/Mobiil-ID-ga ja kellel on karjas peakasutaja õigused või volitus teenuse tellimiseks. Teenuspakettide kasutamisel peavad kontroll-lüpsi tulemused EPJ-le jõudma elektrooniliselt – failiga või Vissukese kaudu. Kontroll-lüpsi tulemused peavad olema EPJs hiljemalt piimaproovide kogumispäeva õhtuks.

Pakettide kirjeldused

A – Esimene seemendusjärgne tiinuse kontroll – nimekirjas on lehmad, kelle seemendusest on möödunud 28 kuni 79 päeva ja andmebaasis puudub tiinuse kontrolli (EPJ tiinuse testi tulemusel või loomapidaja poolt esitatud) märged tiine/mittetiine ning puudub märged planeeritava

praakimise kohta. Nimekirja tulevad ka loomad, kelle eelmise tiinuse kontrolli tulemus oli "kontrolli uuesti" ja need, kelle tiinuse kontroll oli enne 28. seemendusjärgset päeva ning tulemus oli "mittetiine" (kuna tiinuse kontroll oli liiga vara, võis tiinuse kontrolli tulemus olla vale).

B – Tiineks tunnistatud lehmade kontroll pärast kriitilist perioodi – nimekirjas on lehmad, kelle seemendusest on möödunud vähemalt 80 päeva ja andmebaasis on märges 'tiine' või "kontrolli uuesti" (EPJ tiinuse testi tulemusel või loomapidaja poolt esitatud). Viimasest tiinuse kontrollist tulemusega "tiine" peab olema möödunud vähemalt 40 päeva. Nimekirjas on ka kõik lehmad, kelle seemendusest on möödunud rohkem kui 80 päeva ja puudub märges tiinuse kontrolli ja planeeritava praakimise kohta. Kui lehma on sellel perioodil (80 või enam päeva seemendusest) kontrollitud ja vastus on "tiine", ei ilmu lehm edaspidi enam paketi "B" nimekirja.

C – Kinnijätmiseelne kontroll – nimekirjas on lehmad, kelle seemendusest on möödunud vähemalt 180 päeva aga mitte üle 240 päeva ja keda ei ole viimase 50 päeva jooksul kontrollitud. Andmebaasis on märges "tiine" või "kontrolli uuesti" (EPJ tiinuse testi tulemusel või loomapidaja poolt esitatud), puudub märges planeeritava praakimise kohta ja lehmale ei ole registreeritud kinnijätu. Kui lehma on perioodil 180-240 päeva seemendusest kontrollitud ja vastus on "tiine", ei ilmu lehm edaspidi enam paketi "C" nimekirja.

D – Tiinuse kontroll enne praakimist – nimekirjas on lehmad, kellel on andmebaasis märges planeeritava praakimise kohta ja kelle tiinust ei ole viimase 50 päeva jooksul kontrollitud. Kui lehma on pärast viimast seemendust kontrollitud ja tulemus on "mittetiine" või kui viimasest seemendusest on möödunud rohkem kui 240 päeva, ei ilmu lehm enam nimekirja.

E – "Kahtlaste" kontroll – nimekirjas on lehmad, kellel on andmebaasis viimase tiinuse kontrolli/tiinuse testi tulemus "kontrolli uuesti" ning kontrolli järgselt ei ole registreeritud uut seemendust või poegimist.

Teenuspakettide nimekirjad luuakse EPJ poolt Vissukesse [seisuga kaks päeva enne piimaproovide kogumispäeva](#). Nimekiri saadetakse ka teenuse tellimisel registreeritud e-posti aadressil. [Nimekirju on võimalik kontrollida ja vajadusel lehma eemaldada kuni piimaproovide kogumispäeva hommikuni](#). Kui muudatusi ei tehta, teostab EPJ tiinuse kontrolli analüüsid loodud nimekirjade alusel.

Pakette saab omavahel kombineerida – valida üks või mitu paketti vastavalt karja vajadustele. Samuti saab valitud paketti muuta või paketist loobuda. Nimekirju saavad Vissukeses vaadata ka need kliendid, kes pakette tellinud ei ole (Vissuke – Täiendavad – Tiinuse paketid).

