



EESTI LOOMAARSTLIK RINGVAADE



3/1994

EESTI LOOMAARSTLIK RINGVAADE

THE ESTONIAN VETERINARY REVIEW | ESTNISCHETIERÄRZT-
LICHE RUNDSCHAU

EESTI LOOMAARSTIDE ÜHINGU AJAKIRI

PEATOIMETAJA: J. PARRE
TOIMETUS: J. ALAOTS, E. ERNITS
TEHNILINE TOIMETAJA: T. LEPP



SOCIETAS VETERINARIORUM
ESTONIAE

TARTU
1994

SISUKORD

TOIMETUSELT	3		
RIIGI VETERINAARAMETIS			
JUHEND VETERINAARKONTROLI KORRALDAMISEKS RIIGIPIIRIL	5		
JUHEND TÕU- JA TARBEHOBUSTE AJUTISEKS VÕI PÜSIVAKS MAALETOOMISEKS VETERINAARSER- TIFIKAATIDE VÄLJASTAMISE JA HOBUSTELE KARANTIINI KEHTESTAMISE KOHTA	8		
TÕU- JA SPORHOBUSTE EESTISSE TOOMISE VETERINAARTINGIMUSED	8		
EESTI VABARIIGI VALITSUSE MÄÄRUS VETERI- NAARTEENISTUSE SEADUSEST TULENEVATE ÕIGUSAKTIDE KOHTA 29. APRILLIST 1993. A.	11		
HOBUSTE KARGTAUDI TÕRJE EESKIRI	12		
EESTIS LITSENTSEERITUD LOOMAAARSTID (järg)	13		
TEOORIA JA PRAKTIKA			
VEISTE ENZOOTILISE LEUKOOSI DIAGNOOSI- MISE TÄIUSTAMISEST — T.Laht, M.Pärn	19		
MIS ON BIV JA NAKKUSLIK IMMUNPUUDU- LIKKUS — J.Alaots	22		
HOBUSTE KARGTAUD — J.Parre	24		
TULIRELVAD JA LASKEHAHVAD — T.Suuroja	28		
ÄGE SARKOTSÜSTOOS VEISTEL — I.Miller	33		
SAGEDASEMAD TERVISEHÄIRED PUURI- LINDUDEL — J.Alaots	34		
PIIMA ÜHEVALENTSETE IOONIDE SEKRETSIOONI MUUTUSTEST LAKTATSIOONI KESTEL — K.Kadarik	38		
LIPIIDIDE AINEVAHETUSE OMAPÄRA VEISTEL — E.Reintam	41		
RAVIMID JA MEETODID			
ELEKTROLÜÜTIDE LAHUSTE MANUSTAMISEST VASIKATE KÕHULAHTISUSE PUHUL — J.Parre	44		
BAYOFLY PISTEKÄRBESTE JA PARMUDE TÕRJEKS — J.Parre	45		
VÄLISKIRJANDUSEST			
VASE DEFITSIIDIST VEISTEL — A.Whitelaw	46		
BREDA VIHUS (<i>TOROVIRIDAE</i>) JA IMMUN- VASTUS SELLELE VASIKATEL — M.Koopmans, H.Gremers, G.Woodi	47		
PÕRSASTE SUREMUS I osa: SUREMUS JA LÖPPEMISE PÕHJUSED — E.Rautiainen	47		
ÜLIKOOLIS JA INSTITUUDIS			
EPMÜ LAIENDATUD TEADUSNÕUKOGUS — J.Parre	49		
		MÕTTEVAHETUS	
		PÖLLUMAJANDUSHARIDUSE JA -TEADUSE KONTSEPTSIOONI ALUSED — M.Klaassen	50
		VAATEID VILJANDIMAALT — J.Parre	51
		EESTI LOOMAAARSTIDE ÜHINGUS	
		ÜLEVAADE EESTI LOOMAAARSTIDE ÜHINGU JUHA- TUSE LAIENDATUD KOOSOLEKUST — B.Aasmäe	56
		ELÜ OSAKONNAD MAAKONDADES	60
		PÕHJAMAADE JA BALTI RIIKIDE LOOMA- ARSTIDE ÜHINGUTE PRESIDENTIDE KOOSOLEK OSLOS 6.-8. MAIL — T.Tiirats	61
		VETERINAARMEDITSIINI AJALOOST	
		EESTI LOOMAAARSTID AUSTRALIAS — L.Tammemägi	62
		PROF. C.RAUPACH JA TA PERE MEMUAARKIRJAN- DUSES — E.Ernits	64
		ÜHE LOOMAAARSTI ELUTEEST — E.Ernits	67
		UUSI RAAMATUID	
		RÜCKSTÄNDE IN VON TIEREN STAMMENDEN	
		LEBENSMITTELN	69
		KÜNSTLICHE BESAMUNG BEI NUTZTIEREN	69
		LEHRBUCH DER VETERINÄRMEDIZINISCHEN BAKTERIOLOGIE	69
		LEHRBUCH DER LEBENSMITTEL-CHEMIE	69
		PERSONALIA	
		AGO PÄRTEL	69
		TIIT LEPP	70
		DOCTOR HONORIS CAUSA PETER NANSEN	70
		JUBILAEI	
		ARNE LAUDNA 60	71
		ERIKA MÄGI 50	72
		KAIE METSANURK 50	72
		MATTI NAUTRAS 50	73
		IN MEMORIAM	
		PEEP TOOTSI	73
		AAVO KALLAS	74
		OSKAR PLAAN	74
		KARL TÄHNAS	75
		VALLO VESKI	75
		SUMMARIES	76

TOIMETUS: «EESTI LOOMAAARSTLIK RINGVADE», TUBA B-207, KREUTZWALDI 62, TARTU, EE 2400

EDITORIAL OFFICE: «ESTONIAN VETERINARY REVIEW», ROOM B-207, KREUTZWALDI 62, TARTU, EE 2400, ESTONIA

Trükitud AS Trükk, Ringi 1, EE3600 Pärnu

Kaanefoto: T.Lepp

Joonistused: A.Soomets

UTRAT
1991

© «EESTI LOOMAAARSTLIK RINGVADE»

TOIMETUSELT

Lugejaile

Selleks ajaks, kui Sa seda ajakirja numbrit loed, on väljas juba suur suvi, samuti peaks möödama ka loomaarstide suvepäevad Viljandimaal.

Nagu näed, on see juba kolmas number sellel aastal. Kuni sügiseni läheb toimetuse puhkusele ja järgmist, neljandat, numbrit võib ootama hakata septembri lõpus või oktoobri alguses.

Loodame, et teise numbri esialgselt plaanitust hilisem ilmumine ei tekitanud kahtlust — teab, kas enam rohkem ilmubki. See oli tingitud tehnilistest probleemidest. Kuna praeguse hetkeni pole toimetusel mingit maist vara, s.t. arvutit, laserprinterit — rääkimata toolist ja lauast ning toimetuse ruumidest, sõltub kõik vähemalt kümnest asjast. Kõik sõltub sellest, kuidas, kuna ja kus saab arvutit kasutada jne...

Sügisel on lootus saada ehk arvuti ja ka ELÜ ruumid EPMÜ Veterinaariateaduskonna uues hoones saavad korda. Siis peaks paljud probleemid laheneda. Seniks aga kõigile kannatust.

Toimetuse on väga huvitatud lugejate arvamusest — kuidas ajakiri meeldib, mis ei meeldi, kas hind on vastuvõetav, millest jääb vajaka, mida võiks vähem olla, kuidas on trüki kvaliteet jne... Selleks ootame teilt kirju oma arvamustega või kriitikaga.

Senini on toimetuse kuulnud mõnest kohast arvamusi, et hind on liiga kõrge. Kahjuks ei näe me praegu võimalust ajakirja odavamalt teha. Väikesetiraažilise trükise puhul on alati probleemiks kaane kõrgem omahind. Toimetuse püüab teha kõik, et ajakirja hind jääks 10–15 krooni piirimaile, olenedes trükipoognate arvust.

Muret teeb toimetusele aga tellimuste arv. Tellimusi on praeguseks laekunud umbes viieteistkümnelt inimeselt. Kuna me ei tea palju oleks tellijaid, ei saa me paljusid asju ette planeerida.

Lugejal peaks tekkima usku ajakirja elujõusse, eriti nüüd, kui juba kolm numbrit on trükist tulnud.

Toimetuse püüab anda endast parima, lootes et lugejatelt ka vastukajaid tuleb.

Ilusat suve ja kohtumiseni sügisel!

Toimetuse

Autoreile

Nagu sai eelmises numbris lubatud, anname mõned ettekirjutused autoreile. Kuna toimetuse "riiulitel" (neid ju tegelikult veel ei ole) seisnud tööd on otsa lõppemas, oleks paras avaldada siinjuures toimetusepoolsed nõuded käsikirjade osas.

Käsikiri tuleb toimetusele esitada kahes eksemplaris, soovitatavalt masina- või arvutikirjas, ridade vahe kaks intervalli.

Käsikiri peab olema keeleliselt korrektne. Erialalised terminid, valemid, mõõtühikud, tsitaadid ja nimed peavad olema kontrollitud.

Arvutil tehtud käsikirjale võib lisada ka magnetketta (3,5" või 5,25"), kusjuures kettal olev dokument **peab olema küljendamata**. Võib kasutada ainult kursiivi ja rasvast kirja, mitte aga eri suurusega ja erinevaid kirjatüüpe. Soovitatavalt kasutada tekstiredaktoreid WordPerfect 5.0 või 5.1, Word for Windows 2.0, Windows Write või AmiPro for Windows 2.0. Teiste redaktorite konverteerimisel võib tekkida probleeme.

Maksimaalne käsikirja pikkus kümme lehekülge. Joonised, fotod ja tabelid tuleb lisada käsikirja lõppu. Fotod peavad olema kvaliteetsed ning on soovitatav märkida fotode pöördle ülemine serv.

Artiklile peab olema lisatud resümee, võimalusel peaks see olema inglise keeles. Resümee maksimaalne pikkus võib olla 10 rida.

Bibliograafia tuleb esitada tähestikulises järjekorras, kusjuures venekeelsed allikad translitereeritakse ladina tähtedega, aluseks võetakse ÕS-is esitatut.

Käsikirjale tuleb lisada andmed autori(te) kohta (eesnimi, perekonnanimi, töökoht, amet, kodune aadress ja telefon).

«Eesti Loomaarstlik Ringvaade» ei avalda muudes väljaannetes avaldatud töid ega võta endale vastutust artiklite sisu õigsuse eest.

Toimetuse ei tagasta avaldamisele tulevate artiklite käsikirju ning fotosid ja jooniseid.

Head sulejooksu suveks!

Toimetuse ootab artikleid alates augustist.

Toimetuse

CONTENTS

EDITORIAL BOARD	3	EXCHANGE OF VIEWS	
NEWS OF THE STATE VETERINARY DEPARTMENT		BASIC CONCEPTS ON THE AGRICULTURAL	
INSTRUCTION ABOUT ARRANGING VETERINARY		EDUCATION AND SCIENCE — M.Klaassen	50
CONTROL ON THE BORDER	5	VIEWS FROM VILJANDI — J.Parre	51
INSTRUCTIONS ABOUT TEMPORARY OR PERMA-		NEWS OF THE ESTONIAN VETERINARY	
NENT IMPORTING OF BREED HORSES AND HORSES		ASSOCIATION	
FOR GENERAL USE, ISSUING VETERINARY CERTI-		EXTENDED MEETING OF THE ESTONIAN	
FICATES AND ESTABLISHING QUARANTINE FOR		VETERINARY ASSOCIATION (EVA) ADMINIS-	
HORSES	8	TRATION BOARD — B.Aasmäe	56
VETERINARY CIRCUMSTANCES OF IMPORTING TO		THE EVA LOCAL BRANCHES	60
ESTONIA BREED AND SPORT HORSES	8	NORDIC AND BALTIC COUNTRIES VETERINARY	
ESTONIAN REPUBLIC GOVERNMENT PRESCRIP-		ASSOCIATIONS PRESIDENTIAL MEETING IN	
TION FROM THE APRIL 29, 1993 ABOUT THE JURI-		OSLO, MAY 6-8 — T.Tiirats	61
DICAL ACTS PROCEEDINGS FROM THE VETERI-		HISTORY OF THE VETERINARY MEDICINE	
NARY SERVICE LAW	11	ESTONIAN VETERINARIANS IN AUSTRALIA —	
DIRECTIONS ABOUT THE DEFENCE AGAINST		L.Tammemägi	62
DOURINE	12	PROF. C.RAUPACH AND HIS FAMILY IN MEMO-	
ESTONIAN VETERINARY LICENSEES (cont.)	13	RIAL LITERATURE — E.Ernits	64
THEORY AND PRACTICE		ABOUT ONE VETERINARIAN'S LIFE — E.Ernits	67
THE IMPROVEMENT OF BOVINE ENZOOTIC		NEW BOOKS	
LEUCOSIS DIAGNOSTICS — T.Laht, M.Pärn	19	RÜCKSTÄNDE IN VON TIEREN STAMMENDEN	
WHAT IS BIV AND INFECTIOUS IMMUNODEFI-		LEBENSMITTELN	69
CIENCY — J.Alaots	22	KÜNSTLICHE BESAMUNG BEI NUTZTIEREN	69
DOURINE — J.Parre	24	LEHRBUCH DER VETERINÄRMEDIZINISCHEN	
FIRE ARMS AND BULLET WOUNDS — T.Suuroja	28	BAKTERIOLOGIE	69
BOVINE ACUTE SARCOCYSTOSIS — I.Müller	33	LEHRBUCH DER LEBENSMITTELCHEMIE	69
MOST COMMON DISEASES OF CAGE		PERSONALIA	
BIRDS — J.Alaots	34	AGO PÄRTEL	69
MONOVALENT IONS IN MILK — K.Kadarik	38	TII TLEPP	70
SPECIFICITY OF LIPID METABOLISM IN		DOCTOR HONORIS CAUSA PETER NANSEN	70
CATTLE — E.Reintam	41	JUBILAEI	
MEDICAL PREPARATIONS AND WAYS OF		ARNE LAUDNA 60	71
TREATMENT		ERIKA MÄGI 50	72
ELECTROLYTE SOLUTIONS FOR CALF		KAIE METSANURK 50	72
DIARRHOE — J.Parre	44	MATTI NAUTRAS 50	73
BAYOFLY AGAINST STING FLIES AND		IN MEMORIAM	
HORSE FLIES — J.Parre	45	PEEP TOOTSI	73
PUBLICATIONS ABROAD		AAVO KALLAS	74
COPPER DEFICIENCY IN CALVES — A.Whitelaw	46	OSKAR PLAAN	74
THE BREDA VIRUS (<i>TOROVIRIDAE</i>) AND ITS		KARL TÄHNAS	75
IMMUNE RESPONSE IN CALVES — M.Koopmans,		VALLO VESKI	75
H.Gremers, G.Woodi	47	SUMMARIES	76
PIGLET'S DEATH. PART ONE: DEATH AND ITS			
CAUSES — E.Rautiainen	47		
UNIVERSITY AND INSTITUTE NEWS			
IN THE EXTENDED SCIENTIFIC BOARD OF THE			
ESTONIAN AGRICULTURAL UNIVERSITY — J.Parre	49		

Lisa 2
KINNITATUD
Põllumajandusministri
määrusega nr 2
"02" märts 1994

L i s t
"Veterinaarkontrolli korraldamiseks
riigipiiril juhendi" juurde
M A R T I

ESTI VABARIIGI VETERINAARKONTROLLI
PIIRIINSPEKTSIOON

A K T nr. _____

_____ 199 ____

Veterinaarkontrolli Piirinspektioonil
teenuste hinnakiri

- 1. Veterinaarsertifikaadi väljastamine kauba ekspordil ja reekspordil 30 EEK
- 2. Tõendi väljastamine import kaubale 30 EEK
- 3. Impordi ja transiidi loa väljastamine 200 EEK

Kui kauba ülevaatust ja veterinaarsertifikaadi või tõendi väljastamist tolmub kell 22.00-06.00 ja riiklikul ajal, on taru kaheksakordne.

Kui kaup kuulub humanitaarabiks, siis taru veterinaarkontrolli teenuste eest ei võeta.

Koostatud _____ veterinaarkontrolli piiri-

punktis riikliku veterinaararsti _____

poolt koostatud, et _____

kauba omanik ja tema kaardel _____

rõhkus veterinaararstkirju (loomadele, peade arv, kauba nimetus, tüüp)

(tähterikk ja sõhtrikk) _____

Enamikus toomisel, väljavõtmisel, transiidil _____

Veterinaararstkirjade rikkumise eest _____

Ülimaldgritud eestkirjade rikkumise eest _____ (loomadele, peade arv,

kauba nimetus, tüüp) _____

(tagastamine) (hüvitusi, võimupidamine ja vereanalüüs) analüüs-
laboratooriumi, lisatasud) _____

Piltat _____

Rõhke omanik tutvunud kauba omanik, firma omanik _____

Tootjad (tootjad) järelvalve alla võetakse kauba (alkohol, alkohol, piimat, kaupade) _____

Piirinspektiooni otuse (alkohol, piimat, kaupade) _____

Tootjad (tootjad) järelvalve alla võetakse kauba (alkohol, alkohol, piimat, kaupade) _____

Võike-Paala 3, E-00014 Tallinn, Tel: (022) 212 422,
F 8 2 7 1 273 249 962

Lisa 1
"Veterinaarkontrolli korraldamiseks
riigipiiril juhendi" juurde

Veterinaarkontrolli alla kuuluvate kaupade
Eesti kaupade nomenklatuuri kaubaposiitsiooni koodid.

- Grupp 01- kõik grupis nimetatud kaubad.
- Grupp 02- kõik grupis nimetatud kaubad.
- Grupp 03- kõik grupis nimetatud kaubad.
- Grupp 04- kõik grupis nimetatud kaubad.
- Grupp 05- kõik grupis nimetatud kaubad välja arvatud rubriigis 0501 nimetatud kaup. Rubriigis 0502 nimetatud kaup ei allu veterinaarkontrollile, kui see on riistadega tugimaterjalil vahel.
- Grupp 10- kõik grupis nimetatud kaubad ainult sel juhul, kui need on mõeldud kasutada söötiseks loomadele või loomasõõda valmistamiseks.
- Grupp 11- kõik grupis nimetatud kaubad ainult sel juhul, kui need on mõeldud kasutada söötiseks loomadele või loomasõõda valmistamiseks.
- Grupp 12- kõik grupis nimetatud kaubad ainult sel juhul, kui need on mõeldud kasutada söötiseks loomadele või loomasõõda valmistamiseks.
- Grupp 13- kõik grupis nimetatud loomsed rasvad, õlid ja vahad.
- Grupp 14- kõik grupis nimetatud kaubad.
- Grupp 23- kõik grupis nimetatud kaubad ainult sel juhul, kui need on mõeldud kasutada söötiseks loomadele või loomasõõda valmistamiseks.
- Grupp 30- veterinaarkontrollile alluvad ainult rubriigis 3001 nimetatud kaubad, kui need on pärit loomorganismist, ja rubriikides 3002, 3003, 3004 ning alarubriigis 300460 nimetatud kaubad, kui need on mõeldud kasutamiseks veterinaarilaks.
- Grupp 31- rubriigis 3101 nimetatud loomsed väetised.
- Grupp 41- rubriikides 4101, 4102, 4103 nimetatud kaubad.
- Grupp 43- rubriigis 4301 nimetatud kaubad.
- Grupp 51- rubriikides 5101, 5102 nimetatud kaubad.
- Grupp 95- rubriiki 9508 kuuluvad loomad.

L i s t
"Veterinaarkontrolli korraldamiseks
riigipiiril juhendi" juurde

Veterinaarkontrolli Piirinspektioonil
stampide näidised



Veterinaarkontrollile alluvad kaupade Eesti kaupade nomenklatuuri kaubaposiitsiooni koodid, millele nomenklatuuri Eestis ja 1991 Eesti transiidina vedamiseks on vajalik Veterinaarkontrolli Piirinspektiooni luba

- Grupp 01- kõik grupis nimetatud kaubad välja arvatud reaktiivne faan-
civoid loomaliha.
- Grupp 02- kõik grupis nimetatud kaubad.
- Grupp 03- rubriigis 0301 nimetatud kaup ja rubriikides 0302 nimetatud
vähiloomed ja molluskid kui need on elusad.
- Grupp 04- rubriikides 0401, 0402 ja 0408 nimetatud loomad kaup.
- Grupp 05- rubriikides 0504, 0505, 0506, 0507 nimetatud kaubad ja
rubriigis 0511 nimetatud kaubad.
- Grupp 23- rubriikides 2301 ja 2309 nimetatud kaubad või ja arvatud
kannereid.
- Grupp 30- rubriigis 3001 nimetatud kaubad kui need on pärit loom-
organismist ja alarubriikides 3002-3004, 300460 alarubriigis
kaubad, kui need on mõeldud kasutamiseks veterinaarilaks.
- Grupp 31- rubriigis 3101 nimetatud loomsed väetised.
- Grupp 41- rubriikides 4101, 4102, 4103 nimetatud kaubad.
- Grupp 43- rubriigis 4301 nimetatud kaubad.
- Grupp 51- rubriikides 5101, 5102 nimetatud kaubad.
- Grupp 95- rubriiki 9508 kuuluvad loomad.

L i s a 5
"Veterinaarkontrolli korraldusena
riigisõbralik juhend" Juurede
N A I D I S

L i s a 6
"Veterinaarkontrolli korraldusena
riigisõbralik juhend" Juurede
N A I D I S

EESTI VABARIIGI VETERINAARKONTROLI
PIIRIINSPEKTSIOON

EESTI VABARIIGI VETERINAARKONTROLI
PIIRIINSPEKTSIOON

Luba nr. _____
Tallinn " " 199__ a.

VETERINAARTÖND NR 000001
" " " 199__ a.

Eesti Vabariigi Veterinaarkontrolli Piirinspektiooni luba

(kauda importija (kaasaj), aadress, kontaktifoni)

Coatline sisse lüües _____ (millistest riigist ja riigist)

LABI _____ (tarnimiteid)

(Eesti piiripiirkond) piiripiirkond

veterinaarkontrollile allaant kaasa _____

(kauda ribeluse, kogus, sisetoolase ostarve)

Käesolev luba on ulatustega ja kehtiv kuni " " 199__ a.

Luba on kehtiv ainult üksik või transiidiks kui kaubava hulgana ei kaasas nõuetekohase vahetuvahelise veterinaarsertifikaadi.

Veterinaarsed tingimused mille täitmine seab olemas määratud veterinaarsertifikaadis on lisatud käesolevale leiale.

Veterinaarkontrolli
Piirinspektiooni direktor

Piltat

allkiri

Piirinspektiooni veterinaararsti märgi piiril, kauda saatmise kohta

" " 199__ a. Allkiri _____

Väike-Paala 3, EED014 Tallinn, Tel: 1225 212 622,
F 2 5 1 1 FAKS: 122 627

Eesti Vabariigi Veterinaarkontrolli Piirinspektiooni

veterinaarkontrolli piiripiirkond, nr " " 199__ a. piiripiirkond

tootmis, peate on kaudu tootmis, lüües _____

piiripiirkond tootmis _____ mille kohta on ette antud kehtiv veterinaarsertifikaat

veterinaarsertifikaat nr " " 199__ a. _____

Lubade veterinaarsertifikaadi andmine ja piirid vahel kontrollitakse on lühem tootmis, peate on kaudu tootmis, lüües _____

_____ veterinaarsertifikaat

Veterinaarsertifikaadid on ette antud järgnevat veterinaarsertifikaadi _____

Juhend tõu- ja tarbehobuste ajutiseks või püsivaks maaletoomiseks, veterinaarsertifikaatide väljastamise ja hobustele karantiini kehtestamise kohta

1. Dokumentatsiooni hobuste maaletoomiseks väljastab selle maakonna veterinaarakeskus, kuhu paigutatakse hobused karantiini.

2. Maaletooja esitab maakonna veterinaarakeskusele kirjaliku avalduse hobuste maaletoomiseks, kus peab olema märgitud järgmised andmed:

- millisest riigist hobused tuuakse
- hobuste arv
- orienteeruv aeg
- maaletoomise piiripunkt
- kas hobused tuuakse ajutiselt (võistlema) või püsivalt
- karantiini asukoht.

3. Maakonna veterinaarakeskus väljastab maaletoojale veterinaarsertifikaadid, veterinaarnõuded, karantiiniaktid ja kehtestab karantiini kestvuse.

4. Vastavalt vajadusele väljastatakse veterinaarsertifikaadid ja veterinaarnõuded kas vene või inglise keeles.

5. Maaletoomisluba väljastatakse Veterinaarkontrolli Piiriinspektiooni poolt.

6. Sporthobuste veterinaarsertifikaate võib kasutada ainult ajutiselt võistlema saabuvate hobuste maaletoomiseks.

7. Ajutiselt saabuvad sporthobused peavad vastama veterinaaringimuste järgmistele punktidele: 16, 17, 18, 19, 20, 21 (vt. allpool).

8. Kõigil teistel (v.a. võistlused) juhtudel peab hobusega kaasas olema maaletoomise veterinaarsertifikaat. Eraldi sertifikaat on hobuste toomiseks Austriast, Soomest, Gröönimaalt, Islandist, Norrast, Rootsist, Šveitsist ja Euroopa Ühenduse maadest, kõigile teistele maadele kehtib üldine veterinaarsertifikaat.

9. Soovitatav karantiini kestvus eespool mainitud riikidele on 14 päeva ja kõigile ülejäänutele 30 päeva.

10. Maaletoomisel võib olla veterinaarsertifikaadis viidatud ametlikele dokumentidele (hobuse pass, vaktsineerimise tunnistus), mille alusel on võimalik hobust identifitseerida või selguvad vaktsineerimiste, laboratoorsete uurimiste kuupäevad.

Tõu- ja sporthobuste Eestisse toomise veterinaaringimused

1. Hobust maale tuues tuleb esitada kontuurdiagramm ja kinnitus selle kohta, et hobune on olnud sünnist alates või viimased kuus kuud eksportival maal.

2. Hobust maale tuues tuleb esitada eksportiva maa riikliku veterinaararsti poolt antud veterinaarsertifikaat, mis on välja antud viimase 10 päeva jooksul enne hobuse toomist ja millest selgub järgmist: (veterinaarsertifikaat täidetakse inglise, saksa või vene keeles)

3. Hobune on kliiniliselt terve ja tal ei ole mingeid nakkushaiguste tunnuseid ning puudub oht nende levitamiseks.

4. Eksportiv maa on viimased 2 aastat olnud vaba hobuste venetsueela entsefalomüeliidist ja aafrika katkust ning hobune pole kahel viimasel aastal viibinud ühelgi maal, kus eelpoolnimetatud haigused on esinenud või on teostatud vaktsineerimisi nende haiguste vastu.

5. Eksportiv maa (oblast), kust hobune tuleb ja maaala 100 km ümbruses on olnud vaba suu- ja sõrataudist viimased 12 kuud.

6. Eksportiv maa (oblast) on olnud vaba malleusest ja kargtaudist viimased kuus kuud.

7. Tallis, farmis, kust hobune tuleb, ei ole viimasel kahel aastal esinenud järgmisi nakkushaigusi: hobuste nakkavat kehvveresust, siberi katku, malleust, kargtaudi, sügelisi, piroplasmooosi, märade nakkavat metriiti, hobuste entsefaliiti, märade salmonellooset aborti, hobuste katku.

8. Tallis, farmis, kust hobune tuleb, ei ole viimasel kolmel kuul esinenud järgmisi nakkushaigusi: hobuste viiruslikku artriiti, hobuste rinopneumooniat, hobuste grippi, hobuste dermatomükoosi, nõlge, vesikulaarstomaati, hobuste entsefalomüeliiti, marutaudi.

9. Hobune on 30 päeva jooksul enne toomist uuritud negatiivse tulemusega: hobuste nakkavale kehveresusele (Coggin'si test).

10. Hobune on 30 päeva jooksul enne toomist uuritud negatiivse tulemusega piroplassmoosile (*B. equi* ja *B. caballi*).

11. Hobune on 30 päeva jooksul enne toomist uuritud negatiivse tulemusega: kargtaudile ja malleusele (ruunadele ja alla 1 aasta vanustele hobustele ei ole vaja teostada uurimist kargtaudile).

12. Hobune on uuritud 60 päeva jooksul enne toomist kolm korda vähemalt seitsmepäevaste vaheaegadega bakterioloogiliselt määrade nakkavale metriidile negatiivse tulemusega (ruunadele ja alla 1 a. vanustele hobustele ei ole vaja teostada uurimist määrade nakkavale metriidile). Hobust ei ole kasutatud loomulikuks paarituseks või kunstlikuks seemenduseks esimese analüüsi võtmise päevast kuni ekspordini.

13. Hobune on jooksval aastal vaktsineeritud rinopneumoonia vastu, kuid mitte hiljem kui seitse päeva enne toomist või uuritud seroloogiliselt mitte varem kui 30 päeva enne toomist negatiivse tulemusega.

14. Hobune on jooksval aastal vaktsineeritud gripi vastu, kuid mitte hiljem kui seitse päeva enne toomist.

15. Transpordivahendi töötlemine ja ettevalmistamine on teostatud ekspordivas riigis kehtestatud tingimustel.

* Punktides 10 ja 12 mainitud uurimisi ei ole tarvis teostada Austriast, Soomest, Gröönimaalt, Islandist, Norrast, Rootsist, Šveitsist ja Euroopa Ühenduse Riikidest tulevatele hobustele.

Eestisse võistlema toodud hobused.

16. Hobuse identsus tõestatakse esitades kontuurdiagrammi või hobuse passi.

17. Hobust maale tuues tuleb esitada ekspordiva maa riikliku veterinaararsti poolt antud veterinaarsertifikaat, mis on välja antud viimase 10 päeva jooksul enne hobuse toomist ja millest selgub järgmist:

18. Tallis, farmis, kust hobune tuleb, ei ole mingeid hobuste nakkushaigusi viimase kolme kuu jooksul.

19. Peavad olema täidetud punktide 3, 4, 5, 6, 7, 14, 15 nõuded.

20. Hobune on viimase 12 kuu jooksul enne toomist uuritud negatiivse tulemusega hobuste nakkavale kehveresusele (Coggin'si test).

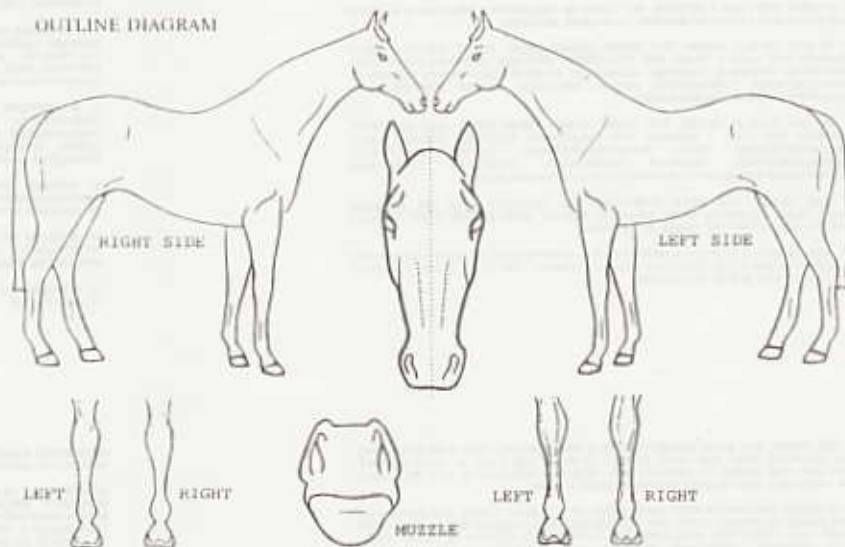
21. Tallis, kus peetakse välisriikides saabunud sporthobuseid, ei või pidada kohalikke hobuseid.

IV ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛОШАДИ IDENTIFICATION OF THE HORSE

КЛИЧКА / NAME
 ПОРОДА / BREED
 ВОЗРАСТ / AGE
 МАСЬ / COLOUR
 ПОЛ / SEX
 ЛП / LF
 РП / RF
 ЛР / LR
 РР / RH
 ТЕЛО / BODY
 ГОЛОВА / HEAD

БЕЛЫЕ ОТМЕТИНЫ ОТМЕТИТЬ НА РИСУНКЕ КРАСНЫМ ЦВЕТОМ,
 ЗАКРУТКИ - КРЕСТОМ (X).
 WHITE MARKINGS MUST BE SHOWN IN RED COLOUR, WHORLS MARKED WITH (X).

OUTLINE DIAGRAM



SIGNATURE AND STAMP OF
THE VETERINARY SURGEON

PLACE AND DATE

Karantiinõuded välisriikidest ostetud hobustele.

22. Hobune tuleb toomispäigalt (maale toomise punktist) koheselt karantiini tuua.

23. Hobuse toomise järel tuleb hobusega kaasas olnud sööt ja allapanu koheselt hävitada, hobuveok desinfitseerida.

24. Hobust tuleb karantiinis pidada 30 päeva*, mille jooksul teostatakse laboratoorsed uurimised malleusele, kargtaudile ja nakkavale kehveresusele.

Veterinaarne ülevaatus tuleb teostada üks kord nädalas. Karantiini lõpetamiseks tuleb teostada lõppülevaatus, mille järel, kui laboratoorsed uurimised on andnud negatiivse tulemuse ja ülevaatus käigus ei teki kahtlusi nakkushaigustele, vabastatakse hobune karantiinist.

25. Akt karantiini kohta täidetakse kahes eksemplaris, millest üks jääb karantiini läbi viinud loomaarstile, teine tagastatakse maaletoomisloa andnud veterinaar keskusele.

*Karantiini kestvust võib muuta Riigi Veterinaar ameti loal.

I. VETERINARY CONDITIONS FOR BRINGING THE HORSE TO ESTONIA

1. FOR BRINGING THE HORSE TO THE COUNTRY AN OUTLINE DIAGRAM IS REQUIRED AND ALSO IT SHOULD BE CONFIRMED THAT THE HORSE BORN IN THE COUNTRY OF EXPORT OR HAS BEEN THERE THE LAST 6 MONTHS.
2. FOR BRINGING THE HORSE TO THE COUNTRY IT IS REQUIRED TO HAVE VETERINARY CERTIFICATE THAT HAS BEEN GIVEN BY THE STATE VETERINARY OFFICER OF THE COUNTRY OF EXPORT DURING THE LAST 10 DAYS BEFORE BRINGING THE HORSE TO THE COUNTRY AND THE CERTIFICATE MUST CONFIRM:
 - (1) THE CERTIFICATE MAY BE WRITTEN IN RUSSIAN, ENGLISH OR GERMAN LANGUAGES.
 1. THE HORSE IS CLINICALLY HEALTHY, DOES NOT HAVE ANY SIGNS OF ANY INFECTIOUS DISEASE AND THERE IS NO REASON TO SUSPECT, THAT HE SHOULD CARRY ANY INFECTION.
 4. IN THE COUNTRY OF EXPORT THERE HAS NOT BEEN DURING THE LAST 7 YEARS THE FOLLOWING DISEASES:
 - VENEZUELAN EQUINE ENCEPHALOMYELITIS,
 - AFRICAN HORSE SICKNESS,
 - AND THE HORSE HAS NOT BEEN DURING THE LAST 2 YEARS IN THE COUNTRY, WHERE THESE DISEASES HAVE OCCURRED AND THEY HAVE NOT BEEN VACCINATED AGAINST THESE DISEASES.
 5. DURING THE LAST 12 MONTHS IN THE COUNTRY 4 REGION 1 AND ON THE TERRITORY AROUND IT ON THE RADIUS OF 100 KM, WHERE THE HORSE COMES FROM, THERE HAS NOT BEEN APPEAL EPIZOOTIC.
 6. WITHIN THE LAST 6 MONTHS NO CASES OF FOLLOWING DISEASES HAS BEEN FOUND IN THE COUNTRY/REGION GLANDERS DURING:
 - VENEZUELAN EQUINE ENCEPHALOMYELITIS,
 - AFRICAN HORSE SICKNESS,
 - WEST NILE FEVER,
 - EQUINE HERPESVIRUS 1,
 - EQUINE HERPESVIRUS 2,
 - EQUINE HERPESVIRUS 3,
 - EQUINE HERPESVIRUS 4,
 - EQUINE HERPESVIRUS 5,
 - EQUINE HERPESVIRUS 6,
 - EQUINE HERPESVIRUS 7,
 - EQUINE HERPESVIRUS 8,
 - EQUINE HERPESVIRUS 9,
 - EQUINE HERPESVIRUS 10,
 - EQUINE HERPESVIRUS 11,
 - EQUINE HERPESVIRUS 12,
 - EQUINE HERPESVIRUS 13,
 - EQUINE HERPESVIRUS 14,
 - EQUINE HERPESVIRUS 15,
 - EQUINE HERPESVIRUS 16,
 - EQUINE HERPESVIRUS 17,
 - EQUINE HERPESVIRUS 18,
 - EQUINE HERPESVIRUS 19,
 - EQUINE HERPESVIRUS 20,
 - EQUINE HERPESVIRUS 21,
 - EQUINE HERPESVIRUS 22,
 - EQUINE HERPESVIRUS 23,
 - EQUINE HERPESVIRUS 24,
 - EQUINE HERPESVIRUS 25,
 - EQUINE HERPESVIRUS 26,
 - EQUINE HERPESVIRUS 27,
 - EQUINE HERPESVIRUS 28,
 - EQUINE HERPESVIRUS 29,
 - EQUINE HERPESVIRUS 30,
 - EQUINE HERPESVIRUS 31,
 - EQUINE HERPESVIRUS 32,
 - EQUINE HERPESVIRUS 33,
 - EQUINE HERPESVIRUS 34,
 - EQUINE HERPESVIRUS 35,
 - EQUINE HERPESVIRUS 36,
 - EQUINE HERPESVIRUS 37,
 - EQUINE HERPESVIRUS 38,
 - EQUINE HERPESVIRUS 39,
 - EQUINE HERPESVIRUS 40,
 - EQUINE HERPESVIRUS 41,
 - EQUINE HERPESVIRUS 42,
 - EQUINE HERPESVIRUS 43,
 - EQUINE HERPESVIRUS 44,
 - EQUINE HERPESVIRUS 45,
 - EQUINE HERPESVIRUS 46,
 - EQUINE HERPESVIRUS 47,
 - EQUINE HERPESVIRUS 48,
 - EQUINE HERPESVIRUS 49,
 - EQUINE HERPESVIRUS 50,
 - EQUINE HERPESVIRUS 51,
 - EQUINE HERPESVIRUS 52,
 - EQUINE HERPESVIRUS 53,
 - EQUINE HERPESVIRUS 54,
 - EQUINE HERPESVIRUS 55,
 - EQUINE HERPESVIRUS 56,
 - EQUINE HERPESVIRUS 57,
 - EQUINE HERPESVIRUS 58,
 - EQUINE HERPESVIRUS 59,
 - EQUINE HERPESVIRUS 60,
 - EQUINE HERPESVIRUS 61,
 - EQUINE HERPESVIRUS 62,
 - EQUINE HERPESVIRUS 63,
 - EQUINE HERPESVIRUS 64,
 - EQUINE HERPESVIRUS 65,
 - EQUINE HERPESVIRUS 66,
 - EQUINE HERPESVIRUS 67,
 - EQUINE HERPESVIRUS 68,
 - EQUINE HERPESVIRUS 69,
 - EQUINE HERPESVIRUS 70,
 - EQUINE HERPESVIRUS 71,
 - EQUINE HERPESVIRUS 72,
 - EQUINE HERPESVIRUS 73,
 - EQUINE HERPESVIRUS 74,
 - EQUINE HERPESVIRUS 75,
 - EQUINE HERPESVIRUS 76,
 - EQUINE HERPESVIRUS 77,
 - EQUINE HERPESVIRUS 78,
 - EQUINE HERPESVIRUS 79,
 - EQUINE HERPESVIRUS 80,
 - EQUINE HERPESVIRUS 81,
 - EQUINE HERPESVIRUS 82,
 - EQUINE HERPESVIRUS 83,
 - EQUINE HERPESVIRUS 84,
 - EQUINE HERPESVIRUS 85,
 - EQUINE HERPESVIRUS 86,
 - EQUINE HERPESVIRUS 87,
 - EQUINE HERPESVIRUS 88,
 - EQUINE HERPESVIRUS 89,
 - EQUINE HERPESVIRUS 90,
 - EQUINE HERPESVIRUS 91,
 - EQUINE HERPESVIRUS 92,
 - EQUINE HERPESVIRUS 93,
 - EQUINE HERPESVIRUS 94,
 - EQUINE HERPESVIRUS 95,
 - EQUINE HERPESVIRUS 96,
 - EQUINE HERPESVIRUS 97,
 - EQUINE HERPESVIRUS 98,
 - EQUINE HERPESVIRUS 99,
 - EQUINE HERPESVIRUS 100,
 7. IN THE STABLE WHERE THE HORSE COMES FROM, THERE HAS NOT BEEN DURING THE LAST 2 YEARS THE FOLLOWING DISEASES: ANAEMIA INFECTIOSA EQUORUM, ANTHRAX, DOUBRINE, GLANDERS, SCABIES EQUI, PESTIS EQUORUM, PROTIOSANOSIS, CONTAGIOUS EQUINE METRITIS, EQUINE ENCEPHALITIS, SALMONELLOSIS, S. ABORTUS EQUI.
 8. IN THE STABLE, WHERE THE HORSE COMES FROM THERE HAS NOT BEEN DURING THE LAST 3 MONTHS THE FOLLOWING DISEASES: EQUINE VIRAL ARTERITIS, EQUINE VIRAL RHINOPNEUMONITIS, EQUINE INFELTENZA, HERMADIAZONOSIS, ADENTHIS, CONTAGIOSA, VETERICULAR STOMATITIS, MENINGOENCEPHALOMYELITIS, ENZOOTICA EQUORUM, RABIES.
 9. THE HORSE HAS BEEN SUBMITTED TO COGGIN'S TEST ON ANAEMIA INFECTIOSA EQUORUM WITH NEGATIVE RESULT DURING THE LAST 30 DAYS BEFORE BRINGING THE HORSE TO ESTONIA.
 10. THE HORSE HAS BEEN SUBMITTED TO A SEROLOGICAL TEST FOR EQUINE PROTIOSANOSIS WITH NEGATIVE RESULT DURING THE LAST 30 DAYS BEFORE BRINGING THE HORSE TO ESTONIA.
 11. THE HORSE HAS BEEN SUBMITTED TO A SEROLOGICAL TEST FOR GLANDERS AND DOUBRINE DURING THE LAST 30 DAYS BEFORE BRINGING THE HORSE TO ESTONIA (THE TEST FOR DOUBRINE IS NOT REQUIRED FOR GELDINGS AND HORSES YOUNGER THAN 1 YEAR).
 12. AT THREE OCCASIONS WITH AN INTERIM OF AT LEAST 7 DAYS AND WITHIN 60 DAYS PRIOR TO EXPORTATION THE EQUINE BACTERIOLOGICAL SPECIMENS WERE TAKEN AND CULTURED NEGATIVE FOR CONTAGIOUS EQUINE METRITIS (CEM) IN AN APPROVED LABORATORY. THE HORSE HAS NOT BEEN USED FOR NATURAL BREEDING OR ARTIFICIAL INSEMINATION FROM THE TIME AFTER THE FIRST TEST THROUGH THE DATE OF EXPORT (THE TEST FOR CEM IS NOT REQUIRED FOR GELDINGS AND HORSES YOUNGER THAN 1 YEAR).
 13. DURING THE LAST YEAR THE HORSE HAS BEEN VACCINATED AGAINST EQUINE VIRAL RHINOPNEUMONITIS BUT NOT LATER THAN 7 DAYS BEFORE BRINGING OR INVESTIGATED SEROLOGICALLY WITH NEGATIVE RESULT DURING THE LAST 30 DAYS BEFORE BRINGING THE HORSE TO ESTONIA.
 14. DURING THE LAST YEAR THE HORSE HAS BEEN VACCINATED AGAINST EQUINE INFLUENZA, BUT NOT LATER THAN 7 DAYS BEFORE BRINGING THE HORSE TO ESTONIA.
 15. MEANS OF TRANSPORT HAVE BEEN CLEANED AND DISINFECTED BY METHODS AND MEANS, APPROVED IN THE COUNTRY OF EXPORT.

* THE TEST FOR CEM AND PROTIOSANOSIS ARE NOT REQUIRED FOR EQUINE HERPESVIRUS 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

II. TO THE COMPETITIONS

16. IDENTIFICATION OF THE HORSE IS SHOWN ON THE OUTLINE DIAGRAM OR IN THE HORSE'S PASSPORT.
17. FOR BRINGING THE HORSE TO THE COUNTRY IT IS REQUIRED TO HAVE VETERINARY CERTIFICATE THAT HAS BEEN GIVEN BY THE STATE VETERINARY OFFICER OF THE COUNTRY OF EXPORT DURING THE LAST 10 DAYS BEFORE BRINGING THE HORSE TO THE COUNTRY AND THE CERTIFICATE MUST CONFIRM:
 18. IN THE STABLE (FARM) WHERE THE HORSE COMES FROM, THERE HAS NOT BEEN DURING THE LAST 12 MONTHS ANY INFECTIOUS DISEASES OF THE HORSES.
 19. REQUIREMENTS IN P. 1, 4, 5, 6, 7, 14, 15 MUST BE FULFILLED.
 20. THE HORSE HAS BEEN SUBMITTED TO COGGIN'S TEST ON ANAEMIA INFECTIOSA EQUORUM WITH NEGATIVE RESULT DURING THE LAST 12 MONTHS BEFORE BRINGING THE HORSE TO ESTONIA.
 21. IN THE STABLE, WHERE THE SPORT HORSES FROM THE OTHER COUNTRIES ARE KEPT, THERE MUST NOT BE ANY LOCAL HORSES.

I. ВЕТЕРИНАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЕМУ ПЛЕМЕННЫХ И СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ, ВВОЗИМЫХ НА ТЕРРИТОРИЮ ЭСТОНИИ

1. ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ ЛОШАДИ В ЭСТОНИЮ НЕОБХОДИМО ПРЕДСТАВИТЬ КОПИЮ ДИАГРАММУ ЛОШАДИ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ЕЕ ФАКТА РОЖДЕНИЯ В СТРАНЕ ЭКСПОРТА ИЛИ НАХОЖДЕНИЯ ТАМ ПОСЛЕДНИЕ 6 МЕСЯЦЕВ.
2. ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ ЛОШАДИ В ЭСТОНИЮ НЕОБХОДИМО ПРЕДСТАВИТЬ ВЕТЕРИНАРНЫЙ СЕРТИФИКАТ, ВЫДАННЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ВЕТВРАЧОМ В ПОСЛЕДНИЕ 10 ДНЕЙ ПЕРЕД ПОСТУПЛЕНИЕМ, ИЗ ЧЕГО СЛЕДУЕТ:
 - (1 ВЕТЕРИНАРНЫЙ СЕРТИФИКАТ ЗАПОЛНЯЕТ НА АНГЛИЙСКОМ, НЕМАНКОМ ИЛИ РУССКОМ ЯЗЫКАХ)
 3. ЛОШАДЬ КЛИНИЧЕСКИ ЗДОРОВА, НИКАКИХ СИМПТОМОВ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕ ИМЕЕТ И ОСНОВАНННО ПОДОЗРЕВАТЬ, ЧТО ОНА МОЖЕТ БЫТЬ ПЕРЕНОСИТЕЛЕМ ИНФЕКЦИОННЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ.
 4. В СТРАНЕ ЭКСПОРТЕРА В ПОСЛЕДНИЕ ДВА ГОДА НЕ БЫЛИ ОТМЕЧЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ:
 - ВЕНЕЗУЭЛЬСКИЙ ЭНЦЕФАЛОМИЕЛИТ,
 - АФРИКАНСКАЯ ЧУМА ЛОШАДЕЙ,
 - И ЛОШАДЬ НЕ НАХОДИЛАСЬ В ПОСЛЕДНИЕ ДВА ГОДА В СТРАНАХ, ГДЕ ЭТИ БОЛЕЗНИ ОТМЕЧАЛИСЬ ИЛИ БЫЛА ПРОВЕДЕНА ВАКЦИНАЦИЯ ПРОТИВ ЭТИХ БОЛЕЗНЕЙ.
 5. В ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДНИХ 12 МЕСЯЦЕВ В СТРАНЕ (ОБЛАСТИ) И МЕСТНОСТИ РАДИУСОМ 100 КМ, ОТКУДА ЛОШАДЬ ПОСТУПИЛА, НЕ БЫЛО ОТМЕЧЕНО СЛУЧАЕВ ЯЩУРА.
 6. В ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДНИХ 6 МЕСЯЦЕВ В СТРАНЕ (ОБЛАСТИ) НЕ БЫЛО ОТМЕЧЕНО СЛЕДУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ САП, СЛУЧАЙ БАДЕЛЕН.
 7. В ТЕЧЕНИЕ ДВУХ ПОСЛЕДНИХ ЛЕТ В КОУЛОУНЕ, В КОТОРОМ ВЫВОЗИМУЮ ЛОШАДЬ СОДЕРЖАЛИ, НЕ ОТМЕЧЕНО ЗАРАЗНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖИВОТНЫХ; В ОБЛАСТИ: ИТАЛ, СИБИРСКАЯ ЯЩА, САП, СЛУЧАЙ БАДЕЛЕН, ЧИЗЕНКА, ПИРОПЛАЗМОЗ, КОМПАКТОНЫЙ МЕТРИТ ЛОШАДЕЙ, ЭНЦЕФАЛИТ ЛОШАДЕЙ, САЛЬМОНЕЛЛЕЗНЫЙ АБОРТ КОМЫ И ЧУМА ЛОШАДЕЙ.
 8. В ТЕЧЕНИЕ ТРЕХ ПОСЛЕДНИХ МЕСЯЦЕВ В КОУЛОУНЕ, В КОТОРОМ ВЫВОЗИМУЮ ЛОШАДЬ СОДЕРЖАЛИ, НЕ ОТМЕЧЕНО ЗАРАЗНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ: ВИРУСНОЙ АРТЕРИИ ЛОШАДЕЙ, РАВНОИМЕРНОСТИ ЛОШАДЕЙ, ГРИПП ЛОШАДЕЙ, ДЕРМАТОМИКОЗ ЛОШАДЕЙ, МЫШ, ВЕНКЛЕВЕРИЧН СТОМАТИТ, ЭНЦЕФАЛОМИЕЛИТ ЛОШАДЕЙ, БЕЗЕНИСТВО.
 9. ЛОШАДЬ ИССЛЕДОВАНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕСТА ГОНТОВИКА НА ИНФЕКЦИОННУЮ АЛЕМИЮ ЛОШАДЕЙ С ПОЛУЧЕНИЕМ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТА В ТЕЧЕНИЕ 30 ДНЕЙ ДО ПРИНЯТИЯ ЛОШАДИ В ЭСТОНИЮ.
 10. ЛОШАДЬ ИССЛЕДОВАНА СЕРОЛОГИЧЕСКИ НА СЛУЧАЙ ИНФЕКЦИОННОГО ПОДЪЕМНОГО ОТРИЦАТЕЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТА В ТЕЧЕНИЕ 30 ДНЕЙ ДО ПРИНЯТИЯ ЛОШАДИ В ЭСТОНИЮ.
 11. ЛОШАДЬ ИССЛЕДОВАНА НА САП И СЛУЧАЙНУЮ БОЛЕЗНЬ СЕРОЛОГИЧЕСКИ С ПОЛУЧЕНИЕМ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТА В ТЕЧЕНИЕ 30 ДНЕЙ ДО ПРИНЯТИЯ ЛОШАДИ В ЭСТОНИЮ (ИССЛЕДОВАНИЕ НА СЛУЧАЙНУЮ БОЛЕЗНЬ НЕ ТРЕБУЕТСЯ МЕРИНАМ И ЛОШАДЯМ МОЛОЖЕ 1 ГОДА).
 12. ЛОШАДЬ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ МЕРИНОВ И ЛОШАДЕЙ МОЛОЖЕ 1 ГОДА ДО МОМЕНТА ВВОЗА В ЭСТОНИЮ) ИССЛЕДОВАНА ТРИ (3) РАЗА НА КОНТАКТОНЫЙ МЕТРИТ ЛОШАДЕЙ (CEM) С ПОЛУЧЕНИЕМ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТА С ПРОМЕЖУТОКОМ НЕ МЕНЕЕ 7 СУТОК. ПЕРВЫЙ АНАЛИЗ СДЕЛАН ЗА 60 ДНЕЙ ДО ПРИНЯТИЯ ЛОШАДИ В ЭСТОНИЮ, ЛОШАДЬ НЕ ИСПОЛЬЗОВАНА ДЛЯ СЛУЧКИ ИЛИ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ПОСЛЕ ПЕРВОГО АНАЛИЗА.
 13. В ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДНЕГО ГОДА ЛОШАДЬ ВАКЦИНИРОВАНА ПРОТИВ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ЛОШАДЕЙ НЕ ПОЗЖЕ ЧЕМ ЗА 7 ДНЕЙ ДО ПРИНЯТИЯ ИЛИ ИССЛЕДОВАНА СЕРОЛОГИЧЕСКИ С ПОЛУЧЕНИЕМ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТА В ТЕЧЕНИЕ 30 ДНЕЙ ДО ПРИНЯТИЯ ЛОШАДИ В ЭСТОНИЮ.
 14. В ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДНЕГО ГОДА ЛОШАДЬ ВАКЦИНИРОВАНА ПРОТИВ ГРИППА ЛОШАДЕЙ НЕ ПОЗЖЕ ЧЕМ ЗА 7 ДНЕЙ ДО ПРИНЯТИЯ ЛОШАДИ В ЭСТОНИЮ.
 15. ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА ОБРАБОТАНЫ И ПОДГОТОВЛЕНЫ ПРИНАЗНАЧЕНЫ В СТРАНЕ ЭКСПОРТА МЕТОДАМИ И СРЕДСТВАМИ.

