

Hea klient!

Jõudluskontrolli Keskuse jaoks on viimase kvartali märksõnaks olnud ICARi eritempel. Eesti vanasõna ütleb, et tibusid loetakse sügisel. Ka Jõudluskontrolli Keskuse tööd ja tegemised ei jää pärast eritempli saamist seisma. Oleme tänaseks juba alustanud lammaste jõudluskontrolli süsteemi arendamist koostöös Eesti Lambakasvatavate Seltsiga. Koostöös Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu ja Eesti Lihaveisekasvatavate Seltsiga oleme võtnud eesmärgiks pakkuda oktoobri alguseks ka lihaveisekasvatavatele võimalust oma karjaandmeid sisestada ja vaadata interneti kaudu.

Sellel aastal on suure tõenäosusega oodata Eestisse esimesi lüpsiroboteid, mistõttu tuleb Jõudluskontrolli Keskusel mõelda ka neile klientidele ja leida lahendused sellistes karjades jõudluskontrolli tegemiseks. Kuna seakasvatavatele mõeldud tarkvara Possu on seakasvatavate poolt leidnud sooja vastuvõtu, siis on Jõudluskontrolli Keskus arutlenud Possu programmi täiendamisele nuumikute osaga, kuid tänaseks päevaks puudub veel kindel otsus, kas nuumikute osa arendada või mitte.

Soovin Eesti Tõusigade Aretusühistu uuele juhatale esimehele Raivo Laanemaale palju jõudu uuel ametikohal.



Kaivo Ilves
Jõudluskontrolli Keskuse direktor

Uudised**JKK sai ICARi eritempli**

9. juunil kinnitas ICARi (Rahvusvaheline Jõudluskontrolli Komitee) üldkogu ICARi juhatale ettepanekul otsuse, mis annab Jõudluskontrolli Keskusele õiguse kasutada ICARi eritemplit. ICARi eritemplit võib kasutada kõikidel JKK dokumentidel. JKK on 28. organisatsioon, kellel on ICARi eritempli kasutamise õigus.

**Aktuaalsem seemendus-
jaama kultide nimekiri**

Maikuus sai ETSAÜ (Eesti Tõusigade Aretusühistu) ja JKK ühistööna valmis Tartu seemendusjaama kultide dünaamiline nimekiri otse JKK andmebaasist ETSAÜ kodulehele. Seni täiendasid ETSAÜ töötajad seemendusjaama kultide nimekirja käsitsi, kasutades JKK koduleheküljel avaldatud informatsiooni kultide kohta. Uue süsteemi kohaselt saabuvad andmed JKK andmebaasi seemendusjaama Possu kaudu ning pärast andmete kontrolli avaldatakse need automaatselt ETSAÜ koduleheküljel (www.estpig.ee) asuvas kultide nimekirjas.

35. ICARi kongress

4. - 10. juunil toimus Soome Vabariigis Kuopios 35. ICARi (Rahvusvaheline Jõudluskontrolli Komitee) kongress. Eestist osalesid kongressil Jõudluskontrolli Keskuse ja Veterinaar- ja Toiduameti esindajad. Kongress koosnes erinevatest seminaridest: INTERBULLi, ICARi laborite, FAO-ICARi ja ICARi seminar. Kongressi raames kinnitas ICARi üldkogu ka inspektorid, kelle ülesandeks on auditeerida ICARi finantstegevust. Inspektoriteks valiti Jay Mattison USAst ja Kaivo Ilves Eestist.

**Eesti piimatoodangu rekord
juba üle 16 000 kg**

Juunikuus ületasid kaks Põlva Agro OÜ lehma seni kehtinud piimatoodangu rekordi. Lehm **Linnu** kolmanda laktatsiooni toodang oli **16 369 kg**, mis on eesti lehmade seas läbi aegade suurim 305-päeva laktatsiooni piimatoodang. Lehm Hesa viienda laktatsiooni toodang oli 15 964 kg. Uus püstitatud rekord ületab seni kehtinud Põlva Agro OÜ lehma Rallu toodangu rekordi (15 783 kg piima) tervelt 586 kg võrra.

