



Loodusharidus lähendab lapsi metsale



Metsatervenduse OÜ
panustab tulevikule

HIND 3.50€

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri



9 771406 665001

PERFORMANCE PLUS

Töötuled



Parem valgus tagab jõudluse!

Töötulede tõhusus on väga oluline eriti talveperioodil, kus head päevavalgust napib. Meie valik Performance Plus töötulesid pakub mitmeid lahendusi, et muutuva valgusega töötingimustes paremini hakkama saada.

Sisu on see mis loeb

John Deere Reman komponendid ei ole pelgalt remonditud, vaid nad on justkui uuesti sündinud! Iga komponent on pisi-detailideni lahti võetud, kontrollitud, kulunud osad vahetatud ja hoolikalt komplekteeritud. Selle käigus on järgitud kvaliteeti, mida ollakse harjunud eeldama John Deere'lt. Reman komponente kasutades säästad raha, sest hind on soodsam!

Lisaks on kõikidel Reman osadel parim garantiid! Võta meiega ühendust ja leiame sobiva lahenduse!



Võta meiega ühendust

INTRAC

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

AS INTRAC Eesti, Tartu mnt 167, Rae vald 75301, Harjumaa
Tel. 603 5700, faks 603 5739, info@intrac.ee, www.intrac.ee
Pärimu: 445 7345, Tartu: 730 1850, Jõhvi: 337 1350, Saaremaa: 452 8214



FOTO: HENDRIK RELVE

2	METSAGA SEOTUD ÜHISTEGEVUSTE VÕIMALUSTEST Juhtkiri	37	KRISTIINA VIIRON METSAPÕLENGUTEL KASUTATAKSE ROHKESTI ERITEHNIKAT Metsapõlengute tõrjumisel on päästeamet kasutusele võtnud rohkesti tehnikat, mida varem ei tuntud.
3	SIIT METSAST JA SEALT METSAST Metsandusuudiseid Eestist ja kaugemalt.	41	TIIT TIMBERG RMK METSKONDADE METSA MAJANDAMISE KAVADEST RMK metskondadele on nüüdseks koostatud pikaajalised metsa majandamise kavad.
7	MERLE RIPS METSATERVENDUS MAJANDAB METSA TULEVIKU NIMEL Metsatervenduse OÜ juhataja Ants Erik kõneleb organisatsioonist ja uuest ambitsioonikast ettevõttest – TÜ-st Eesti Puidumüügi Keskus.	48	KRISTEL ARUKASK KES OLID TÄNAVU PARIMAD TALUMETSAMAJANDAJAD? Kõigi tänavu välja paistnud talumetsamajandajate ühisjooks on see, et mets asub neil kodu juures.
13	ULVAR KÄÄRT LOODUSHARIDUS LÄHENDAB LAPSI METSALE Loodushariduse asjatundjad osutavad, et laste puhul on põhiküsimuseks huvi äratamine looduse vastu.	50	REGINA HANSEN, KRISTEL ARUKASK ROHELISE KULLA VÄÄRTUS SÕLTUB PANUSTAMISEST Tänavu sai parima talumetsamajandaja tiitli Elmut Kõösel.
19	HEIKI HEPNER KOHALIK OMAVALITSUS KUI METSAOMANIK Kohalikud omavalitsused on Euroopas arvestatavad metsaomanikud. Eestis on neil veel marginaalne osa.	54	TOOMAS KELT VÕITJAKS TULID PÄRNUMAA METSAMEHED 23.–24. augustil toimusid Alutagusel neljakümne viiendad metsanduse kutsevõistlused.
24	ENN PÄRT PUISTUTE JUURDEKASV – METSANDUSE PÕHITÖED JA MÜÜDID Räägime ühest metsanduse põhimõistest – puistu juurdekasvust.	56	TOIVO MEIKAR TURBERAIETE MUSTERALA SÕMERPALU METSKONNAS Käsitletakse enim kasutatud ja enim poleemikat tekitanud turberaieliiki hajaliraiet selle kunagisel musteralal Sõmerpalu metskonnas.
28	IMRE MÜRK EESTI METSA- JA PUIDUTÖÖSTUS ON JÕUDSALT EDENENUD Kirjutise aluseks on uuring, mille tellis EAS Euroopa sotsiaalfondi vahenditest ja viis läbi MTÜ Balti Uuringute Instituut koostöös Tallinna tehnikaülikooliga.	61	HEINO KASESALU 140 AASTAT GERHARD KREMSERI SÜNNIST Gerhard Kremser oli kauaaegne metsaülem Kastre-Peravallas, hilisemas Tartu ülikooli õppe- ja katsemetskonnas.
32	AHTO KANGUR, ALLAN SIMS, ANDRES KIVISTE METSANDUSLIKE MUDELITE JA KATSEANDMETE SÄILITAMINE Teadustööks ja praktilisteks rakendusteks vajalike metsanduslike andmete andmehaldus ning selle arvuti- ja internetipõhised vahendid.	63	METSANDUSLIKU KIRJANDUST
		64	SÜNNIPÄEVAD
		64	IN MEMORIAM



45. aastakäik. Nr. 3/2013

Metsandusajakiri, ilmunud 1921. aastast

Toimetus:

PEATOIMETAJA
HENDRIK RELVE
tel. 610 4105
mob. 56 35 9315
faks 610 4109
relvehendrik@hotmail.ee

KEELETOIMETAJA
MERLE RIPS
merle@hauston.ee

VÄLJAANDJA:
MTÜ Loodusajakiri
Endla 3, 10122 Tallinn
www.loodusajakiri.ee

JUHATUSE ESIMEES
INDREK ROHTMETS
indrek@horisont.ee



TELLIMINE
610 4105
loodusajakiri@loodusajakiri.ee
www.loodusajakiri.ee

REKLAAMIJUHT
ELO ALGMA
tel. 610 4106
reklaam@loodusajakiri.ee

KÜLIENDUS JA INFOGRAAFIKA
RAUL KASK (OÜ Wõrgu Wõlurid)
raul@ww.ee

TRÜKK AS Kroonpress



Ajakiri filmub

Keskonnainvesteeringute Keskuse toetusel



Kaanefoto: Jüri Pere
Sügisjaht on algamas.



Metsaga seotud ühise tegevuse üks variant – metsa lähendamine lastele looduskoolis.

FOTO: AULI RELVE

Metsaga seotud ühistegevuste võimalustest

Eesti Metsa sügisnumbri kahe pike-ma avaloo põhiteemaks on metsaga seotud ühistegevuste võimalused. Üks päevakohasemaid neist on erametsaomanike puidu ühismüük. Sellega on hakanud enneolematult jõuliselt tegelema TÜ Eesti Puidumüügikeskus, mille üheks eestvedajaks on tulundusühingu nõukogu liige Ants Erik. „Metsaomanikke pole vaja lahterdada metsamaa suuruse või ettevõtlusvormi järgi, vaid oluline on, kas ja kuidas maad ja metsa majandatakse,” on Metsatervenduse OÜ juhataja Ants Eriku üks juhtmõtte. Metsatervendus OÜ on tugev firma, kes kasvatab ja majandab tuhandeid hektareid metsi. Kuid neljandat põlve Erikute metsadünastiasse kuuluva Antsu ambitsioonid ei piirdu ainult Metsatervendusega. Kuuludes ühtlasi Eesti ühe suurema metsaühistu, MTÜ Ühinenud Metsaomanikud, juhatusse (vt. Eesti Mets nr. 4, 2012), on ta aidanud ellu kutsuda organisatsiooni TÜ Eesti Puidumüügikeskus. Juba praegu on erametsaomanike puitu vahendava organisatsiooni puiduvood võimsamad kui teistel sarnastel Eesti ettevõtetel ja puidu müügihind metsaomanike jaoks soodsaim. Usutavasti on see siiski alles suure asja algus. Taolises koostöös ahe-las võidavad kõik: erametsaomanikud

saavad puidu eest parimat hinda, TÜ Eesti Puidumüügikeskuse haare laieneb ja materjali ostjatele on tagatud stabiilne varustatus toormega. Sellest kõigest kirjutab oma reportaažis Merle Rips.

Hoopis teisel moel valgustab metsaga seotud ühistegevuste võimalusi kirjutises „Loodusharidus lähendab lapsi metsale” keskkonnajakirjanik Ulvar Käärt. Ta uurib, kuidas erinevat tüüpi looduskoolid aitavad koostöös koolidega metsa ja loodust lastele tutvustada.

Veel saab siinsest ajakirja numbrist lugeda seni vähe käsitletud teemaderingi metsamehe ja praeguse Kohila vallavane-ma Heiki Hepneri sulest. Artiklis „Kohalik omavalitsus kui metsaomanik” tõdeb ta, et omavalitsused on praeguses Eestis metsaomanikena suhteliselt tagasihoidlikul positsioonil. Võib-olla ei pea see nii olema, kui vaadata muu Euroopa näiteid.

Järgnevatel lehekülgedel saavad sõna metsateadlased ja metsandusloolased. Tutvustatakse ka Eesti metsatööstuse hetkeseisu, uusimaid metsapõlengute tõrjevahendeid, RMK pikaaegseid metsa majandamise kavasisid.

Värskeid mõtteid, ülevaateid ja uudiseid jätkub igale metsandushuvilisele!

Hendrik Relve



Vabariigi valitsuses heaks kiidetud metsaseaduste muudatuste üks uuendusi on, et säilikipuid tuleb uuendusraiel üle viie hektari suurusele langile jätta senisest kaks korda rohkem.

Metsaseaduse muudatused said valitsuselt heakskiidu

Valitsus kiitis 19. juulil heaks metsaseaduse muudatused, millega suurendatakse läbipaistvust metsas toimuva üle, tõhustatakse järelvalvet ja vähendatakse väikemetsa omanikelt nõutavat tarbetut bürokraatiat. „Kõige kiiremini nähtav muudatus on see, et metsaregistris muutub kogu inventeeritud metsa kõigile jälgitavaks. Näiteks saab metsaregistrist muudatuste jõustumise järel vaadata, kus asuvad majandatavad metsad ja millal tuleb metsa uuendada hakata,” selgitas keskkonnaminister Keit Pentus-Rosimannus. „Lisaks antakse omavalitsustele õigus seada elamute vahetus läheduses asuva metsa raiumisele piiranguid, et elumajad ei jääks naabruses asuva metsa raiumise tõttu müra, tuule või õhusaaste eest kaitseta.”

Harvendus- ja uuendusraie tegemisel peab metsaomanik seaduse jõustumise järel nähtavale kohale panema teabetahvli metsaomaniku, raietööde alusta-

mise ja lõpetamise aja ning raietööde teostaja infoga.

Keskkonnaamet saab edaspidi õiguse mis tahes ajal metsa uuendamist kontrollida. Kui seni on ametil see võimalus vaid metsaomaniku tellimuse alusel, siis edaspidi on see õigus ka tavapäraste kontrolltoimingute käigus. Säilikipuid, mis on vajalikud metsa elustiku mitmekesisuse tagamiseks, tuleb uuendusraiel üle viie hektari suurusele langile senisest kaks korda rohkem jätta. Seni kehtis kohustus jätta vähemalt viis tihumeetrit nimetatud puid langile sõltumata ala suurusest. Seadusesse lisatakse uus raieliik – kujundusraie, mis võimaldab kaitsealadel kaitse-eesmärgi saavutamiseks hädavajalikke metsatöid teha. Muudatusi on teinud.

Riigikogu hakkab valitsuses heaks kiidetud muudatusi arutama sügisistungjärgul.

MAALEHT

Puidutööstuse kasv eelmisel aastal rauges

Puidutööstuse tootmismahdade kasv nõrgenes möödunud aastal ja erinevalt varasemast aastast ei vedanud seda ka eksport. Majandusministeerium kinnitas puidutööstuse ülevaates, et eelmisel aastal toimus stabiliseerumine. Võrreldes aasta varasemaga, aeglustus tootmismahdade kasv veelgi, seejuures koduturg kasvas veidi kiiremini kui eksport. Kui üle-eelmisel aastal vedas sektori kasvu eksport, siis mullu oli koduturg tugevam. „Globaalne majandus püsis nõrgemapoolsena ja see andis tunda ka ekspordimahdades,” kommenteeriti ministeeriumist.

Eelnevaid aastaid iseloomustanud toorme kallinemine mullu peatus ja riigimetsa majandamise keskuse vahelao hinnastatistika järgi langesid puiduhinnad 7%. Põhiline hinnalangus tuli erinevate paberipuu liikide arvelt. Nii männi-, kuuse- kui ka kasepaberipuit odavnes aastaga 17–18%. Selle üheks põhjuseks oli kütteks kasutatava puidu hinnalangus nõudluse vähenemise tõttu Narva jaamades, kuna seal kasutati osaliselt ära ka paberipuiduks sobiv puit. Seejuures just kütteks kasutatav puiduhake odavnes aastaga ligi viiendiku võrra. Puidutööstus on üks Eesti suuremaid tööstusharusid ja põlevkivi kõrval üheks olulisemaks loodusressursiks. Puidutöötlemise ja puittoodete tootmisega tegeleb ligi tuhat ettevõtet, kus on hõivatud enam kui 14 000 inimest. Pärast kriisi toimunud kiire kasv on peatunud, kuid sellegipoolest ollakse jõudnud küllaltki lähedale buumiaasta mahdadele.

MAJANDUSMINISTEERIUM



FOTO: ERAKOGU

Euroopa raievõistlustel saavutas Eesti koondis esikoha

Tänavu suvel Belgias toimunud Euroopa raiemeisterivõistlustel saavutas Eesti koondis suurepärase tulemuse. Euroopa meistriks tuli 1636 punktiga Valga Puu esindaja Andres Olesk, auhinnalise kolmanda koha sai 1598 punktiga tänavune Eesti raiemeister, erametsaliidu juhatuse liige Taavi Ehrpais ja tublile viiendale kohale tuli 1592 punktiga Anto Laas. Põhjanaanabritest oli maikuus Valga TOP10 võitnud Jukka Perämäki paremuselt kaheksas ja Esa Tumelius üheksas. Euroopa meistrivõistluste kokkuvõttes tuli Eesti võistkond esimeseks, Saksamaa teiseks ja Läti kolmandaks. Käesoleva hooaja Euroopa viies raie-meis Anto Laas tõstis esile võistluste korraldust ja pealtvaatajate arvu. Samas oli ta isikliku soorituse osas veidi kriitiline: „Pisut jäi kripeldama laasimise tulemus. Saetud oks jäi jala alla ja sealt tuli kaks viga, mis rikkus väga hea tulemuse.” Värske Euroopa raiemeister Andres Olesk lisas, et meeskondlik võit on super saavutus: „Eesti esimene ja seejärel kõik ülejäänud tiimid. Laasimisest saab Eesti uus Nokia!”

EESTI METSASELTS



Foto: JURI PERE

Värske Euroopa raiemeister Andres Olesk arvas, et meeskondlik võit on super saavutus. „Laasimisest saab Eesti uus Nokia!” pakkus ta tulevikule mõeldes.



Foto: JURI PERE

AS Toftan on üks paljudest metsafirmadest, kellelt vastloodud metsanduse arenduse fond rahalist tuge loodab saada. Fondi vara kujuneb peamiselt ettevõtete puidu müügitehingu käigus vabatahtlikult tehtud sihtotstarbelistest annetustest.

Metsanduse Arendamise Fond paneb öla alla kestliku metsanduse edendamisele

29. juunil loodi metsaseltsi üldkoosoleku otsusega sihtasutus Eesti Metsanduse Arengufond, mis registreeriti 11. juulil. Fondi loomise eesmärgiks on Eesti metsade kestliku kasutamise ja kaitse edendamine ning metsanduse rahvusvahelise konkurentsivõime tagamine. Metsa- ja puidusektoril on vaja algatada ning toetada selliseid muudatusi metsanduses, mis kiirendaksid kohanemist uueneva majandusstruktuuriga, suurendaksid puidusaaduste ekspordivõimalusi ja aitaksid luua uusi kõrget kvalifikatsiooni nõudvaid töökohti. Nende ülesannete paremaks täitmiseks oli tarvis metsandusorganisatsioonide jaoks luua üldiseid huvisid teev ja paindlik rahastamise süsteem. Metsanduse arengufond tagab edaspidi metsaseltsi liikmetele stabiilseks tööks ning pikaajaliste eesmärkide seadmiseks ja saavutamiseks vajaliku riigist sõltumatu finantseerimise, mida täiendavad riiklikud grantid ja projektid. Fondi vara kujuneb peamiselt metsa-

materjali või kasvava metsa raieõiguse müüjate ja ostjate poolt müügitehingu käigus vabatahtlikult tehtud sihtotstarbelistest annetustest, aga ka täiendavatest annetustest, kingitustest, pörandustest, eraldistest ja fondi põhikirjaliste eesmärkide saavutamist toetavast majandustegevusest. Metsanduse arengufondist eraldatakse edaspidi raha ja muid vahendeid metsade kestliku kasutamist edendavate tegevuste, sealhulgas metsahoiu põhimõtete levitamise ja metsanduse tähtsust selgitavate tegevuste jaoks, lisaks antakse välja stipendiume ning toetatakse teadus- ja arendustööd fundamentaalse ja rakendusteaduste valdkondades. Fondi nõukokku kuuluvad metsaseltsi liikmeteks olevate juriidiliste isikute esindajad, lisaks kaasatakse ka teisi metsanduse ja loodushoiu asjatundjaid. Vabatahtlikke annetusi saab teha Eesti Metsanduse Arengufondi arveldusarvele nr. 221057748453 Swedbankis.

EESTI METSASELTS



RMK uue matkatee avamise tseremoonial Ähijärvel on rühm jalgrattureid jõudmas rajale risti tõmmatud loosungini.

Eestit läbiv RMK matkatee sai juurde 627-kilomeetrise lõunaharu

RMK on valmis saanud Eestit läbiva matkatee 627 kilomeetri pikuse haru, mis kulgeb Aegviidust kuni Karula rahvusparki keskuseni Ähijärvel. Matkatee haru avati 19. augustil. See on täienduseks möödunud aastal valminud esimesele Eestit läbivale 370-kilomeetrilisele Oandu–Ikla matkarajale. Kogenud alpinisti ja matkajuhi Alar Siku juhtimisel valis RMK välja ja tähistas matkatee uue haru läbi kaheksa maakonna: Harjumaa, Lääne-Virumaa, Järvamaa, Jõgevamaa, Tartumaa, Põlvamaa, Võrumaa ja Valgamaa. Juha-

tuse esimehe Aigar Kallase sõnul on lõik maha märgitud selliselt, et teele jääks võimalikult palju just sellele piirkonnale iseloomulikke paiku. „Erinevalt möödunud aastastest rajast, mis peamiselt metsamaastikul paikneb, läbib lõunarada Kesk-Eesti põllumajanduspiirkonda, samuti Endla ja Emajõe Suursoo märgalasid. Matkatee kõige põnevamad kohad asuvad aga siiski ilmselt Lõuna-Eestis – Setumaal ja Haanja-Karula kõrgustikul, kus üles-alla kulgevad pinnavormid muudavad raja läbimise eriti mitmekesiseks ja vaheldusrikkaks,”

ütles Aigar Kallas.

Lõunaharu teele jäävad paljud eesti- ja soomekeelsed „kõige-kõige-kohad”: endine klaasiliiva allmaakaevandus Piusa koobastes, sügavaim järv Rõuges, Suur Munamägi kui kõrgeim punkt ja Vällamägi kui suurima suhtelise kõrgusega koht, suurima langusega Piusa jõgi ja kõrgeim liivakivipaljand Härma müür, lõunapoolseim punkt Naha küla ja väikseim, Karula rahvuspark. Täpsem lisainfo aadressil: www.loodusegakoos.ee/matkatee-blogi/lounarada

RMK

RMK korraldas neli teatripiknikku Kõrvemaal ja Lõuna-Eestis

RMK igasuvised üritustesarjad said tänavusel kultuuripärandi aastal järje teatripiknike näol. Kahel korral juunis Aegviidu lähistel ja kahel korral augustis Lõuna-Eestis Pähnil toimunud üritus oli vahva loodusematk, mis sisaldas metsateel toimuvaid kohtumisi erinevate tegelaskujudega, teatrietendust ja piknikku. 8. ja 9. juunil Aegviidu lähistel Kõrvemaal toimunud osalesid Ivan Orav (Andrus Vaarik), rahandusminister Otto Strandman (Mait Malmsten) ja nõukogudeaegne metskonna partorg K. Rožin (Uku Uusberg). Piknikupaigas etendus Mati Undi lavastus „Helene, Marion ja Felix”, mis põhineb Friedebert Tuglase „Felix Ormussonil” ja novellidel. Osades olid Guido Kangur (Felix), Piret Kalda (Helene) ja Maria Avdjuško (Marion).



RMK teatripiknikul Pähnil on rahvale kõnelemas Eesti Vabariigi rahandusministriks Otto Strandmaniks kehastunud näitleja Mait Malmstein.

Metsas musitseerisid mitme koha peal rahvamuusikud ja puhkpillimängijad.

Raja ääres olid infotahvlid, mis tutvustasid eri vanuses metsi ja erinevaid

metsamajanduslikke töid. Külastajad said näha metsas töötavat harvesterit ja teisi metsamasinaid ning ka ise istutustoruga noori puid istutada. Piknikuplatsil meisterdati enne etenduse algust kasevihta, pudrumända või riidepuud, fotohuvilised osalesid tuntud loodusfotograafi Sven Začeki lühikursusel. 18. ja 20. augustil Pähnil peetud teatripiknikul osales lisaks Hendrik Relve, kes retkede alguses kõneles sissejuhatavalt metsahüvedest, nendest, mis on mõõdetavad rahas ja nendest, mida rahas mõõta pole võimalik.

RMK loodushoiuosakonna juhataja Marge Rammo sõnul osutus teatripiknik ülipopulaarseks. Igal piknikul osales üle 500, kokku aga tublisti üle 2000 inimese.

RMK/EESTI METS

Soome katsetab Euroopa suurimat palgiveokit

Soome metsamajandamiskeskus taotleb koos metsatööstusettevõtetega luba nn. hiigelrekka kasutamiseks, vahendas Soome ajakirjandus.

Metsamajandamiskeskus tahab koos Stora Enso ja Metsä Groupi ning transpordiettevõtete Ketosen Liikenne katsetada üle 30-ne meetri pikkuse ning sada tonni kaaluva palgiveoauto kasutamist. Masinal on kaksteist telge ja selle kandevõime on võrreldes praeguste veokitega pea kahekordne, kirjutas Maaseudun Tulevaisuus. Metsaameti andmetel oleks tegu Euroopa suurima rekkaga. Loa veoki kasutamiseks peab andma Soome liiklustravalisusamet Trafi. Veokit soovitakse proovida Põhja-Soomes Inari, Rovaniemi ja Kemi vahelisel marsruudil. Seal on raskeveokitele vastupidavad teeühendused, sillad jms. Proovisõitudel tahetakse näha, kui hästi sellised masinad toimivad, kui tõhusad ja turvalised nad on ning milline on nende mõju maanteele. Katsetusi jälgivad ning mõõdavad transpordi- ja liiklusamet, transpordiüliõpilased, samuti valdkonna konsultandid. Soome metsaameti ostujuht Juha Pyhäjärvi ütles YLE uudistele, et amet kavatses soetada kaks sellist hiigelrekka ja katsetustega soovitakse alustada sügisel.

MAASEUDUN TULEVAISUUS



FOTO: HENDRIK RELVE

Noored metssead Austraalia metsas. Praegused meetmed pole suutnud metssigade arvukust piirata ja näiteks New South Walesi piirkonna põllumeestele on loomad kahjusid tekitanud kümnete tuhandete dollarite ulatuses.

Metssead põhjustavad Austraalias meelehärmi

Metssead põhjustavad meelehärmi mitte ainult Eesti, vaid ka Austraalia põllumeestele. Metssigade hävitav tegevus mõjutab Austraalias nii põllumeeste sissetulekut kui kahjustab looduliku keskkonda, vahendab portaali The Land. Praegused meetmed metssigade populatsiooni kontrolli all hoidmiseks ei toimi, sestap on võimud uute väljatöötamiseks kokku kutsunud töögrupi, kuhu kuuluvad nii kohalike ametiasutuste, maaomanike kui ka teiste huvigruppide esindajad. Kavas on koos-

tada plaan ja kampaania metssigade arvukuse kontrolliks. „Metssigade mõju New South Walesi piirkonna põldudele on olnud muljetavaldav, põllukultuure kahjustatakse tõsiselt ja see väljendub põllumeeste sissetulekutes kümnete tuhandete dollarite kaotusena,” ütles töögruppi juhtima asuv Kevin Anderson. Andersoni sõnul tuleb sigade arvu vähendada kiiresti ja kogu regioonil. Tema seisukohta tervitavad ka põllumehed.

ROHELINE VÄRAV

Euroopal ja Hiinal on rohelise tehnoloogia osas sarnane arusaam

Augustis Pekingis toimunud ärikontaktide üritusel oli partnerit otsimas ligi 60 Euroopa ja üle 80 Hiina firma esindaja. Balti riikidest seekord vaid lätlased. Ilmnes, et Hiinal on keskkonna- ja ressursisäästliku majanduskasvuga tõsi taga, millest Euroopa loodab oma firmadele äri võimalusi ja uut mootorit soikus majanduskasvule. Ühtlasi selgus, et Hiinast võib üheskoos Euroopa Liiduga saada keskkonnaküsimustes uus globaalne liider. „Meile on nad kõige väärtuslikumaks partneriks, kuna on vaja kahte suurt, et ülejäänud maailma eest

vedada,” ütles Äripäevale Euroopa Liidu suursaadik Hiinas Markus Ederer. „Arvan isiklikult, et see riik on kõigist suurtest riikidest, Euroopa Liit välja arvatud, arusaamiselt kõige kaugemale jõudnud, mida kliimamuutused ja sellest johtuvad ohud riigi enda arengule tähendavad.”

Siin saavad Hiina huvid kokku Euroopa huvidega – Euroopa otsib oma majandusele uut kasvumootorit ja näeb seda just rohelises tehnoloogias, kus paljud Euroopa firmad on maailmas teerajajad. Sama juhtprintsip, vaid teise nime all, jookseb läbi Hiina viimasest

viisaastakuplaanist. „Hiina ökoloogilise tsivilisatsiooni kontseptsioon on väga sarnane meie rohelise majanduse kontseptsiooniga,” nentis Euroopa Liidu keskkonnavolinik Janez Potočnik, kes koos tööstusvolinik Antonio Tajaniga oli Pekingis esmakordselt ühisel „rohelise kasvu” missioonil. „Euroopal ja Hiinal on sarnane nägemus. Saame mõlemad aru, et üleminek praeguselt ressursimahukalt jätkusuutlikumale mudelile on vältimatu,” ütles Potočnik.

EESTI METSA- JA PUIDUTÖÖSTUSE LIIT



„Börs või turg võib ära kukkuda ja raha kaduma minna, aga maa jääb igal juhul alles ja näiteks mets toodab aastas kolm kuni viis protsenti juurdegi,” teab Metsatervenduse OÜ juhataja Ants Erik.

Metsatervendus majandab metsa tuleviku nimel

Metsatervenduse OÜ juhataja Ants Eriku arvates ei ole vaja omanikke lahterdada metsamaa suuruse või ettevõtlusvormi järgi, vaid oluline on see, kas ja kuidas maad ja metsa majandatakse.

Merle Rips

METSATERVENDUSE OÜ TEGUTSEB PEAMISELT LÕUNA-EESTIS

AS Vigrelle tütarfirma Metsatervendus OÜ asutati 1997. aastal. Omanikeringi kuuluvad Mati Polli, Kaido Jõelet ja Peeter Mänd. Firma areng algas aga alles viie aasta pärast, kui AS Sylvesteri müügist järele jäänud maad Metsatervendusse tõsteti. Täna majandatakse 12 400 hektaril, millest metsa 7400 ja põldu 3800. Aastane raie maht on 35 000 tm, juurdekasv 32 000 tm. Tööl on kaks metsaülemat. Lõuna-Eestis Anti Rallmann, kel abiks ka metsnik

Kaspar Jüris ning Põhja-Eestis Aavo Kannike. Pool maadest jääb Kagu-Eestisse ehk siis Valgamaale Sangaste, Tõlliste ja Öru valda, kust ka firma peamine tulupool tuleb.

Metsatervenduse Lõuna-Eesti maadega tutvuma viib meid selle juhataja Ants Erik, kes on ühtlasi ka erametsaliidu ja MTÜ Ühinenud Metsaomanikud juhatusse liige. Teel räägime firma tegemiste kõrval ka üldisematel teemadel, eriti sellest, mis paljudele metsaga kokku puutuvatele inimestele muret teeb.

Eestis püütakse tegijaid järjekindlalt

lahterdada küll maa suuruse või omandivormi järgi ja selle tagajärjeks on omavahelised hõõrdumised, mis seda seltskonda killustavad. „Tegelikult ei ole ju vahet, kas sul on kümme, sada või tuhat hektarit maad ja kas sa oled eraisik, FIE, osühing või aktsiaselts,” on Ants Erik veendunud. „Iga inimene valib ise temale sobiliku vormi ja otsustab ise, kuidas makse optimeerida. Küsimus ei ole ju suuruses ja ettevõtlusvormis, vaid hoopis selles, kas ja kuidas omanik maad ja metsa majandab.”

Siit edasi jõuame sujuvalt maksu-



„Meie eesmärk ei ole niivõrd kasumlik tegevus, kui see, et mets korda ja hooldatud saaks,” toonitab Ants Erik.



Aastas rajatakse ca 70 ha uut metsa, millest 80% on tulevane kuusik.

poliitika juurde, mis paljude omanike meelest ebavõrdsust sünnitab. Maad ja metsa majandades on kahtlemata kasulik olla ettevõtja. Materjali müügilt ei pea ju tulumaksu maksma ja investeeringud saab kõik kuludesse kanda. Eraisikuna majandades tuleb materjali müük deklareerida ja tulumaks riigikassasse tasuda. Tõsi, eelmisest aastast alates on võimalik arvete alusel tehtud raie- ja uuenduskulud tulust maha arvata, kuid need ei peegelda kaugeltki kõiki väljaminekuid.

METSATERVENDUSES PANUSTATAKSE TULEVIKULE
Omanikke on igasuguseid. Mõni ostab

metsamaa ja ei lähe sinna kordagi juurde, teine ainult raiub ja ei tegele uue põlvkonna rajamisega, jätab selle looduslikule uuendusele, kolmas müüb maa kohe pärast lageraiet ära, neljandal ei jagu vahendeid uuenduseks-hoolduseks.

Metsatervendus on algusaegadest alates oma maid ja metsi jätkusuutlikult majandanud. „Oleme ostnud ja ostame peamiselt puutumata ja üleseisnud kinnistuid, sekka ka raiutud ja looduskaitsealuseid maid,” räägib Erik. „Nüüd käib nende korrastamine ja majandamine, et tulevikus kasvaks seal kvaliteetne ja õige puuliik, mis ka midagi väärt on. Täna

raiutakse tegelikult valikuliselt kehve-
mat. Püsivat, tootvat ja juurde kasvata-
vat puistut üldjuhul ei raiuta. Samas on
kõik raieliigid töös, enim ehk harven-
dus-, valik-, hooldus- ja valgustusraied.
Toome välja ka kuni kolmesentimeetrise
läbimõõduga puud, mis lähevad OÜ
Helme Graanulisse. Aastas majandame
umbes neljasaja viiekümnel hektaril.
Kui me harvendusraiate puhul rahaliselt
nulli jääme, on hästi. Meie eesmärk ei
ole niivõrd kasumlik tegevus, kui see, et
mets korda ja hooldatud saaks ning tu-
levikus maksimaalset tootma hakkaks.”

MAAPARANDUS AITAB MAADE TOOTLIKKUST TÕSTA

Valgamaal tegeldakse aktiivselt maapa-
randusega, et maaде tootlikkust tõsta.
Olemasolevaid vanu süsteeme ja kraave
ei ole hooldatud väga pikka aega, kõik
need vajavad rekonstrueerimist ja uuenda-
mist. Sama lugu on teedega. Korraliku
taristu olemasolu, mida saavad kasutada
nii kohalikud elanikud kui ettevõtjad, on
väärtus omaette. Teedehituseks vajalik
kruus ja liiv saadakse oma karjäärdest.

Koos kuivenduskraavide süsteemiga
kaevatakse ka tuletõrje veevõtukohti.
Siili kinnistul on selle kaldale rajatud
korilaste ja matkajate tarbeks suitseta-
mis- ja lõkkekoht. Ruusa-Lota kinnistul
läbivale Lota oja on aga plaanis kaeva-
ta juba suurem settebassein, mis ühtpidi
aitab päästab Laatre jõe liiva mattu-
mast ja teistpidi saab olema kohalikele
elanikele mõnus supluskoht.

Kuidas aga läbipääsmatust padrikust
tulevikumets saab, seda näitab Ants
Erik meile Öru valda Uniküla lähedale
jäävas kaasikus, kus esimene harvendus
on juba tehtud ja puudel rohkem ruumi
sirgumiseks.

IGA-AASTANE ISTUTAMINE ON REEGL

Aastas rajatakse ca 70 ha uut metsa,
millest 80% on kuusk, 15% mänd ja
5% teised puuliigid. Suhteliselt palju
kasutatakse potitaimi. Uuendusele eel-
neb korralik maapinna ettevalmistus ja
sellele järgneb kolmel-neljal aastal kul-
tuuride hooldamine.

Kui Ants Erik peatab auto ühe la-
gendiku serval kinni, siis esmapilgul
ei saagi aru, miks siin niidetud ribad
on. Lähemal uurimisel teeb avanev pilt
kadedaks – kevadel istutatud tillukeste
kuusetaimede juurest on hoolikalt niid-
etud kõrge hein ja võsa, et puukestel
jaguks kasvuks piisavalt valgust.

„Hooldamine on üsna kallis töö,”
tõdeb Erik. „Kuni vähest tulu toova
esimese harvendusraieni, milleni läheb

ikka päris mitmeid aastaid, tuleb teha ainult kulutusi. Toetustest on abi, ka meie kasutame kõik võimalused ära.”

Metsatervendusel on head koostööpartnerid kohalikud inimesed, kellele jagub tööd aastaringselt, eriti Lõuna-Eestis, kust firmale peamine tulu ka tuleb.

„Kinnisvarabuumi ajal eelistati soojas ruumis küprokki panna,” muigab olnud meenutades Erik. „Täna on maal õnneks mehi ja lausa terveid peresid küll, kes metsas tööd teha tahavad. Oleme huvitatud sellest, et head töömehed meie juurest ära ei läheks ja seetõttu maksame neile ka korralikku teenustasu. Lageraied ning osaliselt valik- ja harvendusraied tehakse masinaga, käsitöö on peamiselt seal, kus maapind ei luba masinal peale minna ja hoolduses. Saamehi on metsas nii kolmekümne ringis. Istutusperioodil tulevad naised ja lapsed appi.”