ПОСТУПЛЕНИЕ ЛОШАДИ НА СОРЕВНОВАНИЯ

16. ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ ЛОШАДИ НЕОБХОДИМО НАЛИЧНО ПЕРИОДИЧЕСКИХ РАЗУЩИХ ЛОШАДЬ ДОКУМЕНТОВ (ДИАСКОП ИЛИ КОПУРНАЯ ДИАГРАММА).
17. ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ ЛОШАДИ В ЭСТОНИЮ НЕОБХОДИМО ПРЕДСТАВИТЬ ВЕТЕРИНАРНЫЙ СЕРТИФИКАТ, ВЫДАННЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ВЕТВРАЧОМ В ПОСЛЕДНИЕ 10 ДНЕЙ ПЕРЕД ПОСТУПЛЕНИЕМ, ИЗ ЧЕГО СЛЕДУЕТ:
 18. В ТЕЧЕНИЕ ТРЕХ ПОСЛЕДНИХ МЕСЯЦЕВ В КОУЛОУНЕ, НА ФЕРМЕ В КОТОРОЙ ЛОШАДЬ СОДЕРЖАЛИ, НЕ ОТМЕЧЕНО ЗАРАЗНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛОШАДЕЙ.
 19. ДОЛЖНЫ БЫТЬ ВЫПОЛНЕНЫ ТРЕБОВАНИЯ ПУНКТОВ 3, 4, 5, 6, 7, 14, 15 НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИИ.
 20. ЛОШАДЬ ИССЛЕДОВАНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕСТА ГОНТОВИКА НА ИНФЕКЦИОННУЮ АЛЕМИЮ ЛОШАДЕЙ С ПОЛУЧЕНИЕМ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТА В ТЕЧЕНИЕ 12 МЕСЯЦЕВ ДО ПРИНЯТИЯ ЛОШАДИ В ЭСТОНИЮ.
 21. В КОУЛОУНЕ, ПРИИМАЮЩЕЙ ПОСТУПАЮЩИХ ИС-ЗА ГРАНИЦ СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ, ЗАПРЕДЕЛНО СОДЕРЖАТЬ МЕСТНЫХ ЛОШАДЕЙ.

Eesti Vabariigi Valitsuse määrus Veterinaarteenistuse seadusest tulenevate õigusaktide kohta 29. aprillist 1993. a.



EESTI VABARIIGI VALITSUS

määrus

29. aprillist 1993. a. nr. 128

Tallinn, Toompäev

Veterinaarteenistuse seadusest tulenevate
õigusaktide kohta

Vastavalt veterinaarteenistuse seadusele Vabariigi Valitsus määrab:

1. Kinnitada "Loomade nakkushaiguste loetelu, mille puhul kehtestatakse karantiin või kitsendused" (juurde lisatud) ja "Loomade nakkushaiguste loetelu, mille profiilaktika ja tõrje toimub riigieelarve vahendite arvel" (juurde lisatud).
2. Põllumajandusministeeriumil kinnitada Veterinaararsti ettepanekul:
 - 1) välismaal loomaarsti kutse omandanud isikute sisseastumise kord;
 - 2) loomade, loomakasvatustasude, loomasööda, veterinaarmedikamentide, vaktsiinide ja teiste biopreparaatide Eesti Vabariiki sisetoomiseeskirjad;
 - 3) veterinaarmedikamentide, vaktsiinide, biopreparaatide, reagentide ja söödasidandite registreerimise kord.

Praminister

M. LAAR

Põllumajandusminister

J. LEETSAR

Riigisekretär

O. KAEVATS

134n ka



Kinnitatud

Vabariigi Valitsuse
29. aprillil 1993. a.
määrusega nr. 128

Loomade nakkushaiguste loetelu, mille puhul
kehtestatakse karantiin või kitsendused

1. Loomade nakkushaiguste loetelu,
mille puhul kehtestatakse karantiin

- ✓ Anjakas haigus
- Nõudalaarne dermatiit
- Riik Vally palavik
- Soo- ja struand
- Vesikulaarne stomatiit
- Veiste katk
- Veiste kontagioosne pleuroperitonosiit
- Veiste spongioosne entsefalopaatia
- Sigade aafrika katk
- Sigade katk
- Sigade vesikulaarhaigus
- Väikemõelisejaliste katk
- Lammaste katarraalne palavik
- Lammaste ja kitsede rõged
- Medi-Viava
- Skreipi
- Hobuste aafrika katk
- Hobuste nakkav kehveresus
- Malleus
- Lindude gripp (klassikaline katk)
- Newcastle haigus (sisis katk)
- Tendeni haigus

2. Loomade nakkushaiguste loetelu,
mille puhul kehtestatakse kitsendused

- Fimmerioos
- Emfiseematoosne karbunkul
- Enteraalne salmonelloos
- Leptospiroos
- Marutsud
- Paratuberkuloos
- Siberi katk

- Veiste brutselloos
- Veiste enootiline leukoos
- Veiste kampiobakterioos
- Veiste mikoplasma
- Veiste nakkav rinotrabiit
- Veiste pahaloomuline peastaud
- Veiste pastreelloos
- Veiste trihhomonoos
- Veiste tuberkuloos
- Sigade brutselloos
- Sigade nakkav atroofiline riniit
- Sigade punataud
- Sigade transmisiivne gastroenteriit
- Trihhinelloos
- Hobuste gripp
- Hobuste kargand
- Hobuste nõlg
- Kõiklaadne mikosporidioos
- Kõiklaadne viiruslik hemorraagia
- Lammaste ja kitsede brutselloos
- Lindude leukoos
- Lindude nakkav bursiit (Gumboro haigus)
- Lindude pastreelloos
- Lindude pulleroos
- Lindude respiratoorne mikoplasmoos
- Lindude rõged
- Lindude salmonelloos
- Lindude tuberkuloos
- Partide viiruslik hepatiit
- Mareki haigus
- Mesilaste akarisidooos
- Ameerika haudmemändiit
- Euroopa haudmemändiit
- Nosomatoos
- Varmatoos

135 ka

Loomade nakkushaiguste loetelu, mille profiilaktika
ja tõrje toimub riigieelarve vahendite arvel

1. Kogu profiilaktika ja tõrje maksustuse alatuses loomade nakkushaiguste korral, mille
puhul kehtestatakse karantiin.

2. Diagnostikumide maksustuse osat:

- Lammaste ja kitsede brutselloos
- Lindude pulleroos
- Lindude tuberkuloos
- Sigade brutselloos
- Sigade tuberkuloos
- Veiste brutselloos
- Veiste enootiline leukoos
- Veiste tuberkuloos

3. Vaktsiinide maksustuse osat:

- Emfiseematoosne karbunkul
- Marutsud
- Siberi katk
- Sigade pastreelloos
- Sigade punataud
- Veiste pastreelloos

136 ka

Hobuste kargtaudi tõrje eeskiri



TALLINN

2011. aastal 1994. nr.

KINNITATIIS
 Riigi Veterinaarametil
 25. mail 1994
 Käskkirjaga nr 7

Hobuste kargtaudi tõrje
 eeskirja kinnitamine.

Hobuste kargtaudi tõrje ja profülaktika korraldamiseks, võttes arvesse Veterinaarteenistuse Seaduse (RT 1992, 49, 613-57) (älke 1. ja 2. paragrafi)

K Ä R I N I

- Kinnitada "Hobuste kargtaudi tõrje eeskiri" (lühendatult).
- Maakondade ja linnade veterinaarkeeskustel:
 - sellise eeskirja testitava maakonnas või linnas loomavahetuse kohta teavitamiseks;
 - pidavalt kontrollida eeskirja täitmist.

Matti Nauts
 Peadirektor

HOBUSTE KARGTAUDI TÕRJE EESKIRI

1. Haiguse määratlus

1.1. Kargtaud (doonim, exanthema cutale, paralyticum) on aimaakse keerdvibulase lekitatud peamiselt krooniliselt kulgev hobustele parasitaarne suguhaius, mida iseloomustavad välisesuugelundite turseid, "laaleralkude" teke nahas, nõi ja tagajäsemete närvide halvatused, kurtumine ning suur suremus.

1.2. Haiguse lekitaja on viburlomade klassi kuuluv ainurakne parasit - kargtaudi keerdvibulane Trypanosoma equiperdum. Lekitaja on kävivikujuline, varustatud lainelise kelme ja ette suunatud viburiga. Parasidi pikkus on 16,8 - 31,1 µm.

2. Kargtaudi diagnoosimine

2.1. Kargtaudi diagnoosimisel arvestatakse seroloogilise, mikroskoopilise ja kliinilise uurimise tulemusi.

2.2. Kargtaudi diagnoos pannakse hobustele, kellel on positiivne seroloogiline uurimise tulemus või positiivne mikroskoopiline uurimise tulemus või andsid mõlemad uurimised positiivse tulemusi. Seejuures võivad kargtaudi kliinilised tunnused esineda (kliiniline kargtaud) või puududa (latentne kargtaud).

2.3. Kargtaudi üksikud kliinilised tunnused ei ole haiguse diagnoosimise aluseks. Oluline on kliiniliste tunnuste korrapärase jada. Kliinilist diagnoosi tuleb kinnitada laboratoorse uurimisega.

2.4. Üks positiivne laboratoorse uurimise tulemus on alati kargtaudi diagnoosi aluseks. Üksik negatiivne uurimistulemus ei võimalda aga lugeda hobust või talli kargtudivabaks. Uurimiste kord on tootud käesoleva eeskirja alaosades 3 ja 4.

2.5. Kargtaudi tuleb eristada exanthema cutale'ist ja teistest suguelundite, mis on ning närvisüsteemi haigustest.

3. Kargtaudi profülaktika

3.1. Kargtaudi profülaktikat rakendatakse kargtaudivabades tallides. Profülaktikameetmetega välditakse nakkuse sisseloomist ja tagatakse haiguse õigeaegne avastamine.

3.2. Talli lubatakse hobuseid juurde tuua teistest kargtaudivabatest farmidest.

3.3. Hobuste importimisel peab hobuse omanikul olema veterinaarsertifikaat, mis on välja antud viimase 10 päeva jooksul enne hobuse lähetamist ja tõendab, et: a) hobuse oli lähetamisel kliiniliselt terve, tal puudusid nakkushaiguste tunnused ja ei ole ohtu nakkushaiguste, sealhulgas kargtaudi levitamiseks; b) eksportiv rüü oli olnud vähemalt viimase 6 kuu jooksul kargtaudivaba; c) tallis ei ole viimase 2 aasta jooksul olnud kargtaudihülbe; d) hobuse on viimase 30 päeva jooksul enne lähetamist uuritud kargtaudi suhtes seroloogiliselt.

3.4. Juurde toodud hobused tuleb enne ühistalli paigutamist hoida 14-30 päeva isoleeritult profülaktilises karantiinis ja uurida kliiniliselt ja seroloogiliselt kargtaudile.

3.5. Hobuste spermat võib importida riikidest, mis on vähemalt viimase 6 kuu jooksul kargtaudivabad. Sperma maaletoojal peab olema veterinaarsertifikaat, mis tõendab et:

- doonorloomad vihisid sünnist alates või vähemalt viimased 6 kuud enne sperma võtmist riigis, mis on vähemalt viimased 6 kuud olnud kargtaudivaba;
- sperma doonoreid uuriti laboratoorselt kargtaudi suhtes negatiivse tulemusega.

3.6. Seemenduskeskustes uuritakse doonortalle kargtaudi suhtes kliiniliselt ja seroloogiliselt 6-kuulise vaheaegadega. Positiivse seroloogilise uurimistulemuse korral hävitatakse talle kogu spermavaru, mis on saadud pärast viimast negatiivset seroloogilist uurimistulemust. Seropositiivsed loomad hukatakse ja tall kuulutatakse taudipunktiiks.

3.7. Hobuseid ja hobuste spermat ei ole lubatud importida riikidest, mis pole kargtaudivabad.

3.8. Kui ühel või enamal hobusel on diagnoositud kargtaud, siis kuulutatakse kogu tall taudipunktiiks ja rakendatakse tõrje meetmed vastavalt käesoleva eeskirja punkti 4-le.

3.9. Kargtaudi vastu ei ole immunoprofülaktilik (puuduvad vaktsiinid ja seerumid)

4. Kargtaudi tõrje

4.1. Kargtaudi tõrjemeetmed rakendatakse tallis kus on diagnoositud kargtaud. Sellega tõkestatakse nakkuse levik ja likvideeritakse haigus.

4.2. Taudipunkti on keelatud hobuste välja viimine, sisse toomine ja ümberpaigutamine.

4.3. Taudipunkti likvideerimisel võib kasutada kas radikaalset "stamping-out" meetodit või liberaalsemat perioodiliste seroloogiliste uurimiste taktikat.

4.4. "Stamping-out" meetodi rakendamisel hukatakse kõik taudipunktiis olevad hobused. Talli puhastatakse ja desinfitseeritakse.

4.5. Liberaalsema taktika korral:

4.5.1. hukatakse kõik kargtaudi diagnoosiga hobused (nii kliiniliselt haiged kui ka latentset põdevad loomad). Täkkud kastreeritakse. Kõiki talli alles jäänud hobused uuritakse kliiniliselt ja seroloogiliselt 3 korda ühe kuulise vaheaegadega. Kui selgub seropositiivseid hobuseid, siis need hukatakse ning järgneb uuesti uurimine ühe kuulise vaheaegadega kuni 3 järjestikuse negatiivse uurimistulemuse saamiseni kõigi uuritud hobuste kohta;

4.5.2. tall, kus esines kargtaudi loetakse uuesti kargtaudivabaks kui viimase kahe aasta jooksul ei ole hobustel diagnoositud uusi kargtaudi juhte ja kõiki hobuseid on mõlemal aastal uuritud üks kord aastas seroloogiliselt kargtaudi suhtes ning saadud negatiivne tulemus.

4.6. Hukatud kargtaudis hobuste liha võib keedetult kasutada loomasöödaks.

4.7. Kõik hobuste kargtaudi tõrjega seotud kitsendused ja ettekirjutused kehtestatakse ja lõpetab maakonna peaveterinaararst. Uurimismaterjali võtab ja saadab Veterinaarlaboratooriumi ning kontrollib kohapeal kitsenduste täitmist piirkonda (talli) teenendav riiklikku tegevusüksustis omav loomakarst.

5. Kargtaudi tõrje eeskirja täitmine ja rakendamine

5.1. Riikliku Veterinaarteenistuse töötajatel on õigus käesoleva eeskirja riiklike suhtes rakendada halduskaristust vastavalt "Haldusõiguse rikumiste Seadustikule" (RT 1992, 29, 396) ja maakondade (linnade) veterinaarkeeskuste juhatajatel töölepingu alusel töötavate veterinaarspetsialistide suhtes distsiplinaar karistust vastavalt "Töötajate Distiplinaarvastutuse Seadusele" (RT I, 1993, 26, 441).

5.2. Käesolev eeskiri jõustub 01. juunist 1994.

5.3. Käesoleva eeskirja jõustumisega kehtivad kehtivuse Nõukogude Liidu eeskirjad kargtaudi tõrje (kinnitatud 17. detsembril 1939) ja ravi kohta (kinnitatud 20. juuni 1951).

Jrk. nr.	Kuupäev	Nimi	Address	Tegevusala	Kehtivus	Tegevuskoht
A-0286	10.12.1993	TARMO KOSK	Puka vald, Valgamaa	vet.-ravi ja -prof.	10.12.1998	Puka, Öru vald
A-0287	10.12.1993	HELGI-HELENE TOOTMAA	Põdrala vald, Valgamaa	vet.-ravi ja -prof.	10.12.1998	Põdrala vald
A-0288	10.12.1993	VIRGO ROOSE	Sangaste vald, Valgamaa	vet.-ravi ja -prof.	10.12.1998	Sangaste vald
A-0289	10.12.1993	IGOR KARPOV	Sangaste vald, Valgamaa	vet.-ravi ja -prof.	10.12.1998	Sangaste vald
A-0290	10.12.1993	SVETLANA HODARENKOVA	Taheva vald, Valgamaa	vet.-ravi ja -prof.	10.12.1998	Taheva vald
A-0291	10.12.1993	MÄRT LAIDVEE	Tõlliste vald, Valgamaa	vet.-ravi ja -prof.	10.12.1998	Tõlliste vald
A-0292	10.12.1993	NIINA ORG	Tõlliste vald, Valgamaa	vet.-ravi ja -prof.	10.12.1998	Tõlliste vald
B-0293	10.12.1993	VALGA LIHATÖÖSTUS	Metsa 19, Valgamaa	vet.-san. ekspert.	10.12.1998	Valga linn
B-0294	10.12.1993	AS EDGAR	Vana-Otepää, Valgamaa	vet.-san. ekspert.	10.12.1998	Vana-Otepää
A-0295	15.12.1993	JÜRI KIKAS	Kurussaare v., Randvere k., Saaremaa	vet.-ravi ja -prof.	15.12.1998	Saaremaa
A-0296	15.12.1993	JÜRI LAATS	Leisi vald, Saaremaa	vet.-ravi ja -prof.	15.12.1998	Saaremaa
A-0297	15.12.1993	RIHO ENNO	Kaarma vald, Kiratsi küla, Saaremaa	vet.-ravi ja -prof.	15.12.1998	Saaremaa
A-0298	16.12.1993	ESTER LAANSALU	Taara pst. 34, Tartu	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Tartumaa
B-0299	16.12.1993	AS FARMIA	Õnne 45-8, Tartu	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Tartumaa
B-0300	16.12.1993	AS FARMAX	Jaama 56, Tartu	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Tartumaa
A-0301	16.12.1993	ELLE PAUMERE	Halliste vald, Viljandimaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Tartumaa
A-0302	16.12.1993	VELTA RIISALO	Suure-Jaani v., Rugoldi k., Viljandimaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Halliste vald
A-0303	16.12.1993	ALEKSANDER PIHLAPUU	Mõisaküla, Kiikre tn 35, Viljandimaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Suure-Jaani vald
A-0304	16.12.1993	ELVIIRA LOIT	Riia 71-86, Viljandimaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Abja vald
A-0305	16.12.1993	TIINA PAKKONEN	Suure-Jaani v., Navesti k., Viljandimaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Viljandimaa
A-0306	16.12.1993	ARDO PAKKONEN	Suure-Jaani v., Navesti k., Viljandimaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Suure-Jaani vald
A-0307	16.12.1993	MARKO VILU	Vana Võidu 350-15, Viljandimaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Suure-Jaani vald
A-0310	16.12.1993	ANNE UNUKS	Torma vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Viiratsi vald
A-0311	16.12.1993	JAAN SUTT	Pajusi vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Torma vald
A-0312	16.12.1993	ELDUR REINUP	Tabivere vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Pajusi vald
A-0313	16.12.1993	AINO KARU	Adavere, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Tabivere vald
A-0314	16.12.1993	UNNO MAHAR	Adavere, Kase 2-9, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Põltsamaa vald
A-0315	16.12.1993	ANTS RAAVA	Adavere, Kuuse 8-18, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Põltsamaa vald
A-0316	16.12.1993	THEA PIKKMAA	Põltsamaa v., Annikvere k., Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Põltsamaa vald
A-0317	16.12.1993	KAJA KIVI	Põltsamaa vald, Kaima küla, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Põltsamaa vald
A-0318	16.12.1993	MATTI KIVI	Põltsamaa vald, Kaima küla, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Põltsamaa vald
A-0319	16.12.1993	ILOONA HÖLPUS	Põltsamaa vald, Esku, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Põltsamaa vald
A-0320	16.12.1993	AKSEL LÄTTEMÄE	Põltsamaa vald, Kaima küla, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Põltsamaa vald
A-0321	16.12.1993	TIINA MIKK	Põltsamaa vald, Esku, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Põltsamaa vald

Jrk. nr.	Kuupäev	Nimi	Address	Tegevusala	Kentivus	Tegevuskoht
A-0322	16.12.1993	HELGA SOODLA	Torma vald, Sadala, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	PÜ Sadala
A-0323	16.12.1993	ILMAR SABAS	Torma vald, Sadala, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	PÜ Sadala
A-0324	16.12.1993	MONIKA REINOMÄGI	Torma vald, Sadala, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	PÜ Sadala
A-0325	16.12.1993	JÜRI TÜRNI	Põltsamaa v., Umbusi küla, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	PÜ Umbusi
A-0326	16.12.1993	KARL KOKK	Palamuse vald, Kaarepere, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	OÜ Kaarepere
A-0327	16.12.1993	HELLE JÕESAAR	Pala vald, Ranna, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	erasektor
A-0328	16.12.1993	ARBO KEPP	Põltsamaa, Õrne 4-4, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	majand
A-0329	16.12.1993	RAIMU NIILU	Puurmani vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	PÜ Puurmani
A-0330	16.12.1993	HEINO KÖLL	Puurmani vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	PÜ Puurmani
A-0331	16.12.1993	URVE MÖLTER	Puurmani vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	PÜ Puurmani
A-0332	16.12.1993	IJA MIHHAILOVA	Jõgeva vald, Kuremaa, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Jõgeva vald
A-0333	16.12.1993	ALEKSANDER MOROZOV	Jõgeva vald, Kuremaa, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Jõgeva vald
A-0334	16.12.1993	HELJU KARHU	Tabivere v., Raigastvere k., Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	PÜ Rasi
A-0335	16.12.1993	MARE NÖMM	Pala vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	OÜ Pala
A-0336	16.12.1993	LEO ORASSON	Pala sk., Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	OÜ Pala
A-0337	16.12.1993	IGOR FIRSOV	Põltsamaa linn, Metsa 22, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Põltsamaa vald
A-0338	16.12.1993	ENN KIVI	Palamuse vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Luuu KMK
A-0339	16.12.1993	ANTS ALLIKSOO	Palamuse vald, Suur tn. 10, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Palamuse vald
A-0340	16.12.1993	KAUPO KEEVEND	Palamuse vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	PÜ Kevade
A-0341	16.12.1993	MERIKE KEEVEND	Palamuse vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	PÜ Kevade
A-0342	16.12.1993	IRINA BUKK	Palamuse vald, Mullavere k., Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	OÜ Kaarepere
A-0343	16.12.1993	ASTA LANI	Saare vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Saare vald
A-0344	16.12.1993	KÜLLI ADER	Saare vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Saare vald
A-0345	16.12.1993	VILLEM ROBI	Torma vald, Rääbise küla, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Torma vald
A-0346	16.12.1993	HENNO VARULA	Tabivere vald, Äksi, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	OÜ Elistvere
A-0347	16.12.1993	JAAK KIRS	Tabivere vald, Tuuliku 7-3, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Tabivere vald
A-0348	16.12.1993	JAAN LANG	Jõgeva vald, Laiuse 26, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	PÜ Laiuse
A-0349	16.12.1993	TINA VILIMÄE	Jõgeva vald, Laiuse 72, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Jõgeva vald
A-0350	16.12.1993	HELGI SUTT	Pajusi vald, Vägari küla, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	POÜ Nurme
A-0351	16.12.1993	HELLE-MALL METSAR	Pajusi vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	AS Pajusi AB
A-0352	16.12.1993	ENDEL VIIDEBAUM	Pajusi vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Pajusi vald
A-0353	16.12.1993	DEIVI ALJASTE	Saduküla, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Farmer
A-0354	16.12.1993	MAURIS ALJASTE	Saduküla, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Farmer
A-0355	16.12.1993	AHTO LIIVER	Põltsamaa vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	PÜ Võhma
A-0356	16.12.1993	ELMO LÄTT	Jõgeva vald, Laiuse, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Jõgevamaa
A-0357	16.12.1993	KATRIN VIITAK	Kamari sk., Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Sakala TLKÜ

Jrk. nr.	Kuupäev	Nimi	Address	Tegevusala	Kehtivus	Tegevuskoht
A-0358	16.12.1993	AILO ADAMSON	Kamari sijk., Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Sakala TLKÜ
A-0359	16.12.1993	ÜLO LOIK	Põltsamaa, Kooli 7, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	AS Nõmme
A-0360	16.12.1993	IVI RAASIK	Tabivere vald, Maarja, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Tabivere vald
A-0361	16.12.1993	VÄINO TALI	Tabivere vald, Maarja, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Tabivere vald
A-0362	16.12.1993	JAAN PIHLAK	Jõgeva vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	OÜ Endla
A-0363	16.12.1993	VILJAR PURGEL	Jõgeva vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	OÜ Endla
A-0364	16.12.1993	AIVO PORRO	Jõgeva vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	OÜ Endla
A-0365	16.12.1993	MAILA TÄHEPÕLD	Lustivere, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	PÜ Lustivere
A-0366	16.12.1993	SALME ENNIST	Põltsamaa, Pargi 8, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	PÜ Lustivere
A-0367	16.12.1993	MSTISLAV PANOV	Lustivere, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	PÜ Lustivere
A-0368	16.12.1993	ALEKSEI LIZIN	Torma vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Torma vald
A-0369	16.12.1993	VALENTIN KULIKOV	Saare vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Saare vald
A-0370	16.12.1993	VIKTOR TARASSOV	Pajusi vald, Kalana, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	AS Kalana
A-0371	16.12.1993	ARNO TAMM	Jõgeva vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	majand
A-0372	16.12.1993	ENN ANGERJÄRV	Jõgeva vald, Jõgevamaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Jõgevamaa
A-0373	16.12.1993	RAIVO REINSALU	Tori vald, Jõesuu küla, Pärnumaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Tori vald
A-0374	16.12.1993	ALARI TOOMLA	Pärnu oja 124-1 Pargi 8, Pärnumaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Sauga vald
A-0375	16.12.1993	MILVI RIIS	Pärnu, Eametsa 23-3, Pärnumaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Sauga vald
A-0376	16.12.1993	MARVE REINSALU	Tori vald, Jõesuu küla, Pärnumaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Tori vald
A-0377	16.12.1993	ENN VAHUVEE	Tõstamaa vald, Pärnumaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Tõstamaa vald
A-0378	16.12.1993	RAUL VELLESTE	Kehina, Staadioni 17-10, Raplammaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Raplammaa
A-0379	16.12.1993	ARNE ROOSILD	Kohila, Kooli 9-4, Raplammaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Raplammaa
A-0380	16.12.1993	AHTO VEELAI	Välja 31, Raplammaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Raplammaa
A-0381	16.12.1993	VAHUR TARKMEES	Hagudi, Purla tee 5-2, Raplammaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Raplammaa
A-0382	16.12.1993	ANDRUS PAJUR	Juuru vald, Raplammaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Raplammaa
A-0383	16.12.1993	ERVIN LAUR	Kohila alev, Kooli 3-33, Raplammaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Kohila vald
A-0384	16.12.1993	TÕNIS KREUZ	Kehina vald, Staadioni 6-12, Raplammaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Kehina vald
A-0385	16.12.1993	HILJA HAKMANN	Raikküla vald, Kabaia, Raplammaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Raikküla vald
A-0386	16.12.1993	KSENJA LUUKAS	Raikküla vald, Raplammaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Raikküla vald
A-0387	16.12.1993	URMAS PALLON	Raikküla vald, Raplammaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Raikküla vald
A-0388	16.12.1993	KAJA TAALIK	Kaiu vald, Raplammaa	vet.-ravi ja -prof.	16.12.1998	Kaiu vald
B-0389	20.12.1993	AS INTERFARM	Lembitu 3-2, Tallinn	vet.-ravi ja -prof.	20.12.1998	Tallinn
B-0390	22.12.1993	AS BASSANIO	Keskuse 22-78, Tallinn	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Tallinn
A-0391	22.12.1993	ANTTI AUNAP	Kaiu vald, Kaare 7-11, Raplammaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kaiu vald
A-0392	22.12.1993	MONIKA VAIDLA	Kaiu vald, Raplammaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kaiu vald
A-0393	22.12.1993	ELLA EBOLDT	Kaiu vald, Tamsi küla, Raplammaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kaiu vald

Jrk. nr.	Kuupäev	Nimi	Address	Tegevusala	Kehtivus	Tegevuskoht
A-0394	22.12.1993	TOIVO NÕVANDI	Kaiu vald, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kaiu, Juuru vald
A-0395	22.12.1993	MART SARAPUU	Kaiu vald, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kaiu vald
A-0396	22.12.1993	TIINA TALVET	Märjamaa vald, Valgu, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Märjamaa vald
A-0397	22.12.1993	TÕNU SCHOTTER	Märjamaa, Pärna 11, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Märjamaa vald
A-0398	22.12.1993	ÜLLI SARAPUU	Märjamaa vald, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Märjamaa vald
A-0399	22.12.1993	EHA TALU	Kohila vald, Pukamäe, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kohila vald
A-0400	22.12.1993	REIN KOLON	Kohila, Kapa 1-4, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kohila vald
A-0401	22.12.1993	RISTO RANDE	Kohila, Luha 18, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kohila vald
A-0402	22.12.1993	ESTER ALEKAND	Vigala vald, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Vigala vald
A-0403	22.12.1993	MAILE ERVIN	Vigala vald, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Vigala vald
A-0404	22.12.1993	JAAN ALEKAND	Vigala vald, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Vigala vald
A-0405	22.12.1993	VEERA TOOMVAP	Rapla vald, Kodila sijk., Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Rapla vald
A-0406	22.12.1993	ANATOLI PRISTUPA	Rapla v., Valtu, Õokulli 1-3, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Rapla vald
A-0407	22.12.1993	ENNO PIISANG	Rapla vald, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Rapla vald, linn
A-0408	22.12.1993	REET REIMANN	Loodna vald, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Loodna vald
A-0409	22.12.1993	VAIDO KALA	Käru vald, Viljandi 8-6, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Käru vald
A-0411	22.12.1993	REIN HUNERSON	Juuru vald, Järlepa, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Juuru vald
A-0412	22.12.1993	VALDEK MIROSLAVA	Juuru vald, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Juuru vald
A-0413	22.12.1993	AIME OTTENS	Juuru vald, Järlepa, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Juuru vald
A-0414	22.12.1993	INDREK NAARIS	Valtu, Staadioni 6-11, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kehtna vald
A-0415	22.12.1993	MAIE ROSS	Kehtna vald, Eidapere, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kehtna vald
A-0416	22.12.1993	REIN VELLESTE	Kehtna vald, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kehtna vald
A-0417	22.12.1993	URMAS HAASMA	Kehtna vald, Meistri talu, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kehtna vald
A-0418	22.12.1993	RIINA KAUKVER	Kehtna, Aia 2-16, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kehtna vald
A-0419	22.12.1993	EDUARD KASK	Kehtna vald, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kehtna vald
B-0420	22.12.1993	TÜ RETSEPT	Märjamaa, Pärnu mnt. 13, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Raplambia
B-0421	22.12.1993	AS LINDE	Kohila, Luha 18, Raplambia	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Raplambia
A-0422	22.12.1993	SILVIA VOIKA	Illuka vald, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Illuka vald
A-0423	22.12.1993	URI LOGVINJUK	Jõhvi vald, Tammiku 1-12, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Jõhvi vald
A-0424	22.12.1993	NIKOLAI SALASINSKI	Jõhvi, Rahu 19-2, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Jõhvi linn
A-0425	22.12.1993	VLADIMIR KUZNETSOV	Puru 20, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Jõhvi linn
A-0426	22.12.1993	OLGA AFANASJEVA	Jõhvi L., Narva mnt 80-75, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Jõhvi linn
A-0427	22.12.1993	SILVIJA ANDREJEVA	Kohtla-Järve, Tervise 10a-7, Ida-Viru	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kohtla-Järve linn
A-0428	22.12.1993	SERGEI LUKAVIKOV	Kohtla v., Järveküla 5a-13, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kohtla vald
A-0429	22.12.1993	OLGA PAVLOVA	Kohtla vald, Järveküla 6-14, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kohtla vald
A-0430	22.12.1993	NATALIA GORELOVA	Kohtla-Järve I., Järve 6-6, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kohtla vald

Jrk. nr.	Kuupäev	Nimi	Address	Tegevusala	Kehtivus	Tegevuskoht
A-0431	22.12.1993	KATI JÄGER	Kohtla vald, Saku küla, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kohtla vald
A-0432	22.12.1993	HAGBARD RÄIS	Lüganuse vald, Aa küla, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Püssi linn
A-0433	22.12.1993	UTA VAU	Lüganuse vald, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Püssi linn
A-0434	22.12.1993	KAIDI KASELA	Maidla vald, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kiviõli linn
A-0435	22.12.1993	MARET GERZANITS	Aseri vald, Rannu küla, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kiviõli linn
A-0436	22.12.1993	MAIA KÄLLO	Maidla vald, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kiviõli linn
A-0437	22.12.1993	ALEKSANDER TRUBKIN	Sonda vald, Puiestee 4-4, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Kiviõli, Püssi l.
A-0438	22.12.1993	IRINA TRUBKINA	Sonda vald, Puiestee 4-4, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Sonda, Aseri vald
A-0439	22.12.1993	JURI GERZANITS	Aseri vald, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Sonda vald
A-0440	22.12.1993	ANDRES VARIND	Mäetaguse v, Mäetaguse 54-16, Ida-Viru	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Aseri vald
A-0441	22.12.1993	VASSILJ MOHNATSEV	Mäetaguse v, Mäetaguse 74-8, Ida-Viru	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Mäetaguse vald
A-0442	22.12.1993	JÜRI KUIV	Avinurme, Põllu 8-12, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Mäetaguse vald
A-0443	22.12.1993	OLEG TAMMEKIVI	Mäetaguse v, Pagari k. 39-3, Ida-Viru	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Avinurme vald
A-0444	22.12.1993	NADEZDA TARENTJEVA	Mäetaguse v, Yoka, Tiigi 7-30, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Mäetaguse vald
A-0445	22.12.1993	HELGI TEPPER	Toila vald, Toila, Plikk 6, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Toila vald
A-0446	22.12.1993	ARMEN OGENESJAN	Vaivara vald, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Toila vald
A-0447	22.12.1993	NADEZDA OZEROVA	Vaivara vald, Ida-Virumaa	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Vaivara vald
A-0448	22.12.1993	ANDREI SOKOLOV	Sillamäe, Primorski pst 4-20, Ida-Viru	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Vaivara vald
A-0449	22.12.1993	NIINA SOKOLOVA	Sillamäe, Primorski pst 4-20, Ida-Viru	vet.-ravi ja -prof.	22.12.1998	Sillamäe linn
A-0450	27.12.1993	ÕIE KORB	Värskla vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Sillamäe linn
A-0451	27.12.1993	PEEP MÄLBERG	Põlva, Ehitajate 3-10, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Värskla vald
A-0452	27.12.1993	EVALD LAAR	Mooste vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Vastse-Kuuste v.
A-0453	27.12.1993	TIINA VAHER	Kanepi vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Mooste vald
A-0454	27.12.1993	ALDA PEHK	Valgjärve vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Kanepi vald
A-0455	27.12.1993	VIRGU MÕTSLA	Laheda vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Valgjärve vald
A-0456	27.12.1993	VEIKO PIRTS	Kõlleste vald, Krootuse, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Laheda vald
A-0457	27.12.1993	ELIN MATS	Valgjärve vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Kõlleste vald
A-0458	27.12.1993	REIN LOORITS	Vastse-Kuuste vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Valgjärve vald
A-0459	27.12.1993	ULVI TOOMIK	Veriora vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Vastse-Kuuste v.
A-0460	27.12.1993	KATIE PÄRN-MÄGI	Veriora vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Veriora vald
A-0461	27.12.1993	AIVAR KATTAL	Mooste vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Veriora vald
A-0462	27.12.1993	VALTER TOOTSU	Valgjärve vald, Saverua k., Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Mooste vald
A-0463	27.12.1993	LJUBOMIR VASSILKO	Kanepi, Niidu 10, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Valgjärve vald
A-0464	27.12.1993	MIHHAEL SANDALI	Veriora vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Kanepi vald
A-0465	27.12.1993	VIRVE KUIV	Põlva vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Veriora vald
A-0466	27.12.1993	TIINA-DAGMAR ESSA	Räpina, Vabaduse 7, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Põlva vald

Jrk. nr.	Kuupäev	Nimi	Aadress	Tegevusala	Kehtivus	Tegevuskoht
A-0467	27.12.1993	ENN PENT	Vastse-Kuuste vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Vastse-Kuuste v.
A-0468	27.12.1993	AIMAR TEEVER	Põlva vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Põlva vald
A-0469	27.12.1993	EVI HIOVAIN	Laheda vald, Himmaküla, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Laheda vald
A-0470	27.12.1993	ANDRES TAMM	Põlva, Mäe 2-18, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Põlva vald
A-0471	27.12.1993	INDREK MÜURSEPP	Põlva vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Põlva vald
A-0472	27.12.1993	ANNE PARVITS	Räpina vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Räpina vald
A-0473	27.12.1993	ELLEN KETS	Laheda vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Laheda vald
A-0474	27.12.1993	RIINA VÄÄRMANN	Põlva, Mammaste 7-15, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Põlva vald
A-0475	27.12.1993	AIMU KOMPIUS	Kanepi vald, Põlgaste, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Kanepi vald
A-0476	27.12.1993	VLADIMIR STEPANENKOV	Mikitamäe vald, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Mikitamäe vald
B-0477	27.12.1993	AS. SASS	Räpina vald, Pindi küla, Põlvamaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Räpina vald
A-0478	27.12.1993	ÜLLE TAMM	Varstu vald, Võrumaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Varstu vald
A-0479	27.12.1993	VAHUR LEPIK	Antsla vald, Kraaviküla, Võrumaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Antsla vald, linn
A-0480	27.12.1993	LIIVI BORISOVA	Antsla v., Kobela, Aia 12-15, Võrumaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Antsla vald, linn
A-0481	27.12.1993	INGE SAAVO	Antsla vald, Võrumaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Rõuge, Varstu vald
A-0483	27.12.1993	TOIVO HIRSE	Antsla vald, Jõepera küla, Võrumaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Antsla vald
A-0484	27.12.1993	LIIVI MÖTTUS	Varstu vald, Võrumaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Varstu vald
A-0485	27.12.1993	HELLE KAARISTO	Mõniste vald, Võrumaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Mõniste vald
A-0486	27.12.1993	LEMBIT KLAASSEN	Verijärve, Võrumaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Võru vald, linn
B-0487	27.12.1993	MISSO VALLA VETERINAAR- JAOSKOND	Misso vald, Võrumaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Misso vald
B-0489	27.12.1993	VASTSELIINA VALLA VETERINAARJAOSKOND	Vastseliina vald, Võrumaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Vastseliina vald
B-0493	27.12.1993	HAANJA VALLA VETERINAAR- JAOSKOND	Haanja vald, Võrumaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Haanja vald
B-0494	27.12.1993	MEREMÄE VALLA VETE- RINAARJAOSKOND	Meremäe vald, Võrumaa	vet.-ravi ja -prof.	27.12.1998	Meremäe vald
						(järgneb)

TEORIA JA PRAKTIKA

Veiste enzootilise leukoosi diagnoosimise täiustamisest

Tiiu Laht, Maie Pärn
Eesti Põllumajandusülikool

1980. aastani diagnoositi Eestis veiste enzootilist leukoosi (VEL) hematoloogilise, patoloogilis-anaatomilise ja histoloogilise meetodiga. 1982. aastal alustati veiste leukooside uurimise grupis veisekarjade uurimist VEL-le immunoloogilise meetodiga (immuundifusioonreaktsioon-IDR-agargeelis), seega asendati juba väljakujunenud haiguse määramist võimaldav meetod tema tekitaja — veiste leukoosi viiruse (VLV) kindlakstegemiseks selle viiruse vastaste antikehade kaudu. Aastatel 1988-1989 juurutati grupi osalusel nimetatud diagnoosimismeetod kõikides vabariigi veterinaarlaborites. Sellest ajast uuritakse kõik meie veised VEL-le seroloogiliselt ja VEL-i tõrje vabariigis tõusis uuele tasandile. Viirusega infitseeritud loomad eraldatakse tervest karjast, sel teel pidurdatakse nakkuse levikut ja lõpptulemusena on võimalik viirus karjast elimineerida.

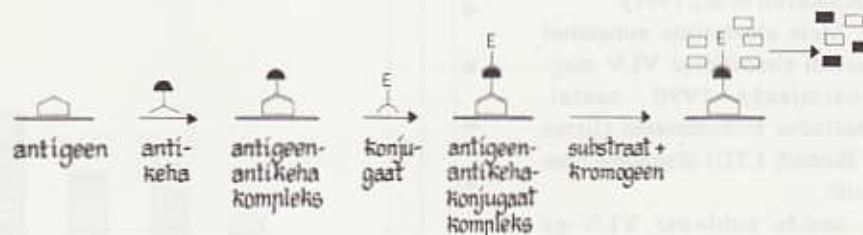
1992. aasta oli VEL-i tõrjes murranguline. Karjade vahendamise söödanappuse, aga ka põllumajanduse üldise madalseisu tõttu, võimaldas likvideerida celkõige leukoossed veised. Nii langes lüpsilehmade VLV-ga infitseerituse tase 1988.a. 31,3%-lt 14,1%-le 1991. aastal ja 3,1%-le 1992. aastal. 1993. aasta lõpuks olid kõikides maakondades (väljaarvatud Läänemaa) leukoosi isolatorid likvideeritud. Uusi VLV-seropositiivseid loomi avastati eelmisel aastal ca 5000, mis moodustas 1,3% esmauuritustest. Vaatamata saavutatud edule jääb veiste leukoos, arvestades loomade tervise ja nende eksportimise aspekte, aga ka retroviirusega nakatunud veiste toodangu laialdast kasutamist inimtoiduks, veel aastateks veterinaarse kontrolli alla.

Karjade tervendamisprogrammis ja profülaktilistel uuringutel on olulisel kohal infitseeritud loomade väljaselgitamiseks kasutatavate testide spetsiifilisus ja tundlikkus. Käesoleva ajani VLV-nakkuse kindlakstegemiseks kasutatav IDR-meetod on spetsiifiline, tema teostamine lihtne, ta ei

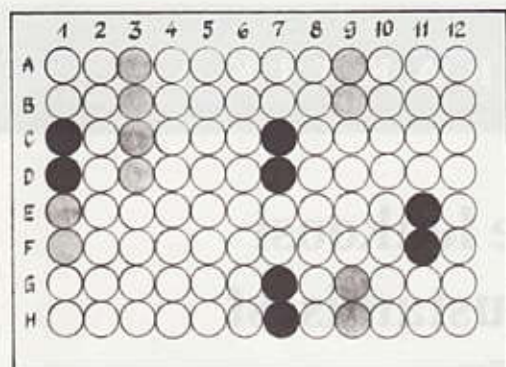
nõua kallihinnalist aparatuuri ega reaktiive. Tema puuduseks võrreldes mitmete teiste immunoloogiliste meetoditega (ensümaatilise, radioimmunoloogiline) on madalam tundlikkus, samuti subjektiivsus proovide visuaalsel hindamisel. Pealegi on viimane hindamisviis massuuringute puhul inimsilmi koormav.

Aastaid on uuritud automatiseeritava ensümaatilise diagnoosimise meetodi — ELISA (lühend ingliskeelsest meetodi nimetusest — enzym-linked immunosorbent assay) sisseviimist VLV-infektsiooni määramiseks (A. Ressang et al., 1978; K.-W. Perlberg u.a., 1984; M. Mammerickx et al., 1984). Uuringud ELISA-meetodil tehakse polüvinüülkloriid-, immuloon- jt. plaatidel, millele kinnitatakse VLV-antigeen. Antigeeniga (AG) seonduvad uuritavast seerumist inkubeerimisel spetsiifilised antikehad (AK). Moodustunud AG-AK-kompleksi nähtavaks tegemiseks lisatakse plaadile nn. konjugaat, mis kujutab endast veise sekundaarset antikeha, mis on seotud ensüümiga. Ensüümi määramiseks lisatakse vastavat substrati ja kromogeeni, mis visualiseerib reaktsiooni (joonis 1,2). Värvireaktsiooni intensiivsust hinnatakse fotomeetriliselt (foto 1).

Reaktsiooni spetsiifilisuse tõstmiseks on viimastel aastatel välja töötatud meetod, mille puhul raskesti puhastatava VLV AG (glükoproteiid 51) asemele kinnitatakse plaadile tema vastased monokloonsed AK (G. Florent, 1988; D. Portetelle et al., 1989). Monokloonsed AK se-



Joonis 1. Ensümaatilise reaktsiooni skemaatiline kujutamine (Miko, A., Scholz, D., 1987 järgi).



- -tugev positiivne reaktsioon
- ◐ -nõrk positiivne reaktsioon
- -negatiivne reaktsioon

Joonis 2. ELISA-reaktsiooni visuaalne pilt.



Foto 1. ELISA aparatuur ühendatud arvutiga.

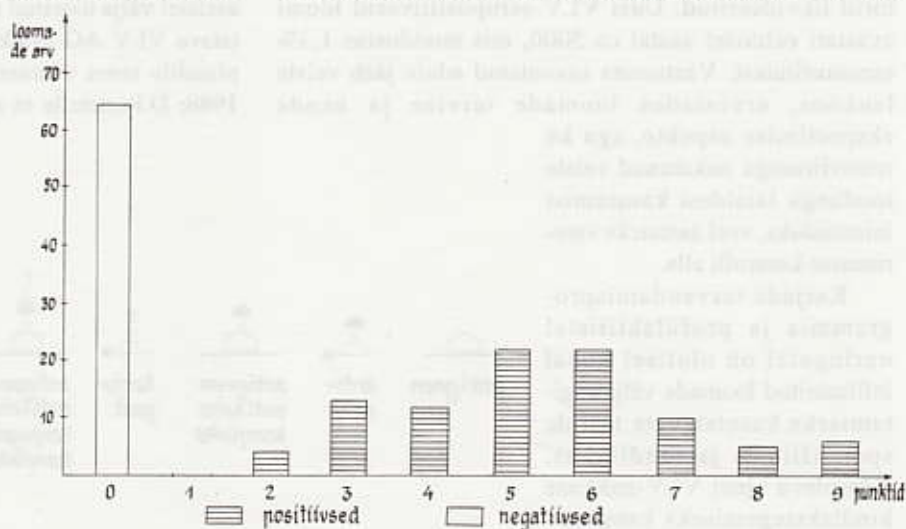
(T.Suuroja foto)

vad VLV-ga nakatud lamba loote neeru (FLK) koekultuuri vedelikust selektiivselt AG, tagades selliselt reaktsiooni kõrge spetsiifilisuse.

ELISA on reas Euroopa maades (Taani, Rootsi, Soome jt) 80-ndate aastate lõpus kasutusele võetud VEL-i tõrje programmides (A.Burny, M.Mammerickx, 1987; K.Klintevall et al., 1991).

Meie alustasime nimetatud meetodi sisseviimist VLV diagnoosimiseks 1990. aastal. Kasutades kodumaiseid (firma IT Biotech LTD) diagnostikume uriti:

— nende sobivust VLV-ga nakatunud loomade kindlaksmääramiseks;



Joonis 3. VLV-positiivsete ja -negatiivsete loomade hindamine punktisüsteemis.