**Uuendused lüpsikarja
geneetilises hindamises**

Alates 17. maist 2006 on JKK kodulehekülje piimaveiste hindamise lehel esmakordselt avaldatud holsteini tõugu pullide välimikutunnuste rahvusvahelise hindamise tulemused Eesti skaalal ning pullide järjestus üldindeksi SKAV järgi.

Täiendused piimaveiste jõudluskontrolli meetodikas

“Piimaveiste jõudluskontrolli läbiviimise meetodika” punkt 5.9 täpsustab, milliseid vahendeid võib kontroll-lüpsil piimakoguse määramisel kasutada:

1. ICARi poolt tunnustatud piimameetrit, mis on viimase 12 kuu jooksul JKKs kontrollitud;

2. ICARi poolt tunnustatud elektroonilist piimamõõtmisvahendit, mis on viimase 12 kuu jooksul JKK poolt volitatud isiku

poolt kontrollitud;

3. 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.

Alates 1. juunist 2006 on Jõudluskontrolli

Keskusel kohustus (vastavalt Veterinaar- ja Toiduameti 31. mai 2005 ettekirjutusele) lõpetada jõudluskontroll karjades, kus kontroll-lüpsil ei kasutata lubatud mõõtmisvahendit.

Palume kõigil loomapidajatel jälgida seda, et kasutatavad piimameetrid ja kaalud oleksid õigeaegselt kontrollitud.

JKK sai ICARi eritempli

Kahes eelmises JKK Sõnumite numbris on olnud võimalus lugeda ICARi eritemplist ja sellest, kuidas Jõudluskontrolli Keskus eritempli kasutamise õigust on taotlenud. JKK jaoks lõppes eritempli taotlemine 9. juunil Kuopios toimunud 35. ICARi kongressil, kui ICARi juhatuse ettepanekul kinnitas ICARi üldkogu otsuse, mis andis Eestile õiguse eritemplit kasutada. Lisaks Eestile sai eritempli kasutamise õiguse ka Poola. Kahjuks ei tunnistanud Leedu jõudluskontrolli süsteemi eritempli vääriliseks.

JKK võib nüüdsest kõikidel oma trükistel kasutada ICARi eritemplit. ICAR on vastu võtnud otsuse, et Eesti oli viimane riik, kes taotles eritemplit seniste reeglite kohaselt. Siiani kehtinud korra puudus oli see, et jõudluskontrolli süsteemi hinnati ainult taotlemisel ning edaspidine ülevaatus puudus. Ja järjest avalikumalt tunnistati, et uutel eritemplit omavatel riikidel on tihti parem ja usaldusväärsem süsteem, kui varem eritempli saanud riikidel. Uue korra kohaselt auditeeritakse riigi jõudluskontrolli igal kolmandal aastal. Seega peavad kõik eritemplit omavad riigid taotlema ICARilt oma jõudluskontrolliorganisatsiooni uuesti hindamist lähema kolme aasta jooksul. Eesti jaoks tähendab muudatus seda, et olles viimane eritempli saanud riik, antakse meile uus hinnang 2009. aastal. Uue korra eeliseks on see, et eritemplit omavad riigid on võrdselt heal tasemel.

Kokkuvõttes võin pärast kogu ICARi eritempli taotlemise protsessi kinnitada, et Eestis toimiv jõudluskontroll on heal ja usaldusväärsel tasemel.

Täna veelkord kõiki, kes on panustanud jõudluskontrolli süsteemi arendamisse!

Kaivo Ilves
Direktor

Balti riikide 12. tõuaretuse ja geneetika konverents

27. ja 28. aprillil 2006 toimus Lätis Jūrmalas Balti riikide 12. tõuaretuse ja geneetika konverents, millest võttis osa ka JKK esindus. Esimesel päeval anti ülevaade Läti loomakasvatuse olukorrast ja arengusuundadest ning tutvustati tõuaretuse situatsiooni Eestis ja Leedus. Veiste-hobuste seksioonis oli 10 ettekannet, millest 4 olid eesti esindajate poolt ettevalmistatud: O.Saveli, M.Voore “Piimalehmade produktiivsus Eestis ning kasulik piimalehm Eesti tingimustes”, H.Kiiman “Lüpsirutiini mõju lehmade udara tervisele ja piima kvaliteedile”, E.Pärna “K-kaseiini geneetiline varieeruvus ja selle seos piima laapumisega eesti holsteini lehmadel”, H.Peterson “Tori hobune Hetman – 120 ja Tori hobusekasvatuse – 150”.