Firmal endal masinaparki peale mõne sõiduauto ning käsi- ja võsasae ei ole. Omanike soov on majandada metsa metsa, mitte masinate pärast. Harvesterid, traktorid ja muu suurem (metsa)tehnik vajab rakendust ööpäevaringselt, et suudaks tasa teenida liisینگumaksed, tööjõu-, hooldus- ja remondikulud. Lisaks kohalikele eraettevõtjatele on koostööpartneriks OÜ Valga Puu, kes teeb Lõuna-Eestis kõik suuremad raied.

„Lageraie alla jääb kaheksakümmend kuni üheksakümmend hektarit aastas, keskmiselt saame sealt 23 000 tihumeetrit,” täpsustab Erik. „Korralduskavade järgi tohib enamgi, kuid meie eelistame valikud teha ühtpidi metsa ja teistpidi turul vajamineva sortimendi järgi. Eesmärk on olla jätkusuutlik, et tagada kõigile partneritele pikaajaline koostöö.”

PUIDU ÜHISMÜÜK KOGUB TUURE

Paljud metsaühistud abistavad erametsaomanikke raiete korraldamisel ja tegelevad puidu ühismüügiga juba aastaid. Suuremad ühistud vahendavad kuus kolm kuni neli tuhat tihumeetrit. Sellega on saavutatud pisut kõrgem kokkuostuhind kui paarikümne-paarisaja tihumeetri müügiga saaks. Samas ei olda aga ikkagi suuremate tegijate suhtes konkurentsivõimelised.

Pärnu-, Viljandi- ja Valgamaa metsaühistuid koondava MTÜ Ühinenud Metsaomanikud algatusel eelmise aasta lõpus loodud TÜ Eesti Puidumüügi Keskuse (vt. ka www.timbertrade.ee) tegevus käivitus jaanuaris-veebruaries, kui tööle hakkas tegevjuht, raamatupidaja ja infosüsteemide haldaja. Esimeses



Kevadel istutatud kuusetaimede ümbert on kõrge hein ja võsa hoolikalt niidetud, et puukestel oleks sirgumiseks piisavalt valgust.

kvartalis müüdi 45 000 tm materjali, sellel aastal plaanitakse kokku saada 200 000 kuni 250 000 tm.

„Metsatervendus liitus samuti puidumüügi keskusega ja realiseerib kogu materjali selle kaudu,” on Erik ühismüügi vajalikkuses veendunud. „Kokkulepped materjaliostjatega sõlmitakse kvartaalselt suurte summade ja tihude peale, mis tagab stabiilse hinnapoliitika. Seega saab metsaomanik rahulikult oma tegevust planeerida ja alustada metsaraiet siis, kui hind on tema jaoks sobilik.”

Kui puidumüügi keskusse tuleb liik-

meid juurde ja maht kasvab, on sellest kasu kõigile. Juba praegu saadakse materjali müügist kindlalt vabariigi parimat hinda.

HINDA LÄHEB CERTIFITSEERITUD PUIT

Puidumüügi keskus omab PEFC tarneahela sertifikaati, mistõttu saame paberipuule kõrgemat kokkuostuhinda küsida. Sertifikaat tõendab ametlikult, et puit on raiutud seaduslikult ja head tava järgides ning sellelt on makstud ka kõik maksud.

„Materjali töötledjad tahavad sertifitseeritud puitu, kuid samas ei ole nad



Metsamaa tootlikkuse tõstmiseks rekonstrueeritakse vanu süsteeme, kaevatakse uusi kraave ja rajatakse metsateid.



Metsatervenduse vara valvab kujur Ott Oleski käe all valminud puidust vanataat.

heal meelel nõus selle eest lisaraha maksma,” selgitab Erik tagamaid. „Loodame, et asi muutub ja eelistama hakatakse serdi omanikke. Oluline on see just paberipuu puhul, sest sellel ei ole praegu märkimisväärset turgu.”

Komisjonitasu ei ole suur – palgi ti-

humeetri pealt 0,5 eurot, paberi- ja kütetepuidu tihumeetrilt 20 senti. Sellega kaetakse jooksvad tegevuskulud ja makstakse osalustasu erametsaliidule. Kui raiet korraldab ühistu, siis tasub metsaomanik saadud teenuse eest vastavalt ühistu poolt kehtestatud hinnakirjale. Kuna kokkuostuhind on selgelt suurpakkujate kasuks, siis tulundusühistu kaudu müües saab talumetsaomanik sõltumata erinevatest teenustasudest ikkagi paremat hinda kui ta iseseisvalt asju ajaks.

Eriku meelest peaksid kõik metsaomanikud oma piirkonna ühistu liikmeks astuma, sest tulevik on kindlasti tugevate ja suurte koosluste päralt. Vajalik ei ole see ainult toetuste pärast, tulemuslikum on sealtkaudu uuenduse, raie ja materjali müügi korraldamine. Metsatervendus kasutab Viljandimaa kinnistutel vajalike tööde tegemiseks kohaliku ühistu teenuseid ja on sellega väga rahul.

IGAL EESTLASEL PEAKS OMA MAATÜKK OLEMA

Eriku sõnum kaasmaalastele on – ärge müüge maad, hoidke ja parandage seda oma lastele, nii suudame üheskoos hoida oma Eestimaa.

„Kui üldse müügist rääkida, siis tegelikult ei peaks maad müüma,” on Ants Erik veendunud. „Igal eestlasel peaks oma maatükk olema.”

Erikul endal on õega kahe peale vanaemale kuulunud 43 ha metsa- ja põllumaad Põlvamaal ning eraettevõtjana on ta ka pisut juurde ostnud.

Samas mõistab ta imehästi, et räägib osaliselt endale vastu – kuusteist aastat on tema põhitöök olnud metsa- ja põllumaade ost. Pärast gümnaasiumi lõpetamist ja sõjaväe ajateenimist läks ta AS-i Sylvester ostujuhiks ning aastast 2002 suundus Metsatervendusse. Viimase juhatajana jälgib ja vastutab ta nüüd lisaks juba kogu firma tegevuse eest.

Sylvesteris tööd alustades mäletab Erik selgelt, et kontorikapi uksi avades vaatasid talle vastu vaid kahe maa kaustad. Esimene ost oli Aaviku talu Koigi vallas Järvamaal.

„Igal kinnistul on olnud oma lugu,” meenutab Erik. „Nii mõnigi otsus on tehtud emotsionaalsel tasandil, enamik siiski metsa väärtusest või paiknemisest lähtudes. Metsatervenduse esimesed kinnistud – Elja ja Saksa talud – ostsin Valgamaale kokku ligi sada hektarit. Elja talu maakivilauda oleme toonud huvitavat vanavara, mis ostetud taluhoonetest leidnud oleme. Neid valvab praegu Ott Oleski tehtud puust

vanataat. Suurlota kinnistul avaldasid mulle muljet kümned võimsad männid, vanust neil nii sada viiskümmend aastat. Eelmine omanik tahtis need hiiglased mahaehituseks maha võtta, õnneks leidsime kompromissi ja meie pärast las sirguvad veel.”

Metsanduslikku haridust Erikul ei ole, pooleli jäi ka Audentese kaugõppes ärijuhtimise eriala omandamine. Kuid eeldused metsa ja looduse mõistmiseks on talle ilmselt juba sündides kaasa antud. Nimelt oli tema vanavanaisa Paul Erik juba tsaari ajal tegus metsaametnik ja hiljem metsaülem Audrus, Alatskivil, Väätsal ja Kastres, vanaisa Ülo kauaaegne Suure-Jaani metsamajandi direktor, isa Mart Vihterpalu endine metsaülem ja praegu juhib oma metsafirmat.

OSTUKUULUTUSI KÕIK LEHED TÄIS

„Kui näiteks Maalehe lahti lööd, siis igas Metsalehes on keskeltläbi kolmkümmend ostukuulutust,” nendib Erik. „On väga palju uusi tulijaid, sealhulgas ka välismaiseid fonde. Täna on põhjus kindlasti selles, et majad-korterid ei ole enam likviidsed, vaid hoopis maa ja mets on. Mõistatud on, et börs või turg võib ära kukkuda ja raha kaduma minna, aga maa jääb igal juhul alles ja näiteks mets toodab aastas kolm kuni viis protsenti juurdegi.”

Edasi arutleme hinnapoliitika üle. Meenutame aegu, kus maad sai EVP-de eest poolmuidu kätte, sest põllumajandusel ei läinud hästi ja ega metsamaagi vastu suurt huvi tuntud. Täna võib tagantjärele tõdeda, et kõik mis on müüdnud, on valesi müüdnud ja kõik mis ostetud, on hästi ostetud.

„Mis täna on kallis, on järgmisel aastal odav, kuigi ostes on alati kõik kallis,” muigab Ants Erik. „Viimasel aastal on põllumaa hind teinud väga suure hüppe, kohati isegi sajaprotsendilise tõusu. Ka pankurid on aru saanud, et laenu ei tasu enam anda Lasnamäe korteri, vaid hoopis maa ostuks. Samas on tänu pankadele põllumaa hind tõusnud ja rendihind võib küündida saja kuni isegi saja viiekümne euron hektari eest aastas. Üksikud julgevad praegu maaomanikule öelda, et sellest on sulle küll, kui me sinu eest maamaksu maksame. Selline suhtumine ei ole õige.”

Maaelu arengukava ootus on olnud samuti üheks põhjuseks, miks huvi põllumaade vastu on tuntavalt tõusnud. Teisalt on tekitanud elavnemist ka põlumeeste arusaam, et olemasolevate ja kasvavate tootmiste juurde on vaja maad, mis enam lihtsalt söödis ei seisa.



Metsatervenduse maade ja metsade majandamise üks põhiprintsiipe on jätkusuutlikus.

Metsatervenduse ligi neli tuhat hektarit põllumaad on suures osas välja renditud samasse kontserni kuuluva Maasu OÜ tütarettevõttele AS Laatre Piim ja Kesa Agro. Pool maadest on antud rendile, sest kohaliku elu ja väiketalunike toetamist peavad omanikud äärmiselt oluliseks.

METSAMAA MÜÜKI JA HINDA ANALÜÜSIDES

võib eeldada, et viimasel tõusuruumi veel on, kuigi kindlasti mitte nii palju kui põllumaal. Eriku arvates on metsamaa hind siiski suhteliselt paigas, sest selle aluseks on kasvava metsa väärtus. Taas tuleb tõdeda, et siingi kehtib reegel – ostja jaoks on hind alati kallis.

„Midagi me suudame osta, mitte just palju, sest konkurents on tihe,“ tõdeb Erik. „Turul tegutseb igasuguseid huvitavate nimedega firmasid, kes igal võimalikul viisil maad kätte saada tahavad. Kui nende tagamaadesse süveneda, siis selgub, et neil puuduvad niinimetatud pealiskulud ning nende eesmärk on ainult kiire tulu saamine ja erinevate pettuseskeemide kasutamine, sealhulgas käibemaksupettus. Probleemiks on ka metsakorralduskavade võltsimine.

Praegu on nii, et litsentseeritud taksaatorit vastutusele võtta ei saa, litsentsi saab ära võtta ainult firmalt. Taksaator teeb aga probleemi tekkides kohe uue firma, mis on imelihtne, ja kõik jätkub endises suunas. Tegelikult peaks ikka taksaator vastutama, kui ta üleöö muudab seitsmekümneaastase männiku üheksakümneaastaseks. Olen ise sellist asja korduvalt näinud. Kui juurde liita veel (käibe)maksupettused, „musta raha“ pesemine, siis sealt tulevad ka need müstiliselt kõrged metsamaahinnad, millist ollakse nõus maksma. Selline olukord suretab ausa ettevõtja, kes kõik maksud kohusetruult maksab, välja.“

Eriku hinnangul võib riigil maksudena saamata jääda viis kuni kümme miljonit eurot. Võimalusi, et see raha riigikassasse jõuaks on, kuid senini, tundub, peetakse seda liiga väikeseks numbriks, et asjasse tõsiselt suhtuda.

Oma osa sellisel ebavõrdsel konkurentsil on ka riigil. Maa-ameti oksjonil, kus vabu maid on sadades hektarites valida, on kõrge hinnatase. Ja sealt paarkümmend kinnistut korraga osta, kui raha on, on väga lihtne. Erik on

neil oksjonitel osalenud, kuid täiendust firma maadele pole oluliselt tulnud. Tema arvates loksuvad hinnad paika pärast 2017. aastat, kui riigi vabad maad müüdnud saavad.

Seni võiks riik kehtestada metsamaterjali ja kasvava metsa müügile pöördkäibemaksu süsteemi, kus käibemaks reaalselt petturi kontole ei jõua. Lisaks tuleks kiiresti tegeleda seaduse muutmisega, et vajadusel saaks taksaatori oma töö eest vastutama panna.

PIIRANGUD TEKITAVAD EBAVÕRDSUST

Omaette teema on looduskaitsealused maad, mis samuti hinnakujundusele oma jälje jätsid. Seda eriti ajal, kui tegeldi maade vahetamise ja virtuaalse rahaga. Praegu enam nii ei saa, nüüd tuleb päris rahas maksta ja tänu sellele ei tohiks enam väga suuri anomaaliaid ette tulla.

Natura 2000 maadele on ette nähtud piiranguvõndis toetust ca 60 ja sihtkaitsevõndis ligi 110 eurot hektari kohta aastas. Põllumajandusministeerium soovib, et see läheks üle siseriiklikuks toetuseks. Erametsaliit leiab aga, et see toetus peab ka edaspidi Euroopa



Siili kinnistu settebasseini kaldale on rajatud korilaste-matkajate tarbeks suitsetamis- ja lõkkekoht.



„Eelmine omanik tahtis need hiiglased majaehituseks maha võtta, õnneks leidsime kompromissi ja meie pärast las sirguvad veel,” on Ants Erik uhke tehtud otsuse üle.

Liidust tulema. Metsaomanike kartus on põhjendatud, sest kui Natura toetust hakataks riigieelarvest jagama, võib kergesti juhtuda, et eelarve puudujäägi korral hoitakse esmajärjekorras sealt kokku.

„Seejärel satub löögi alla maa omanik ja samuti ka looduskaitse ise,” põhjendab kartust Ants Erik. „Ebavõrdsust on

praegugi juba piisavalt palju. Võtame näiteks kaks venda, kellel mõlemal ühepalju maad, aga ühel neist on see kaitse all, millelt ta tulu ei saa, kui välja arvata maamaksuvabastus või heal juhul Natura toetus. Teine saab oma metsa majandada enda vajaduste järgi. Või teine näide. Kahekümne hektari metsa omanikule saabub ühel päeval kiri, et osa tema kinnistust võetakse looduskaitse alla. Tal on õigus see osa küll riigile müüa, kuid kogu protsess võib aega võtta viis kuni kümme aastat. Piirang aga hakkab kehtima kohe. Seega ei saa inimene teha ette planeeritud raiet, mille tuluga soovis ta kas lapsi koolitada, kodumaja remontida või teha muid olulisi väljaminekuid. Kaitsealuse kinnistu väärtus langeb samuti, seega puudub võimalus õiglast tulu saada ka maa müügist kinnisvaraturul. Põhiseaduses on säte, et kui maale tehakse mingi piirang, siis tuleb see koheselt ja õiglaselt hüvitada. Tegelikuses nii ei ole. Mingi muutus peab tulema, sest see ei ole õige, et inimene peab koheselt taluma erinevaid rahalisi ja moraalseid piiranguid, aga riik võib oma kohustusi edasi lükata määramata aja peale.

Erametsaliit tegi ettepaneku, et riigimaade oksjonilt tuleva rahaga likvideeritakse olemasolev juba päris pikaks veninud järjekord, kuid vastust pole me siiani sellele ettepanekule saanud.”

UUTE KAITSEALADE LOOMISEGA PINGUTATAKSE ÜLE

„Järjest rohkem koolitatakse keskkonna-kaitsjaid, kes oma pere ülalpidamiseks

ehk hea palga teenimise õigustamiseks joonistavad suurlinna klaastornides kaardile üha uusi piirangutega alasid,” on Ants Erik murelik. „Nii suurendatakse pidevalt näiteks metsise- või sipelgatekaitsealasid, mille tulemusena aga võivad teised samas kohas olevad liigid kannatada saada, rääkimata maaomanikust. Mõned käigud, kuidas tulundusmetsa maad aina vähendatakse, on lausa arusaamatud ja vastuolus igasugusele loogilisele mõtlemisele. Meil on Põlvamaal kuusteist hektarit männimetsa, kus juba viiskümmend aastat kaitsakse sipelgate kuningriiki. Tänane seis on selline, et puud on vanad, sipelgate toidulaud tühjaks jäänud ja nad kolivad sealt välja uude elukohta, mis mõistagi läheb kaitse alla. Metsa tervise seisukohast lähtudes on seal, kust loomakesed läinud, hädasti vaja raiet ja uuendust teha. Metsaülem Anti arutas teemat erinevate ametimeeste, sealhulgas ka bioloogidega, kuidas mõistlik toimeta oleks. Ja mis selgus? Õeldi – stopp mehed, sipelgate teema on ammendatud, juurde on tulnud uued liigid, mis kohe kindlasti vajavad kaitset! Kui me samas vaimus edasi jätkame, siis võtame varsti terve Eesti kaitse alla.”

Eriku hääles on tunda sügavat nõrdimust, kui ta räägib üleöö tekkinud konnade, kotkaste, sipelgate uutest elupaikadest ja nende laiendustest, mille tulemusena seatakse eriti eraomaniikust maaomanik keerulisse olukorda. Suuremate firmade käekäigule selline käitumine erilist mõju ei avalda, sest neil jagub maad ja metsa ka tulu saamiseks piisavalt.

Et siit vaelevarusaam kõlama ei jääks, siis mõistliku ja põhjendatud keskkonna- ja looduskaitsepiirangute vastane Erik kohe kindlasti ei ole.

„Uues metsaseaduses sai sisse kirjutatud ajaline piirang, mis kaitseb maaomaniku õigusi,” ütleb ta. „Tegelikult on nii kitsendused, rahaline kaotus kui ka moraalne kohustus kõike seda taluda pandud ainult maaomaniku õlule. Riigipoolne toetus on sisuliselt olematu. Päris nii ikka ei saa, et majanduslikku mõtlemist kohe üldse enam pole. Ametnikel tasuks ikkagi teada, mitu töökohta annab tuhat hektarit metsa ja kui palju saab erinevaid makse riigikassasse tihumeetri puidu pealt.”

Metsa ja maad majandades tuleb järgida jätkusuutlikku mõtlemist. Ainult nii saame olla kindlad, et ka meie lapsed ja lapselapsed tunnevad tulevikus vanemate otsuste üle uhkust.





RMK Aegviidu looduskeskuse juht Tiina Paltser õpetab retkel hundi häält tundma.

Loodusharidus lähendab lapsi metsale

Loodushariduse asjatundjad osutavad, et laste puhul on põhiküsimuseks huvi äratamine looduse vastu.

Ulvar Käärt, keskkonnaajakirjanik

KAS LASTE LOODUSEST VÕORANDUMISES ON SÜÜDI ELEKTROONILISTE VAHENDITE PEALETUNG?

Tänases üha linnastuvas maailmas elades tundub, et meie lastel on side looduse ja metsaga üha nõrgemaks jäämas. On ju igat sorti elektrooniliste vidinate pealetung, mis noorte silmad, kõrvad ja kogu tähelepanu kas peopesas või süles sinetavatele ning puutetundlikele ekraanidele naelutavad, olnud väga ulatuslik. Mida rohkem need riistapuud laste tähelepanu endale röövivad, seda vähem jääb neil aega märgata päris elu enese ümber. Kuid kas selline väide ikka peab paika, et meie tulevik – lapsed – on loodusest üha enam võõrandumas? Ja kas mets ühes kõigi ja kõigega, mida ta endas kätkeb, on neile üldse põnev?

Kui rääkida inimestega, kes rohujuure

tasandil ja igapäevaselt laste loodusharidusega tegelevad, selgub, et asi pole siiski nii hull kui võiks arvata. Vähemalt praegu.

Oma ala vaieldamatusse paremikkku kuuluvad inimesed, kes aitasid Eesti Metsal teemat lahata, osutavad loodusharidusest rääkides, et laste puhul on põhiküsimuseks ikkagi huvi tekitamine. Kui see õnnestub, tuleb kõik muu juba iseenesest. Samas nähakse lapsi kütkestavates helendavate ekraanidega seadmetes mitte ainult ohtu, vaid hoopis võimalust need nutikalt loodushariduse vankri ette rakendada.

LAPSED EI TUNNE LIIKE JA KARDAVAD PUUKKE

Harjumaal ja Tallinnas lasteaia- ja koolilastele loodusharidust pakkuva Muraste

looduskooliga seotud kogenud retkejuht Eve Sarap ütleb, et kummastavaid juhtumeid, mis annavad aimu laste võõrandumisest, tuleb üha sagedamini ette. „Sel kevadel kartis üks kolmanda klassi poiss puuke ja arvas, et need kargavad talle puu otsast kaela. Seepärast ta higistas meeletult, aga kapuutsi metsas peast ei võtnud,“ kirjeldab Sarap. „Paar aastat tagasi keeldus üks põhikooli neiü ämblike pärast kõnniteelt kõrvale rohu sisse astumast.“

„Mäletan retke, kus olime lastega käinud juba üle kilomeetri metsateel ja uurinud taimi, mardikaid ja kõike muud. Kaardi juurde kogunedes sai öeldud, et nüüd läheme segametsa uudistama. Kuid üks laps sattus paanikasse ja nuttis, et metsas on puugid ja tema sinna ei tule.“



Kahvapüük Ojaäärse looduslaagris 2013. aastal. „Tumedas vees ja paksus mudas peituv elustik on tohutult põnev,” selgitab Muraste looduskooli retkejuht Eve Sarap põhjust, miks kahvapüüki õppepäeval sageli ette võetakse.



„Linnalapsed on kujunenud arvutilasteks, maal selle jaoks niipalju ilmselt aega ei ole või ei anta,” põhjendab retkejuht Eliko Petser tõsisiasja, et maastel on rohkem aega loodusesse süüvida.

Sai teda ikka rahustatud, et puugid olid ka kogu eelneva teekonna meiega ja nad on kindlasti kuskil mujal samuti, ka oma koduõues. Peab tähelepanelik olema ja nad endalt maha raputama,” meenutab retkejuht Eliko Petser üht hiljutist eredamat juhtumit. „Laps ei ole ju süüdi selles, kuidas vanemad talle asju serveerivad.”

Kohila gümnaasiumi loodusõpetuse ja

bioloogia õpetaja Edith Maasik nendib, et paljud lapsed ei tunne looduse vastu huvi, mistõttu pole neil näiteks teadmisi kõige tavalisematest taimeliikidest. Loomi teavad lapsed tema sõnul paremini, kuid puud ei tunta. „Meil on looduring ja selles osalevad need, kes on tõepoolest huvilised, ja neid pole palju,” sõnab Maasik. „Ka on probleemiks see, et õppekäikudel tuleb jalgsi käia, aga seda ei viitsita. Sporti tehakse küll, aga matkamine pole populaarne.”

Kindla ja igati loogilise tõdemusena koorub loodusharidustegelaste jutust välja, et linna- ja maalapsed on teadmiste osas erinevad. „Linnalapsed on kujunenud arvutilasteks, maal selle jaoks niipalju ilmselt aega ei ole või ei anta,” osutab Eliko Petser.

Keskkonnaameti keskkonnahariduse osakonna juhataja Maris Kivistik toob enda tähelepanekute põhjal välja, et linna- ja maastel suhtumine loodusesse on erinev. „Maastel side loodusega on lähedasem kui linnalastel. Linnalastel puudub harjumus looduses käia ja seetõttu ei osata tihti peale isegi ilmale vastavalt riietuda. Nii võib looduses käik toreda elamuse asemel osutuda hoopis ebameeldivaks kogemuseks,” tähendab Kivistik.

Kuid õnneks kogevad loodust õpetavad inimesed lastega tegeledes ka hulga sellist, mis südame soojaks teeb. Näiteks toob Eve Sarap välja, et üks elustikuga tutvumise programm, mis avastamisrõõmu pakkudes laste silmad särava lööb, on Muraste looduskooli tiigiretked.

„Tumedas vees ja paksus mudas peituv elustik on tohutult põnev. Kahva ja luubiga piselukate uurimine annab lastele suure elamuse,” ütleb ta. „Käelises tegevuses on samuti näha laste lusti loodust katsuda, mille järel kaob igasugune võõrandumine.”

Muraste looduskoolis käib aastas keskmiselt 1800 Tallinna ja Harjumaa koolidest ja lasteaedadest pärit last. Koordinaator Karoliina Juurik tunnistab, et just linnalapsed on kohati väga kehvad liigitundjad. „Praegu on olukord minu meelest tegelikult paranemas, sest inimesed käivad palju reisimas ja ka matkamas, teevad lõket, ööbivad telgis. Koolides ja lasteaedades tehakse üha enam õuesõpet ja loodusekursioone, telekas näeb looduse ja keskkonnakaitsega seotud laste- ja populaarteaduslikke saateid,” räägib Juurik. „Muidugi on lapsi, kes kuuske ei tunne või kuuse- ja männikäbil vahet ei tee, aga üldiselt mul mingeid erilisi probleeme pole olnud. Mõni kardab mäest alla minna, mõni pimedust, mõni sipelgaid, aga, noh, millisel ajal lapsed siis midagi kartnud ei ole!”

Eliko Petser lisab veel, et tänapäeva laste puhul on hirmus tore see, et nad on avatud ja julgevad küsida. Ja isegi kui nad eksivad, siis nad ei muretse selle pärast. „Väga tore üllatus oli hiljaaegu, kui lasteaialapsed olid teadmiste poolest neljanda klassiga samal tasemel: nad lõpetasid lauseid ja rääkisid ise oma kogemustest. Sai siis õpetajalt küsitud, et mis imelapsed need sellised on. Vastuseks tuli, et nad osalevad kevade saabumise esimeste märkide vaatlemise projektis „Tere Kevad!”, viitab Petser, millised lihtsad ettevõtmised võivad lapsi arendada.

RMK-L NELITEIST LOODUSKESKUST, LISAKS SAGADI LOODUSKOOI

Meie mõistes kõige suuremaks lasteaia- ja koolilastele loodusharidust pakkuvaks asutuseks võib pidada riigimetsa majandamise keskust. RMK-l on üle Eesti ühtekokku neliteist looduskeskust ja lisaks veel Sagadi looduskool. Kõik need pakuvad aastaringset eakohaseid loodusõppeprogramme. Et RMK-st on kujunenud viimastel aastatel omamoodi loodusharidushiid, kinnitavad veenvalt külastusandmed: mullu osales ligi 3000 programmis pea 60 000 inimest, kelledest lõviosa olid lasteaia- ja koolilapsed.

Aastatega on vastav number aina kosunud. Ühelt poolt on selle taga asjaolu, et looduskeskuste hulk on kasvanud, mitmekesisustunud on tegevuste pilt ning ka tegevuskohtade võimalused on üha arenenud. Teisalt toob loodushariduse



RMK looduskooli palgiparvetamise programm Priivitsa ojal Pärnumaal. Mullu osales RMK ligi kolme tuhandes loodusõppeprogrammis umbes 60 000 inimest, kellest lõviosa olid lasteaia- ja koolilapsed.

peaspetsialist Helen Luks välja, et meie haridussüsteemis on viimasel ajal kergem kooli juhtkonna poolt õpperetkeks luba saada kui aastate eest. Seda ikka seetõttu, et keskkonnateemad on populaarsed, kasvanud on kooli juhtkonna teadlikkus ja ka õppekavadesse on sisse kirjutatud õppekäikude nõue.

„RMK loodushariduse eesmärk on anda teadmisi kõigile vanuserühmadele ja tutvustada nii Eestimaa loodust, looduses liikumist, metsade majandamist, jahindust kui ka pärandkultuuri. Teisisõnu investeerime järgmise põlvkonna teadmistesse ja suhtumisse,” ütleb Luks.

Ehk siis huvipuuduse üle RMK keskusel ja looduskool ei kurda. Pigem ollakse hoopis hädas, et kõiki soovijaid igal pool just neile sobival ajal vastu võtta. „Suur osa Eestimaa lastest elab paraku Põhja-Eestis ja valdavalt Tallinnas. Seega on nende liikumise suund eelkõige Aegviidu, Oandu, Viimsi ja Nõva looduskeskustesse, Sagadi looduskooli ning neid ümbritsevatesse metsadesse. Seal käimine ei nõua palju aega ning laste või nende vanemate jaoks olulised trennid-huviringid mahuvad veel samasse päeva.

Ka transport on suhteliselt odav,” kirjeldab Luks ja märgib seejuures, et näiteks Aegviidu kandi metsad on sihtkohana populaarsed paljuski tänu elektriraudtee olemasolule.

Huvilised leiavad üles ka Jõgevamaal asuva Elistvere loomapargi programmid. „Kevadel, suvel ja sügisel tõmbab ligi vesi ja lindude teema nii Matsalus, Ristnas, Kauksis kui Kablis. Olulised kohad on samuti Kiidjärve, Taevaskoja, Emajõgi, Emajõe Suursoo, Pähni, Paganamaa, Nõva ja laulvad liivad,” loetleb Luks. Ta rõhutab, et kõigile lastele ja ka täiskasvanutele tuleb ikka ja jälle üle rääkida, kuidas looduses käituda, ohutult tuld teha ning kuidas ikkagi mets kasvab ja uueneb.

KESEKONNAAMETIL ÜKSTEIST LOODUSKESKUST

RMK kõrval toimetab meie loodushariduse maastikul suure tegijana ka keskkonnaamet. Üle Eesti pakutakse üheistkümnnes looduskeskuses, samuti matkaradadel, lasteaia- ja koolilastele õppekavakohaseid programme. Vajaduse korral käivad ameti juhendajad ise lasteasutustes looduskaitse ja keskkonnakasutuse teemadel tarkust jagamas.

tuse teemadel tarkust jagamas.

Eelmisel aastal käis keskkonnaameti programmide läbi üle 20 000 lapse. Lisaks õppeprogrammidele osales ameti korraldatud infopäevadel, loodusõhtutel, matkadel, laagrites ja talgutel enam kui 15 000 inimest.

„Tänavu kevadest saavad Järva-, Rapla- ja Harjumaa koolid kasutada keskkonnahariduse bussi. Selles on olemas näitlikud õppevahendid, mis annavad uusi teadmisi päikeseenergia kasutamisest, vee ja elektrienergia mõistlikust tarbimisest, müra-, energiasäästlikust majast ja maavaradest. Saab uurida vee-elustikku, putukate mitmekesisust, panna ennast proovile ulukite nahkade, koljude ja ekskrementide tundmises,” kirjeldab keskkonnahariduse osakonna juhataja Maris Kivistik. „Pakume nii väiksematele kui ka suurematele huvilistele võimalust tutvuda oma kodukoha ja selle loodusväärtustega, märgata seoseid looduses. Seejuures peame oluliseks rõhutada tasakaalu hoidmist inimeste soovide ja looduse võimaluste vahel ning näidata, kuidas igaüks saab oma hoiakute ja käitumisega aidata kaasa looduse



Keskkonnaameti keskkonnahariduse osakonna juhataja Maris Kivistik käib ka ise lastega väljas, et neile loodust lähemale tuua.

hoidmisele.”

Statistika järgi on talvisel hooajal keskkonnaameti õuesõppest kõige populaarsem jäljeprogramm, mille käigus vaadeldakse loomade tegutsemisi. Samuti on populaarsed koolides toimuvad jäätmetekke vähendamise ja puhta vee ABC ning „Mida teha abivajava metsloomaga?” programmid. Kevadel ja sügisel külastatakse aktiivsemalt looduskeskusi. Näiteks Saaremaal on laste seas väga menukas Viidumäe looduskeskus, Pärnu- ja Viljandimaa koolid külastavad aktiivselt Soomaa rahvusparki, Tartumaal on populaarne Alam-Pedja looduskeskus, mis asub kaitseliidu õppekeskuses Kirnas. „Otepää looduskeskuses käiakse Lõuna-Eesti kuppelmaastikuga tutvumas ka

mujalt kui Valgamaalt. Võrumaal pakub huvi meie kõige väiksem rahvuspark Karula oma mitmekesise kultuuripärandiga. Endla looduskeskus, mis asub peaaegu Eesti keskaigas, on jälle hea koht märgaladega tutvumiseks,” nimetab Kivistik. „Lahemaa rahvusparki looduskeskusel on hea koostöö Rakvere gümnaasiumiga, mille loodusklassid korraldavad meie juures oma praktikatunde.”

Keskkonnaameti verivärske looduskeskuse hoone Iisakus pakub aga huvi energiateema ja keskkonnasäästlike lahendustega.

KOHALIKU VÕIMU TUGI ON OLULINE

Kohila gümnaasiumi õpetaja Edith Maasik räägib, et Kohilas on tal lastele

metsa- ja loodushariduse andmisel abiks kohalik keskkonnahariduse keskus. Tegu on tuntud metsamehe ja Kohila praeguse vallavanema Heiki Hepneri ellukutsutud looduskeskusega. „Saame projektide toel oma õppekäike organiseerida. Käime metsas, rabas ja metsa istutamas. Selle juurde kuulub ka metsaõpetus. Meie metsamehest vallavanem on võimaluse korral valmis kaasa tulema ja lapsi õpetama,” tähendab Maasik. „Esimesest metsanädala raames toimuvast metsanduslikust orienteerumisvõistlusest alates oleme kõigist osa võtnud ja see eeldab valmistumist just metsateemadel. Igal kevadel on meil looduslaager Rapla- ja Lõuna-Harjumaa õpilastele ja õpetajatele, kus õpitubade teemad haakuvad metsaga.”

Maasik märgib veel, et kooli eelarvesse on planeeritud raha õppekäikudeks. Lisaks toetab vald loodusringi juhendamist.

KUIDAS MURDA HUVIPUUDUST?

Kui rääkida praeguste laste puhul sageli esinevast ükskõiksusest ja huvipuudusest looduse vastu, kipuvad loodusharidustegelaste arvamused ühtima.

„See on ilmselt igal retkejuhul veidi erinev, aga mina isiklikult rõhun elamuse andmisele, et laps tahaks ise uuesti loodusesse tulla ja siis juba põhjalikemaid teadmisi omandada. Arvan, et selle kolme tunni jooksul, mis õppekäiguks kulub, otseselt selgeks ei jõua midagi õpetada,” tõdeb Karoliina Juurik.

Eliko Petser ütleb, et lapses tuleb huvi tekitada ning selles osas on keskne roll täita õpetajal kui koordinaatoril. „Kui õpetajal on jõudu, tahtmist ja jaksu, ta tegeleb lastega motiveeritult, siis ta leiab ka võimalusi, mida lastele pakkuda. Samuti peaks kodust tulema toetus lapse-õpetaja õpisuhtele: kui laps tuleb õhinaga uute teadmistega, peavad lähedased tema indu ja teadmisi toetama,” tähendab Petser. „Loodus on kõikjal meie ümber ja lapsevanemad peaksid tegema koostööd, et lapsest kujuneks teadlik noor. Selleks piisab vahel nädalalõpu väljasõidust või piknikust vabas looduses. Palju pole vaja.”