— ELISA spetsiifilisust, tundlikkust võrreldes seni kasutusel olnud meetodiga (IDR);

— ELISA kasutamise võimalusi VLV-vastaste AK määramiseks loomade piimast ja koondpiimast. Piimaproovide võtmisel võrreldes vereproovidega on rida eeliseid: proovide võtmine on tunduvalt hõlpsam ja vähem töömahukas, aga ka ökonoomsem, kuna väldib loomadel verevõtmise stressist tingitud piimatoodangu vähenemist.

Tulemuste hindamine

Oluline on VLV-positiivsete ja -negatiivsete proovide õigete hindamiskriteeriumide väljatöötamine. Kuna eri plaatide sidumisvõime võib olla erinev, kasutati igal plaadil oma nn. sisestandardeid (kontrollseerume). Nendeks olid vere puhul:

- 1) VLV AK-d mittesisaldav negatiivne koondseerum (infektsioonivaba majandi 80-1000 veise koondseerum);
- 2) positiivsed kontrollseerumid — kõrge ja madala VLV AK-tiitriga, mis kontrolliti Euroopa Ühenduse standardse kontrollseerumiga (E4).

Piima uuringutel kasutati negatiivse kontrollina VLV AK-d mittesisaldavat piima, positiivse kontrolli saamiseks lisati negatiivsele piimale VLV-positiivset seerumit.

Proovide kvantitatiivseks hindamiseks kasutati arvutiga ühendatud fotomeetrit. Arvutile koostati nn. punktprogramm, mis võrdles uuritavate proovide optilist tihedust (OT) positiivsete ja negatiivsete kontrollproovide OT-de vahel järgmiselt: vahe jagati kümneks võrdseks osaks, mis andis punktid 0 kuni 9. 0 väärtus vastab negatiivsele proovile, 2...9 positiivsele. Proovid väärtusega 1 jäävad kahtlaseks ja tulevad korrata kas samast või paari nädala möödudes uuest proovist.

Programmi sobivust tõeste hindamiskriteeriumide saamiseks kontrolliti IDR-i järgi 94 positiivseks ja 64 negatiivseks osutunud loomal (joon.3.). Negatiivsed proovid võeti majanditest, kus kunagi polnud diagnoositud leukoosi. Kõik negatiivsed proovid andsid tulemuse

0 punkti. Positiivsetest proovidest ainult neljal (4,2%) oli nii madal OT, et andis 2 punkti (84,0%-l oli punkte 3...7). Seega, positiivsed ja negatiivsed proovid olid hästi eristatavad, IDR- ja ELISA tulemused 100%-lt kokkulangevad.

Võrreldi punktsüsteemi abil ja arvutuslikult saadud tulemusi mitmete autorite poolt väljapakutud hindamiskriteeriumidega (Portetelle, D., M.Mammerickx, 1987; Klintevall, K. jt 1991). Meie poolt väljatöötatud punktsüsteem andis nendega kokkulangeva tulemuse. Programmi on väga mugav kasutada määramistulemuste hindamisel eriti masstööde puhul.

ELISA spetsiifilisus.

ELISA-meetodi spetsiifilisuse uurimine VLV-vastaste AK avastamiseks vereseerumis võrdlevalt IDR-ga viidi läbi VLV-ga erinevalt tabandunud karjades:

- karjad, kus kunagi pole esinenud ühtegi leukoosi juhtumit (Tammsaare kolh., Kurtna LM);
- karjad, mis on tervendatud VLV-infektsioonist ("Estonia" kolh., Põide sovh., PÜ "Mesik");
- VLV-ga erinevalt tabandunud karjad (Kaarepere sovh., Laeva sovh., Tartu KS, Lihula sovh.). Selles rühmas uuriti eri vanuseastmes loomi: lüpsilchmad (L), mullikad (M), vasikad (V). Kokku uuriti 2860 looma 10 karjas (tabel 1).

Karja iseloomustus	Majand	Uuritud loomade arv	IDR		ELISA	
			+ arv	- arv	+ arv	- arv
VLV vaba	Tammsaare kolh.	100	-	100	-	100
	Kurtna LM	94	-	94	-	94
	Alavere sovh.	69	-	69	-	69
Tervendatud VLV-st	"Estonia" kolh.	1105	-	1105	-	1105
	Põide sovh.	949	-	949	-	949
	PÜ "Mesik"	63	-	63	-	63
VLV-ga infitseeritud	Kaarepere sovh.	100	6	94	6	94
	Laeva sovh.	98	70	28	70	28
	Tartu KS	183	152	31	152	31
	Lihula sovh.	99	54	45	56	43
	Kokku:	2860	282	2578	284	2576

Tabel 1. IDR-i ja ELISA võrdlusuuringud VLV-vabades ja -tabandunud karjades.

VLV-vabades karjades (nii algselt infitseerimata kui tervendatud karjades) ei leitud ELISA-ga ühtegi VLV-positiivset looma. Tabandunud karjades iga IDR-i järgi positiivseks osutunud veis oli positiivne ka ELISA-meetodil ja enamiku juhtudel iga IDR-i alusel negatiivseks tunnustatud loom andis sama tulemuse ka ELISA-reaktsioonil. See kinnitab, et ELISA on spetsiifiline meetod VLV-vastaste AK määramiseks. Tuleb märkida, et mõnedel juhtudel avastati ELISA-meetodil rohkem reageerijaid kui ID-reaktsioonil.

Arvestades ELISA suuremat tundlikkust (meie andmetel 60 korda), oleks eeldatav avastada sellel meetodil tunduvalt rohkem positiivseid loomi kui IDR-ga, eriti

kõrge tabandumisastmega karjades. Nimelt on loomadel infektsiooni algstaadiumis VLV AK tiiter suhteliselt madal, ega pole määratav IDR-ga. Kuid on leitud (Mammerickx, M., Portetelle, D. jt, 1984), et VLV nakkuse puhul on inkubatsiooniperiood väga lühike — 15-21 päeva ja AK tase tõuseb kiiresti küllalt kõrgele. ELISA-meetodil võiks avastada infektsiooni mõned päevad või nädal varem kui IDR-ga, kuid massuuringute praktikas pole see oluline.

ELISA tundlikkus.

Võrreldi ELISA-meetodi tundlikkust meil seni praktikas kasutusel olnud IDR-ga.

Mõlema meetodi puhul määrati võrdlevalt vereseerumi suurim lahjendus (tiiter), mille puhul reaktsioon oli veel hinnatav. Kokku oli proove 41 loomalt, neist 24 olid IDR gp51-ga hinnatud positiivseteks, 17 nõrgalt positiivseteks. Kvantitatiivsel IDR-ga hindamisel andsid positiivsed proovid nõrga reaktsiooni veel lahjenduses 1:8...1:64, nõrgalt positiivsete tiiter oli lahjendamata... 1:4. ELISA-meetodil positiivsete tiiter oli 1:256...1:4096, nõrgalt positiivsetel - 1:64...1:1024 (joon.4).

ELISA oli IDR-st tundlikum 16-256, keskmiselt 60 korda, IDR-meetodil nõrgalt positiivsete proovide puhul isegi üle 100 korra.

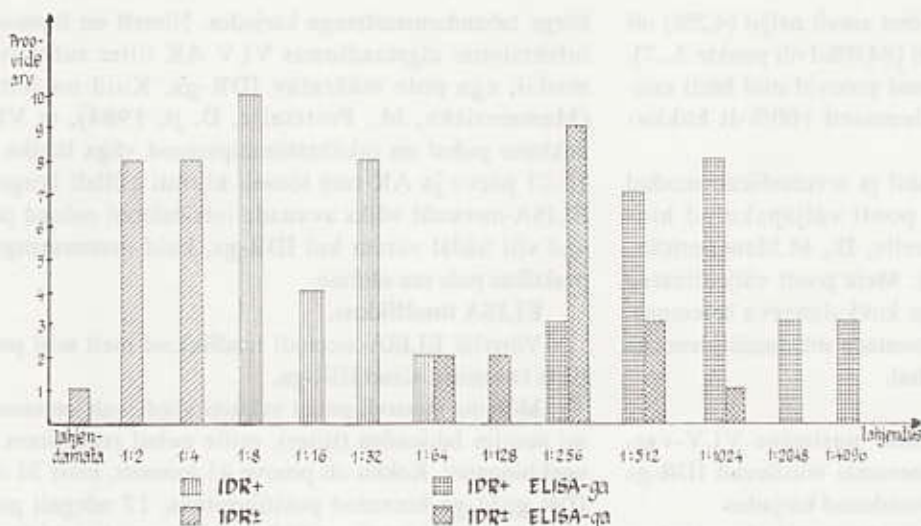
Arvestades ELISA tunduvalt suuremat tundlikkust võrreldes IDR-ga, sobib teda kasutada VLV antikehade määramiseks sellistes bioloogilistes vedelikes, kus nende tiiter on madal, nagu koondseerum, piim ja koondpiim. Ka tulevad IDR-meetodil kahtlaseks jäävad proovid üle uurida ELISA-ga.

VLV antikehade võrdlusmääramised veres ja piimas.

Et kindlaks teha piimast leukoosi diagnoosimise spetsiifilisust ja määrata kui palju piimaproove võib kokku panna koondproovi, viidi läbi VLV antikehade võrdlusmääramised infitseeritud loomade veres ja piimas lüpsiperioodi vältel. Kõikidel vere uurimise alusel seropositiivsetel loomadel leiti VLV AK ka piimas, kusjuures uuritava kontingendil oli piimas tiiter keskmiselt 1:125 kõikides 1:8...1:512. Kõikidel juhtudel ületas VLV antikehade tiiter veres vastava näitaja piimas. Keskmine erinevus oli 20 korda (piirid 4-46).

Madalaim VLV antikehade tiiter, mis avastati piimast, oli 1:8, järelikult võib koondproovi suurus olla kuni 10.

Koondpiima proovist positiivse vastuse saamisel järgneb loomade individuaalne uuring kas piimast või verest ELISA- või IDR-meetodil. Meetodid andsid diagnoosipanekul leukoosile hea kokkulangevuse. Üksikjuhtudel leiti piimauuringutel enam reageerijaid kui IDR-meetodil verest. See annab veelkord tunnistust meetodi suuremast tundlikkusest võrreldes IDR-ga. 1992. aastal uuriti vabariigis ELISA-ga leukoosile 30 tuhat, järgneval aastal - 36 tuhat lehma. Kui algselt võtsid kaasaegsema meetodi laialdaselt omaks Pärnumaa loomaarstid, siis 1993. aastal suurenes ELISA populaarsus oluliselt Järva, Harju, Rapla maakonnas ja eriti talunike hulgas.



Joonis 4. IDR-i ja ELISA tundlikkuse võrdlus.

Arvestades meie uuringuid on ELISA meetod lülitatud veiste leukoositõrje skeemi ametliku diagnoosimise meetodina.

Kokkuvõtteks võib öelda, et vaatamata ELISA suuremale tundlikkusele võrreldes IDR-ga, ei avasta selle meetodiga vereseerumist määramisel oluliselt rohkem VLV antikehade kandjaid loomi kui IDR-ga.

ELISA-meetod on keskmiselt 60 korda tundlikum IDR-st. Seetõttu on ta sobiv madala VLV AK tiitriga bioloogiliste vedelike uurimiseks. Kuna ELISA tulemused vereseerumi ja piima võrdlusuuringutel langesid 100%-liselt kokku, soovitame seda meetodit kasutada VLV-ga nakatunud loomade kindlaks tegemiseks piimast või VLV-st tervendatud karjade profülaktilistel uuringutel koondpiimast.

Koondproovi võib kokku panna kuni 10 lehma piima, et avastada ka kõige madalama immunoloogilise reaktiiv-

susega loom. Perspektiivis on katsed meetodi tundlikkuse tõestamiseks, et väiksemate karjade puhul võiks leukoosi uuringuteks kasutada tankipiima, mis on eriti oluline leukoosi profülaktilisel kontrollil talukarjades.

Piimaproovide uurimine tähendab uut kvaliteeti leukoosi diagnostikas. Piimaproovide võtmine toimub loomi häirimata, pole vereproovide võtmisega võrreldes nii töömahukas ega mõjuta

lehmade piimatoodangut. Koondproovide kasutamine uurimismaterjalina võimaldab koondada suure hulga veiste uurimise ühte laboratooriumisse.

Samadest proovidest on võimalik uurida ELISA meetodil ka teisi veiste nakkushaigusi (brutselloos, veiste infektsioosne rinotraheiid jt.).

Informatsiooniks.

VLV-ga infitseeritud loomade välja selgitamiseks on võimalik kasutada ka EV Jõudluskontrolli Keskusesse (JKK) piimaanalüüside laborisse saadetud piimaproove. Seega on käesoleval ajal oma lüpsikarja leukoosile võimalik uurida väga lihtsalt:

- registreerida telefonil 27/432025, millal tahate teha oma uuringud ja millal tuakse piimaproovid JKK laborisse.
- proovid peavad olema varustatud loomaarsti nõuetekohase kaaskirjaga.

Mis on BIV ja nakkuslik immuunpuudulikkus?

Jaagup Alaots

Eesti Põllumajandusülikool

Pärast lümfoidkoe ja immuunsuse tekkemehhanismide vaheliste seoste kindlaks tegemist käesoleva sajandi kuuekümnendate aastate alguses hakati lümfoidkoe sünonüümna kasutama mõistet immuunsüsteem. Juba üle 30 aasta on olnud immunoloogide huviorbiidis mitmesuguste immuunsüsteemi nõrgestavate tegurite tundmaõppimine, mis oluliselt on kaasa aidanud erinevate infektsioon-

haiguste patogeneesi välja selgitamisele. On selgunud, et terve rida viiruseid on lümfotroopse toimega, kahjustades otseselt lümfotsüüte või lümfotsütogeneesi, mille tagajärjel häirub immuunsüsteemi normaalne funktsioneerimine. Selliselt kahjustatud immuunsüsteemiga organism pole võimeline nakkuslikele antigeenidele enam vastama homeostaasi säilitava immuunreaktsiooniga,

tekib immuunpuudulikkus ja reaalne oht infektsiooniprotsessiks nakatumise korral mitmesuguste teiste patogeenidega.

Immuunpuudulikkus tekib näiteks selliste virooside korral, nagu veiste viirusdiarröa, sigade klassikaline ja aafrika katk, veiste katk, Gumboro haigus, Mareki haigus, kasside nakkav peritoniit, retroviroosid. Omaette rühma immuunsupressiivsete omadustega viiruste loetelus moodustavad *Retroviridae* sugukonna *Lentivirus*'e perekonna viirused, millega nakatumine ei põhjusta veel alati obligatoorset immuunpuudulikkuse väljakujunemist. Kaasaegses virooloogilises terminoloogias domineerib inglise keel ja seetõttu on tuntud lentiviirused järgmiste tähekombinatsioonidena:

- EIAV — equine infectious anaemia virus —
hobuste nakkava kehvreresuse viirus
- MVV — Maedi-visna virus —
Maedi-visna viirus
- CAEV — caprine arthritis-encephalitis virus —
kitsede artriidi ja entsefaliidi viirus
- BIV — bovine immunodeficiency virus —
veiste immunodefitsiidi viirus
- FIV — feline immunodeficiency virus —
kasside immunodefitsiidi viirus
- SIV — simian immunodeficiency virus —
ahvide immunodefitsiidi viirus
- HIV — human immunodeficiency virus —
inimese immunodefitsiidi viirus

Retroviirustele, kaasa arvatud lentiviirused, on ühine erilise ensüümi, pöördtranskriptaasi ehk revertaasi süntees, mille abil viiruse RNA transkribeerub DNA komplemendaarseks koopiaks, mis proviirusena tungib pemeesraku tuuma. Proviirused pole nakkuslikud, st. nad ei käivita infektsiooniprotsessi ja on võimelised latentselt persisteerima organismis pikka aega, sageli kuni viimase elu lõpuni, kuid samal ajal võivad sellised loomad olla nakkusallikaks. Proviirused on rakusisesel lokaliseerimisega ja seega hästi kaitstud immuunsüsteemi ründe eest ning võimelised persisteerima antikehade olemasolu korral. Antikehade esinemine organismis kinnitab aga selle nakatumist, kuigi ei ava kaarte selle kohta, millises staadiumis on infektsiooniprotsess. Latentsel proviiruse muutumine aktiivseks RNA-viiruseks sõltub paljudest asjaoludest. Onkogeensetel viirustel arvatavasti on selleks organismi geneetiline eelsoodumus kui ka mitmesuguste kantserogeenide toime. Arvatakse, et viiruse transformatsiooniks on vajalik nakatunud raku aktiveerumine. Seda võivad põhjustada mitmesugused nakkused, stress im-

Peab arvestama, et monoinfektsioon on harv nähtus. Sageli võib organism nakatuda üheaegselt erinevate patogeenidega (viirused, bakterid, mükoplasmad, klamüüdid), mille korral võib mingi konkreetse haigustekitaja poolt vallandatud infektsiooniprotsess võimenduda. Haigestumist soodustavad näiteks loomade liigitihe paigutus, transport pikkade vahemaade taha, mille korral erinevatest epizootoloogilistest regioonidest pärit loomadega kaasa toodud mikrofloora seguneb, kujuneb välja uus mikroobne foon, nähtus, mida nimetatakse mikrobismiks.

Kui eelpooltoodud viiruste loetelus kolm esimest põhjustavad kliinilise haigestumise, siis neli viimast ainult organismi progresseeruva kõhnemise ehk kurtumise sündroomi "wasting syndroma".

Veiste immunodefitsiidi viirus (BIV) isoleeriti 1969.a. kurtunud lehmalt USA-s (Van der Maaten, 1972). Isoleeritud viirus põhjustas süntsüütsiumi moodustumise koekultuurides ja sarnanes morfoloogiliselt Maedi-visna viirusega. Viiruse isoleerinud teadlased leidsid samas farmis veel kaks nakatunud looma, kelledest ühel oli viirus avastatav veel 12 kuud hiljem. Veistelt pärit iso-laadiga nakatati vasikaid, keda jälgiti 12 nädala jooksul. Ühel neist oli viirus isoleeritav 8, teisel 12 nädalat pärast nakatamist. Nakatatud vasikatel täheldati lümfoproliferatiivset reaktsiooni. Lümfisõlmed olid mõõdukalt suurenenud ja esines kerge lümfotsütoos.

Mis on tänapäeval teada selle viiruse kohta? On's ta patogeenne, kui ulatuslikult on ta levinud? Küsimused, millele vastused on seni veel pigem hüpoteetilised. On veel ennatlik teha järeldusi, et BIV-l puuduvad patogeenised omadused, sest vastavaid eksperimentaalseid uurimusi on tehtud veel vähe. Haiguse peiteperiood võib analoogia alusel teiste lentiviroosidega kesta 3-5 aastat. Kuna eksperimentaalse nakatamisega pole õnnestunud provotseerida kliinilist haigestumist, on teadlased huvitatud igasugusest informatsioonist loomade haigestumise kohta, mille korral täheldati vaid kurtumissündroomi ja etioloogia jäi lõplikult välja selgitamata. Kuid võib teha esialgse järelduse, et kui BIV nakkusega kaasneb kliiniline haigestumine, muutuvad kardinaalselt ka arusaamad sellest viirusest.

Seroloogilised uuringud on siiski kinnitanud BIV-i küllaltki laialdast levikut maakera erinevates regioonides. Sellest on teatatud USA-st, Hollandist, Austraaliast ja Uus-Meremaalt. Tervetes karjades on viiruse levik ulatunud 1-5%-ni, üksikutes, diagnoosimata krooniliste haigustega karjades võib see ulatuda aga 30-50%-ni. Arvatakse, et Euroopas isoleeritud tüved võivad erineda USA-s isoleeritud tüvedest.

Seni puuduvad ka teadmised BIV-i patogeenuse ja virulentsuse kohta, kuigi lentiviirused on üldiselt võimelised geneetilisteks variatsioonideks.

Inimese raku- ja koekultuurides pole õnnestunud viirust kasvatada ja HIV-ga nakatunud inimese seerum pole andnud positiivset reaktsiooni BIV antigeenile.

Kasutatud kirjandus:

1. Beer, J. *Infektionskrankheiten der Haustiere. — Viruskrankheiten, Chlamydier-Infektionen, Rickettsiosen, Anaplasmosen.* — Jena: Fischer, 1987. — 406 S.
2. Fields, B.N., Knipe, D.M., Chanock, R.M. *Fundamental virology.* — New York: Raven, 1986. — 768 p.
3. Brownlie J., Collins M.E., Heaton P. *Bovine immunodeficiency-like virus a potential cause of disease in cattle? The Vet. Record, Vol. 134. — N° 12, March 19, 1994.*
4. Schuster G. *Virus und Viruskrankheiten.* — Wittenberg Lutherstadt: A.Ziemsen Verlag, 1988. — 329 S.

Hobuste kargtaud

Jüri Parre

Eesti Põllumajandusülikool

Kargtaud on ainurakse keerdviburlase tekitatud peamiselt krooniliselt kulgev hobuste parasitaarne suguhaigus, mida iseloomustavad välissuguelundite tursed, taalerlaikude teke nahas, näo ja tagajäsemete närvide halvatused, kurtumine ning suur suremus.

Haiguse eestikeelne nimetus kargtaud on omal ajal tuletatud haiguse leviku omapära silmas pidades - haigus edastub hobuste paaritamisel.

Teistes keeltes on haigusele antud väga mitmesuguseid nimetusi. Ladina keeles peaks haiguse nimetus tekitaja perekonnanime arvestades olema *trypanomosis* (tekitaja perekonnanime tüvi + sufiks "-osis"). Segadust tekitab asjaolu, et *Trypanosoma* perekonna ainuraksed viburloomaliigid tekitavad peale kargtaudi veel mitmeid teisi raskeid loomade ja inimese haigusi (näit. hobusel ngana e. tse-tse haigus, surra e.su-auru, mal de caderas, murrina, peste boba; inimesel gambia e. krooniline unitõbi, roodeesia e. äge unitõbi, Chagasi haigus jt.). Seega ei sobi kargtaudi ladinakeelse nimetuse moodustamiseks tavapärane reegel. Kasutusel on vanemad traditsioonilised kargtaudi nimetused: *exanthema coitale paralyticum* või *polyneuritis infectiosa*. Mõned autorid on soovitanud kargtaudi nimetada küll trüpanomoosiks, kuid märkida seejuures ära ka tekitaja liigi nimetus, seega siis oleks kargtaudi ladinakeelne nimetus *trypanosomosis equiperdi*. Meie arvates tulekski viimast seisukohta pooldada.

Enamlevinud võõrkeeltes nimetatakse kargtaudi alljärgnevalt. Inglise keeles: covering disease, breeding paralysis; saksa keeles: Beschälseuche, Zucht lähme, Beschälkrankheit, Schankerseuche; prantsuse keeles: maladie de coit; itaalia keeles: morbo coitale maligno; hispaania keeles: dourin; Lõuna-Aafrikas: slapziekte; vene keeles: slutšnaja bolezn, podsedal. Kõige laialdasemalt on aga tuntud ja levinud kargtaudile ammusel ajal Põhja-Aafrikas antud nimetus "dourine" (tähendab "ebapuhast paaritust").

Kargtaudi uurimise ajaloost annab Hutyra jt. (1959) käsiraamat allpooltoodud ülevaate. Esimesena kirjeldas kargtaudi oma vaatluste alusel (1769-1799) Ammon traakeeni tõugu hobustel. Mõõdunud sajandi alguseks oli selge, et haigus levib paaritamisel, kuid samaaegselt levis arvamine, et kargtaud on samane inimese süüfilisega. Viimase eksiarmuse alusel tõi Veith veterinaarterminoloogiasse kargtaudi ladinakeelse nimetusena *lues venerea equi*. Prantsusmaal püüdis seda väärarvamust teoreetiliselt põhjendada Laquerriere veel 1883.a., olugi et juba 1837.a. olid Knauert ja Haxthausen eksperimentaalselt tõestanud, et inimese süüfilis ei ole loomadele edastatav. Kargtaudi erinevust viiruslikust *exanthema coitale vesiculosum*'ist tõestas 1842. ja 1847. aastal Hertwig.



Haiguse tekitaja otsingud said õige suuna Rouget uurimistega 1894.a., mil ta leidis Alzeerias ühe haige täku verest keerdviburlasi. Seda leidu kinnitasid hiljem oma uurimistega Alzeerias Schneider ja Buffard (1899), Ungaris Marek (1900) ning Saksamaal Kleinpaul ja Neumann (1908) jt. Pärast seda võtsid paljud autorid ette nakatamiskatseid, mis kõik tõendasid, et kargtaudi põhjustavad paaritamisel edastatavad keerdviburlased.

Etioloogia. Kargtaud on protozoos. Haiguse tekitaja on viburloomade (*Sarcomastigophora*) klassi kuuluv ainurakne parasiit, kargtaudi keerdviburlane — *Trypanosoma equiperdum*. Tekitaja on käävikujuline rakk, mis on varustatud lainleva kelme ja ühe ette suunatud viburiga. Parasiidi pikkus on 15,5 - 31,1 µm.

Arenemistsükkel on väga lihtne. Haigustekitaja edastub nakatunud loomalt vastuvõtlikule loomale suguelundite limaskestast kaudu tavaliselt paaritamisel. Hobuse organismis paljuneb haigustekitaja sugutult lihtsa pikipooldumise teel.

Epizootoloogia. Kargtaud on ainult hobuslaste (*Equidae*) haigus. Nende hulgas põevad kõige sagedamini hobused. Eeslid ja hobuse ning eesli ristandid on kliinilisele haigestumisele resistentsemad. Tähtis on, et hobuslased on ainuke haigustekitaja reservuaar looduses.

Eksperimentaalselt on võimalik olnud nakatada valgeid rotte, küülikuid, koeri, lambaid, veiseid jt. Inimene ei ole kargtaudi tekitajale vastuvõtlik.

Kargtaud on ainuke keerdviburlastõbi (trüpanomoos), mis levib ilma lüljalagsete siirutajate osavõtuta. Kõik teised keerdviburlastõved on levinud soojas kliimas ning nende tekitajad on kaheperemehelise arenemistsükliga. Eesti kliimas on võimalik ainult kargtaudi levik, sest meie entomofaunas puuduvad trüpanosomoose siirutavad putukaliigid.

Kargtaudi tekitaja ülekande toimub pea eranditult otsese kontakti teel paaritamisel (limaskestalt limaskestale või sperma kaudu). Haiguse levitajad on

sagedamini tõutäkkud, eriti seemenduskeskuste loomad, kuid ka märad levitavad haigust. Varsad võivad nakatuda haigetest märadelt piimaga. Mõnedel andmetel on võimalik kargtaudi levik silma sidekesta kaudu või pis-tekärbeste ja parmude vahendusel.

Mehhaaniliselt võib kargtaudi nakkust siirutada desinfitseerimata günekoloogilise uurimise või seemendamise riistadega, steriliseerimata verevõtunõeltega, aga ka hobuste paaritamisel ja hooldamisel kasutatavate vahenditega.

On tähele pandud, et hobuste suguelundite limas ja täkkude spermas ei leidu haigustekitajat pidevalt, mistõttu periooditi ei toimu nakkuse ülekannet haigelt hobuselt tervele. Ka ühe päeva jooksul tehtud paaritustel ei toimu alati nakkuse ülekannet (ohtlikumad väidetakse olevat päeva esimesed paaritused).

Kargtaudi keerdviburlane on limaskestade- ja koelembene. Vastupidiselt teistele keerdviburlaste liikidele leidub neid veres ainult ajuti ja lühiajaliselt.

Mõned autorid väidavad, et puhasveresed hobused haigestuvad sagedamini kargtaudi, kuid üldiselt arvatakse, et hobuse tõug ja vanus ei ole olulised nakatumise suhtes. Küll aga on täheldatud hobustel individuaalset resistentsust või vastuvõtlikkust kargtaudi suhtes.

Kargtaudi tekitaja püsib ja paljuneb ainult hobuse organismis. Väliskeskkonnas ja desoainete toimel hävib ta kiiresti. Tekitaja ei moodusta väliskeskkonnas säilivaid tsüste või teisi püsivorme. Haiguse edastamiseks on vajalik otsene kontakt nakatunud looma ja vastuvõtliku looma vahel.

Kargtaudihaigete hobuste suuremus on suur (50% ümber), läbipõdenud hobustel kujuneb premunatsioon ehk mittesteriilne immuunsus (immuunsus püsib kuni hobune on haigustekitaja kandja).

Möödunud sajandi keskpaigani oli kargtaud Euroopas laialdaselt levinud, esines puhangutena ja põhjustas suurt suremust. Sellest ajast alates kasutusele võetud tõrjemeetmed on andnud tulemusi ja praegu esineb kargtaudi vaid mõnedes Lõuna- ja Ida-Euroopa maades. Kargtaudi uus levik Euroopas langes kokku kahe möödunud maailmasõjaga, mil Euroopas liikusid sõjavägede hobuvõõrid. Pärast teist maailmasõda oli haigus levinud Poolas, Saksamaal, Austrias, Tšehhoslovakkias ja Ungaris, kuid tõrjemeetmete surve taganes sealt kiiresti. Võib arvata, et sõjaväe voorihobustega sattus hobuste kargtaud ka Eestisse, kuid laialdast levikut see haigus siin ei saanud. Võib kinnitada, et peaaegu viiskümmend viimast aastat on Eesti olnud kargtaudivaba. Alles möödunud aastal diagnoositi seda haigust jälle Lõuna-Eestis sisse tooduna Venemaalt imporditud hobustega. Venemaa pole kunagi olnud kargtaudivaba, eriti lõunapoolsed oblastid.

Aafrikas on kargtaud levinud Põhja-Aafrika riikides (eriti Alžeerias) ja Lõuna-Aafrika Vabariigis. Aasias on kargtaudikoldeid paljudes piirkondades: Väike-Aasias, Süürias, Iraanis, Indias, Indoneesias ja mujal.

Ameerika Ühendriikides likvideeriti viimane hobuste kargtaudi kolle 1911.aastal, Kanadas 1920.aastal. Sellest

ajast on Põhja-Ameerika kargtaudivaba. Lõuna-Ameerikas kargtaud püsib ja seda on sagedamini registreeritud Tšiilis ja Brasiilias.

Kliinilised tunnused. Kargtaudi inkubatsiooniperiood varieerub laiades piirides, ulatudes 2-12 nädalast kuni 6 kuuni ja enam.

Kargtaudi keerdviburlased paljunevad alguses pärast hobuse nakatumist suguelundite limaskestas, siis tungivad verre ja selle kaudu üle kogu organismi ning lõpuks kahjustavad kesknärvisüsteemi. Vastavalt sellele arenevad ka haiguse kliinilised tunnused.

Kargtaudi kulg on valdavalt krooniline, vahel latentne (ilma selgete kliiniliste tunnusteta).

Haiguse esimeses järgus ilmuvad suguelundite tursed, mis on taigenjad, külmad ja valutud.

Täkkudel algab haigus kuraluki ja eesnaha tursega, mis levib tahapoole munandikotile, kubemelümfisõlmedele ja lahklihale ning ettepoole kõhualuse piirkonda. Märadel algab haigus tupe limaskesta tursega, mis levib häbemele, udarale ja kubemelümfisõlmedele. Tupe limaskestal moodustuvad turselised kõrgendid. Välissuguelundite, lahkliha ja udara nahas tekkivad haavanduvad sõlmekevad, mis paranedes jätavad depigmenteerunud (valged) laigud.

Suguelundite ja nende ümbruse tursed ilmuvad ja kaovad korduvalt ning ebahätlaste vaheaegadega paari kuu kestel.

Haiguse teises järgus ilmuvad lööbelised taalerlaigud, mis on enam-vähem ümara kujuga, keskmiselt 1 cm kõrgemad nahaalad läbimõõduga 3-8 cm. Taalerlaigud tekivad kõige sagedamini rinnakorvi piirkonnas, kuid võivad esineda ka kõikjal mujal. Taalerlaigud püsivad harilikult 3-7 päeva ja siis kaovad. Laikude tekkimise ja kadumise staadium kestab tavaliselt paar kuud. Taalerlaike peetakse hobuste kargtaudi patognooniliseks kliiniliseks tunnuseks, kuid ainult selle tunnuse alusel ametlikku kliinilise diagnoosi panemist ei peeta õigeks.

Kargtaudi kolmandas järgus ilmnevad mootorsete närvide pareesid ja halvatused, sagedamini pea ja tagajäsemete piirkonnas. Näonärvi halvatus on tavaliselt ühepoolne. Halvatud näopooltel langevad alla kõrv, silmalaug, ninatiib ja suunurk, mis annab haige hobuse näole karakterse ilme. Haige hobuse tagajäsemed jäävad nõrgaks, nende käik muutub ebakindlaks ja komistavaks, talutamisel hobune just nagu laskub kükakile. Lõpuks areneb tagajäsemete halvatus.

Nimetatud kolm haiguse perioodi või järku ei ole üksteisest selgelt eraldatavad. Tihti nad kattuvad suuremal või vähemal määral. Nii võib näiteks suguelundite tursed leida hobustel ka haiguse kolmandas järgus.

Palavik ilmub haiguse alguses lühiajaliste perioodidena, haiguse hilisemas järgus võib aga võtta püsivama iseloomu. Palavik ja hobuse kiire kõhnumine ilmuvad harilikult parasiidi vereringesse tungimise perioodidel.

Letaalsetel juhtudel areneb haigus pikkamööda ja progresseeruvalt, järjest süveneva aneemia ja kurtu-

misega. Söögiisu püsib haigel loomal hea. Hobuste lõpmine on suur (50% ümber), võimalik on ka spontaanne paranemine.

Lahanguleid. Kargtaudi lõpnu või hukatud hobuste lahanguandmete vaheliseloomulik. Lahanguandmete alusel kargtaudi diagnoosida ei saa, lahanguandmetel on ainult teisi diagnoosimise aluseks olevaid andmeid täiendav iseloom.

Lõpnu hobuse korjus on kurtunud ja aneemiline. Suguelundite piirkonnas võib leida naha all sültjat turset. Kõhuõõne lümfisõlmed on suurenenud, pehmed, vahel verevalumitega. Halvatud loomadel on vahel seljaaju nimme- ja ristluu piirkonnas pehme, pulpjas ja värvustunud. Täkkudel on vahel munandid, munandikott ja cesnahk paksenenud, infiltreerunud, sidekoega läbi kasvanud ja liitunud ümbritsevate kudedelega. Märadel võib olla häbe, tupp, emakas, kusepõis ja udar infiltratsiooni tõttu paksenenud. Üldiselt väidetakse, et kargtaudi lahanguleidele on iseloomulik iseloomulike tunnuste puudumine.

Kargtaudi diagnoosimisel arvestatakse seroloogilise, mikroskoopilise ja kliinilise uurimise tulemusi. Kargtaudi diagnoos pannakse hobusele, kellel on positiivne seroloogilise uurimise tulemus või positiivne mikroskoopilise uurimise tulemus või andsid mõlemad uurimised positiivse tulemuse. Seejuures võivad kargtaudi kliinilised tunnused esineda (kliiniline kargtaud) või puududa (latentne kargtaud).

Kargtaudi üksikud kliinilised tunnused ei saa olla haiguse diagnoosimise aluseks. Oluline on kliiniliste tunnuste korrapärane jada. Kliinilist diagnoosi peab kinnitama laboratoorse (seroloogilise, mikroskoopilise) uurimisega. Üks positiivne laboratoorse uurimise tulemus on alati kargtaudi diagnoosi aluseks. Üksik negatiivne uurimistulemus ei võimalda aga lugeda hobust või talli kargtaudivabaks. Uurimiste kord on toodud allpool profülaktika ja tõrje kirjelduse juures.

Kargtaudi tuleb eristada *exanthema coitalis vesiculosum*'ist ja teistest suguelundite, närvisüsteemi ning nahahaigustest.

Seroloogiliseks uurimiseks võetakse hobuselt vereproov steriilse nõelaga steriilsesse katseklaasi ("üks loom — üks nõel") ja saadetakse koos vormikohase saatekirjaga riiklikku veterinaarlaboratooriumi uurimiseks.

Vereproovid uuritakse kargtaudi suhtes komplemendi sidumise reaktsiooniga (KSR ehk rahvusvahelise tähistuse kohaselt CF), mis muutub positiivseks kolmandaks nädalaks pärast hobuse nakatumist kargtaudi. Perioodidel, mil keerdviburlased tungivad hobuse verre, muutub KSR ajuti mõneks päevaks negatiivseks. Ka see viitab korduva seroloogilise uurimise vajadusele juhtudel, kui saadakse negatiivne uurimistulemus, kuid haiguse kahtlus püsib. Komplemendi sidumise reaktsiooni kahtlasi tulemusi saab täpsustada kaudse fluorestseeruvate antikehade testiga.

Kargtaudi seroloogiliseks diagnoosimiseks kasutatakse komplemendi sidumise reaktsiooni kõrval ka teisi meetodeid: kaudset fluorestseeruvate antikehade testi (IFA), immuunelektroosmoforeesi (IED), radioim-

muunuurimist (RIA) ja ensümaatilist immuunabsorbtsioontesti (ELISA).

Mikroskoopiliselt uuritakse kargtaudi tekitaja suhtes suguelundite nõret ja limaskestast kaapeid, tursetest või taalerlaikudest võetud vedelikku või verd.

Suguelundite nõret ja limaskestast kaapeid uuritakse kas natiivpreparaadina või värvitud püsipreparaadina. Suguelundite limaskestade nõret ja kaapeid võetakse märadelt tupe limaskestalt spaatliga või esemeklaasi servaga. Täkkudelt võetakse uurimiseks eesnaha, kürvalluki ja kusejuha lima ja kaabet väikese kirurgilise lusika abil. Nõre või limaskestast natiivpreparaati uuritakse mikroskoopiliselt liikuvate keerdviburlaste suhtes. Preparaadile võib lisada mõne tilga füsioloogilist lahust. Värvitud püsipreparaadi valmistamiseks tehakse suguelundite nõrest või limaskestast kaapest esemeklaasile õhuke äie, mis lastakse kuivada ja värvitakse Romanovski-Giemsä järgi. Mikroskoopiliselt uurimisel on värvitud keerdviburlase tuum, kinetoplast ja viburpunased, tsütoplasma helesinine.

Tursetest ja taalerlaikudest võetud koevedelikku uuritakse mikroskoopiliselt natiivpreparaadina liikuvate keerdviburlaste suhtes. Keerdviburlasi leidub rohkem äsjatekinud tursete ja taalerlaikude vedelikus. Vedeliku võtmiseks tursetest ja taalerlaikudest pestakse paikselt nahk, raseeritakse karvad, kuivatatakse, desinfitseeritakse ja aspireeritakse steriilse nõelaga steriilsesse süstlasse vedelik. Ka võib teha nahasse väikesi sisselõikeid vedeliku saamiseks.

Kargtaudi tekitaja leidmiseks võib uurida ka hobuste verd, sest Eestis kasvanud hobustel ei saa olla teisi keerdviburlasi peale kargtaudi tekitaja. Soojemast kliimast imporditud hobustega on lugu teine. Veres leitakse haiguse tekitajaid aga harva, sest nad tungivad sinna vaid periooditi ja lühikeseks ajaks (tavaliselt palavikuperioodidel). Verd võetakse uurimiseks veenist steriilse nõelaga. Igale loomale võetakse uus steriilne nõel. Uuritavast verest valmistatakse esemeklaasile "paks tilk" või uuritakse antikoagulandi abil saadud vereplasmast natiivpreparaadina kargtaudi keerdviburlaste suhtes. Mikroskoopilise uurimise tulemused on seroloogilise uurimise tulemustest tunduvalt ebastabiilsemad ja mikroskoopilist uurimist kasutatakse seepärast harvem. Kui aga mikroskopeerimisel leitakse kargtaudi tekitaja, siis on positiivne diagnoos vaieldamatu.

Kargtaudi profülaktikat rakendatakse kargtaudivabades tallides, sellega välditakse nakkuse sissetoomist ja tagatakse haiguse õigeaegne avastamine.

Talli võib lubada hobuseid juurde tuua Eesti teistest kargtaudivabadest farmidest.

Hobuse importimisel peab maaletoojal olema esitada rahvusvaheline veterinaarsertifikaat, mis on välja antud viimase 10 päeva jooksul enne hobuse lähetamist ja tõendab, et:

1) hobune oli lähetamisel kliiniliselt terve, tal puudusid nakkushaiguste tunnused ja ei ole õhtu nakkushaiguste, sealhulgas kargtaudi levitamiseks;

2) eksportiv riik on olnud püsivalt või vähemalt viimase 6 kuu jooksul kargtaudivaba;

3) lähetatava hobuse tallis ei ole viimase 2 aasta jooksul olnud kargtaudijuhte;

4) hobune on viimase 30 päeva jooksul enne lähetamist uuritud kargtaudi suhtes seroloogiliselt ja negatiivse tulemusega.

Juurdetoodud hobuseid tuleb enne ühistalli paigutamist hoida 14-30 päeva isoleeritud profülaktilises karantiinis ja uurida kliiniliselt ning seroloogiliselt kargtaudi suhtes.

Hobuste spermat võib importida riikidest, mis on püsivalt või vähemalt viimase 6 kuu jooksul kargtaudivabad. Sperma maaletoojal peab olema veterinaarsertifikaat, mis tõendab, et:

1) doonorloomad viibisid sünnist alates või vähemalt 6 kuud enne sperma võtmist riigis, mis on vähemalt viimased 6 kuud olnud kargtaudivaba;

2) sperma doonoreid uuriti laboratoorselt kargtaudi suhtes negatiivse tulemusega.

Seemenduskeskustes uuritakse doonortäkke kargtaudi suhtes kliiniliselt ja seroloogiliselt 6-kuuliste vaheaegadega. Positiivse seroloogilise uurimistulemuse korral hävitatakse täku kogu spermavaru, mis on saadud pärast viimast negatiivset uurimistulemust. Seropositiivsed loomad hukatakse ja tall kuulutatakse taudipunkti.

Hobuseid ja hobuste spermat ei ole lubatud importida riikidest, mis ei ole kargtaudivabad.

Kui ühel või enamal hobusel on diagnoositud kargtaud, siis kuulutatakse kogu tall taudipunkti ja rakendatakse tõrjemeetmeid. Kargtaudi vastu ei ole immunoprofülaktilik, sest puuduvad vaktsiinid ja immuunserumid.

Kargtaudi tõrjemeetmeid rakendatakse tallis, kus on diagnoositud kargtaudi, s.o. taudipunkti. Sellega tõkestatakse nakkuse levik ja likvideeritakse haigus.

Taudipunkti on keelatud hobuste väljaviimine, sissetoomine ja ümberpaigutamine. Taudipunkti likvideerimisel võib kasutada kas radikaalset "stamping-out"-meetodit või liberaalsemat perioodiliste seroloogiliste uurimiste taktikat.

"Stamping-out"-meetodi rakendamisel hukatakse kõik taudipunkti olevad hobused. Tall puhastatakse ja desinfitseeritakse.

Liberaalsema taktika korral hukatakse kõik kargtaudi diagnoosiga hobused (nii kliiniliselt haiged kui ka latentselt kargtaudi põdevad loomad). Kõiki tallis alles jäänud hobuseid uuritakse kliiniliselt ja seroloogiliselt 3 korda ühekuuliste vahedega. Kui selgub seropositiivseid hobuseid, siis need hukatakse ning järgneb uuesti laboratoorne uurimine ühekuuliste vaheaegade kuni 3 jär-

jestikuse negatiivse uurimistulemuse saamiseni kõigi uuritud hobuste kohta.

Tall, kus esines kargtaudi loetakse uuesti kargtaudivabaks, kui viimase kahe aasta jooksul ei ole hobustel diagnoositud uusi kargtaudi juhte ja kõiki hobuseid on mõlemal aastal uuritud üks kord aastas seroloogiliselt kargtaudi suhtes ning saadud seejuures negatiivne tulemus. Sama kehtib ka riikide kargtaudivabaks kuulutamise kohta.

Hobuste kargtaudi saab ravida, kuid arvestades selle haiguse ohtlikkust ei ole seda mõistlik teha. Haigus püütakse kiirelt lokaliseerida ja likvideerida nakatunud hobuste hukkamisega ja ülejäänud hobuste perioodilise seroloogilise uurimisega.

Maades, kus hobuste kargtaudi ravi on lubatud (püsivalt taudistunud riigid), kasutatakse võrdlemisi hea eduga diminasceni (azidiini, bereniili) 3,5 mg ühe kg kehamassi kohta lihastesse kaks korda 10-päevase vaheajaga, suramiini (naganini, naganooli) 2 g *pro dosi* kaks korda kahenädalase vaheajaga, kvinopüramiini (antritsiidi) 5 mg ühe kg kehamassi kohta naha alla kaks korda 10-päevase vaheajaga või isometamiidi (samoriini) annuses 0,25 mg ühe kg kehamassi kohta lihastesse kaks korda 10-päevase vaheajaga.

Kargtaudi situatsioon Eestis on praegu mõnevõrra selgusetu ning nõuab praktilist lahendust. Venemaalt kargtaudi leviku piirkonnast on Eestisse toodud hobuseid ning kasutatud neid paaritamiseks. Üle aasta on meie laborid saanud hobuste vereseerumite uurimisel KSR abil positiivseid reaktsioone kargtaudile. Teisest küljest ei ole meil senini ühelgi seropositiivsel hobusel tuvastatud kliinilisi kargtaudi tunnuseid ja positiivseks osutunud 10 hobuse vereseerumite üks kontrolluurimine välismaal andis negatiivse tulemuse. Tõrjemeetmete täiemõduline rakendamine positiivse reaktsiooniga hobusekarjades teeks sellele loomakasvatusele suurt majanduskahju. Eelkõige on vaja lahendada Eestis kasutatava diagnostikumi spetsiifilisuse küsimus.

Kasutatud kirjandus:

1. *Office International des Epizooties. Manual of recommended diagnostic techniques and requirements for biological products. For lists A & B diseases. Vol II, 1990. Dourine (B/035), p. 1/7-7/7.*
2. *Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. A manual of veterinary parasitological laboratory techniques, 3rd edition. Her Majesty's Stationery Office, London, 1986.*
3. *Eckert, J., Kutzer, E., Rommel, M. et al. Veterinarmedizinische Parasitologie. 4 Auflage. Berlin, Hamburg: Verlag Paul Parey, 1992.*

Tulirelvad ja laskehaavad

Toivo Suuroja
Eesti Põllumajandusülikool

Tulirelv on tapariist! Looma või inimese vigastamine või tapmine on «tuleriista» tööks. Seda asjaolu tuleb tulirelvaga ümberkäimisel ja kasutamisel alati arvestada. Seoses kuritegevuse kasvuga, aga ka «näiva ja kõikelubava vabadustunde» saabumisega on inimeste huvi tulirelvade vastu plahvatuslikult suurenenud. Meie kodanike käsutuses olevate tulirelvade hulka ei tea vist isegi «taevased väed». Lisaks tuhandetele ametlikult registreeritud siledaraualiste jahipüssidele ning vintsoon- tega käsi- ja jahirelvadele on kodanike valduses väga mitmesuguse ea ja konstruktsiooniga «müristajaid».

Üldine kultuuritus, mille 50-aastase kultiveerimise õied alles avanema hakkavad, avaldub ka madalas tulirelvakultuuris. Viimane on aga kahjuks madala üldkultuurilise taseme üheks väljenduseks. On see asi nii või naa, aga selge on üks, et mitmesuguseid relvi on siginenud palju, aga õiget ettekujutust relvadest ja nendega kaasnevatest ohtudest on meie kodanikul vähevõitu. Tore on ju relvaga «liputada», aga mis juhtub siis, kui pauk käib ja kuul lendab — seda paljud kahjuks ette ei kujuta!

Käesoleva kirjatüki autor on tulirelvadega kokku puutunud juba alates varasest noorukieast. Kahjuks pole see mõnevõrra hajglane huvi aastatega vähenenud, vaid isegi seoses vabamate aegade saabumisega teatud määral suurenenud. Arvestades seda ja ka asjaolu, et tulirelvadest küllastunud ühiskonnas tuleb ka loomaarstil varem või hiljem kokku puutuda tulirelvade kasutamise tagajärgedega — tapetud või vigastatud looma või linnuga, tegi autor «ELR»-i toimetusele ettepaneku avaldada ajakirjas lühike ülevaade kaasaegsete vintsoon- tega tulirelvade kahjustavast toimest, mis ka ajakirja peatoimetaja, lugupeetud professor, doktor Jüri Parre lahkkel loal ja igakülgsel kaasabil teoks sai.

Tänu rauaõone sisepinnal leiduvatele vintsoon- tele, lendab tulirelva põhiline kahjustav faktor, kuul, rauaõonest välja väga suure (paaristsajast kuni tuhande ja enama meetri sekundis) kiirusega, pööreldes seejuures väga kiiresti ümber oma pikitelje (ca 3000 pööret minutis). Olenevalt padruni, kuuli ja relva konstruktsioonist, on sellise kuuli algenergia (nn. suudmeenergia), kõikudes püstolitel ja revolvritel mõnestsajast dzaulist kuni vintpüsside mitmete tuhandete dzaulideni.

Selliste väga suurt kineetilist energiat omavate lendavate kuulide toimemehhanism looma- või inimese organismi pehmetes kudedes on veel paljuski selgitamata.

Kuuli ja keha koosmõjuna tekib nn. «haavakanal e. haavaprofil». Olenevalt haavakanali iseloomust ja kuuli paiknemisest või mittepaiknemisest haavakanalis eristatakse läbistavaid, umbseid e. pimedaid, osaliselt pimedaid ja osaliselt läbivaid laskehaavu. Haavad võivad

olla ka riivavad, riivavad-umbsed. Vahel esineb põrutushaavasid. Kehaosade ärarebimisi ja purustusi esineb tulirelvavigastuste puhul harva.

Läbistavat haava iseloomustavad kuuli sisenemise ja väljumise avad millete vahel paikneb neid ühendav haavakanal. Sellises kanalis ei ole ei kuuli ega tema osasid. **Pimedad e. umbsed haavad** algavad kuuli sisenemisavaga ja lõpevad kehas umbselt, kusjuures kuul või tema osad paiknevad haavakanali lõpus. Kuul võib sattuda ka mingisse kehaõnde või suurde veresoonda ja sealt edasi liikuda. **Hargnevate umbsete haavade** puhul leiame ühe sisenemisava ja hargnevad haavakanalid. Osa sellistest haavakanalistest võivad keha läbistada, osa võib lõppeda umbselt. **Riivavad haavad** võivad olla osaliselt avatud, osaliselt umbsed (võib esineda ka mitu umbset haavakanalit). **Põrutavad tulirelvahaavad** tekivad tavaliselt siis, kui keha tabavad kuulid, mis on lennul kaotanud suurema osa oma energiast või ka siis kui see energia on summutatud kuuli teele jäänud esemete poolt või mitmesugustes kaitsevahendites (soomusvestid, kiivrid jm. kaitsevahendid). Kui tulirelvast väljatulistatud kuul satub kehaõnde, siis nimetatakse sellist haava **sisenevaks haavaks**.