Tiinuse testi vastused

Tiinuse testi vastustes näidatakse iga looma kohta, kas loom on tiine, mittetiine või tuleb looma veel kord kontrollida. Vastuse aluseks on analüüsimisel saadud S-N väärtus. Kui S-N on väiksem kui 0,100, loetakse loom mittetiineks, vahemikus 0,100–0,249 saadud tulemuste puhul tuleb loom üle kontrollida. Kui S-N väärtus on 0,250 või suurem, loetakse loom tiineks. Vahel näitab PAG tase piimas, et lehm on tiine, kuid tase on märgatavalt madalam kui samas tiinuse järgus olevatel lehmadel keskmiselt. See võib viidata hiljutisele tiinuse katkemisele (PAG esineb piimas mõnda

aega pärast tiinuse katkemist) Seetõttu on tiinuse testi vastustel ka staatus – TIINE, KONTROLLI*, et juhtida tähelepanu nendele lehmadele, kes tuleks üle kontrollida, et veenduda, kas PAG madalam tase on põhjustatud lehma füsioloogilisest eripärast või on tiinus katkenud. Staatus TIINE, KONTROLLI* saavad lehmad, kelle seemendusest on möödunud 151–200 päeva ja kelle piima PAG tase (S-N) on vahemikus 0,250–1,750 ning lehmad, kelle seemendusest on möödunud üle 200 päeva ja kelle piima PAG tase (S-N) on vahemikus 0,250–2,300. Vissukeses näidatakse nende loomade tiinust kahtlasena.

Tiinuse testid piimast

Farm -

Proovide võtmise kuupäev: 12.05.2015

Proovide analüüsimise kuupäev: 14.05.2015

Tiinuse test piimast

Grupp	Lehma nr	Proovi nr	Tulemus	S-N väärtus	Viimane seemendus		Päevi seemendusest	Viimane poegimine		Päevi poegimisest
					kord	kuupäev		kord	kuupäev	
	5691	025063	Mittetiine	.093	1	02.10.2014	222	2	19.04.2014	388
	9139	025065	Kontrolli uuesti	.152	1	16.09.2014	238	2	01.06.2014	345
	45639	025061	Tiine	2.509	2	04.01.2015	128	4	29.06.2014	317
	645653	025062	Tiine	1.375	3	25.01.2015	107	3	08.05.2014	369
	549016	025064	Tiine	1.372	2	02.04.2015	40	2	26.10.2014	198

Tiinuse testi tulemused jõuavad loomapidajani üldjuhul hiljemalt järgmisel tööpäeval pärast laborisse saabumist. Kõik tulemused on nähtavad EPJ internetirakenduses Vissuke.

9.3 Tiinuse test verest

Lisaks piimaproovist tiinuse kontrollimisele saab Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli ASi (EPJ) laboris tiinust määrata ka **vereproovist**. See võimaldab kontrollida ka **mullikate ja lihaveiste tiinust**. Verest saab tiinust kontrollida alates 28. päevast pärast seemendust. Arvestama peab, et eelmisest poegimisest oleks möödas vähemalt 60 päeva. Tiinuse test verest analüüsideks kasutab EPJ labor vereseerumit.

Enne vereproovi võtmist tuleb kontrollida, kas kõik seemendused/paaritused on EPJ andmebaasis registreeritud, et tiinuse testi ei tellitaks loomadele, kelle seemendusest on möödunud liiga vähe aega.

Veri tuleb võtta seerumikatsutisse (punase korgiga, konservandita). Katsutisse on vajalik võtta vähemalt 5 ml verd. Verekatseti tuleb märgistada ribakoodikleebisega (ribakood piki katsutit). Saatelehele tuleb kleepida sama numbriga ribakood ning kirjutada looma registrinumber (kõrvamärginumber).

Vereproov peaks seisma toatemperatuuril (vältides järsku temperatuuri muutust) mõned tunnid kuni üleöö, et toimuks vere koaguleerumine ja seerumi eraldumine. Vere hüübimist võib

kiirendada, kui värskelt kogutud verega katsutit kiigutada umbes 45° nurga all kuni hüübe tekkeni. Proovid tuleb laborisse saata esimesel võimalusel. Enne laborisse saatmist/laborisse transpordil on soovitatav vereproove säilitada jahedas. Vereproovid ei tohi läbi külmuda!

Vereproove saab laborisse saata ka EPJi piimaprooviautoga proovide kogumispäeval. Selleks tuleb vereproovid ja saateleht asetada spetsiaalses jahutuskastis proovikastide peale. Piimaproovide autojuht võtab proovid ja paneb need laborisse transportimiseks jahutuskasti.