Sigade, lammaste ja kitsede seksioonis oli 11 ettekannet, millest 3 oli eestlaste poolt ettevalmistatud: A.Tänavots “Eesti tipparetuskultide järglaste lihakeha näitajad”, M.Kruus “Sigade aretusandmete kogumise süsteem Eestis”, P.Piirsalu “Tõu mõju lammaste võõrutusmassile ja ute pesakonna suurus eesti tumedapealistel ja eesti valgepealistel lammastel”.

Konverentsi teisel päeval räägiti piimakvoodi süsteemi mõjust piimasektoris. Esitati 9 ettekannet erinevate maade näidete varal. Eesti süsteemi tutvustas Kaie Sinisalu PRIAst.

Seakasvatusalaseid ettekandeid oli konverentsil kokku viis. Eesti seakasvatajale pakub kindlasti huvi uurimustöö erinevate tõugude ristamisest. Leedu teadlased uurisid 2004. – 2005. a nimetatud teemat eesmärgiga leida efektiivseks tootmiseks sobivaimad ristamisskeemid. Katses kasutati 975 pesakonna

andmeid. Sünninud põrsastest kasvatati 715 üles katsejaamas. Noorsigade pidamine ja söötmine ühesugustes tingimustes ja suured arvud annavad korraldatud uuringule suhteliselt suure usaldatavuse. Emiste viljakuse ja piimakuse (pesakonna mass 21 päeva vanuselt) näitajad koguti farmides, puhtatõuliste sigade lihajõudlusnäitajad koguti aretuskeskuses, ristandite juurdekasv, söödakasutus ja lihakehad hinnati katsejaamas. Uuringust selgus, et suurima viljakusega olid jorkširi ja landrassi ristandemised (YxL), piimakuse poolest olid paremad ristandemised DxY, DxL ja DxYL. Katsejaama andmetel olid suurima kasvukiirusega kolme tõu ristandid (DxYL), kõige vähem sööta kulutasid ühe kg juurdekasvu kohta ristandid PxY. Pekipaksus oli väiksem ja lihassilm suurim ristanditel PxL ja PxY.

Aretajatele oli huvipakkuv sakslaste uuring teemal “Emiste emaaduste geneetilised parameetrid ja nende mõju viljakusele”. Sellest teemast kirjutame põhjalikumalt JKK Sõnumite oktoobrikuu numbris. Kokkuvõtvalt võib öelda seda, et uuringuga selgitati välja põrsaste sünni- ja võõrutusmassi geneetiline päritavus.

Eestlastest esinesid seakasvatusalaste ettekannetega pm-dr. Alo Tänavots ja pm-mg. Merle Kruus. Alo Tänavots on koos ETSAÜ aretusspetsialist-lihatehnoloog Aarne Põldverega uurinud tipparetuskultide järglaste lihakeha andmeid. Ka sellest teemast loodame teile edaspidi anda põhjalikuma ülevaate. Merle Kruusi teemaks oli “Sigade aretusandmete kogumise süsteem Eestis”. Lähinaabritele – lätlastele ja leedulastele – pakkus see teema suurt huvi, kes väitsid, et said ettekandest palju kasulikke mõtteid ja uusi ideid oma süsteemi kaasajastamiseks.

Kui keegi soovib konverentsi materjalidega lähemalt tutvuda, siis võib neid küsida JKKst.

Meeldetuletus Possu kasutajatele

Tuletame meelde, et Possu programmi kasutajal on kasulik teha pärast igat suuremat andmesisestust varukoopia. See on vajalik iseenda kaitsmiseks. Varukoopia päästab teid andmete uuesti sisestamisest, kui arvutiga või programmiga peaks midagi juhtuma. Possu programmi saab taastada, kuid andmeid saab taastada vaid siis, kui on olemas varukoopia. Seetõttu soovitus – tehke varukoopiaid võimalikult sageli ja hoidke neid Possu portaalis. Nii on teie andmed turvalises kohas.