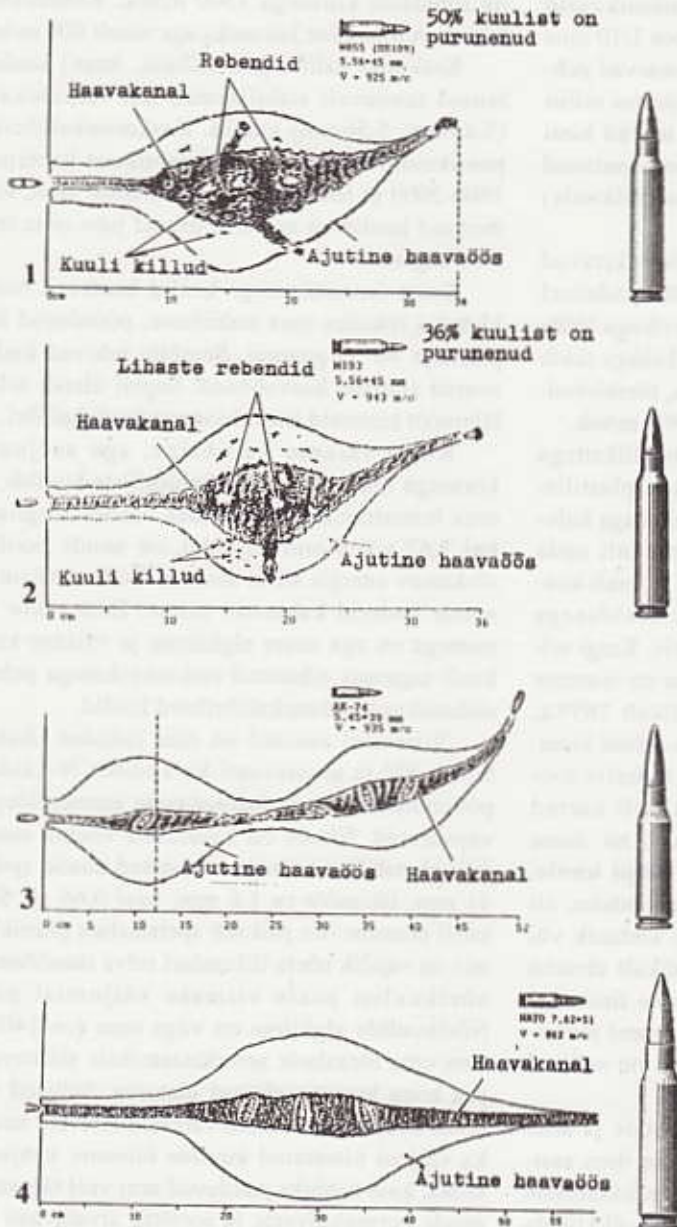
Tulirelvahaava **tekkemehhanism** on väga keeruline, siin seostuvad mitmesugused füüsikalised-keemilised protsessid, mida iseloomustab väga lühikene kulgemise aeg. Pea momentaalselt tekkiva tulirelvavigastuse puhul võivad täiendavat haavavat toimet avaldada keha katvad esemed või nende osad, taskute sisu, loomade karvad, sarved jne. Kuuli ette jäänud ja purustatud tihedate esemete tükid võivad omakorda tekitada täiendavaid vigastusi.

Kõige enam on uuritud **kuuli enese kahjustavat toimet**. Nagu öeldud, pöörleb vintrauast väljalendav kuul väga kiiresti. Kuuli pöörlemise kiirus oleneb eelkõige n.ö. vintsoon- te sammust või õigemini selle sammu pikkusest. Olenevalt vintsoon- te kulgemise suunast on rauaõonest väljalendaval kuulil parem- või vasakpoolne pöörlemine. Pöörlemise kõrval sooritab lendava kuuli tipp ka üles-alla võnkuvaid liikumisi. Nimetatud võnkumiste amplituud kord suureneb kord väheneb. Inim- või loomakeha tabav kuul avaldab viimastele eelkõige mehhaanilist kahjustavat toimet. Tulirelvakahjustuse lõplik iseloom ja maht sõltub reast erinevatest faktoritest: kuuli massist ja kaliibrast, kuuli lennukiirusest ja kuuli lennutrajektoori püsivusest, kuuli liikumise stabiilsusest pehmetes kudedes jne.

Kuuli ja looma või inimese keha või tema osa vastastikusest toimest sünnivad kvalitatiivselt uued nähtused: neelduv energia, kontaktiaeg, haavatrajektoori kuju ja ulatus, ajutine pulseeriv haavaõõs, kuuli kudedes liiku-

mise stabiilsus või ebastabiilsus, kuulist tekitatud sekundaarsete vigastavate elementide (näiteks luukillud) moodustumine jne. jne.

haavaõõne. Viimane saavutab oma maksimaalsed mõõtmed ca 0,005 sekundi möödudes kontakti algusest. Esmase õõne järk-järgult vähenev pulsatsioon põhjustab ca 0,08 sekundi möödudes õõne mõõtmete vähenemise.



Joonis 1. Kuuli M 855 (SS 109) kahjustav toime; joonis 2. Kuuli M 193 kahjustav toime; joonis 3. AK-74 kuuli kahjustav toime; joonis 4. NATO 7,62x51 padrüni kuuli kahjustav toime.

Käesoleval ajal on enamvähem selge, mis juhtub siis, kui kuul tabab mingit bioloogilist objekti. Umbes 0,0005 sekundi möödudes kuuli esialgsest kontaktist kehaga alustab tulirelva kuul oma plahvatuslikku toimet viimasesse. Kehaga kohtunud ja sellesse sattunud kuul koorib maha naha ja moodustab n.ö. esmase pulseeriva

aga purustada isegi rauast ja raudbetoonist konstruktsioone. Võib öelda, et kavitatsiooniefekt haavas teostub plahvatuslikult.

Haava iseloom sõltub eelkõige haavava kuuli massist, kaliibrust, kujust ja konstruktsioonist. Kõik need faktorid on omavahel tihedalt seotud.

Esmase pulseeriva haavaõõne tekkimise ja arenemise dünaamika näitab, et see protsess kulgeb lainjalt: algne kiire ja järsk rõhutõus asendub sama kiire ja järsu rõhu langusega, millele järgneb järk-järgult sumbuva laineline protsess. Esialgset kiiret ja järsku rõhutõusu nimetatakse lööklaineks.

Lööklainega ongi seotud tulirelva kuuli edasitungiv kahjustav toime. Edasised muutused kudedes iseloomustuvad kui rõhu ja surve lained, millest ongi tekitatud põhilised haavakanalit ümbritsevate kudede vigastused. Organismi koed on üldiselt vastupidavamad ülerõhu toimele. Alarõhk avaldab neile suuremat purustavat toimet. Bioloogiliste kudede veerohkes keskkonnas nimetatakse selliste alarõhkude toimet kavitatsiooniks, s.t. vaakumõõnte tekkimiseks. Formeerudes tuumast, esialgu sellised õõned laienevad ja lõpuks kollabeeruvad. Protsess ise kestab vaid millisekundeid. Kavarnide kollabeerumisel tekivad suurejõulised lööklained, mille tagajärjel tekivad mitmetesse tuhandettesse kilopaskalitesse ulatuvad rõhkude vahed (langused). Viimased võivad

Kõige püsivamad on oma liikumistrajektoiril õhus ja bioloogilistes kudedes pikad, rasked ja suure kaliibriga kuulid (näiteks vintpüssikuulid). Tõmbiotsalised kuulid aga annavad kiiresti oma liikumisenergia üle tabatud organismi kudede põhjustades nn. suurt «peatavat efekti». Suure energiaga teravaotsalised vintpüssikuulid näiteks annavad sageli kudede üle vaid umbes 1/10 oma kineetilise energiast. Sellised kuulid n.ö. jooksevad puhtalt inimesest või loomast läbi, omamata seejuures erilist peatavat e. šokeerivat toimet. Seda asjaolu teavad hästi kõik jahimehed, kes suuruluki küttimisel on kasutanud teravaotsalisi täismetallkestaga (nn. täismantelkuule) sõjaväekuulidega laskemoona.

Kõige suuremaid kahjustusi kudedele tekitavad kuulid eelkõige seetõttu, et kuuli energia ülekandmisel kudedele tekib viimastes ühelikiiruselise levikuga lööklaine. Teravaotsaliste kuulide kokkupuutel kehaga tekib selline lööklaine kuuli kiirusel ca 1300 m/sek, tõmbiotsaliste kuulide puhul aga juba kuuli kiirusel ca 800 m/sek.

Pehmed metallkatteta või ka osalise metallkattega kuulid (nn. poolmantelkuulid) on n.ö. suure plastilisusega, s.t. nende kohtumisel looma- või inimkehaga kulutatakse suur osa nende liikumisenergiast kuuli enda deformeerimiseks. Sellega aga pikeneb keha ja kuuli kontakti aeg, mistõttu kuuli löök suure veesisaldusega bioloogilistes kudedes on väga tugev, šokeeriv. Kuigi sellist kehas deformeerivate kuulide kasutamine on inimeste pihta tulistamisel (ka sõjapidamises) ametlikult 1899.a. Haagi deklaratsiooniga keelustatud, ei peeta sellest kinni. Käesoleval ajal toodetakse suuremas osas tulirelvi tootvates riikides spetsiaalseid tinast või osaliselt kaetud tõmbi, lameda või lohustatud ja sälgitud otsaga nn. suure peatamisjõuga **ekspansiv- e. hüdrošoki tüüpi kuule**. Need on müügil ka pea kõikides meie relvapoodides, nii et iga korralik või mittekorralik vabariigi kodanik või mittekodanik võib ametlikult või mitteametlikult üksteist või teineteist sellise «special» või «magnum» tinaroaga kostitada. Ka käesolevat kirjatükki illustreerivatel joonistel on sellised kuulid esitatud. Eriti levinud on sellised kuulid mitmesuguste revolvripadrunitel puhul.

Et aga inimõistus on edasipürgiv ja otsiv ja seda eriti ses osas, mis puutub kaaskodanike teise ilma saatmisesse, siis ongi viimasel ajal reas riikides kasutusele võetud Prantsusmaal välja töötatud uued, nn. «ülikiired» revolvri- ja püstolipadrunitel kuulid. Nimetatud kuule tähistatakse kui **THV (Très Haute Vitesse** -- väga suur kiirus) kuule. Nimetatud kuulid on kergendatud kaaluga, kuna nende eesotsas on suur tühik, ka on nende eesosas omapärane teravik. Kaetud spetsiaalse, väikese õhutakistusega lakiga. Selliste kuulide algkiirus on väga suur ja mingi takistusega kokkupuutumisel avaldavad nad omapärast kumulatiivset toimet. Nimelt suunatakse (fokuseeritakse) kuuli energia kuuliootsast ringikujuliselt takistusele (mürgile). THVkuulid on väga suure läbilõõgivõimega, mistõttu neid kasutataksegi peamiselt soomusvestide läbistamiseks.

Kuuli raskuskeskme nihutamine kuuli sabaosa suunas vähendab tunduvalt kuuli liikumistrajektoori püsivust nii õhus kui ka bioloogilistes kudedes. Tähtis on ka nurk, mille all kuul tabab keha. Kui teravaotsalise kuuli kohtumisenurk märgiga on 90°, siis tekib purustav ühelikiiruslik rõhulaine kiirusega 1300 m/sek. Kohtumisenurga 45° korral on rõhulaine kiiruseks aga ainult 600 m/sek.

Keskmise kaliibriga (7,62mm, 9mm) kuulid on oma lennul tunduvalt stabiilsemad kui väikesekaliibrilised (5,45mm, 5,56mm) kuulid. Keskmisekaliibrilised vintpüssikuulid hakkavad oma stabiilsust kaotama alles ca 1800-2000 m lennutrajektoori läbimise järel, väikesekaliibrilised kuulid on aga ebapüsivad juba oma lennutrajektoori algosas.

Suure lennukiirusega kuulid kaotavad bioloogilistes kudedes liikudes oma stabiilsuse, pöörduvad ümber oma pikitelje 90° ja enamgi. Seetõttu tekivad kudedes väga suured ajutised haavaõõned. Sageli ületab selliste õõnte läbimõõt kümneid kordi haavava kuuli kaliibri.

Kuigi väikese kaliibriga, aga seejuures suure kiirusega liikuvate väikesekaliibriliste kuulide energia on oma lennutrajektoori kõikides osades reeglina väiksem kui 7,62 või 9 mm kuulidel, on nende poolt kudedele ülekantav energia siiski suurem. Selle tõttu on suurem ka nende kudesid kahjustav toime. Eriti suure kahjustava toimega on aga suure algkiiruse ja väikese kaaluga ning kuuli tagaossa nihutatud raskuskeskme pehmest tinast südamikuga väikesekaliibrilised kuulid.

Viimastel aastatel on reas riikides (Austria, USA, Saksa FV ja arvatavasti ka endises N-Liidus) loodud põhimõtteliselt uute kahjustavate elementidega laskerelvapadrunid. Nimelt on kasutusele võetud uued nõelakujuised stabilisaatoritega varustatud kuulid (pikkus ca 40-41 mm, läbimõõt ca 1,6 mm, kaal 0,66 g). Sellise nõelkuuli eesmine osa paikneb spetsiaalses plastikkonteineris, mis on vajalik nõela liikumisel relva rauaõõnes ja eraldub nõelkuulist peale viimase väljumist püssirauast. Nõelkuulide algkiirus on väga suur (ca 1400 m/sek) ja tänu oma ideaalsele aerodünaamikale säilitavad nad selle pea kogu lennutrajektoori ulatuses. Sellised nõelad tekitavad kudesse sattudes väikseid läbivaid haavu. On küll ka vihjeid nimetatud kuulide ülisuure kahjustava toime kohta, kuid kahjuks puuduvad seni veel täpsemad andmed nende perspektiivsete ja seetõttu arvatavasti ka salajaste relvasüsteemide kohta.

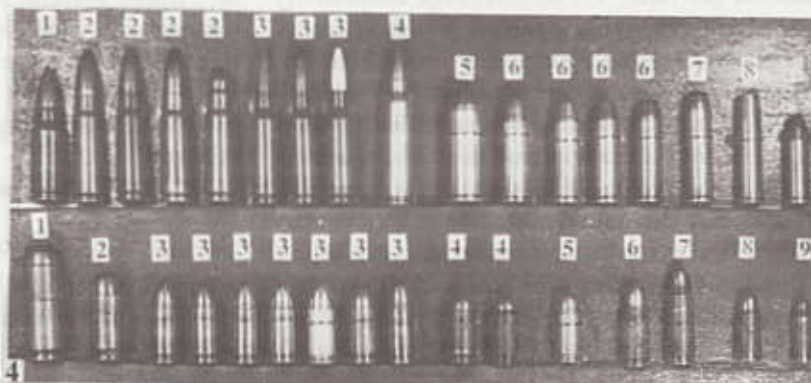
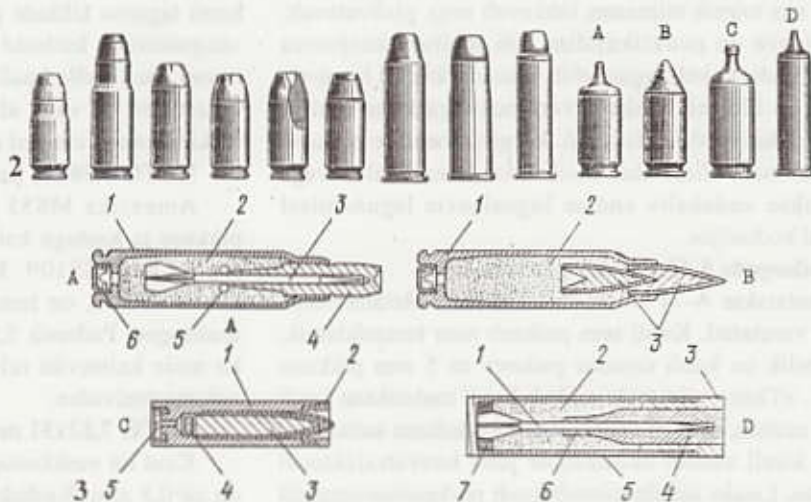
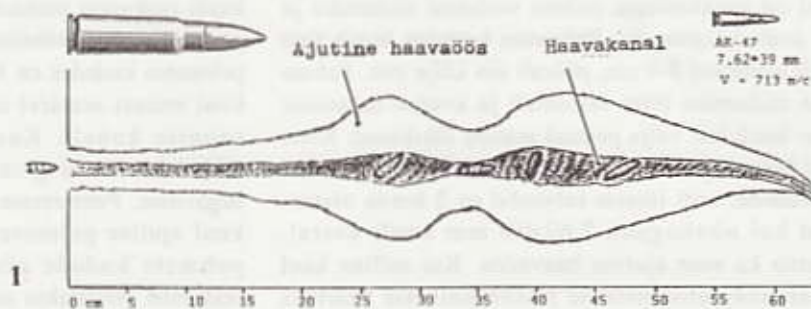
Väga huvitav on Saksa FV-s konstrueeritud automaat G11, mille ehitus ja laskemoon erinevad oluliselt senistest. See on väga töökindel, täpsete lühikeste (3-e lasuliste) valangutega tulistav, kerge ja odavat laskemoona kasutav automaatrelv. G11 kõige olulisemaks eripäraks on hülsita (kestata) padrunitel, mis tulistamisel peale kuuli eraldumist täielikult ära põleb. Sellise 4,7 mm-se padrunitel esiosa sisse kinnitub kuul ja põhja ärapõlev tong. Relval on väga suur laskekiirus (ka fikseeritud 3-e lasuliste seeriatega juures) -- 2000 lasku minutis ehk 33 lasku sekundis. Nii kõrge lasketempo

juures ei jõua kolme lasu kestel relv veel oluliselt oma asendit muuta ja kõigi kolme (fikseeritud valangu puhul) kuuli hajuvus on väga väike. Tulistades ca 200 meetri distantsilt satuvad sellisest relvast tulistatud kuulid kolmelaasulise valangu puhul kehasse mõnesentimeetriliste vahedega ja ajalise intervalliga ca 30 millisekundit. Koed pulseerivad veel esimesest tabamusest tingitud ajutisest õõnest kui neid tabab teine ja kohe ka kolmas kuul. Tekivad kahjustuste reosoneerimisest tekkivad väga rasked kudede vigastused.

Eelpooltoodud teoretiseeriva jutuosa illustreerimiseks esitaksime mõningate enamkasutatud padrunitüüpide kuulide kahjustava toime täpsema kirjelduse koos nende kuulihaavade profiilide joonistega.

Nõukogude 7,62 mm-ne kuul padrunile 7,62x39 mm.

Kasutatakse Kalašnikovi automaatides AK-47 ja AKM ning nende analoogides. Kuul on piklik käävikujuline täismantelkuul (kuuli kest on terasest ja kaetud vasega). Kuuli sees paikneb suur terasest südamik. Teraviku ja kesta vahe on täidetud seatinaga. Pehmetesse kudedesse sattununa läbib esimesed 23-26 cm ots ees, muudab siis järsku suunda ja väljub tagumine ots ees. Kudede rebivad kahjustused on minimaalsed. Kui kuul ei kohta teel takistusi (luid) siis väljub väikese, mitte eriti rebitud haavaga.



Joonis 1. AK-47 kuuli kahjustav toime; joonis 2. Mitmesugused nr. «ekspansiivse e. hüdrošoki» toimega püstoli- ja revolvripadrunid. HIV-kuulidega püstoli- (A, B, C) ja revolvripadrunid (D); joonis 3. Mitmesuguste uute katsetatavate padrunit ja kuulide ristilõiked — a) firma AAI Corp. (1 — hülss; 2 — püssirohu laeng; 3 — noolekujuline südamik; 4 — eralduvad plastikkomponendid; 5 — rõngas; 6 — tong); b) firmad Colt Ind. ja Olin (1 — hülss; 2 — püssirohulaeng; 3 — kuul); c) firma Hekler und Koch (1 — püssirohulaeng; 2 — plastikotsik; 3 — kuul; 4 — kiirendussegu; 5 — ärapõlev süütekapsel); d) firma Stair-Manlicher (1 — noolekujuline südamik; 2 — püssirohulaeng; 3 — plastikotsik; 4 — eralduvad plastikkomponendid; 5 — plastikhülss; 6 — plastikkomponentide kinnitus; 7 — rõngakujuline süütekapsel); joonis 4. Osa autori poolt tulirelvade ajalugu käsitleva loengusarja illustreerimiseks kasutatud mitmesuguste automaadi-, revolvri- ja püstolipadrunit kollektsioonist. Padrunid on autorile lahkelt kasutada andnud Kaitseliidu Tartu Malevkonna Tamme kompanii pealik ltn. E. Lepik. (Autori foto)

Samadele relvadele mõeldud endine Jugoslaavia 7,62x39 kuul.

Kuul on vaskkestaga, pehme seatinast südamikuga lameada, avatud tagaosaga. Pehmetes kudedes liigub tipp ees ainult esimesed 8-9 cm, pöörab siis külje ette. Pehme seatinast südamiku tõttu lamestub ja avatud tagaosast surutakse kuulidest välja peened seatina tükikesed. Kuna see kuul kulgeb pehmetes kudedes n.ö. kukerpallitades, siis on kudede, eriti lihaste rebendid ca 3 korda ulatuslikumad kui nõukogude 7,62x39 mm kuuli korral. Moodustub ka suur ajutine haavaõõs. Kui selline kuul satub parenhümatoomssetesse siseorganitesse (näiteks maksa), siis toimib viimastes lõhkevalt resp. plahvatavalt. Väljumisava on punktikujuline või rebitud, kusjuures haavaservade vahekaugus võib ulatuda kuni 11 cm-ni. Haavad on üldiselt väikese verejooksuga kuna ajutise pulseeriva haavaõõne efekt n.ö. korgib rebendite piirkonna veresooneid. Nimetatud kuuli koos temast tulenevaga kasutatakse «edukalt» endise Jugoslaavia lagunemisel tekkinud kodusõjas.

Nõukogude 5,45x39 mm padrundi kuul.

Kasutatakse A-74 seeria automaatides. Metallkestaga ja pealt vasetatud. Kuuli sees paikneb suur terassüdamik. Iseloomulik on kuuli eesosas paiknev ca 5 mm pikkune tühimik. «Tänu» viimasele nihkub kuuli raskuskese kuuli tagaosa suunas, mistõttu pehmetesse kudedesse sattumisel toimub kuuli asendi muutumine juba haavatrajektoori algusosas. Lisaks sellele toimub kuuli põrkumismomendil vastu takistust (ka inim- või loomakehaga kohtumisel) kuuli eesosas leiduva seatinasegmendi liikumine inertsil toimele ettepoole, s.t. kuuli tipus paiknevasse tühimikku. Seejuures ei toimu selline seatina ette liikumine kuuli otsa ebaühtlase deformeerumise tõttu sümmeetriliselt. Kõigi nende asjaolude tõttu destabiliseerub kuul juba haavatrajektoori algusosas ja kogu haavakanalit iseloomustab jõnksulisus. Kuigi kuul muudab oma asendit (pöörduv) juba ca 7 cm järel peale kehasse sattumist, ei ole sellest kuulist tingitud vigastused, eriti rebendid, siiski väga suured. Arvestatavad rebendid tekivad haavatrajektoori lõpuosas. Kuul väljub pehmetest kudedest tagumine ots ees.

Esialgu püüti AK-74-le endises N-Liidus kasutusele võtta ka nn. «uperpallitavaid» kuule. Nende sees olevat tühimikku täitis osaliselt (külglõtkuga) raskest metallist pikergune südamik. Viimane oli otstest nõrgalt kinnitatud. Vabal lennul püsis südamik paigal, märgiga kohtumisel (kiiruse järsul aeglustumisel) aga rebis end otsmistest kinnitustest lahti ning rikkus korrapäratu pendeldamisega kuuli stabiilsuse. Selline kuul tekitas pehmetes kudedes «uperpallitades» väga raskeid vigastusi. Kahjuks destabiliseerus selline kuul lahingutingimustes väga kergesti ka näiteks rohu, lehtede või muu väikese takistuse vastu põrgates, oli nõrga konstruktsiooniga ja ka tootmises keerukas ja kallis, mistõttu tema tootmine ka lõpetati.

Ameerika 5,56x45 mm padrundi M193 kuul.

Kuul on metallkestaga ja tinasüdamikuga. Ca 60% kuuli raskusest paikneb tema eesosas. Kuuli ümbritseb padrunkestaga kinnitumise kohal ringsoonis. Liikudes pehmetes kudedes ca 12 cm eesmine ots ees, pöörab see kuul ennast seejärel ca 90°, lamestub ja murdub ringsoonise kohalt. Kuuli tagaosa laguneb paljudeks tükkideks, mis tungivad kudedesse külgsuunas kuni 7 cm sügavusse. Pehmetesse kudedesse sattudes tekitab selline kuul ajutise pulseeruva haavaõõne. Täheledatakse ka pehmete kudede ulatuslikke rebendeid. Viimaste tekkimist seletatakse sellega, et alguses läbib kuuli tagaosa kildude poolt, hiljem aga lõhuvad selliseid «augustatud» kudesid ajutise haavaõõne tekkega kaasnevad jõud. Selle kuuli poolt pehmetes kudedes tekitatud vigastused on väga ulatuslikud. Näiteks sooltes võivad tekkida kuni 7 cm-sed augud.

NATO 5,56x45 padrundi M855 ja SS109 kuulid.

Ameerika M855 padrundi kuul on veidi suurema pikkuse ja kaaluga kui M193 padrundi kuul. Euroopas on tuntud kuul SS109. Kuigi viimane erineb mõnevõrra kuulist M855, on tema kahjustav toime viimasega pea analoogne. Padrunit 5,56x45 ja kuule SS109 kasutatakse ka meie kaitseväge relvastuses olevates Iisraeli «Galil» automaatrelvades.

NATO 7,62x51 mm padrundi kuul (USA variant)

Kuul on vaskkestaga, mille paksus ringsoonise kohal on ca 0,8 mm. Kudedesse sattudes pöörab ennast kiiresti 90°, liigub seejärel põhi ees. Tavaliselt pole kudede rebendid eriti ulatuslikud. Moodustub aga väga suur ajutine haavaõõs sügavusel ca 20-25 cm. Seejuures rebenevad ulatuslikult ka õõnt ümbritsevad koed. Läbides parenhümatoomseid organeid, purustab kuul viimased pea täielikult.

NATO 7,62x51 mm padrundi kuul, toodetud Saksa FV-s.

Kuul on vasetatud metallkestaga, mille paksus ringsoonise kohal on vaid 0,5 mm. Viimane asjaolu põhjustab kuuli murdumise kudedes just nimetatud soonise kohalt, mistõttu kuul liigub pehmetes kudedes tipp ees ainult esimesed 8 cm, pöörab end seejärel ja murdub ringsoonise kohalt. Kuuli tervcksjääva eesosa kaal moodustab ca 55% kuuli algkaalust, tagaosa (45% kaalust) killustub. Haavaprofiil meenutab M193 poolt tekitatud haava profiili kuid, arvestades kuuli suuremat kaliibrit, on haava mõõtmed tunduvalt suuremad: ajutine haavaõõs võib olla kuni 22 cm-se diameetriga, püsiva haavaõõne diameeter on kuni 11 cm. Selle kuuli poolt tekitatud haavad iseloomustuvad suure rebitud servadega väljumisavaga. Pehmetes kudedes pole aga sellised haavad vaatamata oma suurtele mõõtmetele väga raskest, kuna suurte veresoonte vigastusi esineb harva, sest haavaõõs tekib alles ca 10 cm kaugusel sisenemisavast ja seetõttu on suurte veresoonte tsoon juba läbitud. Küll on aga selle kuuli poolt tekitatud kõhuõõnevigastused pea alati surmavad kuuli

kildumisel tekkivate ulatuslike rebendite tõttu. Neid kuule kasutatakse ka meie relvajõududes 7,62 mm «Galil» automaatides.

Arvan, et lugupeetud lugejale on seekord vist juba küllalt nendest «meeldivatest» visioonidest. Tekib küsimus, kust saadakse kuulide katsetamiseks «materjali». On ju loomkatsed tsiviliseeritud riikides sellisel viisil keelatud! Või kes seda teab, kuidas ka seal nende keeldude täitmisega täpselt on? On andmeid, et paljud Lääne autofirmad ostavad turvasüsteemide ja autode ohutuskatsetes laipu endisest nn. sotsialistlikust süsteemist. Võib-olla teevad seda ka relvafirmad?

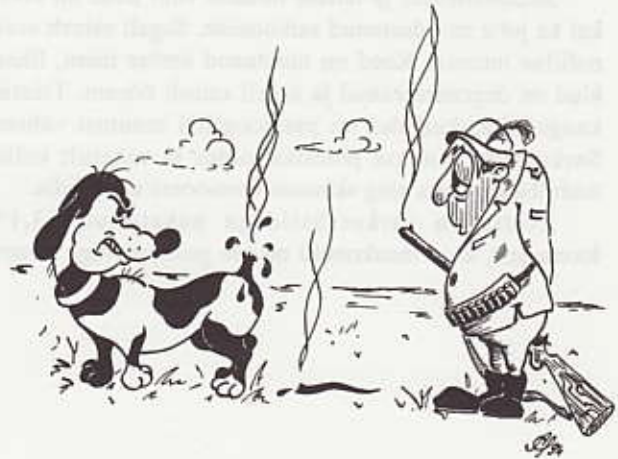
Mis puutub revolvri- ja püstolikuulide kahjustavasse toimesse, siis oleneb see suuresti relva kaliibrist, padrundi võimsusest, kuuli kaalust, kujust, konstruktsioonist jne. Nagu juba eespool märgitud, on väga suure «peatava»? toimega 9 mm-sed ja 11,43 mm-sed spetsiaalse konstruktsiooniga kuulid, mis on pindmise toimega ja mis kudedesse sattudes annavad momentaalselt oma kineetilise liikumisenergia kudedele üle, tekitades nn. «šokeeriva» löögi, mis vastase momentaalselt halvab. Viimane on aga eriti oluline lähivõitluse käsitulirelvade kasutamisel. Praegu müügilolevad 5,6 mm-sed revolvrid ja püstolid võivad vastase küll ka tappa või teda raskelt vigastada (kuuli sattudes elutähtsatesse kehaosadesse), kuid nende peatav e. šokeeriv toime on kuuli väikese kaliibri tõttu väike. Teab ju ka iga jahimehest loomaarst, et väikesekaliibrilise püssiga võib põdrast läbi lasta, kuid maha teda selline kuul juba naljalt ei võta. Suurulukite jahiks kasutatakse reeglina suurekaliibrilisi, võimsa laenguga ja pool- või täistinakuule, mis kudedes kiiresti deformeerudes tekitavad võimsa šokeeriva löögi.

Ei ole õige ka arusaamine, et 5,45 või 5,56 mm-ne lahingurelv on humaansem kui 7,62 või 9 mm-ne

sõjarelv. Nagu eeltoodust nähtub, tekitavad sellised suure algkiirusega liikuvad kudedes ebastabiilselt kulgevad kuulid üllaskeid vigastusi. Sageli on sellised vigastused parandamatult inimest või looma sandistavad, mistõttu nende «humaansuses» võib suuresti kahelda. Mis puutub aga uutesse «nõelkuulidesse», siis nende kohta millegipärast andmeid napib. Loogikaseadustest lähtudes võib aga arvata, et ega nad eriti humaansed pole, sest nagu näitab ajalugu, pole sõjapidamise vahendeid kunagi välja mõeldud õilsatest humaansuse printsiipidest lähtudes.

Kasutatud kirjandus:

1. T. Nõmm. *Kaasaegsete käsitulirelvade arengust. Sõdur*, 2.(3.): 12-17.
2. В. И. Мураховский, С. Л. Федосеев - *Оружие пехоты*. Изд. «Арсенал-Пресс», Москва 1992.
3. А. Б. Жук - *Стрелковое оружие*. Военное Изд., Москва 1992.



Äge sarkotsüstoos veistel

Illa Miller

Eesti Põllumajandusülikool

Ägedatest sarkotsüstoosi puhangutest erineva vanusega veistel on kirjanduses aeg-ajalt teateid. Kas krooniline sarkotsüstoos muutub kulult ägedaks või on tegemist uue tugeva nakkusega, need küsimused on alles vastuseta. Haigestunud loomad tavaliselt hukuvad või tapetakse ja diagnoos — sarkotsüstoos — pannakse hilisema histoloogilise uurimise alusel.

Äge sarkotsüstoos võib karjas esineda ühel või mitmekümnel loomal samaaegselt ja haigestuda võivad igas vanuses loomad, peamiselt siiski vasikad.

Haigus algab veistel tavaliselt isu kadumise, kõhulahtisuse, aneemia ja kehakaalu vähenemisega. Piimalehmadel langeb piima väljalüps. Hiljem võivad lisanduda suurenenud süljeeritus, karvakadu, eriti sabal, tekib nn. "rotisaba", palpatsioonil on tunda nahaaluste lümfisõlmede suurenemist, laugude turse ja kehatemperatuuri tõus. Sageli esineb eesmagude atoonia või tümpaania. Loomade kõhnumine ja söödast loobumine võib olla tingitud erosioonide esinemisest keelel. Erosioonid asuvad keelekehast eespool keele peal ning on erineva suu-

rusega, täidetud söödaosiste ja limaga. Keel on tavaliselt pehme. Haavandid võivad tekkida liigese piirkonnas olevatesse kudedesse.

Äge sarkotsüstoos kestab ühe nädala või kuu ja lõpeb tavaliselt vasikate hukkumise või tapmisega, täiskasvanud veistest võib osa paraneda.

Kliinilise pildi ja patoanatomiliste muutuste alusel ei saa sarkotsüstoosi diagnoosida, kuna need on sarnased paljude haigustega.

Ägeda sarkotsüstoosi kiire kulu tõttu pole alati võimalik leida tsüste lihastest võetud proovides kompressooriumimeetodiga uurimisel. Tuleb kasutada histoloogilist uurimist.

Histoloogilisel uurimisel leitakse sarkotsüstide skisonte veresoonte seinte endoteelirakkudest ja paljudest kudedest. Esineb müokardiit, müosiit, lümfadeniit, pneumoonia, nefriit, entsefaliit. Põletikukolded asuvad veresoonte läheduses ja sisaldavad erineval hulgal sarkotsüstide skisonte. Patoloogilised muutused on tugevamad massilisema skisontide tabandumisega põletikukolletes. Täheledatakse lümfotsüütide infiltratsiooni kudedes ja siseelundites.

Südamelihases ja teistes lihastes võib leida nii noori kui ka juba moodustunud sarkotsüste. Sageli esineb eosinofiilne müosiit. Koed on muutunud ümber tsüsti, lihaskiud on degeneraerunud ja sageli esineb ödeem. Tsüstist kaugemates kudedes on patoloogilisi muutusi vähem. Sarkotsüste leitakse põletikukoldes ja vahetult kollet ümbritsevas koes ning skisonte veresoonte endoteelis.

Eestis on sarkotsüstidega nakatunud 53,1% loomadest, kuid maakonniti on see protsent väga erinev,

olles kohati üle 77%. Seepärast on soovitatav iga kiire kulu ja kahtlase diagnoosiga veiste (eriti vasikate) haigestumise ja lõpmise korral võtta proovid ning saata uurimiseks sarkotsüstoosi suhtes.

Kasutatud kirjandus:

1. Carrigan, M.J. An outbreak of sarcocystosis in dairy cattle.—*Australian Vet.J.*, 1986. Vol. 63. N° 1. P.22-24.
2. Collery, P., Weavers, E. An outbreak of sarcocystosis in calves in Ireland.—*Irich. Vet.J.*, 1981. Vol. 35. N° 159. P. 162.
3. Corner, A.H., Mitchell, D., Meads, E. e.a. Dalmeny disease. An infection on cattle presumed to be caused by an unidentified protozoan.—*Can. Vet.J.*, 1963. Vol. 4. P. 252-264.
4. Frelter, P., Mayhew, I.G., Fayer, R. e.a. Sarcocystosis: a clinical outbreak in dairy calves.—*Science*, 1977. Vol. 195. N° 4284. P. 1341-1342.
5. Landsverk, T. An outbreak of sarcocystosis in a cattle herd. —*Acta Vet. scand.*, 1979. Vol. 20 Fasc. 2 P. 238-244.
6. Rimaila-Pärnanen, E., Nikander, S. Generalized eosinophilic myositis with sarcosporidiosis in a Finnish cow.—*Nord. Vet.med.*, 1980. Bd. 32. N° 2. S. 96-99.
7. Schmitz, J.A., Wolf, W.W. Spontaneous fatal sarcocystosis in a calf. —*Vet. Pathol.*, 1977. Vol. 14. N° 5. P. 527-531.
8. Takla, M. Akute Sarkosporidiose beim Rind: Ein Fall einer klinischen natürlichen Meningoenzephalitis durch *Sarcocystis cruzi* beim Bullen. —*Tierärztl. Prax.*, 1984. Jg 12. H 2. S.167-172.

Sagedasemad tervisehäired puurilindudel

Jaagup Alaots
Eesti Põllumajandusülikool

Peale lemmikloomade (koerad, kassid, merisead, hamstrid, viimasel ajal ka rotid ja hiired) on inimene oma olmekaaslasteks muutnud ka mitme linnuliigi esindajad, keda peetakse tavaliselt korteritingimustes puuris. Puurilindude pidamine ja hooldamine nõuab vastavaid eriteadmisi, sest need linnud on tavaliselt väga tundlikud juba väiksemate kõrvalekallete korral nende söötmis- ja pidamisrežiimis ja võivad haigestuda. Tavaliselt pöörduv linnu omanik sellisel juhul abi saamiseks loomaarsti poole. Arvestades selliseid võimalusi ka meil, püüab käesoleva kirjutise autor, tuginedes kirjanduse andmetele, anda ülevaate puurilindude sagedasematest haigustest ja nende korral soovitatavatest ravivõtetest.

Sagedamini pöörduakse loomaarsti poole abi saamiseks viirpapagoide, kanaarilindude ja mõnede vintlaste sugukonda kuuluvate lindudega.

Alalhoiuinstinkt sunnib linde varjama haiguse varajasi tunnuseid. Neil tekib nn. haige linnu sündroom, mis piirdub tavaliselt haiguse üldtunnustega, kuna mingit kindlat haigust iseloomustavad eritunnused puuduvad. Väikelindudel on iseloomulik ainevahetuse intensiivistumine normaalse kehatemperatuuri (40-42°C) juures. See põhjustab suuremat soojusekadu, mis on väga olulise tähtsusega haige linnu sündroomis.

Soojuskaot vähendamiseks ajab lind suled kohevile, luues sel viisil enda ümber tõhusama soojusisolaatsiooni-

hi. Selline kohevil sulestikuga lind on ka mõõtmel suurem ja seega on sulestiku turriajamine omapäraseks kaitsemehhanismiks võimalike mööduvate liigivaenlaste vastu.

Ainevahetuse kõrge intensiivsus muudab isupuuduse foonil haige linnu varsti nõrgaks. Protsessi süvenedes ei suuda lind enam õrrel istuda ja isegi mitte horisontaalpinna seista. Kanaarilinnud surevad tavaliselt 48 tunni möödudes.

Isu võib haigetel lindudel olla kas vähenenud või täiesti puududa. Seemnetest toituvad linnud puhastavad küll mõnede seedetraktihaiguste korral seemneid, kuid ei suuda neid seedida. Kui lind on tavalisest vaiksem ja sulestik kohev, tuleks kontrollida, kas seemneid on söödud, vaatamata nende koorimisele. Kooritud seemneid võib leida nii puuripõrandalt kui ka sööginõust, kui koored õrnalt eemale puhuda.

Linnu ja puuri lähemal uurimisel võib leida veel teisi haigusnähte. Tuleb uurida väljaheidete värvust ja konsistentsi, linnu suuõõnt, nahka noka ümbruses ja pärakupiirkonda, et kindlaks teha eriti, mis tekivad mitmesuguste seedetraktihaiguste korral. Kähisev, raske hingamine, aevastamine ja saba üles-alla pendeldamine on tunnused, mis viitavad hingamissüsteemi patoloogiale. Patsienti, kellel on haige linnu sündroom, tuleb häirida nii vähe kui võimalik, et vältida stressi.

Esmane kohtlemine ja transport. Kuigi kogenud arst suudab juba esmasel vaatlusel küllaltki täpselt hinnata linnu seisundit, tuleb alati hoolikalt kaaluda, kus seda teha. Olulised on seejuures soovitusel linnu omanikule, millega on sageli võimalik päästa linnu elu. Peab meeles pidama, et negatiivne energiabilanss on isegi sellistele suhteliselt stressikindlatele lindudele nagu viirpapagoide vahel eluohtlik. Seepärast enne, kui määrata vastuvõtt kliendile haige patsiendiga, tuleks kaaluda, kas viimane on transporditav. Soojuskao ja stressiohu vältimiseks tuleks linnu transpordiks kasutada väikest valguskindlat reisikasti. Selleks sobib minimaalsete ventilatsioonivahenditega pappkast, sest see summutab müra ja vähendab valguse ärritavat toimet paremini, võrreldes plastikkonteineriga. Kasti põhja ei maksaks polsterdada vatiga, sest lind võib sellesse jalgupidi takerduda. Kuna vajalikku informatsiooni linnu haiguse kohta on võimalik saada tema puuri lähemal uurimisel, tuleks omanikul lasta ka puur kaasa võtta, kusjuures teda tuleks eelnevalt hoiatada, et puuri ei puhastataks. Kui lind on väga uimane, tuleks tema transpordieelseks virgutamiseks puur katta ja tõsta õhutemperatuuri 10-15 minutiks 30-35°C. Kui aga sellega kaasneb linnu hingamissageduse tõus (löötsutamine), tuleb puuri soojustamine katkestada.

Linde, kes pole harjunud puurist väljavõtmisega, tuleks transportida nende enda puuris, kusjuures puur tuleks pimendamiseks ja tõmbetuule vältimiseks katta paksu tumeda riidega. Joogivesi, mänguasjad ja muud esemed tuleb transpordi ajaks puurist kõrvaldada, et vältida võimalikke vigastusi. Kiikõrred tuleb samuti kõrvalda

da või fikseerida liikumatusse asendisse, et lind ei saaks neid transpordi ajal kasutada.

Uurimine. Lindude uurimiseelne ooteaeg peab olema nii lühike kui võimalik. See vähendaks oluliselt stressi, eriti, kui ooteruumis on teisi loomi, kellele nad on looduslikes tingimustes ründeobjektiks. Et hinnata linnu seisundit, väljaheidete ja eritiste omadusi, tuleb lindu ja puuri uurida tugeva valguse käes. Kui tekib vajadus linnu lähemaks uurimiseks, tuleb valgustugevust vähendada miinimumini, et vältida tiibadega lehvitamist ja stressi.

Kanaarilindude ja teiste vintlaste omanikke tuleb hoiatada, et haigete lindude usaldamisel võõraste isikute käte võivad olla fataalsed tagajärjed. Respiratoorse sündroomiga lindude puutumist tuleks võimalikult vältida. Saba pendeldamine on tavaliselt üheks linnu depressiooniseisundi kardinaalseks tunnuseks, kuid see jääb tavaliselt märkamata, kui lind pole võimeline õrrel istuma. Sellele tuleks aga tähelepanu pöörata enne teiste uuringute juurde asumist.

Fikseerimine. Väikeste lindude uurimisel tuleb nökkimistraumade vältimiseks käte panna kummikindad, suuremaid linde tuleb aga püüda selleks sobivalt volditud käterätiga.

Lindudele tuleb läheneda aeglaselt, vältides järsked liigutusi ja haarata neid tagant ülevalt, et tiivad jääksid normaalsesse asendisse. Väikseid linde fikseeritakse põidla ja nimetissõrme vahel, toetades nokka kahelt poolt sõrmedega. Linnu pead võib fikseerida ka nimetis- ja keskmise sõrme vahel V-kujulises haardes. Et võimaldada linnul vabalt hingata, ei tohi rinna- ja kõhupiirkonda pigistada. Suuremaid linde fikseeritakse samamoodi, toetades teise käega lindu alt ja hoides jalgu.

Üldine esmaabi. Üldist esmaabi tuleb linnule osutada kohe pärast linnu esialgset järelevaatust. Soojus, hämar valgus ja vaikus on põhinõuded, mida tuleb jälgida. Ümbritseva õhu temperatuur tuleks hoida 30°C juures. Selleks asetatakse lind reguleeritava temperatuuriga haiglapiiri või kasutatakse infrapunast lampi. Puuri tuleks asetada termomeeter, aga selliselt, et lind ennast sellega ei vigastaks. See on väga oluline, kui lind on niivõrd raskes seisundis, et pole ise suuteline soojusallikast eemalduma ja tekib ülekuumenemise oht.

Stressioht linnule on väiksem, kui puur kinnitatakse inimese silmade kõrgusele. Hingamishäiretega lindudele tuleks anda O₂-rikast õhku. Selleks asetatakse puur plastikaatkotti, kuhu juhatakse balloonest O₂. Ülerõhu vältimiseks tuleb koti seintesse augud teha.

Isupuudus. Toitelahuseid tuleb väikestele lindudele manustada süstla otsa kinnitatud kanüüliga. Kasutatakse kas plastikkanüüli või tugeva nokaga lindude juures ka metallkanüüli. Lind fikseeritakse eelnevalt juba kirjeldatud viisil, katceter viiakse linnule vasakult poolt suhu ja juhatakse ettevaatlikult söögitorusse. Söögitoru sein on väikestel lindudel väga õhuke ja väiksemgi surve võib põhjustada selle rebenemise. Manustatav lahus tuleb soojendada 30-35°C. Toitelahuste valik sõltub linnu normaalsetest toitumisharjumustest. Kasutatakse toore muna

ja vedeldatud kassikonservi segu, glükoosi, suhkruga ja mee segulahuseid.

Dehüdratsioon. Lindudel tekib dehüdratsioon väga kiiresti. Selle põhjusteks võivad olla anesteesia, diarröa, hingamisrütmi sagedamine ja kõrge ümbritseva õhu temperatuur, mis samuti põhjustab hingeldust. Viimasega tuleb alati arvestada linnule esmaabi andmisel. Kui linnu uurimisel märgatakse, et lind hingeldab, tuleb kohe kontrollida ümbritseva õhu temperatuuri ja vajaduse korral seda vähendada.

Rehüdratsioon suukaudse vedelike manustamise teel on linnule vähem stressi tekitav kui lahuste intramuskulaarne või subkutaanne manustamine. Seejuures on oluline, et ei manustataks liiga suuri vedelikukoguseid. Ohutud doosid vedelike suukaudseks manustamiseks on järgmised: kanaarilind — 0,25-0,5 ml, viirpagoi — 0,5-1,0 ml, papagoi — 5,0-10,0 ml (sõltuvalt linnu suurusest).

Sobivateks lahusteks on piimaga segatud Ringeri või Hartmanni lahus soojendatult 40°C-ni. Vedelikke tuleb manustada korduvalt iga kuue või kaheksa tunni järel. Väga raskes seisundis või anesteetitud lindudele tuleb vedelikke manustada lihastesse või naha alla süstimise teel. Lindu traumeerib vähem, kui kasutatakse ühte ja sama süstekohta. Osa lahust süstitakse lihastesse, teine osa läbi sama nõela naha alla.

Papagoilistel (ronivad linnud) on sobivaks süstekohtaks rinnapiirkond, värblinnulistel (õrrelinnud) aga reie välispind. Esmaabi korral tuleb allpoolmärgitud vedelikukoguseid manustada iga tunni järel. Iga kord tuleb valida uus süstekoht. Kuna lindude nahk ei ole elastne, võib osa lahusest välja valguda, eriti suurte dooside kasutamise korral. Keskmised doosid lahuste süstimiseks oleksid järgmised:

	Lihastesse	Naha alla
Kanaarilinnud	0,1 ml	0,5 ml
Viirpagoi	0,2 ml	0,75-1,0 ml
Aafrika hall papagoi	0,5 ml	5,0 ml

Eripatoloogiad

Knemidokoptoos. *Cnemidocoptes pilae* poolt põhjustatud kahjustused on küllaltki sagedased väikestel puurilindudel. "Soomusnägu" koos pea- ja nokaümbruse naha tabandumisega on tavaline viirpagoitel, "soomusjalad" esinevad sagedamini kanaarilindudel ja teistel vintlastel. Noka tabandumise korral nokk deformeerub ja kasvab pikaks. Ravimisel tuleb korrad eemaldada ja töödelda tabandunud kohti 10%-lise bensüülbensoaadiga või 5%-lise piperonüülbutoksiidi lahusega.

Konstipatsiooni põhjuseks on sageli vedelate väljaheidetega määrduv sulgede kleepumine pära ümber. Piirkond tuleb puhastada, kleepunud suled ettevaatlikult välja noppida ja kasutada kõhulahtisuse vastaseid vahendeid. Pära ümbruse piirkonda puistatakse antibiootikumide sisalduvat antiseptilist pulbrit. Linimentide ja salvide kasutamine pole näidustatud, sest suled kleepuvad, soojusisolatsioon halveneb ning soojuskadu suureneb.

Munapeetus. Sellise patoloogia põhjusi on väga palju, nendest peamised oleksid:

1) niiske, tuuline pesakoht; 2) mittetäisväärtuslik söötmine, mille korral tekib Ca defitsiit; 3) munajuha nakkused; 4) sobiva pesakoha puudumine (eriti üksikult puuris peetavatel lindudel); 5) väljaspool hooaega paaritamine või ülepaaritamine põhjustavad munajuha lihaste alatoonuse, mille tagajärjel muna ei liigu munajuhas edasi; 6) rasvumine; 7) kõrge vanus. Vanadel lindudel muutuvad munajuha lihased lõdvaks ja ei lükka enam muna edasi.

Kui muud võtted ei anna tulemusi, eemaldatakse muna kirurgiliselt. Paljud autorid soovivad muna punkteerida läbi kõhuseina, kuid see võib põhjustada šoki ja linnu surma. Kuni munapeetuse põhjused pole välja selgitatud ja kõrvaldatud, võib see uuesti korduda.