Kui vereproovid on analüüsitud, on tulemused kättesaadavad:

Vissuke – Raportid – Postituse koopiad – Tiinuse test

Vissuke – Täiendavad – Tiinuse test – Testide tulemused

9.4 Piimaanalüüsid + BHB

Ketokehade määramine jõudluskontrolli piimaproovist on mugav ja efektiivne võimalus lehmade tervise jälgimiseks. Ketoos on lüpsilehmade ainevahetushaigus, millesse sagedamini haigestuvad lehmad teisel ja kolmandal laktatsiooninädalal. Ketoos võib osutada farmerile väga kulukaks, kuna haigus vähendab lehma piimatoodangut ning avaldab pikemaajalist mõju lehma edasisele tervisele, sigimisele ja heaolule. Ketoos võib esineda kliiniliste tunnustega (kliiniline ketoos) või ilma nähtavate haigustunnusteta (subkliiniline ketoos). Kliinilise ketoosi tunnusteks on isutus, loidus, piimatoodangu langus, lehma väljahingatavas õhus võib olla atsetooni lõhna. Esineda võib isuväärastust (lehmad lakuvad ja närivad ümbritsevaid esemeid). Subkliinilist ketoosi saab diagnoosida ainult ketokehade sisalduse määramisega. Üks peamine ja kõige tundlikum ketokeha on **BHB (beetahüdroksüvõihape)**, mida **on võimalik määrata ka jõudluskontrolli piimaproovist**.

Kanadas tehtud uuringu põhjal esineb subkliinilist ketoosi keskmiselt 30%-l lehmadest, kuid sõltuvalt karjast võib see näitaja olla 8–80%. Subkliinilise ketoosi mõjul võib laktatsiooni piimatoodang väheneda 300–450 kg võrra, piima rasvasisaldus suureneb, kuid valgusisaldus väheneb. Subkliinilise ketoosi põdemine mõjutab ka sigimisnäitajaid: tiinestumine halveneb ja seega uuslõpsipäevade arv suureneb. Subkliinilise ketoosi mõju lehmade tervisele: kliinilise ketoosi esinemise risk suureneb 4–6 korda, libediku nihkumise risk suureneb 3–8 korda, emakapõletike risk suureneb 3 korda (D. Lefebvre jt). Kuna ketoos vähendab looma immuunsust, suureneb mastiidijuhtude arv ja raskus. Suureneb karjast väljaminek. Nähtavate haigustunnusteta loomal saab ketoosi diagnoosida ainult ketokehade sisalduse määramisega kas uriinist, piimast või verest.

EPJ teenus “Piimaanalüüsid + BHB” on lihtne piimatootjale, odav, regulaarne, annab kiired vastused pärast kontroll-lüpsi, sobib karja olukorra hindamiseks ja jälgimiseks.

Kuna kontroll-lüpsid toimuvad üks kord kuus, ei pruugi kõik lehmad sattuda testimisele kõige riskantsemal perioodil (5–15 päeva pärast poegimist). Ketoos on enamasti kogu karja probleem ja iga üksik ketoosikahtluse teade annab loomapidajale hoiatuse kontrollida kõiki värskelt poeginud lehmi ning vajadusel lehmadega tegeleda. Jõudluskontrolli piimaproovidest tehtavad analüüsid

sobivad eelkõige karja olukorra hindamiseks ning tulemused ei anna ketoosi diagnoosi. Küll aga võib lehma kõrge BHB tase olla indikaatoriks, et tal on mingi terviseprobleem.

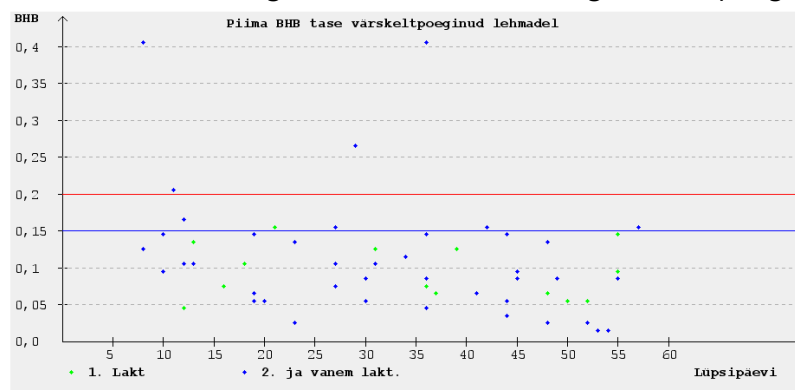
EPJ ketoosikahtlusega lehmade raport on kättesaadav lisateenustega Vissukese kasutajatele (Vissuke–Täiendavad-Söötmine) ja koosneb kahest osast:

1. osas on välja toodud värskeltpoeginud lehmad (poegimisest on möödas kuni 60 päeva), kellel kolmel viimasel kontrollpäeval oli piima BHB sisaldus 0,15–0,19 mmol/l (keskmine ketoosirisk) ja lehmad, kelle piima BHB sisaldus oli $\geq 0,20$ mmol/l (kõrge ketoosirisk).

Ketoosi kahtlusega lehmad

Inv. nr.	Nimi	Reg. nr.	Farm	Gr.	Lakt. nr	Päevi	BHB	Piim	Rasva %	Valgu %	Eelm. BHB
Positiivne (BHB ≥ 0.20 mmol/l)											
2360	ELLI	523601	4	1	5	8	.63	16.6		3.63	
1216	EELI	412165	4	1	3	36	.48	17.4	6.79	3.04	.18
7477	ALLU	674779	4	1	3	29	.26	42.9	5.53	2.45	.09
1411		414114	4	3	3	11	.2	36	6.09	3.67	
Kahtlane (BHB 0.15>...<0.20 mmol/l)											
1402		414022	4	3	3	12	.16	44.6	5.19	3.37	
1262	ETU	412622	4	3	3	27	.15	44.4	4.45	3.16	
8646		786461	4	1	1	21	.15	32.4	6.68	2.9	
1337		413377	4	3	3	57	.15	50.1	5.49	3.03	.08
1384		413841	4	3	3	42	.15	48.2	4.84	3.26	.12

Samuti on näidatud graafiliselt, milline on kõigi värskeltpoeginud lehmade piima BHB-sisaldus.



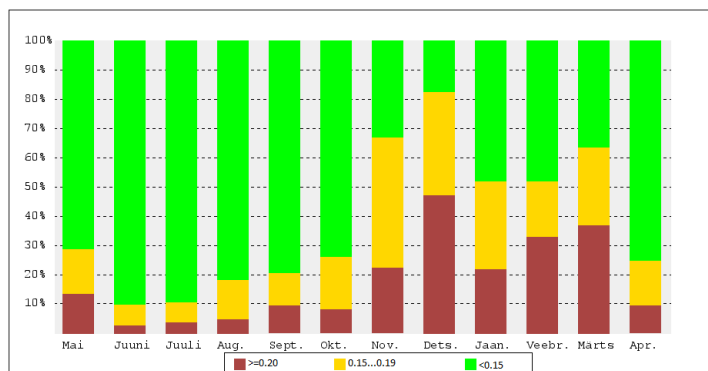
2. osas on 12 viimase kuu kontroll-lüpsi andmete põhjal välja toodud, kui palju esmaspoeginutest ja vanematest lehmadest on olnud madala (BHB<0,15 mmol/l), keskmise (BHB=0,15-0,19 mmol/l) või kõrge (BHB $\geq 0,20$ mmol/l) ketoosiriskiga. Samuti näeb graafiliselt

erinevate kontrollpäevade tulemusi. See annab ülevaate, milline on olukord ja ketoosirisk karjas. Võimalik on jälgida majandamisotsuste ja söötmise mõju karjale (kõrge BHB-ga loomade arvu suurenemine/vähenedmine pärast muudatuste tegemist) ning selle alusel tegutseda.

Ketoosi kahtlusega lehmad. Koondaruanne

BHB teenus piimast tellitud 01.06.2016

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	%		
Mai	151	9	7	2	15	9	6	24	16	127	220
Apr.	118	11	3	8	18	6	12	29	25	89	178
Märts	109	40	21	19	29	11	18	69	63	40	188
Veebr.	122	40	14	26	23	9	14	63	52	59	197



Kuna aruannetes on välja toodud nii esmaspoeginute kui vanemate lehmade tulemused, on vajadusel võimalik keskenduda teatud vanusegrupile või laktatsioonistaadiumile (kinnislehmad, lõptiined mullikad, poegimisjärgne periood jne), et ketoosiriski vähendada. Ilma regulaarselt laekuvate andmeteta on väga raske olukorda jälgida ning muudatusi teha.