Petser märgib ühtlasi, et vahel ei ole see, mida lapsed konkreetselt õppisid, nii oluline kui see, et neile meeldis looduses olla. Sellisel juhul on asi korda läinud, sest siis hakkavad nad vajadusel uusi teadmisi otsima.

Helen Luks on seda meelt, et noor inimene on oma loomult uudishimulik ja liikuv, ükskõik siis, mis parasjagu ümbreringi toimub. „Harva leidub last, kes ei

huvitu üle raja roomavast rästikust või ei vaevu rebasekutsikatele telefonist pilku tõstma. Vaimustust võib tekitada isegi suur seen või kahemehesaaga saagimine, harvesterist rääkimata,” sõnab ta. „Nad võivad haigutada, kui pidada monoloogi fotosünteesi olulisusest ja neil läheb kõrvust mööda imeilusa kuldkinga kaitsekattegooria, aga esmase huvi tekitamine ei ole raske. Raske on selle huvi edasiarendamine, suunamine ehk pidev igapäevane töö, mis lasub paraku rohkem perel ja õpetajal koolis. Loomulikult muutub aja jooksul ühiskond, areneb tehnika ja vahendid, õpetamise meetodid. Noore inimese huvi peab suunama, kasutades selleks nii tehnika poolt pakutavaid võimalusi kui loomulikku elukeskkonda, mis meie ümber pidevalt on.”

Ka Maris Kivistik rõhutab laste loodushuvi puhul kodu tähtsust. „Üldiselt sõltub laste huvi sellest, kuidas nende õpetajad sellesse suhtuvad ja esimestest klassidest peale huvi looduse vastu äratavad. Kindlasti ei piisa õppeaastas ühest õppekäigust loodusesse, et püsiv huvi tekiks ja areneks.”

PROBLEEM: ÕPPEKAVA NÕUAB LOODUSES KÄIMIST, KUID RAHA SELLEKS POLE

Kuigi keskkonnaamet ei küsi õppeprogrammide korraldamise eest raha ja sama kehtib ka RMK kevadiste, sügiseste ja talviste kampaaniaprogrammide kohta, tuleb lasteaedadel ja koolidel transportimisega seotud kulud endal kinni maksta. Helen Luks tunnustab, et viimast tõsiasja võib pidada praeguse süsteemi üheks kitsaskohaks. „Kuigi õppekavad toetavad õpperetki ja soovitatakse käia Eestimaa looduskustes, -majades, -koolides, olgu need siis meie, keskkonnaameti, mittetulundusühingute või teiste tegijate omad, siis tegelikult põhineb loodusesse tulek ebaregulaarsel – tihti projektipõhisel – rahastusel ja õpetajate fanatismil,” nendib ta. „Kui pole transpordiraha ja õpetajal pealehakkamist, siis üldhariduskoolis õppimise ajal ei pruugi laps osa saada loodusprogrammist.”

Maris Kivistik sõnas, et keskkonnaamet toetas keskkonnainvesteeringute keskuse kaudu rahaliselt laste bussisõite kuni tänavu maini, kuid praeguseks on see võimalus lõppenud. Nii soovib ta nüüd koolidel ise projekte kirjutada, et looduskuste külastamiseks raha taotleda.

Kivistik toob ühtlasi probleemina välja, et näiteks põhikooli vanema astme ja gümnaasiumiklassidel on õuesõppekäikude korraldamine koolipäeva sees omajagu tülikas ettevõtmine, sest ta-



Kohila gümnaasiumi õpilased looduspraktikal RMK Nõva looduskustes. Loodushariduse edendamist koolis toetab oluliselt ka Kohila vallavalitsus.



Pisiimetajate uurimine Ojaäärse looduslaagris zooloog Udo Timmi juhendamisel. Õpilaste huvi looduse vastu aitab kindlasti õhutada entusiastlik juhendaja.

valiselt kulub käiguks aega rohkem kui üks 45-minutiline koolitund. „Nii peavad õpetajad veenma oma kolleege, et vajalik õppekäik saaks tehtud mõne teise aine arvelt. Väikestes maakoolides ei ole see probleem, kuid suurtes linnakoolides küll.”

Edith Maasik tõstab murekohtadest rääkides esile nii laste huvipuuduse kui ka liiga pingelise õppekava. „Õpilastel on tõesti vähe vaba aega ja seda vähest kulutaksid nad heal meelel arvuti taga.

Enam pole harjumust looduses käia ja seda nautida. Õpilased on reisinud mujal maailmas, aga Eestis mitte – see on reaalsus,” nendib Maasik.

Loodushariduse pakkumisel peab ta väga oluliseks kooli juhtkonna tuge. Kui sealtpoolt puudub vaimustus looduse vastu, on õpetajate olukord keeruline. „Palju on olemas väga häid õppevahendeid ja veebimaterjale, palju on kohti, kuhu saab minna ja kus on asjalik juhendamine, aga paraku napib aega, sest õpe-

Val Rajasaar, kogenud loodusemees ja loodusharidustegelane, MTÜ Studio Viridis Loodusharidus juhataja

Nagu kõigil loomadel, on ka inimestel kaasasündinud vajadus maailmas hakkama saada. Inimeselastel väljendub see kaasasündinud loodushuvis, mis on kõigil lastel olemas. See hääbub, kui lapsed ei saa õigel ajal vastuseid oma küsimustele looduse temadel või veelgi hullem ... kui nad ei satugi loodusesse koos kellegagi, kes oskaks midagi sellest rääkida.

Olen veendunud, et lapses vanuses 6–10 aastat on kõige loodushuvilisem kontingent meie elanikkonnast. Selles vanuses tahavad nad teada taimede, lindude ja konnade nimetusi, et neid nägupidi teinekord ära tunda. See on praktiline looduse tundmine, mis lapseas omandatuna jääb eluks ajaks kaasa.

Liigitundmine on vundament, millele saab rajada koolihariduse käigus edas-

pidi keskkonnahariduslikke lisandusi – prügi, vesi, õhk jne. Ilma liigitundmiseta ei ole sellele alust. Kooliprogramm paraku praegu õiges vanuserühmas liigiõpet ei toeta. Siin toimetavadki looduskoolid ja teised vabaühendused ning ka riiklikud loodushariduskeskused, paraku enamasti projekti-põhiselt. Lisaks riigi looduskeskustele ja vabaühenduste looduskoolidele on meil õnneks ka päris palju regulaarseid looduskooli: Tartu keskkonnahariduse keskus, Nõmme loodusmaja, Pärnu loodusmaja, lisaks Tallinnas loomaia ja botaanikaia ning Tartu ja Tallinna loodusmuuseumide juures ja mujal tegutsevad loodusringid. Regulaarne ringitegevus on see, mis tagab sügavama huvi omandanud noorte huvi püsimise ja seeläbi järgnevatiks aastakümneteks ehk ka järelkasvu, kes loodushariduse-



FOTO: KAROLINA JUURIK

Loodusemees Val Rajasaar leiab, et liigitundmine on vundament, millele edaspidi saab rajada muid keskkonnahariduslikke teadmisi.

ga samal heal tasemel edasi tegeleksid, nagu see toimub praegu. Loodusharidus algkooliealistele lastele ja selle järjepidevus tagab lõppkokkuvõttes mõistliku ühiskonna ja Eesti looduslike rikkuste säilimise. On ju teada, et inimene, kes tunneb siili ja oskab autot juhtides loodust hoida, on kindlasti alalhoidlikum ka teiste inimlike suhtes. Selline inimene oskab paremini arvestada kõigi kaaskondlastega.

tajad on pandud meil tegema seda, mis peaks nende jaoks edukaks õpetamiseks ära olema tehtud hoopis teiste inimeste poolt ja see kurnab õpetajat, võtab tema aja ja nii kannatavad õpilased.”

KUIDAS VÕIKS SÜSTEEM VEEL ARENEDA?

Nii RMK kui keskkonnaameti loodushariduse pakkumise võimalused on viimastel aastatel suure arengu läbi teinud tänu Euroopa Regionaalarengu Fondi (ERF) meetmele „Keskkonnahariduse infrastruktuuri arendamine”. Selle aastatel 2010–2015 kestva meetme rahadega on uuenduskuuri läbi teinud looduskeskused, kuhu on soetatud kaasaegseid õppevahendeid.

„ERF-i projekt on aidanud lahendada teatavaid ruumikitsikusi ning annab lähiajal keskustele juurde sisulisi õppevõimalusi ekspositsioonide, elektrooniliste õppevahendite ja -klasside sisustuse osas,” viitab Helen Luks.

Luks lisab ühtlasi, et RMK-s 2012. aasta kevadest kuni tänavuse talveni toimunud metsanduslik pilootprogramm vanemale koolieale, mille käigus tutvustati pea seitsmesajale noorele metsatöid ja metsaametite olemust, on teema, millega saab ja tuleb edasi tegeleda. „Noorte huvi praktiliste metsatööde vastu oli suur ja ilmselgelt avardas nende silmaringi majandusmetsas toimuva osas. Samuti

on see võimalus anda noortele ettekujutus metsandussektoris olevatest ametikohtadest, mis omakorda aitab neid järgmiste õpinguvalikute tegemisel,” räägib Luks.

Maris Kivistiku meelest võiksid keskkonnaameti looduskeskused olla koolidele praktikabaasiks, kuhu õpetajad saavad oma õpilastega tulla näiteks uurimuslikku õpet läbi viima. „Lisaks hästi varustatud õppeklassile on looduskeskuse läheduses enamasti mets, niit, raba või järv, kus saab uurimiseks materjali koguda.”

Seejuures toob ta looduskeskuse ühe võimaliku tegevussuuna välja koolidele ja lasteadeadele õppevahendite ja materjalide laenutamise. Nii saaksid nad õppetegevust rikastada ja ka raha kokku hoida.

Kõikvõimalikes elektroonilistes

Puukoorija Kabli perepäeval.

„Noorte huvi metsatööde vastu on olnud suur ja ilmselgelt avardas praktiline tegevus nende silmaringi majandusmetsas toimuva osas,” leiab RMK loodushariduse peaspetsialist Helen Luks.

vidinates, mis justkui meie lapsi loodusest eemale tõmbavad, näeb Kivistik aga hoopis võimalust: „Moodsa tehnika võimalusi tuleb loodushariduses osavalt ära kasutada, suunates lapsi nende abil loodust uurima. Eestis on juba loodud mitmeid häid nutitelefoni rakendusi, mille abil saab näiteks liike ära tunda.”



FOTO: RMK FOTOKOGU

Aasta looma fotovõistlus

Valeri Šišerbatõh



„SUSI JA TEMA TEGEMISED”

Ajakiri Loodusesõber ja

Looduskalender.ee kuulutavad välja fotovõistluse, kuhu on oodatud kõik hundipildid. Nii pildid, kus hunt ise peal, kui jäädvustused tema tegevusjälgedest. Eriti oodatud on just viimased.

Looduskalender.ee veebilehele üles laetud pildid saavad algusest peale olema avalikud. Ilmekamad saavad koha Looduskalendri hundi aasta uudistevoos. Pilte avaldatakse nii kaasa saadetud lühilooga, aga ka ekspertide kommentaaridega. Lisaks kasutatakse fotosid hundi aasta uudiseid illustreeriva materjalina ning avaldatakse ka ajakirjas Loodusesõber.

Võistluse pidulik lõpetamine

toimub jõulukuu alguses ja selle täpsemast toimumisajast teavitavad loodusesõber.ee ja looduskalender.ee

Nõuded pildile

Pildid peavad olema tehtud Eestis. Ootame võistlusele seni avaldamata ülesvõtteid hundist ja tema jälgedest. Oluline on lisada iga pildi juurde lühike, kuni 500 tähemärki pikk lugu. Lugu võib olla kas pildi ülesvõtmise kirjeldus või siis pildile tabatud olustiku kirjeldamine.

Kategooriad

Võistlevad tänavu tehtud pildid ja üldarvestuses kõik võistlusele saadetud ülesvõtted. Eraldi võistlevad

hundiga pildid, hundi tegevusjälgedega pildid ja hundi nimega seotud temaatikaga fotod.

Auhinnad

Võitjatele on preemiaks vabalt valitud varjepäevad seiklusfirma „360 kraadi” Alutaguse fotovarjes koos Canon Overalli profitehnika kasutamisega. Valikus on Canoni valgusjõulised teleobjektiivid ja profikered.

Varjesse minnakse koos loodusfotograafi või hundiekspertidega. Lisaks mitmed eriauhinnad.

Lisateave:

toimetus@loodusesõber.ee
loodusesõber.ee
looduskalender.ee



looduse
omnibuss
LOODUS ON KLUBI, LOODUS ON LUGU



KESKKONNAMINISTEERIUM

LOODUSKALENDER.EE

OVERALL.EE

loodusesõber

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri



Tüüpilises linnametsas on palju jalgradasid ja vähe alusmetsa.

Kohalik omavalitsus kui metsaomanik

Kohalikud omavalitsused on Euroopas arvestatavad metsaomanikud. Mitmes Euroopa riigis kuulub neile rohkem metsa kui riigile. Eestis on kohalike omavalitsuste omanduses marginaalne osa metsamaast.

Heiki Hepner, Kohila vallavanem

KOHALIKU OMAVALITSUSE ROLL ON KÜLLALT KI PIIRATUD

Uue metsanduse arengukava eesmärkide täitmisel on keskkonnaministeeriumi arvates kohalikul omavalitsusel (edaspidi KOV) oluline osa. Just kohalikest vajadustest lähtuvad planeeringud määravad, kas metsamaad kasutatakse metsa majandamiseks, loodusväärtuste kaitseks või puhkemajanduseks ja turismiarenduseks (Laas). Tegelikult on KOV-i kaasrääkimise võimalused metsanduse korraldamisel küllaltki piiratud. Enamasti piirduvad need põuastel suvedel tulekahjude ennetamiseks metsade sulgemise või omanikevaheliste tülide lahendamiseks metsateede kasutamisel. 2009. aastast lisandus metsaseadusesse §23¹, mille alusel saab KOV keskkonnaseisundi kaitseks määratud metsa majandamisel

kaasa rääkida. Tegemist on nn. sanitaarkaitse metsadega, mis on mõeldud õhusaaste, müra, tugeva tuule, lumetuisu või tuleohu vähendamiseks. Nimelt võib KOV nendes metsades teatud tingimustel seada piiranguid lageraie tegemisel langi suurusele ja raievanusele.

Lisaks metsaseadusele on KOV-il võimalik metsamajandamist mõjutada läbi looduskaitseaduse, moodustades kohaliku tähtsusega maastikukaitsealasid, mis peaksid kaitsma kohaliku eripäraga seotud maastikku, looduskooslust, parki, haljasala või üksikobjekti. See võimalus on leidnud fikseerimist ka metsanduse arengukavas aastani 2020, olles selles dokumendis ainsaks viiteks KOV-ile. Kaitsealade rajamisega paistab silma eelkõige Viimsi vald, kus on loodud kolm maastikukaitseala: Haabneeme-

Klindiasangu, Lubja klindiasangu ja Mäealuse. Kohalikke kaitsealasid on rajanud Loksa linn (Loksa maastikukaitseala) ja Kuusalu vald (Rehatse maastikukaitseala). Ka seal saab KOV kehtestada läbi kaitse-eeskirja piiranguid raietele, maaparandusele, rajatiste ehitamisele jms. Eelpool kirjeldatud meetmete rakendamine on võimalik metsaomandi vormist sõltumata.

KUI SUURED METSAOMANIKUD ON KOHALIKUD OMAVALITSUSED MUJAL EUROOPAS?

2001. aasta andmetele tuginedes on päris mitmes riigis munitsipaalmetsti rohkem kui riigimetsi. Kõige suurem vahe on Šveitsis, kus 2/3 metsadest kuuluvad omavalitsustele ja riigile kõigest 5%. Põhjamaades, Suurbritannias, Iirimaa ja Austrias on munitsipaalmetsti suhteliselt vähe.

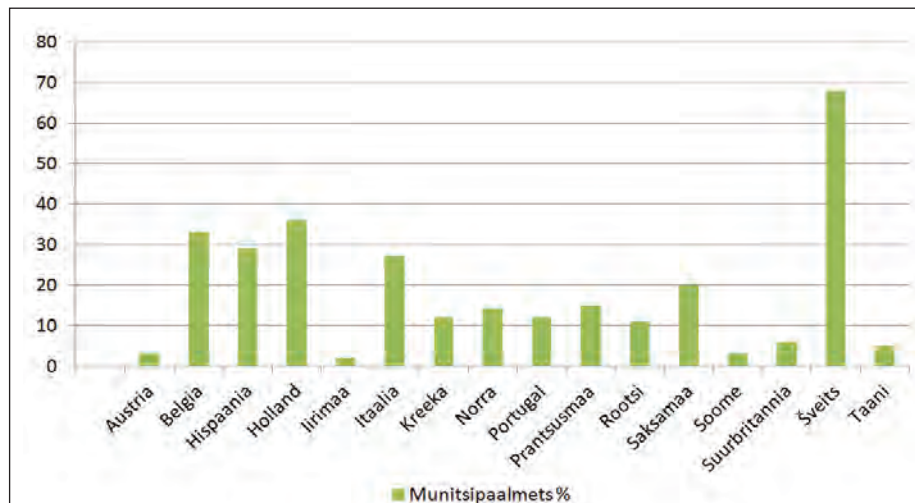
Kui vaadata esitatud andmeid, siis me ei saa väita, et mida väiksem on riigis metsa pindala või metsasus, seda suurem oleks munitsipaal- või riigimetsa osa. Pisut tugevam on seos metsa pindala või metsasuse vähenemise ning munitsipaal- ja riigimetsa kogupindala kasvu vahel. Igas riigis on omandisuhete kujunemisel olnud oma ajalooline taust, kuid ka riigi siseselt võivad erinevused olla väga suured.

Huvitav on siin vaadata Saksamaad, kus liidumaade vahel on suured erinevused. Ühiseks jooneks on, et uutel liidumaadel on munitsipaal metsade osakaal vanadest liidumaadest väiksem. Toodud andmed pärinevad ajast, kui uutes liidumaades ootas arvestatav osa metsast erastamist. Hilisem metsamaa erastamine Saksamaal ei ole siiski uutes liidumaades munitsipaal metsa pindala kasvatanud, kui jätta kõrvale Mecklenburg-Vorpommern. Eelkõige on eesmärgiks olnud suurendada erametsade osakaalu. Kui analüüsida, kas liidumaa metsamaa suuruse ja metsasuse vahel on seos munitsipaal metsade osakaaluga, siis märkame, et positiivne korrelatsioon on metsasusega. Kusjuures tugevam on see vanades liidumaades. Metsamaa üldpindala ja munitsipaal metsade osakaalu vahel seos puudub.

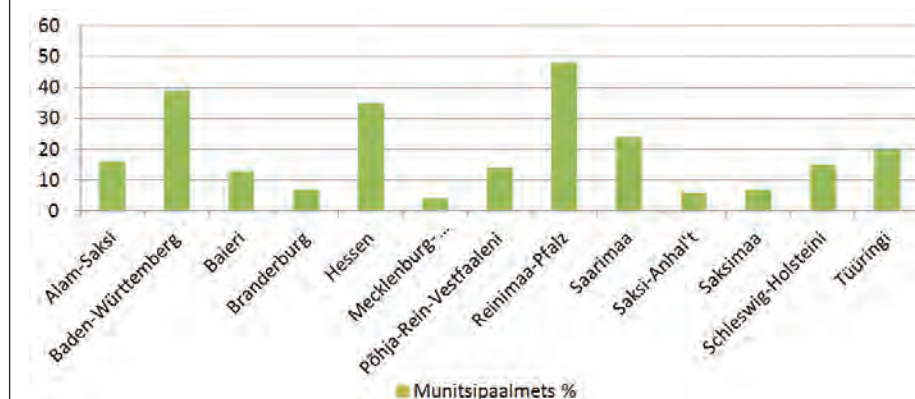
KUIDAS ON EESTI OMAVALITSUSED METSAOMANIKEKS SAANUD?

Maareformi arenedes kujunes üheksakümmendatel aastatel välja seisukoht, et kohalikud omavalitsused üldjuhul metsamaad enda omandisse saada ei tohiks. Kardeti, et KOV hakkab metsaga äri tegema. Lisaks arvati, et metsamajandus pole nende ülesanne, neil puudub vajalik kompetents ja nad ei oska metsaga midagi peale hakata. Täna tunduvad need hirmud rohkem kui küsitavad, eriti kui arvestada sellega, et metsade majandamise intensiivsus (tehakse nn. „äri“) on poole madalam kui võiks olla ja et Eestis on ligi 100 000 erametsaomanikku, kelledest enamikul puudub metsanduslik haridus. Vaatamata sellele on maareformi läbiviijate arvamus tänaseni muutumatuks jäänud ja elanud vabariigi valitsuses üle väga erinevad poliitilised kombinatsioonid. Selline eelarvamus on üsna tugevalt mõjutanud metsamaa munitsipaliseerimise võimalikkust.

Maareformi läbiviimiseks võttis riigikogu 17. oktoobril 1991. aastal vastu maareformi seaduse ning hiljem on seda seadust korduvalt täiendatud, täpsustatud ja muudetud. Maareformi seaduse alusel tagastatakse või kompenseeritakse endistele omanikele või nende õigusjärg-



Joonis 1.

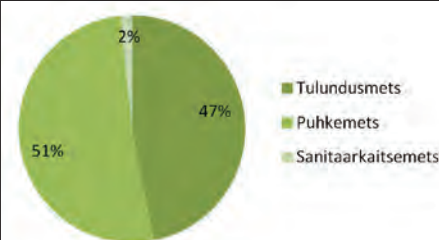


Joonis 2.

lastele õigusvastaselt võõrandatud maa, antakse tasu eest või tasuta maa eraõigusliku isiku, avalik-õigusliku juriidilise isiku või kohaliku omavalitsusüksuse omandisse ning määratakse kindlaks riigi omandisse jäetav maa. Seaduse §28 toob ära KOV-idele antava maa põhjused. Metsamaad võiks saada sel juhul, kui see vastaks ühele järgnevatest tingimustest:

- maa taotletakse sotsiaalmaaks;
- maa oli seisuga 1940. aasta 16. juuni kohaliku omavalitsusüksuse omandis ja asub käesoleval ajal munitsipaliseerimist taotleva kohaliku omavalitsuse haldusterritooriumil;
- maa oli 1940. aasta 16. juuni seisuga külakogukonna omandis olnud ühismaa;
- maa piirneb munitsipaalomandis oleva maaga;
- maa on vajalik kohaliku omavalitsusüksuse ülesannete täitmiseks ja omavalitsuse arenguks.

Sotsiaalmaana antakse KOV-ile metsamaid, mis on vajalikud elanikele rekreatsiooniks ehk virgustuseks. Siia kuuluvad



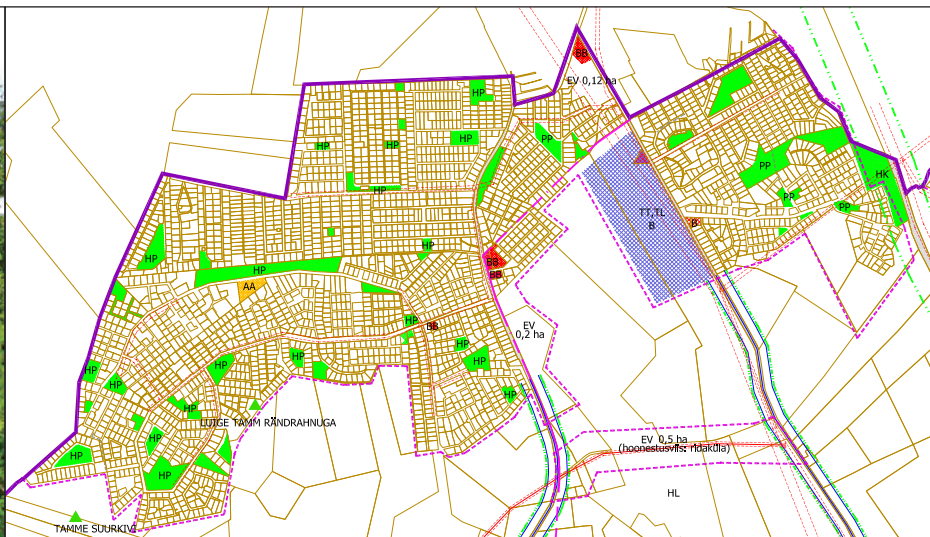
Joonis 3.

nii pargid, metsad kui muud rohealad. Reeglina on need suhteliselt väikesed maaüksused, kuid vaatamata sellele moodustavad ilmselt valdava osa KOV-idele antud vastavatest kõlvikutest.

1940. aasta 16. juuni seisuga omavalitsustele kuulunud maade tagastamise on olnud suhteliselt vähe. Esiteks on muutunud nende piirid, tagasi saab taotleda aga ainult neid maid, mis asuvad ka praegu sama omavalitsuse haldusterritooriumil. Teiseks on selliste taotluste puhul proovitud KOV-idele selgitada, et ega nad metsamaaga eriti midagi teha oska. Viimane suurem tagastamine oli 2011. aasta algul, kui Haapsalu linna-le anti 263 ha suurune nn. Valgevälja



Metsakuivade puude jätmise puhkemetsa tekitab tihti küsimuse, kas on tegemist ala bioloogilise mitmekesisuse rikastamise või risustamisega.



Kohila valla maadele Aespa alevikku jääb suur hulk väikseid park- ja puhkemetsi (kaardil rohelised alad), mis on munitsipaalomanduses või peaksid lähitulevikus valla omandusse jõudma. Valdavalt on tegemist puhkemetsadega, mis vaatamata Aespa järk-järgulisele aedlinnakuks kujunemisele on oma loodusliku ilme säilitanud.

mets, millest metsamaa moodustab 235 ha. Selle maa tagasisaamine võttis aega kümnekond aastat ja kolm korda tuli linnaametnikel taotlus esitada, et õiget tähtsuseisu tabada (Metsaleht 2011).

Juhtumid, kus 1940. aasta 16. juuni seisuga külakogukonna omandis olnud metsamaid oleks KOV-idele munitsipaalomandisse antud, pole käesoleva artikli autorile teada.

Punkti 4 all nimetatud maade munitsipaliseerimine on pigem maakorraldusliku loomuga tegevus. See võimaldab munitsipaalomanduses olevatele maadele liita riba-, siilu- või kiilukujuliste, samuti ebakorrapärase kujuga või nende väiksusest tingitud iseseisva kasutusvõimaluseta metsamaatükke, milledele üldjuhul puudub juurdepääs avalikult kasutatavalt teelt ning mis on tekkinud maareformi läbiviimise käigus või järel peamiselt eri aegadel kasutusel olnud erinevast plaani- või kaardimaterjalist või erinevatest mõõdistusviisidest tingitud vigade tõttu. Võib arvata, et siis, kui hakatakse maareformi otsi kokku vedama, saab selle seadusepunkti kasutamine piisavalt aktiivne olema.

Omavalitsusüksustele ette nähtud ülesannete täitmiseks ja arenguks pakub esmapilgul kõige laiemaid võimalusi maade munitsipaliseerimine. Seepärast käsitleme seda teemat natuke pikemalt. Kohaliku omavalitsuse korralduse seaduses on ära toodud KOV-i ülesannete loetelu. Siia hulka kuulub terve rea teenuste osutamine, kuid mitte metsamajanduslik tegevus. Võiks ju eeldada, et nii sotsiaal- ja kommunaalteenuste osutamine,

noorsootöö ning lasteaedade ja koolide ülalpidamine vajavad finantse, milliseid on võimalik majandustegevusega, sealhulgas metsamajandusega, teenida. Paralleeliks võiks tuua talupere, kes ei hari oma põldu ega majanda oma metsa selleks, et see on nende ülesanne, vaid ikka selleks, et tööga teenitud vahendeid kasutada normaalseks äraelamiseks, muuhulgas oma laste kasvatamiseks ja abivajavate pereliikmete toetamiseks ehk täitmaks põhiseaduse §27 eesmärke. Paraku on maareformi läbiviijad siin seadust kitsalt tõlgendanud. See tähendab, et maad võib taotleda piltlikult öeldes vallamaja alla, aga mitte majandustegevuseks. Sama lugu on ka omavalitsuse arenguks taotletavate maadega – arendustegevus peab olema kitsalt seotud seaduses nimetatud ülesannetega, mitte laiemalt arengu jaoks soodsate tingimuste (sealhulgas finants-majanduslike tingimuste) loomisega. Esmapilgul laialdasi võimalusi pakkuv seadusepunkt osutub tegelikkuses küllaltki kitsaks ja piiratuks.

ANDMETE SAAMINE OSUTUS KEERULISEKS

KOV-i omanduses olevate metsamaade kohta andmete saamine osutus keeruliseks. Keskkonnateabe keskuse metsakorralduse osakonna juhataja Enn Pärdis andmetel kuulub omavalitsustele 2236,8 ha, mis teeb umbes 0,1% kogu Eesti metsamaast. Suurimad metsaomanikud on metsaregistri järgi Valga (366,1 ha), Haapsalu (225 ha), Rakvere (137 ha) ja Elva (136,9 ha). Tallinna omanduses on 105,6 ha ja Pärnül 33,9 ha. Raplamaal on Kehtna vallas 82,2 ha ja Märjamaa vallas

31,2 ha. Kahjuks ei sisalda need arvud kogu omavalitsustele kuuluva metsamaa hulka, sest metsakorraldusettevõtted ei ole olnud omandivormi järgimisel eriti korrektsed ja osa munitsipaalmetsta on registris mingi muu omandivormi all (näiteks avalik-õiguslik mets, muu riigimets jms.). Lisaks võib arvata, et omavalitsused ei ole arvestatavat osa enda omanduses olevaid metsamaid üldlõdse inventeerinud. Inventeerimise ja metsamajanduskava koostamise vajadus tekib reeglina siis, kui tuleb raiduda kas suuremas koguses enda tarbeks (rohkem kui 3 tm/ha kohta) või puidumaterjali müügiks.

Kuna suur osa metsamaadest asuvad asulate (elamute) vahetus naabruses, on nende juhtfunktsiooniks rekreatsioon ja tulunduslik tegevus on teisejärguline. Viimane on teisejärguline eelkõige selle pärast, et KOV-ide omanduses puuduvad vastava sihtfunktsiooniga metsad. Positiivse näitena tulundustegevusest saab tuua Haapsalu linna, kelle omanduses metsaregistri järgi on küll kõigest 225 ha, kuid tegelikult on metsamaad vähemalt 350 ha. Viimati tagasi saadud Valgevälja metsas, mille metsamaa pindala on 235 ha, ei olnud tehtud viimasel paarikümnel aastal mingeid raieid. Linn pani müüki raieõigust 10 711 tm-le 22 ha lase-, 5 ha aegjäre, 62 ha harvendus- ja 5 ha sanitaarraie tegemiseks ning teenis sellega küllaltki keerulisel majanduskriisi ajal 182 087 eurot.

RÕHUASETUS ON SOTSIAALSETEL EESMÄRKIDEL

Et tuua natukene rohkem selgust, kuidas jagunevad rohealad ja millised võiksid



Kuivad loometsad on puhkemetsadena suurepärased oma liigirikka taimeistiku ja suhteliselt hõreda metsa poolest. Samas on nad kõrge tuleohuga ja tule tegemine seal peaks olema keelatud.

olla metsamaad, vaatame pisut detailsemalt Kohila valda. Kohila vallas on metsamaad 11 570 ha. Metsaregistri järgi munitsipaalmetsta ei ole, küll aga on 14 ha kategooria all muu avalik-õiguslik mets. See on antud kasutada Pahlkla Camphilli küla sihtasutusele, mis pakub kogukonnas elamise võimalust erivajadusega inimestele. Tegemist on tulundusmetsaga. Sellist metsa kasutab sihtasutus veel ligi kuuel hektaril.

Valla omanduses oleva tulundusmetsa võib käsitleda ka 3,5 ha kasekultuuri, mis eelmisel aastal koos Kohila Vineeriga rajatud sai. Seega on valla omanduses 23,1 ha tulundusmetsa viiel maaüksusel ning park- ja puhkemetsi 26,2 ha seitsmeteistkümnel maaüksusel. Viimaste hulka ei ole arvestatud parke, milliseid on valla omanduses veel täiendavalt 11,5 ha ega kalmistuid (9,2 ha). Parkide eraldamisel parkmetsast lähtuti Veiko Beliali (2013) käsitlusest, kus park moodustub maastiku planeeringuga arhitektuurilisest kompositsioonist, väärtuslikust puistust ja arhitektuurilistest kujunduselementidest. Kui tulundusmet-

sa keskmiseks maaüksuse suuruseks on 4,6 ha, siis park- ja puhkemetsadel on see kõigest 1,5 ha. Väikeste parkmetsade suur arv tuleneb suvilapiirkonnast, kus on elamute ja suvilate vahele jäetud küllaltki palju loodusliku arenguga rohealasid. Lisaks on vallas 0,8 ha sanitaarkaitsemetsa, mis eraldab osaliselt Kohila alevi elamurajooni tööstuspiirkonnast.

Kokku on valla omanduses 49,3 ha metsa tunnustele vastavaid maid. Eelpool toodud metsamaa pindala võib enne maareformi lõppu lisanduvate parkmetsade näol kahe-kolmekordistuda, sest mitmed taotlused ja detailplaneeringud maade munitsipaliseerimiseks on veel menetlemisel. Seega võiks pärast maareformi lõppu moodustada valla omanduses olev metsamaa umbes ühe protsendi valla metsamaa üldpindalast.

Kokkuvõtteks võib väita, et kui Euroopas on KOV-ide omanduses arvestatav osa metsamaast, siis Eestis on see pigem tühine osa. KOV-ide omanduses oleva metsamaa kogupindala ulatub maareformi lõpuks tõenäoliselt 0,5–1%-ni Eesti metsamaa pindalast, mis 90% ulatuses on rekreat-

siooni eesmärgi täitev sotsiaalmaa. Suur osa sellest maast ei ole täna metsaregistris ega jõua sinna tõenäoliselt ka tulevikus, kui ei muudeta selles osas seadusandlust. Umbes 10% KOV-ide omanduses olevast metsamaast on tulundusmets, mille mõju majanduslikust seisukohast Eesti metsandusele on praktiliselt olematu. Arvestades Euroopa praktikast, tasuks siiski omavalitsusi usaldada ja võimaldada nendele rohkem munitsipaliseerida asulate lähedasi rohevööndi metsi. Siis ehk väheneksid ka vaidlused, kes peaksid tagama heakorra, juurdepääsu ja muu infrastruktuuri nendes metsades.