Miks on sellest vaja kirjutada? Sellepärast, et viimasel ajal on olnud juhtumeid, kus andmete taastamiseks läks vaja varukoopiat, see oli aga kaks kuud vana või oli diskett muutunud kasutamiskõlbmatuks. Hetkeseisu taastamiseks tuli andmed Possusse uuesti sisestada. Siit soovitus – õppige teiste kogemustest ja vigadest! Tehke varukoopiaid ja saatke JKK Possu portaali!

Uudised stressi uurimisest

Geneetikalabori ja JKK vahel jõuti kokkuleppele, et Possusse luuakse väljatrüki võimalus loomadest, kelle proovid saadetakse EMÜ veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituudi geneetika laborisse geneetiliseks ekspertiisiks sigade stressiresistentsuse uurimiseks. Antud trükis saab olema proovide saatekirjaks koos laborile vajaliku informatsiooniga. Seemendusjaama kultide uuringute vastused sisestatakse otse JKK andmebaasi. Muudel juhtudel saadetakse ekspertiisi tulemused paberil loomaomanikule. Igal loomaomanikul on juba praegu võimalus sisestada Possusse infot stressigeeni esinemisest kontrollitud loomadel.

Sigade geneetilistest uuringutest Eestis

Geneetiliste uuringute tulemuste kasutamine võimaldab seakasvatajatel vältida oma karjas sigade stressisündroomi ilmnemist, kahtluse korral selgitada ja saada kinnitust, kas sea põlvnemisandmed on vastavuses jne. See aitab kaasa tootmise kasumlikkuse suurendamisele.

Sigade stressisündroom

Sigade stressisündroom ehk PSS (*Porcine Stress Syndrome*) on hästi kirjeldatud geneetiline defekt. PSS on monogeense autosoomse retsessiivse geeni poolt põhjustatud pärilik sündroom, mis tekitab seakasvatusele suurt majanduslikku kahju. Signi võib tabada äkksurm ning pärast tapmist saadav liha on madala kvaliteediga. Saadakse PSE-liha, mis on hele, vesine ja pehme. Sigade uurimine stressiresistentsusele on järjest enam tähelepanu pälvinud lähtuvalt suurenenud nõuetest sealiha kvaliteedile, sest PSE-lihast ei ole võimalik valmistada kvaliteetseid tooteid.

PSSi avaldumise võivad esile kutsuda paljud füüsilised stressorid, nagu näiteks liikumine ühest sulust või sigalast teise, omavaheline võitlemine, vaksineerimine, kastreerimine, tiinus, paaritamine, kuum ilm, transportimine tapamajja jne. Samuti on märgatud, et halotaanesteesia võib esile kutsuda PSSi, mistõttu nimetatakse sündroomi põhjustavat geeni sageli halotaangeeniks.

Kuna kõik indiviidi geenid esinevad paaridena, üks päritud isalt ja teine emalt, siis on stressisündroomi suhtes võimalikud kolm genotüüpi – stress-negatiivne (NN), stressigeeni kandja ehk heterosügoot (Nn) ja stress-positiivne (nn).

Stress-positiivsed sead on homosügootsed retsessiivse rüanodiin-retseptori (RYR) geeni mutatsiooni suhtes. Mutatsiooni kohaks on 6. kromosoom, kus 1843. nukleotiidis on pürimidiinalus tsütosiin (C) asendunud tümiiniga (T). See viib rüanodiinretseptorvalgu aminohappelise järjestuse muutuseni, kus 615. positsioonis aminohape arginiin (Arg) muutub tsüsteiiniks (Cys). Rüanodiinretseptor on 350 kDa valk, mis on sarkoplasmaatilise retiikulumi (lihaskiu organell, mis säilitab Ca²⁺) Ca²⁺ kanali komponent. PSS-sigadel on Ca²⁺ vabanemise kiirus sarkoplasmaatilisest retiikulumist kaks korda kõrgem kui normaalsetel stress-negatiivsetel loomadel. Ca²⁺ kontsentratsioon sarkoplasmas tõuseb palju kõrgemale tasemele kui lihaste kontraktsiooni tsükli käivitamiseks oleks vajalik. Isegi Ca²⁺ATPasi kõrge ensümaatiline aktiivsus sarkoplasmaatilise retiikulumi membraanis (kaltsiumi pump) ei ole piisav, et taastada Ca²⁺ kontsentratsiooni sarkoplasmas. Nii pikeneb lihaste kontraktsiooni stimulatsioon ja samas stimuleeritakse glükokeeni järsk langus, intensiivistades metabolismi, mis viib soojuse produktsioonini. Ca²⁺ tõus sarkoplasmas põhjustab ka pH languse. Madala pH ja kuumenenud lihaste kombinatsioon vallandab valkude denaturatsiooni protsessid, eriti müofibrillidel, mis vastutavad vee sidumise eest lihas. Selle tulemuseks ongi heledad ja lõtvunud lihased, mis kaotavad palju vett.