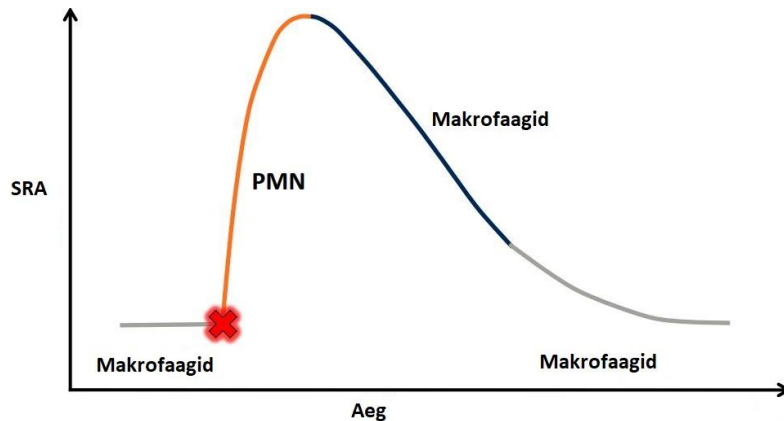
Teenuse kasutamiseks tuleb tellida kogu karjale piimaanalüüside pakett "Piimaanalüüsid + BHB", Tellimiseks tuleb EPJ-le esitada avaldus või tellida teenus Vissukeses (selleks, et samal kuul tulemusi näha, peab teenuse tellima enne kontrollpäeva). Teenus on n.ö karjapõhine – eraldi farmide/gruppide kaupa seda tellida ei saa. Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS määrab BHB-sisalduse kõigist teenuse kasutaja piimaproovidest, kuid tähelepanu on suunatud lehmadele, kelle poegimisest on möödunud kuni kaks kuud.

Ketoos on haigus, mida on võimalik kontrollida. Ketoos mõjutab karja tootmisnäitajaid ja majandustulemusi väga suurel määral. Siiski on isegi neis karjades, kus ketoos on suureks probleemiks, sagedase ja regulaarse testimise, õigete ennetusmeetmete ja raviga võimalik olukord kontrolli alla saada.

9.5 Piimaanalüüsid + SRE (somaatiliste rakkude eristamine)

Somaatiliste rakkude arv (SRA) on aastaid olnud üheks peamiseks udarapõletiku indikaatoriks. Regulaarne SRA monitooring annab ülevaate udarapõletiku olemasolust ja osakaalust karjas. Siiski ei saa ainult somaatiliste rakkude üldarvu kaudu eristada piimas esinevaid erinevaid somaatilisi rakke, kellel on põletiku arenemisel erinev roll. Somaatiliste rakkude hulka kuuluvad immuunsüsteemi rakud, mille ülesandeks on vallandada udaras nii põletikreaktsioon kui kõrvaldada nisajuha kaudu udarasse sattunud mikroobid. Nendeks rakkudeks on lümfotsüüdid,

makrofaagid ja polümorftuumalised neutrofiilid (PMN), kelle arvukus ja osakaal sõltub udarapõletiku olemasolust. Nakkusvabas udaras on somaatilisi rakke vähe ning peamiseks rakutüüpideks on makrofaagid ja lümfotsüüdid. Udara nakatumise järgselt suureneb SRA märgatavalt ning ülekaalu saavutavad PMN (vt graafik, D. Schwarz, FOSS).



- Makrofaagid ehk õgirakud on peamised udaras olevad rakud, kelle ülesandeks on eemaldada udarasse sattunud bakterid ja surnud koetükikesed. Makrofaagid tunnevad ära haigustekitava bakteri ning algatavad põletikureaktsiooni.
- Lümfotsüütide ülesandeks on tagada organismi immuunvastus ning toota antikehi.

Terve lehma (nakkusvabas) udaras on somaatiliste rakkude arv madal ning ülekaalus on makrofaagid ja lümfotsüüdid.

- Polümorftuumalised neutrofiilid on valgelibled, kes saavad udarasse põletiku tekkimisel. PMN ülesandeks on bakterite hävitamine ning udarakoe taastamine.