Kirjandus

- Belials, V. 2013. Kõik algab nimest. Terminoloogist. – Eesti Parkide almanahh, 3.
- Kommunalwald in Brandenburg. Entwicklung, Rahmenbedingungen und aktuelle Situation. <http://www.brandenburg.de/sixcms/media.php/4055/kommwald.pdf>
- Laas, I. <http://www.envir.ee/1144976>
- Metsaleht, 27. jaanuar 2011.
- Privatwald und Körperschaftswald in Thüringen. <http://www.ttl.de/ainfo/html/pdf/lwl1407.pdf>
- Statistische Angaben der Landesforst M-V 2010.
- <http://www.wald-mv.de/lib/media.php?id=948>
- Volz, K.-R. 2001. Wem gehört eigentlich der Wald? Waldeigentum im Spannungsfeld von privatem und allgemeinem Interesse. Der deutsche Wald. 2001-1.
- Wald und Forstwirtschaft.
- <http://www.forsten.sachsen.de/wald/135.htm>

Puistute juurdekasv – metsanduse põhitõed ja müüdid

Räägime ühest metsanduse põhimõistest – puistu juurdekasvust. Artikkel on pühendatud Priit Kohavale, metsanduse elutöö preemia laureaadile 2011, kellel 9. aprillil 2013 sai täis 75. aastaring.

Enn Pärt, keskkonnaagentuuri metsaosakonna juhataja

TAGAVARA JUURDEKASVU MÕISTET

KIRJELDATAKSE MITMETI

Kõndides südasuvel mööda läinud talve lageraielanki, on sageli raske aru saada, kas uus metsapõlv on juba oma kasvurada alustanud. Seda eriti juhul, kui noored taimed on tõrganud seemnest või lopsakas rohukasv varjab väikesi puakesi. Kõik ühel hektaril kasvavad seemikud on võimalik mahutada keskmise suurusega kotti. Kuid ainult pool aastat tagasi kasvasid samal langil kolmekümne meetri kõrgused männid. Sajand tagasi olid need hiiglased sarnased tänaste väikeste puuhakatisetega, sajandi möödudes (kui saatus tahab ja soosib) saavad aga praegustest tillukestest tõusmetest mas-timännid.

Metsa kasvu tärkavast seemikust raieküpse puistuni on võimalik kirjeldada mitmeti, kuid seekord püüame seda teha läbi tagavara juurdekasvu, kuivalt ja arvude keeles.

Miks siis juurdekasv? Seda mõistet tarvitatakse küllalt sageli, on siis jutt võimalikust raieimahust või süsiniku sidumisest ja puidus sisalduvast süsinikuvarust. Kohati aga tundub, et räägitakse üksteisest mööda või ei käsitleta erinevaid juurdekasvu liike õigesti. Kõigile, kes metsandust õppinud, ei tohiks teema olla võõras, kuid ei tee halba, kui põhitõed veelkord üle vaadata.

Tagavara juurdekasvu võib kirjeldada mitmeti.

- Jooksev juurdekasv või täisjuurdekasv (*gross annual increment*) näitab puistu poolt aastas kasvatatavat puidukogust ja väljendatakse tihumeetrites hektari kohta aastas (tm/ha/a). Tegemist on kõige enam tarvitatava juurdekasvu liigiga. Kui metsanduslikus kirjanduses või statistilistes kogumikes on juttu juurdekasvust ja mingit erimärget ei ole, on üldjuhul tegemist jooksva juurdekasvuga.
- Tagavara muut ehk netojuurdekasv (*net annual increment*) näitab puistu tagavara reaalselt suurenemist aastas. Jooksvast juurdekasvust on maha arvatud looduslikult väljalangev puidukogus. Kui tahetakse rääkida või kirjutada



Foto: Juri Pere

Metsa kasvu saab kirjeldada läbi tagavara juurdekasvu. Kuid mis on üldse juurdekasv? Tagavara juurdekasvu võib kirjeldada mitmeti.

tagavara muudust, siis üldjuhul seda ka spetsiaalselt rõhutatakse.

- Keskmise juurdekasv (*mean annual increment*) väljendab puistu keskmist puiduproduktiooni kasvuaasta kohta kogu kasvuperioodi jooksul. Näitaja leitakse aastaste juurdekasvude summa jagamisel puistu vanusega.

Eestis, seda nii statistilises metsainventuuris kui ülepinnaalisel metsakorraldusel, kasutatakse tagavara jooksva juurdekasvu arvutamiseks valemit, mis on toodud metsa korraldamise juhendi lisas nr. 12. Valem on küllalt keeruline ja sisaldab mitmeid, peamiselt puuliigist ja boniteediklassist sõltuvaid, kordajaid. Põhivalemi üldkuju on järgmine:

$$Z_i^M = (a * b * c * [1 - \exp(-b * A)]^{(c-1) * \exp(-b * A)}) * K$$

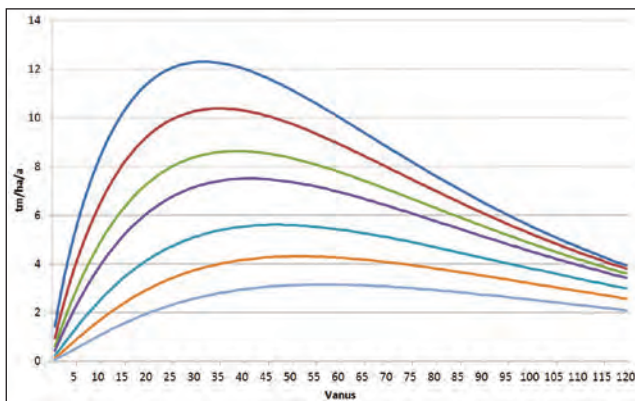
kus A näitab puistu vanust; a , b ja c on puuliigist ja boniteediklassist sõltuvad kordajad; K täiuseparand.

Näitamaks juurdekasvu muutumist puistu kasvuperioodi jooksul, on joonistel 1–3 kujutatud meie kolme põhimise puuliigi – männi, kuuse ja kase – juurdekasvukõverad boniteediklasside viisi täiusel 100%. Võrdlemaks eri puuliikide juurdekasve, on joonisel 4 toodud viie olulisema puuliigi I boniteediklassi puistute juurdekasvukõverad.

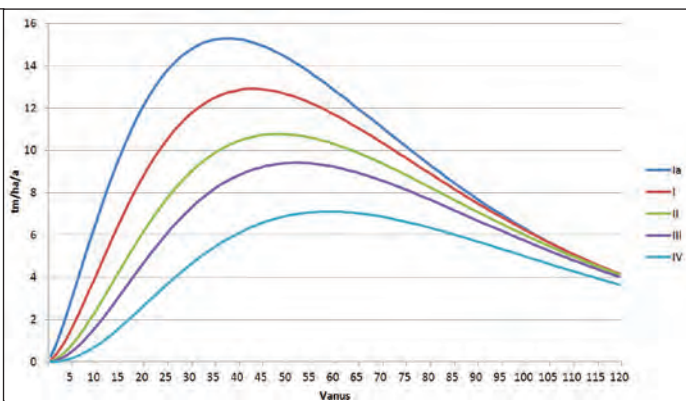
JUURDEKASV SÕLTUB KÕIGE ENAM

KASVUTINGIMUSTEST JA PUISTU VANUSEST

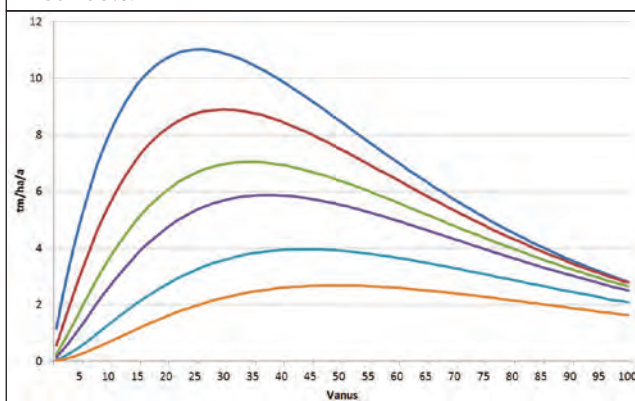
Näiteks on Ia boniteediklassi männikute juurdekasvu maksimumväärtus neli korda suurem kui Va boniteediklassi puistutel. Väike on juurdekasv väga noortes ja väga vanades puistutes, kusjuures vanuse kasvades eri boniteediklasside juurdekasvu väärtused lähenevad. Paremates boniteediklassides saabub juurdekasvu maksimum varem kui madalates boniteediklassides. Ia boniteediklassi männikutes saabub juurdekasv maksimaalväärtuse 32, Va boniteediklassi puistutes 57 aasta vanuselt. Ka on paremate puistute juurdekasvukõvera tõus ja langus järsemad, pärast maksimumi saavutamist väheneb juurdekasv suhteliselt kiiresti. Madalama boniteediklassi puistute juurdekasvukõver on tunduvalt lamedam, maksimumile lähedased näitajad säilivad mitmekümne aasta vältel. Oluline tähtsus on ka puuliigil (joonis 4) ja puistu täiusel. Kõige suurema produktiooniga on kuusikud. Lehtpuupuistutes saabub juurdekasvu maksimum varem kui okaspuupuistutes, männikutes varem kui kuusikutes. Kõigist teistest puuliikidest eristuvad hall-lepikud tunduvalt. Ia boniteediklassi hall-lepikutest saabub juurdekasv suurima väärtuse juba kolmeteistkümne aasta vanuselt,



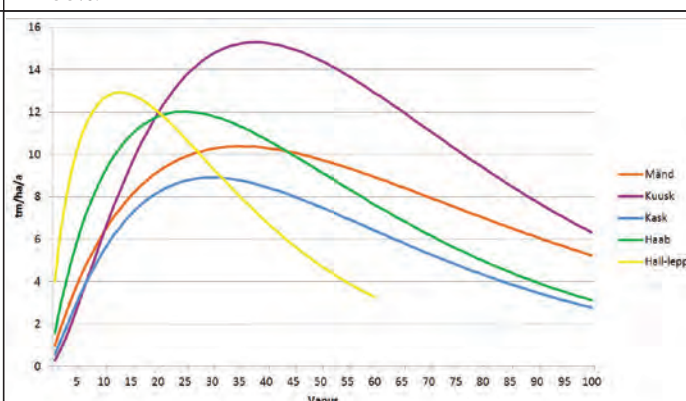
Joonis 1. Männikute jooksev juurdekasv boniteediklassiti täiusel 100%.



Joonis 2. Kuusikute jooksev juurdekasv boniteediklassiti täiusel 100%.



Joonis 3. Kaasikute jooksev juurdekasv boniteediklassiti täiusel 100%.



Joonis 4. I boniteediklassi puistute jooksev juurdekasv täiusel 100%.

kuid kuuekümnenda aastast on selle väärtus sama madal kui kasel ja haaval saja aasta vanuselt. Puuliik on lihtsalt väga lühiealine. Üldreeglina tähendab kõrgem täius ka suuremat juurdekasvu, kuid mitte alati. Nooremates männikutes ja lehtpuupuistutes on juurdekasv maksimaalne madalamatel täiuse väärtustel. Olgu selle näiteks tabel 1.

Jooksev juurdekasv näitajana iseloomustab hästi puistu tagavara kasvukäiku, kuid puistute üldise puiduproduktiooni maksimumi teadasaamiseks peame vaatama keskmist juurdekasvu. Miks? Ei ole võimalik saavutada, veel vähem säilitada olukorda, kus kõik puistud on pidevalt vanuses, mil jooksev juurdekasv on maksimaalne. Kindlasti peab olema sellest nooremaid, soovitatavalt ka vanemaid puistuid. Joonistel 5–7 on kujutatud männikute, kuusikute ja kaasikute jooksva ja keskmise juurdekasvu kõverad erinevatel boniteediklassidel.

Joonistelt näeme, et keskmise juurdekasvu maksimum saabub vanuses, kus jooksva ja keskmise juurdekasvu kõverad lõikuvad. Kui raiuksime puistu selles vanuses (mahuküpsuse vanuses), saaksime iga puistu kasvamiseks kulunud

Puuliik	Täius %									
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Mänd	0,679	0,833	0,951	1,033	1,079	1,089	1,062	1,000	0,902	0,767
Kuusk	0,423	0,541	0,647	0,741	0,823	0,894	0,953	1,000	1,035	1,059

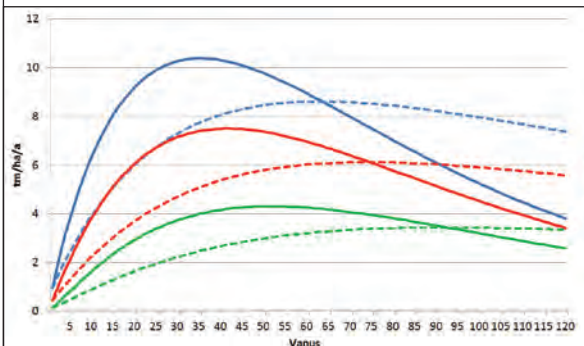
Tabel 1. Täiuseparand 30 aastastele kuusikutele ja männikutele.

aasta kohta maksimaalse koguse puitu. Keskmise juurdekasvu kulminatsioon saabub jooksvast juurdekasvust tunduvalt hiljem, sõltuvalt puuliigist ja boniteediklassist keskmisena 20–40 aastat. Erandiks on siin hall-lepikud, kus ajaline vahe ainult kümnekond aastat. Mida madalam on boniteediklass, seda suurem on vanuse erinevus jooksva ja keskmise juurdekasvu maksimumväärtuste vahel. Ka on keskmise juurdekasvu kõverad tunduvalt lamedamad, näitaja püsib maksimaalse lähedane küllalt pika ajaperioodi jooksul ja suhteliselt kõrge vanuseni. Näiteks III boniteediklassi männikute keskmine juurdekasv on suurim 74 aastast (6,12 tm/ha/a), kuid selle väärtus on vähemalt 95% maksimumist 51 kuni 106 aastani. Tabelis 2 on antud kuusikute jooksva ja keskmise juurdekasvu kulminatsioonivanused boniteediklasside viisi. Kui Ia

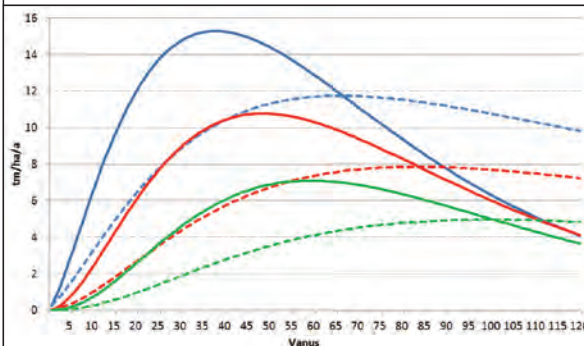
boniteediklassis on maksimumväärtuste ajaline vahe 28 aastat, siis IV boniteediklassis juba 41 aastat.

MEIE METSAD ON KESKMISENA SUHTELISELT EAKAD, MISTÖTTU NENDE JUURDEKASV ON VÕIMALIKUST VÄIKSEM

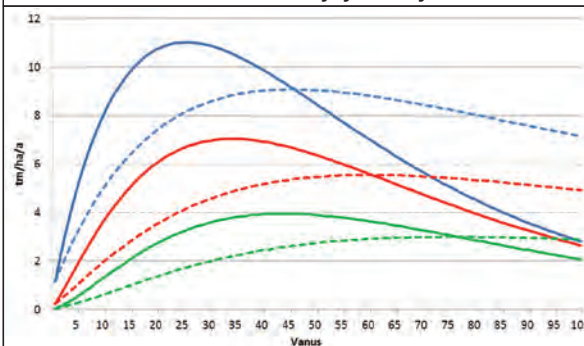
Võrdlemaks erinevaid puuliike, on tabelis 3 toodud II boniteediklassi puistute jooksva ja keskmise juurdekasvu maksimumi vanused, lisaks ka küpsusvanus. Näeme, et mida kiirekasvulisem on puuliik, seda varasemas eas kulmineeruvad juurdekasvud ning vahe jooksva ja keskmise juurdekasvu kulminatsioonivanuste vahel on väiksem. Mahuküpsuse vanus sobiks puistu küpsusvanuseks ainult juhul, kui soovime saada maksimaalselt puitu iga kasvatatud aasta kohta ega vaata raiutavaid sortimente. Meie peamistest puuliikidest on hall-lepp ainus, kus raiumisel



Joonis 5. Männikute keskmine ja jooksev juurdekasv täiusel 100%.



Joonis 6. Kuusikute keskmine ja jooksev juurdekasv täiusel 100%.



Joonis 7. Kaasikute keskmine ja jooksev juurdekasv täiusel 100%.

Boniteedi- klass	Jooksev juurdekasv	Keskmine juurdekasv	Vahe	Küpsus- vanus
Ia	38	66	28	80
I	43	75	32	80
II	49	84	35	80
III	52	90	38	90
IV	59	100	41	90

Tabel 2. Kuusikute jooksva- ja keskmise juurdekasvu kulminatsiooni vanused (a).

Puuliik	Jooksev juurdekasv	Keskmine juurdekasv	Vahe	Küpsus- vanus
Mänd	39	70	31	90
Kuusk	49	84	35	80
Kask	35	61	26	70
Haab	25	45	20	40
Hall-lepp	15	27	12	30

Tabel 3. Juurdekasvude kulminatsioonivanused (II boniteedi-
klassi puistud).

Enamus- puuliik	Pindala	Juurdekasv SMI 2010		Juurdekasv teoreetiline	
	tuhat ha	miljon tm	tm/ha/a	miljon tm	tm/ha/a
Mänd	713,3	3,59	5,0	4,63	6,5
Kuusk	332,8	2,76	8,3	2,87	8,6
Kask	647,6	3,20	4,9	3,84	5,9
Haab	112,1	0,75	6,7	1,20	10,7
Sanglepp	65,5	0,34	5,2	0,37	5,6
Hall-lepp	178,8	1,35	7,6	1,97	11,0
Teised	36,0	0,19	5,2	0,22	6,1
Kokku	2086,1	12,18	5,8	15,10	7,2

Tabel 4. Puistute tegelik ja potentsiaalne juurdekasv.

oleks otstarbekas lähtuda sellest näitajast. II boniteediklassis on mahuküpsus ja küpsusvanus küllalt lähedased (27 ja 30 aastat), kuid ka paremaboniteedilisi hall-lepikuid ei ole majanduslikult mõttekas raiuda varem kui kahekümneaastaselt. Tabelist võib ka näha, et II boniteediklassi kuusikute keskmine juurdekasv saavutab maksimumi kõrgemas vanuses, kui seda on küpsusvanus. Kuusikute õnnetus on see, et sageli ei realiseeru hea kasvupotentsiaal puistute halva sanitaarse seisundi tõttu. Haavikute kohta võib märkida, et keskmise juurdekasvu kulminatsiooni valguseks peaks nende küpsusvanus olema kehtivast kümme aastat kõrgem.

Metsi noorendades suurendaksime juurdekasvu ja läbi selle protsessi seoksime atmosfäärist enam süsinikku. Viimane moodustab 50% kuiva puidu massist. Meie metsade teoreetilise maksimaalse tagavara juurdekasvu leidmiseks tehti

mõned arvutused. Tulemused on toodud tabelis 4.

Arvutuste aluseks on SMI 2010 andmed puistute jagunemisest enamispuuliigiti ja boniteediklassiti ning puistute keskmised täiused puuliikide viisi. Eeldati, et kõik puistud kasvatatakse vanuseni, mil keskmine juurdekasv on maksimaalne ja nende vanuseline jagunemine on ühtlane – puistute pindala vanuseklassiti on võrdne. Arvutused teostati enamispuuliikide ja boniteediklasside viisi. Näeme, et puuliigiti on tulemus väga erinev. Kui männikute, haavikute ja hall-lepikute juurdekasvu saaks oluliselt suurendada, siis kuusikute number jääks ligikaudu samaks. Põhjuseks on puistute vanuseline jagunemine. Männikud on meil keskmisena vanemapoolsed, parimas kasvuaas puistuid on vähe, haavikud aga enamikus kas väga noored või vanad. Kuusikud on ainsad, kus kõrge juurdekasvuga lati- ja

nooremas keskeas puistute osakaal on suur, seda eelkõige riigimetsas. Kokku oleks juurdekasvu võimalik suurendada kolme miljoni tihumeetri võrra ehk 25%. Muidugi tuleb arvestada, et sellised arvutused ei saa olla väga täpsed. See kolm miljonit on teoreetiline number, tegelik on sellest oluliselt väiksem. Eeldasime, et puistuid kasvatatakse ainult mahuküpsuse vanuseni, mis majandatavates metsades ei ole üldjuhul majanduslikult otstarbekas, kuid rangelt kaitstavates metsades suisa võimatu. Seetõttu võib eeldada, et reaalselt saaksime metsade juurdekasvu puistuid noorendades suurendada ehk maksimaalselt kahe miljoni tihumeetri võrra (17%). Juurdekasvu suurendamiseks on ka muid võimalusi: kasutada paremate kasvuomadustega taimi (seleksioon), uuendada raielank kasvukohale sobivaima puuliigiga ja parandada kasvutingimusi (kuivendamine). Viimane tege-

Puuliik	Boniteedi- klass	Küpsus- vanus	Täius	Summaarne juurdekasv	Tagavara raievanuses	Välja- langevus	Tagavara % juurde- kasvust	Keskmine juurdekasv	Keskmine muut
		a	%	tm/ha	tm/ha	tm/ha		tm/ha/a	tm/ha/a
Mänd	II	90	80	585	318	267	54	6,5	3,5
Kuusk	I	80	80	675	384	291	57	8,4	4,8
Kask	II	70	90	384	253	131	66	5,5	3,6
Haab	I	40	90	419	271	148	65	10,5	6,8
Hall-lepp	I	30	90	354	194	160	55	11,8	6,5

Tabel 5. Tagavara jooksev juurdekasv ja muut põhipuuliikide enamlevinud boniteediklasside näitel.

vuse ei ole aga eriti soositud. Joonisel 8 on antud viie põhipuuliigi puistute aastase juurdekasvu praegune ja teoreetiliselt maksimaalne väärtus.

VAATLEME TAGAVARA MUUTU

Ei saa mööda vaadata veel ühest juurdekasvuga seotud teemast – raiemahu ja juurdekasvu suhtest. Raiemahtu võrreldakse juurdekasvuga ja diskuteeritakse, milline suhe on õige, kas raiemaht võib ületada juurdekasvu. Et seda teemat lahti seletada, tuleb sisse tuua kolmas artikli alguses kirjeldatud juurdekasvu liik – tagavara muut. Koos puude kasvuga toimub teine paratamatu protsess – osade puude väljalangemine. Kui võrrelda puude arvu noorendikus ja küpses metsas, siis vahe, olenevalt puuliigis ja taimede arvust, on mitme- või mitmekümnekordne. Välja langeb tunduvalt enam puid kui jõuab küpsesse ikka. Tabelis 5 on võrreldud jooksvat juurdekasvu ja tagavara muutu peamiste puuliikide kõige suurema pindalaga boniteediklasside näitel.

Ühes tabeliveerus on summeeritud jooksva juurdekasvu aastased väärtused kuni küpsusvanuseni, teises on toodud küpse puistu hektaritagavara samal täiusel. Nende vahe on väljalangev osa. Näeme, et sõltuvalt puuliigist ja täiusest moodustab küpse puistu tagavara 55–65% juurdekasvude summast. Laias laastus saame öelda, et juhul, kui ainus metsamajanduslik võte on lageraie, saame realiseerida pool kuni kaks kolmandikku juurdekasvust, ülejäänud järgib looduse loomulikku ringkäiku ehk kōduneb. Meie näitel moodustab looduslik väljalangevus 35–45% juurdekasvust. Osa sellest on võimalik raiuda vahakasutusraietena (harvendus- ja sanitaarraie), osa jääb paratamatult metsa. Noores eas väljalangev, ka valgustusraiega raiutav puit jääb valdavalt maha mädanema. Selle kokkukogumine ei ole üldjuhul majanduslikult otstarbekas. Harvendus- ja sanitaarraietega ei ole ka parima majandamise korral võimalik kogu väljalangevat osa realiseerida. Iga allajäänud, sureva või kuiva puu järgi metsa ei minda – see ei

Riik	Metsamaa pindala	Metsamaa tagavara		Metsamaa juurdekasv	
	miljon ha	miljon tm	tm/ha	miljon tm	tm/ha/a
Eesti	2,21	458	207	12,2	5,5
Läti	3,35	631	188	25,0	7,5
Leedu	2,16	480	222	16,2	7,5
Lõuna- Soome	5,12	786	154	36,7	7,2

Tabel 6. Metsamaa juurdekasv lähiriikides.

tasu ära. Konkreetse puistu korral oleneb realiseeritav osa väga mitmest tegurist, kuid kui palju saaksime kasutada kõigi Eesti puistute juurdekasvust? Meie met-sadest on 10% range kaitse all, 15% hõlmatud leebemate piirangutega ja 75% on majandusmetsad. Rangelt kaitstav mets ei ole puidutootmiseks, seega jääb kogu juurdekasv loodusele. Kui oletada, et kaitstavate metsade juurdekasvust saame kasutada 60% ja majandusmetsades 80%, võime teha lihtsa arvutuse, mis näitab, et kogu juurdekasvust on likviidsete raietega realiseeritav 70%. See on teoreetiline number, tegelikkuses olukord nii hea ei ole. Väga sageli, seda eelkõige erametsades, on esimene metsamajanduslik töö lageraie.

KUI METSAD ON NOORED, TULEB RAIUDA ALLA JUURDEKASVU, KUI VANAD, SIIS VÕIB RAIE ÜLETADA KA JUURDEKASVU

Kuidas aga vastata küsimusele raiemahu ja juurdekasvu suhte kohta? Kas raiemaht võib olla juurdekasvust suurem? Juurdekasvu saab vaadelda raiemahu mõõduna pikas ajaperspektiivis. Eelnevalt sai arvatud, et kogu juurdekasvust on võimalik realiseerida 70%. Arvuliselt teeb see 8,5 miljonit tihumeetrit. Kui raiume enam, hakkab puistute tagavara vähenema. Juurdekasv kui raie mõõt ei ole üle kantav väikesele ajavahemikule, aastasele, isegi metsanduse arengukava kümneaastasele perioodile. Uuendusraiet ei ole majanduslikult mõttekas teha noores eas, samuti ei saa raiet edasi lükata väga kaugesse tulevikku, siis ei ole meil enam metsa, mida raiuda. Toome siin ühe

lihtsustatud näite. Neljakümneaastase II boniteediklassi männiku juurdekasv täiusel 80% on 8,2 tm/ha/a, saja-aastasel männikul 3,9 tm/ha/a. Kui lähtuda juurdekasvust kui raiemahu mõõdust, võiksime noores metsas raiuda üle kahe korra enam kui uuendusraieküpses, mis aga on ilmses vastuolus metsamajanduse põhitõdedega. Kui metsad on noored, tuleb raiuda alla juurdekasvu, kui vanad, siis võib raie ületada ka juurdekasvu. Näiteks on haavikute ja hall-lepikute keskmine vanus võrdne või suurem küpsusvanusest ja nende puuliikide raie üle juurdekasvu on igati põhjendatud.

Eelnevalt sai tagavara juurdekasvu vaadeldud mitmest erinevast küljest, kuid lõpetuseks ka natukene võrreldavat teavet naaberriikide kohta. Tabelis 6 on võrreldud metsamaa juurdekasvu Balti riikides ja Lõuna-Soomes. Piirkond hõlmab ala, mis Eesti keskpunktist vaadatuna jääb enamikus kuni 500 km põhja ja kuni 500 km lõuna poole. Andmed on saadud nimetatud riikide metsavarusid iseloomustavatest kogumikest ja aruannetest, mis pärinevad aastatest 2011–2012.

Tabeli viimast numbritulpa vaadates on ilmne, et Eesti näitaja ei ole teistega kooskõlas. On väheusutatav, et iga metsamaa hektar meil produtseerib aastas umbes kaks tihumeetrit vähem puitu kui seda saab Lõuna-Soomes ja Lätis. Võib arvata, et probleem ei ole meie metsades, vaid kusagil mujal. Kus, seda võib lugeja ise arvata, kuid ei saa eitada, et meie metsade suhteliselt kõrgel keskmisel vanusel on siin oma osa.





Tänapäevaks on Eesti metsa- ja puidutööstus kasvanud Soomele ja Rootsil tubliks väikevennaks.

Eesti metsa- ja puidutööstus on jõudsalt edenenud

Kirjutise aluseks on uuring, mille tellis EAS Euroopa sotsiaalfondi vahenditest ja viis läbi MTÜ Balti Uuringute Instituut koostöös Tallinna tehnikaülikooliga. Põhjalikumalt saab uuringuga tutvuda instituudi veebilehel: <http://www.ibs.ee/metsa-ja-puiduklaster>

Imre Mürk, MTÜ Balti Uuringute Instituudi analüütik

KÕIGE ROHKEM TEEVAD VÄLISTURGUDEL KÄIVET MÖÖBLI USTE JA AKENDE TOOTJAD

Viis aastat tagasi koostasid Soome majandusanalüütikud Eesti majanduse kasvuvõimalusi avava raporti (Industry... 2008), milles leiti, et Eesti metsa- ja puidutööstust ootab ees kiire areng. Tänavu suvel MTÜ Balti Uuringute Instituudis valminud puidutööstuse raport (Eesti... 2012) kinnitab, et soomlaste järeldused osutusid paikapidavateks. Pelgalt aastakümne vältel on Eesti metsa- ja puidutööstus oma käivet rahvusvahelistel turgudel kahekordistanud, suutes samal ajal kasvatada töötajatele makstavaid palkasid ja kasumlikkust. Põhjust rõõmustada on veelgi. Eestil on näiteks puitmajade tootmises maailmaturul suurem osa kui Soomel ja Rootsil ning

meie puidugraanulite tootjad on mõne aastaga rahvusvahelisel energiapuiduga kauplemise kiirteel ennast tõestanud müügi mahu neljakordse kasvuga.

Aastate jooksul metsa- ja puiduettevõtete müüginumbreid välisturgudel võrreldes ilmneb, et kuigi 2007.–2011. aastal vähenes maailmaturu nõudlus enamikes Eesti tootjatele olulisemates kaubagruppides, on meie ettevõtted suutnud sellele vaatamata maailmas oma turuosa suurendada. Erandiks on saepuru ja puidujäätmete (graanulid jms.) eksport, mille maailma turumaht on viimase viie aasta keskmisena suurenenud koguni 16%-ni aastas, kuid millest Eesti ei ole suutnud täit kasu saada, sest selle kaubagrupi ekspordimahu kasv on olnud aeglasem.

EESTI PUIDUTÖÖSTUS ON TIHEDALT PÕIMUNUD PÕHJAMAADE MAJANDUSRUUMI

Eesti ja Põhjamaade viimase paari aastakümne majanduse lõimumise üks küllalt loogilisi tulemusi on see, et Soome ja Rootsi on meie suurimad kaubanduspartnerid ning ligi pool metsa- ja puidutööstuse välisinvesteeringutest on tehtud nende investorite poolt. Ligikaudu 36% Eesti puit-, paber- ja mööblitooted eksporditi 2012. aastal just neisse riikidesse. Kui lisada juurde veel Norra, Taani ja Saksamaa, siis katavad need viis riiki üsna stabiilselt umbes 60% puit-, paber- ja mööblitoodete ekspordist. Samal ajal kui Soome ja Rootsi on Eesti puidupõhiste toodete ekspordi tähtsaimad sihtriigid, on nad ise Saksamaa, USA ja Kanada

järel suurimad puittoodete eksportijad maailmas.

EESTI ETTEVÕTTED OLID KRIISI AJAL PAINDLIKUD

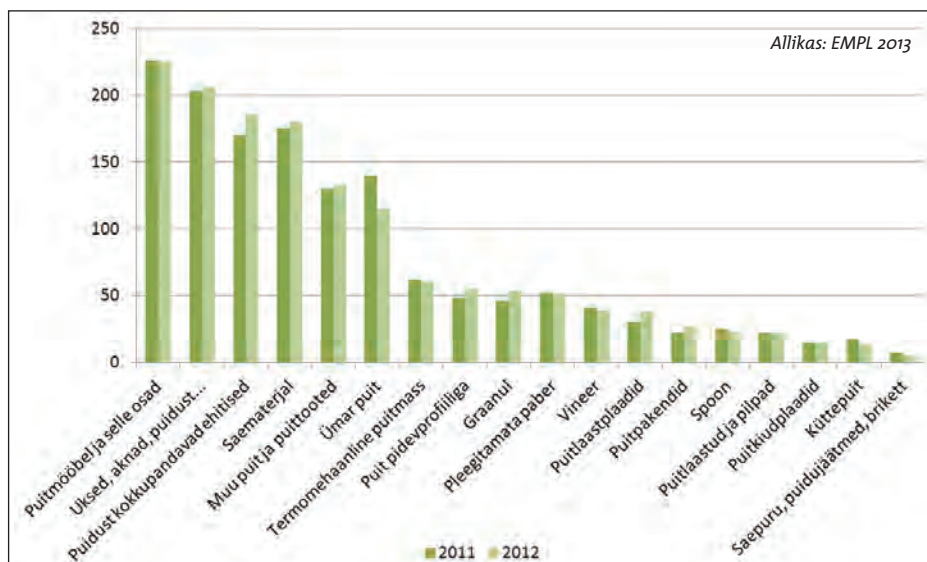
Umber pooltes metsa- ja puiduklast-rile olulisemates ekspordi kaubagrup-pides kasvas 2007.–2011. aastal maht tonnides kiiremini kui rahalises väl-jenduses. See tähendab, et ettevõtted langetasid majanduskriisi aastatel too-dete hinda, mis aitas omakorda turu-osa säilitada ja suurendada. Enamikes metsa- ja puiduklast-rile olulisemates kaubagruppides on Eesti tootjate käes 2–3% maailmaturust. Haava puitmassi poolest on Eesti aga oma 21% turuosa-ga suurim Euroopa-sisene eksportija. Valmismajade kui ühe olulisema eks-pordiartikli turuosaga olime üheksan-dal kohal. Maailmaturu osa suuruse järgi oleme esikümnes veel vihkute, pleegitamata paberi, spoonitud plaadi, puitlaastu ja küttepuidu ekspordi vallas.