Stressisündroomi diagnoosimine

PSS-sigade selgitamiseks ja karjast elimineerimiseks on kasutusel mitmed meetodid.

Vaatlus. Vilunud hindaja võib eristada suure lihaselisusega signi, kellel stressi seisundis täheldatakse lihaste ja saba värvinat, naha laigulist tsüanoosi, laienenud pupille, pingutatud hingamist avatud suuga.

Halotaan-test. Viiakse läbi 7-11-nädalaste sigadega, kasutades selleks poolsuletud inhalatsioonisüsteemi ja suurloomade narkoosimaski. Narkoosi vahendiks on 3-8% halotaani segu hapnikuga, mida manustatakse 3-5 minutit. PSS-sigadel tekib sirutajalihaste jäikus. Halotaanest sobib vaid mutantsete

homosügootide (nn) avastamiseks, normaalsetest tervetest (NN) ei saa eristada halotaangeeni kandjaid (Nn), sest neil ei teki iseloomulikke eristatavaid muutusi. Viimastele tuleb lisaks halotaanile süstida ka suksametooniumkloriidi. Test võib lõppeda vastuvõtlikule loomale surmaga (suremus kuni 25%). Testi miinuseks on ka selle töömahukus. Halotaanesteti kasutati Eesti seafarmides 1980ndatel aastatel.

DNA-analüüs. Peamine eelis DNA-RFLP (restriksiooni-fragmendi pikkuse polümorfism) analüüside puhul varem kasutatud halotaan-testi ees on tunduvalt suurem täpsus, mis võimaldab identifitseerida ka mutantse geeni kandjaid, s.o heterosügoot (Nn). DNA-RFLP analüüsi abil saab eristada kolme elektroforeetilist fenotüüpi, mis eristuvad genotüüpidenä NN, Nn ja nn.

Sigade stressisündroomi uurimisest

Kirjanduse põhjal on teada, et stressisündroomi esineb sagedamini pjeträäni ja peekonitõugudel, harva djuroki ja suurt valget tõugu sigadel. Ka Eestis kasutatakse kohalike tõugude parandamiseks hämpširi ja pjeträäni kulte.

Võrreldes Leedus ja Lätis läbi viidud uurimiste tulemusi, leidsime Eestis vähem stress-positiivseid signi, esinemissagedusega vastavalt 0,071. Kahjuks ei olnud teada kõigi uuritud sigade tõuline kuuluvus, mistõttu ei olnud võimalik teha järeltõulise stressigeeni sageduse kohta tõuti, kuid A. Tänavotsa 2001. aasta uuringu põhjal ei ole soome jorkširidel ja ristanditel mutantset n-alleeli leitud, eesti peekoni ja eesti suurel valgel tõul on n-alleeli esinemissagedus olnud vastavalt 0,075 ja 0,125.

PSS-geeni suhteliselt madalat keskmist esinemissagedust Eesti seapopulatsioonis saab selgitada ristandaretusprogrammi valitud stress-negatiivsete sigade kasutamisega. Ristandaretusprogrammi “Marmorliha” rakendamisel tuleks kohalike emiste paaritamisel imporditud või mitme tõu ristandkultidega kasutada teadaoleva PSS-määranguga kulte, vältimaks retsessiivsete homosügootide saamist.