Udaranakkuse korral suureneb piimas SRA kiiresti ning selle tõusu põhjuseks on PMN, kes liiguvad kiiresti verest piima.

Somaatiliste rakkude eristamine (SRE) näitab, kui suure osa kõigist leukotsüütidest moodustavad PMN ja lümfotsüüdid. See info võimaldab hinnata põletikureaktsiooni olemasolu ja kulgu.

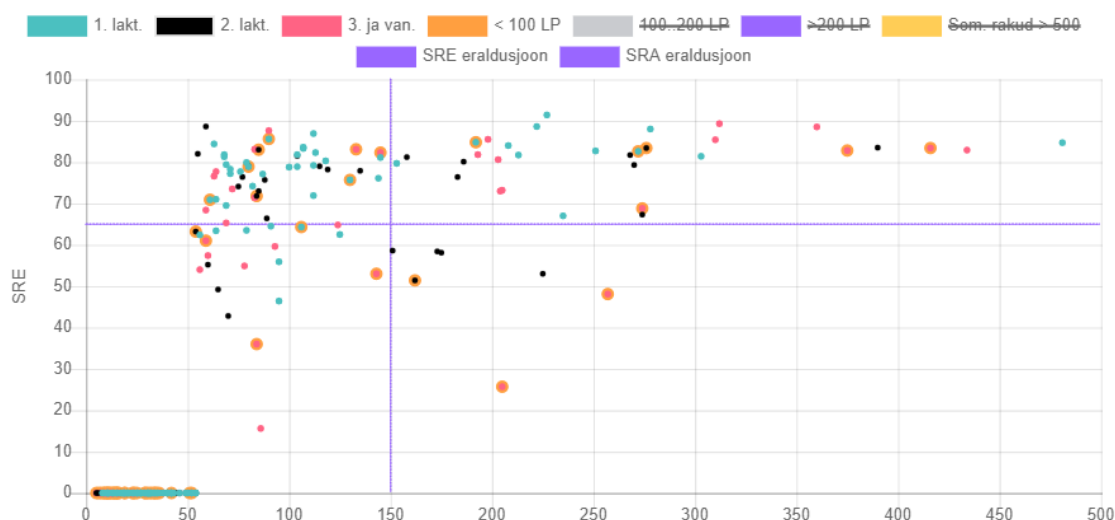
SRA ja SRE arvvestades saame loomad jagada nelja gruppi:

- Terved loomad – $SRA \leq 150$ ja $SRE \leq 65$
- Haiguseelne seisund/oht haigestuda – $SRA \leq 150$ ja $SRE > 65$ „
- Tõenäoliselt nakatunud lehmad, aktiivne faas – $SRA > 150$ ja $SRE > 65$ „
- Tõenäoliselt krooniline udarapõletik – $SRA > 150$ ja $SRE \leq 65$

EPJ somaatiliste rakkude eristamise analüüsid on nähtavad teenuse tellinud Vissukese kasutajatele. Loomapidajale näidatakse, millistesse gruppidesse lehmad kontrollpäeval jagunesid. Võrdluseks on toodud eelmise kontrollpäeva andmed ja viimase kolme kuu keskmine.

UT grupp	Juuli		Eelmine kuu		Eesmärk	3 kuu keskmine		Juuli piima keskmiselt
	arv	%	arv	%		arv	%	
A Terve	193	63,1	261	63,2	>70%	789	66,6	34
B Oht haigestuda	52	17	82	19,9	<20%	178	15	31
C Tõenäol. udarapõletik	54	17,6	68	16,5	<10%	190	16	30
D Tõenäol. krooniline udarapõletik	7	2,3	2	0,5	<2%	28	2,4	21
Kokku	306		413			1185		

Lisaks tabelile on tulemused esitatud ka graafiliselt. Graafik aitab leida, millisele vanusegrupile või millises laktatsioonistaadiumis lehmadele rohkem tähelepanu pöörata.



Samuti on Vissukeses tabelid ja graafikud, kus on võimalik näha, mis on toimunud lehmadega kahe kontroll-lüpsi vahelisel ajal (millisesse udaratervisse gruppi on loomad liikunud), võrrelda erinevate kuude tulemusi ning hinnata erinevas vanuses lehmade olukorda. Loomapidaja saab informatsiooni, kas mastiiditõrje on olnud efektiivne ning millistele loomadele tuleks enam tähelepanu pöörata. SRA ja SRE kombineeritud kasutamine annab täpsema ülevaate karja udaratervisse olukorrast, aitab lehma grupeerida, otsustada ravi või praakimise üle.