EESTI METSA- JA PUIDUKLASTRI KONKURENTSI-VÕIME JÄÄB ROOTSIST JA SOOMEST MAHA

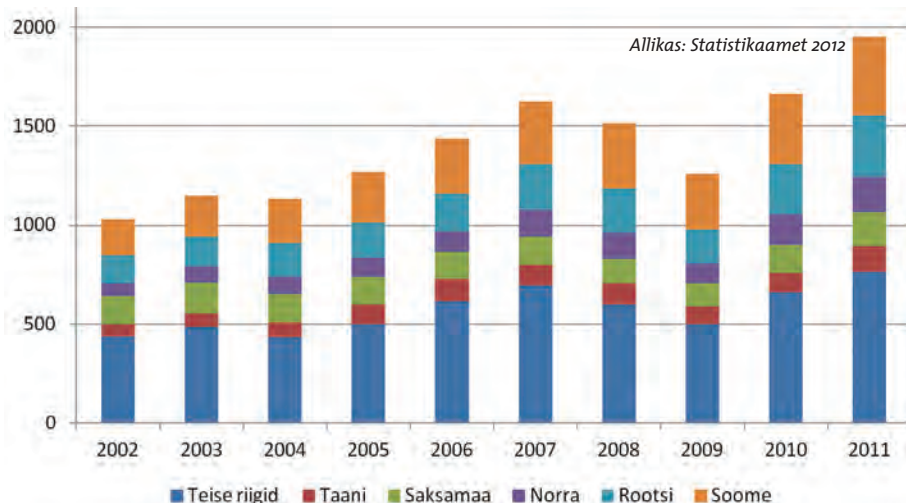
Paraku on ka asjaolusid, mis Eestit Soome ja Rootsi võrreldes nõrgemas valguses näitavad. Metsa- ja puidutööstusel tervikuna on nende kahe riigiga võrreldes tunduvalt vähem selliseid kaubagruppe, milliste puhul Eesti kuulub maailmas turuosa järgi eksportijate esikolmikusse või esikümnesse. Meie metsa- ja puidutööstuse konkurentsivõime on Soomest ja Rootsist tunduvalt nõrgem. Puidutöötlemise ning puittoodete tootmise, paberi- ja mööblitööstuse põhivarainvesteeringud töötaja kohta on võrreldavad Läti ja Leedu näitajatega, kuid on enamiku Põhjamaade riikide tasemest umbes kaks korda väiksemad. Mahajäämus Rootsi metsa- ja puiduettevõtetest, kuhu on absoluutmahus tehtud enim välismaiseid otseinvesteeringud maailmas ja mis on ise kõikjal maailmas aktiivne investor, on aga koguni neljakordne.

Millest on selline mahajäämus põhjustatud? Eesti metsa- ja puiduettevõtete tööjõu väiksem tootlikkus tuleneb esiteks väiksematest investeeringutest, teiseks vähem tõhusast tootmise korraldusest ja kolmandaks põhjanaabritest kesisemast lõpptoodete valikust. Eestis valmistatakse rohkem neid puidust kaupu, milliste pakkumine on maailmaturul suur ja mille eest makstakse kokkuvõttes vähem heldelt.

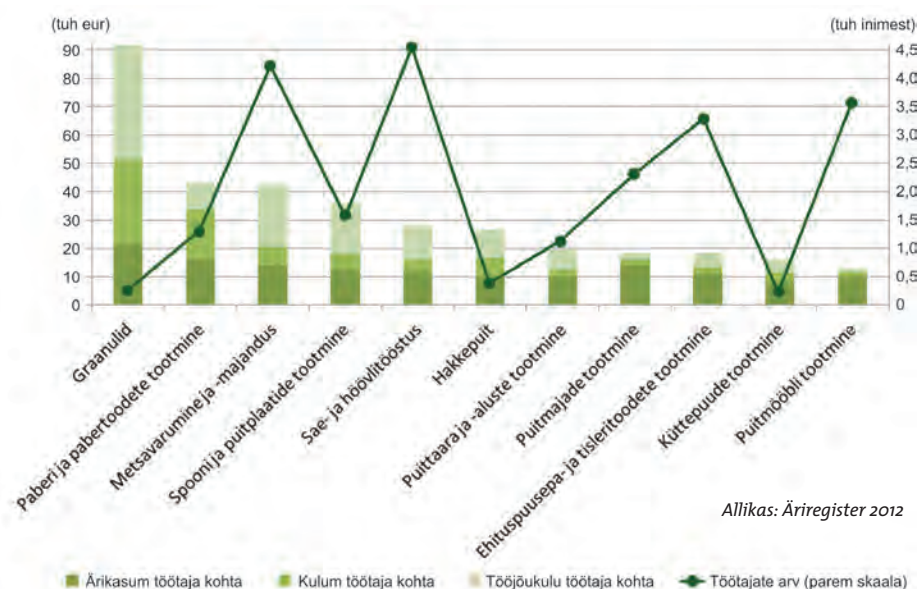
Kui Eesti metsa- ja puiduettevõtetes välisturgudele müüdud kaubad on puit-



Puidupõhiste toodete eksport 2011.–2012. aastal (mln. eurodes).



Eesti puit-, paber- ja mööblitoodete eksport sihtriikide kaupa (mln. eurodes).



Tootlikkus hõivatu kohta lisandväärtuse alusel Eesti metsa- ja puiduklast-ris 2011. aastal (tuh. eurodes).

mööbel, ukSED ja aknad, puitmajad ja saematerjal, siis Soome ja Rootsi sama klasteri tööhõives ja ekspordi struktuuris on ülekaalus paber, pabertooted jmt. Majandusnäitajate üksikasjalikum analüüs näitab, et ligikaudu 80% Eesti metsa- ja puiduettevõtete töötajatest on Põhjamaadega võrreldes hõivatud väga väikese tootlikkusega (palgad, maksud, kasum) töökohtadel.

KULUEELISE AEG HAKKAB ÜMBER SAAMA

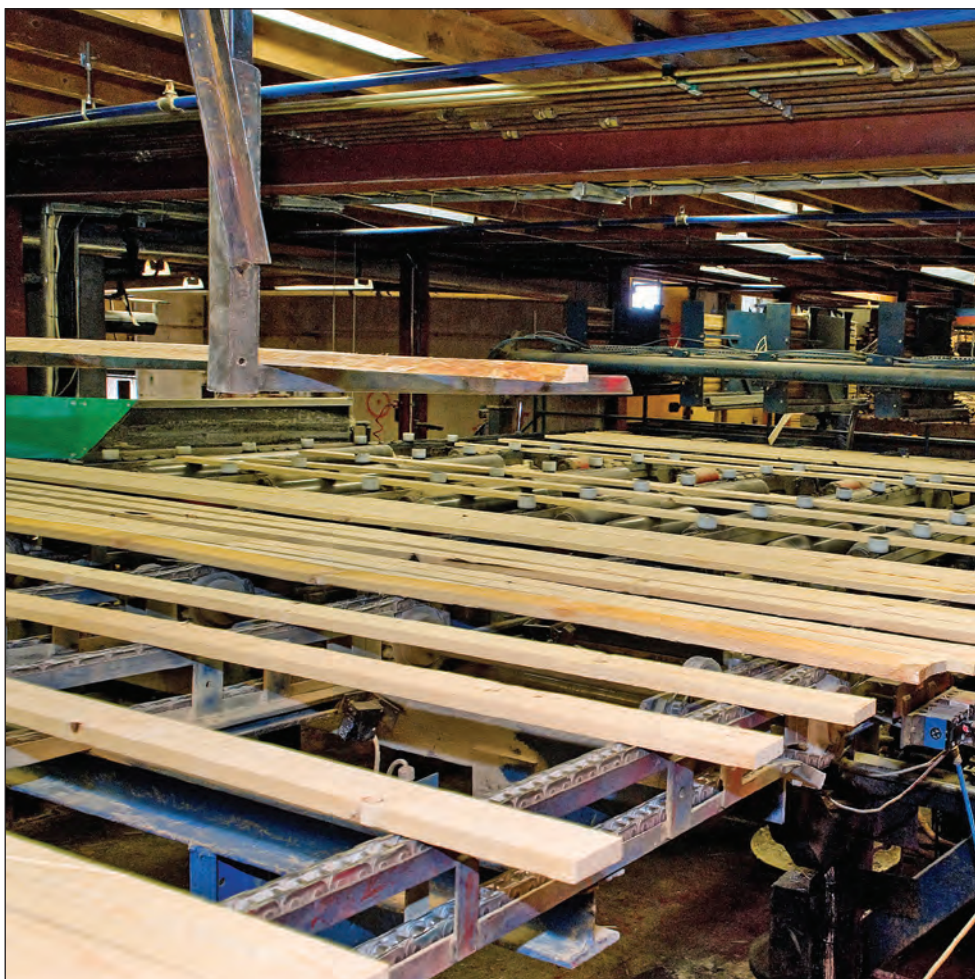
Eesti ja naaberriikide puidutoorme hinnataseme võrdlusest nähtub, et toorme hinna konvergens on üldjoontes juba toimunud ja selle jätkumine Eestis ei ole tõenäoline. Küll aga hakkab palga- ja elatustase järk-järgult Põhjamaade omaga ühtlustuma. Seepärast on Eesti metsa- ja puiduklaster jõudmas murdepunkti, kus tootmise tõhususest muutub tähtsamaks küsimus sellest, mida ja kellele tasub toota.

Eesti metsa- ja puiduettevõtetele oli veel 2000-ndate aastate alguses nii toorme kui ka tööjõu hinna puhul Põhjamaadega võrreldes selge kulu-eelis. Puidutoorme varumise ja esmase ümbertöötlemisega tegelevad met-samajanduse, sae- ja hõõvliitööstuse, graanulitootmise jt. ettevõtted suutsid 2000-ndatel aastatel tõsta oma toodete hinna Põhjamaadega võrreldavale tase-mele. Paljude lõpptoodete (nt. mööbel, ukSED, puitmajad) tootjad ei ole paraku osanud kasvatada oma konkurentsieeli-seid ja tõsta toodete ühikuhinda samas tempos kui on kallinenud tootmissisen-did. Seetõttu on kujunenud olukord, kus puidu väärindamise ahela alumises otsas (metsavarumine, saetööstus, pa-berimass) on tööjõu tootlikkuse näita-jad (40 000 eurot töötaja kohta aastas) ja töötasud (palgakulu töötaja kohta 13 000–15 000 eurot aastas) suhteliselt head. Tegevusaladel, kus omatoodete disain on tähtsam ja rahvusvahelist müügivõrgustikku üles ehitada kee-rulisem (mööbel jms.), on ettevõtete konkurentsipositsioon halvem ja tööjõu tootlikkus väike (14 000 eurot töötaja kohta aastas).

EDASI VIIB TURGUDE PAREMINI TUNDMA ÕPPI-MINE JA KOOSTÖÖ

Soome ja Rootsi majandusnäitajatele lähenemiseks peab praegune olukord muutuma. Eesti metsa- ja puiduettevõ-tete konkurentsivõime kasv saab sün-dida ainult sel viisil, kui välisurgudele müüdavate kaupade valikus suureneb lõpptoodete osakaal. Järeltöötlemise arendamisel on soovitatav keskenduda

FOTO: ÜRI PERE



Eesti metsa- ja puiduklaster on jõudmas murdepunkti, kus tootmise tõhususest muu-tub tähtsamaks küsimus sellest, mida ja kellele tasub toota.

sellistele suhteliselt kiiremini kasvava nõudlusega eksporditurgudele ja kau-bagruppidele, kus toodete kvaliteet ja ühikuhind on võimalik suhteliselt kiiremini viia turuliidritega võrreldavale hinnatasemele. See eeldab, et ettevõt-jatel tuleb tulevikus erinevaid sihtturge ja konkurente senisest põhjalikumalt analüüsida.

Edasise arengu võti peitub paljusi senisest veelgi aktiivsemas koostöös. Paljud Eesti metsa- ja puiduettevõtted on väga väikesed, mis ei võimalda neil saavutada suuremate konkurenti-dega võrreldavat mastaabisäästu ega turujõudu. Müügikanalite parem välja-arendamine ja tootmise tõhusam kor-raldamine eeldab seepärast ettevõtete veelgi aktiivsemat koostööd, sealhulgas piiriüleseid liitumisi või ülevõtmisi.

JULGE PEALEHAKKAMINE JA SUUREM KOOSTÖÖ RIIGIGA ON POOL VÕITU

Eesti metsa- ja puiduklaster on teinud viimase kümnekonna aastaga läbi väga kiire ja eduka arengu. Soov võrrelda

end Põhjamaade metsa- ja puiduettevõtetega, mis on ühed konkurentsivõime-lisemad maailmas, näitab samal ajal julgust seada kaugemalelatuvaid eesmär-ke ja tahet töötada nende saavutamise nimel.

Meie ettevõtete konkurentsivõime maalimas sõltub strateegia valikust ja tegevusest vabas turukonkurents-sis, aga samavõrd ka riigi tegevusest ro-hemajanduse arendamisel, sealhulgas tööjõu pakkumisest, mitmesugustest õigusaktidest jmt. Kuna maailma majandus on pidevas muutumises, peab ka ettevõtete strateegia uuendamine ja avaliku poliitika kujundamine olema järjepidev protsess. See eeldab pide-vat infovahetust ning tugevat koostööd riigi ja ettevõtjate vahel.

Seetõttu soovitab uuring ettevõtjatel ja majandusministeeriumil luua ühine korrapäraselt uuendatav kava, milles on määratletud peamised tegevused, nende elluviijad ja tähtajad. Koostöös on otstarbekas eelkõige keskenduda järgmisele kolmele tegevussuunale.



FOTO: HENDRIK RELVE

Haava puitmassi pooldest on Eesti 21%-lise turuosaga suurim Euroopa-sisene eksportija.

ETTEVÖTETE STRATEEGIADE NÜÜDISAJASTAMINE JA TÄPSEM POSITSIONEERIMINE TURUL

Ettevõtte majandustulemused sõltuvad eelkõige sellest, kus ta väärtusahelas paikneb ja milliseid tooteid pakub. Eesti metsa- ja puiduettevõtete tootlikkuse ja kasumlikkuse suurendamiseks on esmajoonel vajalik strateegia ärimudeli nüüdisajastamine ning alles seejärel saab valitud strateegiale tuginedes keskenduda toodete arendamisele, tehnoloogia uuendamisele ja muule. Esmajärjekorras puudutab strateegia ja ärimudeli nüüdisajastamise vajadus lõpptoodete (puitmajad, mööbel jms.) tootjaid, kelle toodete ekspordi ühikuhind on praegu turulidrite toodete ühikuhinnast märksa väiksem.

ETTEVÖTETE RAHVUSVAHELISTUMINE JA NENDE KOHALOLEKU TUGEVDAMINE LÄÄNEMERE PIIRKONNAS

Metsa- ja puiduettevõtted ei peaks puidutoorme hankimisel, tootmise planeerimisel, toodete turundamisel ja müügitöös pidama oma koduturuna silmas

mitte väikest Eestit, vaid kogu ligikaudu saja miljoni elanikuga Läänemere piirkonda.

Geograafiline asend meist kõrgema ja madalama elatustasemega riikide piiril annab Eestile suurepärase arenguvõimaluse. Erametsa killustatud omandistruktuuri tõttu ei saa meie metsa raieaht tõenäoliselt väga kiiresti kasvada. Metsa- ja puiduettevõtted saavad aga suurendada puidutoorme esmase ümbertöötlemise mahtu lähipiirkonna sarnase või madalama kulutasemega riikides (nt. Lätis, Leedus või Looe-Venemaal), keskendudes Eestis lõpptoodete tootmisele. Tööstuse turujõu tugevdamiseks on samal ajal otstarbekas laiendada nii insener-tehnilist baasi kui ka hoogustada turundus- ja müügitegevust suhteliselt suurema osatujõuga Põhjamaade turgudel.

EESTI RIIGI ARENDAMINE NUTIKAKS TELLIAKS

Eesti on Euroopas ekspordi mahu järgi viies puitmajatootja ning riik investeerib mitmesuguste hoonete ehitamisse ja renoveerimisse järjepidevalt märkimisväärsed summasid. Ometi ei saa tellija ega Eesti tööstus neist tellimustest täit võimalikku kasu.

Kui kasvatada riigi ehitushangetes keskkonna- ja energiasäästliku ultramoodsa puitarhitektuuri osakaalu, sunnib see Eesti metsa- ja puiduettevõtteid, sealhulgas arhitekte, sae- ja hõõvlitööstust, plaaditööstust, ehitustisleritoodete ning puitmajade ja mööbli tootjaid, töötama välja selliseid uusi tooteid, millega võrdväärseid konkurendid veel ei paku.

Selline nn. nutikate riigihangete süsteem annaks kogu metsa- ja puiduettevõtetele veel ühe arengustiimuli ning tugevdaks selle konkurentsivõimet. Moodsa puitarhitektuuri eelistamine on kasulik ka riigile, sest hoonete küttekulud vähenevad, väliskaubanduse tasakaal paraneb ja maksutulud suurenevad.

KOKKUVÕTTEKS – EES ON PÕNEV JA PALJULUBAV TULEVIK

Puidu-, paberi- ja mööblitööstus on Eesti majandusele väga oluline, andes kokku üle 20% töötleva tööstuse kogutoodangust ja pakudes tööd rohkem kui 5%-le tööinimestest. Seda on rohkem kui enamikes Läänemere piirkonnas riikides. Liikudes ressursipõhisest konkurentsist uuenduslike lõpptoodete suunas, muutub metsa- ja puidutööstuse ettevõtete jaoks järjest olulisemaks eduteguriks sujuv koostöö riigiga. Eesti metsa- ja puidutööstussektor on jõudnud arengufaasi, kus erinevate poliitika- te, strateegiate, valdkonnapoliitika- te ja riigipoolsete tegevuste kooskõla muutub olulisemaks kui riigi pakutavad üksikud stiimulid rahaliste toetustena. Kui selline koostöö õnnestub, ootab Eesti puidutööstust eest põnev ja palju lubav tulevik.

Allikad

- Industry Engines 2018 – Ways of Restructuring Estonian Manufacturing Industries. ETLA, 2008. <http://www.arengufond.ee/upload/Editor/industryengines/files/may%20rows/may%20work-shop%20report.pdf>
- Eesti metsa- ja puidutööstuse sektoruuring 2012. Uuringu lõpparuanne. Tartu, 17. juuni 2013. http://www.eas.ee/images/doc/sihtasutusest/uuringud/ettevotlus/Eesti_metsa_ja_puidutoostuse_sektoruuring_2012.pdf



Põdrakahjustuse imitatsiooniala. Foto illustreerib ForMIS uurimisteemat nr. 22. Põdrakahjustuste imitatsiooni katseala, kus korralduslikult eraldiseisvaid proovitükke ei ole, kõik puud on nummerdatud ja eraldi mõõdetavad. Samas on infosüsteemist võimalik leida uurimisteemasid, kus on kümneid katsealasid, millel on ala kohta kaks või enam proovitükki. Või siis uurimisteemasid, kus on ühel katsealal mitukümmend proovitükki. Valdav enamik katsealadest on tähistatud fotol näha oleva rohelise tähisega, kuid on selliseid uurimisteemasid, mille alade tähised on erinevad juuresolevast või on alad üldse ilma tähisteta.

Metsanduslike mudelite ja katseandmete säilitamine

Teadustöök ja praktilisteks rakendusteks vajalike metsanduslike andmete kogumine algas rohkem kui sadakond aastat tagasi. Tänapäevaks on andmehaldus ja selle vahendid arvuti- ja internetipõhised. Käesolev artikkel on teine sarjast, mis selgitab Eesti metsanduslike püsikatsealade andmete tähendust ning tutvustab nende kasutamist ja hoidmist.

Ahto Kangur, maaülikooli metsakorralduse osakonna dotsent
Allan Sims, maaülikooli metsakorralduse osakonna vanemteadur
Andres Kiviste, maaülikooli metsakorralduse osakonna professor

METSA JA SELLE KASVU KIRJELDAMISE MUUTUNUD ARUSAAMAD

Eesti on metsarohke maa ja eestlased armastavad end metsarahvaks nimetada. Rikkaliku metsavaru olemasolu nõuab ja metsa jätkusuutlik majandamine eeldab metsandusspetsialistidelt häid teadmisi Eesti metsast ja metsa kasvu seaduspärasustest. Tänapäeval, kui metsainfo põhjal optimaalsete majandamisotsuste tegemine muutub üha enam arvutikesksmaks, on samuti muutunud järjest olulisemaks heade metsa mudelite olemasolu, mille abil oleks võimalik prognoosida nii puistu takseertunnuste (keskmise kõrgus, diameeter, rinnaspindala, tüvemaht) kui ka

struktuuri (liigiline koosseis, puude kõrgus, diameetrite jaotus) muutumist sõltuvalt vana eelkõige puistu vanusest, kasvukohatingimustest, hetkeseisundist ja raietest, aga ka suhteliselt harvaesinevatest, kuid olulise mõjuga häiringufaktoritest, nagu tormid, kahjurid, üleujutused, tulekahjud või siis majandustegevus. Pikaajaliste prognooside tegemisel lisandub veel hetkel kogu maailmas muremõtteid tekitav kliimamuutuste problemaatika, ehkki Eesti metsa kontekstis on mitmeid kordi mõjukam olemasolevate kuivendussüsteemide hooldamine ja uuendamine.

Kui jälgida viimase kümnendi metsanduslast kirjandust ja toimunud muutusi

praktilise metsanduse rakendamisel, siis traditsiooniliste kasvukäigutabelite või nendel põhinevate kasvufunktsioonide rakendamine on andnud teed tunduvalt keerulisematele puistukasvu simulaatoritele (Sims 2009). Simulatsioonid võimaldavad prognoosida ja analüüsida erinevaid metsade majandamise stsenaariume, mis omakorda aitavad vastata metsaomanike ja ühiskonna järjest detailsematele küsimustele ning väga kiiresti muutuvatele majandamise eesmärkidele.

Eelkirjeldatud simulaatorites kasutatakse aga metsanduslike mudeleid. Loodud mudelite valik on väga suur, varieerudes praktilistest detailsetest funktsioonidest

üldisemate regionaalset väärtust või poliitilist analüüsi võimaldavate komplekssete mudeliteni. Oma olemuselt kirjeldab iga mudel lihtsustatult käsitletavate tunnuste seoseid või protsessi ning seetõttu on mudeli kasutamise seisukohast väga oluline selle dokumentatsioon, mis selgitab rakendamisulatus ja usaldatavuse. Samas peab tunnistama, et eksisteerib palju praktilise suunitlusega loodud mudeleid, mis võivad olla suure väärtusega, kuid millede kasutamine on piiratud või võimatu puuduliku dokumentatsiooni pärast.

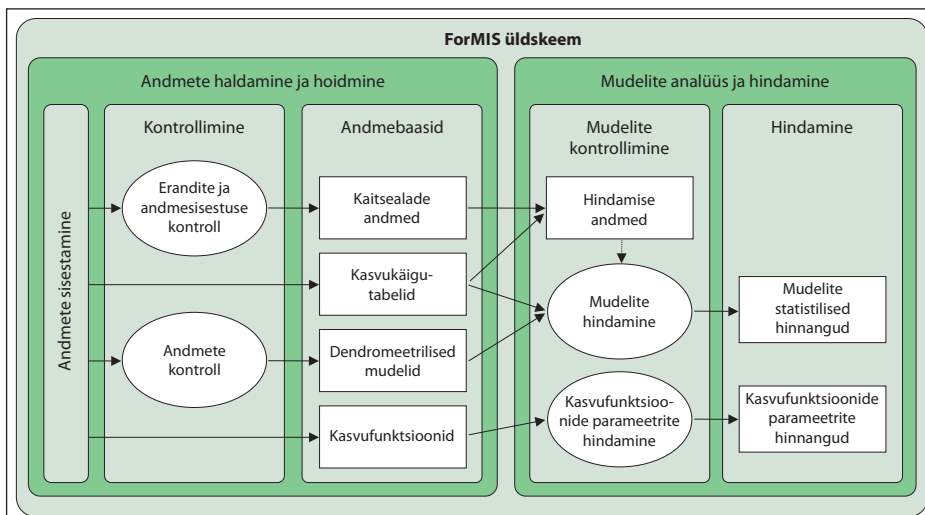
VAJADUS SÜSTEMATISEERITUD METSANDUSLIKE MUDELITE JA ANDMEKOGU JÄRELE

Otsuste tegemise juures on infole ligipääs oluline, kuid sama oluline on ka võimalus olemasoleva info kontrollimiseks ja sobivuse kinnitamiseks. Infotehnoloogilised lahendused kiirendavad oluliselt andmetöötluse ja hoidmise mahtusid, samuti aga ka andmete jagamist. Metsanduslike mudelite jagamise ja lihtsustatud hoidmise ning vaba ligipääsu tagamise vajadust rõhutati metsanduslike modelleerijate hulgas juba eelmise sajandi lõpus.

Metsanduslikud mudelid põhinevad empiirilistel andmetel, millede põhjal siis seatud uurimishüpoteesid tõestatakse ja koostatakse uuritavat fenomeni kirjeldavad matemaatilised mudelid. Enne kui empiirilist andmestikku on võimalik modelleerimiseks kasutada, on see vaja loodusest koguda, tihti digitaliseerida või siis ühtsesse andmestruktuuri formaatida ja digitaalselt taasesitatavalt talletada. Iga eelkirjeldatud andmealduse osa võib aga andmetesse juurde tekitada erinevaid vigu või siis olemasolevaid võimendada. Siinjuures tuleb selgelt esile andmete süstemaatilist talletamist ja haldamist, headuse kontrollimist ning vigade eristamist võimaldava infosüsteemi väärtus ja vajadus (Kangur jt. 2011).

1990-ndate aastate alguses tõi professor Artur Nilson (Sims, Nilson 2003) esimest korda Eestis välja idee luua dendromeetriliste mudelite andmebaas kogutud ja kontrollitud mudelite koondamiseks. Järgmise sammuna koostatigi andmebaas, millele lisandis 2000. aastal graafikaga kasutajamoodul mudelite sisestamiseks, haldamiseks ja kontrollimiseks (Sims 2003). Järgmise sammuna muudeti mudelite andmebaas veebipõhiseks ja kõikidele soovijatele vabalt ligipääsetavaks (Sims 2003; 2005).

5. detsembril 2008. aastal sõlmisid metsakaitse- ja metsauuenduskeskus, maaülikooli metsandus- ja maaehitus-



ForMIS infosüsteemi üldskeem. Struktuuri ja ülesehituse poolest saab ForMIS infosüsteemi jagada kaheks: 1) andmete haldamine ja hoidmine ning 2) mudelite rakendatavus ja headuse kontrollimine. Esimese osa juures on sisuliselt vabalt ligipääsetav mudelite ja proovitükkide üldandmete moodul ning kasutajapõhiselt kontrollitav katsealade detailandmete moodul. Kui uute mudelite lisamine on võimalik veebipõhiselt ja vaba ligipääsuga, siis sisestatud mudeli analüüsi ja headuse kontrollimise saab läbi viia ainult süsteemi haldur.

Teema üldinfo

Teema nimetus:	Puistu kasvukäigu katsealad Järveljal
Projekti kirjeldus:	Puistu kasvukäigu uurimise alalise proovitükke hakati prof Andres Mathieseni eestvedamisel rajama 1922. aastal tollases Tartu Ülikooli Õppemetskonnas Kastre-Peravallas. Katsealad rajati põhimõttel, et oleks kaetud võimalikult palju ja erinevaid Järveljas esinevaid metsatüüpe. Katsealade paigutamisel jälgiti, et puistud oleksid võimalikult normaalpuistu lähedased ning erinevates vanuseklassides. Maksimaalseks proovitükkide kordusmõõtmise intervalliks oli kavandatud viis aastat, kuid osadel proovitükkidel, mida kasutati üliõpilaste õppepraktikate läbiviimisel, teostati õppetöö käigus kordusmõõtmisi ka kavandatud tihedamini. Proovitükid olid tehtud valdavalt riskülikukujulised (erandina on rajatud ka paar kolmnurkset proovitükki), kuid sõltuvalt puistu isearasustest ja puistu vanusest, varieeruva suurusega. Enamasti tähistati proovitükid looduses betoonist nurgapostidega, ainult liigniisketel ja raskesti ligipääsetavatel aladel kasutati puidust nurgaposte. Enamus proovitükke märgiti puistuplaanile ning nende asukohad kirjeldati skitsiga vastavas proovitükizurnalis.
Vastutav isik:	(3) Ahto Kangur
E-post:	ahto.kangur (at) emu.ee
Katseala rajaja:	Andres Mathiesen
Rajamisaasta:	1922

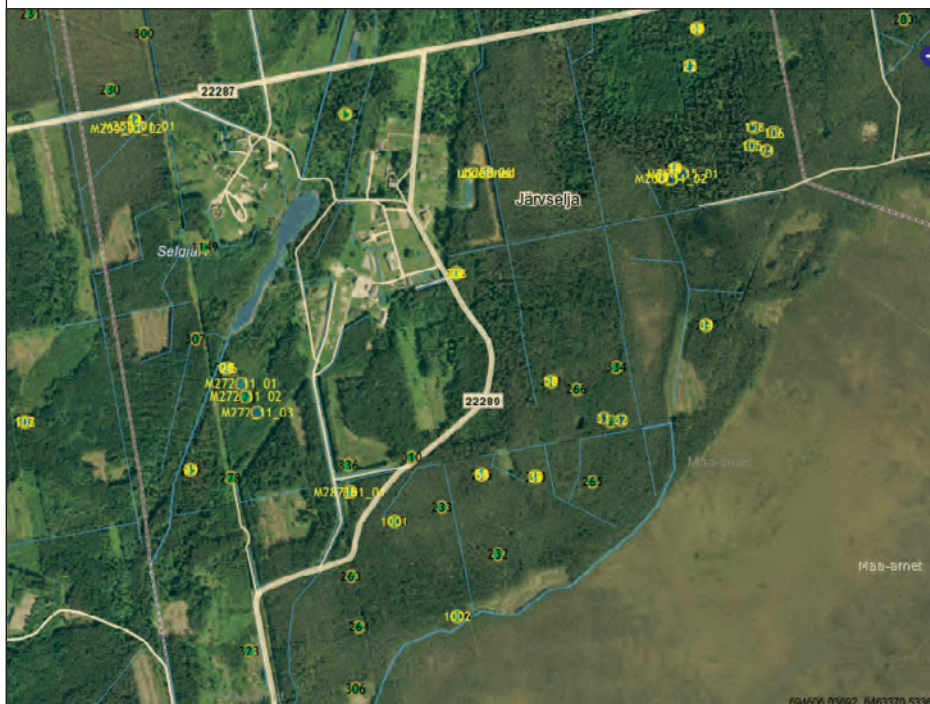
Katseala üldinfo. Iga infosüsteemis oleva metsandusliku uurimisteema kohta on ära toodud lühikirjeldus ja teema eest vastutava isiku või isikute nimed. Üldinfo on avalik ja võimaldab kõikidel soovijatel saada esmane info ala kohta või siis edasi kontakteerudes teemajuhiga saada täpsustavat infot juba huvipakkuva katseala kohta. Uurimisteema number ja nimetus on kirjas ka enamikel looduses tähistatud katsealade tahvlitel.

instituut, riigimetsa majandamise keskus, erametsakeskus, erametsaliit, Luua metsanduskool ja keskkonnaministeeriumi metsaosakond koostööprotokolli „metsanduslike uuringute, rakendus-uuringute ja katsetööde alade kohta andmestiku kogumiseks ja analüüsimiseks ning vastava andmekogu loomiseks”. Koostöömemorandumi peamine eesmärk oli luua alused metsanduslike katsealade

ning nendelt kogutud andmete väärtustamiseks ja säilitamiseks. Tulemusena alustatigi maaülikooli metsandus ja maaehitusinstituudis ühtse veebipõhiselt toimiva infosüsteemi arendamist.

TAKSEERMUDELITE JA ANDMESTIKE INFOSÜSTEEM FORMIS

Takseermudelite ja andmestike infosüsteem ForMIS on loodud selleks, et



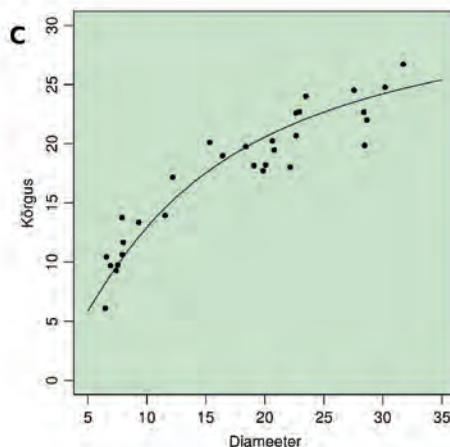
Katsealade kaart. Lisaks katsealade mõõtmisandmetele on võimalik infosüsteemist näha ka katsealade paiknemist nii vaadates huvipakkuvat piirkonda Eesti kaardil kui ka valides näitamine konkreetse katseala või proovitüki asukohainfo juures.

A

$$h = 1,3 + 32,7621 * \left(\frac{d}{d+1,1} \right)^{9,9241}$$

B

```
#####
# single tree stem height (m)
#
# Kirjandus: Padari, Allar, 1999. Kasvava metsa
# hindamine. Sortimendid ja rikked
#
# OP-H(m) ~ --Sltr
# P01-Spec() ~ --Sltr
# P02-D(cm) ~ BH--Sltr
#####
# P1 = "MA", P1 = "LH", P1 = "SD"
H.mdl.1.1 <- function(p01, p02){
  return(1.3 + (32.7621) * (p02 / (p02 + 1.1))^(9.9241))
}
# P1 = "KU", P1 = "TS", P1 = "NU", P1 = "TO"
H.mdl.1.2 <- function(p01, p02){
  return(1.3 + (37.2351) * (p02 / (p02 + 1.3))^(10.858))
}
```



Joonisel on toodud näitlikustatult mudeli (mudel nr. 1 – üksikpuu kõrguskõver) matemaatiline kuju (joonisel osa A), siis infosüsteemist alla laetav kasutajafunktsioon (B) ja mudeli graafiline kuju seotult katseandmetega (joonise osa C). Iga ForMIS infosüsteemis oleva dendromeetrilise mudeli kohta on võimalik infosüsteemist alla laadida kasutajafunktsioon (vt. joonisel B osa) statistika programmi R, Visual FoxPro või Visual Basic for Application jaoks.

pakkuda nii spetsialistidele kui ka lõppkasutajale veebist ligipääsetavat ja kasutatavat keskkonda süstematiseeritud ja struktureeritud metsandusliku teadus- ja õppetööga seotud püskatsealade üld- ja mõõtmisandmete ning metsanduslike mudelite talletamiseks. Infosüsteemi ForMIS on võimalik kasutada nii metsanduslike mõõtmisandmete registri, arhiivi kui ka esmase andmetöötluskeskkonnana. ForMIS on leitav internetist aadressilt <http://formis.emu.ee/>

ForMIS-e võib üldpõhimõtetelt jaotada kahte ossa (vt. ForMIS infosüsteemi üldskeem): andmehaldus ja mudelite analüüs. ForMIS-e andmehalduse peamiseks eesmärgiks on võimaldada empiiriliste metsaandmete sisestust, võimalike sisestusvigade kontrolli ja esmast andmetöötlust. Seda katsealadega ja ka modelleerimisega seotult: empiirilised katsealade andmed, kasvukäigutabelid, kasvufunktsioonid ja dendromeetrilised mudelid.

Igasugusele andmehaldusele eelneb tavaliselt andmete sisestamine. Infosüsteem kontrollib esmaseid võimalikke sisestusvigu (nt. vale puuliigi kood vms.), aga samuti ka andmete loogilisust (et puud ei oleks kõrgemad kui 50 jm).