Muna või munad peetuvad tavaliselt kloaagis. Esmaabina tuleb kõigepealt tõsta linnu mikrokeskkonna temperatuuri ja niiskusesisaldust. Seda võib saavutada linnule auruvanni tegemisega, kuid tuleb olla väga ettevaatlik, et vältida linnu traumeerimist kuuma auruga. Kindlam on kasutada reguleeritava temperatuuriga puuri või infrapunast lampi ja õhu niiskusesisalduse suurendamiseks veepihusteid. Viirpagoide soovitatavaks süstida lihastesse 20%-list kaltsiumboroglükonaadi lahust 0,05-0,1 ml.

Kui munajuha on välja langenud, tehakse hüsterektomia. Anesteesiat tavaliselt ei kasutata. Kui munajuha on kuiv ja liitunud munakoorega, kasutatakse vees lahustuvaid libestajaid. Vedela parafiini kasutamine sel eesmärgil on vastunäidustatud.

Liigintensiivne munemine on sageli probleemiks väikestel vintlastel, viirpagoitel, varblaspagoitel jt. Sageli on sellistel juhtudel tulemusi andnud valgusrežiimi muutmine ja linnu paigutamine keskkonda temperatuuriga 15-18°C.

Sulgede nokkimine on vangistuses peetavatel lindudel, eriti vintlastel küllaltki tavaline nähtus. Linnud nokivad tavaliselt kõhupiirkonna ja saba sulgi, aga sageli ka alussulgi rinna, kõhu ja selja pealt. Selle põhjuseks on tavaliselt jõudeolek ja tüdimus. Kui teistsugused põhjused, nagu ektoparasiidid on välistatud, tuleb ka sellistele lindudele abi osutada. Selleks kasutatakse samu võtteid, mis liigintensiivse munemise korralgi. Sulgede kasvu stimuleerimiseks kasutatakse kilpnäärme hormoone. Selleks jahvatatakse kilpnäärmetablette ja segatakse juba eelnevalt taimeõliga töödeldud seemnetega. Kui sellist segu anda lindudele iga päev, kasvavad uued suled umbes kuuga. On soovitatav lindudele tagada sobiv sotsiaalne selts kas teiste lindude või ka inimese näol. On proovitud kasutada ka röntgenfilmist või papist valmistatud kerget kraesid, kuid need põhjustavad linnul stressi.

Luumurrud. Kui võimalik, tuleks omanikku hoiatada, et ta kasutaks linnu transpordil uute vigastuste vältimiseks väikest kaetud puuri või pappkasti.

Tiivaluumurdude korral annab häid tulemusi tiiva fikseerimine plastikribadega kere külge. Tuleks fikseerida mõlemad tiivad, kuid kui lind talub seda halvasti, siis ainult haige tiib.

Jalaluumurdude korral ei tohi mingil juhul püüda jäset fikseerida leukoplastiribaga. Jäse lahastatakse ja tavaliselt tehakse seda ilma rahusteid või anesteetikume kasutamata. Selleks fikseeritakse lind nagu juba eelnevalt kirjeldatud ja püütakse jäset õrnalt venitades paigaldada luuotsad. Seejärel võetakse sobiva pikkusega jäiga plaastri ribad ja toestatakse jäse nii mediaalselt kui lateraalselt küljelt selliselt, et murrukoht jääks

plastiklahase vahele. Lahas tuleks valmistada selliselt, et see koormaks jäset minimaalselt.

Sõltuvalt linnu suuruselt võib lahase tugevdamiseks kasutada puupilpaid, millega saavutatakse lahase liikumatus, või lisatakse veel plaastri lisakihid. Tuleb püüda jäse fikseerida võimalikult normaalses asendis.

Verejooksud. Väikestele puurilindudele on igasugused verejooksud väga ohtlikud. Need võivad põhjustada kiire kollapsi. Verejooksude peamiseks põhjusteks puurilindudel on: 1) sulfolliikulite tsüstid (tavaliselt tiibadel); 2) kasvajad, eriti adenoomid püranipunäärmel; 3) haavad; 4) rebendid; 5) katkised või halvasti värgitud nokk ja küünised. Linnule tuleb rahu anda ja vigastatud kohti argentumnitraadipulgaga töödelda. Tugevate verejooksude peatamiseks nokast või küünistest kasutatakse kauteriseerimist. Selleks kasutatakse näiteks kuumutatud nõela. Haavad tuleks üle puistata haavapulbriga, kuid kuna linnud nokivad nahalt ja sulgedelt sinna puistatud ravimeid, tuleks penitsilliini ja streptomütsiini sisaldavaid pulbreid kasutada ettevaatlikult. Näidustatud on talgi ja tärkliisepulbri kasutamine.

Jalgade turse. Jala distaalse osa turse võib olla tingitud sisseseooninud jalarõngast või sidemest. Sellistel juhtudel võib vigastuskohast distaalselt tekkida isegi kudede

nekroos. Sisseseoonitud rõngas tuleb eemaldada äärmise ettevaatusega. Seda tehakse spetsiaalsete kääridega. On oluline, et rõngas lõigataks läbi kahest kohast. Ühest kohast läbi lõigatud rõnga eemaldamine võib jäset traumeerida.

Vahel võib tekkida *Staph. aureus*'e või *E. coli* nakkuse tagajärjel metatarsaalmõhnade põletikuline turse koos kaseosse nõre eritumisega (*bumble foot* — ingl. k.). Raviks eemaldatakse kaseosne mass ja veritsevad kohad kauteriseeritakse. Õrred valmistatakse erineva diameetriga naturaalsest puidust. Selleks sobivad mittemürgised

puud, nagu kask, õuna- ja pirnipuu.

Viirpapagoidel võib jäsemeliigete turse olla tingitud podagrast. Selline jäsemepatoloogia on linnule väga vakuulik. Linnu vaevuste kergendamiseks tuleb talle teha lai, lame või ovaalne õrs. Vahel on olnud kasulikud ka papist või kartongist ühendussillad kahe õrre vahel. Sööda- ja jooginõud peavad asuma linnule lähedal. Ajutist kergendust on andnud tursekoha lantseteerimine. Vajaduse korral veritsus peatatakse kauteriseerimisega.

Kasutatud kirjandus:

1. Lawrence, K. *Facts and data to help treatment of smaller domestic pets: Birds.* — London: Henstons Veterinary Vade Mecum, 1985, pp. 265.
2. Petrak, M. *Diseases of cage and aviary birds, 2nd ed.* — Philadelphia; Lea & Febirger, 1982.
3. Steiner, C.V., Jung, R.B. *Cage bird medicine, selected topics.* Iowa: State University Press, 1981.
4. Turner, W.T. *Tips on the treatment of cage birds and children's.* — London: Henstons Veterinary Vade Mecum, 1983.
5. Turner, T. *First aid for cage birds.* — In Practice 1985, 7, No 3, 76-81 p.



Piima ühevalentsete ionide sekretsiooni muutustest laktatsiooni kestel

Kaarel Kadarik

Eesti Põllumajandusülikool

Pärast piimavalgu ja rasva eemaldamist järgijääv piimaseerum on isotooniline vereplasmaga. Osade ionide sisalduse poolest sarnaneb piimaseerum aga rohkem rakusisese vedelikuga. Rohkesti on piimas katioonidest kaaliumi, kaltsiumi, magneesiumi ja fosforhappe aniooni, suhteliselt vähe naatriumi ja süsihappe anioone.

Enamus naatriumi- ja klooriioone esineb piimas hästi dissotseerunud kloriidide, fosfaatide ja tsitraatidena. Vähesel hulgal on nad seotud ka kaseiini mitsellide ja rasvakuulikeste membraaniga.

Lahuse elektroneutraalsuse seadus nõuab katioonide ja anioonide laengute summade võrdsust. Piimas ületab katioonide summa tavaliselt anioonide oma. See on seletatav sellega, et osa katioone on seotud valkude aminogruppidega, moodustades viimastega kompleksühendeid.

Piima sekretsiooni mahu määravad osmootsed tegurid. Laktoosi kõrval on olulisteks osmootseteks teguriteks ka ühevalentsed ionid — kaalium, naatrium ja kloor. Seejuures täheldatakse piima laktoosi ja kloorisisalduse vahel negatiivset korrelatsiooni. See tähendab seda, et ühesugust osmootset rõhku piimas saab säilitada kõrge laktoosi- ja madala kloorisisaldusega või nende ainete vastupidise suhte abil. Füsioloogilise nähtusena täheldatakse laktatsiooni lõpus piimas kloorisisalduse tõusu ja laktoosi kontsentratsiooni langust. Haiguste (näiteks mastiit) korral on häiritud laktatsioonis laktoosi süntees. Osmootse rõhu tasakaalustamiseks viiakse piima tavalisest rohkem klooriioone kompenseerimaks puuduvat laktoosi.

Rea eriuurimiste abil näidati, et naatriumi, kaaliumi ja kloori kontsentratsioon sekretoorsetes rakkudes on kõrgem kui piimas, kuid nende ionide omavahelised vahekorrad mõlemas keskkonnas olid ühesugused. Neist ja sekretoorse raku ja vere ning raku ja piima vahel läbiviidud elektriliste potentsiaalide mõõtmiste tulemustest järeldati, et piimanäärme sekretoorses raku, laktatsioonis, peab funktsioneerima aktiivne ionide transpordimehhanism.

Tõenäoliselt on selleks mehhanismiks naatriumpump, mille talitlusest võtab osa Na ja K aktiveeritav ATP-aas. Seda ensüümi esineb laktotsüütide basaalse ja lateraalse osa membraanis. Nende rakkude näärme alveoolipoolses membraanis aga nimetatud ensüümi pole leitud. Järelikult naatriumpumba abil viiakse aktiivselt, energia kulutamise, naatriumi laktotsüüdist tagasi verre ja kaaliumi verest laktotsüüti. Rakust piima pääsevad

need ionid aga passiivselt — difusiooni teel. Kui kasutada naatriumpumba talitluses osaleva ensüümi aktiivsust pidurdavaid vahendeid, suureneb laktotsüütides ja ka piimas naatriumiioonide kontsentratsioon ning väheneb kaaliumisisaldus.

Na ja K aktiveeritav ATP-aas on üks levinumaid aktiivse transpordi mehhanisme raku membraanis. Selle abil hoitakse naatriumiioonide kontsentratsioon raku madal ja väljaspool rakku kõrge ning moodustub rakku suunatud naatriumiioonide kontsentratsioonigradient.

Membraani ionipumba ATP-aasi aktiivsust stimuleerib neerupealiste koore hormoon — aldosteroon.

Naatriumi kontsentratsiooni langus laktotsüüdi suunas aitab kaasa piima koostisosade eellaste (glükoos, aminohapped jt.) laktotsüüti transportimisele. Glükoos ja aminohapped ühinevad ülekandjaga. Sellega ühineb ka naatrium. Naatriumi kontsentratsiooni langus raku suunas ongi tõukejõuks, mis sunnib tekkinud kompleksi liikuma passiivselt läbi rakumembraani rakku (Linzell, J.L. and Peaker, M., 1971; Leninger, A., 1974; Medvedjev, I.K., 1978; Töpel, A., 1979; Scham, D., 1983; Gorbatova, K.K., 1984; Holt, C., 1985).

Käesoleva töö ülesandeks oli selgitada laktatsiooniperioodide mõju piima ja vereplasma Na-, K- ja Cl-sisaldusele ning nende ionide ekskretsioonile piimaga.

Metoodika ja katseloomad

Naatriumi- ja kaaliumisisaldus vereplasmas ning piimas määrati leekfotomeetri abil. Kloorisisaldus määrati tiitrimetriselt, vereplasma puhul tiitrides elavhõbenitraadiga ja piimas hõbenitraadiga.

Kahel aastal (1988 ja 1989) uuriti kokku 311 uulüpsi- ja 308 tiineltlüksilehma, neist 75% olid eesti mustakirjut tõugu (EMK) ja 25% eesti punast tõugu (EP) lehma. Uulüpsiiperioodil uuriti lehma keskmiselt 1,5 kuud ja tiineltlüksiperioodil 8,2 kuud pärast poegimist.

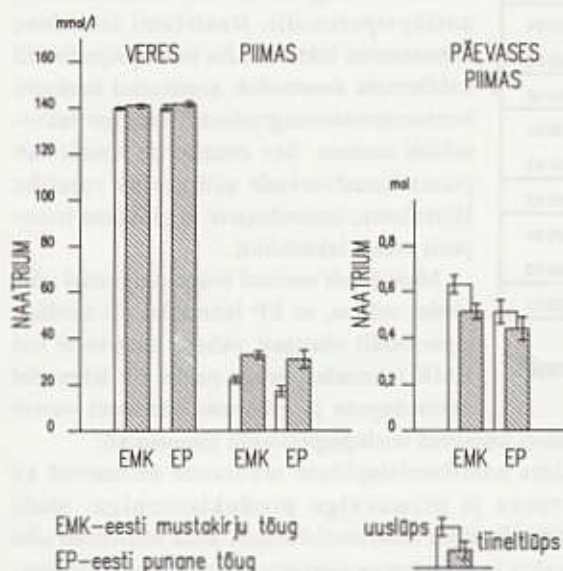
Katsetulemused

Piima päevatoodang uulüpsiiperioodil oli keskmiselt 29,5 ja tiineltlüksiperioodil 15,5 kg. Piima päevatoodang uulüpsiiperioodil oli 14 kg ehk 90% võrra suurem kui tiineltlüksiperioodil (tab. 1).

Meie poolt uuritud lehmade piimas oli tiineltlüksiperioodil naatriumi 32,6 ja uulüpsiiperioodil 20,8 mmol/l. Seega uulüpsiiperioodil oli piimas naatriumi 11,8 mmol/l ehk 36% võrra vähem. Uulüpsiiperioodil täheldati piima naatriumisisalduses tõugudevahelist erinevust, nimelt EP lehmade piimas oli 20% vähem naatriumi kui

Näitajad, mõõtühik	Tõug	Uuslüksiperiood			Tiineltlüksiperiood		
		x	s	usalduspiirid	x	s	usalduspiirid
Piima päeva- toodang	EMK	29.4	6.2	28.6/30.2	15.7	5.4	15.0/16.4
	EP	29.5	4.3	28.6/30.4	14.9	5.9	13.6/16.2
	Tõugude keskm.	29.5	5.7	28.8/30.2	15.5	5.5	14.9/16.1
Na ⁺ , mmol/l	EMK	21.9	11.9	20.4/23.4	33.1	13.6	31.3/34.9
	EP	17.4	10.6	15.0/19.8	31.2	16.1	27.6/34.8
	Tõugude keskm.	20.6	11.7	19.4/22.2	32.6	14.3	31.0/34.2
K ⁺ , mmol/l	EMK	39.1	6.7	38.2/40.0	32.1	7.4	31.1/33.1
	EP	39	4.8	37.9/40.1	32	7.3	30.4/33.6
	Tõugude keskm.	39.1	6.2	38.3/39.1	32	7.3	31.2/32.8
Cl ⁻ , mmol/l	EMK	33.6	7.6	32.6/34.6	38.9	9.4	37.7/40.1
	EP	27.8	6.1	26.4/29.2	33.3	9.5	31.2/35.4
	Tõugude keskm.	32.1	7.7	31.8/33.0	37.5	9.8	36.4/38.6

Tabel 1. Piima päevatoodang ja ühevalentsete ionide sisaldus piimas.



Joonis 1. Na⁺ ionide sisaldus päevases piimas.

EMK lehmadel. Tiineltlüksiperioodil nimetatud tõugudevaheline erinevus puudus (tab. 1, joon. 1).

Kaaliumi kontsentratsioon piimas tiineltlüksiperioodil oli 32,0 ja uuslüksiperioodil 39,1 mmol/l. Intensiivne piimasekretsioon uuslüksiperioodil suurendas piimas kaaliumi kontsentratsiooni 7,9 mmol/l ehk 22% võrra. Piima kaaliumisisalduses uus- ja tiineltlüksiperioodil ei täheldatud tõugudevahelisi erinevusi (tab. 1, Joon. 2).

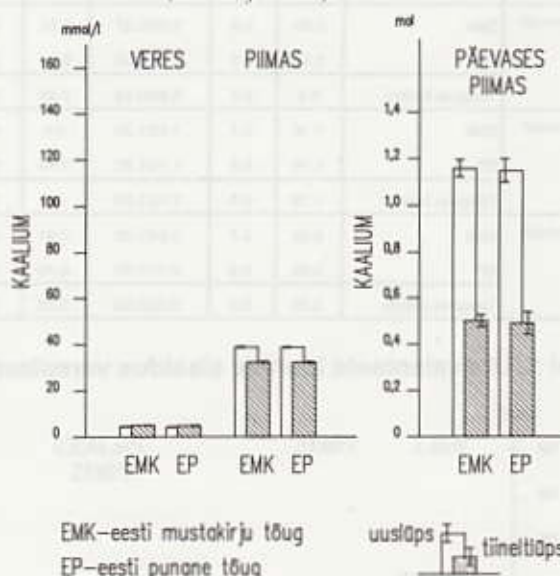
Piima kloorisisaldus tiineltlüksiperioodil oli keskmiselt 37,5 ja uuslüksiperioodil 32,1 mmol/l. Intensiivse piimasekretsiooni tõttu uuslüksiperioodil kloorisisaldus piimas vähenes 5,4 mmol/l ehk 14% võrra. Seejuures EP lehmade piimas oli kloori nii uus- kui ka tiineltlüksiperioodil 5,7 mmol/l võrra vähem kui EMK lehmade piimas (tab. 1, joon. 3).

Tiineltlüksiperioodil viidi piimaga organismist välja päevas keskmiselt 0,49 mol naatriumi. Uuslüksiperioodil

oli naatriumi väljutamine mõnevõrra suurem, ulatudes 0,60 mol päevas (tab. 2).

Laktatsiooni alguses, võrreldes tiineltlüksiperioodiga elimineeriti piimaga naatriumi 22% võrra rohkem, vaatamata sellele, et piima naatriumisaldus uuslüksiperioodil oli 36% võrra madalam (tab. 4). Samal ajal eesti punast tõugu lehmad väljutasid piimaga päevas (0,12 mol ehk 19%) vähem naatriumi kui EMK lehmad. Tiineltlüksiperioodil on see tõugudevaheline erinevus väheoluline (joon. 1.).

Kaaliumi väljutasid lehmad piimaga päevas tiineltlüksiperioodil keskmiselt 0,50 ja uuslüksiperioodil 1,16 mol (s.o. uuslüksiperioodil 0,66 mol ehk 132% võrra rohkem kui tiineltlüksiperioodil, tab. 4). Kaaliumi piimaga väljutamise osas olid tõugudevahelised erinevused mitteolulised (tab. 2, joon. 2).



Joonis 2. K⁺ ionide sisaldus päevases piimas.

Kloori eliminatsioon piimaga ulatus tiineltlüksiperioodil päevas keskmiselt 0,58 ja uuslüksiperioodil 0,95 mol-ni. Uuslüksiperioodil suurenes kloori eliminatsioon piimaga 0,37 mol ehk 64% võrra. Kloori väljutamise osas täheldati tõugude vahel erinevusi — EP tõugu lehmad uuslüksiperioodil andsid piimaga ära kloori 0,16 mol ehk 13% ja tiineltlüksiperioodil 0,13 mol ehk 21% vähem kui EMK lehmad (tab. 2 ja 4, joon. 3).

Laktatsioon mõjustas vereplasma ühevalentsetest ioonidest kõige rohkem kaaliumi- ja kloorisisaldust uuslüksiperioodil. Piima päevatoodangul oli nende näitajatega negatiivne korrelatsioon, korrelatsioonikordajad vastavalt -0,130 ja -0,204, n=619.

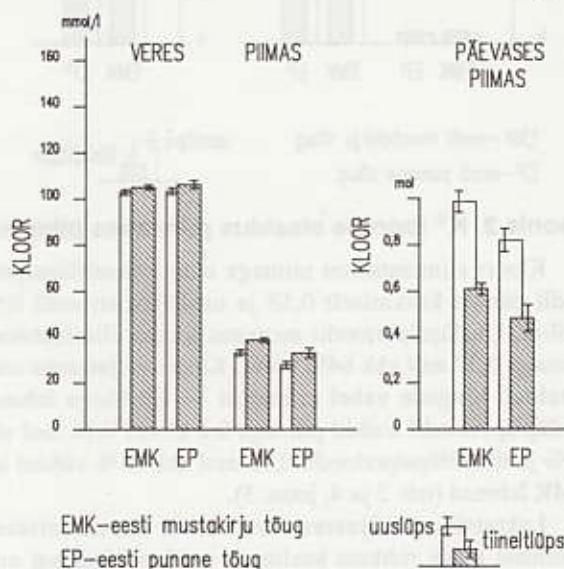
Päevas piimaga elimineeritud kaaliumi ja kloori hulga korreleerisid samuti negatiivselt vereplasma kaaliumi- ja kloorisisaldusega (korrelatsioonikordajad vastavalt -0,150 ja -0,194, n=619).

Ioon	Tõug	Uuslõpsiperiood			Tiineltõpsiperiood		
		x	s	usalduspiirid	x	s	usalduspiirid
Na ⁺ , mmol/l	EMK	140.5	4.7	139.9/141.1	141.3	4.2	140.7/141.9
	EP	140.4	4.2	138.9/141.9	141.8	4.2	140.6/143.1
	Tõugude keskm.	140.5	4.5	139.7/141.3	141.4	4.2	140.5/142.3
K ⁺ , mmol/l	EMK	4.36	0.5	4.29/4.43	4.51	0.5	4.45/4.57
	EP	4.36	0.6	4.26/4.40	4.6	0.5	4.48/4.72
	Tõugude keskm.	4.36	0.6	4.29/4.43	4.53	0.5	4.47/4.49
Cl ⁻ , mmol/l	EMK	102.5	4.8	101.9/103.1	105	4.6	104.4/105.6
	EP	103	5.2	101.8/104.2	106.1	5.2	105.0/107.3
	Tõugude keskm.	106.6	4.9	102.0/103.2	105.3	4.8	104.8/105.8

Tabel 2. Päevas piimaga väljutatud ühevalentsete ionide hulk, mol.

Ioon	Tõug	Uuslõpsiperiood			Tiineltõpsiperiood		
		x	s	usalduspiirid	x	s	usalduspiirid
Na ⁺ , mmol/l	EMK	0.63	0.3	0.59/0.67	0.51	0.3	0.48/0.54
	EP	0.51	0.3	0.46/0.58	0.44	0.3	0.38/0.50
	Tõugude keskm.	0.6	0.3	0.56/0.64	0.49	0.3	0.46/0.52
K ⁺ , mmol/l	EMK	1.16	0.3	1.12/1.20	0.5	0.2	0.47/0.53
	EP	1.15	0.2	1.10/1.20	0.49	0.2	0.44/0.54
	Tõugude keskm.	1.16	0.3	1.12/1.20	0.5	0.2	0.47/0.53
Cl ⁻ , mmol/l	EMK	0.98	0.3	0.94/1.02	0.61	0.3	0.58/0.64
	EP	0.82	0.2	0.77/0.87	0.48	0.2	0.43/0.53
	Tõugude keskm.	0.95	0.3	0.92/0.98	0.58	0.3	0.55/0.61

Tabel 3. Ühevalentsete ionide sisaldus vereplasmas, mmol/l.



Joonis 3. Cl⁻ ionide sisaldus päevases piimas.

Kokkuvõte

Laktatsiooni teisel poolel (tiineltõpsiperioodil) piima naatriumi- ja kaaliumisisaldused omavahel oluliselt ei

erine (neid katioone oli ca 32 mmol/l ehk 0,5 mol päevases piimatoodangus).

Naatriumi transport laktotsüüdist verre ja kaaliumi transport verest laktotsüüti toimub naatriumpumba aktiivse, energiat kulutava talitluse abil. Laktotsüüdist edasi piima pääsevad need katioonid passiivse transpordi, difusiooni abil. Seega piima naatriumi- ja kaaliumisisalduse muutused on põhjustatud nende katioonide sisalduse muutustest laktotsüütides.

Uuslõpsiperioodil, võrreldes tiineltõpsiperioodiga, vähenes naatriumisisaldus piimas 36% ja kaaliumisisaldus tõsis 22% võrra. Samal ajal olid veres naatriumi- ja kaaliumisisalduse muutused mitteolulised. Üldmääritud katioonide sisalduse muutused piimas viitavad laktotsüüdi basaalse osa membraanis töötava naatriumpumba talitluse märgatavale aktiveerumisele uuslõpsiperioodil. Naatriumi sisalduse vähenemine laktotsüüdis uuslõpsiperioodil kahtlemata suurendab nimetatud katiooni kontsentratsioonigradiendi langust laktotsüüdi suunas. See omakorda soodustab piima koostisosade sünteesiks vajalike lähteainete, aminohapete ja glükoosi transporti verest laktotsüüti.

Meie poolt uuritud tõuge omavahel võrreldes selgus, et EP lehmadel oli uuslõpsiperioodil oluliselt vähem naatriumi kui EMK lehmadel. Seega peaks EP lehmadel aminohapete ja glükoosi transport verest laktotsüüti toimuma uuslõpsiperioodil tõhusamalt.

Piima naatriumisisalduse muutused seostuvad ka piimarasva ja piimavalgu produktsiooniga: mida madalam oli piima naatriumisisaldus, seda suuremad olid piimavalgu ja piimarasva päevatoodangud (vastavad korrelatsioonikordajad $r=-0,382$ ja $H=-0,399$, $n=618$).

Tiineltõpsiperioodil 15,5 kg päevatoodangu korral viidi piimaga organismist välja naatriumi ja kaaliumi võrdsetes hulkades (ca 0,50 mol).

Uuslõpsiperioodil oli piima päevatoodang ligikaudu 2 korda suurem (29,5 kg). Sellel perioodil väljutati organismist piimaga päevas 0,60 mol naatriumi ja 1,16 mol kaaliumi. Seega uuslõpsiperioodil oli piima ühevalentsetest katioonidest 1/3 naatriumi ja 2/3 kaaliumi.

Järeldused

1. Uuslõpsiperioodil vähenes piimas naatriumi- ja suurenes kaaliumisisaldus.

2. Tiineltõpsiperioodil oli piimas naatriumi- ja kaaliumiioon võrdset. Uuslõpsiperioodil oli ühevalentsetest katioonidest 1/3 naatriumi- ja 2/3 kaaliumiioon.

3. Naatriumisisalduse vähenemine laktotsüüdis suurendab naatriumi kontsentratsioonigradiendi langust laktotsüüdi suunas. Selline muutus soodustab piima koostisosade eellaste transporti verest laktotsüüti.

Katioonid ja anioonid	loonide sisalduse muutus piimas		Piima päevatoodanguga väljutatud loonide hulk		loonide sisalduse muutus veres	
	± mmol/l	± %	± mmol/l	± %	± mmol/l	± %
Na+	-11.8	-36	0.11	22	-0.9	-1
K+	7.1	22	0.66	132	-0.17	-4
Cl-	-5.4	-14	0.37	64	-2.7	-3

Tabel 4. Katioonide ja anioonide muutused uulüpsiperioodil piimas ja veres, võrreldes tiineltüpsiperioodiga.

Kasutatud kirjandus:

1. Linzell, J.L., Peaker, M. Mechanism of Milk Secretion // *Physiological Reviews*. — 1971, 51, 3, 564-597.

2. Schams, D. Milchbildung // In.: *Die Milch*. — Herausgegeben von H.O. Gravert u. Mitarb. — Stuttgart, Ulmer, 1983, S.139-165.

3. Holt, C. P. The milk salts: their secretion, concentrations and physical chemistry // *Developments in Dairy Chemistry*, 1985 vol. 3, 143-174.

Lipiidide ainevahetuse omapära veistel

Evald Reintam

Eesti Põllumajandusülikool

Veiste ainevahetuse omapära tuleneb esmaselt liitmao talitlusest, õigemini seal toimuvast mikrobiaalsest seedest. Mikrobiaalse seede füsioloogiline toime väljendub kõige reljeefsemalt mäletsejalistel, mistõttu on otstarbekas kõigepealt võrrelda mäletsejaliste lipiidide seede ja ainevahetuse iseärasusi lihtmaoga loomade toitumisega. Teiseselt tulenevad veiste, eeskätt piimalehmade ainevahetuslikud iseärasused aretusega forsseeritud ja füsioloogiliselt tasakaalustamata kõrgest piimatoodangust.

Toit. Mäletsejaliste rasvkoe omapäraks on kõrge küllastatud hapete, näiteks steariinhappe- ($C_{18:0}$) ja mitme hargneva ahelaga happe sisaldus. Samal ajal on just veiste söödaratsiooni lipiididele (peamiselt galaktolipiididele) iseloomulik kõrge küllastamata hapete, eeskätt linoolhappe- ja linoleenhappesisaldus. Taimelhtedes leidub rasvu vähe (3-10% kuivainest), olles kõrgem noortel taimedel. Taimede vananedes tema rasvasisaldus langeb. Rohelistes taimeosades paiknevad rasvad enamasti kloroplastides, vähemal määral rakuplasmas. Linoleenhape moodustab seal 60-70%, linoolhape ca 20%. Õlitaimedes on rasvad triglütseriididena, kus samuti domineerib linoleenhape. Kui piimalehm karjamaal tarbib päevas näiteks 15 kg kuivainet, siis saab ta rasvu 0,7-1,4 kg. Sileerimisel kompleksrasvad suurel määral hüdrolüüsuvad ja vabade rasvhapete sisaldus tõuseb. Linoleenhape osalise küllastamise tõttu suureneb silos oleiinhape ($C_{18:1}$) osatähtsus.

Eesmaoseede. Vatsas toimuva mikrobiaalse seede käigus toidurasvad hüdrolüüsitakse, vabanevad küllastamata rasvhapped hüdreeritakse, galaktoos ja glütserool muudetakse aga lenduvateks rasvhapeteks. Kõik märgitud

ühendid kasutatakse vatsa bakterite ja infusooride poolt uue, mikrobiaalse rasva moodustamiseks.

Glütserooli või õli sisseandmine loomale bakterite lipolüütilist aktiivsust praktiliselt ei muuda. Küll mõjub lipolüüsi pidurdavalt antibiootikumide manustamine. See seletab antibiootikumide positiivset toimet segatümpaania profülaktikas. Vatsas vabanenud rasvhapped adsorbeeritakse toiduosakestele ja kantakse edasi libedikku ja peensoolde. Eesmaos ja libedikus kõrgemad rasvhapped praktiliselt ei imendu. Küllastamata rasvhapete hüdreerimise lõpp-produktiks on steariinhape. Vahelülidena tekivad happed mitmes isomeerivormis cis- ja transisomeerid erinevas järjestuses.

Sooleseede. Libedikust läheb peensoolde kõrgemaid rasvhappeid rohkem kui neid võis vabaneda toidu lipiididest. Tärgliserikka ratsiooni puhul võib nende kogus kahekordistuda. Lisahapetes on domineeriv steariinhape ja palmitiinhape ($C_{16:0}$). Nende teke seletub lenduvate rasvhapete fragmentaarse pikenemisega. Mikrobiaalse rasva koostises on ca 70% triglütseriide ja 30% fosfolipiide.

Eelkirjeldatud protsessid tingivad mäletsejaliste depoo- ja piimarasva omapära lihtmaoga loomadega võrreldes. Piimavasikatel seevastu sisaldab depoorasv steariinhapet suhteliselt vähe, küllastamata happeid aga vastavalt rohkem. Ka sõltub vasika rasvkoe hapete suhe suurel määral tarbitud rasvast.

Imendumine. Rasvade ainevahetuse iseärasused mäletsejalistel saavad alguse toitumisest. Taimne toit sisaldab rasvu suhteliselt vähe. Lihtmaoga loomadega võrreldes imendub mäletsejalisel rasvhappeid sum-

maarselt palju rohkem, sest ka süsivesikud fermenteeruvad vatsas lenduvateks ehk madalmolekulaarseteks rasvhapeteks. Kuni kümne C-atomiga rasvhapped imenduvad kõige lihtsamal teel — difundeerudes läbi eesmao seina verre. Membraani läbivad nii happed kui nende anioonid vastavalt kontsentratsioonigradiendile. Söömisjärgselte hapete teke ja nende imendumine kiireneb. Imendumist kiirendavad pH langus ja hapete dissotsiatsiooni vähenemine. Kõrgemad rasvhapped (14 ja rohkem C-atomit) imenduvad ainult peensoolest. Rasvade sooleseedeks ja imendumiseks on vajalikud sapphapped, mis a) emulgeerivad rasva, b) moodustavad rasvakuulikestega membraane läbivaid komplekse (mitselle) ja c) migreerivad korduvalt soolest verre ja vastupidi. Kuna mäletsejalistel jõuavad duodeenumisse peaausjalikult vabad küllastatud rasvhapped, siis sapi lipolüüsi aktiveeriv toime ei avaldu.

Kõrgemate rasvhapete imendumine duodeenumis kulgeb happelisest (pH 3-6) kuumusest. Inimesel näiteks rasvhapete imendumist peensoolest ei toimu, kui sealne pH langeb alla 6,5.

Peensoole limaskestaga kontakteeruv mitsell haaratakse epiteelirakku, kus moodustub uus neutraalrasva molekul. Lihtmaoga loomadel imendub suur osa rasva monoglütseriididena ja triglütseriidi moodustamiseks lisaglütserooli pole vaja. Mäletsejalistel imenduvad ainult rasvhapped ja triglütseriidi moodustamiseks vajatakse täiendavalt endogeenset glütserooli. Suur osa imendunud steariinhappest desatureeritakse (muudetakse küllastamatuks) limaskestas rakkudes oleiinhapteks. Epiteelirakkudes sünteesitakse veel fosfatiide ja valke, mis on vajalikud rasvakuulikestele ümbriseks. Tekivad lümfiga verre viidavad, peamiselt neutraalrasvast koosnevad külomikronid. Meenutame, et eesmaost imenduvad madalmolekulaarsed rasvhapped on vees lahustuvad ja satuvad imendumisel otse verre. Kõigi imendunud lipiidifraktsioonide töötlemine jätkub maksas, rasvkoes ja teatud määral keharakkudes.

Erinevalt lihtmaoga loomadest, kellel rasvade imendumine, lümfi ja vere koostis olenevad suurel määral toiduvõtust ja ratsiooni koostisest, on mäletsejaliste sooleseede tavalistes sööttingimustes stabiilne ja söötisjärgsed muutused veres väikesed.

Metabolism. Vere üldlipiidide sisaldusest moodustavad vabad ehk mitteesterifitseeritud rasvhapped (VHR) suhteliselt väikese osa, võrreldes näiteks fosfolipiidide, kolesteriini või triglütseriididega. VHR oluline koht isegi looma energiavajaduse katmisel tuleneb ühelt poolt nende C-ahela pikkusest ja teiselt poolt kiirest tarbimisest. Vatsast pärinevad madalmolekulaarsed lenduvad rasvhapped (LRH) katavad küll põhilise osa mäletsejalise energiakulutusest, kuid nad ei ole salvestatavad. Samuti puudub füsioloogiline mehhanism LRH kasutamise kontrollimiseks.

Vereplasma KRH-sisaldus uueneb kiiresti ja seda iseloomustav poolestusaeg on 2 minuti ümber. Meie uurimiste kohaselt oli tootmingimustes piimalehmade

vere VRH-sisaldus 0,3-0,7 mmol. Kirjandusandmete põhjal tõuseb VRH-sisaldus nälgimisel enam kui 5 korda. Selline kompensatoorne mehhanism energeetilise homeostaasi hoidmisel toimub sümpaatilise süsteemi ja adrenaliini poolt kontrollitava rasvkoe lipolüüsi kaudu. Reguleerivalt avaldub ka massitoime seadus: glükoosi defitsiit suurendab mitokondrites VRH kasutamist ja vastupidi. Meie tähelepanekute kohaselt võib VRH-sisaldus lehmade veres tõusta uuslüksiperioodil. See seletub suhtelise energiadefitsiidiga, kus loom ei suuda söömisega kompenseerida piimaga organismist väljuvat energiat. Enamasti kaasneb vere VRH suurenemine veel ketoosi, füüsilise pingutuse ning noradrenaliini manustamisega.

Vähelahustuvate ühenditena saab VRH plasmas olla ainult seotuna albumiini molekulidega. Üks veise vere albumiinimolekul seostab 6-13 VRH molekuli. Kõige efektiivsemalt seob veise albumiin palmiitinhapet. Teistel liikidel võivad esineda mõningad erinevused üksikhapete osas. Kõrgenenud VRH-sisalduse (ja sidumise) korral väheneb albumiini transpordivõime teiste metaboliitide (näiteks hormoonide või sapphapete) osas.

Essentsiaalsed rasvhapped. Mõningaid eluvajalikke pika ahelaga küllastamata rasvhappeid looma koed ei sünteesi üldse või siis moodustub neid liiga vähe. Neid nimetatakse essentsiaalseteks ja nad on hädavajalikud rakumembraanide ülesehitamiseks ning prostaglandiinide moodustamiseks.

Peamiseks essentsiaalseks rasvhappeks on linoolhape (C_{18:2}), millest omakorda võivad moodustuda analoogilise tähendusega linoleenhape (C_{18:3}) ning arahidoonhape (C_{20:4}). Vaegus avaldub looma kasvu aeglustumises, karvade väljalangemises ja sigimishäiretes. Essentsiaalseid rasvhappeid leidub nii taimsetes kui loomsetes söötades. Eriti rikkalikult sisaldavad neid valgurikkad jõusöödad. Mikrobiaalse seede tõttu ei imendu mäletsejalistel linoolhapet koguses, mis väldiks puudusnähte. Ilmselt on siin välja arenenud kohastumuslik mehhanism linoolhappe ökonoomseks kasutamiseks. Nii ei satu energiadefitsiidi tingimustes lipolüüsil vabanevasse ja oksüdeeritavasse VRH fraktsiooni linoolhapet proportsionaalselt teiste hapetega. Analoogiline kohastumus on mäletsejalistel imenduvate süsivesikute defitsiidi ja hüpoglükeemia suhtes.

Rasv toidu ja sööda osana. Eespool märgitu põhjal pärineb ainult väike osa vere kõrgematest rasvhapetest otseselt toidurasvast. Energiaallikana ei ole oluline ka mikroobse rasva hüdrolyüsist pärinevate hapete kogus. Söötispraktikas on püütud veiste ratsiooni rikastada odavate, väheväärtuslike, kuid rasvarikaste tööstusjäätmetega. Väärindustulemuseks oleks piimarasv või inimitoiduks kvaliteetne loomarasv. Loomarasva kulinaarselt eriti ei hinnata. Peale selle on toidu küllastatud rasvhapped riskifaktoriks ateroskleroosi arenemisele. Polüensetele, siinhulgas essentsiaalsetele rasvhapetele omistatakse aga ateroskleroosi profülaktilist toimet.

Veiste ainevahetuse suhteline stabiilsus muutuvate sööttingimuste juures peab paika nn. loomupärase ratsiooni korral. Kui tarbitud eksogeense rasva kogus ületab vatsa mikroobide lipolüütilise võime, järgnevad seedehäired ja looma rasvkude ning piimarasv muutuvad omadustelt söödud rasva koostise suunas. Rasvade lisasöötmisel muudetakse imendunud või kudedes sünteesitud steariinhape valdavalt oleiinhappeks. Suhteline steariinhappe vähenemine triglütseriidides seostub rasva sulamistemperatuuri languse ja konsistentsi pehmenemisega. Eri karjades ja erinevatel loomadel varieeruvad lisarasva söötamise tulemused oluliselt. Stabiilsemat ja täielikumat söödarasva omastamist võib saada rasva viimisega peensoolde ilma vatsa mikroobse seedeta. Selleks tuleb rasv kaitsta vatsa mikroobide eest kestaga või läbi immutada mikroobi talitlust pidurdava ühendiga.

Rasv energiaallikana. Rasvkoe põhifunktsiooniks on energeetilise homeostaasi tagamine. Energia tarbimine füsioloogiliseks tööks (membraanitalitluseks, kasvaks, laktatsiooniks, liikumiseks jms.) kulgeb erineva intensiivsusega, mis enamasti ei vasta seedetraktist imenduvale energiahulgale. Tarbimist ületav energia salvestatakse rasvkoosse. Kõrgetoodangulise lehma laktopoees poegimisjärgsel perioodil toimub suures osas tiinuse ajal salvestatud keharasva arvel. Seda protsessi peegeldab rasvkoe ensüümi — lipoproteiin-lipaasi aktiivsuse suurenemine. Intensiivistub ka kõrgemate rasvhapete moodustumine madalamatest. Erinevalt lihtmaoga loomadest ja inimesest, kellel rasvhapped sünteesitakse valdavalt maksas ja glükoosist, toimub mäletsejalistel kõrgemate rasvhapete moodustamine rasvkoes ja peamiselt atsetaadist. See seletub glükoosi füsioloogilise defitsiidiga täiskasvanud mäletsejalistel ja adaptiivsete muutustega kompensatoorseid reaktsioone kontrollivate ensüümide aktiivsuses.

Füsioloogilisest aspektist pälvib tähelepanu lipogeneesi ja glükoneogeneesi ruumiline jaotumine mäletsejalistel: rasvhapped sünteesitakse rasvkoes, glükoneogeneesi toimub aga maksas. Teatavasti saavad mäletsejalised vajaliku glükoosi põhiliselt metaboolsetest kõrvalkalitist, kusjuures energiaallikana kasutavad nad atsetaati. Piimavasikad sünteesivad rasvhappeid efektiivselt glükoosist, kusjuures see protsess kulgeb ka maksas. Täiskasvanud mäletsejalistel võib märgitud reaktsioone esile kutsuda glükoosi manustamisega postruminaalselt või intravenoosselt.

Vere VRH dünaamika. Vereplasma VRH kontsentratsiooni muutused peegeldavad eeskätt rasvkoes toimuvate lipolüütiliste protsesside ülekaalu rasvhapete oksüdeerimisest kudedes või kasutamisest piimarasva sünteesimisel. Hormoonidest stimuleerivad katehhoolamiinid (adrenaliin, noradrenaliin) lipolüüsi ja tõstavad vere VRH-sisaldust. Raku tasemel edastab hormooni toimet cAMP (tsükliline adenosiinmonofosfaat), mis aktiveerib proteiinkinaasi vahendusel hormoonitundlikku lipaasi. Stressiseisundis tõuseb veres nii glükoosikui VRH sisaldus. Meie täheldasime vere VRH suurene-

mist vasikatel sundliikumise tingimustes. Insuliin langetab tugevasti vere suhkrusisaldust, pidurdab mõdukalt lipolüüsi ja sellest tulenevalt vähendab vere VRH-sisaldust. Võrreldes monogastriliste loomadega on hormonaalsed mõjustused mäletsejalistel väiksema ulatusega.

Ulatuslikult on uuritud lipiidide dünaamikat veiste veres olenevalt välistingimustest ja looma füsioloogilisest seisundist (A.A.Alijev, 1980; W.Christie, 1981 jt.). Meie poolt paljude aastate lõikes läbiviidud uurimused (E.Reintam ja K.Soidra, 1983; K.Kadarik ja E.Reintam, 1988) näitasid, et piimalehmadel võivad vere VRH sisalduses esineda erineva suunaga muutused olenevalt laktatsioonistaadiumist. Enamasti olid muutused statistiliselt ebaolulised. Suhteliselt madalama energiasisalduse korral ratsioonis oli uuslõpsilehmadel vere VRH-sisaldus usaldatavalt kõrgem kui kinnislehmadel. Põhiliste rasvhapete sisaldus lehmade veres korreleerus otseselt ratsiooni energia- ja proteiinisaldusega.

Seaduspärasemad muutused veiste rasva ainevahetuses avalduvad ekstreemsetes tingimustes. Kõrge välistemperatuuri (30-35°C) juures lipiidide, eriti aga VRH-sisaldus veres langeb. Mõdukalt madalas temperatuuris vere VRH-sisaldus tõuseb. Vahetult poegimiseelset ja poegimisjärgset on VRH-sisaldus lehmade veres kõrge-
nenud.

Vere VRH muutuste alusel võib kaudselt hinnata ratsiooni energiasisalduse vastavust piimalehma füsioloogilisele energiavajadusele antud tingimustes. Komplekssemaks kriteeriumiks soovib V.V.Tsjupko (1984) määrata nn. energeetilise kindlustatuse indeksi, jagades vere valdavalt eksogeensete energeetiliste metaboliitide (LRH, ketokehade) sisalduse peamiselt endogeense päritoluga VRH-sisaldusega. Seejuures endogeensete ketoainete ja atsetaadi tase loetakse püsivaks, vere suhkrusisaldus aga energiaallikana ebaoluliseks. Välistatud peab olema ka stressorite toime verevõtu ajal.

Vere VRH koostis. Meie teostasime vereplasma gaaskromatograafilisi uurimisi piimalehmadel erinevates laktatsioonifaasides. Müristiinhappe- (C_{14:0}) ja palmitooleiinhappe- (C_{16:1}) sisaldused ei ületanud kunagi 3-4% VRH kogusisaldusest. Ilmselt tuleb nende osakaalu energiaallikana lugeda väheoluliseks. Oleiin-, linool-, palmitiin- ja arahhidoonhapete sisaldused varieerusid 10-40% piires. Kui VRH summaarne sisaldus laktatsioonifaaside lõikes oluliselt ei muutunud, siis üksikhapete osas võis täheldada usaldusväärseid muutusi uuslõpsi ajal. Müristiin-, palmitiin- ja oleiinhapete sisaldus uuslõpsilehmade veres oli suurem kui tiinellõpsi- ja kinnislehmadel. Vastupidine dünaamika esines linoolhappe ja arahhidoonhappe osas. Steariin- ja palmitooleiinhappesisaldused uuritud lehmadel praktiliselt ei muutunud.

Hapete C_{18:0} ja C_{18:1} suhe oli uuslõpsi ajal 0,44, tõusis laktatsiooni kestel 0,81-ni ja langes kinnisperioodil 0,53-le. Muutusi VRH fraktsioonides võib seletada ühelt poolt piimäärme valikulise rasvhapete neeldumisega

ning teiselt poolt erinevate rasvadepoode mobiliseerimisega. Valikulisele neeldumisele viitavad erinevate rasvhapete erisuunalised korrelatsioonid päevase piimarasva toodanguga. A.A.Alijevi uurimiste kohaselt moodustavad keskmise C-ahelaga karboksüülhapped piimanäärme rasvarakkudes. Järelikult võib uulüpsiaegne vere müristiinhape suurenemine tuleneda piimanäärme lipogeensusest aktiivsusest.

Vere summaarne VRH-sisaldus korreleerus positiivselt loomade vanuse ja kehamassiga. Sellised seosed

avaldusid hapetel C_{14:0}, C_{18:1} ja C_{20:4}. Mitmed vere korrelatiivsed seosed avaldusid hapetel C_{14:0}, C_{16:0} ja C_{18:2} vere ja piima näitajatega. Ilmselt viitavad need korrelatiivsed seosed vastavate hapete metaboolsele aktiivsusele.

Kasutatud kirjandus:

Lipid Metabolism in Ruminant Animals. Ed. W.W.Christie. Oxford, New York. 443 p.

RAVIMID JA MEETODID

Elektrolüütide lahuste manustamisest vasikate kõhulahtisuse puhul

Sagedasti haigestuvad vasikad esimesel kolmel elunädalal kõhulahtisusega kulgevatesse väga erineva etioloogiaga haigustesse (infektsioonhaigused, parasitoidid, mittenaakkavad haigused). Peale spetsiifilise ravi on neil puhkudel tingimata vajalik dieet ja elektrolüütide lahuste manustamine, sest kõhulahtisuse tagajärjeks on organismis elektrolüütide tasakaalu ja hapete-aluste suhte nihkumine ning energia- ja vedelikudefitsiit. Kõhulahtisuse korral kaotab vasikas 24 tunni jooksul vett 40-60 ml/kg KM, mille tulemusena kehamass väheneb kuni 8% võrra.

Katsed viidi läbi 66-1 kõhulahtisusega vasikal. Haigetele vasikatele anti 1.—3. ravipäeval dieetlahuse ja piima segu vahekorras 1:1 ja 4. ravipäeval piima. Kui kõhulahtisus kestis veel viiendal päeval, siis alustati jootmisrežiimi sama skeemi järgi uuesti otsast peale.

Dieetlahuse koostisse kuulus 1 liitri vee kohta 4,8 g NaCl, 4,8 g NaHCO₃, 20,2 g glükoosi ja 10,1 g glükokooli (Hartmanni jt. retsept, 1981).

Kõhulahtisuse kogu kestuse jooksul süstiti igale haigele vasikale iga päev 1 liiter elektrolüütide lahust Ursolyt 153 S. Selle lahuse 1 liiter sisaldab:

Na ⁺	140 mmol/l,
K ⁺	5 mmol/l,
Ca ₂ ⁺	2,5 mmol/l,
Mg ₂ ⁺	1,5 mmol/l,
Cl ⁻	103 mmol/l,
atsetaati	50 mmol/l,
sorbitooli	50 g.

Ursolyt 153 S manustati naha alla, veeni või kõhuõõnde. Naha alla manustatavale ursolüüdile lisati resorbeerumise soodustamiseks liitri kohta 300 ühikut hüaluronidaasi.

Katse eesmärgiks oli välja selgitada parim elektrolüütide manustamise viis nii toimeefektiivsuse kui ka tööjõukulu kokkuhoiu mõttes.

Katsetulemused näitavad, et elektrolüütide manustamisel oli kõige sobivam viis naha alla süstimine. Naha alla süstitud ursolüüdilahus imendub kiirelt, ilma et jätkaks paikseid muutusi. Veeni manustamisel võivad vasikatel vahel ilmuda šokinähud, kõhuõõnde manustamisel aga paikne või difuusne peritoniit. Nahaaluse manustamise eeliseks on lihtne tehnika. Toasoe lahus süstitakse kaela külgedele naha alla 4-5 kohta 200-250 ml ühte kohta. Hüaluronidaasi lisamine soodustab depoost lahuse verre imendumist.

C.H. Rudolph, H.Günther, H.Meyer, P. Schweinitz, G. Steinbach. "Monatshefte für Veterinärmedizin", 1989, Bd. 44, H. 6, S. 206-208.

Refereerinud J. Parre

BAYOFLY pistekärbeste ja parmude tõrjeks

Pistekärbsed ja parmud.

Suvisel karjatamisperioodil ründavad veiseid karjamaal arvukad verdimevad putukparasiidid. Nende hulgas on olulisemad pistekärbsed ja parmud.