Sigade põlvnemisandmete õigsuse kontrollimine

Sigade geneetiliseks identifitseerimiseks ja põlvnemisandmete õigsuse kontrollimiseks kasutati eelmise kümnendi lõpuni geneetiliste markeritena veregrupe ja vereseerumvalke, käesoleval ajal valdavalt DNA mikrosatelliite. Eestis kontrolliti sigade põlvnemisandmete vastavust veregruppide ja vereseerumvalkude põhjal kuni 1994. a, mil see lõpetati organisatoorse ümberkorralduste tõttu. Alates sellest hetkest kuni käesoleva ajani ei olnud Eesti seakasvatajail võimalik sigade põlvnemisandmete vastavust Eestis kontrollida. Tänu uuele aparatuurile Eesti Maaülikoolis oleks võimalik signi DNA mikrosatelliitide põhjal identifitseerida ja kontrollida nende põlvnemisandmete vastavust dokumentides registreeritule.

Veregruppide ja vereseerumvalkudel põhinevate analüüside teostamiseks oli ainuvõimalik uurimismaterjal veri. Sageli takerdus uurimine just verevõtmise taha. DNA analüüside läbiviimiseks ei ole vaja sealt vereproovi võtta, piisab karvadest. Sealt karvade võtmine ei ole töömahukas, selleks ei ole vaja kohale kutsuda loomaarsti ja uurimismaterjali on mugav posti teel laborisse saata.

Sigade stressiresistentsuse uuringuks tuleb võtta ühendust Eesti Maaülikooli veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituudi geneetikalaboriga (Kreutzwaldi 46, II korrus, Tartu, 51006, tel. 731 3470, 742 2344 või e-post genlab@emu.ee. Ühe sea stressiresistentsuse DNA-analüüs maksab 245 kr.

Haldja Viinalass

Professor, loomageneetika ja tõuaretuse osakonna juhataja
EMÜ veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut

Sigade andmetes esinevate vigade vähenemine

	2003 I kv	2004 I kv	2005 I kv	2006 I kv
Tõulisus	1670	244	204	100
Kahtlane isa	106	45	23	1
Kahtlane sünniaeg	504	153	107	96

Tööjuubelid

01.08.2006 Jelena Pellijeff - 25
 01.08.2006 Riina Tomusk - 25
 03.09.2006 Aarne Põlluäär - 5
 23.09.2006 Kaivo Ilves - 10

Seakasvatajate poolt enim vaadatud trükised

Seakasvatajate poolt enim vaadatud kodulehe trükised I poolaastal 2006

Päringud:

1. Paaride valik
2. Nooremiste aktuaalsed J_SAVid
3. Tartu KSJ kultide aktuaalsed aretusväärtused, v.a testkuldid
4. Tartu KSJ testikultide aktuaalsed aretusväärtused
5. Tartu KSJ aktiivsete kultide efektiivsus
6. Noorkultide aktuaalsed J_SAVid
7. Tartu seemendusjaama aktuaalsed aretusväärtused
8. Nooremiste aktuaalsed V_SAVid
9. Kultide tütarde keskmised pesakonna suurused
10. Kultide järglaste keskmised testiandmed

Vissi konkursid

15. juunil 2006 toimus Upal Saarte Viss, kus osales 14 loomaomanikku 43 loomaga. Eesti maatõu Vissiks sai Jaan Kiideri lehm Blondi. Holsteini tõu Vissi tiitli pälvis Jaan Kesküla lehm Dolly. Punase tõu Vissi tiitli pälvis Valjala POÜ lehm Trulla, kes valiti ka Saarte Vissiks. JKK tunnustab kõiki osalejaid ning võimaldab neil kasutada programmi Vissuke täispaketti tasuta käesoleva aasta juulikuust kuni detsembri lõpuni.

20. juunil toimus Ülenurmel eesti punase tõu Viss 2006, kus osales 13 loomaomanikku 54 loomaga. Tiitli pälvis AS Tartu Agro lehm Tess. JKK autasustas ka sel aastal esmaspoeiginud grupi võitjate omanikke. Esmaspoeiginud grupi kolm auhinnalist kohta pälvisid AS Tartu Agro lehmad: I koha Kanni, II koha Bella ja III koha Kaare.

Seminar seakasvatajatele

9. – 10. novembril 2006 korraldab Jõudluskontrolli Keskus seminari "Tarkusi seakasvatajale", kus esinevad erinevate ettekannetega teadlased Eesti Maaülikoolist ja Eesti Tõusigade Aretusühistust. Seminar toimub Pärnu Strand Hotellis ning seminarist osavõtt on tasuta. Täpsem informatsioon seminarile registreerimise kohta ilmub augustis.