Mudelite analüüsimiseks kasutatakse testandmestikku, mis on väljavõte katsealade andmetest ja kasvukäigutabelitest. Testandmestikuna kasutatakse vaid osa andmestikust, et saada võimalikult terviklik kõikide tunnustega andmestik. Proovitükkidel mõõdetakse erinevaid tunnuseid ja seetõttu on raske kasutada otse kogu andmestikku. Pigem kombineeritakse ühtne andmestik, kus erinevad proovitükkide komplektid täidavad erinevaid lünki.

Infosüsteem on veebipõhine, seetõttu on andmete kasutamiseks ja hoidmiseks oluline selle turvalisus. Andmete muutmine toimub ainult üle turvalise veebiliidese (kasutatakse https protokoll). Andmete ja valemite sisestamiseks ja haldamiseks on vajalik infosüsteemi sisse logida, milleks on kaks võimalust: 1) maaülikooli töötajad ja tudengid saavad kasutada EMÜ keskserveri kasutajatunnust ja parooli; 2) registreerida infosüsteemis oma kasutajatunnus ja salasõna. Andmete salvestamine toimub automaatselt, s.t. kui lahtri sisu on muudetud, siis saadetakse muudatus lahtrist väljudes serverisse ja kui andmebaasis andmete salvestamine õnnestus, värvub muudetud lahtri taust rohelisteks.

Igal ühel on võimalik infosüsteemi sisestada nii mudeleid kui ka katseteemade kaupa õigusi omades proovitükkide andmeid, kuid andmestikust testandmestiku koostamise teevad süsteemi haldajad. Iga uue mudeli sisestamisel teevad süsteemi haldajad mudelite hindamise.

METSANDUSLIKE PÜSKATSEALADE ANDMEKOGU

Üks metsapõlvkond elab tavaliselt keskmisest inimpõlvest kauem. Seetõttu on metsa kasvu täielikuks uurimiseks vajalik kogutud empiirilised andmed edasi anda ka järgmistele põlvkondadele, mistõttu on vaja uurimisobjekt ja andmestik hästi dokumenteerida. Empiiriliste andmete kogumine on metsandusliku modelleerimise seisukohast kõige kulukam (majanduslikult, inimressursilt ja ajakulult) tegevus ning kuna iga mõõtmine sisaldab ka vigu, on oluline kiiresti ja efektiivselt võimalikud vead andmestikus leida ja parandada. Vigade leidmiseks on loodud mitmeid erinevaid protseduure, mis kasutavad nii üksikute puude kui ka metsa erinevate tunnuste

vahelisi seaduspärasusi ning leiavad võimalikke kõrvalekaldeid nendest.

Kuigi metsa erinevate osade uurimiseks kogutakse erinevaid andmeid, on põhilised mõõdetavad tunnused samad. Põhiliste tunnuste osas on andmetöötlust lihtsam teostada, kui andmestiku struktuur on sama. Katsealade andmebaasi lehel (<http://formis.emu.ee/sampplot/view/>) on toodud kõikide uurimisteede üldandmed ja samuti nimetatud uurimisteede rajajad või vastutavad isikud. Kuna andmed on kaitstud autoriõigusseadustega, siis ei ole infosüsteemi haldajal õigus teemade kaupa algandmeid avalikult esitada – see õigus on vaid uurimisteede juhtidel. Seega, kui kellelgi on soovi mingis analüüsis kasutada mõne projekti andmeid, tuleb ühendust võtta huvipakkuva uurimisteede vastutava juhiga. Infosüsteemi haldur tegeleb vaid n.ö. andmete hoidmise ja haldamise teenuse pakkumisega.

Iga uurimisprojekti teema kohta on toodud üldandmete statistika (proovitükkide, puude, mõõtmiskordade arv jms.) ja üldine mõõtmismetoodika. Viimane annab hea ülevaate, kuidas töö on metoodiliselt lahendatud ja millist fenomeni on uuritud. Andmebaas annab võimaluse igal ajal sisestada omi andmeid, mis läbivad sisestus- ja erindikontrolli.

Proovitükkide andmebaas on peamiselt suunatud Eestis mõõdetud proovitükkide haldamiseks, kus peamiseks sihtgrupiks on teadustöötajad ja tudengid. Proovitükkide andmebaas on ka Eesti-keskne seal kasutatavate mudelite tõttu, kuna nii erindite kontroll kui ka takseertunnuste arvutamise protseduurid sisaldavad mudeleid, mis on kohased meil kasvavate puuliikide jaoks.

Hetkel on andmebaasis mahukaimateks ja ulatuslikemateks teemadeks kasvukäigu püsiproovitükid (teema nr. 20), Järvelja püsikatsealad (teema nr. 1) ja taasmetsastatud põlevkivikarjääri püsiproovitükid (teema nr. 4). Kokku sisaldab infosüsteem 1093 katseala üldandmeid, sisestatud on 1329 proovitüki 4370 erinevat mõõtmiskorda.

KASVUKÄIGUTABELITE KOGU

Mõiste kasv või ka juurdekasv kasutamine metsanduses on tihti seotud teiste täpsustavate tunnustega, nagu näiteks aastane, keskmine, säästlik, kasumi jmt. ning mis seotult omavad spetsiaalset tähendust metsa majandamisele ja metsakasvatustele võtetele. Kasvukäigu kirjeldamise kontekstis kasutatakse tavaliselt rohkem üldisemat mõtet, mis

Valemi ID: 1 Tüvi: H

Kommentaari: single tree stem height (in metres)

Riik: ESTONIA

Valem:

$1.3 + C_1 * (P_0 / (P_0 + C_2))^{C_3}$

Argumendid:

ID	Variable	Point	Object	Level	Unit	Process	Proc. time
OP	H		Tüvi	Üksik puu	m		0
P01	Spec		Tüvi	Üksik puu			0
P02	D	BH	Tüvi	Üksik puu	cm		0

Konstandid:

Constant	Pinus sylvestris	Picea abies	Betula sp.	Alnus glutinosa	Quercus robur
C1	32.7621	37.2351	31.9851	31.6953	35.8659
C2	1.1	1.3	8	4.3	1.6
C3	9.9241	10.858	1.4625	2.4979	8.2934

Võttes:

Padari, Allar, 1999. Kasvava metsa hindamine. Sortimendid ja rikked. Pidev metsakorraldus. 32: 37-43.

Kokkuvõte:

Lae alla kasutaja-funktsioon: FoxPro, VBA (Excel, OpenOffice), R.

ForMIS infosüsteemis esitatav mudeli (mudel nr. 1 – üksikpuu kõrguskõver) kuju koos argumenttunnuste kirjelduste ja mudeli konstantidega.

oma sisult on mõistetav mingi kindla aja jooksul juurde kasvava puidu mahu summana, mis omakorda on kasutatav kindla eesmärgiga. Näiteks summaarne kogus puitu, mida on võimalik raiuda kindlaks ajaks.

Klassikaline kasvukäigutabel on olnud ja on mõneti siiani väärtuslik instrument ennustamiseks pikaajalist puistust saadavat või oodatavat puidukogust. Üldjuhtudel on tegemist reaalsel kasvudel, võib öelda ka „kogemusel”, põhineva tabeliga, milles esitatakse puistu oodatav produktiivsus või mahuline väljatulek antud kasvukohas antud puuliikide korral. Oluline on siin veel välja tuua, et sellised tabelid on eelkõige koostatud üheliigiliste ja ühevanuste puistute kasvu kirjeldamiseks. Andmed või see nn. „kogemus”, mille need tabelid põhinevad, võib pärineda ajutiselt proovitükkidelt, püsiproovitükkidelt või on need koostatud hoopis puude tüveanalüüside põhjal. Samuti võib varieeruda esitamise kuju: andmed võivad olla tabeli vormis, graafikuna või siis hoopis regressioonvõrrandina seotult puistu vanuse, tagavara kasvukohatüübi ja puude arvuga. Sellised erinevate kasvuomadustega puistute ja erinevate takseertunnuste kohta käivad kasvuread moodustavad kasvukäigutabeli komplekti. ForMIS infosüsteemis loetakse üheks kasvukäigutabeliks ühe autori poolt loodud ühe puuliigi ja ühe kasvuheadusega ala kohta koostatud kasvuread.

Infosüsteemis on esitatud kokku 246

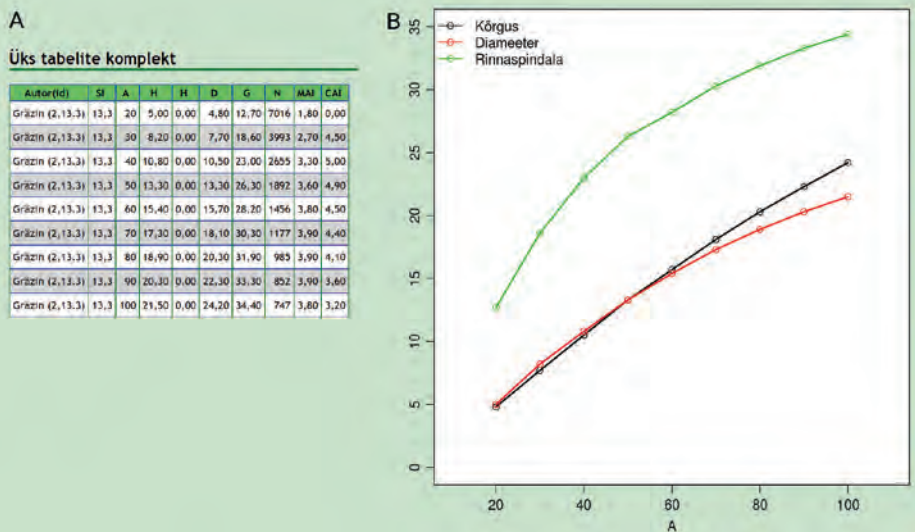
kontrollitud kasvukäigutabelit, millest 15 on pärit Eestist, ülejäänud teistest Euroopa riikidest ja Venemaalt. Valdav enamik ForMIS-es esitatud kasvukäigutabelite komplektidest on kogunud emeritprofessor Artur Nilson ning süstematiseerinud ja kontrollinud Allan Sims.

DENDROMEETRILISTE VALEMITE ANDMEKOGU

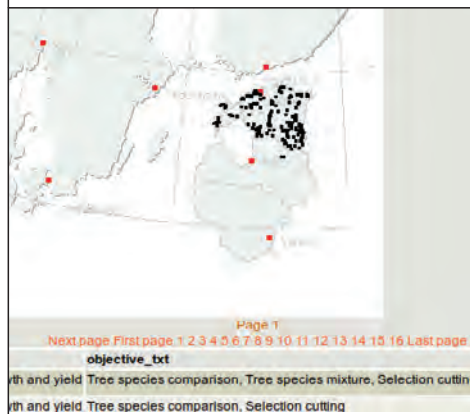
Dendromeetriliste mudelite all mõistetakse matemaatilisi mudeleid ja valemite, milliseid on võimalik kasutada üksikpuu, samuti puistu mõõtmata takseertunnuste arvutamiseks teadaolevate takseertunnuste põhjal. Sellisteks takseertunnusteks võivad olla näiteks puistu tagavara arvutamine puistu keskmise diameetri ja kõrguse põhjal või ka puu kõrguse arvutamine diameetri põhjal, aga ka puude ja puistu juurdekasvuga seotud arvutused.

Infosüsteemi on kogutud erinevate riikide mudeleid, kuna mets ja keskkond ei tunne piire, mistõttu võivad ka teiste riikide mudelid meie oludes hästi toimida. Iga valemi kohta on toodud matemaatiline valem, argumentide kirjeldused, konstandid ja kirjandusviide. Infosüsteemi on sisestatud ja kontrollitud kokku 194 regionaalselt olulist mudelit, millede hulgast on võimalik otsida andmeid riikide kaupa või autori-põhistest algallikatest lähtudes.

Iga valemis oleva argumenti kohta on esitatud selle võimalikult täpsed parameetrid, et kasutaja saaks aru, millega on täpselt tegemist. Samuti selleks,



Kasvukäigutabelid. Joonise A pool esitab näite kasvukäigutabeli komplektist sellisel, nagu see on võimalik leida ForMIS infosüsteemist ning B osa esitab sama tabeli takseertunnuste kasvukõverad graafiliselt. Kõikidele kasvukäigutabelitele on tehtud sisuline kontroll ja sarnaselt joonisel näidatule ka kasvukõverate visuaalne hindamine.



Eesti NOLFOX-is. Eestis olevad metsanduslikud pikaajalised katsealad ja nende paiknemine vaadatuna NOLFOX (Põhja-Euroopa pikaajaliste metsanduslike püsikatsealade andmebaas) infosüsteemist. Alates 2004. aastast on Eesti metsanduslike püsikatsealade üldinfot jaganud oma kolleegidega maailmas läbi NOLFOX andmebaasi. Iga-aastased korralised andmebaasi uuendused on nüüd tehtavad ForMIS infosüsteemist, vähendades tunduvalt administratiivset töömahtu. Iga uurimiseema haldaja saab infosüsteemis lihtsalt kontrollida enda poolt NOLFOX-i esitatavate alade loetelu ja andmeid.

et oleks võimalik omavahel eristada sarnaseid valemi sisend- ja väljundargumente. Kasutajatel on võimalik alla laadida ka kasutajafunktsioonid kas R-statistika programmi, Visual FoxPro või Visual Basic for Application jaoks. Kasutajafunktsioonid genereeritakse sisestatud andmete alusel.

KASVUVÕRRANDITE ANDMEKOGU

Kasvuvõrrandid on matemaatilised valemid, milledega kirjeldatakse ühe või mitme üksikpuu või puistu takseertunnuse kasvu. Kasvuvõrrandid on kasvufunktsioonide põhiosad. Erinevatel takseertunnustel on selle kirjeldamiseks vaja erinevate matemaatiliste omadustega valemeid. Antud moodulis on kokku kogutud 71 meie piirkonnas rakendatavat erinevate omadustega kasvuvõrrandit. Iga võrrandi kohta on võimalik sisestada selle omadusi, mis antud valemi kohta leitavad on.

ANDMEKOGUDE AVATUSE JA LIGIPÄÄSETAVUSE OLULISUS

Ühtne proovitükkide andmebaas loob hea eelduse teadlastevaheliseks koostööks ja seega ka võimaluse vähendada kulutusi kallitele välimõõtmistele. Näiteks tekib kellelgi idee uurida mõnda kitsast valdkonda, kuid tal on selleks vaja lisaks oma uurimuse andmetele üldisemaid proovitüki mõõtmise andmeid, siis enamasti piisab sellest, kui otsida olemasolevate proovitükkide hulgast sobivad ja teha vaid täiendavad mõõtmised/analüüsid. Lõppkokkuvõttes on selliselt võimalik saada sisult kvaliteetsem ja usaldusväärsem tulemus, kui proovitükkide mõõtmise ja täiendava mõõtmise asemel tehakse vaid täiendavad mõõtmised, aga seda näiteks suuremal arvul proovitükkidel kui oleks muidu tehtud. Sellist positiivset tulemust on rõhutanud NOLFOX (North-European Database of Long-Term Forest Experiments – Põhja-Euroopa pi-

kaajaliste metsanduslike püsikatsealade andmebaas) haldajad ja arendajad, kuid sarnast riskasutust on võimalik tuua välja ka ForMIS-e näitel.

Dendromeetristiliste mudelite ja kasvufunktsioonide andmebaaside näol on tegemist metsandusliku modelleerimise lõpp-produkti ehk sisulise mudeli avalikustamise kohaga. Seetõttu on selle üheks eeldatavateks lõpptarbijateks metsandustöötajad, kes kasutavad mudeleid erinevates infosüsteemides. Samas on mudelite andmebaas vajalik teadustöötajatele, kuna andmebaas annab ülevaate, milliseid mudeleid on loodud ja millistest on puudus. Ülevaate saamiseks on muidugi oluline, et igaks, kes on teinud mudeli, selle publitseeriks või kannaks ise andmebaasi.

Tänases teaduskeskkonnas on selge rõhk rahvusvahelisel koostööl, kuna ülevoolava info ajastul on oluline usaldusväärse teabe kiire kättesaadavus. Metsandusliku modelleerimise seisukohast on selge fakt, et töö või uurimus on lõpetamata, kui välja töötatud mudelid ei ole rahvusvaheliselt kättesaadavalt publitseeritud. Püüdes antud metsanduslikku infot kättesaadavaks teha, loodi Euroopa metsainstituudi (EFI) poolt metsanduslike mudelite andmebaas (FOREMODELS, <http://www.efiatlantic.efi.int/portal/databases/foremodels/>), milles on mudelid esitatud tunduvalt erineval kujul, kui need on ForMIS-es. Mõned nende mudelid sisaldavad valemeid, mis on sisestatud meie infosüsteemi. Sellest lähtudes ja koostöös EFI-ga on välja töötatud meetod, et siduda mõlemas infosüsteemis olev info.

Oodatul suurim praktiline ja positiivne tagasisidega kasu infosüsteemist on selgelt tulnud esile katsealade ja püsi-proovitükkide asukohainfo talletamise seisukohast. ForMIS-es olevad katsealade üldandmed on vabalt ligipääsetavad, kuid ka edastatavad huvitatud osapooltele. Katsealade infot on eraldiseisvalt edastatud metsaregistrile, RMK-le ning Järvselja õppe- ja katsemetskonnale, aga ka teistele huvitatud metsaomanikele ja metsamajandajatele.

Kirjandus

- Kangur, A., Kiviste, A., Hynynen, J., Korjus, H., Kaimre, P. 2011. Preface: Temporal and spatial validation of forest models. Metsanduslikud Uurimused, 55: 5–10.
- Sims, A., Nilsson, A. 2003. International co-operation for collecting forestry models. The meeting of forestry societies of Baltic states. Lithuanian Society of Forests: 13–16.
- Sims, A. 2009. Takseerimudelite ja andmetekste infosüsteemi puistu kasvukäigu modelleerimiseks. Doktoritöö. Eesti Maaülikool. Ecoprint: 148.
- Sims, A. 2005. Takseerimudelite andmebaasi loomisest. Metsanduslikud Uurimused, 43: 124–131.
- Sims, A. 2003. Efficiency of the database of forestry models. Research for Rural Development 2003. Latvian University of Agriculture: 171–173.



Kui vett on vähe või kui tulekustutamiseks tuleb ehitada hästi pikk voolikuliin, võib vajalikuks osutuda vahebasseinide paigaldamine.

Metsapõlengutel kasutatakse rohkesti eritehnikat

Metsapõlengute tõrjumisel on päästeamet kasutusele võtnud rohkesti uut tüüpi eritehnikat.

Kristiina Viiron, Eesti Päevalehe ajakirjanik

LÕHKEVAD VOOLIKUD ON NÜÜDSEKS MÕÖDANIK „Vahetuse saabudes ja transporti oodates selgus, et olime teinud hea valiku esimestena püti otsast alla hüpates. Tagumise otsa meesteni polnud vesi ikka pidevalt jõudnud ning kui sellega kaasnes ka närviline autojuht, kes pumpamiseks piisava vee kogunemisel kohe pumbal tuurid põhja löi, siis koosneski päev enamasti vee ootamisest ja järgmisena survega lõhki löönud voolikute vahetamisest.” Niimoodi kirjeldab Ott Pommer Vihterpalu metsapõlengu kustutamist, kus ta vabatahtlikuna mitmel päeval kaasa

lõi. Sel moel toimiti aastal 1997 ja kõnealused voolikud, mis survega lõhki plaksatasid, olid enamjaolt Rootsist humanitaarabina saadud.

Päästeameti planeerimise talituse ekspert Peeter Eylandt muheleb tolleagset meenutust kuulates ja tõdeb, et lõhkevad voolikud on nüüdseks mõõdanik. Viis aastat tagasi hakkas päästeamet Euroopa Liidu toel ehitama Kose logistikakeskust päästevaru ja meeskonna varustuse hoidmise tarvis, ühtlasi algas siis ka uue varustuse hankimine.

Eelkõige seisneb erinevus „enne” ja

„pärast” varustuse vahel esiteks selle logistikas ja transpordis ning teiseks muidugi ka varustuses endas.

Päästevarustuse ladustamisel ja transportimisel on kasutusel konteinersüsteem, mistõttu saab vajalikud tarvikud kiiresti sündmuskohale viia ja neid ei ole tarvis hakata eelnevalt komplekteerima. Konteinerite logistikasüsteem on suures osas üles ehitatud matarjoškadega analoogsel põhimõttel, kus väiksem konteiner mahub suurema sisse. Eylandti sõnul läheb suurde autosse kolm keskmist konteinerit ja igasse keskmisse omakorda



Kui Vihterpalu suurpõlengu ajal 1997. aastal veevoolikud vahel lõhkesid, siis praeguse tehnikaga seda enam ei juhtu.



Suurele autole mahutatakse konteinerid matrjoškadega analoogsel põhimõttel. Sinna mahub kolm keskmise suurusega konteinerit ja igasse keskmise suurusega konteinerisse omakorda kolm väikest.

kolm väikest. „Vabastame selle süsteemiga palju tehnikat – meil pole tarvis kolmekümmet konteineriautot, vaid näiteks kolme, mis toimetavad konteinerid sündmuskohale,” tõdeb ta.

LIIN MAHA NELI KORDA KIIREMINI

Metsapõlengute kustutamise on alati raskeks teinud põlengupaigale ligipääsetavus, et üldse saaks kustutusvee leekideni. Voolikuliinide mahapanek on seni käinud suuresti kondiauru abil. Selleks, et liinid metsa saaksid, on vaja läinud väga paljude inimeste jõudu. Näiteks tüviliini (see on vooliku-

liin, mis hargneb pumbaliinist ja millest omakorda lähtuvad joatoruga tööliinid) mahapanekuks toodi tüvivoolikud masinaga võimalikult kaugele metsa. Mehed võtsid voolikurulli, mille tavapikkus oli kakskümmend meetrit, kerisid selle lahti ja marssisid järgmise järele. Iga kord aga tuli liini mahapanijatel edasi-tagasi kõndida üha pikem maa, et kõik voolikud paika saada. Lisaks tuli iga voolik ükshaaval teisega ka ühendada.

Uue konteinersüsteemi puhul võtab multiliftsüsteemiga konteinerveok päästetöödele sõites peale suure taara

(kaal kuni 10 000 kg) ja viib selle sündmuskohale võimalikult lähedale. Seal ootab ees Rootsi riigilt abina ja meie kaitsevält kingituseks saadud ning päästeameti näpunäidete järgi ringi ehitatud roomiktransportöör Bandwagen. See masin, millel on ka oma tõsteseade, võtab peale suures taaras peituva keskmise taara (kaal kuni 1400 kg) ja sõidab nendega mööda sihti metsa. Sihi otstes ootavad ATV-d, mis võtavad peale keskmises taaras peituvad kolm väikest taarat – iga ATV ühe (kaal kuni 400 kg). Ühe väikese konteineri sisuks on näiteks kakskümmend 40-meetrist voolikut 800-meetrise voolikuliini-na, milliseid ATV-l liikudes hakatakse metsa alla maha laotama. Ühendada tuleb iga neljakümne vooliku järel, mitte iga voolikut eraldi ning sel moel saab voolikuliini maha kuni neli korda kiiremini ja vaid kahe mehe abiga. Ühele Bandwagenile on peale ehitatud ka spetsiaalne tõsteseade, millega on võimalik liigutada kuni pooleteise tonnist raskust.

Peeter Eylandt märgib, et täpselt niisugust tõstesüsteemi, mis päästeameti Bandwagenil peal on, rohkem maailmas ei olegi – see on valmistatud just eestlaste soovide kohaselt. Tegemist on tõstukiga kastiga, mida on võimalik Bandwagenilt eemaldada ja mis saab töötada iseseisva punktina, ilma roomikmasinata. Kuna Bandwagen saab sõita teedeta maastikul, on see metsapõlengutel hädavajalik abimees.

„Kust Bandwagen läbi ei mahu, läheb ATV ja sealt, kust ATV läbi ei mahu, läheb Argo, mis saab pöörata ka täisnurga all,” osutab Eylandt, et vastavalt olukorrale on eri lahendused võtta.

Kiirelt transporditav, paigaldatav ja konteinersüsteemina kasutatav on ka muu õnnetustel vajaminev varustus, mitte üksnes eelkirjeldatud kustutusvahendid. Näiteks remondikonteiner, et vajadusel kohapeal pisiparandusi teha; juhtimiskonteiner, et päästetöid korraldada; hügieenikonteiner, kus pritsimehed ja vabatahtlikud pesta-riietuda saavad; olmekonteiner, kus viivuks hinge tõmmata jms.

Konteinersüsteemina paigutatud ja osaliselt Eestis valmistatud varustuse hulgas on uued välitelgid, katlad, elektrigeneraatorid, duširuumid, välisöökla, voodid, valgustid, erinevad tööriistad ja muu vajalik täiesti iseseisvaks tegutsemiseks päästesündmusel.

MÕELDUD ON KA PÄÄSTJATE TÖÖTINGIMUSTELE
Eelkirjeldatust lähtub ka varustuse

„enne” ja „pärast” olemuse vahe. Lisaks sellele, et varustus on konteinersüsteemina komplekteeritud ning seetõttu operatiivselt sündmuskohale transportitav ja käsitsetav, on mõeldud ka päästjatele, kes rasketes oludes töötavad. Olmekonteinerid olid esimesed, mis päästeamet sel eesmärgil soetas.

Kui kolmteist aastat tagasi juhiti Vihterpalus päästetöid staabiks kohandatud bussist, siis täna on selleks puhuks olemas juhtimiskonteiner, kus on töölaud koos sülearvutitega, interaktiivsed telerid, raadioside, diktofonisüsteem, väline kaamera, valjuhääldid, ilmajaam ja lokaalne internetiside.

Elektritoide saadakse generaatorilt, võimalusel ka elektrivõrgust, mistarvis on neis olemas elektriarvestid ning mis võimaldab voolu võtta kasvõi sündmuskoha ligiduses asuvast majapidamisest.

Kogu juhtimis- ja olmekonteinerite sisustus toimetatakse kohale konteineriga, mille suudavad kaks meest töökorda seada umbes veerand tunniga. Konteinerite sisustus on pakitud selle keskmisesse ossa.

Juhtimis- ja olmekonteinerid on ehitatud kolm ühes põhimõttel, nii et ühest konteinerist saab ehitada kolm korda suurema ruumi. Lahtivõetuna on põrandapinda 36 ruutmeetrit ja sellele mahub kuusteist meest. Konteinerid võib omavahel ka liita ja tekitada nii ühe suure ruumi.

Eylandt märgib, et suurõnnetustel saab üles seada terve konteinerlinnaku, kus on võimalik süüa, magada, seadmete pisiremonti teha, meditsiinilist abi osutada jmt.

Päästeametil on ka baaslaagri konteiner, milles on varustus viiekümnele inimesele – telgid, voodid, riidepuud, magamiskotid ja isegi telefonide laadijad. Kohapeal on võimalik majutada kuni sada inimest.

Pesemiseks paigaldatakse eraldi hügieenikonteiner. Aga kempsud tellitakse sündmuskohale Cramolt. „Näita mulle meest, kes pärast kustutamist veel kempsu tühjendaks,” põhjendab sellist otsust Eylandt.

Kokku on päästeametil 154 konteinerit, osa neist asuvad erinevates komandodes, Kose logistikakeskuses mahub kolmkümmend konteinerit pluss osa täiendavast varustusest, ülejäänud on Eesti erinevates komandodes.

HARJUTAMINE TEEB MEISTRIKS

Metsapõlengul, nagu põlengutel üldse, loeb kiirus ja seetõttu reageeritakse alati kohe suurte jõududega. Üleliigseid

Suuremad tulekahjud aastast 1992

Aasta	Koht	Puhkemise kuupäev	Kustutamise kuupäev	Pindala
1992	Vihterpalu	10. juuli	24. juuli	550 ha
1997	Vihterpalu	25. august	4. september	700 ha
1999	Vaivara	10. juuli	17. juuli	500 ha
2002	Emajõe-Suursoo	3. september	16. september	504 ha
2006	Mähuste	4. juuni	25. juuni	587 ha
2006	Agusalu	12. juuli	1. august	1235 ha
2008	Vihterpalu	24. mai	29. mai	804 ha
2013	Klooga	8. august	9. august	145 ha

Allikas: keskkonnaamet (Veljo Kütt), päästeamet



Rootsi riigilt abina ja meie kaitsevält kingituseks saadud ning päästeameti näpunäide järgi ringi ehitatud roomiktransportöör Bandwagen võtab peale kuni 1400 kg kaaluva taara ja sõidab sellega mööda sihti metsa.

masinaid jõuab alati tagasi saata.

Kose laos paikneva päästetööde varu kasutamiseks on päästeamet kehtestanud omaette korra. „Kõigepealt tegutseb kohalik komando ja kui tegemist on suure õnnetusega, võetakse kasutusele päästkeskuse ja naaberkomandode varud ning kui ikka ei piisa, siis läheb käiku Kose lao varustus,” selgitab Eylandt. On ka teine variant – kui tegemist on suurõnnetusega, mille puhul läheb lisavarustus tarvis, tellitakse see kohe Koselt sündmuskohale.

Igas regioonis – neid on neli – on oma metsakustutuskomando, kus asub vastav tehnika ja ka vastava väljaõppe saanud meeskond.

Eylandti sõnul on Eestil olemas kahe 500-hektarilise metsapõlengu kustutamise valmidus oma tehnikaga ja ehkki 95% ulatuses varustus n.-ö. seisab või teevad päästjad sellega trenni, ei oleks hetkel, kui õnnetus juhtub, vajalikke



Bandwageni unikaalne tõstesüsteem kujutab endast tõstukiga kasti, mida on võimalik Bandwagenilt eemaldada ja mis saab töötada iseseisva punktina, ilma roomikmasinata.

päästevahendeid ju kuskilt mujalt võimalik hankida. Need peavad ikka igal riigil endal olema, nagu ka varustust käsitseda oskavad mehed.

Õppimine ja harjutamine kuu-



Voolikuliini mahalaotamine Bandwageniga. Sel moel käib töö kuni neli korda kiiremini kui „kondiauruga”.

lub päästjate igapäevatöö juurde. Õppepäevadel harjutab „orkester” kokkumängu ehk nagu Eylandt tabavalt võrdleb, peab pillimees enne orkestresse minekut oskama viiulit mängida või trummi lüüa. Nii ka päästetöödes – igaüks ei peagi kõiki „instrumente” käsitseda oskama, ent iga mees peab teadma, milline on tema tegevus õnnestuse puhul.

Metsapõlengute päästetöid reguleerivad metsakustutusplaanid, mis on koostatud keskuste kaupa. Kirjas on täpselt kus ja missugune päästeameti tehnika asub ning päästjate andmed, aga ka teiste asutuste ressursid – näiteks OÜ Vooremaa Teede masinapark ja vastavate töötajate, samuti kaitseliidu, Punase Risti ja riigimetsa majandamise keskuse ametnike kontaktid ning

täpse juurdepääsu kirjelduse ja GPS-i koordinaatidega veevõtukohad.

Varustuse täiendamine kestab. Näiteks plaanib päästeamet nelja uue Bandwageni ostu, kuna olemasolevad (neid on kaheksa) on juba auväärse eas (aastast 1984). Eylandt märgib, et tarvilik oleks Bandwagenile luua ka inimeste vedamise võimalus, selle vajaduse näitas ära lumetorm Monika. Samuti on soov, et igal päästikeskusel oleks tõstukiga Bandwagen, hetkel on selliseid vaid üks.

ESIMENE SUUREM METSAPÕLENG

Ajast, mil päästeamet uut tehnikat soetama asus, oli kõigevägevam meie metsi kuni tänavu suveni põlengutest hoidnud, ent 8. augustil süttis tõenäoliselt kaitseväge laskeharjutustest Kloogal mets. Kuna eelnevalt oli pikalt püsinud põuane aeg, levis tuli 145-le hektarile rabapinnale ja metsanoorendikule, oma osa põlengu levikule andis ka pidevalt suunda muutev tuul. „See tingis olukorra, kus sündmuskohal töötavad meeskonnad olid pidevalt sunnitud enda ja varustuse positsiooni tule takistamiseks muutma,” selgitab Põhja-Eesti päästikeskuse vanemoperatiivkorrapidaja Leonid Pahhutši. Eritehnikat oli tema sõnul sel põlengul kasutusel rohkesti. Näiteks Bandwageneid oli kolm, lisaks ATV-d.

Päästetöödel osales ka politsei- ja piirivalveameti kopter, millega tuvastati põlengukoldeid, hinnati põlenguala ulatust

ja kustutati ka tuld.

Sündmuskohale moodustati baaslaager, kuhu toodi hügieeni- ja ööbimis-konteiner ning tualetid. Samuti anti vabatahtlikele kustutajatele vajalik varustus. „Juhtimiskeskonnale loomiseks piisas seekord juhtimisbussist,” märgib Pahhutši.

Esimesel päeval tegutses viiskümmeend päästetöötajat ja kaks vabatahtlikku meeskonda, samuti kaitseväge-lased. Teisel päeval võttis kustutustöödest osa kaheksateist päästetöötajat ja vahepeal ka kakskümmend kaitseväge-last.

„Antud õnnetuse likvideerimisele oli kaasatud nii palju inimesi ja tehnikat, kui seda tingis sündmuse areng ja ulatus,” ütleb Pahhutši. „Kordagi ei tekkinud olukorda, kus ei saanud rahuldada nende vajadusi.”

Tema ütlust mööda olid Klooga kustutustööde tõhususe indikaatoriteks järgmised asjaolud: meeskonna toitlustamine suudeti korraldada juba viiendal tunnil; rikki läinud tehnika asendati jooksvalt uuega, paralleelselt oli korraldatud ka remont; kustutamisel osalevaid päästetöötajaid vahetasid välja linnakomando päästjad; kohal olnud juhtimisgrupp tagas ka mujal toimuvate sündmuste (9. augusti varahommikul süttis Reolas rehvide taastamise tehase tootmishoone) lahendamise nõutaval tasemel.

Põleng likvideeriti teise päeva, s.o. 9. augusti, õhtuks. 

Kaamerad aitavad põlenguid avastada

Kuus aastat tagasi paigaldas riigimetsa majandamise keskus Läänemaa ja Harjumaa piirile elektroonilise tuleseiresüsteemi – Vihterpalu metsad ja rabad on läbi aegade olnud väga tuleohtlikud.

Seiresüsteem koosneb viiest punktist, kus valvekaamerad on paigutatud EMT, Elisa ja Elioni sidemastide tippu. 360° pöörleva kaamera tööraadius on kuni kakskümmend kilomeetrit ja põlengukoha määramise täpsus 10–20 meetrit. Süsteem katab 1750 km² Harjumaa ja Läänemaa metsadest.

Tuleseiresüsteemi tarkvara võrdleb dipiltide muutusi ja võimaldab avastada tulekahjusid juba algstaadiumis.

Läänemaa metsaülevaade Tanel Ehrpasi sõnul jälgivad tuleohtlikul ajal kaamerapiltide ka operaatorid,

kuna kuival ajal võib teetolm süsteemi häiresse ajada.