Pistekärbsed on Eestis kolm liiki:

- a) harilik pistekärbes (*Stomoxys calcitrans*)
- b) veise pistekärbes (*Haematobia stimulans*)
- c) väike pistekärbes (*Lyperosia irritans*)

Pistekärbsed munevad loomade värsketesse väljaheidetes ja taimsetesse jäätmetesse, kus suvel 2-5 nädala jooksul arenevad kärbssevastad, nukud ja valmikud. Pistekärbste valmikute elukestus on kahest nädalast kuni kahe kuuni. Verd imevad loomadelt nii emased kui ka isased pistekärbsed.

Parmuliike loendatakse Eestis üle 30. Nad kuuluvad 3 perekonda:

- a) pärisparm (*Tabanus*)
- b) kibun (*Chrysops*)
- c) sõgelane (*Haematopota*)

Emasparmud munevad vooluvetesse, kus arenevad vastsed, kes väljuvad veest ning nukkuvad mullas või samblas. Nukust kooruvad valmikud. Ühe parmupõlvkonna arenemiseks kulub üks või mitu aastat. Täiskasvanud parmude eluiga on 1-2 kuud. Loomadelt imevad verd ainult emasparmud, isasparmud toituvad taimemahladest.

Pistekärbsed ja parmud on **mitmekülgse kahjustava toimega**. Nad imevad veistelt verd, süstivad looma nahasse mürgist sülge ja põhjustavad torkekohtadel kuplade teket ning tugevakujulist nahakihelust. Verdimevad putukad häirivad loomi söömise, lüpsi ja puhkuse ajal, vähendades seejuures loomade toodangut. Pistekärbsed ja parmud ründavad ka veiste hooldajaid, eeskätt lüpsjaid ja karjaseid. Verdimevate putukate intensiivse ründe perioodil vähenevad noorloomade juurdekasvud ja langeb piimatoodang lüpsilehmadel. Peale selle siirutavad pistekärbsed ja parmud mitmeid nakkushaigusi (siberi katku, brutselloosi, pahaloomulist turset, emfüsematoosset karbunklit, pastõrelloosi, leptospiroosi, anaplasmoosi, Q-palavikku, veiste katku, mitmeid usstõbesid jt.).

Pistekärbste ja parmude tõrjeks on uurijad soovitanud mitmeid insektitsiide, mida manustatakse enamasti välispidiselt, harva seespidiselt, kuid enamuse nende hulgast on väikese ja lühiajalise toimetõhususega. Viimasel ajal on efektiivne olnud BAYER'i firma toodetud preparaati **BAYOFLY Pour-on** (baioflai poo-on).

BAYOFLY Pour-on.

BAYOFLY Pour-on on värvitu läbipaistev õlijas vedelik, mis sisaldab 10% toimeainet, milleks on insektitsiid püretroidide rühmast — **tsüflutriin** (*cyfluthrin*).

Kasutamiseesmärk — veiste töötlemine karjatamisperioodil pistekärbste ja parmude tõrjeks. Erinevalt enamusest teistest insektitsiididest võib BAYOFLY'd manustada ka lakteerivatele piimalehmadele.

Kasutamisiirangud puuduvad, kuid preparaati ei soovitata kasutada alla 300 kg kehamassiga noorloomadele. Kõrvaltoimeid pole täheldatud.

Koostoimeid teiste ravimitega pole täheldatud.

Ravimi annus on 10 ml BAYOFLY Pour-on ühe veise kohta, s.o. 1 g toimeainet (tsüflutriini) ühe veise kohta.

Manustamisviis on "triibuna seljale valamine" ehk "pour-on". BAYOFLY väljastatakse kasutamiskõlblikus lahusena erilises plastmassist doseerimispudelis. Pudelist valatakse 10 ml lahust peene joana veise selja keskjoonele alates turjast kuni sabajuureni. Vedelikku ei hõõruta laiali, vaid lastakse tal endal nahasse imbuda.

Pärast imendumist läbi naha verre ja kudedesse püsib tsüflutriin veise organismis 4-6 nädalat. Töödeldud loomadelt verd imevad pistekärbsed ja parmud saavad koos verega surmava annuse tsüflutriini ja hukuvad. Veistele ja ravitud veiste piima kasutamisele inimestele tsüflutriin kahjulikku mõju ei avalda.

Korduv manustamine. Kui kärbste ja parmude rünne jätkub pikema aja jooksul, siis korratakse töötlust 4-6 nädalaste vahega.

Piiranguid piima ja loomaliha kasutamiseks inimeste toiduks pärast loomade töötlemist BAYOFLY'ga ei ole.

Ettevaatusabinõud. BAYOFLY'ga veiseid töötlevad inimesed peavad kandma kummikindaid, nad ei või töö ajal suitsetada, süüa ja juua. Inimese nahale ja limaskestadele sattunud preparaat pestakse ära. Ravim ei või sattuda laste kätte.

Pakend on 500 ml preparaati sisaldav plastmasspudel, mis on varustatud ravimi doseerimise seadmega, BAYOFLY'd ei või säilitada alla 8°C juures.

J.Parre

V Ä L I S K I R J A N D U S E S T

Vase defitsiidist veistel

A. Whitelaw

Vase defitsiidi seisundit loomadel on küllaltki raske diagnoosida, criti, kui kliinilised tunnused pole veel väljakujunenud või on mitespetsiifilised. Ainsaks pidepunktiks sellistel juhtudel on vere vasesisalduse määramine. Maksa biopataate uurimist kui ühte diagnoosimise võimalust kasutatakse harva. Haiguse diagnoosimisel tuleb arvestada järgmiste asjaoludega:

1) Vere normaalseks vasesisalduseks loetakse 0,6-1,6 mg/l, kuid hüpokupreemia ei iseloomusta alati piisavalt hüpokuproosi. Vere madal vasesisaldus võib sageli kesta nädalaid või isegi kuid enne, kui kudedes tekib vase defitsiit.

2) Vasedefitsiit on karja probleem ja seotud sagedamini noorloomadega.

3) Sagedamini tekib vasedefitsiit karjatamisperioodil. Laudaperioodil antakse loomadele tavaliselt söötasid, mis sisaldavad piisavalt vaske.

4) Paljudel loomadel puuduvad vasedefitsiidi korral kliinilised tunnused või kasvupectus ja seepärast pole ka ravimisele järgnevalt oodata juurdekasvude suurenemist.

5) Diagnoosimisel pole õige piirata biokeemiliselt uuritavate loomade arvu. Soovitav on loomade korduvuurimine.

6) Kohtades, kus kasutatakse karjamaade lupjamist, tuleb arvestada ka molübdeeni ja väävlü ülemäärast tingitud sekundaarse hüpokuproosi võimalustega. Et välja selgitada, kas on tegemist esmase või teisese vasedefitsiidiga, tuleb uurida karjamaataimede Cu-, Mo- ja S-sisaldust.

7) Tuleb arvestada ka loomade vanuse, karjatamisviisi, aastaaja jt. faktoritega.

Haiguse peamiseks **kliinilisteks tunnusteks** on karvkatte muutused (kahvatu värvus, karvade õhenemine, "prillid"), kõhulahtisus, kannaliigese turse ja longe.

Laboruuringute alusel loetakse hüpokuproos diagnoosituks, kui vasesisaldus veres on langenud alla



0,5mg/l või maksas alla 30 mg/kg. Raviks kasutatakse süstelahustest kuprummetionaati ja kuprumoksükarnoliinsulfaati. Nendel preparaatidel on aga ka terve rida puudusi. Nad võivad põhjustada lokaalset reaktsiooni süstekohal, kanduvad kiiresti maksa, nende toimeaeg on lühem kui suukaudselt manustatavatel preparaatidel.

Suu kaudu manustatakse kuprumoksiidi želatiinkapslis või kiire lagunemisega vaskfosfaadi boole. Viimastes on vask kombinatsioonis seleeni ja koobaltiga. Profülaktikaks kasutatakse samu vahendeid.

Ajakirjast "In Practice" 1985, 7, 3, 98-100

Refereerinud J. Alaots

Breda viirus (*Toroviridae*) ja immuunvastus sellele vasikatel

M. Koopmans, H. Gremers, G. Woodi

Breda viirus (BRV) isoleeriti esimest korda 1979.a. kõhulahtisusega vasikatelt Iowas (USA). Tehti kindlaks viiruse kaks serotüüpi — BRV-1 (isoleeriti Iowas) ja BRV-2 (isoleeriti Ohio osariigis). Eksperimentaalse nakatamise korral on Breda viirused osutunud patogeenseks immuniseerimata vasikatele, põhjustades neil kõhulahtisuse ja dehüdratatsiooniga kulgeva haigestumise.

Nakkuse leviku uurimiseks korraldati Hollandis kümne piimvasikaga eksperiment. Selleks paigutati erinevatest farmidest pärit nädalavanused vasikad ühte ruumi. Teistest loomadest peeti neid kümne kuu jooksul eraldi. Ajavahemikus 1-9 päeva pärast saabumist tekkis neil kõhulahtisus, mis kestis 2-13 päeva. Pärast vedelike manustamist kõik vasikad tervistusid. Kuni neljanda elukuuni isoleeriti kõikide vasikate roojast regulaarselt Breda viirust. Veres leiti neil maternaalsed IgM antikehad, kuid puudusid IgA antikehad. Seitsmel vasikal langes antikehade tiiter veres allapoole määramispiiri, kolmel vasikal püsis kõrge IgG₁ fraktsiooni tiiter. Pärast üldkarja hulka paigutamist kümne kuu vanuses, tekkis neil kõigil jälle kõhulahtisus ja kaheksal neist tehti kind-

laks BRV kandvus. Samal ajal täheldati neil kõikide antikehade isotüüpide tiitri muutumist, mis viitab limaskestade vahendusel tekkiva immuunmälu defitsiidile.

Selle katse tulemused rõhutavad toroviiruste ohtlikkust. Kõikidel kõhulahtisusega vastündinud vasikatel leiti toroviirusi roojas.

See pole aga siiski veel piisavaks tõendiks nende etioloogilise tähtsuse kohta kõhulahtisuse tekkes, sest samal ajal isoleeriti vasikate proovidest ka rota- ja koronaviiruseid. Kõhulahtisusega vasikatel on sageli tegemist segainfektsiooniga. Rota- ja koronaviiruste kandvust võib esineda nii haigetel kui ka tervetel vasikatel ja lehmadel. Erinev haigestumine on seotud eeskätt nakkusallikate erineva arvuga. Kliiniliselt haigete vasikate roojas leiti BRV viis korda rohkem kui tervete viirusekandjate roojas.

Ajakirjast "Journal of the American Veterinary Medicine Science", 1980, 15, 197, 6

Refereerinud J. Alaots

Põrsaste suremus I osa: Suremus ja lõppemise põhjused

Eero Rautiainen

Artiklis käsitletud uurimuse eesmärgiks oli selgitada imikpõrsaste suremuse põhjuseid Soomes. Autor märgib sissejuhatuses, et põrsaste teatud suremust võõrutuseelisel perioodil on harjutud võtma kui paratamatust. 1991. aastal oli see Soome sigalate järelevalve programmi ühinenud farmides keskmiselt 19,4%. Ometi leiab Soome koduloomade tervise nõuande töörühm, et lõppemise vähenemine 1% võrra tähendaks kogu riigi ulatuses 10 miljoni margast säästu.

Uurimistöõ viidi läbi aastatel 1990-1991. Vaatluse all oli 35 sigalat, kus imikpõrsaste suremus oli piirkonna keskmisest kõrgem ning ulatus 11,2-32,2%-ni. Jälgiti 5 järjestikust poegimist, kusjuures kõik surnultsündinud või enne võõrutamist lõppenud põrsad saadeti laboratooriumisse, kus neid uuriti patoloogilisanatoomiliselt ning

võeti proovid bakterioloogiliseks ja vajadusel ka histoloogiliseks uuringuks. Parvoviirusinfektsiooni või mükoplasmooosi kahtluse korral uuriti põrsaid seroloogiliselt ning tehti külvid tekitajate isoleerimiseks.

Tulemused. Keskmine suremus uurimisalustes karpjades oli 19,2%, elusalt sündinud põrsaste hulgas aga 12,4%. Tuvastati 16 erinevat lõppemise põhjust. Kaheksa põrsa surma põhjus jäi selgusetuks. 53,2% lõppenud põrsastest suri esimese elupäeva jooksul, 77,6% nelja päeva jooksul.

Sagedasemad lõppemise põhjused olid järgmised:

- | | |
|---|-------|
| 1. Lämmumine sünnituse ajal | 29,6% |
| 2. Traumad ("ära magamine" või tallamine) | 23,0% |
| 3. Alatoitumus | 14,3% |
| 4. Enteriit | 11,8% |

5. Surm looteas 11,3%
6. Kängumine 2,5%

Ülejäänud 10 põhjust andsid 7,5 % üldisest suremusest.

Surma looteas on metoodilistel kaalutlustel tinglikult käsitletud kui ühte surma põhjust, mille põhjusi omakorda eraldi ei puudutatud v.a. see, et määratleti, kas lootesurm on tingitud spetsiifilise haigustekitaja poolt või mitte. Enamus looteid oli hukkunud tiinuse lõppjärgus, millele viitab surnultsündinute keskmine kaal 979 g. Ühelgi juhul haigustekitajaid ei isoleeritud.

Lootesurma sageduse järsk suurenemine karjas viitab enamasti infektsiooni levikule karjas.

Lämbumine sünnituse käigus. Nimetatud põhjuse osakaal üldises suremuses (29,6%) osutus suurimaks antud uurimuses ja suuremaks, kui enamikus teistes riikides tehtud sellelaadsetes uuringutes. Autor püstitab küsimuse, kas selle põhjuseks on puudused tiinete emiste pidamistehnoloogias, mida Soomes rakendatakse või hoopis ebapiisav tähelepanu poegivatele emistele (järelevalve ja sünnitusabi)?

Traumadest tingitult hukkunud põrsastest 50% suri 36 tunni jooksul ning 75% 4 päeva jooksul pärast poegimist. Põrsaste "äravamist" esineb vanematel emistel rohkem kui esmaspoegijatel, seda kas suurema pesakonna või halvema jalgade tervise tõttu. Käesolevas uurimises ei täheldatud põrsaste nõrkusest tingitud "äravamist". Emiste rahutus, ehmumine imetamise ajal, samuti udarapõletik ning madal temperatuur sigalal soodustavad põrsaste hukkumist traumade tagajärjel.

Alatoitlusest tingitud suremust soodustavateks teguriks on põrsaste ebaühtlane sünnikaal, kuna suuremad põrsad tõrjuvad nõrgemad nisadest eemale. Siiski on farmi alakaaluliste ellujäämine sageli erinev ("inimfaktor?" A.V.). 25-50% näljasuremadest võib siiski kirjutada mastiitide arvele.

Enteriidid põhjustavad lõppemist peamiselt imetusperioodi hilisemas järgus. Antud uurimuses suri enteriidi tagajärjel 43,5% põrsastest esimesel elunädalal, ülejäänud hiljem. 61% enteriidiga põrsastest uuriti bakteriooloogiliselt. 50%-l neist leiti *E. coli* hemolüütilisi ja mittehemolüütilisi tüvesid. Teiseks sagedamini esinud mikroobiks osutus *Cl. perfringens*, kelle roll primaarse haigustekitajana jääb siiski küsitavaks.

Kängunuks loeti põrsast, kellel oli tegemist halvenenud söödaomastamisega (maldigestion). Enamasti on see mingi varasema haigusliku protsessi tagajärg. Sellele viitab ka asjaolu, et kängumisest tingitud suremust esineb pesakondades, kus seda on ka muudel põhjustel. Metoodilistel kaalutlustel on siiski võetud seda eraldi surma põhjusena.

Kokkuvõtvalt näitas andmete analüüs, et uuritud farmides oli 80% imikpõrsaste suremusest tingitud mittekuslikest põhjustest.

Lisaks täheldati, et suur pesakond ei tähenda automaatselt suuremat suremust. Parematel emistel oli suure pesakonna juures ka põrsaste ellujäämine kõrge. Neil oli eriti väike või puudus hoopis tiinus- ja poegimisaegne põrsaste hukkumine.

Traumalise ja alatoitumusest tingitud suremuse puhul on selgelt eristatavad emisest, põrsast ja keskkonnast sõltuv lõppemine.

Artikli teises osas (ilmub järgmises numbris) käsitletakse suremuse vähendamise võimalusi.

Suomen Eläinlääkärilehti 1994, 100. 2. lk. 73-81.

Refereerinud Arvo Viltrop

ÜLIKOO LIS JA INSTITUUDIS

EPMÜ Laiendatud Teadusnõukogus

Jüri Parre

Eesti Põllumajandusülikool

Möödunud ja käesoleva aasta jooksul on põllumajandusalaste teadustööde koordineerimine, juhtimine ja finantseerimine koondunud kõiki Eesti põllumajanduslikke uurimisasutusi ja kogu meie põllumajandusteadust hõlmavasse 1993. a. loodud Eesti Põllumajandusülikooli Laiendatud Teadusnõukogusse (EPMÜ LTN). Peatumata teistel teadusharudel, vaatleksime veterinaarmeditsiini osa selles nõukogus.

Esiärgselt ei olnud veterinaarmeditsiin esindatud iseseisva komisjonina LTN struktuuris. Me kuulusime veterinaaria töörühma (A.-E. Valdmann, J. Parre, M. Aidnik, J. Kasesalu, M. Nautras, R. Lindjärv) loomakasvatuse, saaduste töötlemise ja veterinaaria komisjoni, mille esimees oli prof. O. Saveli ja aseesimees akad. A.-E. Valdmann. Koostöö loomakasvatavate ja tehnoloogidega laabus hästi. Kooskõlastasime ja kinnitasime veterinaarialaste uurimiste programmi ning selle finantseerimise. Ajapiku aga tekkis vajadus omaette komisjoni järele, et täielikumalt esindada veterinaarmeditsiini huve.

Laiendatud Teadusnõukogu istungil 28. aprillil 1994. a. otsustatigi tõsta endine veterinaaria töögrupp komisjoni staatusesse, mille esimeheks kinnitati käesolevate ridade kirjutaja.

Vastloodud komisjon pidas esimese töökoosoleku 4. mail k.a. ja pöördus LTN esimehe prof. M. Klaasseni poole oma ettepanekutega, mis tänaseks on täielikult aktsepteeritud. Komisjoni ettepanekud toome ära allpool.

1. Nimetada LTN uus komisjon Veterinaarmeditsiini komisjoniks. See nimetus arvestab UNESCO teadusharude klassifikatsiooni nõudeid.

2. Lülitada vastavalt LTN põhimäärusele komisjoni esimees EPMÜ LTN juhatuse koosseisu.

3. Taotleda komisjoni esindaja (prof. M. Aidnik) lülitamist LTN Haridus- ja teaduspoliitika komisjoni koosseisu.

4. Aktsepteerida veterinaarmeditsiini komisjoni koosseis senise veterinaaria töögrupi liikmed, kes kõik on ka LTN liikmed:

- 1) Jüri Parre — esimees, EPMÜ
- 2) Madis Aidnik — EPMÜ
- 3) Ants-Elmar Valdmann — ELVI/EPMÜ
- 4) Janis Kasesalu — ABK
- 5) Raivo Lindjärv — ABK
- 6) Matti Nautras — Riigi Veterinaaramet

5. Paluda LTN esimeest arvata Veterinaarmeditsiini komisjoni koosseisu juurde neli uut liiget, kes ei kuulu EPMÜ LTN-i:

7) Arvo Viltrop — EPMÜ

8) Tiiu Saar — ELVI (komisjoni sekretär)

9) Toomas Tiirats — Eesti Loomaarstide Ühing

10) Tea Anton — Lihaliit/Riigi Veterinaaramet

6. Veterinaarmeditsiini komisjon soovib sõlmida Taani Põllumajandusministeeriumiga abi- ja koostöölepinguid teemadel:

1) "The Danish-Estonian food control program" (koostaja M. Nautras, on alla kirjutatud).

2) "The population biology and control of animal parasites in Estonia" (koostajad J. Parre, A. Kaarma, T. Järvis).

3) "Control of infectious diseases of production animals" (koostajad E. Aaver, T. Saar).

4) "Development of control strategies for bovine viral diarrhoea (BVD)" (koostajad A. Viltrop, J. Kasesalu).

5) "Quality program in Estonia. Improvement of health" (koostaja T. Tiirats).

Komisjon arutas läbi ka oma 1994. a. tööplaani ja kinnitas selle.

EPMÜ Laiendatud Teadusnõukogu VETERINAARMEDITSIINI KOMISJONI tööplan 1994. aastaks

1. Õppeprogrammide, meetodika ja täienduskoollituse kaasajastamine (pidevalt — M. Aidnik, T. Tiirats, R. Lindjärv).

2. Koostööprojektid Taani Põllumajandusministeeriumiga (kureerib A. Viltrop).

3. Prioriteetsete uurimissuundade selgitamine veterinaaria ala kuni 2000. aastani (juunikuu — kõik komisjoni liikmed).

4. Uurimisteedade integreerimine suuremateks kompleksprogrammideks (septembrikuu — J. Parre, T. Saar, J. Kasesalu).

5. 1995. a. teadustöö plaanide projektide koostamine, hindamine ja kulutuste väljaselgitamine (septembrikuu — kureerivad J. Parre, T. Saar, J. Kasesalu).

6. 1994. a. eraldatud finantside kasutamise otstarbekuse kontroll esimese kolme kvartali osas (novembrikuu — A. Viltrop, T. Saar, R. Lindjärv).

7. Jooksvalt üles kerkivate küsimuste lahendamine (pidevalt — kõik komisjoni liikmed).

Tööplan kinnitati komisjoni koosolekul 4. mail 1994. a.

M Ö T T E V A H E T U S

Põllumajandushariduse ja -teaduse kontseptsiooni alused

Mait Klaassen

Eesti Põllumajandusülikool

Arvestades Eesti Vabariigi orientatsiooni ja maaelanikkonna suurt osatähtsust, mis jääb paljudeks aastateks veel püsima, on võimatu nimetatud valdkonda liialt tähtsustada. Põllumajandusliku hariduse ja teaduse ning nõuandeteenistuse ülesandeks on haridustaseme tõstmise kaudu muuta Eesti Vabariik võrdseks partneriks nii Euroopas kui ka mujal maailmas. Põllumajanduse kui ühe Eesti oludes põhilise majandusharu tasemele viimine saab toimuda ainult hariduse, teaduse ja nõuandeteenistuse ühtse süsteemi arendamise kaudu.

Võttes aluseks eelmise iseseisvusaja talude arvu ca 140 000, keskmise suurusega ca 20,3 ha ja praeguse olukorra, kus on juba tekkinud Majandusministeeriumi andmetel 4 313 talu (Eesti Maakatastri Aastaraamatu 1992 andmetel 01.01.1993.a. 8 412 talu), 1 218 a/s ja 769 ühistut näeme, et vajalike koolitatud inimeste arv saab olema küllaltki suur. Kui iga 50 ha haritava maa kohta tekiks üks põllumajanduslik talu, oleks erineval tasemel haritud põllumeeste vajadus 20 000. Selline arvutus eeldaks aga keskmise talu üldpinnaks kaugelt üle 100 hektari, mida meie oludes tuleb pidada siiski suureks. Siia liituisid inimesed, kes tegelevad metsaga, mida meil on 48,6% üldpinnast ehk veidi üle 2,4 milj. hektari. Täna on EPMÜ lõpetanud suur arv üliõpilasi, kes peaksid olema erineva astme juhid, töötama nõuandesüsteemis ja teadusasutustes.

Põllumajandusharidus ja -teadus moodustab Eesti Vabariigis ühtse avatud süsteemi, kuhu on võimalik lülitada ja ka väljuda erinevatel tasemetel. Põllumajanduslik haridus on jagatud kolme põhiastmesse:

- 1) põllutöökool ja ametikool,
- 2) kutsekool (annab ka keskkhariduse, või õpetus toimub keskkhariduse baasil),
- 3) ülikool.

Põllutöökoolide poolt vaadates moodustab süsteem püramiidi kuju baasiga madalama astme poole, kus ülemises astmes lisandub uurimisinstituutide süsteem ja nõuandesüsteem, millised toodavad teadmisi ja viivad selle väljapool haridus-, teadus- ja nõuandesüsteemi olevate põllumajandustootjate, ümbertöötajate ja teiste asjast huvitatuteni.



Põllutöökoolide tasemel toimuks töөлiskaadri ettevalmistamine põllu-, metsa- ja kalamajanduslikele erialadele. Samas toimuks ka täienduskursused töөлiskaadri nõuandesüsteemi kaudu. Teadmiste ja oskuste vahetamine 1/5-le. Põllutöökoolid, kui madalama astme koolid peavad moodustama võrgustiku, mis katab kogu Eesti Vabariigi ning on kättesaadav igas Eestimaa punktis elavale inimesele. Praegu on olemas 10 põllumajanduslikku õppeasutust Kultuuri- ja Haridusministeeriumi alluvuses, millistes õpetatakse põllumajanduslikke erialasid (Kose Põllumajanduskool, Paide Kutsekeskkool, Põltsamaa Kodu- ja Põllutöökool, Helme Kutsekeskkool, Vana-Antsla Põllutöökool. Peale eelpoolnimetatute on veel rida kooli, millistes õpetatakse siduserialasid, kuid kahjuks on nendest vaid üks väljaspool Tallinnat — Kohtla-Järve Kutsekool). Valdavalt põllumajanduslikke erialasid õpetavad ja keskkharidust mitteandvad õppeasutused peaksid kuuluma Põllumajandusministeeriumi haldusalasse ja finantseerimisele, mis kergendaks tunduvalt nende koolide baasil ka nõuandetegevuse väljaarendamist. Kultuuri- ja Haridusministeeriumile alluksid need koolid vaid õppeprogrammide kontrolli ja kooskõlastamise osas. Praegu õpib nimetatud süsteemis 2 861 last. Arvestades meie perspektiivset tööjõuvajadust maal ning asjaolu, et väga paljud nimetatud koolide lõpetajad asuvad tööle ka mujal rahvamajanduses, peab lugema seda arvu ebapiisavaks.

Põllumajanduslikud kutsekoolid-tehnikumid valmistavad ette põllumajandusettevõtjaid ja talunõuandjaid spetsialiseerumisega tootmise põhivaldkondadele, kas keskhariduse baasil või andes samaaegselt keskhariduse. Tehnikumis toimuks tegeliku taluperemehe ettevalmistamine, kes oleks võimeline juhtima väiksemat ja keskmise suurusega talu. Selle kontseptsiooni rakendamise eeldab talu tunnistamist tootmisettevõtteks, mille juhtimine nõuab teatud kindlat haridustaset. Teooria ja praktiliste oskuste vahekord oleks 2:3, mis kõik oleks seotud üldhariduse andmisega. Praegu on vabariigis Põllumajandusministeeriumi haldusalas 13 vastavat õppeasutust, mis annavad ka keskhariduse (Suuremõisa Põllumajandustehnikum, Türi Kõrgem Põllumajanduskool, Kuremaa Põllumajandustehnikum, Luua Kõrgem Metsakool, Mõdriku Põllumajandustehnikum, Tihemetsa Põllumajandustehnikum, Räpina Kõrgem Aianduskool, Kehtna Kõrgem Põllumajanduskool, Olustvere Kõrgem Põllumajanduskool, Vana-Võidu Kõrgem Põllumajanduskool, Öisu Põllumajandustehnikum, Väimela Põllumajandustehnikum ja Jäneda Õppe- ja Nõuandekeskus, mis on Eesti Talupidajate Keskliidu haldusalas). Kokku õpib nimetatud koolides 2628 päevase ja 535 kaugõppe õppevormi õpilast. Kuna nii põllutöökoolides kui ka tehnikumides toimub katsemajandites põllumajanduslik ja muu tootmine, oleks otstarbekas jätta nimetatud koolid Põllumajandusministeeriumi alluvusse, kusjuures õppeprogrammide osas oleks nad Kultuuri- ja Haridusministeeriumi alluvus.

Põllumajandusülikool valmistab ette inimesi põllumajanduse juhtimiseks, nõuandetegevuseks ja teaduslikuks uurimistööks. Eriline tähelepanu on pööratud akadeemilise ja teoreetilise hariduse omandamisele. Põllumajandusülikooli lõpetanu peab olema võimeline

juhtima põllumajanduslikku ettevõtet selle suuruselt olenemata, modelleerima erinevate majandussituatsioonide tulemusi ning teoreetiliselt tulemit põhjendama. Ülikooli põhiülesandeks on erineva tasemega ekspertide ettevalmistamine.

Üliõpilaste arv, kes peaksid lõpetama põllumajanduslikel erialadel, on arvestatud vastavalt **International Commission of Agricultural Engineering** Gargano seminari 6.-8. mai 1991. a. materjalidele (1 bakalaureuse astme lõpetaja iga 5 500 ha ja 1 magistri tasemega lõpetaja iga 18 000 ha haritava maa kohta). Eesti Vabariigis tuleks lõpetajate arv: $182 + 56 = 238$. Sellele lisanduvad veterinaararstidena lõpetanud ca 25 ja liha-piimatehnoloogia ning toiduainete kvaliteedi kontrolli spetsialistid ca 30. Kui arvestada metsa osatähtsust Eesti Vabariigis, tuleks ka metsamajanduslike erialade lõpetajaid 15. Aluseks võttes arvestust, et lõpetama peaks 238 ülikooliharidusega põllu- ja metsamajandust teenindavat spetsialisti ning asjaolu, et osa vastuvõetud kontingendist langeb välja (ca 25%) õpingute ajal oleks normaalne vastuvõtt 411 uut üliõpilast igal aastal. **Põllumajandusülikool on vabariigi põllu- ja metsamajandusliku hariduse, teadus- ja nõuandeteenistuse siduselement. milline katab ja ühendab kogu süsteemi ühtseks tervikuks.** Selleks, et täita antud ülesannet peab Põllumajandusülikool alluma finantsiliselt Põllumajandusministeeriumile ja õppeprogrammide osas Kultuuri- ja Haridusministeeriumile.

Selline lähenemine tagaks ka haridussüsteemi ühtsuse ja terviklikkuse üldhariduse osas.

Vaateid Viljandimaalt

Viljandi maakond on tuntud kõrge loomakasvatustasemega põllumajanduspiirkonnana. Sellele vastavalt töötab Viljandimaal rohkesti loomaarste erineva kutse-suunitlusega ja erinevatel ametikohtadel. Arvatakse, et Viljandi maakonnas elab mitte alla 85 diplomeeritud loomaarsti. Neist ligikaudu 25 inimest ei tööta loomaarstina. 28 loomaarsti on lepingulises vahekorras tauditõrje alal 13 vallas: Abjas, Kolga-Jaanis, Kõos, Kõpus, Olustveres, Paistus, Pollis, Pärstis, Saarepeedil, Suure-Jaanis, Vastemõisas, Viiratsis ja Tarvastus. Paljud töötavad tegevusloa alusel. Praegune ülemineku-aeg majanduses ja eriti põllumajanduses on vajutanud sügava pitseri loomaarstide tegevusele ja elujärjele.

Hiljuti tuli mulle Viljandis vastu koolivend (pensionär, elektriinsener, läbinisti linnamees), kes arvas, et põllumajanduses polegi olukord nii raske kui räägitakse, hädaldatakse rohkem kui asi väärt ja ajakirjandus võimendab kõike seda veel omakorda.

Kuidas on lood tegelikult? Pöördusime selle küsimusega Viljandimaa loomaarstide poole, kes iga päev on loomakasvatuse ja põllumajanduse sees. Küsimusele vastanud kolleegide arvamused on kajastatud läbi intervjueerija prisma, nad ei ole seetõttu sõna-sõnalisel. Siiski arvan, et mul õnnestus põhiseisukohad adekvaatselt edastada.

ELDOR PILT. Lõpetas kiitusega Veterinaaria-teaduskonna 1955.a. Pärast lõpetamist on olnud 39 aasta jooksul Viljandimaa pealoomaarst. Viljandimaa ja selle juhtide ning inimeste tundja.



Põllumajandus on madalseisus, sest reform on täiesti ebaõnnestunud. Ridamisi seisab maakonnas tühjalt suuri komplekse, mida ei ole võimalik kasutada. Mõned väiksemad laudad on võetud rendile, suuremad lagunevad. Eluvõimelised on talud, mille pidajatel oli võimalik omal ajal omandada küllalt tehnikat ja hoonceid. Teistel praktiliselt väljavaateid pole. Mõned talud on taastatud Saksa abiga (Wernecke algatusel). Kõike seda on aga vähe.

Ainult liha ja piim saavad tuua talunikule raha. Taanist aga tuuakse sisse liha poole odavamalt, nad annavad alla omahinna ja suretavad meie tootmise välja. Praegu on müügil Hollandi värske kartul. Kartuliputru veetakse sisse pakendites Soomest. Lääs ujutab meid üle. Prantsuse piim maksab aga meie turul 13 krooni liiter, see viitab tulevikule.

Loomaomanikud ei suuda oma elu korraldada, ei suuda ka loomaarstile tasu maksta, vaatamata ükskõik millistele hinnakirjadele. Loomaarstid teevad tihti oma tööd heategevuse korras, kaastundest raskuses olevate inimeste vastu. Päris põhi pole veel käes, langus jätkub. Talupoeg ei tõuse jalule enne järgmist sajandit, mil põllumajandus võib hakata stabiliseeruma.

Kui vaadata veterinaariat, siis see on ainuke elukutse põllumajanduses, mis on siiani enam-vähem vee peal püsinud. Agronoomidel ja eriti zootehnikutel on olukord veelgi raskem. Enamik loomaarste töötab osauhingutes, aktsiaseltsides, tegevuslubadega, lepingutega tauditõrjeks jms. Mitmed maakonna loomaarstid on hakanud talunikeks, vahel päris edukalt. On volikogude esimehi ja liikmeid. Üldiselt läheb kõik raskustega, kuid saadakse hakkama.

Loomaarsti töömaht on tunduvalt vähenenud. Ära on jäänud osalemine täitevkomiteede, põllumajandusvalitsuste, ATK jt. plaanilistes ja erakorralistes üritustes. Tihti oli see töö nullilähedase efektiivsusega, tobe, kuid siiski pingeline. Spetsialiste hoiti pideva pingel all, nad ei teadnud kunagi kuskohast järgmine pauk tuleb. Suuri raskusi oli leukoositõrjega — loomaarst nõudis haige looma väljaviiimist karjast, pea kõik teised ametimehed püüdsid teda alles jätta. Lõpupoole hakkas asi siiski juba liikuma.

Veterinaarakeskuse majandamisega tuleme praegu ja tulevikus kokkuhoiurežiimi tingimusi rakendades toime juhul, kui finantseerimist ei vähendata. Praegust palgafondi, elektri- ja küttekulusid enam vähendada ei saa.

Küsimustele oma muljete ja tähelepanekute kohta pikaajase loomaarsti ameti jooksul jutustab usuteldav mõnda oma elukäigust. Sünnipaigaks oli Tamsalu (Lääne-Virumaa), koolis käis Tapal. Koolipõlves huvitasid bioloogilised ained, humaanmeditsiin aga ei tõmmanud. Otsuse loomaarstiks saada langetas alles vahetult enne ülikooli astumist. Tõuke selleks võisid anda ühe lugupeetud kooliõpetaja soovitusel ja kohaliku loomaarsti eeskujul. Õppimise ajal oli kursusevanem, huvitus kirurgiast. Esimesed tööaastad oli rasked, ajad olid küll segased, kuid pikkamööda hakkas kõik laabuma. Rohkesti sai tehtud rumenotoomiat (50-60 operatsiooni aastas). Ainult Jõgeval opereeris kolleeg K.Kiin rohkem loomi. Hiljem võttis aja organisatoorne ja administratiivne töö. Ka okupatsioonitingimustes sai nii mõndagi kasulikku veterinaaria alal ära tehtud. Nüüd näib ring täis olevat, jälle on käes segane aeg oma ümberkorraldustega, kuid ka nendest saame üle.

OTTO LEESMÄE.

Lõpetas Veterinaaria-teaduskonna 1968.a. Tööle asus Viljandimaal. Alguses Pärstis Viljandi Veterinaarjaoskonnas, pärast seda Edasi kolhoosi loomaarstina. Alates 1970.a. töötab Viljandi Veterinaarlaboratooriumis, sellest pikka aega laboratooriumi direktorina. Praegu peaveterinaararst-bakterioloog.



Labori elus oli oluline sündmus aasta tagasi, kui liideti veterinaarakeskusega. Toimus staatuse langus nii administratiivses kui ka enesehinnangu osas. Vähenes finantseerimine ja lakkas otsustamisõigus eelarvesummade üle. Praegu elame suures osas vanast rasvast - kasutame senini vanu varusid, mis hakkavad aga lõppema, kusjuures uute varude soetamine on praegu väga kallis. On tunne, et kogu laboratoorne uurimine võib lõpuks jääda majandusraskuste taha pidama.

Viimastel aastatel on laboritööd jäänud vähemaks. Ära on jäänud palju tarbetuid uurimisi, kuid on vähemaks jäänud ka vajalikke uurimisi. Seoses sellega on toimunud koondamised. Me peame aga iga hinna eest püüdma säilitada oskajaid arste ja laborante, et olla valmis neiks juhtudeks, mil nende oskusi kiiresti vaja läheb. Oleme koondanud sanitarid. Osa veterinaararste ja laborante on poole koha peal ja teevad ära ka koondatute tööd. Praegu on kõige suuremas ohus keemiaosakond. Ilma selle osakonnata aga ei saa. Laboripalgad on madalad ja töötada pooltel kohal on pea võimatu.

Elu ja teadus arenevad edasi. Vaja on teadmiste värskendamist, täiendõpet. Kõik ei saa käia välismaal. Vaja on saata sinna kõige võimekamaid, kes tagasi tulles jagavad õpitu siinsetele maakonnalaborite loomaarstidele.

Vaja on saada omavahel kokku, vahetada kogemusi. Praegu oleme "seisev vesi". Tingimata on vajalik korrapärastatud täiendõppe süsteem, mis toimiks regulaarselt.

Tähtsamad erialaprobleemid on praegu alljärgnevad:

1. Ei suudeta enam vilja korralikult kuivatada. Tüüpiliseks on saanud toksiline maksaväärastus ja sellest tingitud suremus: söödatoksikoosid.
2. Vasikad surevad ägeda kopsupõletiku tunnustega. Mikroobe ei kasva. Viroloogilise diagnoosimise jaoks ei võeta jutule. Väga vajalik on operatiivselt tegutsev diagnostikakeskus viirushaiguste kindlakstegemiseks.
3. Talunikud ei ole teadlikud laboruurimiste vajalikkusest ja tähtsusest. Vajalik on selgitustöö.
4. Piima kvaliteedi uurimise alal toimub Viljandi Piimakombinaadis täielik omavoli piima sordilisuse määramisel, olgugi et neil on kasutada palju parem aparatuur kui meie laboril. Ametkond või firma ei saa ega taha end objektiivselt kontrollida. Peaksime arbiterina osalema tarbija ja tootja kaitses.
5. Oht on tbc levikuks loomadel. Inimeste hulgas see juba toimub. Laboridiagnostika tbc suhtes nõuab kogunud uurijaid, eriti diferentseerimisel atüüpilistest mükobakteritest. Seda probleemi tuleb ennetada ja valmistuda juba nüüd.

MERIKE TIKK. Lõpetas Veterinaariateaduskonna 1992.a. Töötab Viljandimaa Veterinaar-keskuses peaveterinaar-*arst-epizootoloogina.*

Kuidas on läinud töösse sisse elamine? Sujuvalt. Ei ole olnud suuri probleeme. Kolleegide suhtumine on olnud hea.

Erialasest ettevalmistusest läheb rohkem vaja teadmisi nakkushaiguste osas. Tuntavaid lünki selles ei ole. Eriala kõrval tuleb teha ka sekretäri tööd, lahendada remondi- ja kütteküsimusi. Otse "süslatööd" on vähem, peamiselt siis, kui tuleb asendada linna-jaoskonna loomaarsti. Pärast veterinaarlaboratooriumi liitmist veterinaar-keskusega on ka koostöö nendega tihedam. Meil on bakterioloogia, parasitoloogia, keemilise analüüsi ja seroloogia (peamiselt leukoos) osakond. Viroloogia puudub. Meie laboritöötajate kvalifikatsioon võimaldab teha kõiki seroloogilisi uurimisi, oleks ainult diagnostikumid kättesaadavad. Mis puutub ettevalmistusse, siis just laboritöö osas on teaduskonnas antav ettevalmistus lünklik.

Nakkushaiguste probleeme on maakonnas mitmeid. On ilmnenud vasikate lõpmine. Loomad on eelmisel õhtul terved, järgmisel päeval surevad nõrkuse, kopsupõletiku



ja lämbumise tunnustega. Bakterioloogiline uurimine on negatiivne. Diagnoosi pole. Leukoos on taandunud üksikjuhtudele. Piimast uurimine on soodsam, kuid tasuline. Vereproovide uurimine maakonnalaboris on aga tasuta. Loomakasvatavad on aru saanud, et leukoos on ohtlik ja lasevad rohkesti proove uurida. Metsamarutaudi tuleb iga kuu ette, peamiselt kährikutel ja rebastel, koduloomadel harvem. Salmonelloosi vastu vaksineerimisel ABK-vaktsiiniga on saadud häid tulemusi.

Aega tuleb leida ka teadustöö jaoks magistratuuris.

ANDRES OPER.

Lõpetas Veterinaariateaduskonna 1988.a. Töötab sellest ajast peale Saarepeedi veterinaar-jaoskonna juhatajana. On Eesti Loomaarstide Ühingu Viljandimaa organisatsiooni esimees.



ELÜ-l on Viljandimaal praegu 38 liiget. Koos ühingu tegevuse elavnemisega tõuseb ka liikmete arv. Arvatavasti stabiliseerub see 50 lähedusse. Kõige tähtsam on ELÜ ametiühingufunktsioon. Meil pole veel algatatud kohtuprotsesse loomaarstide vastu, kuid see võib juhtuda. ELÜ-l ja Riigi Veterinaarametil peab seks puhuks olema sõltumatu ekspertide grupp. Ka informatsiooni edastamine ja uute kogemuste levitamine on ELÜ ülesandeks, samuti meie piirkonnas levinud või levima hakkavate haiguste tutvustamine. Suurloomade haiguste kursused võiks toimuda maakonnas kohapeal koos väljasõitudega majanditesse.

Põllumajanduse seis: kes järgmiseks kevadeks jõuab lehma ja teised loomad alles hoida, on tugev põllumees. Loomakasvatuse langus jätkub.

Veterinaaria poole pealt. Kõik loomaarstid on harjunud kindla kuupalgaga. Ei soovita oma raamatupidamist sisse seada ja tšekke andma hakata. Lepingutasu vallas on vaid 180 krooni kuus (profülaktilise ja tauditõrje töö eest). Kellel leping, sellel ka veterinaarsanitaarekspertiisi ja lihatembeldamise õigus. Ka profülaktikatööde puhul tuleb loomaomanikel loomaarsti transpordikulud tasuda. Jaoskonna loomaarstid peaks saama madalaprot-sendilist laenu auto ostmiseks. See teenib end tagasi. Mõõdunud aastal pörkusid need taotlused küll nagu vastu seinale. Ravimisprobleemid on lõppenud. Kui ise veidi käia, siis saab kõike ja suhteliselt vastuvõetava hinnaga. Probleem on vasikate lõpmine, 6-7 absoluutselt sarnast juhtu, diagnoosi "kusagilt ei saa". Raske seis selles asjas. Vaja on diagnostikakeskust.

JAAN REIMER. Lõpetas Veterinaariateaduskonna 1962.a. Töötas aasta aega Saaremaal Kihelkonna veterinaarjaoskonnas juhatajana, 3 aastat Põdrangu sovhoosi loomaarstina ja sama kaua Raudna Veterinaarjaoskonna

juhatajana Viljandimaal. Järgnes 15 a. kestnud peaepizootoloogi amet Viljandi Loomade Haiguste Tõrje Jaamas ja peaaegu kümme aastat kestnud töö EKSEKO-s osakonnajuhatajana, peaveterinaararstina ja viimasel paaril aastal tootmisdirektorina.

Jaan Reimeri leiame tema töökabinetis arvuti taga kombinaadi seakarja söödavajaduse, selle katmise võimaluste ja toodangu realiseerimise korra väljaarvutamisel. Tõsise jutu ja arvude vahele libiseb aeg-ajalt üle kõneleja näo talle nii omane hele naeratus.

Kolleeg Reimer kinnitab, et tänapäeval ei ole arvestamist ja rakendamist leidnud üks kardinaalne printsiip: loomaarst peab võrdsele haigustega tundma ka loomakasvatust. Niikaua kui püsib vahesein veterinaararsti ja zootehniku vahel, ei ole head lootat. Loomaarst on loomakasvatuse peamine nõuandja nii vallas kui loomamomanikule. Ainult süstla ja skalpelliga ei tee palju ära. Nii näiteks liituvad väikesed toitainete, mineraalainete, mikroelementide ja vitamiinide üksikvaegused üheks suureks hädaks ja haiguseks, mida tuleb ravida ja siluda kuid.

Meil on saadaval söödad ja söödalisedandid, mille koostis on deklareeritud valmistaja poolt. "Polfamix P" sisaldab näiteks 19 komponenti. Pole kusagil laboris võimalik kontrollida, kas see on nii, selekteerida usaldusväärseid ja mitteusaldusväärseid firmasid. Vaja on analüüsilaboreid.

Edukaks loomakasvatuseks on vaja 4 põhitingimust:

- 1) terve nakkusvaba kari;
- 2) tervishoiunõuetele vastavad loomakasvatuseruumid;
- 3) kvaliteetsed söödad;
- 4) kaader, kellel on oma tunnustatud liider (moonakas ei tee tööd).

Lühiselgitused kahe viimase komponendi osas.

Varem tuli EKSEKO-sse sööt suurte partiidena, näiteks 1000 t teravilja Saksamaalt. Nüüd tuleb sööt 10-100 t partiidena täiesti erinevatest allikatest. Selle hulgas on osa partiisid kuumaks läinud enne kuivatit, maha jahutamata jäänud pärast kuivatamist, mitmesuguse saastumuse astmega, erineva ammoniaagisisaldusega jne. Seega on sööt muutunud väga ebastabiilseks.

Loomakasvatajate kaader on EKSEKO-s kvalifitseeritud, juhtpositsioonil on loomaarstid. Direktor on Peeter Ergma, tootmisdirektor on kõneleja, veterinaarteenistus juhivad Paul Parts ja osakondade loomaarstid on Ülle Elterma (Trumm) ja Ülle Aotäht. Kahe viimase loomaarsti tööraamat kombinaadis on sama vana kui kombinaat ise. Nad lõpetasid Väimela tehnikumi, töötasid kombinaadis, lõpetasid Veterinaariateaduskonna ja nüüd



töötavad edukalt kombinaadis edasi. Sigimissektorit (kunstlikku seemendamist) juhatab Mare Noot. Töö läheb siis kui igaüks ise oma tööd hoolikalt teeb. Ülemusi on ainult siis vaja, kui midagi ei edene või viltu läheb. Kombinaadis väärib veterinaarteenistus tunnustust.

Eesti Põllumajandus läheb veel alla, järele jäävad ainult kõige tugevamad. Siis algab uuesti ülestöötamine. Praegu läheb kõik kallimaks: jõusööt, elekter, töötasu, kogu muu ressurss. Kui pole välisurgu, siis ei kata tootmise kulusid ära. Praegu veetakse palju liha välismaalt sisse. Alates 1993.a. 01. detsembrist pole Eestis sealihha kokkuostuhinda tõstetud. Rakvere lihakombinaat tõi sisse 46% Taani liha. Jahutatud liha hind oli 18.50 krooni kilo lihakombinaadi väravas (peamiselt vanade emiste lihakehad). Viletsamad mehed veavad Eestisse sisse külmutatud liha. Rakveres on pool lihakombinaadi töötajaid sundpuhkusel.

EKSEKO saab sealihast lahti ja kasvatab põrsaid. See viimane nõuab oskusi ning pole kõigil teistel õnnestunud. See hoiab meid ka elus.

Üks imelik asi on infosulg. Statistikaamet ei anna välja loomade arvu maakonnas, suremust, juurdekasvu jne. Kelle huvides see peaks küll olema?

Üle kõige peab aga valitsema kord ja autoritaarne juhtimine. Praegustes oludes ei saa liberaalitseda.

VAINO KALAPÜÜDJÄ. Lõpetas Veterinaariateaduskonna 1955.a. Asus tööle Viljandimaal Savi-koti sov. loomaarstina. Alates 1974.a. Viljandi Loomade Haiguste Tõrje Jaama terapeut-günekoloog. Alates 1992.a. lõpust Viljandi turu veterinaararst.



Eestis on praegu lagunenum seisund kui kunagi varem. Kolhoosid, kus vahetati esimehi kaks korda aastas läksid, paratamatult põhja. Nüüd valitsusevahetus ühe bloki sees. Talumees ei tule välja, ta ei tea kuidas elama hakkab: piim odav, tehnika kallis. Maad jäävad sööti.

Veterinaaria osas on suur puudus seadusandluse (juhendite, eeskirjade) lünklikkus ja puudumine. Seda ei oleks raske kõrvaldada. Tauditõrje peab olema maakonna ulatuses riigi juhtida ja finitseerida, igal vallal peab olema oma loomaarst.

Turu veterinaararst tegeleb peamiselt veterinaarsanitaarse ekspertiisiga. Vabariigi veterinaarsanitaarse ekspertiisi eeskirjad aga puuduvad siiani. Pidi koostatama, kuid senini ootame pikisilmi. Viljandi turul müüdi aprillikuul 145 sea, 39 veise ja 10 lamba lihakeha, lisaks kala ja kalasaadused. Piima müüb üks o/ü ja paar talupidajat.

Praegu pole selgust taimsaaduste (kartuli, puuvilja jms.) ekspertiisi kohta. Koostöö maakonna tervisekaitse ametiga on olnud hea ja üksteist täiendav.

Turul on palju tööstuskaupu, ruum kipub kitsaks jääma. Müügikioskid on väikesed, ei sobi näiteks liha raiumiseks ja külmutusseadme paigaldamiseks.

Kokkuvõtteks võib märkida, et tööga näikse Viljandi turul hästi toime tulevat.

EDA VANDRE. Lõpetas Veterinaariateaduskonna 1964.a. Töötas lühemat aega Mustvee veterinaari-ajaoskonnas ja Viljandi Püimakombinaadis. Alates 1968.a. kuni käesoleva ajani Viljandi Veterinaarapteegi juhataja.