Teenuse kasutamiseks tuleb tellida kogu karjale piimaanalüüside pakett "Piimaanalüüsid + SRE". Tellimiseks tuleb EPJ-le esitada avaldus või tellida teenus Vissukeses (Seaded – SRE tellimine). Teenus on karjapõhine – eraldi farmide/gruppide kaupa seda tellida ei saa.

9.6 Bakterite üldarvu määramine

Bakterite üldarvu määramine konservainega piimast annab loomapidajale võimaluse kontrollida piima kvaliteeti vastavalt vajadusele. Üldarv näitab ära, kas kusagil loomagrupis või piimatankis on probleeme piima kvaliteediga.

Proov tuleb võtta säilitusainet sisaldavasse pudelisse (jõudluskontrolli proovipudel või muu katsuti). Konservaine tableti täielikuks lahustumiseks tuleb proovi 25–30 minutit pärast proovi võtmist loksutada. Proovipudel ning pudeli kaas märgistatakse ribakoodiga, sama numbriga ribakood kleebitakse saatelehele (lisateenuste saateleht). Saatelehele kirjutatakse loomapidaja andmed ning proovi andmed (nt piimatanki number) ja märgitakse, millist teenust soovitakse. Oluline on, et proovid oleks võetud vahetult enne laborisse saatmist/toomist sest säilitusaine tagab proovide stabiilsuse lühikeseks ajaks. Analüüsitulemusi näeb loomapidaja Vissukeses. Samuti saadab EPJ vastused e-postiga.

9.7 Piimakomponentide määramine

EPJ laborisse on võimalik piimaproove saata ka kontroll-lüpside vahelisel ajal, et teada saada piima rasva- ja valgusisaldus, karbamiidisaldus või soomateriale rakkude arv. Teenus on abiks loomapidajatele, kes soovivad piima kvaliteeti, piimakomponentide sisaldust või konkreetsete loomade tervist kontrollida.

Piimaproov tuleb võtta säilitusainet sisaldavasse pudelisse (jõudluskontrolli proovipudel või muu katsuti). Konservaine tableti täielikuks lahustumiseks tuleb proovi 25–30 minutit pärast proovi võtmist loksutada. Proovipudel ning pudeli kaas märgistatakse ribakoodiga, sama numbriga ribakood kleebitakse saatelehele (lisateenuste saateleht). Saatelehele kirjutatakse loomapidaja andmed ning proovi andmed (nt piimatanki number) ja märgitakse, millist teenust soovitakse. Analüüsitulemusi näeb loomapidaja Vissukeses. Samuti saadab EPJ vastused e-postiga.

9.8 Kontroll-lüpsi teenus

Kontroll-lüpsi tegemine on töömahukas ning nõuab teadmisi ning oskusi. Loomaomanikel on kontroll-lüpsi tegija puudumisel võimalik tellida kontroll-lüpsi tegema EPJ jõudluskontrolli spetsialist. See teenus sobib ajutise vajaduse korral, nt kui kontroll-lüpsi tegija haigestub või lahkub töölt.

Kontroll-lüpsi teenus on tasuline, tellija tasub nii väljakutse kui töötundide eest. Väljakutse hind sõltub kontroll-lüpsi meetodist, kuna vastavalt meetodile on vaja piimakogus mõõta ning piimaproov võtta ühel, kahel või kolmel lüpsikorral. Väljakutse hind ei sõltu loomade arvust, küll aga sõltub sellest, kas kontroll-lüpsi teeb üks või kaks EPJ inimest. Kui farmis tehakse tavapäraselt kontroll-lüpsi mitmekesi, peab abiline olema ka EPJ töötaja teostataval kontroll-lüpsil. Kui farmi poolt abilisi ei ole, tuleb EPJ-st kontroll-lüpsi tegema kaks inimest.

Töötunni hind sõltub lüpsi kellaaegadest ning arvestusse läheb nii kontroll-lüpsi tegemise aeg kui (vajadusel) sündmuste kogumiseks kuluv aeg.

Kontroll-lüpsi teenuse tellimiseks tuleb ühendust võtta oma piirkonna jõudluskontrolli spetsialistiga ning kokku leppida sobiv kontroll-lüpsi aeg.