Pärast seiresüsteemi paigaldamist leidis suurim põleng aset 2008. aastal, mil tules hävis 800 hektarit metsa. Tõllal avastas põlengu esimesena möödakäija, kes päästeametit teavitas, ent kuus minutit hiljem andis häire ka tuleseiresüsteem. Kaks aastat tagasi avastati kaamerate abil rabapõleng.

Vihterpalu tuleseirekaamerad on seni ainsad Eestis.

Põlenguriski maandamiseks on RMK oma lõkkekohtadele paigaldanud sädemepiüüdjaga kaetud tulealused, kokku on neid 309.

Päästeamet kuulutab peadirektori käskkirjaga igal aastal põlengute ennetamiseks välja tuleohtliku aja. Tänavu algas see 1. mail. Tuleohtlik aeg saab

läbi enamasti septembrikuus.

Sel ajal võib looduses tuld teha ainult selleks ette nähtud kohtades. Matkajatel ja metsas liikujatel on lõkke tegemisel ja grillimisel soovitatav kasutada RMK lõkkekohti. Järgima peab tuleohutusnõudeid.

Põuaga võib päästeamet välja kuulutada ka väga suure tuleohuga aja. Ennetus- ja tuleohutusjärelvalve valdkonnade pressiesindaja Annika Koppeli sõnul ei tohi siis metsas teha lõket, kasutada grilliseadet (grillida) ja suitseda.

Metsaseaduse §34 annab kohalikule omavalitsusele õiguse metsapõlengute ärahoidmiseks keelata metsa kasutamise puidu saamiseks, kõrvalkasutuseks, jahinduseks, teadus- ja õppetööks ning rekreatsiooniks. Ka võib kohalik omavalitsus võõras metsas viibimise tuleohu korral üldse ära keelata.



Riigimets Jõgevamaa metuskonnas. Kahe aasta jooksul on Jõgevamaa metuskond, nii nagu kõik teised kuusteist RMK metuskonda, saanud endale pikaajalised metsa majandamise kavad.

RMK metuskondade metsa majandamise kavadest

RMK seitsmeteistkümnele metuskonnale on koostatud järgnevals kümneks aastaks metsa majandamise kavad. Sealjuures on puistute vanuselise jaotuse muutused ja uuendusraiate mahud puuliigiti prognoositud kahekümnele aastale.

Tiit Timberg, RMK juhatuse liige

MIS ON METSA MAJANDAMISE KAVA?

Metsamajandamiskava põhimõte on kõigile metsandusega seotud inimestele tuttav. See teavitab metsakasvatajat metsavarude seisust, jagab soovitusi, kus saab teha uuendusraiet, kus on vaja teha hooldusraiet, kuhu mida istutada jne. Kolm aastat tagasi tekkis mõte, et kuna riigimetsas toimetatakse sageli niiõelda ühel ja samal platsi väga mitmete tegevustega, siis on vajalik sellest kõigest tulevikuvaade sõnastada. Vaja on ka pikemat vaadet tulevikku raieamahu osas, samuti üldpõhimõtete kirjeldamist, kuidas üht või teist tööd-tegevust korraldatakse.

Kahe aasta jooksul koostasime seitsmeteistkümnele metuskonnale metsa ma-

jandamise kava järgnevals kümneks aastaks. Sealjuures puistute vanuselise jaotuse muutused ja uuendusraiate mahud puuliigiti on arvatud ning prognoositud kahekümneaastases vaates. Kuna koostatud kava erineb teemade ringilt ja ajaliselt vaadelt metsamajanduskavast, siis nimetasime selle metsa majandamise kavaks. Töölases suhtluses on levinud lühiajalisemast metsamajanduskavast eristav nimetus – pikk kava –, millist järgnevalt ka kasutan.

Metsa majandamisel möödunud kümneni jooksul tehtud mahtude, saavutatud tulemuste talletamiseks ja hetkeolukorra kirjeldamiseks annab pikk kava esmalt ülevaate maakasutusest, metsavarudest ja raietest. Metsakasvatuse osas

saab ülevaate metsa uuendamisest, noorendike hooldamisest ja metsakaitsest. Samuti antakse esimeses osas ülevaade looduskaitse, metsaparanduse (metsateed, kuivendussüsteemid), puhkevõimaluste, kultuurimälestiste ja pärandkultuuri ning jahinduse hetkeseisust. Pika kava teises osas fikseeritakse metsa majandamist teatud määral mõjutavad planeeringud maakonna ja valla tasandil. Samuti kirjeldatakse riigi tehnilist taristut (maanteed, raudteed, elektriliinid) maakonna tasemel, mis metsamajandamiseks eritingimusi seavad. Pika kava kolmas osa käsitleb tulevikuvaadet metsakasutuse ja -kasvatuse mahtude osas ning põhimõtteid, kuidas tegutsetakse. Samuti tuuakse välja arvutused, kuivõrd



Mitmekülgne maakasutus. Rendile antud rohumaa RMK Viljandimaa metskonnas.



Männikute raiemahtu on võimalik säilitada pika perioodi jooksul. Männiraiestik säilikuude ja varutud raidmetega RMK Võrumaa metskonnas.

piirangud vähendavad puidukasutuse mahtu ja millises mahus annab riigimets järgnevalt ülevaate eelkõige kolmandast osast, aga enne seda RMK hallatava riigimetsa metsavarude kõige olulisemad näitajad.

METSAVARUD

2013. aasta 1. augusti seisuga annab metsavarudest ülevaate tabel 1. Metsamaa pindala (865 400 ha) on seoses maade lisandumisega möödunud kolme aasta jooksul kasvanud ca 50 000 ha. Erinevate majandamiskategooriate osakaal jaguneb hetkel järgmiselt: rangelt kaitstavaid metsi on 17,1%, majanduspiirangutega 20,1% ja majandatavaid 62,7%. Kolm aastat tagasi olid samad näitajad vastavalt: 16,5%, 19,6% ja 63,9%.

Harjumaa metskonnas on silmapaistvalt kõrge kaitstavate metsade osakaal: rangelt kaitstavaid 20,3%, majanduspiirangutega 31,1% ja majandatavaid 48,6%. Metsamaa pindala on samuti suurim Harjumaa metskonnas – 79 155 ha. Metsamaa aastane juurdekasv on pisut üle nelja miljoni tihumeetri, mis annab metsamaa aastaseks juurdekasvuks keskmiselt 4,6 tm/ha-le. Kõrgeima keskmise juurdekasvuga on Põlvamaa metskonna metsamaa – 5,3 tm/ha-le. Metsade keskmine tagavara on 182 tm/ha-le, kusjuures kõrgeim on see Põlvamaa metskonnas – 204 tm/ha-le.

MAAKASUTUS

1. jaanuaril 2013. aastal oli riigimetsamaade üldpindala 1 255 100 ha. Heas koostöös maa-ametiga on möödunud

viie aasta jooksul RMK riigi omandisse vormistanud ligi 150 000 ha maad. Töö jätkub ja kaua kestnud maareformi lõpusirge hakkab paistma, millesse anname ka meie oma tõhusa panuse. Käesoleva aasta jooksul loodab RMK reformimata maad omandisse vormistada 50 000 ha. Maade liitmisel lähutakse kahest kriteeriumist: maatükk on riigimetsamassiivi sees või piirneb vahetult sellega; maatükil on olulised looduskaitsepiirangud ja see jäetakse riigi omandisse. Majandatavat metsamaad olulisel määral juurde ei tule – ca 50% juhtudel on tegemist looduskaitsemaaga, sageli soode, roostike, luhtade jms. Maade majandamisele võtmine on võimalik pärast inventeerimise läbiviimist. Metsainventeerimist tuleb sellistel maadel alustada üksnes ortofotost lähtudes, varasemaid takseerandmeid aastakümnete tagusest ajast ei ole võimalik kasutada.

Möödunud viis aastat on olnud riigimetsa erinevate maakasutuste osas kiiresti kasvav. 2013. aasta 1. juuli seisuga oli ligikaudu 20 000 ha maad lepingulises kasutuses: poollooduslike koosluste hooldamiseks renditakse 14 490 ha, põllumajanduslikuks kasutamiseks 3055 ha, roovarumiseks 1390 ha ja sportimise-puhkamise korraldamiseks pisut üle 500 ha riigimaad. Kõige mahukamalt on maad rendil Läänemaa metskonnas, kus paikneb hulgaliselt hooldatavaid poollooduslike kooslusi ja roovarumisalasid. Riigimaa (riigivara) kasutamine toimub tasu eest. Riigimaale soovitakse ehitada ka mitmesuguseid tehnorajatisi (mastid, liinid, vee- ja kanalisatsioonitrasid). Tehnorajatisi, milliseid rajatakse avalikest huvidest lähtuvalt, talutakse riigimaal tasuta.

UUENDUSRAIETE MAHT

Kogu metsakasvatustööde tsükli käivitab uuendusraiate maht ja teostamine. Viimasel kolmel aastal on RMK uuendusraieid raiunud aasta arvestuslangi mahus, see on 8400–8600 ha aastas.

Arvestuslangi arvutustest lähtuv uuendusraiate mahu prognoos on toodud tabelis 2. Prognoos on antud kahekümne aasta perspektiivi ja peapuuliigilise jaotusega. Mahtude muutumise ajas määrab vanuselise struktuur. Siin ei saa tänased metsakasvatavad arenguid mõjutada – eelmiste põlvkondade töö annab tänased võimalused. Tänane metsakasvataja saab teha õigeid ja tarku otsuseid: raiuda õigel ajal, õiges kohas ja uuendada raiestik kiirelt-korralikult.

Küpsete männikute kasutust on või-

Metsavarusid iseloomustav näitaja	RMK kokku	Sealhulgas		
		Rangelt kaitstavad metsad	Majanduspiirangutega metsad	Majandatavad metsad
Metsamaa pindala (ha)	865 400	148 358	174 136	542 906
Metsamaa tagavara (tm)	157 420 000	30 371 000	33 889 000	93 160 000
Metsamaa keskmine tagavara (tm/ha)	182	205	195	172
Metsamaa hinnanguline juurdekasv (tm/a)	4 009 000	506 000	794 000	2 709 000
Metsamaa hinnanguline juurdekasv (tm/ha/a)	4,6	3,4	4,6	5,0
Metsade keskmine vanus (a/metsamaa ha)	61	88	67	51
s.h. männikute keskmine vanus	78	100	82	67
Kuusikute keskmine vanus	47	88	56	40
Kaasikute keskmine vanus	47	66	50	42
Metsade keskmine kõrgusindeks H100 (m)	25,0	21,3	24,0	26,3
s.h. männikute keskmine kõrgusindeks	22,3	19,0	21,9	23,8
Kuusikute keskmine kõrgusindeks	28,2	25,1	27,2	28,9
Kaasikute keskmine kõrgusindeks	26,0	23,5	25,4	26,7
Puistute pindala (ha)	792 252	145 042	166 318	480 892
Puistute keskmine tagavara (tm/ha)	198	209	203	192
Puistute hinnanguline juurdekasv (tm/ha/a)	5,1	3,5	4,8	5,6

Tabel 1. RMK metsavarud seisuga 01.08.2013.

malik aastakümnete peale ühtlasemalt jaotada, kuna männikute puidukvaliteet puistu vananedes oluliselt ei lange. Sellest tulenevalt püsib männikute raie-maht aastakümnete jooksul stabiilsena ja kümne aasta möödudes pisut suureneb – 3078 ha-lt 3130 ha-ni aastas. Küpsete kuusikute kasutus on samuti järgnevatel aastakümnetel stabiilne – esimesel kümnendil 1143 ha ja järgneval 1100 ha aastas. Kypsete kuusikute puidukvaliteedi osas on probleeme kuhjaga, näiteks sinilille kasvukohast on tänane uuendusraie vanusepiir 80 aastat liiast, puistud lagunevad ja me ei tegutse otsustavalt. Kypsete kaasikute raiumist ei ole samuti võimalik aastakümnete taha tõugata – puidu kvaliteet langeks oluliselt. Kaasikuid tuleb raiuda järgneval kümnendil keskmiselt 3273 ha ja sealt edasi on mõistlik raiuda 2790 ha aastas. Haavikud, sanglepikud ja hall-lepikud lagunevad küpsedes samuti kiiresti ja seal on õigeaegne raie tähtis. Järgneva küm-nendi uuendusraiate aastaseks arvestus-langiks prognoosime keskmiselt 8649 ha ja sellele järgneval kümnendil 7650 ha.

METSAKASVATUS

Järgnevalt toome pikast kavast olulise-mad momendid metsakasvatusest ja sinna juurde ka näiteid, kuidas tänaseks oleme hakkama saanud.

Metsa uuendamisel lähtume põhimõt-

test, et erinevate kasvukohtade potent-siaali tuleb parimal viisil metsa kasva-tamiseks kasutada ja raiesmikud tuleb kiirelt (kolme kuni viie aasta jooksul) uuendada või luua tingimused kiireks uuenemiseks. Järgnevatel põlvkondadel peab olema võimalik kasutada erinevate puuliikide puistusid tänase raiumisega võrreldavas mahus. Tehtavaid valikuid iseloomustab joonis 1. Joonisel on too-dud aastas keskmiselt uuendusraiega raiutud puistute (8400 ha) jagunemine puuliigiti. Iga puuliigi kõrvaltulp näitab, millises mahus valime sama peapuuliigi uuendatavale raiesmikule. Männikuid kavatseme uuendada raiutavas mahus. Kuusikute osakaal raiutavaga võrreldes suureneb. Suurenemine toimub kaasi-kute, samuti haavikute ja hall-lepikute arvel. Kiirekasvulist haaba võiks ideaalis lasta looduslikult uueneda samas mahus raiutavaga. Samas on metsakasvataja valiku ees, mis ei jäta sageli valikuvõi-malust – haaba kahjustavad varem või hiljem ulukid ning peapuuliigiks tuleb valida kuusk. Vaadates viie-kümne ja enama aasta tagusesse perioodi, siis kuuse kultiveerimise mahtu tõmbame võrreldes varasemaga tagasi. Näiteks naadi ja angervaksa kasvukohatüübis on võimalik loodusliku uuenemisega saada suurepäraseid kaasikuid. Niisketele kas-vukohtadele tuuleheitele alluvate kuusi-kute kultiveerimine ja sealjuures rikka-

liku loodusliku kase-haava uuendusega võitlemine ei ole kestlik tegevus.

Järgnevas metsakasvatuse protsessis üritame seatud peapuuliigilist eesmärki hoida järjekindla metsauuenduse hool-damisega. Tulemuse hindamise hetk saabub ala uuenenuks arvestamisel. Möödunud aastal uuenenuks arvestatud alade (7101 ha) peapuuliigilisest jaotu-sest ümberarvestamisest annab ülevaate tabel 3. Metsakultiveerimise tulemuslik-kust iseloomustab 88%-line männi- ja 90%-line kuusenoorendike osakaal al-gest eesmärgist lähtuvalt. Mõningal mää-ral lisandub männi- ja kuusenoorendikke edasise noorendike hooldamise käigus, eelkõige ümberarvestamise hetke kase-noorendike arvelt. Tulemused on head, aga kahtlemata on RMK-l siin arengu-ruumi. Eelkõige on võimalik see männi kultiveerimisel ja selleks tuleb männi istutamisel täies ulatuses üle minna sule-tud juurekavaga taimedele. Avajuursete männiseemikutega kultiveeritud alad on mitmesugustel põhjustel madalama kas-vamaminekuga ja sealt algavad ka järg-nevad metsakasvatustlikud probleemid.

RMK on välja töötanud ja analüüsib noorendike jagunemist erinevatele kva-liteeditasemetele. Kvaliteeditasemetele jaotamise loogika põhineb peapuuliigi arvul hektaril. RMK kultiveerib mändi ja kuuske mõnevõrra kõrgema algtihe-dusega (vastavalt +16% ja +33%), kui

Puuliik	Aastateks 2013–2022						Aastateks 2023–2032	
	Majandatavad metsad		Majanduspiirangutega metsad		Kokku			
	Pindala (ha)	Tagavara (tm)	Pindala (ha)	Tagavara (tm)	Pindala (ha)	Tagavara (tm)	Pindala (ha)	Tagavara (tm)
Mänd	2 789	818000	289	79000	3 078	897 000	3130	912 000
Kuusk	1 040	289000	103	27000	1 143	316 000	1100	305 000
Kask	2 987	809000	286	76000	3 273	885 000	2790	753 000
Haab	656	202000	38	12000	694	214 000	290	89 000
Sanglepp	212	55000	26	6000	238	61 000	150	37 000
Hall lepp	190	33000	33	5000	223	38 000	190	33 000
Kokku	7 874	2 206 000	775	205 000	8 649	2 411 000	7 650	2 129 000

Tabel 2. RMK uuendusraiate maht aastateks 2013–2032.

Metsauuenduse esmane peapuuliigiline eesmärk	Peapuuliik uuenenuks arvestamisel, pindala (ha)								Uuenenuks arvestatud pindala kokku (ha)	Esmase eesmärgi puuliigiga uuenenuks arvestatud pindala osatähtsus (%)
	Mänd	Kuusk	Kask	Haab	Sanglepp	Hall lepp	Saar	Tamm		
Mänd	1691	196	162	4					2053	88
Kuusk	35	2538	167	72	18	1	1	2	2834	90
Kask	9	144	1351	281	22				1807	75
Haab	1	7	24	255	1				288	88
Sanglepp		2	16	5	81				104	77
Hall lepp			4	4	1	1			10	-
Saar							0,4			-
Tamm		1						4	5	82
Kokku	1736	2888	1724	621	123	2	1	6	7101	83

Tabel 3. 2012. aastal uuenenuks arvestatud alade jagunemine esmase eesmärgi peapuuliigi järgi.

metsamajandamiseeskirjas minimaalse algtihedusena (tk./ha) nõutud. Sellest loogikast lähtuvalt hindame ka männi- ja kuusenoorendikke: hea kvaliteediga on noorendikud, kui hektaril kasvab metsamajandamiseeskirjast nõutust rohkem peapuuliigi puid; rahuldava kvaliteediga on noorendikud, mis vastavad metsamajandamiseeskirja nõudele; minimaalse kvaliteediga on noorendikud, kus oleme mändi või kuuske kultiveerinud, seda ei ole piisavalt säilinud ja uuenenuks arvestamine toimub metsamajandamiseeskirja nn. mitme puuliigi valemi järgi. Toon näitena 2012. aasta uuenenuks arvestamise tulemused: männinoorendikest oli heal kvaliteeditasemel 78%, rahuldaval 10% ja minimaalsel 12%; kuusenoorendikest vastavalt 76%, 18% ja 6%. Peame metsakultuuride suuremat algtihedust ja tihedamaid noorendikke n-ö. metsakasvatava omavastustuse määraks ja riski maandamise meetmeks, mis aitavad olulisi ulukikahjustusi vältida.

METSAPARANDUS

Metsa kasvatamiseks ja majandamiseks vajaliku taristu (metsakuivendussüsteemid ja metsateed) korrashoid ning

arendamine leiab samuti metskondade pikas kavas käsitlemist. Üle 400 000 ha metsakuivendussüsteemide ja üle 8000 km metsateede haldajana tuleb RMK-l teha paratamatult valikuid tööobjektide pingeritta seadmisel.

Metsakuivendussüsteemide uuenemisel või rekonstrueerimisel oleme jõudnud teostatud töödega aastamahuni 15 000 ha aastas. Sellises tempos liikudes ja möödunud kümnendil tehtud mahtusid arvestades saame metsakuivenduse nn. teise ringi (rekonstrueerimise) tehtud järgneva 10–15-ne aasta jooksul. RMK on käivitanud hooldustööde süsteemi, et uuendatud või rekonstrueeritud metsakuivendust hooldatakse põhjalikult (setete eemaldamine, vajadusel trupuide remont, mullete tasandamine jms.) iga 5–7-aastase perioodi järel. Sellise hooldusega peaks olema tulevikus välditav metsakuivenduse tugev amortiseerumine ja sellest tulenev mahukas rekonstrueerimisvajadus.

Metsateede võrgustiku optimaalseks tiheduseks loetakse 1,2–1,5 km 100 ha metsamaa kohta. Selline teedevõrgu tihedus peab tagama, et raiete teosta-

misel kokkuveokaugus teedeäärsetesse vaheladudesse ei ületaks üldjuhul 800 meetrit. RMK hallatavates metsades on teedevõrgu keskmine tiheduseks ca 1,1 km 100 ha metsamaa kohta, seega optimaalsele lähedal. Mõnes metskonnas tuleb pisut uusi teelõike lisaks ehitada, et võrk optimaalseks saada. Maade juurdetulek toob samuti metsateede pikendamise ja/või ühendamise vajaduse. Teede uuendamise-rekonstrueerimise osas tahame jõuda aastamahuni 400 km. Metsateede hea seisundi tagab süsteemne hooldus – hõõveldamine/profiileerimine, võsatõrje, kruusakatete remont. Need mahud on aasta-aastalt suurenenud.

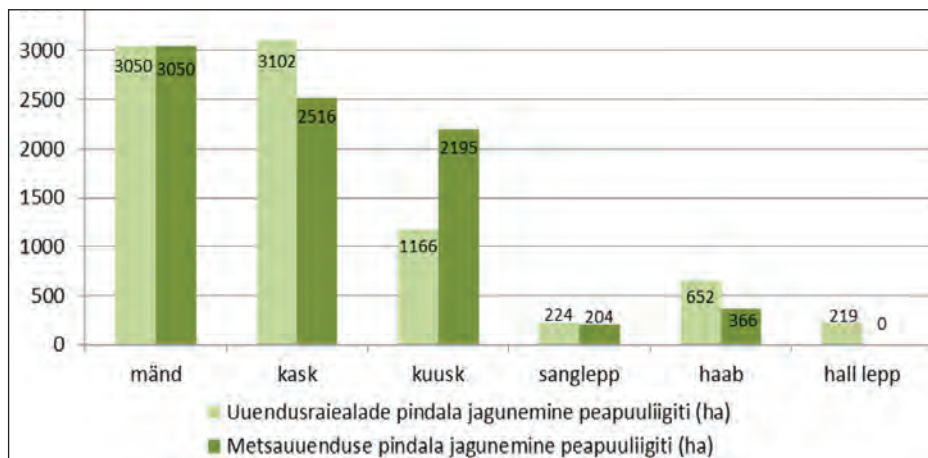
Pikas kavas selgitatakse ka metsateedega kaasnevate probleemide lahendusvõimalusi, milliseid RMK rakendab. Esimene neist seondub vajadusega kasutada küladele või majadele juurdesõiduks metsateed. Siin näeme lahendust koostöös kohaliku omavalitsusega, mis tegelikult ka aastaid hästi toiminud. Metsatee antakse kohaliku omavalitsusele avalikuks kasutamiseks ja lepingutega määratletakse õigused-kohustused. Kindlasti rõhutame seda, et metsateed

on rajatud eelkõige metsamajandamise korraldamiseks. RMK teeb parima, et metsamajandamisel teid mitte kahjustada. Kui see on siiski juhtunud, siis taastame tee kiiresti. Selles osas ootame mõistvat suhtumist omavalitsustelt ja elanikelt ning metsatee esmase kasutusotstarbe mõistmist. Hea ja konstruktiivse koostöö näide on eramaaomanikega sõlmitavad teelõikude kasutamise lepingud. Kunagise talu heinamaa jms. tagasisaamisega on maaomanik saanud 20–50-, aga ka 300–500-meetrise metsateelõigu omanikuks. Sõlmimine maaomanikega notariaalsed tähtajatud lepingud, millega RMK võtab selle erateelõigu osas uuendamise-rekonstrueerimise ja edaspidise hooldamise kohustuse. Vastu saame õiguse erateelõiku ööpäevaringselt kasutada. Aasta alguse seisuga oli selliseid lepinguid sõlmitud kokku enam kui 100 km ulatuses ja erinevate maaomanike arv ületas 400 piiri. Lepingute sõlmimine jätkub.

PÄRANDKULTUUR JA LOODUSKAITSE

Kavades on loetletud riigimetsamaal asuvad kultuurimälestised ja pärandkultuuriobjektid. Mäletatavasti toimus aastatel 2009–2011 RMK korraldamisel, finantseerimisosalusel ja Euroopa Liidu rahalisel toel kõiki maakondi hõlmanud inventuur. Inventuuride käigus registreeriti kokku 35 000 objekti. Toon näitena Võrumaa metskonna hallataval maal paikneva 259 pärandkultuuriobjekti jaotumise (sulgudes objektide arv): kunagised metsavahikohad (20), vanad kohanimed (14), metsavennapunkrite asukohad (13), ristipuud (11), maailmasõdadega seotud kohad (10), vanad metsakorralduse märgid (9), põlised metsateed (9), kunagiste metsataimlate kohad (9), jahi-kalapüügi-mesindusega seotud kohad (7), vanad turbavõtukohtad (7) ja veel 150 objekti, mis jagunevad 64 liigituse vahel.

RMK ülesannete ritta lisandus mõned aastad tagasi ka looduskaitsetööde korraldamine. Pikk kava loetleb maakonna tasemel ülesse kehtivate kaitsekorralduskavade olemi ja uute kavade vajaduse, mis peaksid andma sisendi looduskaitsetööde vajaduse kohta. Toon näitena taas Võrumaa metskonna pika kava, milles nenditakse, et keskkonnameti poolt koostatud kaitsekorralduskavasid on 11 ja lähiaastate ootuseks 14-ne kaitsekorralduskava valmimine. Kaitsekorralduskavade terviklik valmimine võimaldaks RMK-l süsteemsemalt ning pikema perspektiiviga looduskaitsetöid kavandada ja läbi viia.



Joonis 1. Raiutavate peapuuliikide ja uuendatavate peapuuliikide võrdlus.

PUHKEVÕIMALUSED

RMK poolt pakutavate puhkevõimaluste osas said pika kava koostamise protsessis metsaeraldise tasemel fikseeritud puhkealade erinevad tsoonid (teenindus- ja huvitsoon). Samuti kirjeldati tulevikulaienemisplaan silmas pidades vajalikke varustuse. Suuri laiendamisplaanid puhkealade osas ei peeta, suunaks on olemasolevate objektide seisundi parandamine, selle hoidmine (hooldus ja remont) ja erinevate objektide Eestit läbivatesse marsruutidesse ühendamise. Tuleb tõdeda, et RMK kätte on koondatud ligikaudu 6000 väga erineva seisunditaseme, maa- ja ehitusõigusliku tausta ning külastuskoormusega objekti. Peame olema realistid – keskkonnateenistuste ja rahvusparkide eestvedamisel, kunagi aastate eest eramaale ja ilma lepingute-lubadeta objektid tuleb koristada. Objektide arendamist ei saa teha eramaaomanike tahte vastaselt. RMK on mõtnud ka objektide külastamiskoormust. Lagunenud-ohtlike objekte, milliseid ei kasutata, pole samuti mõistlik taastada. Likvideeritavad objektid moodustavad väga väikese osa üldarvust ja olem tervikuna ei pruugi oluliselt muutuda – külastatavatele aladele lisandub ju uusi objekte.

RMK on avatud ja valmis jätkuvalt sõlmima maakasutuslepinguid riigimaadel juba paiknevate või kavandamise etapis olevate tervise- ja spordiradadele. Raietööde planeerimisel ja läbiviimisel arvestame radade sesoonset kasutust. Häid koostöönäiteid on tuua Kõrvemaa, Jõulumäe, Holstre-Polli, Otepää spordiradadelt ja mujaltki.

JAHINDUS

Riigimets on valdavalt välja antud erinevatele jahihühendustele, keda metskonnade kavades ülesse loetakse. Kokku tegutseb riigimaal või osaliselt riigimaal

324 jahihühendust. Uue jahiseaduse jõustumisega seoses toimub käesoleval ajal RMK ja jahihühenduste vahel uute riigimaa jahindusliku kasutamise lepingute sõlmimine. Meie põhimõtted lepingute sõlmimisel on järgmised: lepingus fikseeritakse ulukihoolde tingimused ja jahindusrajatiste asukohad; järjepidevalt hinnatakse sõraliste kahjustusi ja ülemäärastest kahjustustest informeeritakse maakasutajaid; jahimehi informeeritakse ja antakse tähtsajad koprakahjustuste likvideerimiseks.

RMK esindajateks maakondlikes ja hindusnõukogudes on metsaülemad. Siinjuures on aktuaalne lühidalt kommenteerida hetkel tuliseid diskussioone põhjustavat põtrade küttimise mahu küsimust, mida osapooled jahindusnõukogudes arutavad. Põtrade värskeim loendusnumber – 13 000 isendit – on metsakasvatuse võimalikkust arvestades üle kriitilise piiri. Meil peaks mees olema möödunud sajandi ekstreemne kogemus, kus mingil hetkel loendati põtrade poolt tugevasti kahjustatuks üle 30 000 ha keskealisi kuusikuid, tuhandeid hektareid kahjustatud männinõorendikke ja toimus massiline männi asendamine kuusega. Leidkem konsensus ja põdra arvukust tuleb allapoole tuua, vastasel korral võib tragöödia korduda. Igasugune jutt põdrapopulatsiooni säilitamise strateegiast sellisel arvukusel või õige pisut madalamal tasemel, on kohatu. Meie peastrateegia metsamaal on suunatud metsa kasvatamisele. Kõik ülejäänud strateegiad saavad ainult sellest lähtuda.

PIIRANGUTE MÕJU JA TÖÖHÕIVE

Analüüs, mida looduskaitsele piirangud tähendavad metsamajanduslikule tööhõivele ning millisel määral väheneb puidukasutus ja sellest saadav tulu, sai



Raiutud männikud kavatsetakse taastada samas mahus. Metsnik Sirje Saksjaak uuendatud ala mõõtmis. RMK Saaremaa metskond.



Postova metsatee on rekonstrueeritud. RMK Tartumaa metskond.



Metsakasvatus annab püsivalt tööd. Metsurite me

pikas kavas koha just homsesse vaatavalt. Meil on olemas aktuaalne informatsioon metsavarudest ja sobiv arvutusmetoodika, et välja tuua iga uue lisanduva piirangute hektari maksumus. Toon näitena Pärnumaa metskonna kava, mis fikseeris selle koostamise perioodil (2012. aastal) täiendavalt kavandatavate kaitsealade laiendustena 2200 ha. Arvutused ja analüüs näitasid, et sellises mahus piirangute suurendamine vähendaks puidukasutust metskonnas 7770 tihumeetrit aastas ja puidumüügitulu väheneks 275 000 eurot aastas. Selliste arvutuste tegemine piirangute kavandajate poolt ja saadud tulemuste otsustajateni viimine peaks saama vääramatuks tavaks.

RMK peab täna nentima, et piirangutega metsi (looduskaitse-eeskiri mõistes

piiranguvööndid) on väga vähesel määral võimalik majandada. Mõistlikku ja vajalikku metsa majandamist keelavad mitmesugused ja taustalt arusaamatud kaitse-eeskirja keelud. Lisaks sellele viib metsa majandamisest välja alade ajutine staatus – laiendatav või loodav kaitseala. Sisult tähendab see, et kogu laiendataval alal igasugune metsa majandamine keelatakse põhjendusel, et pole teada lõplik jaotus uute sihtkaitse- ja piiranguvööndite piiride osas. Sellise staatuse ja lõputult veniva kaitse-eeskirja projekti menetlemise kõige kurvem näide on Lahemaa rahvusparki juba seitsmele aastale veninud eeskirja ja tsoneeringute uuendamine. Rahvusparki üle 20 000 ha riigimetsas on aastaid igasugune metsamajanduslik tegevus seisatud. Käesoleva

suve hakul muudetud looduskaitse-eeskiri lõpetab määramatult venivate kaitse-eeskirjade koostamise praktika. Metsamehed ei ole kaotanud ka lootust, et sihtkaitsevööndite põhjendamatu ja kergekäeline laiendamine lõppeb ning piiranguvööndites taastub mõistlik metsa majandamine, mis ju sisult suunatud kaitse-eesmärgi paremale täitmisele.

METSA MAJANDAMINE ANNAB TÖÖD

RMK metskondade pikkades kavades toodud metsamajanduslike tööde tegemiseks majandatavates ja majanduspiirangutega metsades vajatakse järgnevatel aastatel aastas keskmiselt 1135 inime-tööaastat. Inime-tööaasta on arvutatud metsamajandusliku tööliigi aastase töömahu ja tööpäeva jooksul ühe inime-



Metsakultuuri hooldamas. RMK Harjumaa metskond.

se keskmiselt tehtava mahu (ha, tm jne.) jagatisena. Metsamajandustööde liigiti on vajadus aastast järgmine: metsauuendustööde ja noorendike hooldamiseks 280; raieteks, puidu kokku- ja -väljaveoks 695; metsaparendustöödeks 160 inimtööaastat. Kuna metsamajanduslikud tööd on sesoonse iseloomuga (metsa ju aastaringiselt ei istutata), siis tegelik tööhõive kujuneb oluliselt suuremaks. Sellel kevadel (mais-juunis) sai riigimetsa metsauuendustöödel tööd 1500 inimest. Eesti metsanduse arengukavas aastani 2020 analüüsiti puidukasutuse mahu mõju kogu metsandussektori tööhõivele. Selgus, et ühe miljoni tihumeetri puidu varumine, transport ja töötlemine loob vähemalt 2350 töökohta. Metskondade pikad kavad prognoosivad riigimetsa

järgneva kümnendi keskmiseks aastamahuks kolm miljonit tihumeetrit. Seega loob riigimetsa aastane puidumaht metsasektoris üle 7000 töökohta.

LÕPETUSEKS

Riigimetsi on aastakümneid kestlikult majandatud. Eelnevad põlvkonnad kasvavad metsa, millist raiuvad ja uuendavad järgmised põlvkonnad. Nii on see olnud ja nii jääb see ka tulevikus. RMK-l on teadmisi, kavatsusi ja tahet teha seda võimalikult hästi meile antud aastakümnete jooksul. Kõike seda metskondade metsa majandamise kavad käsitlevadki. Kavadega on võimalik üksikasjalikult tutvuda aadressil: www.rmk.ee/metsamajandamine/metsamajandus/metsamajandamiskavad



Metskondade pikad kavad prognoosivad riigimetsa järgneva kümnendi raiete keskmiseks aastamahuks kolm miljonit tihumeetrit.



Rein Jürimäe, nagu teisedki konkursi võitjad, kuulub nende õnnelike metsaomanike sekka, kelle mets asub talu ümbruses ja on enamikus ka ühes tükis.

Kes olid tänavu parimad talumetsamajandajad?

Kõigi tänavu välja paistnud talumetsamajandajate ühisjooneks on see, et mets asub neil kodu juures. Teiseks ühistunnuseks on, et mets on aidanud omanikke rasketel aegadel investeeringute tegemisel.