Viljandi Veterinaarapteek asub maakonna veterinaarikeskuses kenades äsjaremonditud ruumides. Apteegis töötab kaks inimest. Ravimitest ostetakse rohkem anti-biootikume, ainevahetust reguleerivaid ravimeid, vitamiine, valgeliha- ja ravimeid. Nüüd läheneb suvine, apteegi tegevuses vaikssem periood. Apteegi juhataja arvates võiks ka meie riigis rohkem ravimeid toota. Vaja on magneesiumi sisaldavaid lahuseid. Ka kamagsool 6 tuuakse Lätist. Müügil on mitmesugused ussirohud (levamisol, rintal, ivomec, canex, oxyran) ja välisparasiitide tõrje vahendeid.

Veterinaarapteek oli vahepeal sulgemise ohus, kuid V/K Eesti Zoovetvaru uus juht peatas selle ja lasi ka ruumid remontida. Allume Zoovetvarule, ka ravimid saame sealt. Importkaubad on kallid, kuid meil on hinnad siiski madalamad kui enamus teistes firmades. Viljandis on ravimimüügi konkurents tihe, veterinaaravimite müügi tegelevad veel meditsiiniapteegid, "Mulgi Meier" jt. Veterinaarapteegi läbimüük ei ole halb, konkurents on aga ostjale soodne. Palk on madal (600-800 krooni kuus), millele lisandub väike preemia läbimüügist.

Tulevikuväljavaadete kohta on apteegi juhataja äraootaval seisukohal. Olukord on küllalt ebakindel. Muutused on kiired ja prognoosimatud. Praegu ei saa keegi milleski päris kindel olla. Käesoleval ajal ei saa nuriseda: varustamine on hea ja läbimüük küllaldane.

UUNO TUUR. Lõpetas Veterinnariateaduskonna 1953.a. Pärast seda on töötanud kogu aeg samas paigas

Viljandimaal Saarepeedi valla piirkonnas Saarepeedi Zooveterinaarjaoskonna juhatajana, Viljandi masinatraktori- ja vanemveterinaararstina ja "Lembitu" kolhoosi peaveterinaararstina. Alates 1991.a. pensionil.



Uuno leiab ma kodust Viljandi linnas Tartu tänaval aia- ja chitustööga ametis olevana. Koos majaperemehe ja tema erksa vaimuga abikaasaga, kes on töötanud pikka aega kaubanduse alal, püüame kohvilauas mõtteid vahetada elu ja põllumajanduse üle.

Uunot tunnevad kolleegid kui sirgjoonelist meest, kes naerdes, kõva häälega ja naljatoonis ütleb ühe lausega välja selle tõe, mille ümber paljud teised pikalt keerutavad. Nii ka nüüd. Minu vastava küsimuse peale kostab ta: "Mis Eestis põllumajandusega üldse jukerdada, teeme parem ühe suure Hong-Kongi!" Ja nii see kahjuks praegu on.

Põllumajanduses on praegu veel tugev tagasiminekk. Stabiilsus ei saabu võib-olla enne viit aastat. Põhjus: üleminek oli põllumajanduses tehtud järsult ja oskamatult, kõik laostati ühe hoobiga. Näiteks Aravete ja Estonia majandid töötavad ka praegustes tingimustes. Põhjus on selles, et imet ei juhtu ja talumees ei saa ilma tehnikata.

Otstarbekohase veterinaarikorralduse kohta arvab U.T., et maakonnas peab olema üks riigi poolt finantseeritav veterinaarikeskus, mille koosseis ei pea olema suur. Praegu on maaelu keskuseks vald. Igall vallal peaks olema oma loomaarst munitsipaalpalgal. Peale selle eraloomaarstid. Veterinaarsertifikaatide väljaandmise ja veterinaarsanitaarekspertiisi õigus peaks olema kõigil diplomiga loomaarstidel. Tarvis on jagada rohkem teavet väikeloomade ja linnukasvatuse kohta.

Viljandimaal käis J. Parre

EESTI LOOMAAARSTIDE ÜHINGUS

Ülevaade Eesti Loomaarstide Ühingu juhatuse laiendatud koosolekust

ELÜ juhatuse laiendatud koosolek toimus 29. aprillil k.a. EPMÜ Veterinaariateaduskonna uues hoones algusega kell 15.00. Kohal viibisid ELÜ juhatuse, ELÜ osakondade juhatajad või esindajad kõigist maakondadest, revisjonikomisjon ja "Eesti Loomaarstliku Ringvaate" toimetuse.

Päevakord:

1. T. Tiiratsi ettekanne ühingu hetkeseisust.
2. "ELR" toimetamisest ja levitamisest (J. Parre).
3. Ühingu tegevus maakondades.
4. Kollektiivliikmete küsimus (maakondade veterinaarikeskused, veterinaarlaboratooriumid jt.).
5. Suvepäevade korraldamine.
6. Jooksvad küsimused.

1. ELÜ president Toomas Tiirats andis ülevaate ühingu hetkeseisust ja tegevusest selle kahe kuu jooksul, mis on möödunud uue juhatuse valimisest.

Ühingu juhatuse muutustest on informeeritud Põhjamaid, Baltimaid ja Ülemaailmset Veterinaaria Assotsiatsiooni. Meie läkitustele on tulnud ka mõned vastused.

Eelmise aasta sügisel Leedus toimunud Põhjamaade ja Baltimaade loomaarstide ühingute presidentide kohtumise otsuse põhjal on Põhjamaad omavahel ära jaganud Baltimaade loomaarstide ühingute toetamise järgmiselt: Eesti Soomele, Läti Rootside ja Leedu Norrale. Käesoleval aastal 6.-8. mail toimub Norras Oslos järjekordne taoline kohtumine. Sellest sõidab osa võtma ka ELÜ president Toomas Tiirats. Tema sõidukulud katab Soome Loomaarstide Ühing.

ELÜ rahaline seis oli aasta algul praktiliselt null. Praegu on pangas ligikaudu 17 000 kr. Raha laekub liikmemaksudest ja toetustest. Väga tänuväärset tööd ELÜ toetamiseks on teinud USA Eesti loomaarst Ants Pallo, kes organiseeris USA-s rahaliste annetuste kogumise. Tema kaasabil on see raha (kokku 335 USD) jõudnud ELÜ kassasse. Suuremad annetajad on veel järgmised USA eestlastest loomaarstid: dr. Edgar Kurvits, dr. Evald Äärma, dr. Harry Madisoo ja dr. Jaak Kukk.

Ka Rootsis elav Eesti loomaarst Prits Jõgi tahab nõu ja jõuga toetada ELÜ tegevust. Samuti on Rootsis dr. H. Riispere ja dr. V. Lõokese fond, millest igal aastal on võimalik kasutada rendist. T. Tiirats märkis veel, et ELÜ

taotleb uusi suuremaid ruume, kuhu rajada püsikontor. Uue kontori sisustamisel loodetakse Soome abile.

2. Prof. J. Parre rääkis "Eesti Loomaarstliku Ringvaate" toimetamisest ja levitamisest.

Värskest on välja tulnud "ELR" uus värviliste kaantega number. Selle ilmumisele aitas palju kaasa veterinaariatudeng Tiit Lepp, kes trükkis materjalid arvutisse, kujundas ja küljendas. Prof. Parre on kindel, et ajakirjal on tulevikku. Huvi ajakirja vastu suurendab kindlasti see, et ajakirjas trükitakse kõik riiklikud juhendid ja eeskirjad. Hr. M. Nautrasega on olemas sellekohane kokkulepe. Järgmisest numbrist hakkab ilmuma litsentseeritud loomaarstide nimekiri.

Kuigi tulevikus ajakirja populaarsus loodetavasti suureneb, ei julge lubada, et ajakiri hakkaks ühingule tulu tooma, samuti ei tohiks ajakiri ühingu materiaalselt kurnata. Ajakirja hind peaks olema kõigile vastuvõetav. Praegu on ühe eksemplari omahind 17. kr, müügihind peaks olema 10 kr piires.

Prof. Parre loodab maakondade veterinaarikeskuste toetusele sel kujul, et nad telliksid oma raha eest igat numbrit teatud arvu, kuna iga maakond peaks teadma oma potentsiaalseid ajakirja ostjaid.

Tiit Lepp rääkis ajakirja toimetamise rahalisest küljest. Nagu ühingu, nii on ka ajakirjal raha napilt. Pärast uue numbril ilmumist on kassa seis null.

J. Parre tegi ettepaneku ajakirja hinnaks määrata vana väljaande eest üliõpilastele ja ühingu liikmetele 5 kr, teistele 7 kr ning uue värviliste kaantega numbril eest vastavalt 10 ja 15 kr.

Koosolek oli ettepanekuga nõus.

T. Lepp tegi ettepaneku avada ajakirjale oma pangarve, et asjaajamine muutuks lihtsamaks ja kiiremaks. Allkirjaõigus jääks T. Lepale ja ELÜ sekretärile B. Aasmäele.

Koosolek oli nõus.

T. Lepp pakkus maakondade esindajatele võimaluse soovitud arv ajakirju kohe kaasa võtta, tasuta võib hiljem ülekandega. Ajakirja taga on ka tellimiskviitung, mille võib kohe täita ja saata otse toimetusele.

Koosolek oli nõus.

3. ELÜ osakondade tegevusest maakondades rääkisid maakondade esindajad eraldi.



Fotodel hetked koosolekust. 1. ELÜ president Toomas Tiirats koosolekut juhatamas; 2. Ida-Virumaa peaveterinaararst Taimi Laretei rääkimas Ida-Virumaa osakonna probleemidest; 3. Järvamaad esindas Imbi Nurmoja; 4. Kohalolijad kuulamas järjekordset sõnavõttu. Esiplaanil Lääne-Virumaa peaveterinaararst Pentti Irval (vasakul) ja Põlvamaa mees Seido Suija.

T.Suuroja fotod

Enamuses ELÜ osakondades on liikmete arv selgitatud ja liikmemaksud kogutud, kuid üle kogu vabariigi on loomaarstid äraootaval seisukohal — kui on näha, et ühing hakkab tegutsema ning on võimeline loomaarstide huvide eest välja astuma, tuleb ka liikmeid juurde.

ELÜ-lt oodatakse aktiivset tegutsemist, mis seisneb igasuguse veterinaariaalase informatsiooni kättesaadavaks muutmises ja levitamises, loomaarstide huvide kaitses ja kaasaaitamises igasuguste ametialaste probleemide lahendamisele. Oluliseks peetakse ka täiendõppe organiseerimist.

4. T.Tiirats tegi ettepaneku maakondade veterinaarkeskustele astuda ELÜ kollektiivliikmeks ja igal aastal toetada ühingu t u. 1000 krooniga. Koosolek on nõus. Kollektiivlepingud sõlmitakse lähemal ajal.

5. T.Tiirats küsis, milline maakond võtaks enda peale suvepäevade korraldamise käesoleval aastal. Viimasena korraldas suvepäevi Pärnumaa. See ülesanne tundus olevat kõigi jaoks liiga raske, vabatahtlikke ei leidunudki. Pärast pikka arutlust ja vaidlust otsustati, et suvepäevad toimuvad 9.-10. juulil Viljandimaal Võrtsjärve ääres Ulgel.

6. T.Tiirats teatab, et alates järgmisest aastast on võimalus organiseerida 2-3 päevaseid täienduskursusi maakondades. Lektorid tulevad Taanist Odderi Veterinaarkliinikust. Kursused toimuvad programmide

“Kvaliteedi programm Eestis” ja “Tervisekaitse programm Eestis” raames.

Maakondade esindajad avaldavad arvamust, et täiendõpet võiks korraldada ka neile loomaarstidele, kes on kaua erialast eemal olnud, kuid nüüd taotlevad litsentsi, samuti laboratooriumide veterinaararstidele.

T.Tiirats andis teada, et **Eesti väikeloomaarstidel on plaanis luua oma alaühing**. Initsiatiivgrupi eesotsas on Tiina Toomet ja Merle Valdmann.

ELÜ juhatusel laiendatud koosolek 29. aprillil 1994. a. otsustas:

1. ELR müügihinnaks määrata:

a) Vana väljaanne üliõpilastele ja ühingu liikmetele 5 kr, teistele 7 kr.

b) Uus väljaanne üliõpilastele ja ühingu liikmetele 10 kr, teistele 15 kr.

2. Avada ühingu ajakirjale oma pangaarve.

3. 1994.a. korraldab suvepäevad ELÜ Viljandimaa osakond 9.—10. juulil.

4. ELÜ koos Eesti Põllumajandusülikooliga hakkab 1995.a. korraldama täienduskursusi maakondades programmide “Kvaliteedi programm Eestis” ja “Tervisekaitse programm Eestis” raames.

Koostas B. Aasmäe

Kõrval fotosid koosolekust: 5. Koosolekulised. Esiplaanil ELÜ tehniline sekretär Birgit Aasmäe; 6. “ELR” peatoimetaja prof. Jüri Parre kuulamas sõnavõttu; 7. Võrumaa probleemidest andis ülevaate kolleeg Lembit Klaassen; 8. Jõgeva maakonda esindas koosolekul Mati Kivi; 9. “ELR” tehniline toimetaja Tiit Lepp rääkimas ajakirja esimese numbri sünnivaludest; 10. ELÜ auliige, Tartu maakonna peaveterinaararst Ülo Puusepp andmas ülevaadet Tartu osakonna tegevusest; 11. Veterinaariateaduskonna dekaan dots. Aadu Kolk ja EPMÜ Loomakliiniku peaarst Paavo Kõiv.

T.Suuroja fotod



ELÜ osakonnad maakondades

Maakond	Juhataja	Aadress	Telefon
Harjumaa	Andres Tuvi	Lehola 6-4 Keila	tööl 556 992
Ida-Virumaa	Taimi Laretei	Vet.-keskus Edise mõis 9 Kohtla-Järve	22 537
Jõgevamaa	Mati Kivi	Õnne talu Esku pk. 26 Põltsamaa sjk.	tööl 59 183
Järvamaa	Andrus Leis	Koigi 30-9	tööl 21 255 21 487 kodus 96 569
Läänemaa	Marika Ansip	Noarootsi	tööl 44 738 kodus 93 137
Lääne-Virumaa	Erti Susi	Ubja 25-7 Sõmeru side	vet.-keskus 43 294 45 088
Põlvamaa	Aimar Teever	Mammaste Põlva side	tööl 95 322 kodus 96 849
Pärnumaa	Ülo Ilomets	Surju vald	60 324
Raplamaa	Vahur Tarkmees	Vet.-keskus Kuusiku tee 6 Rapla	55 030 55 991
Saaremaa	Arvo Pärn	Turu 3-6 Kuressaare	tööl 54 273 kodus 56 390
Tartumaa	Ülo Puusepp	Põllu 2 Tartu	tööl (27) 431 259
Valgamaa	Urve Laidvee	Vet.-keskus Tartu mnt. 79	tööl 43 693 kodus 73 515
Viljandimaa	Andres Oper	Saarepeedi	90 243
Võrumaa	Lembit Klaassen	Verijärve 1 Kose	kodus 19 306

Põhjamaade ja Balti riikide loomaarstide ühingute presidentide koosolek Oslos 6.-8. mail

Toomas Tiirats
ELÜ president

Järjekordselt kogunesid loomaarstide ühingute presidendid kaheksast riigist, et vahetada mõtteid ning teha koostööplaane tulevikuks. Seekordne võõrustajariik oli Norra. Suurepäraselt organiseeritud teisest nädalalõpust võtsid osa Taanist Niels-Ole Bjerregaard, president ja Lars Holsaae, direktor; Eestist Toomas Tiirats, president; Soomest Seppo Soro, president ja Kalevi Juntunen, direktor; Islandilt Rögnavaldur Ingolfsson, president; Lätist Egils Juitinovlos, president; Leedust Vygandas Paulikas, president; Norrast Gisle Tomasgaard, president, Eirik Mørkholm, peasekretär, Svein Kvaløy, konsultant ning Rootsist Herbert Lundström, president ja Aase Tronstad, peasekretär.

Koosolek algas presidentide lühiaruannetega praegusest olukorrast igas esindatud riigis. Eesti esindajana valgustasin meie veterinaariaalast olukorda veidi pikemalt, tuues ära ka mõningad probleemid, mille lahendamisel me ootaks võimalikku toetust naaberriikide looma-arstidelt. Rõhutasin järgmist: vaktsiinid ja vaktsineerimine, toiduainete kontroll vastavalt EÜ standarditele, loomaarstide koolitus külalislektorite näol ja võimaluste otsimine teostamiseks lühiajalist praktikat välisriikides.

Põhjamaadele pakkus elavat aruelu ühine mine Euroopa Ühendusega ning sellest tingitud võimalikud muutused veterinaaria alal. Sellest lähtudes arutati tööhõivet loomaarstide seas. Rootsi esindajad kirjeldasid muutusi riiklikus veterinaarsüsteemis. Põhjamaade Veterinaaria kongressi (toimub 26.-29. juuli 1994) ettevalmistustest andis aru Islandi esindaja. Ülemaailmse Loomaarstide Ühingu (WVA) prob-



leemidest informeeris Svein Kvaløy. Taani esindaja esitas aastaaruande «Acta Veterinaria Scandinavica» sissetulekutest ja väljaminekutest. Tõstatatud küsimusele, kas Baltikumi teadlastel on võimalik iseseisvalt avaldada teadustöid nimetatud ajakirjas, vastati igati positiivselt. Seega peaksid avaldamisvõimalused olema võrdsed kõigi teiste Skandinaavia riikide teadlastega.

Kooskõlastati loomaarstide ühingute igaaastaste teadus-täienduskonverentside kalenderplaane. Johtuvalt ELÜ soikunud tegevusest paaril viimasel aastal on taolisi konverentse korraldanud EPMÜ Veterinaariateaduskond. ELÜ-l tuleb nüüd korraldada konverents orienteeruvalt järgmise aasta septembri viimasel nädalal. 1995. aasta oleks meile ka juubeliaasta - 75 aastat ELÜ-d. Seega on oodata sellele konverentsile arvukat külaliskonda Skandinaaviamaadest.

Tõine päev lõppes piduliku lõunasöögiga. Järgmine taoline kohtumine leiab aset tuleva aasta kevadel Rootsis.

VETERINAARMEDITSIINI AJALOOST

Eesti loomaarstid Austraalias

Leino Tammemägi

Eesti Loomaarstide Ühingu auliige, Austraalia

"Eesti Loomaarstlik Ringvaade" pöördus 1990. aastal ELÜ auliikme dr. Helmut Riispere poole palvega saata kaastööd eesti loomaarstide kohta paguluses. Käesolevas ajakirja numbris on see kaastöö avaldatud. Austraaliasse siirdunud loomaarstide elukäigust palus kolleeg H. Riispere aga kirjutada Austraalias elaval ELÜ auliikmel dr. Leino Tammemäel. Allpool avaldamegi kolleeg L. Tammemäe kirja H. Riisperele originaalkujul.

ELÜ Toimetus

Sydney, 4.12.90

Kallis Helmut!

Sinu kuupäevata kiri koos dr. Aaveri ja prof. Parre poolt Erik Anarile saadetud kirja ära kirjaga saabus täna. Olin juba 27. novembril ära saatnud oma pühade ja Uue Aasta heasoovide kirja, nii et meie kirjad jälle läksid seekord ristamisi. Kuna Sinu kirjas nõutud andmed Austraalia kolleegide kohta näivad olevat kiire iseloomuga, siis asun otsekohe vastamisele. Kirjavahetusest ei nähtu, mis moel välismaal viibivad kolleegid osaleksid uuesti ellu kutsutud Eesti Loomaarstide Ühingu, kas tegevliikmetena või välisliikmetena. Minu oma arvamine oleks rohkem viimase mooduse poolt. Need vähesed veel elusolevad vanemad välismaailmas elunevad kolleegid on enam-vähem jõudnud oma maise olemise lõpp-punkti ja mõne aasta pärast võib-olla ainult mõni üksik nooremast sugupõlvest on veel elus.

Nüüd asja juurde. Alljärgnevas annan mõningaid andmeid, tihti väga kesiseid, nende kolleegide kohta, kes omaaegu siirdusid Austraaliasse. Austraalias pole veterinaar-alal leidnud tööd Willem Rein (sünd. 17.09.08), N. Vestmaa (1898-1983), V. Undritz (1905-1968), Elmar Leis (1911-1975), Richard Dietz (1901-1984), Kalle Liik (1908-1974) ja Albert Paabo (1907-1985), kuid mõned neist on leidnud rakendamist teaduslike töötajadena ülikoolides või laboratooriumites. Kolleegid Rein, Vestmaa ja Undritz on pidanud töötama lihttöölisena vabrikutes kuni pensioneerimiseni ja on muretsenud omale elumaja ostu teel. Professor Albert Paabo keeldus alustada õppimist teistkordselt, et saavutada luba erapraktiseerimiseks. Ta pidas seda alandavaks, olles omandanud kõrge seisundi Tartu Ülikooli Loomaarstiteaduskonnas.

Peapõhjuseks oli aga olukord, et pärast perekonna maha-jätmist (abikaasa keeldus lastega kaasa tulema laevale), ta hiljem abiellus teistkordselt ja poja sünni järele ei leidnud majanduslikult võimalust korrata nõutavat kolm viimast kursust Austraalia diplomi saamiseks. Ta töötas majade ehitusalal kuni aju rabandus (millest osaliselt paranes) ja mõlema jala amputeerimine gangreeni tõttu lõpetas ta elukäigu. Pagulasena pärast Eestist lahkumist ta töötas alguses Veterinaarpataloogilises Instituudis Giessenis ja hiljem samasuguses instituudis Leipzigi ülikooli juures. Alates 1946 töötas veterinaarmeditsiinilise zoologia ja zoonohügieeni professorina Balti Ülikoolis Hamburgis.

Kolleeg Kalle (Kallistrat) Liik, kes lõpetas Tartus loomaarstiteaduskonnas õppimise 1938, alustas veterinaaralast tööd Riiklikus Seerumiinstituudis Tartus noorema eriteadlasena. Pärast täiendamist bakterioloogia alal professor A. Schlossmanni all, määrati Diagnostilise Osakonna juhatajaks Seerumiinstituudis 1940. Siirdudes Saksamaale 1944, töötas alguses Tšehhoslovakkias ja hiljem Butzbachis sealsetes Meditsiiniliste Diagnostiliste Osakondade juhatajana. Austraalias leidis tööd Sydneys Repatriation Hospitali laboratooriumis tehnilise töötajana ja pärast Tehnika Kolledzhi juures vastavate eksamite sooritamist mikrobioloogia alal, sai selle hospitali biokeemilise osakonna abijuhatajaks ja vere ülekande osakonna juhatajaks kuni surmani 1974.a. südameataki tagajärjel.

Kolleeg Richard Dietz (1901-1984). Sündinud Võru linnas, lõpetas koolihariduse Võrus, astus 1924.a. T.Ü. loomaarstiteaduskonda ja töötas üliõpilasena noorema assistendina, alguses väikeloomade ja lindude kliinikus ja selle järele loomataudide ja eribakterioloogia instituudis. Hiljem näeme teda töötamas laborandina lihajärelevaatuse ja piimanduse laboratooriumis Võru linna tapamaja juures. Saksamaale põgenedes jätkas loomaarstiteaduse õppimist Leipzigi ülikoolis, mille lõpetas 1954.a. loomaarsti diplomiga. Austraaliasse jõudes koos teiste põgenikega, töötas Adelaides alguses lihttöölisena General Motorsi Holden'i autovabrikus kuni avanes töökoht Adelaide Piimatööstuse Laboratooriumis, alguses laborandina ja hiljem selle asutuse juhatajana kuni pensioneerimiseni 1972.a. Suri 83 aastana 22.12.84 mitmekuulise raske haiguse järele.

Kolleeg Eduard Plesman (1908-1981) sündis Valgas ja pärast abituuriumi sooritamist 1926, alustas

samal aastal veterinaarteaduse õppimist Tartus, lõpetas ülikooli 1937, teenides vahepeal sundusliku sõjaväe teenistust. Pärast seda õppis Riia ülikoolis loomaarstiteadust, mille lõpetamise järele töötas mitmes jaoskonnas Lätis. Saksamaal viibis koos perekonnaga 1945-1949 Geislingeni põgenikelaagris, kust siirdus Austraaliasse 1949, jäädes paiknema Melbourne'i. Tegutses ligemale 15 aastat väljaspool oma eriala kuni 1964, kui Austraalia lihaturu laienemisega USA-sse ja Saksamaale need riigid nõudsid senisest valjumat tapama- ja hügieeni ja veterinaararstlikku kontrolli enne liha ja lihasaaduste eksporteerimist. Vajaliku eriala vähesuse tõttu avanes nüüd ka kolleeg Plesmanil võimalus asuda uuesti veterinaaralalisele tööle, kui talle tehti ettepanek föderaalvalitsuse vastava osakonna poolt asuda kohaliku eksporttapamaja veterinaararstiks. Sel kohal töötas ta kuni 1973, kui pidi lahkuma pensioniikka jõudmisel.

Kolleeg **Helmar Kiiver** (1908-1988) suri 80 aasta künnisel Parkinsoni haiguse tagajärjel. Sündinud Virumaal, õppis Jõhvi Ühisgümnaasiumis ja Tartu Ülikooli Loomaarstiteaduskonnas 1931-1936. Pärast seda töötas Veterinaarvalitsuse ülesandel ühe aasta nn. soohai- guse uurimisega veistel, mis põhjustatud teatavate mine- raalainete, eriti koobalti, kaali ja fosfori puudusest karja- maadel. Töötanud lühemat aega noorema assistendina Loomatervishoiu ja Piimahügieeni Instituudis Tartus, oli hiljem jaoskonna vet.arstina Viljandimaal, alguses Kärstnas ja hiljem Paistus. Põgenikuna Saksamaal töötas ühe aasta Eggenfeldenis kohaliku loomaarsti abilisena. Jõudes perekonnaga Austraaliasse 1949, töötas alguses töökohuslasena kaks aastat ja hiljem mitmetel muudel tööaladel, kuni 1954.a. avanes töökoht Riiklikus Seerumi Instituudis Melbourne'is, alguses penitsilliini aparaatide hooldajana ja tööprotsessi järelevalvatajana, siis poliovakt- siini rhesusahvide koloonia operaatorina ja töömenetluste organiseerijana, ning hiljem teadusliku tööjõuna kuni pensioneerimiseni 1973.

Kolleeg **A. Hantsoo** (1908-1977). Tema kohta pole palju faktilisi andmeid. Töötas veterinaararstina Kuresaares(?). Austraalias töötas alguses lihttöölisena ja hiljem stock-inspektorina New Guineas mõningaid aastaid. Stock-inspektoriteks on väikese ettevalmistusega veterinaarabipersonal, umbes nagu olid loomavelskrid Eestis, kuid kursus kestab ainult kolm kuud, tutvudes veterinaaralaste seadusandlustega taudide tõrjeks ja mini- maalseid teadmisi loomahaiguste kohta. Oma veteri- naardiplomi tõttu võimaldati tal töötada New Guineas madalamal astmel, kuid mitte vet.arstina Austraalia mais- maal. Tagasi Austraalia pinnal ostis omale mõne aakri- maad kanafarmi alustamiseks, aga hiljem loobus selle pidamisest ja farm lagunes.

Ervin Teedla (1908-1976). Ta veterinaarala Eestis oli jaoskonna ja piiri loomaarstiteaduse Irboskas. Austraaliasse saabudes leidis tööd abiveterinaararstina ühe Sydney erapraktiseerija juures. Ta oli ainuke eest- lane, kes kasutas võimalust sooritada NSW-i Veterinaar- Kojas juures teatavaid erieksameid, et saada luba töö- tamiseks. Kui 1951.a. NSW parlament muutis kohaliku osariigi vet. akti, lubades registreerimist ülikooli poolt

valitud kuue eriaine eksamite sooritamise järel. Umbes 15-est välismaalastest, kes läksid eksamitele, ainult 9 pääsesid läbi, nende hulgas ka Ervin Teedla. Sellejärele asus ta iseseisvalt töötama erapraktiseerijana, kuid südamehaiguse tagajärjel (kasutas nn. "spacemakerit") pidi lõpuks lõpetama oma veterinaaralase töö. Suri 68.a. vanuselt.

Dr. med. vet. Leino Tammemägi (s. 26.07.09). Pärast Hugo Treffneri gümnaasiumi lõpetamist 1927, ta alustas T.U. Loomaarstiteaduskonnas õppimist ja lõpetas ülikooli cum laude 1932. Teeninud oma suundaega sõjaväe aspirantide koolis lipnikuna 1933, alustas veterinaaralast tööd noorema assistendina prof. A. Laasi juures Looma- Sisehaiguste kliinikus ja sooritas ka doktorandi eksamid. 1937-43 töötas Tallinna Linna Tapamajas lihavaatleja vet.arstina. Kutsuti 1943.a. Veterinaarvalitsuse juurde vanemaks inspektoriks ja sellejärele edutati Veterinaarvalitsuse abijuhatajaks 1943-1944 kuni Eestist lahkumiseni. Promoveerus Tartu Ülikoolis 1944, oman- dades dr.med.vet. kraadi väitekirjaga kloorsü- sivesinikkude kasutamisest hobuste siseparasitide tõr- jeks. Pagulasena Saksamaal töötas lühemat aega lihavaatluse alal Grünbergi linnas Sileesias, kust siirdus Geislingeni põgenikelaagrisse. Saabudes 1948 Austraaliasse, töötas alul loomavaktsiinide valmistamise alal ühes era veterinaarlaboratooriumis. Pärast seda kor- das Sydney Ülikooli loomaarstiteaduskonnas kolm viimast õppeaastat, et luba saada töötamiseks vet.arstina Austraalias. Lõpetades ülikooli B. V. Sc. kraadiga 1951.a. lõpul. Alustas jälle oma erialast tööd riigi teenistujana Queenslandi Veterinaaruurimisametis 1952, alguses noorema patoloogina, siis edutatud 1956 patoloogiks, 1960 vanemaks patoloogiks, kellena saadeti viieks aastaks (1961-1966) Townsville'is asuva harulaboratooriumi juhatajaks (Officer-in-Charge). Seal kutsuti ta tagasi Brisbane'i asutuse ülemveterinaarpatoloogiks kuni erru minekuni 1974. Austraalias ta on avaldanud isiklikult või koos teiste autoritega mitmesugustes eriala zhurnaalides veerandsada teaduslikku tööd, mis tegelevad kas liha võltsimistega, sigade leptospiroosiga, veiste babesioosi ja botulismiga, sigade ning veiste tuberkuloosiga. Tunnustuseks oma erialal avaldatud tööde põhjal kutsuti ta 1972.a. asutatud "Australian College of Veterinary Scientists" liikmeks. Uusi liikmeid võetakse vastu ainult pärast spetsialiseerumist valitud erialal ja nõuetavate eksamite sooritamist vastava komisjoni ees.

Kolleeg **Elmar Leis** (1911-1975) sündis Tallinnas, õppis Tallinna Poeglaste Reaalgümnaasiumis ja alustas veterinaarteadust õppima Tartus 1931.a. Pärast lõpetamist töötas lihavaatluse loomaarstina Kiviõlis 1939-1944 kui mobiliseeriti II Maailmasõjas sõjaväe loomaarstiks. Austraaliasse jõudis aastal 1948. 1953. aastast peale töö- tas "Professional Officer'ina" NSW Ülikooli juures bio- keemia ja mikrobioloogia alal selle ülikooli botaanika osakonnas peamiselt seente uurimisel. Kopsuvähi tõttu eemaldati tal üks kopsu pool, kuid töötas edasi kuni sur- mani südame ataki kätte 1975. aastal.

Tervitades Leino Tammemägi

Prof. C.Raupach ja ta pere memuaarkirjanduses

Enn Ernits

Eesti Põllumajandusülikool

Mälestuskilud veterinaariategelasest elavad isikut veel mitu põlve hiljemgi. Kahjuks pole aga memuaare sellest seisukohast lapatud ja kataloogitud. Seepärast on käesoleva valiku koostaja tänulik igasuguse mälestuste- raamatuid nopitud veterinaariategelasi, -hooneid jne. puudutava teabe eest. Sama väärtuslikud on muidugi ka äsja paberile pandud mälestused.

Tartu Ülikoolis vaimuliku hariduse omandanud Alexander Hirschelmann (1801-1874) on ühes avaldatud kirjas (1899) hea sõnaga maininud prof. C.Raupachi isa, keeletegelase C.E.Raupachi (1793 v. 1794-1882), kellega ta oli ühe aasta koos õppinud.

Peamiselt lastelüürrikuna tuntud Karl Eduard Sööt (1862-1950) kohtus prof. C.Raupachiga Tartu Eesti Põllumeeste Seltsis. Ilmselt sama lähtega on ka prof. K.Saralilt vahendatud mälestuspudemed.

Kirjanik Oskar Luts (1887-1953) tundis prof. C.Raupachi juba kooliajast Palamusel, kus see oma perega suvitas. Esimesed muljed C.Raupachist on talletunud mälu aastast 1895. Hiljem on O.Luts professorit koos tütreaga kohanud Hirschfeldti (praeguses Kivisilla) apteegis ametit õppides aastail 1903-1906. Mälestusi on väga reljeefselts kirjeldatud.

Omaaegse Eesti Vabariigi Tartu Ülikooli rektori Johan Kõpu (1874-1970) mälus on agara seltsitegelasena tuntud prof. C.Raupach meenunud seoses põllumajandusnäitusega. Kokkupuuted on olnud siiski üpris põgusad. Nad kuuluvad J.Kõpu üliõpilasajajärku aastate 1902-1906 vahemikus.

Alljärgnevad katkendid on edasi antud autorite kirjaviisis. Käesoleva valimiku koostaja märkused ja täiendused on esitatud nurksulgudes.

1. **Hirschelmann, A.** Kiri // Mälestusi Tartu Ülikoolist (17.-19.sajand) / Koost. S.Issakov. Tln.:Eesti Raamat, 1986.- Lk. 104.

(Esmatrükk - 1899, saksa keeles):

«Üliõpilaskonna silmapaistvate isiksuste hulka kuulusid minu ajal Raupach, Seidlitz, Walter, Engelmann, Hippus, Mühlen jt., kelle mõju avaldus eelkõige konventidel [s.t. üliõpilasorganisatsioonide koosolekuil]. Eriti Raupach, kes oli juba aastail 1812-1814 Tartu üliõpilane, siis, pärast nelja-aastast viibimist välismaal, jälle Tartus immatrikuleeritud ja seejärel itaalia, varsti ka saksa keele lektor, avaldas meile väga tugevat mõju, mis väljendus suurenevas vaimustuses saksluse ja saksa üliõpilaskonna vastu.»

2. **Sööt, K.E.** Mälestuskatkendeid prof. K.Raupach'ist // Eesti Loomaarstlik Ringvaade. 1933. V. 8.- Lk. 258-260.

«[...] Ent varasemast ajast tean ma juhust, kus suurpõllumeeste näitusel Tartus veterinaarinstituudi professor Raupach'ile auhindamisel esitati neljajalgne — Raupach. See ei olnud keegi muu kui sugutäkk ühest Tartu lähedonna mõisast. Oletame, et professorihärra sellisest nähust juba varemini teadlik oli ja neljajalgsele tema nimi võidi anda vaid tema isiklikul nõusolekul.

Prof. Raupachil arvati õigus olevat teatud teenete eest oma nime ette «von» kirjutada. Kas ta omalt poolt seks ka tükule luba andis, pole teada, ega ole see ka kunagi mustvalge peal silma paistnud.

Prof. Raupach, kes aastate eest manalasse varisenud, seisab inimestel, kes temaga elueas kokku puutunud, veel praegugi heas mälestuses oma lahke vastutuleku ja sõbraliku lihtsa iseloomu poolest. Enne seda kui ta Tartu veterinaarinstituudi professoriks ja direktoriks nimetati, oli ta Lõuna-Venemaal olnud suurvürstinna Eleena Pavlovnale kuuluvas Karlova mõisas lambakasvatuse asutise veterinaararstiks; kuid sünni poolest oli ta Liivimaalt pärit [Tartust]. Balti junkrute kitsarinnalisest poliitikast hoidis ta nähtavasti eemale, oli võrdlemisi vabameelne inimene. Eesti keelt valdas ta niivõrd, et ametitalituses põllumeestega, kes loomaravi küsimustes tema poole pöördusid, hästi toime sai. Avaliku tegelasena võttis ta agarasti osa iseäranis kohalikust tuetõrjest ja põllumajanduslikkudest näitustest. Eesti Põllumeeste Seltsi poolt korraldatud näitusel oli prof. Raupach harilikult hobuste jaoskonnas auhinnamõistjate toimkonna juhatajaks.

Erilist tähtsust väärrib see, et eesti näituse toetas oma tegevusega ka ajalehe «Sakala» ilmumise aastail, kui C.R.Jakobsoni innukas parteikaaslane Märt Mitt T.E.Põllum. Seltsi esimeheks oli, samuti aga ka tolle poliitiliselt äreval ja pineval ajajärgul, kui «Postimehe» toimetaja Jaan Tõnisson T.E.P. Seltsi juhatas. Teatavasti täiendati siis näituse kava m.s. ka populaarteaduslikkude referaatide poolest. Hobusekasvatuse alal oli üks esimesi silmapaistvamaid kõnepidajaid prof. Raupach. Maameestest tihedalt ümberpiiratud demonstreeris ta kord ühte auhinnatud hobust võrreldes looma resp. hobuse kondikava inimese kavaga.

«Vaadake, põllumehed-hobusepidajad, ütles ta, siin teie ees kepsleb noor täkk. Ja kujutlege endale ette, et mina tema kõrval olen üks eluväsinud ruun. Teda nimetatakse hobuseks, mind inimeseks, - meie kondikava üldkujunduses leidub aga palju sarnasust... Üleminesse sissejuhatavate sõnade põhjendamisele juhtis ta kuulajate tähelepanu sarnlevatele nähtustele nii ühe kui teise demonstreeritava juures. Kogu kõnet elustas aga nali ja sõbralik, vaba suhtumine kuulajaskonda, nii et vahetevahel naerupahvatus rõõmsast meeleolust tunnustust andis.

Sellisenä nägime teda aastate vältel ikka kärmelt ja abivalmilt eesti näitustel teotsevat, küll kõnepidajana, küll auhinnamõistjana, kuni ta 1907.a. vanaduse tõttu instituudi direktori ja professori kohalt ning paar aastat hiljemini [tegelikult 1913.a.] elavate seast lahkus.

K.Raupach oli ka meie lugupeetud veterinaar-professori ja avaliku tegelase dr. K.Sarali õpetajaks. Prof. K.Saral jutustas mulle kord juhtumisi Raupachist kui oma isalikust unustamata õpetajast järgmist.

Kord seletanud prof. Raupach auditooriumis oma kuulajaskonnale: Noorte inimeste seas, kellel elukool alles võõras, leidub neid, kes ennast juba siis suureks teadlaseks peavad, kui nad koolipingil istudes mõne raamatu sisuga on tutvunud, raamatu läbiõppimise asemel vahel kaunis pealiskaudselt läbi lugenud. Kuid pärastises elus näevad nad peagi, et elukoolis tuleb juurde õppida kuni inimesel päevi jätkub. Ja tihtilugu pead sa tänulik olema, kui õpetust saad päris lihtsatelki inimestelt.

Sellejärele jutustanud prof. Raupach episoodi oma elust: Noore üliõpilasena olin ma ratsasõidust kirglselt huvitatud. Võtsin ülikooli maneežis ratsutamistunde. Kursuse lõpul pidasin ennast ei-tea kui suureks ratsarüütliks. Kui mul aga siis hiljemini, kui kroonu kulul õppinud veterinaararstil, tuli sõjaväes (Turkestani kahurväe valituse juures) oma ametiaega teenida, olin ma peagi veendunud, et mu ratsutamisosavus kuigi kaugelt ei ulatunud. Pidin nii mõnegi võtte ümber õp[ri]ma. Vahepeal puustusin ma siis ka kasakatega kokku ja tuli nende kaasas ratsutada. Ent seal pidin ma heaks võtma, kui kasakalaväelane mulle ütles: «Auline härra, Sa ei oska ratsutada!»

«Nii oli mul tarvis jälle õppida.»

Prof. Sarali seletuse järele on tema end. auväärt õpetaja olnud haruldastel osav inimestetundja. Lihtsa talumehe vastu olnud ta ikka tähelepanelik ja vastutulelik. Kuid isesugune käitumine olnud tal nende jaoks, kes püüdnud näidata, et nad pärit on mingisugusest ülemkihist või tarkade killast. Nende oodatalaskmine on talle iseäralist lõbu valmistanud. Säärasel juhul on ta vajadust leidnud ümber askeldada küll ravitsetavate loomade, küll arstimisvahendite juures, kuni «mahti saanud» ümber vaadata: ah Teie ka siin! Tere, tere!

Oma assistentideks on ta osanud noormeeste seast välja valida neid, kellega tal on koostöötamine sobinud ja keda ta siis ka valmis on olnud, kui tarvis, igal ajal oma kaitse alla võtma.

Noore veterinaararstina oli hr. Saral instituudi kliinikutes (1904-07) vaheldumisi prof. [V.] Gutmanni ja prof. Raupachi assistendiks*). Kord toonud ülikooli närvikliiniku direktor prof. Tschisch [=V.Tšiz] oma ratsu ravimisele. Hobusel olnud prei jalas. Assist. Saral annud professorile nõu hobusele eeskätt rahu lubada, harilikkudest ratsutussõitudest loobuda.

Mõne päeva pärast tulnud professor T. hobusega jälle kliiniku, hädaldanud — hobuse jalg ei olevat põrmugi paranenud. Seekord olnud ka professor Raupach kliinikus. Kui ta mõnesuguste küsimuste järel veendunud, et prof. T. oma haigele hobusele mitte pole täielist rahu andnud, nagu assistent soovitanud, vaid teda ikka ratsu-

tamiseks tarvitanud, olgugi vähemal määral kui varemini, lausunud ta: «Kui Teie, härra kolleeg, lubate mitte pahaseks saada, jutustan ma ühe loo hobuse arstimisest, mis väärrib tähelepanu.»

Prof. Tschischilt sõna saanud, et ta mitte ei pahane, jutustanud prof Raupach järgmist: «See oli Tartu-Tapa raudteeliini ehituse ajal. Mina olin Tartu veterinaarinstituudi üliõpilane. Kliinikusse tõi oma hobuse ravida keegi insener, kes raudtee-ehituse juures oli ametis. Kaebas, et loom päevapealt ikka lahjemaks ja lahjemaks jääb hoolimata sellest, et talle küllaldaselt kaeru ja heinu antakse. Tema hobuse ravitsemine tehti minu ülesandeks. Esimesel päeval andsin ma hobusele mati kaeru, väikese vaheaja järel teisegi. Teisel päeval söötsin talle kuni neli matti ära... Siis kinnitasin ma seinale haiguslehe sõnadega: Ei seda hobust pole tarvis ravida, küll aga tema omanikku!»

Kui insener hobusele järele tuli ja seinalt diagnoosi luges, sai ta üpris vihaseks, ega suutnud end valitseda»...

Siin lõppes prof. Raupachi veste. Prof. T. suutis ennast küll valitseda, jättis aga kähku jumalaga ja kadus ukse vahelt...

«Ja — lisas prof. R. oma vestele juurde — vaene loom oli hullupööra näljane. Nagu hiljemini selgus, olnud inseneri ratsu asukoht puhke- ja söötmissaagadel tööhobuste reas, ja tema hobuse söötjaks olnud keegi töömees. See aga oli oma hobuse rammu söötanud, kuid ülemuse hobuse eest hoolitsenud vähe, et hing hädavaevalt sees seisnud.»

3a. Luts, O. Mälestused. Tln.: ERK, 1959. Kd. 1. Lk. 277-278. (Esmatrükk - Trt., 1931):

«Parajasti kui me seal [Palamusel koduõues] nii seisame, ilmuvad teeraja kääna tagant kaks vanahärrat: praost Sielmann ja keegi teine, keda ma ei tunne. Alles pärast saan teada, et see lumijuukseline ja lumivurruline, kuid siiski veel sirge ning peagu noorusvärske härra pole keegi muu kui Tartu Ülikooli [tegelikult veterinaarinstituudi] professor Raupach, kes ühes oma rohkearvulise perekonnaga suvitab Aisilal.»

3b. Ibidem. Lk 304.

«Häänküla poolt sõidab professor Raupach oma viie tütrega jalgratastel veskiõue. Kõik on palja jalu peale professori enda. Olen uudishimulik, kuidas nad läbi jõe saavad ning vaatan seda haruldast ratturite rida. Suuremad preilid on niisugused nagu nad on, aga noorim ning viimane ses reas meenutab mulle oma ümara kehaga kohevat saiapätsi. Raputa suhkru peale - ja ongi suhkru-sai [...].»

Aga pole viga midagi, päris kenasti saavad teisele kaldale. Natuke kiljumist on, kuid ega see ole ime nii suure naistepere juures. Professor ise võtab saapad ja sukad jalast, käärib püksisääred üles ning sammub viimasena.»

3c. Luts, O. Mälestused. Tln.: ERK, 1960. Kd. 2. Lk. 12. (Esmatrükk - Trt., 1932):

«Matsakas tüdruk, umbes sama laadi kui professor Raupachi noorim tütar, keda nägin suvel [1895.a.]»

3d. Luts, O. Mälestused. Tln.: Eesti Raamat, 1965. Kd. 3. Lk. 53-54. (Esmatrükk - Trt., 1934):

«Aeg-ajalt külastab meid ka veterinaarkliiniku professor Raupach, kes alati tuleb oma vanima, liigagi täiskasvanud, pika ja tõmmuverelise tütre seltsis. Teised ja minagi juba teame, et ta nüüd tahab saada ühe pudeli Martensi kuremarja-ekstrakti, mis takistavat skleroosi, veresoonte lubjastumist.

«See on palju ette kui mingisugused antisklerosiinid ja muu praht,» saladuslikult seletab kas peremehele või proviisorile. «Hape sulatab lupja — eks ole vana tõde? Las nad seal välismail vusserdada kokku igasuguseid tablette — ma ei usu nende mõjusse; usun sellesse, mida juba olen tundnud oma nahal ja naha all.»

«Muidugi, muidugi!» vastatakse auväärt teadlasele väärrika kummardusega. Loomulikult! Kes siis võib seda teada paremini kui tema, härra professor!

Siis ajab hall härra professor end sirgu, silitab oma püstijuukseid ja kikkhabet ning ütleb: «Nojaa, vaadake, mu härrad, mis ma ütlesin teile? Ahah! Üks loom ei suuda, aga iga inimene, homo sapiens, olgu i s e enda arst; olgu tähelepanelik oma tervise suhtes.»

Sellal silmitseb professori tõmmu lemmiktütar neid niinimetatud patentkappe, kus leidub nii mõndagi, mis oma magusa aroomiga tembib meie apteegi üldlõhna.

«Papaa,» ütleb, «mu puuder on otsas.»

«Eks osta siis, mu laps,» naeratab professor üle õla.

«Aga kuidas jääb hambapastaga?»

«Eks sa siis osta sedagi, mu laps.»

Ning paistab siis kelmikat naeratelust professori mõlemast silmast. Ilus ja heatahtlik teineteisele on see ilus paar — isa ja tütar. Mu meel läheb rõõmsaks: niisugune vist küll peaks olema kogu see maailma elu!

Ent siis laskub härra Raupachile mingisugune ootamatu tuju: kuremariini saatel ta veel tahab juua prantsuse mineraalvett «Vichy». Kuid kuuldes hinda - viiskümmend kopikat pudel, lööb käsi kokku ja hüüab:

«Armas jumal! Kas tõesti nii kallis?» - Ei, seda ta ei jõua osta. Kas pole olemas sedasama sorti vett, mis on valmistatud kunstlikult meie laboratooriumis?

Muidugi on. Olgu nii lahke.

Ta saab kaks pudelit kunstlikku «Vichy'd», mis on kolm korda odavam kui naturaalvesi, ning siis ta keksleb rõõmust. Mis nüüd viga!

Sealsamas tuleb apteeki kaks mustlaseite, käes määratud mängukaardid, mille järgi kuulutavad tulevikku. Kuuldes arstirohu hinda, nad hakkavad oigama.

Hind tõesti on kallis. Miks nad ometi ei läinud professor Dehio juurde, kes oma patsientidelt võtab viis kuni kümme rubla või mitte midagi?

Preili Raupach saab tähelepanelikuks, kuulatab mustlaste vingumist, ja küsib proviisorilt:

«Kui palju see õieti oligi? Mis maksab nende retsept?»

Nii ja nii palju.

«Ega siis ometi sina taha maksta nende eest, mu tütar?» pöördub professor tütre poole.

«Aga kui ma seda siiski teeksin? Mis ütleksid sina seepeale, armas papi?»

Härra Raupach tõmbab pea sügavasti õlgade vahele.

«Tee nii kuis arvad, Gertrud,» ütleb.

«Näe,» mõtlen, «endale ei raatsi osta mineraalvett, aga mustlaste eest valmis maksma suuri arveid! Üpris veidrad on mõne inimese karakteri keerdkäigud. Tubli,» arutlen edasi, «võib-olla et nii ongi kõige õigem.»

Mustlannad, nähes sellist suureviisilist teguviisi, püüavad suudelda preili kätt ja vägisi tahavad talle hoopis tasuta ennustada tulevikku, kuid preili Raupach tõmbub tagasi pelgliku naeratusega. — «Milline räpane rahvas! Lähme, papi! Võta oma pudelid ja teeme minekut.» Ning tasa: «Kas sa nägid, kui mustad on nende käed? Miks nad ei pese neid? Kuid kõige koledam: nende juukseis jooksevad täid... schwellen sich herum.»

3e. Ibidem. Lk. 58:

«Kuhu ma panen oma sõbranna, õe Auguste, kui ta selgi suvel tõesti tahab suvitada Alamusel [Palamusel], nagu seda teeb professor Raupach oma perekonnaga.»

4a. Köpp, J. Mälestuste radadel. Tln.: Eesti Raamat, 1991. Lk. 23. (Esmatrükk - Lund, 1954): «Loomaarstiinstituut Vene tänaval oma kliinikute, auditooriumide ja kabinetidega seisab — akadeemilise pere poolt vähem hinnatuna, kuid oma tähenduselt ikkagi väärrikana — Baltikumi teaduslike ja majanduslike küsimuste lahendamise teenistuses seisvate asutuste keskel. Direktor v. Raupach on tuntud kuju linnas ja kuigi eesti keel talle tunduvaid raskusi teeb, ei keeldu ta Eesti Põllumeeste Seltsi näitusel oma rikkalikke teadmisi edasi andmast, eriti hobuste kasvatamise alal.