Muhedat

Gorilla, lõvi ja kana vaidlevad, kes neist on kõige tugevam. "Kõik taganevad, kui ma vastu oma rinda trummi löön," ütleb gorilla. "Kõik põgenevad, kui ma mõiratan," ütleb lõvi selle peale. "Te ei suuda ettegi kujutada seda meedia tähelepanu, kui ma kasvõi korra aevastan," ütleb kana.

www.jkkeskus.ee
 keskus@jkkeskus.ee



Jõudluskontrolli Keskus
 Estonian Animal Recording Centre

Kreutzwaldi 48A, Tartu 50094

Tel 738 7700

Faks 738 7702

Piimaveiste ja kitsede
 jõudluskontrolli alane
 nõustamine 738 7738

Sigade jõudluskontrolli alane
 nõustamine 738 7765

Kõrvamärkide müük 738 7762

Järvamaa klienditeenindaja 738 7751

Harju-, Hiiu-, Ida-Viru-,
 Jõgeva-, Valga-, Võrumaa
 klienditeenindaja 738 7752

Lääne-, Põlva-, Rapla-,
 Tartu- ja Viljandimaa
 klienditeenindaja 738 7753

Lääne-Viru, Pärnu-, Saaremaa
 klienditeenindaja 738 7754

Põlvnemisandmed (veised) 738 7756

Geneetiline hindamine
 (veised) 738 7731

Geneetiline hindamine (sead) 738 7735

Raamatupidamine 738 7700

Labor

Kreutzwaldi 46, 50094 Tartu

Tel. 738 7726

Faks 738 7724

Piimameetrite testimine 738 7722

Piimaproovide vastuvõtt 738 7721

Piimaringid 738 7726

Maakondade zootehnikud

Harjumaa	Maire Põhjala	Västriku 2b; Tallinn	tel 655 7250	gsm 516 7886	K 9.00-16.00
Hiiumaa	Ly Kogermann	Mäe 2; Käina	tel 463 1147	gsm 516 7815	E 9.00-14.00
Ida-Võrumaa	Ludmilla Aan	Rakvere 27; Jõhvi		gsm 516 7816	2. ja 4. T 10.00-14.00
Jõgevamaa	Merle Lillik	Ravila 10; Jõgeva	tel 776 0048	gsm 516 7868	E 9.00-15.00; K 9.00-12.00
Järvamaa	Anne Rosenberg	Prääma küla; Paide vald	tel 385 0286	gsm 510 3312	E 9.30-12.00; K 9.30-15.00
Lääne-Võrumaa	Ludmilla Aan	Neffi 2; Rakvere	tel 322 7018	gsm 516 7816	E 9.00-14.00
Läänemaa	Maila Kirs	Posti 30; Haapsalu	tel 473 3007	gsm 509 4675	K 9.00-15.00
Põlvamaa	Evi Prins	Puuri tee 1; Põlva	tel 799 3007	gsm 520 6231	K 10.00-13.00
Pärnumaa	Malle Unt	Haapsalu mnt. 86; Pärnu	tel 443 3120	gsm 516 7878	E 10.00-14.00
Raplamaa	Maila Kirs	Kuusiku tee 6; Rapla	tel 485 5673	gsm 509 4675	E 9.00-15.00
Saaremaa	Aarne Põlluäär	Kohtu 10; Kuressaare	tel 453 1352	gsm 517 4320	E 9.00-15.00
Tartumaa	Merle Lillik	Kreutzwaldi 48A-215; Tartu	tel 738 7739	gsm 516 7868	1. ja 3. T 8.00-15.00
Valgamaa	Evi Prins	Lai 19; Valga	tel 764 2995	gsm 520 6231	2. ja 4. E 10.00-13.00
Viljandimaa	Aini Maalmeister	Vabaduse plats 4; Viljandi	tel 433 3713	gsm 524 0147	T 9.00-14.00
Võrumaa	Evi Prins	Liiva 11; Võru	tel 782 1253	gsm 520 6231	R 10.00-13.00