Märgitagu huvitava seigana professori eraviisilist jutustust sellest, kuidas ta Võsu rannas suvitades nägi hobuseid uue võistleja, auto ilmudes kohkunult jooksmast pistvat, järgmisel suvel aga sellest vaenlasest mitte enam väljagi tegevat... Kuidas nad talve jooksul üksteisega kogu uue sõiduriistaga seotud probleemi läbi arutasid ja ka eemalolevaid kaaslasti vastavalt informeerisid, see on nende saladus, lisas professor muiates juurde.»

4b. Ibidem. Lk. 167-168:

«Ka pidas Tartu loomaarstiinstituudi direktor prof. v. Raupach [Tartu Eesti Põllumeeste Seltsi] näitusel ettekandeid, ehkki eesti keel temale nähtavasti raskusi valmistas [vrd. K.E.Söödi mälestusi]. Kaasa aitasid ka, eriti auhindajatena, sama õppeasutise professorid Gutmann, Waldmann ja Happich.»

*) Aja ja inimeste iseloomustamiseks olgu täheldatud, et 1907.a. oli hr. Saral Balti Veterinäärarstide Ühingule soovi avaldanud liikmeks astuda. Tema soovitajaks oli prof. Raupach. Kuid, ennäe, Saral pole mitte vastuvõttu leidnud põhjendusega, et ta kuulus nende 24 isiku hulka, kes olid alla kirjutanud protestile, mis 1906. aasta alul ilmus «Postimeshes» ja paaris Peterburi vene lehes sõjaväekohutute hoolimata tegevuse ja kindralkubeneri «hirmuvalitsuse» vastu. B.V.Ühingu asukoht oli Riias, tolleaegseks esimeheks Kalning [Karlis Kalninš, malleiinileiutaja Oto Kalninši vend].

Ühe loomaarsti eluteest

Enn Ernits

Eesti Põllumajandusülikool

Tartus on poolteistsaja aasta jooksul veterinaarhariduse saanud tuhandeid. Kuivõrd me teame mineviku kolleegide saatusest? Seepärast pakub huvi iga-sugune teave neist, nagu öeldakse, realoomaarstidest, Tartu veterinaarõppeasutuse kasvandikest, kes on elanud ja leiba teeninud kõikidel aegadel, kõikidel mandritel.

1990.aasta kevadel sain kserokoopia Tartu linnavalit-susele adresseeritud kirjast, mille autor, Jelena Pokrovskaja, toonasest Gorki linnast soovis teada saada üht-teist veterinaarianstituudist, kus oli õppinud ta isa Dmitri Pokrovski. Tütar mainis: «Olen uhke, et ta on lõpetanud just Jurjevi Veterinaariainstituudi. Olen uhke, et just see nähtamatu niit seob meie perekonda Teie linna-ga, Teie riigiga.» Nii väideti ajal, mil Eesti iseseisvuse tunnustamiseni oli jäänud veel ligi poolteist aastat! Jelena Pokrovskajale sai vastatud ning palutud täiendavaid and-meid ta isa kohta. Allakirjutanu ja loodetavasti ka ajakirja lugeja on tänulikud, et ta soostus vastama ning lähetas kõigele lisaks veel kümme koodi koopia isa Tartu-perioodi fotodest.

Mida on teada instituudi kasvandikust Dmitri Pokrovskist? Pokrovski asus õppima Tartu Veterinaariainstituuti 1910.aasta septembris. Juba 1908.aastast alates käis Tartu Ülikoolis ta vanem vend Pjotr, kes õppis algul keemiat ning aastail 1908-1912 arstiteadust. Pokrovskid olid pärit Pensa kubermangust, Saranski maakonnast.

24. septembril 1910 kirjutas värske veterinaari-aüliõpilane, kes elas tollal Peterburi tänaval (praegu Narva mnt.), majas nr. 121, krt. 6, oma õele järgmist:

«Kallis Tonja! Aitäh sulle tervituse eest! Miks sa ometi pole mulle senini kirjutanud? Elan tasapisi. Kui olin Jurjevisse jõudnud, tundsin [algul]¹ koledasti igavust, kuid nüüd olen saanud oma kaaslastega tut-tavaks, elu on läinud lõbusamaks, õppimine on raskevõit-u, kuid huvitav. Loengud algasid 9.septembril. Ootan Petjat [oma venda]; ta jõuab varsti kohale. Meil algasid juba tudengiõhtud, kuid nad pole huvitavad. Enne jõule ei tule kedagi lõigata, seni õpin üksnes teoreetiliselt, kuid pärast jõule hakkab ka lõikama [jutt on tõenäoliselt lihaste prepreerimisest]. Lasksin end vormiriietuses pil-distada — valged äärised [?] ja nõõbid on samuti valged, kuid kotkaga [riigivapilinnuga] vormimütsil on valged äärised ja tärn tähtedega B.U. [veterinaariainstituut] ...»

Perioodil 13.septembrist 1914 kuni 14.veebruari ni 1915 töötas üliõpilane D.Pokrovski Riia tapamajas veteri-



Joonis 1. Dmitri Pokrovski (paremal) oma sõbra-ga. Sügis 1910.

naararsti kohusetäitjana. Tartu Veterinaariainstituudi lõpetas ta sama aasta 31.märtsil.

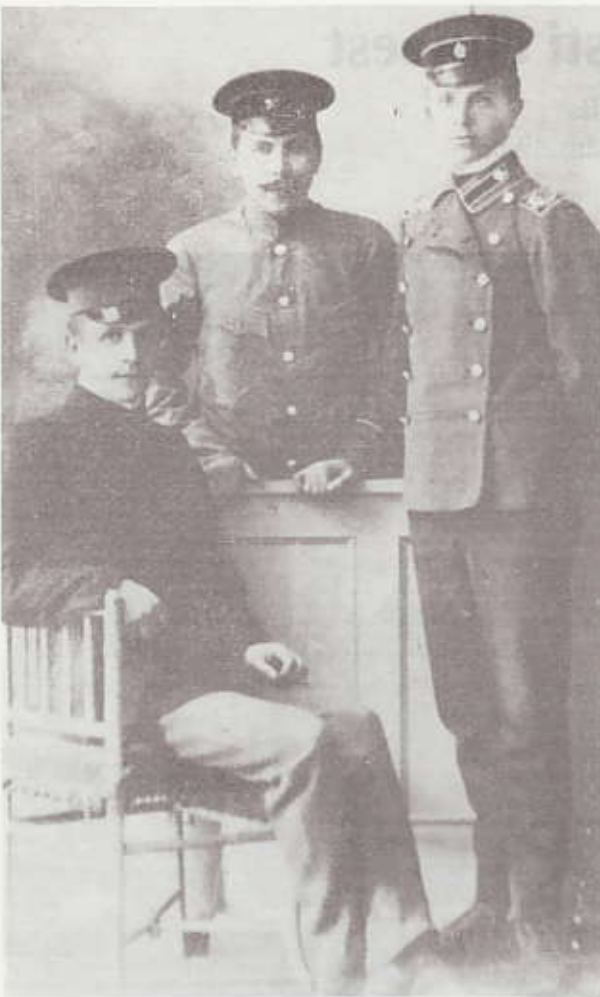
Käis maailmasõda. D.Pokrovski määrati sõjaväeloomaarstiks. 1915.a. lõpul oli ta kahurväedi-visjoni 41. mortiiripargis. Tütre teatel viibis ta ka Kaukaasia rindel Türgis ning sai vigastada.

D.Pokrovski abiellus 1919.a. Ta töötas Tuula oblastis, kus perekonnas kasvas 2 tütar - Jelena ja Olga. Vanem tütar meenutab:

«Mäletan mõisnik Mossolovi suurt maja, kuhu asusid kommuunarid elama [...]. Elasime kõrvuti. Mäletan veterinaarpunkti, väikest hütti ja karbolhappe lõhna. Viibisin iga päev isa juures. Loomi armastan rohkem kui mõningaid inimesi. Ütlus «mida rohkem õpin inimest tundma, seda rohkem armastan loomi» on mulle mõiste-tav.

Isa oli osavõtlikkuse ja aususe tõttu väga austatud. Ta oli omakasupüüdmatu. Austus isa vastu laienes ka meie,

¹Nurksulgudes on allakirjutanu täiendused, seletused ja väl-javõtted.



Joonis 2. Pjotr (istub) ja Dmitri Pokrovski (paremal).

kahe tüdrukukese suhtes. Talupojad tervitasid meid mütsi peast võttes».



Joonis 3. Anatoomia praktikumil. Ees keskel prosektori abi Arturs Malmans (Mahlmann).

Veterinaararst D.Pokrovski elutee katkes traagiliselt: «12.mai 1932 oli pühapäev ja päikesepaisteline. Isa juurde saabus üks talupoeg kuskilt kaugest majapidamisest. Hobune olla haigeks jäänud. Isa ei saanud velskrit, vaid sõitis ise. Tee kulges läbi väikese jõeoru. Samal ajal päästeti ülemjooksul jõgi valla ning allavoolu sööstis kõike oma teel uputades tohutu veemass. Jõeorgu laskudes ei osanud nad õnnetust ette näha, kuid vesi oli juba nende peale tormamas. Nad ei jõudnud teisele kaldale, marune vetevoog kandis nad minema... Isa ei osanud ujuda. Ta oli 43-aastane ...».

U U S I R A A M A T U I D

Rückstände in von Tieren stammenden Lebensmitteln. *D.Grossklau (Ed.). 183 Seiten mit 35 Abbildungen und 61 Tabellen. - Berlin, Hamburg: Verlag Paul Parey, 1989. Gebunden 42 DM, Kartoniert 38 DM.*

Raamat sobib teabeallikaks jääkainete sisaldusest loomsaadustes. Materjal on esitatud kergelt leitavana ja ülevaatlikult tabelitesse paigutatuna.

J.Parre

Künstliche Besamung bei Nutztieren. *Busch/Löhle/Peter. 738 Seiten, 187 teils farbige Abbildungen, 210 Tabellen. 2., überarbeitete Auflage. - Jena, Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 1991. 330 DM.*

Raamat on varasema hästituntud käsiraamatu teine täiendatud trükk. Selles käsitletakse seemenduse organisatsiooni, seemenduse veterinaarmeditsiinilist järelevalet, loomade paljunemise morfoloogilisi ja funktsionaalseid mehhanisme, loote arengut viljastamisjärgsel ajal ja sperma uurimise meetodeid. Praktilist seemendust esitatakse loomaliigiti (veis, siga, lammas, kits, hobune, linnud, küülik, karusloomad, koer, tiigikalad ja mesilased). Raamat on põhjalik, kuid jääb seejuures siiski ülevaatlikuks. Seemendusega tegelevatele loomaarstidele väga soovitatav käsiraamat.

J.Parre

Lehrbuch der veterinärmedizinischen Bakteriologie. *H.-J.Selbitz. 301 Seiten, 44 Abbildungen, 47 Tabellen. - Jena, Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 1992. 58 DM.*

Standardne veterinaarmikrobioloogia raamat, mis sisaldab järgmisi alaosasid: *Spirochaetales, Campylobacter, Pseudomonadaceae, Neisseriaceae, Brucella, Bordetella, Francisella, Enterobacteriaceae, Vibrionaceae, Pasteurellaceae, Bacteroidaceae, Micrococcaceae, Streptococcus, Enterococcus, Bacillus, Clostridium, Erysipelothrix, Listeria, Actinomycetes, Mycobacteriaceae, Nocardia, Rhodococcus, Dermatophilus, Mollicutes, Mycoplasmatales, Acholeplasmatales, Chlamydiales, Rickettsiales* jt. On mikrobioloogia õpikuks üliõpilastele ja teatmeallikaks loomaarstidele.

J.Parre

Lehrbuch der Lebensmittelchemie. *H.-D.Belitz, W.Grosch. 4., überarb. Auflage. 966 Seiten, 464 Abbildungen, 500 Tabellen. - Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 1992. 148 DM.*

Raamat on kümne aasta jooksul vastu pidanud neli trükki, mis kõneleb ise raamatu vajalikkuse ja populaarsuse kohta. Raamatu esimeses osas iseloomustatakse toiduainete koostist üldiselt ja igakülgselt. Järgnevad osad käsitlevad üksikuid toiduaineid omaette. Sellele järgneb toitumisu füsioloogia, toiduainete tehnoloogia, toiduainete mikrobioloogia ja ka organoleptika käsitlus. Põhjalik ja vajalik käsiraamat toiduainetega tegelevatele kolleegidele.

J.Parre

P E R S O N A L I A

Ago Pärtel

Ago Pärtel on sündinud 12.märtsil 1965. aastal Tallinnas. 1983. aastal lõpetas Tallinna 7. Keskkooli. Samal aastal astus Eesti Põllumajanduse Akadeemiasse Veterinaariateaduskonda, mille lõpetas *cum laude* 1988. aastal. 1988-1992. aastani töötas Tallinna Linnuvabriksovhoois peaveterinaararstina veisekasvatuse alal, 1992-1994. aastal Jõelähtme valla loomaarstina.

Ago Pärtel töötab nüüd Riigi Veterinaarametis peaveterinaararstina. Tema töö sisuks on koostöö korral-

damine välisriikide veterinaarteenistusega ning nakkushaiguste profülaktika ja tõrje.

"Eesti Loomaarstliku Ringvaate" toimetuse soovib kolleeg Ago Pärtelile edu uuel tööpostil.



J.Parre

Tiit Lepp

Tiit Lepp on sündinud 14. augustil 1970. aastal Tartus arstide perekonnas.

Keskhariduse omandas Tartu V Keskkoolis, mille lõpetas bioloogia-geograafia eriklassis 1988. a. Sama aasta sügisel astus T.Lepp EPA veterinaariateaduskonda veterinaaria erialale, kus õpib praegugi IV kursusel, töötades samal ajal Eesti Agrobiokeskuse Vaktsiinilaboris dekstraani sünteesi alal.

T.Lepa huvialadeks on fotograafia, arvutid ja muusika. Vabal ajal mängib ta üliõpilasorkestris "Popsid". Arvutitega tegi esmatutvust keskkooli päevil ja on seda tutvustanud nüüdseks tublisti edasi arendanud.

Akadeemiliselt kuulub Tiit Lepp korp! *Fraternitas Tartuensis*'e veljeskonda.

Tiit Lepa asumisega meie ajakirja tehnilise toimetaja keerulisele ja rasketele tööle on "Eesti Loomaarstlik Ringvaade" saanud uue kvaliteedi nii kujunduselt, ilmumise operatiivsuselt kui ka ilmuva materjali aktuaalsusest. Toimetus loodab, et Tiit Lepa aktiivsel kaasabil saame ajakirja hoida kaasaegsel tasemel.

Tiit Lepp on abielus, peres kasvab poeg ja tütar.



J.Parre

Doctor honoris causa Peter Nansen

31. augustil 1993.a. valiti Eesti Põllumajandus-ülikooli audoktoriks Taani tuntud parasitoloog, Kuningliku Veterinaaria ja Põllumajandus-ülikooli (KVPÜ) professor PETER NANSEN.

P.Nansen on sündinud Kopenhaagenis 8. juunil 1938.a., rahvuselt taanlane. Abielus, perekonnas 2 last.

Vastne audoktor lõpetas KVPÜ 1958. aastal veterinaararsti diplomiga. Kaitses veterinaarmeditsiini kandidaadi väitekirja 1965.a. ja teadusdoktori dissertatsiooni (immuunglobuliinide kineetika veiste parasitosiside korral) 1970.a. Kopenhaagenis. 1965-1976 oli teadur, 1977-1983 dotsent KVPÜ-s, 1983-1984 parasitoloogia professor Rootsi Põllumajandus-ülikooli Veterinaariateaduskonnas (Uppsalas), 1984-1990 ekstraordinaarne ja alates 1990.a. ordinaarne professor ja parasitoloogia õppetooli juhataja KVPÜ-s.

Prof. P.Nanseni teadustöö teemad on olnud peremehe ja parasiidi suhted, parasitosiside epizootoloogia ja tõrje. Oli Skandinaaviamaades parasitosiside tõrjeprogrammide juht (1976-1979 veiste parasitosiside alal ja 1986-1991 sigade parasitosiside alal). Juhtis uurimistöid ja teadusabi Ida-Aafrikas ja Indoneesias. Praegu koordineerib Taani ja teiste Skandinaaviamaade teadusabi Balti riikidele. P.Nansen on juhendanud 21 doktoritööd ja avaldanud 140 tihti retsenseeritavat teadustööd.

Prof. P.Nansen oli Taani Parasitoloogide Ühingu asutaja (1972) ja president, KVPÜ Veterinaariateaduskonna dekaan (1982-1983), Skandinaavia Parasitoloogide Ühingu president (1985-1989). Ta valiti 1988.a. Kuningliku Taani Teaduste Akadeemia akadeemikuks, 1991.a. Taani

Tehniliste Teaduste Akadeemia akadeemikuks ja 1992.a. Kuningliku Taani Põllumajandusakadeemia akadeemikuks. Alates 1991.a. on prof. P.Nansen Taani Parasiitsete Zoonosiside Keskuse juhataja.

Prof. P.Nansen on autasustatud C.O.Jenseni Mälestusfondi Auhinnaga (1972), Hermersi Fondi Teadusauhinnaga (1976), Kuningliku Taani Teaduste Akadeemia hõbe-medaliga (1982), F.J.Classeni Auhinnaga (1982), Lundbechi Fondi Auhinnaga (1987) ja Carlsbergi Mälestusfondi Põllumajandusauhinnaga (1992).

Vastsetel audoktoril on tihedad sidemed EPMÜ Veterinaariateaduskonnaga alates 1990.a., mil sõlmiti koostööleping KVPÜ ja EPMÜ vahel. Prof. P.Nanseni juures stažeeris 1990.a. ja 1991.a. dots. T.Järvis uute uurimismeetodite omandamise alal. Kopenhaagenis oli väljaõppel parasitoloogia õppetooli magistrand M.Tikk. Tuleval aastal on lubatud Kopenhaageni õppima võtta 2 magistrandi (sigade ja veiste parasitosiside diagnoosimise ja tõrje alal). Prof. P.Nansen koos kaastöölistega viis 1991.a. Tartus läbi rahvusvahelise seminari veiste parasitosiside alal. Tema initsiatiivil on EPMÜ Veterinaariateaduskonnale saadetud teadus- ja õppekirjandust ning laboratooriumivarustust, 1994.a. sügisel 6.-9. septembril toimub Vilniuses Balti- ja Skandinaaviamaade parasitoloogide ühine teaduskonverents.



Allpool on toodud ära EPMÜ rektori prof. Mait Klaasseni poolt prof. P.Nansen'ile üle antud audoktori diplomi tekst.

J.Parre

Summis auspiciis

Rector et Senatus Universitatis Agriculturae Estoniae virum honoratissimum et doctissimum, praestantem in doctrina veterinaria, professorem parasitologiae Universitatis Veterinariae et Agriculturae Daniae, doctorem medicinae veterinariae, socium Academiae Regiae Scientiarum Daniae, socium Academiae Scientiarum Technicarum Daniae, Socium Academiae Regiae Scientiarum Agrariarum Daniae

PETER NANSEN

pro meritis insignibus in doctrina parasitologiae promovenda atque in cooperatione inter Daniam et Estoniam in regione eruditionis medicinae veterinariae

*doctorem honoris causa
declaravit, quod felix faustumque sit!*

*Rector Universitatis
Agriculturae Estoniae
professor Mait Klaassen*

*In urbe Tartu,
die XXXI mensis Augusti A.D. MCMXCIII*

J U B I L A E I

Arne Laudna 60

Arne Laudna, Vabariikliku Veterinaarlaboratooriumi direktori asetäitja, veterinaararst-radioloog sai 18. septembril 1991. aastal 60-aastaseks. Ta sündis Tallinnas tuletõrjuja perekonnas. Õppis Tallinnas alg- ja keskkoolis, mille lõpetamise järel jätkas õpinguid Tartu Riikliku Ülikooli veterinaariateaduskonnas, hiljem Eesti Põllumajanduse Akadeemias, mille veterinaariateaduskonna lõpetas 1955. aastal. Noor veterinaararst suunati tööle Harju rajooni Vaidla veterinaarjaoskonda, kust kolm aastat hiljem toodi üle Harju veterinaaravilasse. Siingi töötas ta kolm aastat.

Alates 1961. aastast töötab ta Vabariikliku Veterinaarlaboratooriumi radioloogiaosakonnas, algul veterinaararstina ja 1962. aasta aprillist osakonnajuhatajana. Siin töötatud kolmekümne aasta jooksul on Arne Laudna rajanud küllaltki ajakohased võimalused radioloogilisteks uurimisteks. 1963. aastal alustati tema initsiatiivil ja juhtimisel radiokeemiliste (⁹⁰Sr, ¹³⁷Ce jt.) uurimistega. Tšernobõli katastroofi järgselt oli ta üks esimesi, kes määras radiatsioonifooni muutusi vabariigis. Kohakaasluse alusel töötas Tallinna Linna Veterinaaravilas üle 10 aasta.

Peale otsese töö oli A. Laudna rida aastaid PTT Ühingu veterinaarsektsiooni Tallinna organisatsiooni

esimees. Organiseeris huvitavaid üritusi, kutsudes ettekandeid pidama nimekaid teadlasi (O. Saveli, E. Aaver jt.). Tema korraldatud veterinaararstide suvepäevad olid alati meelde jäävalt tujuküllased.

A. Laudna oskab oma mõtteid konkreetselt väljendada nii sõnas kui ka kirjas. Ta on otsustusvõimeline, sirgjooneline ja hinnatud kolleeg.

Arne Laudnale meeldib nautida muusikat, tal on helikassettide kogu. Tunneb huvi ka kulinaaria, eriti maitstva hartšoo valmistamise vastu.

Omaval ajal keskkoolis ja EPA-s sportis, saavutades häid tulemusi nii kergejõustikus kui ka suusatamises. Sellest on tingitud ka tugev tervis. Soovin juubilarile kolleegide ja sõprade nimel ka edaspidiseks tervist, edu ja rohkesti õnne!

N. Raudsepp



Erika Mägi 50

Erika Mägi sündis 19. märtsil 1943. aastal Kuressaare linnas. Lapsepõlv möödus Saaremaal Orissaares, kus isa Adolf Sarap töötas loomaaarstina ja ema Sigrid apteekrina. Nähtavasti saigi Erika tulevase elukutse valik alguse just noil aastatel, sest väikese Erika põhitegevuseks oli koduõuel loomade ravimise jälgimine ning järelemängimine. Küsimusele: "Kelleks sa saada tahad?" oli kindel vastus alati valmis: "Loomaarstiks!"

Seoses vanemate elukoha muutusega jätkus Orissaare Algkoolis alanud haridustee Toris Virula 7-kl. koolis ning seejärel Pärnu L.Koidula nim. 2. Keskkoolis. 1961. a. astus Erika Mägi EPA Veterinaariateaduskonda, mille lõpetas kiitusega 1966. a. Oli üsna loomulik, et erksa vaimu ja lahtise peaga tudeng tundis huvi ka teadustöö vastu. Kui tema lõpetamisaastal TA Zooloogia ja Botaanika Instituut (ZBI) parasitoloogia erialal aspirantuuri välja kuulutas, siis soovitas sellele kohale sama ala õppejõud Jüri Parre just teda. Nii saigi juubilarist ZBI aspirant. Dissertatsioon teemal "Mitmesuguste abiootiliste ja biootiliste faktorite mõju kartuli-kiduussi (*Heterodera rostochiensis* Woll.) vastsete koorumisele" valmis tähtaegselt ja pärast edukat kaitsmist omistati juubilarile bioloogiakandidaadi teaduslik kraad. Sellele järgnes 19 aastat teaduslikku tööd ZBI-s, mille kestel ilmus juubilarilt üks ulatuslikum monograafia ja 40 teadusartiklit fütonematoloogia valdkonnas. Vaatamata edukale taimeparasitide uurimisele huvitas veterinaararstist juubilarit ikka ka loomaparasitoloogia. Kui selleks avanes võimalus, asus ta 1989. a. tööle ELVI veterinaariaosakonna parasitoloogia laborisse vanemteadurina. ELVI-s on juubilar kolme aasta jooksul uurinud kodu-

loomade ektoparasitose, eeskätt juvenoidpreparaatide kasutamise perspektiive sigade sarkoptoosi tõrjeks. Märkimist väärib uurimistöö uue juvenoidpreparaadi — efokseeni väljatöötamise alal. Selles valdkonnas on valminud 6 artiklit ja praegu kirjutab juubilar doktoritööd teemal "Mõnede taime- ja loomaparasitide tõrje bioloogilised alused", milles ta on oskuslikult sidunud oma bioloogiaalased teadmised veterinaariaga.



Erika Mägit iseloomustab täpsus ja kohusetunne teadustöös ning loogiline mõte uurimistulemuste hindamisel. Tagasihoidliku ja abivalmis kolleegina on ta pälvinud töökaaslaste usalduse ja lugupidamise; mõnus huumorimeel on aga muutnud ta meeldivaks vestluskaaslaseks. Töökaaslased on üsna tihti kogenud tema talenti ka kokakunsti vallas.

Teadustöö tegemise kõrvalt on juubilaril jäänud aega kahe tütre kasvatamiseks. Neist vanem lõpetas äsja ülikooli farmatseudina, noorem aga käib alles põhikoolis. Tütardele on juubilar edasi andnud oma hea joonistus- ja arenevad kunstimaitsed.

Soovime nooruslikule juubilarile jaksu ja ettevõtmisi vanas vaimus.

Arvid Kaarma

Kaie Metsanurk 50

Veterinaariakandidaat Kaie Metsanurk sündis 24. veebruaril 1943. a. Põlvamaal, Mooste külas mõisatöölise perekonnas teise lapsena. Koolitee algas Mooste koolis, 1960. aastal lõpetas ta Tartu 3. Keskkooli. Järgnes aasta õpinguid Väimela Näidissovhoostehnikumis. Juubilar sai kõrghariduse EPA Veterinaariateaduskonnas, mille lõpetas 1966. aastal veterinaararsti kutsega.

Tööalane tegevus algas juubilaril juba neljanda kursuse üliõpilasena Vormsi sovhoosi peaveterinaararsti kohusetäitjana ning veterinaarvelskrina Tartu LHT Jaamas ja Luunja veterinaarjaoskonnas. Esimeseks töökohtaks pärast EPA lõpetamist sai Tartu rajooni Emajõe loomade veterinaararsti ametikoht.

Huvi teadustöö vastu viis K.Metsanurga 1972. aastal Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituuti veterinaariaosakonda, kus ta töötas esialgu nooremteadurina ja käesoleval ajal vanemteadurina. Tema teadustöö on seotud lehmade udarapõletike diagnostika, ravi ja profülaktika probleemide uurimisega. Kandidaadidissertatsiooni kaitses juubilar 26. detsembril 1985. aastal teemal "Subkliiniliste mastiitide levik, etioloogia ja profülaktika Eesti NVS-s". 1990. aastal anti talle vanemteaduri kutse. Trükkis on ilmunud 31 tööd.

Teadustöö kõrval on juubilaril jätkunud aega ja energiat koos abikaasa, kahe poja ja tütrega eeskujuliku talu rajamiseks.

Soovime juubilarile edaspidiseks rõõmsat meelt, tugevat tervist ja kordaminekuid kõigis ettevõtmistes.

Hubert Raid

Matti Nautras 50

21. märtsil 1994 oli Riigi Veterinaarameti peadirektoril Matti Nautrasel 50. sünnipäev.

Pärast veterinaariateaduskonna lõpetamist 1972. aastal töötas Matti Nautras tolleaegses Jõgeva rajoonis Torma sovhoosi peaveterinaararstina. 1982. aastal siirdus ta Tallinna, kus asus korraldama ja juhtima põllumajanduslikku abitootmist Tallinna Masinaehitustehases.

1985. aastal asus Matti Nautras tööle Veterinaaria Valitsuse peaveterinaararsti ametikohale. Tema juhtida jäi kogu Eesti loomade nakkushaiguste alane tõrjetöö. Erilist tähelepanu pööras meie juubilar veiste leukoosi tõrje korraldamisele. Tema otsese töö tulemusena pandi piir selle haiguse levikule ja asuti karju tervendamaks, mille tulemusena leukoosi haigestumine on tänaseks palju kordi vähenenud ja haigus on likvideerimise järgus.

Kuna Matti Nautras näitas end võimeka ja erudeeritud organisaatorina, edutati ta 1991. aastal ministeeriumi veterinaaria osakonna juhatajaks. Matti Nautras hakkas Eesti veterinaariat juhtima ajal, millal meie riik iseseisvus ja muude elualadega koos tuli hakata ümber korraldama ka veterinaarteenistust.

Veterinaarteenistuse arendamiseks Eestis on Matti Nautras ära teinud suure töö, mis on taganud veterinaar-

teenistuse järjepidevuse ja samaaegselt selle kaasajastamise. Erilist tähelepanu on juubilar osutanud Eesti veterinaarteenistuse integreerimisele Põhja- ja Lääne-Euroopa vastavate teenistustega.

Matti Nautrase initsiatiivil ja organiseerimisel võeti Riigikogu poolt juba 1992. aastal vastu "Veterinaarteenistuse Seadus" ja 1993. aastal moodustati Riigi Veterinaaramet, mille peadirektoriks nimetati juubilar.

Tänu Matti Nautrase suurele initsiatiivile, kompetentsusele ja laitmatule juhtimiskusele on Eesti veterinaarteenistus lühikese ajaga omandanud autoriteedi nii kodumaal kui ka välisriikides.

Soovime Matti Nautrasele palju jõudu ja jätkuvat energiat veterinaarteenistuse kindlakäelisel juhtimisel!



Kolleegid Riigi Veterinaarametist

I N M E M O R I A M

PEEP TOOTSI

13. oktoobril 1991. a. suri Põltsamaal 53-aasta vanuselt Sakala Tõulinnukasvatuse Sovhoosi peaveterinaararst Peep Tootsi.

Peep Tootsi sündis 21. juulil 1938. a. Kastre-Võnnu vallas taluperemehe pojana. 1940. a. asus Peep koos emaga Mustvee linna elama.

Mustvees lõpetas P. Tootsi Mustvee Keskkooli ja astus 1956. aastal Eesti Põllumajanduse Akadeemia Veterinaariateaduskonda, mille lõpetas 1961. a.

1961. aastal asus ta tööle peaveterinaararstina Sakala Tõulinnukasvatuse Sovhoosi, kus töötas 30 aastat linnukasvatuse spetsialistina.

Hobina harrastas ta bridžhimängu ja kalastamist. Jõgeva rajooni- ja Põltsamaa linna meistrivõistlustel

bridžimängus tuli ta korduvalt auhinnalistele kohtadele.

Erudeeritud, abivalmis kolleegina jagas Peep Tootsi oma linnukasvatusalaseid teadmisi kõigile abivajatele. Ei ole kerge kolleegidel ja sõpradel saata lahkunut igaviku tühimaadele.

Puhka rahus!



A. Kuul

AAVO KALLAS

31. jaanuaril 1993. a. tabas Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituuti raske kaotus, ootamatult varises manalasse sigimisbioloogia osakonna embrüosiirdamis-sektori juhataja veterinaariakandidaat Aavo Kallas.

Aavo Kallas sündis 5. juunil 1934. aastal Tartus. Tartus käis ta ka alg- ja keskkoolis ning 1958. aastal lõpetas Eesti Põllumajanduse Akadeemia, saades veterinaararsti kutse. Sellest ajast alates oli Aavo Kallase elu ja töö seotud Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudiga. Instituut oli Aavo Kallase ainus töökoht - siin töötas ta 35 aastat.

Aavo Kallase töömeheete algas 6. oktoobril 1958. aastal, mil ta võeti ametisse Kunstliku seemenduse laboratooriumi tehnikuks. Varsti, märtsikuul 1959. a. järgnes määramine sama labori veterinaararsti kohale.

1964. aastal astus Aavo Kallas aspirantuuri veterinaarsünnitusabi ja kunstliku seemenduse erialal. Pärast aspirantuuriaja möödumist töötas ta nooremteadurina.

1975. aastal kaitses Aavo Kallas edukalt kandidaadidissertatsiooni ning talle omistati veterinaariakandidaadi teaduskraad. Samal ajal viidi Aavo Kallas üle vanemteaduri kohale. 1984. a. omistas Kõrgem Atestatsioonikomisjon talle vanemteaduri kutse.

1982.-1983. aastal lülitus Aavo Kallas aktiivselt embrüosiirdamisalasesse uurimistöösse ning selle probleemi lahendamisse meie vabariigis. 1986. aasta algul

edutati ta embrüosiirdamisjaama, hilisema embrüosiirdamis-sektori juhatajaks. Sellel ametikohal avaldusid Aavo Kallase head organisatorivõimed. Tema teene oli, et sigimisbioloogia osakond sai läbi viia ulatuslikke teadusuuringuid paljudes majandites, samuti see, et Eesti oli omaaegses Nõukogude Liidus embrüosiirdamise rakendamise osas esimeste hulgas. Seda tööd tegi Aavo Kallas ka viimasel, instituudile nii keerulisel ajal, püüdes majanditega kokku leppida Soome ja Rootsi teadlastega ühisuuringute läbiviimiseks. Ootamatu surm sundis pooleli jätma kõik kavatsed.

Veterinaararstide ja loomakasvatajate poolt lugupeetud teadlasena on Aavo Kallas jätnud oma jälje veterinaarmeditsiini arengusse meie vabariigis. Temast jääb meile mälestus kui töökast, heatahtlikust ja alati rõõmsameelsest inimesest.

Aavo Kallas puhkab Tartus Maarja (Raadi) kalmistul.

I.Mürsepp



OSKAR PLAAN

Eesti Loomakasvatuse Instituuti ja kogu vabariigi veterinaaride peret on tabanud raske kaotus. 27. veebruaril 1993. a. varises manalasse instituudi veterinaariaosakonna endine kauaaegne juhataja veterinaariakandidaat Oskar Plaan.

Oskar Plaan sündis 26. jaanuaril 1910. a. Tartumaal Ropka vallas talupidaja Jaan Plaani teise pojana. Tartus lõpetas ta Tehnikagümnaasiumi 1930. a. Edasiõppimine nõudis raha, mistõttu sai seda teha alles 6 aastat pärast gümnaasiumi lõpetamist. Tartu Pedagoogiumis omandas ta algkooli õpetaja kutse. Järgnesid õpinguaastad Tartu Ülikoolis, kus ta võttis osa ka korp! *Fraternitas Tartuensis*'e tööst. Õppides töö kõrvalt, lõpetas ta 1947. aastal Tartu Riikliku Ülikooli Loomaarstiteaduskonna. Siit peale algaski O.Plaani töömehe tee Eesti Loomakasvatuse Instituudis. Juba 1951. aastal kaitses ta edukalt kandidaadiväitekirja kanade koktsididioosi etiopatogeneesi ja tõrje alal. Instituut oli sel ajal alles loomisjärgus. 1952. aastal määrati O.Plaan veterinaariaosakonna juhatajaks, kellena ta töötas kuni 1965.

aastani. Seega on tema õlul olnud pikki aastaid instituudi veterinaariatöö juhtimine ja osakonna kujundamine. Kuni pensionile siirdumiseni 1983. a. töötas Oskar Plaan vanema teadurina parasitoloogia laboratooriumis.

Tartusse rajas ta endale ilusa kodu ja kasvatas koos abikaasaga üles kaks poega.

Veterinaariteadlasena on O.Plaani töö olnud mitmekülgne. Ta on selgitanud lindude ühe ohtlikuma haiguse — eimerioosi etiopatogeneesi ja töötanud välja kohalikele tingimustele sobivad meetmed selle haiguse tõrjeks. Ta pani aluse ka veiste sigimishäirete uurimisele meie vabariigis. Põhilised uuringud olid tal aga seotud veiste, sigade ja lammaste parasitaarhaigustega. Eriti ulatuslik oli tema uurimistöö veiste diktüokauloosi ja sigade



askaridoosi alal. Ta on trüki avaldanud tublisti üle 100 teadusliku töö, millega on omandanud teatud kohti kogu maailma parasitoloogide hulgas. Oskar Plaani juhendamisel on kaitstud neli kandidaadidissertatsiooni. Olles mitmed aastad EPA Veterinaariateaduskonnas riigiek-

samite komisjoni esimees, on tema allkirjaga diplomid paljudel vabariigi veterinaararstidel.

Pika tööstaaziga, auväärse ja printsiipiaalse teadlasena on Oskar Plaan jätnud kustumatu jälje Eesti veterinaarmeditsiini ajalukku.

A.Kaarma

KARL TÄHNAS

4.oktoobril 1993.a. lakkas töötamast veterinaariadoktor Karl Tähnase süda. See oli ootamatu ja raske kaotus kõigile Eesti veterinaararstidele, eriti kolleegidele Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudist. Oma suuri elukogemusi ja sügavaid erialaseid teadmisi jagas ta noorematele kolleegidele kuni surmani.

Karl Tähnas sündis 26.detsembril 1923.a. Põltsamaa vallas talupidajate peres. Lahkunu isa oli edumeelne talumees, kes võimaldas oma vanemal pojalt Karlil pärast Põltsamaa gümnaasiumi lõpetamist jätkata õpinguid Tartu Ülikooli Loomaarstiteaduskonnas. Õpingud katkestas aga II maailmasõda ning alles pärast sõjavangist vabanemist õnnestus tal TRÜ Loomaarstiteaduskond lõpetada 1950.a. Karl Tähnas suunati tööle Mooste sovhoosi vanemveterinaararsti ametikohale. Hiljem viidi ta üle Udeva sovhoosi vanemveterinaararstiks, kus ta pidi peatähelepanu pöörama seal levinud veiste tuberkuloosi tõrjele.

ELVI mittetatsionaarse aspirandina kaitses ta 1965.a. kandidaadiväitekirja veiste tuberkuloosi diagnostika alal ja asus tööle Eesti Loomakasvatuse ja

Veterinaaria Instituuti vanemteadurina. 1968.a. määrati ta zoohügieeni sektori juhatajaks. Edaspidi on Karl Tähnas töötanud instituudis mitmetel juhtivatel kohtadel, kuid see-juures jätkas ta uurimis-tööd põhiliselt veiste tuberkuloosi ja mükobakterioosi alal, mille tulemuseks oli doktoritöö kaitsmine 1975.a.

Karl Tähnasel on oluline osa selles, et 1977.aastast on Eesti olnud praktiliselt vaba veiste tuberkuloosist. Tuberkuloosialaste uurimuste eest on ta autasustatud riikliku preemiaga.

Erudeeritud teadlasena ja suurte praktiliste kogemustega veterinaararstina on ta osalenud ka mitmete teiste loomahaiguste tõrjel Eestis.

Arvukatele loomaarstidele üle Eestimaa jääb mälestus Karl Tähnasest kui abivalmis ja sügavate teadmistega teadlasest.



VALLO VESKI

11. oktoobril 1993. a., 10 päeva enne oma 33. sünnipäeva seiskus ootamatult kirurgia ja sünnitusabi õppetooli assistendi Vallo Veski süda. V.Veski kogu lühikeseks jäänud elu oli seotud Tartuga. Siin lõpetas ta keskkooli ja 1983. a. EPA Veterinaariateaduskonna. Noil hallidel stagnaaja lõpuaastail, kui kraadita ja staažita assistent sai vähe palka, jätkus V.Veskil julgust jääda teaduskonda tööle, kusjuures tulevikust võis endale maalida vaid ilusaid pilte. Küllap oli sellise otsuse langetamisel määravaks ka see, et juba üliõpilasena elas V.Veski teadustöö kaudu sisse tollase kirurgia ja sünnitusabi kateetri kollektiivi. Üheksa aasta jooksul käis tema praktikumidest läbi nii tulevase loomaarste kui loomakasvatajaid, kellele ta oli väga nõudlikuks õpetajaks. Oma vähest leivateenimisest ülejäänud aega sisustas ta

jahilkäikude ja lugemise-ga, kust saadud elamus-est jagus sageli ka kolleegidele.

Mõistus tõrgub vastu võtmast, et surm on ülekohtuselt vara meilt võtnud hea abivalmis kolleegi, kelle ees oli just nüüd hakanud terendama lootusrikas tulevik.

Lohutamatus leinas jäävad Vallo Veskit mälestama abikaasa kolme alacalise lapsega, vanemad ja kaks venda ning arvukad sõbrad ja kolleegid.



M.Aidnik

S U M M A R I E S

ESTONIAN VETERINARY
REVIEW

Vol. XX, No. 3, 1994

SUMMARIES

EDITORIAL BOARD (p. 3)

NEWS OF THE STATE VETERINARY
DEPARTMENTINSTRUCTION ABOUT ARRANGING VETERI-
NARY CONTROL ON THE BORDER (pp. 5-7)

The text of the veterinary control instruction including the organisation of veterinary service on the border.

INSTRUCTIONS ABOUT TEMPORARY OR PER-
MANENT IMPORTING OF BREED HORSES AND
HORSES FOR GENERAL USE, ISSUING VETERI-
NARY CERTIFICATES AND ESTABLISHING
QUARANTINE FOR HORSES (p. 8)

Text of the instruction.

VETERINARY CIRCUMSTANCES OF IMPOR-
TING TO ESTONIA BREED AND SPORT HORSES
(pp. 8-10)

The text is in Estonian, Russian and English.

ESTONIAN REPUBLIC GOVERNMENT PRE-
SCRIPTION FROM THE APRIL 29, 1993 ABOUT
THE JURIDICAL ACTS PROCEEDING FROM
THE VETERINARY SERVICE LAW (p. 11)

In the prescription there is the list of animal infectious diseases which need a quarantine or restrictions, and the list of infections, the prophylactics and defence against of which is done using resources from state budget.

DIRECTIONS ABOUT THE DEFENCE AGAINST
DOURINE (p. 12)

Just instituted text of the direction is published.

ESTONIAN VETERINARY LICENSEES (pp. 13-18)

THEORY AND PRACTICE

THE IMPROVEMENT OF BOVINE ENZOOTIC
LEUCOSIS DIAGNOSTICS — T.Laht, M.Pärn
(pp. 19-22)

ELIZA and immune diffusion reaction were compared. But despite ELIZA's higher sensitivity essentially no more bovine leucosis virus antibody carriers were found than with the help of IDR.

WHAT IS BIV AND INFECTIOUS IMMUNODEF-
ICIENCY? — J.Alaots (pp. 22-23)

Brief survey about BIV and other viruses that belong to the Retroviridae Family Lentivirus Generic.

DOURINE — J.Parre (pp. 24-27)

The article is an academic outline of dourine, it's aetiology, process of development, epizootology, clinical symptoms, autopsy finding, diagnostics, prophylactics and methods of prevention against the disease.

FIRE ARMS AND BULLET WOUNDS — T.Suuroja
(pp. 28-33)

The destroying effect of different fire arms on the animal organism is discussed. The reader is also acquainted with the construction and action mechanism of the most used bullets. The article is amply illustrated.

BOVINE ACUTE SARCOCYSTOSIS — I.Miller
(pp. 33-34)

A brief survey of the bovine acute sarcocystosis, it's aetiology, clinical findings, pathoanatomical changes and diagnostics.

MOST COMMON DISEASES OF CAGE BIRDS —
J.Alaots (pp. 34-37)

The paper is a survey of the sick bird syndrome, methods of primary treatment and transportation of sick birds, methods of diagnostic examination, ways of bird fixation, first aid, loss of appetite, dehydration and various special pathologies.

MONOVALENT IONS IN MILK — K.Kadarik
(pp. 38-41)

The amounts of sodium and potassium in milk depend upon the lactation stage. In the first months after parturi-

tion cows with average daily milk yield of 29.5 kg had 0.5 mol milk sodium and 1.16 mol milk potassium per day. Pregnant cows with daily milk yield of 15.5 kg had the figures at 0.5 mol for both elements. The falling milk sodium content is accounted for by a diminished sodium concentration in lactocytes resulting in a drop of the sodium concentration gradient of blood and lactocytes. This change contributes to the transport of milk precursors from blood to lactocytes.

SPECIFICITY OF LIPID METABOLISM IN CATTLE — E.Reintam (pp. 41-44)

Some peculiarities of fat digestion and metabolism in ruminants, especially in dairy cows need to be discussed. Fermentation in the forestomach modifies a number of metabolites essential in energy production. Most VFA is absorbed and physiological glucose deficiency develops. Acetate is instrumental in meeting energy requirements and producing milk fat. Surplus acetate is used up in adipose tissue lipogenesis. Storage fat releases long chain free fatty acids (FFA) to keep up energy homeostasis. The plasma FFA concentration can therefore be taken to represent the degree of fat mobilization and metabolism. In stress the body mobilizes glycogen and fat depots with the help of epinephrine and the sympathetic system and it can meet the organism's energy needs. By high milk yield the stored body fat is mobilized by relative starving because of inadequate feed intake. The dynamics of blood FFA varies considerably during the lactation period. Some increase in plasma FFA could be noted in early milking cows in comparison with dry cows. In some cases plasma FFA levels proved to be in direct relationship with the dietary energy and protein reserves. During the first months of lactation the levels of blood myristic, palmitic and oleic acids rose, while the linoleic acid level fell. The stearic and oleic acid ratio rose from 0.44 in newly lactating cows to 0.31 in lactating pregnant cows.

MEDICAL PREPARATIONS AND WAYS OF TREATMENT

ELECTROLYTE SOLUTIONS FOR CALF DIARRHOE (p. 44)

The journal abstracted is "Monatshefte für Veterinärmedizin".

BAYOFLY AGAINST STING FLIES AND HORSE FLIES (p. 45)

An article about the species of sting flies and horse flies in Estonia, their destroying effect and methods of protection from these insects. The drug BAYOFLY produced by the concern BAYER is introduced more closely.

PUBLICATIONS ABROAD

COPPER DEFICIENCY IN CALVES (p. 46) THE BREDAVIRUS (*TOROVIRIDAE*) AND ITS IMMUNE RESPONSE IN CALVES (p. 47)

Material from the journals "In Practice" and "Journal of the American Veterinary Medicine Science" has been reviewed.

PIGLETS DEATH. PART ONE: DEATH AND IT'S CAUSES (pp. 47-48)

A digest of the first part of the article published in "Suomen Eläinlääkärilehti" No.2, 1994, about piglets death

UNIVERSITY AND INSTITUTE NEWS

IN THE EXTENDED SCIENTIFIC BOARD OF THE ESTONIAN AGRICULTURAL UNIVERSITY — J.Parre (p. 49)

The author reports on the part of veterinary in the scientific board. The veterinary work group tries to change the veterinary work group of the Animal Breeding, Food Production and Veterinary Committee to standalone Committee of Veterinary Medicine. The program for the year 1994 and changes among the members of the committee are published.

EXCHANGE OF VIEWS

BASIC CONCEPTS ON THE AGRICULTURAL EDUCATION AND SCIENCE — M.Klaassen (pp.50-51)

Professor Mait Klaassen, Rector of Estonian Agricultural University dwells on the problems of agricultural education and science today and also gives some future concepts.

VIEWS FROM VILJANDI — J.Parre (pp. 51-55)

The General Editor of the "Estonian Veterinary Review" was in Viljandi and met a lot of veterinarians. Different veterinarians (from market vets to the district Chief vet) divided their thoughts about several problems of agriculture and veterinary. The article is provided with short biographies and photos.

NEWS OF THE ESTONIAN VETERINARY ASSOCIATION

EXTENDED MEETING OF THE ESTONIAN VETERINARY ASSOCIATION ADMINISTRATION BOARD — B.Aasmäe (pp. 56-59)

The Technical Secretary of the EVA writes about the meeting of the EVA administration that was held in April 29 in the new building of the veterinary department of Estonian Agriculture University. Toomas Tiirats, president of the EVA made a speech about the present situation in the EVA. Jüri Parre, General Editor of the EVR and Tiit Lepp, Technical Editor spoke about issuing of the first number of the magazine and financial situation of the EVR. Delegates from Estonian districts presented their activities in the EVA local country branches. Under discussion were problems connected with organising summer days in Viljandi and several current questions.

THE EVA LOCAL BRANCHES (p. 60)

The names of the generals of the EVA local branches, their addresses and phone numbers.

NORDIC AND BALTIC COUNTRIES VETERINARY ASSOCIATIONS PRESIDENTIAL MEETING IN OSLO, MAY 6 - 8, 1994 — T.Tiirats (p. 61)

President of the EVA reports on the problems and future visions discussed on the meeting held in Oslo. Veterinary Committees co-ordinated their yearly conference plan. Next such a meeting will be held in Sweden next year.

HISTORY OF THE VETERINARY MEDICINE

ESTONIAN VETERINARIANS IN AUSTRALIA — L.Tammemägi (pp. 62-63)

Honorary Member of the Estonian Veterinary Association Leino Tammemägi writes about the life of those Estonian veterinarians who, after fleeing from Estonia, settled in Australia. Because of Australian laws they found it hard at first to find jobs as veterinarians. L. Tammemägi presents biographical data with great precision and care of a scientist.

PROFESSOR C.RAUPACH AND HIS FAMILY IN MEMORIAL LITERATURE — E.Ernits (pp.64-66)

Professor of Tartu Veterinary Institute and his family have been remembered in literature by Estonian writers K. E. Sööt and O. Luts and J. Köpp, Vice Rector of the Tartu University.

ABOUT ONE VETERINARIAN'S LIFE — E.Ernits (pp.67-68)

Thanks to Pokrovsky's daughter we got information about his life.

NEW BOOKS

RÜCKSTÄNDE IN VON TIEREN STAMMENDEN (p. 69)

KÜNSTLICHE BESAMUNG BEI NUTZTIEREN (p. 69)

LEHRBUCH DER VETERINÄRMEDIZINISCHEN BAKTERIOLOGIE (p. 69)

LEHRBUCH DER LEBENSMITTELCHEMIE (p.69)

PERSONALIA

AGO PÄRTEL (p. 69)

TIIT LEPP (p. 70)

DOCTOR HONORIS CAUSA PETER NANSEN (pp. 70-71)

JUBILAEI

ARNE LAUDNA 60 (p. 71)

ERIKA MÄGI 50 (p.72)

KAIE METSANURK 50 (p. 72)

MATTI NAUTRAS 50 (p.73)

IN MEMORIAM

PEEP TOOTSI (p. 73)

AAVO KALLAS (p. 74)

OSKAR PLAAN (p. 74)

KARL TÄHNAS (p. 75)

VALLO VESKI (p. 75)

SUMMARIES (pp. 76-78)