Kristel Arukask, erametsaliidu projektijuht

KONKURSS TOIMUS TÄNAVU KAHEKÜMNENDAT KORDA

Konkursil osalemise tingimuseks oli, et talumetsamajandaja on ühistu liige, tegeleb kohaliku elu-olu arendamisega, on seotud mõne metsandusliku projektiga ja on andnud oma metsale lisandväärtuse puhkerajatise ehitamise või loodussaaduste varumisega. Samuti eelistati väike-metsaomanikke. Erametsaliidu korraldatav parima talumetsamajandaja konkurs toimus tänavu juba kahekümnendat korda. Žüriisse kuulusid Vardi erametsaseltsi juhatuse esimees Taavi Ehrpais, MTÜ Ühinenud Metsaomanikud juhatuse liige Kadri-Aija Viik ja erametsaliidu projektijuht Kristel Arukask. Peaauhinna,

mootorsae Husqvarna 545, pani parimale talumetsamajandajale välja Husqvarna Eesti OÜ.

Kõik konkursil osalenud metsaomanikud kuuluvad nende õnnelike sekka, kelle mets asub talu ümbruses ja on enamikus ka ühes tükis. Hea on näha, kui hästi ja suure hoolega on majandatud just hoonete läheduses olevad metsad. Eks ole ju tore ka igapäevaselt aknast välja vaadates uurida, kuidas mets pärast uuendus- või hooldusraiet edasi kasvab. Üks, mis kindel – ega mets kasvamata jää. Lausa särama lööb ta aga siis, kui omanik sinna oma hoole ja armastuse paneb. Tänavusel talumetsamajandajate konkursil osalenutel on veel üks ühis-

joon: mets on neid aidanud raskematel aegadel investeeringute tegemisel, olgu see siis uue traktori ost või hoone ehitamine.

VÕITJAKS TULI ELMUT KÖÖSEL, MAAKONDADE ÜKS PAREMAID OLI MARGO PÄRN

Tänavuse parima talumetsamajandaja tiitli saanud Elmut Köösel elab Pärnumaal Saarde vallas Kanaküla külas Viira talus. Kuna tema kohta on selles Eesti Metsa numbris avaldatud omaette lugu, siis siinkohal me tema tegemistel pikemalt ei peatu.

Maakondade üheks paremaks talumetsamajandajaks hinnati Margo Pärna Mäe-Meeritse talust Loodna

külalt Märjamaa vallast Raplamaalt. Mäe-Meeritse talu on ehe näide vanast eestiaegsest talukompleksist, millest on põlvest põlve hästi hooldatud. Enamik metsi asub elumaja lähedal. Talu üldpindala on 94 ha, sellest 50 ha on metsamaa. Pärandkultuuri objektidest on näha küüniasevad ja toidumattispaigad, taastatud on kiviaiad. Margo Pärna maadel asuvad väga ilusad poollooduslikud kooslused, milliseid hooldatakse niitmise ja loomade karjatamisega. Metsamajanduslikest tööstest on tehtud erinevaid raieid ja istutust. Mets on hästi hooldatud ja näeb tõesti kena välja.

Margo tegi oma metsas meetme 1.8. alusel maaparandust ja rajas sinna metsatee. Ta on tubli ja mitmekülgne omanik, kes tegeleb lisaks veel põllumajanduse (lihavesi kasvatuse) ja mesindusega. Tavaliselt oleme harjunud nägema mesipuid lagedatel aladel, kuid Margo mesipuid on metsas.

Metsast saadud puitu kasutab ta peamiselt oma tarbeks. Hooldusraie käigus varutakse küttepuit ja osa lageraie käigus saadud ümarmaterjali saetakse laudadeks. Materjali kasutab ta vana de hoonete restaureerimiseks ning uute hoonete ja mesipuude ehitamiseks.

VEEL HINNATI MAAKONDADE PARIMATEKS ANTS KÕOMÄGI JA REIN JÜRIMÄE

Ants Kõomäe koduks on Kõivu talu Kalliküla külas Taheva vallas Valgamaal. Ants on metsaomanik, kes on edukalt ühendanud põllumajandusliku põhitegevuse metsamajandusega. Talu üldpindala on 100 ha, millest 22,6 ha on talu ümbrusse jääv metsamaa.

Metsad on intensiivselt majandatud ja kõik raied on tehtud lähtuvalt vajadustest. Küpsed metsad on raiutud ja nende asemele on rajatud uued kultuurid, millede eest metsaomanik hästi hoolitseb. Kultuuridele on vajadusel lisakülve tehtud. Metsamajanduslikke töid teeb Ants ise koos metsaühistu ja lepinguliste partneritega. Teadliku metsaomanikuna kasutab ta palju metsaühistu ja konsulendi abi. Toetustega on tehtud noore metsa hooldamist, maapinna ettevalmistust, istutamist ja rajatud kultuure. Ants on metsaomanik, kes ei tee ühtegi otsust uisapäisa, vaid kaalub enne saega metsa minemist läbi erinevad võimalused.

Kõivu talu põld ja mets toetavad üksteist – just selline võiks olla üks hästi majandav Eesti talu.

Rein Jürimäe elab Mustika talus Nõmba külas Pühalepa vallas Hiiu maal. Rein majandab suuremat osa oma met-



Parima talumetsamajandaja tiitli saanud Elmut Kõösel (vasakul) koos auhindadega. Tema kõrval erametsaliidu juhatuse liige Sven Köster.



Talumetsamajandajate konkursi žüriisse kuuluv Vardi erametsaseltsi juhatuse esimees Taavi Ehrpais (vasakul) kuulamas, mida Rein Jürimäel talle oma metsa kohta kõnelda on.



Maakonna parimate seas tuli üheks võitjaks Ants Kõomäe, kelle koduks on Kõivu talu Kalliküla külas Taheva vallas Valgamaal.

sast püsimetsana. Talu üldpindala on 37,1 ha, sellest metsamaad 33,9 ha.

Metsakinnistu on ühes tükis ja üsna eriliine. Leidub palju erinevaid kasvukohti, mis teevad metsa majandamise mõnevõrra keerukaks. Metsaomanik ise selle üle ei kurda, kuna tema arvates peab laskma lepal olla seal, kus ta kõige paremini kasvab. Tema sõnul on see just tore, kui leidub palju erinevaid metsatüüpe ja puuliike, saab mitmeid sortimente, milliseid Rein oma tiseritöös meeleldi kasutab. Niiõelda katse korras on Rein teinud ka ühe turberaie, mille edasist mõju metsale omanik suure huviga jälgib. Metsa majandab ja vajalikud raied teeb ta talviti ise. Oli hea näha, kui

lihtsalt oli ta lahendanud olulise maaparandusprobleemi. Nimelt lasi metsaomanik käsitsi kaevata umbes 30-meetrise kraavi, mis liigvee metsast ära juhib. Tänapäeval kohtab selliseid kraave harva. Kuna Rein on tiser, suudab ta metsast tulnud palgile ise väärtuse anda. Ta hoiab oma metsas 120-aastast männikut, sest sealne puit on meistrile palju väärtuslikum kui nooremate puude oma. Tore oli vaadata talumetsa rajatud suusarada, mida saavad kasutada kõik soovijad.

Kokkuvõtteks võib öelda, et Rein on suure hingega metsamees ja kunstnik, kes metsale ja puidule läbi oma tiseritöö uue elu annab.

Rohelise kulla väärtus sõltub panustamisest

„Kanaküla kandis kasvavad ikka sellised metsad, et puulatvu vaadates kukub müts maha,” takseerib Elmut Kõösel naerusui oma järeltulevatele põlvedele mõeldud metsapanka. See mees sai tänavu parima talumetsamajandaja tiitli.

Regina Hansen, erametsaliidu kommunikatsioonijuht
Kristel Arukask, erametsaliidu projektijuht



FOTO: JÜRI PERE

Kui parima talumetsamajandaja tiitli saanud Elmut Kõösel oma metsapanga kuus-
kede latvu takseerib, siis kukub müts peast.

VIIRA TALUL ON 193 HA METSA

Elmut Kõösel on metsaomanik, kes oma tagastatud kinnistutel asuvaid valdusi on laiendanud metsatükke juurde ostes. Seda on ta teinud olenemata maade olukorrast – kõlblikuks on ta pidanud nii lageraie järgsed kui ka noore metsaga kinnistud. Küll aga on ta parema majandamise huvides jälginud, et juurdeostetavad tükid asuksid lähestikku. Kummaline saatusekäik on Elmuti jaoks olnud see, et ta pole saanud tagasi kõiki oma esivanemate maid, vaid on need aastate jooksul tagasi ostanud.

Viira talu üldpindala on 240 ha, millest 193 ha on metsamaa. Üle poole metsamaa pindalast moodustavad noorendikud, mida Elmut suure hoole ja armastusega hooldab. Küpseid metsi on 20 ha. See viitab ilmekalt, et enamik juurde ostetud kinnistutest ei ole olnud küpsed või valmivad metsad, vaid pigem lagedad alad või noorendikud. Metsamajanduslikest töödest on talus tehtud palju istutust põllumaale, kus praeguseks kasvavad kenad kuusikud ja kaasikud.

Hooldusraiete mahud on imetusväärsed, suurem osa kinnistuid on hooldatud ja naljalt ei leia noorendikku, kus viimase viie aasta jooksul ei oleks hooldusraiet tehtud.

MÄLESTUSI EELNEVATE PÕLVEDE ELUST ON TALUÕUE IGAS NURGAS

Kanaküla ümbrus on olnud Elmuti lapsepõlvemaa. Rabassaare talu laante vahele viisid sugulased poisid 1940-ndate lõpu- ja 1950-ndate algusaastate repressioonide eest. Täna oma metsades toimetades mõtleb Elmut paratamatult paljudele lähedastele, kes siin toimetasid või siit külmale maale viidi – mälestusi kõigis viikerkaarvärvides on neist inimestest peidus taluõue igas nurgas. Siin on vanaisa sepikoda, kus ta pojapojalegi tööriistad kätte andis, tema lauluspäeva meenu-
tav tamm, vana saun ja metsatukk, milles oli peidus punker ...

Täna on Kanakülas kunagise 17-ne

suitsu asemel alles vaid kaks ja endiste elanike järeltulijad läinud ära linnadesse. Tüüpiline Eesti külalugu. Loo järg on just niisama õnnelik või õnnetu, milline satub olema päritud maa uus omanik – kas ta võtab kanda ka vastutust või tundub talle tähtsaim just omamine.

Elmut Kõösel arvab, et praegu on ühepäevaperemehi rohkem. Levinud käitumine on kas maa hooletusse jätmine või siis kiire kasu eesmärgiga mahamüümine. Paraku ei teadvustata enda rolli selles lõputus olemise ahelas ning ei anta võimalust ka lastele ja lastelastele. Mitmeid põlvkondi kogutud rikkus antakse hetkekasu huvides lihtsalt käest ära.

Kui paljud inimesed ongi teinud metsas kasvava varanduse kiiresti rahaks, siis Elmut oma perega vaatab tulevikku, istutab taimi ja rajab noorendikke.

SÕRALINE PEAB TAIMEAIA TOODANGUT SALATIKS

Üks Elmut Kõöseli põhimõtteid on majandada kellestki sõltumatult. Seni on ta vältinud ka toetuste küsimist, seda kuni 2011. aasta sügiseni, mil ta taotles noorendike hooldamiseks raha ja saadud toetusega võttis kevadel ette töö kolmekümnel hektaril.

Teine põhimõte on, et sinna, kust mets on maha võetud, istutatakse kohe uus asemele. Siinsed rammusad maad sobivad kuusele ja kasele, mändi on vähe. Istikuid ei too omanik aga puukoolist ega taimeaiast, vaid kaevab oma kinnistute kraavipervedelt ja elektriliinide alt ümberistutamiseks välja. Metsaomanik kinnitab, et neid on seal küllalt. Traktori järelkäruga veab ta 700–800 taime korraga ära.

Looduslike taimede eeliseks peab Kõösel nende ulukikindlust. „Taimeaiataimi pistavad kitsed ju nagu salatit. Neile on sinna kasvuks lisatud erinevaid mineraale ja loom tunneb selle kuidagi ära. Looduslikke taimi nad nii väga ei taha, seda olen katsetanud.” Veel teinegi nipp on metsaomanikul varuks (nii mõnigi kahtleb selle efektiivsuses, aga tema metsas on see toiminud): puid laasides jätab ta tüvele paarikümnesentimeetrised oksatüükad, mitte ei laasi tüvega tasa – pöder tuleb, sügab nina, aga tüvele ligi ei saa.

METS VAJAB PIIRE SAMAMOODI NAGU LAPS

„Mets peab minu meelest ikka olema selline, et päike paistab sisse ja seal kõndides konte ei murra,” ütleb hoolikas peremees. Metsa hooldamisega on nagu laste kasvatamisega – mõlemast saab asja siis, kui noores eas arengut



Üle poole metsamaa pindalast moodustavad noorendikud, milliseid Elmut suure hoole ja armastusega hooldab.



Viira talus on elatud mitu põlve ja mälestusi esivanemate tegemistest on taluõue igas nurgas.

suunata: luua kasvamiseks soodsad tingimused ja piirid varakult paika panna. Metsa puhul tähendab see õigeaegseid raieid.

Jõuamegi kahe metsakinnistu piirile ja kontrast kõrvalasuva maaga on suur – kui Kõöseli metsas on marjulisel-seenelisel mõnus jalutada ja taevas paistab läbi puuvõrade, siis naaberkrundil laiutab läbimatu võsa. „Siin ei saa käia ja siit padrikust ei tule midagi, noores metsas peab raiuma,” selgitab omanik.

Oma valdusi on Kõösel laiendanud naabruskonna kinnistutega, ostes ka lageraie järgseid maatükke. Need on ta

korda teinud, sinna uue metsa kasvama pannud. Veerežiimi parandamiseks on metsaomanik ka ise mullatööd teha mütanud – rekonstrueerinud kokku kolm kilomeetrit vanu kraave.

ÜHEPÄEVAPEREMEHI EI SAA KODUMETSA NARRIMA LASTA

Üks kunagi ostetud maatükk, 28-hektariline endine kannustik, on Kõöselile tähenduslik. Selle ostis ta krooniajal kosmilise hinna eest, lihtsalt põhimõtte pärast. Nimelt tahtsid oksjoni võita mujalt tulnud metsaärikad, keda huvitas nähtavasti vaid Pärnumaal kannu kin-



„Mõnel pool mul mets lausa karjub kirve järele, aga ega ma küpsete puude mahavõtmisega väga ei kiirusta,” kommenteerib Elmut Kõösel. Investeering peab olema põhjendatud.



Oma valdusi on Kõösel laiendanud naabruskonna kinnistutega, ostes ka lageraie järgseid maatükke. Need on ta korda teinud, sinna uue metsa kasvatama pannud.

nitamine tulevaste tehingute huvides. Elmut, kelle pere on elanud ja töötanud nendel maadel sajandeid, tundis hinges kihvatust. Raha neil tulnukatel oli, hind kerkis 450 000 kroonini, ja Elmut oli juba murdumas, kuid konkurent loobus õnneks enne seda.

Eks see üks emotsionaalne ost oli, aga täna kasvavad lepakändude kohal juba mehepikkused kuused ja noorendikus saab seenigi korjata. Elmut arvutab, et kuuekümmne aasta pärast on kulutused tasa, esimese sammu miinuse vähendamiseks saab astuda harvendusraiet tehes, kust mees loodab saada 9000 tm puitu.

Metsaomanik näitab endist lagedat põldu, kus nüüd kosub kuusik. Tuule tõkestamiseks on ta noorte puukeste ette

istutanud kaks rida kaski. Enne seda tegi tuul kahel talvel palju kahju, nüüd enam mitte.

Tööde põhirõhk on harvendus- ja hool-dusraietel, küpses metsas toimetab pe-remees vaid rangelt vajadust mööda. „Mõnel pool mul mets lausa karjub kirve järele, aga ega ma küpsete puude mahavõtmisega väga ei kiirusta,” kommenteerib ta. Investeering peab olema põhjendatud.

Samas ei saa lasta puudel ka üle kasvada. Korralik puu peab olema sirge ja väga jämedaks seda kasvatada pole mõtet – sellisel pole turgu ja hind kohe langeb.

Metsa müügil on Elmutil aastaid olnud kindel partner, nimelt Stora Enso, kus puitu tema sõnul alati korrektselt mõõdetakse ja sama korralikult maks-takse.

Metsandusharidust pole Elmutil ega olnud ka tema isal ja vanaisal. Metsaga viis aga saatus kokku nad kõik. Ja talu-peremees ise tajub, et külarahva meelest on nende suguvõsa ikka vähe metsa poole olnud. Tõsi ta on, omamoodi põhimõttelised mehed, vahva väikese vim-kaga on nad olnud kõik, nii kaugele kui Elmut oma suguvõsa lugu on uurinud. Uskumatuid lugusid ja lahendamatuid mõistatusi jagub veel tänini.

JUBA VAARISA OLI METSAVAHT

Elmuti vaarisa oli Tolkusel metsavaht. Mees, kellest räägitakse siiani legende,

pidas silma peal mõisniku 70 000 ha suu-rustel valdustel, kus ta ringi ratsutas ja muude tegemiste seas ka salakütte kim-butas. Surres pidas mõisnik oma mas-sööri ja väärt metsavahti, Elmuti vaarisa, meeles priske pärandusega. Saadud saja hõberubla sai ta oma talukoha 1874. aastal vabaks osta. See olnud 120 ha suur. Paraku läks metsamees hiljem tsaa-rivõimudega usuteemadel tülli ja tal oli Pärnu vanglas üsna õnnetu lõpp.

Saksa sõjaväes olnud Elmuti vanaisa läks metsavennaks, lavastas küll oma uppumise, aga saadi 1945. aastal ikka-gi kätte, millele järgnes kümme aastat Siberis. Välja sai ta neli kuud enne täht-aega.

Isa oli õppinud motoristiks, töötas vä-lislaeva peal ja oli masinatehases kee-vitaja-lukksepp, hiljem õppis omal käel metsatehnikuks. Elmuti isa kohta on seitsmekümneks aastaks salastatud toi-mik, mille sisu poeg arhiivis näha nõutas. Mida kurja ta siis Eesti Vabariigi vastu ometi tegi? Selgus, et nõukaajal karde-ti sugulaste tõttu mehe ärakargamist. Kuid miks selline toimik on salastatud meie juba ammu iseseisvunud riigis, jääb Elmutile tänaseni mõistatuseks.

Maade tagasisaamise ja erastami-se ajal kõike perele kuulunud tagasi ei antud, väideti, et see on valla maa. Korraldati oksjon ja Elmut ostis naaber-kinnistu omaniku eelisõigust kasutades välja. Hiljem leidis Tõnismäe arhiivist ka omanikuõigusi tõendavad paberid, aga protsessima enam ei hakanud.

SIIN NÄEB ÕIGE METSAMEHE KÄEKIRJA

Ennustada, et Elmutil on taluperemehe soont, võis hea tahtmise korral juba viis-kümend viis aastat tagasi. Vanemad sugulased meenutanud, kuidas ta juba jõnglasena korra majja proovis lüüa. Nimelt pööras järjekindlalt nende muld-se metsatee segamini kombain, jättes järele laiad porised rööpad. Poiss marssis otsustavalt sepikotta, tõi sealt haamri ja meisterdas suure põllumasina ette tõkke. Selle teeveere peale jäeti kasvama mänd, mis tookord oli poisiga ühevanune – küllap mäletab nüüdseks hiiglaslik puu tollast sündmust tänaseni.

Metsatöödega oli Elmut, TEMP-is ehi-tust õppinud mees, ise omanikuks saa-des juba sina peal – ta oli KEK-is päris pikka aega langetaja-laasija. Edasine tuli kogemustega ja headelt metsameestelt eeskujuga võttes. Pikema jututa lööb Elmut autole hääled sisse ja viib vaatama oma naabri, Tihemetsa metskonna ülema Väino Lille metsi. „Superilusad! See on tema käekiri!” näitab ta vaimustusega

selle mehe rajatud küpseid ja elujõulisi kaasikuid-kuusikuid.

Elmuti arvates ei ole alla saja hektari võimalik metsa majandada ja järjepidevust hoida. Temal endal on metsa lausa nii palju, et tööd jagub tublile metsatöölisele ja traktoristile aasta ringi. Töö käib metsades käsitsi ja ka peremees ise laseb usinalt võsa maha. „Enam pole tööl küll endist minekut, vanasti tegin poolteise tunniga paagitäie tühjaks,” nendib ta. Metsatöömehesid Elmut harvendusraie puhul ei poolda, kuigi on näinud mõnel pool ka ilusat tulemust. „Ükskord tehti mul siin hirmus laga,” põhjendab ta oma seisukohta. „Puudel ümberringi täkked sees. Nelja-viie aasta pärast hakkavad nad ju kuivama, ürasek lööb sisse. Kaikaga ajasin masinamehe metsast välja.”

Korralikku töötajat on Elmuti sõnul väga raske leida. „Vanad riigitoit koondatud metsamehed on poe taha jorutama jäänud. Ja kuigi maksan hästi, metsa nad enam tagasi ei tule.”

METSASEIKLUSED VÄÄRIKS KUNAGI RAAMATUT

Elu koos metsaga on ennekõike olnud kirev, nendib metsaomanik. Kõigist neist mälestustest, usumatutest lugudest, mis metsas on eri aegade ja riigikordade ajal aset leidnud, saaks päris hea raamatu. Ise võiks ta meenutada, kuidas kord röövraie käigus üleöö paljaks varastati või siis seda, kuidas tankistid „üle löödi” ja kasti konjakiga kahjutuks tehti.

Ta on elus ka ühe ettevõtte üles ehitanud: 1992.–2006. aastani Pärnus tegutsenud Forester AS töötles aastas 30 000 tm kaske, tööliis oli kolmkümmend. Rootslaste osalusega ettevõtte toodang oli omapärane: muu hulgas valmistati šoti viskivaatidele puupunne, kasest huu- lepulgatopse ja puudritoose. Toormega tuli aga madalseis ja 2007. aastal tundsid nii Elmut kui ta naine, et vaim läheb nürriks. Elmut otsustas loobuda.

Elmut Kõösel tunnistab, et oma värske parima talumetsamajandaja tiitli pärast on ta natuke segaduses. Nagu ka selle pärast, et kunagine Kilingi-Nõmmele rajatud elamine sai hilja-aegu kaunima kodu tiitli. Neid tunnustusi oleks Elmut kindlasti soovinud jagada oma hea kaasa Pilviga, kellega koos sai olla täpselt 37 aastat ja neli päeva, enne kui haigus naise jäädavalt viis. Elmut meenutab, et ilus oli neil koos: kahekesi tehti kõvasti tööd, aga osati ka aega maha võtta – sõidet metsades ringi, ikka termos kotis ja fotoaparaat kaasas. „Pilvi armastas metsa pildistada, nägime imeasju.”

Töökat ja tugevat meest on saatuse



Sellest, kuidas karupojad naabri juures õunaraksus käisid ja hiljem mujalgi külas elevust külvasid, on Helmutil mälestuseks pilt.

keerdkäigud tublisti kulutanud. Ja lisaks metsamehe kutsehaigusele – kulunud puusaliigestele – on nüüdseks üle elatud ka infarkt. Punase hädaabinupuga telefon on käeulatuses.

VASTU TULEB KARUSID, KAENLAS MESITARUSID

Ega palju laulusalmis kirjeldatust puudu küll ei jää. Juba meie lühikese retke kestel on elamuslikke kohtumisi metasaasukatega: ühes kohas jooksevad ilvesepojad üle raja, teisel ristub tee metsiseperega. Elmutil on siinsete karvaste ja tiivuliste seas mitmeid lemmikuid: metssiga näiteks, sest on abimees maapinna ettevalmistusel; hirm, kes ajab põdra minema, läbi nad omavahel ei saa. Mees eelistab oma valdustes näha pigem põtra, sest hirm tegevat puudele palju kahju – püstikurat teine.

Kõige meeldejäävamad on Elmuti jaoks olnud kohtumised noorte huntidega, kes kord külmunud kraaviveerel seistes teda pikalt jälgisid, ja karudega, kelledega ta on kokku juhtunud neli korda. Üks lugu oligi karu seiklus mesitaruga, kus rumal ott ei taibanud, et taru on kahekordne. „Karul on naljakas komme, tõuseb tagajalgadele, keerab käpad peopesadega inimese poole. Ükskord seisiski üks sedamoodi tee peal,” meenutab Elmut. „Siis löönud karul nagu midagi peas klaariks ja pani saltoga üle kraavi. Ehk nägi põtra? Karu pole sugugi aeglane loom, nagu enamasti arvatakse, lühikesel distantil jõuab põdrale järele küll.”

Sellest aga, kuidas karupojad naabri juures õunaraksus käisid ja hiljem mujalgi külas elevust külvasid, on tal piltki mälestuseks.

Püssi Elmut ise ei lase, aga läbisaamine jahimeestega on hea. „Saan nende kokkusaamistele ikka kutseid. Leping oli mul juba siis, kui selle kohustust polnud.”

Oma metsa vägagi säästlikult majandav Elmut leiab, et looduskaitse korraldamisel võiks suhtlemist metsaomanikuga üksjagu rohkem olla, sest kohapealse inimese kogemustest tõuseks looduskaitsele suuremat kasu. Selle asemel aga pannakse metsaomanikele üha keelde ja piiranguid peale ning trahvitakse, nagu oleks ta vastasleeris. Elmut näeb oma kogemuste põhjal kahju loodusele hoopis selles, et enam ei austata raierahu ja et lennukilt vaktsiini külvatakse.

Metsaomanikel soovitab Elmut endale teadvustada, et mets vajab hoolt. Kui ise ei oska, siis on igas Eestimaa kandis ju ühistuid, kust abi küsida. Metsa ei tohiks kergekäeliselt müüa, selles võiks näha oma kõige kindlamat pensionisammast. Seda enam, et niisuguse vara käekäik sõltub ainult enda tegudest.

„Esmalt peaks omanik mõtlema, mida ta oma metsast saada tahab,” leiab Elmut. „Kogu pere peaks kõõgilaua taha maha istuma ja seda koos arutama. Mina ei usu ka, et inimene metsa lihtsalt mingi põhimõtte pärast hooldamata jätab. On ta siis raha peale vihane või boheemlane?”



Noorendike hooldajad puuliike määramas.

Võitjaks tulid Pärnumaa metsamehed

23.–24. augustil toimunud neljakümne viiendatel metsanduse kutsevõistlustel Alutagusel said kolmikvõidu RMK esindused: esimene Pärnumaa, teine Ida-Virumaa ja kolmas Põlvamaa.

Toomas Kelt, metsaseltsi kommunikatsioonijuht

VÕISTLEMAS OLİ ÜLE VEERAND TUHANDE MEHE
Augustikuu eelviimase nädala reede oli see päev, kui sajad metsamehed üle Eesti keerasid autoninad Ida-Virumaa poole ja võtsid sihtkohaks Pannjärvel asuva Alutaguse puhke- ja spordikeskuse. Just siis ja just seal toimusid 45. korda metsanduse kutsevõistlused. Tegu on erialavõistlusega, mis on läbi aastakümnete muutunud väga suurel määral – päris esimeste kutsevõistluste ajal ei osalenud harvesteri ja forvarderi juhte, võsasaagki ei olnud veel metsamehe igapäevane tööriist. Kuid ajad muutuvad ja inimesed ühes nendega – ka seekord oli uuendusi, nimelt toimus esmakordselt autojuhtide võistlus. Muidugi mitte mingi tavapärase pisima-

sina, vaid ikka suure metsaveoautoga. Ülejäänud seitsmel alal olid aga pikema staažiga võistlejad saanud juba varem kätt proovida. Omavahel võeti mõõtu metsakasvataja, noorendike hooldaja ja metsameistri mitmevõistluses, mootorsaagide stendivõistluses, mälumängus, forvarderi ja harvestrijuhtide võistluses.

Osalejaid jagus igale alale, vaid autojuhid olid seekord tagasihoidlikumalt esindatud. „Ju on ala veel uus ja mehed kardavad osa võtta,” arvas võistluste peakorraldaja Mart Kelk metsaseltsist. Kelk lootis, et juba järgmisel aastal on ka autojuhte võistlemas vähemalt sama palju, kui seekord teistel aladel oli – keskmiselt kolmekümne ringis.

Ühtekokku üle veerand tuhande mehe (ja mõne naise) asus võistleva väga heades oludes. Polnud liiga palav või liiga külm, ka vihm ei tulnud segama. „Idealsed ilmaolud,” hindasid korraldajad. Nendega nõustusid ka võistlejad.

OSA VÕISTLUSI TOIMUS HIIGELSUURES PARKLAS
Üheks asjaoluks, miks metsanduse kutsevõistlused toimusid just Alutaguse puhkekeskuses, oli parajalt suure platsi olemasolu. Parkla pindala ulatub ligi hektarini ja seekord oli kogu ala kasutusel. Pool sellest eraldati sihtotstarbeliselt parkimiseks, teisel poolel aga asusid võistleva masinamehed – harvesteri, forvarderi- ja autojuhid. Nemad olid ka ainsad, kellel olid võistlustele pääsemiseks vaja täita eeltingimused – omada kutset ja töökogemust. Mõlemat oli vaja, sest ülesanded olid päris raske ja vähikule tundusid need lausa täitmatutena. Aga et oskajatele masinameestele pole miski võimatu, näitas võistlus – palgid saeti õige pikkusega juppideks ning laoti harvesteri, forvarderi ja palgiveoki abil torniks just nii, nagu vaja.

Tulemused:

Autojuhtide võistlus:

- I koht Margus Pärs, Artiston;
- II koht Tarmo Ojaste, Artiston;
- III koht Raoul Kosemäe, RMK Võrumaa võistkond.

Harvesterijuhtide mitmevõistlus:

- I koht Janek Hirs, Ehel;
- II koht Kalju Alliksaar, RMK Järvamaa võistkond;
- III koht Janek Sule, RMK Ida-Virumaa võistkond.

Forvarderi juhtide mitmevõistlus:

- I koht Hando Leichter, Artiston;
- II koht Ahto Sulavee, Vardi;
- III koht Marko Saar, Artiston.

Võib veel mainida, et forvarderi juhtide mitmevõistluse võitja Hando Leichter on sel alal maailmaklassi tegija. Juunikuus Rootsis toimunud maailmameistrivõistlustel „Forwarder World Cup 2013” pääses Leichter kvalifikatsioonivõistluse paremuselt kuuenda ajaga edasi finaali, kus saavutas seitsmenda koha.

HIGI JA VERD

Mistahes võistlusala vaatamiseks ei pidanud Pannjärvel kuigi kaugele liikuma. Stendivõistlus ehk saeketi vahetus ja kombineeritud järkamine raievõistluste standardi kohaselt toimus sealsa-

mas parkla kõrval. Ja võib kohe öelda, et seda ala ainult töökogemuste põhjal ära ei võida. Mängus on aeg, aga kiirustamine võib endaga kaasa tuua eksimusi. Nii juhtus ka ühe võistlejaga, kes saeketi vahetusel keti saele tagurpidi peale pani ja avastas selle alles koos järgmise ala algusega. Parata polnud midagi, head tulemust ei tulnudki.

Küll aga võidutsesid mehed, kes on juba varem raievõistlustel kõrgemaid kohti saavutanud. Stendivõistluse võitis RMK Ida-Virumaa võistkonna liige Sulev Tooming. Talle järgnesid Luua metsanduskooli esindanud Jarro Mikhelson ja kolmas oli Artistoni võistleja Raino Poll.

Selle platsi lähedusse oli rajatud ka noorendike hooldajate võistlusala. Seda võiks nimetada lausa trassiks, sest noorendike hooldajate viimane ala – praktiline töö võsasaaga – toimus maantee äärde rajatud „noorendikus”. Välja nägi see „noorendik” aga väga efektne – keskel kuuseke, mille ümber üksteist maa sisse löödud teivast. Kõlas ka jutt, et Pannjärve keskuse inimeste käest oli päev enne võistlust küsitud – miks need kuused nii paljude tugevdega on? Pikalt „noorendikud” aga püsida ei saanud, sest võistlusülesanne nägi ette kuuske ümbritsevate teivaste mahasaagimist.

Võsasaagide käivitamisele eelnes aga ala, mis kujunes päris veriseks. Nimelt tuli vahetada võsasaie ketast, aga ilmselt oli paljudel meestel ikka paras närv sees ja käed kippusid värisema. Teravaks ihutud saehambad seda ainult ootasidki, et saaksid veidi nahka sisse lõigata. Nii pidid kohtunikud jagama õige mitmele võistlejale trahvipunkte ka selle eest, et kätel oli veritsev haav. Võistlejad end sellest aga väga häirida ei lasknud, haavad plaasterdati kinni ja ülesannete täitmise järel olid tulemused selged:

- I koht Olev Nõmme, RMK Ida-Virumaa võistkond;
- II koht Andres Lind, RMK Valgamaa võistkond;
- III koht Alar Jõgimaa, RMK Ida-Virumaa võistkond.

NATUKE KA PISARAI

Veidi sügavamal metsas ajasid oma asju metsameistrid ehk praakerid ja metsakasvatavad. Neil tuli eelkõige tööle panna oma pea ning kasutada kõiki õpitud teadmisi ja praktikas omandatud kogemusi. Nii pidid metsameistrid näiteks määrama puude kõrgust ja diameetrit, mõõtma silmamõõduliselt pindalasid, puidu tagavara, hindama

palkide kvaliteeti ja puiduvirnade suurst. Ülesanded olid võistlejate jutu kohaselt küll keerulised, kuid samas oli neid väga huvitav lahendada.

Metsakasvatavate mitmevõistluse parimad:

- I koht Are Orion, RMK Põlvamaa võistkond;
- II koht Tarvi Nurk, RMK Järvamaa võistkond;
- III koht Tauno Piho, RMK Tartumaa võistkond.

Metsameistrite võistluse parimad:

- I koht Rein Kukk, RMK Valgamaa võistkond;
- II koht Sulev Tänav, RMK Saaremaa võistkond;
- III koht Aivo Rahuoja, RMK Raplamaa võistkond.

Emotsioonid kerkisid esile aga siis, kui teadetetahvile ilmusid tulemused. Nii mitmedki võistkonnad käisid neid uurimas ja ilmselt ilmus mõnelgi mehel silmanurka pisar, sest kohtunikud armu ei andnud – kui ikka oli eksimus või vale vastus, siis ka punktid langesid. Küll aga kõlas meeste suust arvamusi, et tulevaks aastaks tuleb vist lausa spetsiaalset trenni teha, et ikka võsasaie ketta vahetus kiiremini läheks või metsanduslikud teadmised paremad oleksid.

FINAAL – VÕITJA EDESTAS TEISI VAID

ÜHE PUNKTIGA

Ja siis oligi käes see päeva oodatuim hetk – autasustamine. Kuni viimase hetkeni käis võistluste korraldustoimkonnas pingeline punktide lugemine – misugune võistkond on see parim, milline piirkond või ettevõtte võib öelda, et sel aastal töötavad just neil Eesti parimad metsamehed. Ja tõesti, punkte tuli lugeda hoolikalt, sest rebimine oli tihe ja vahed imeväikesed. Lõpptulemus aga oli selge ja ühene – ühe punktiga võitis 45. metsanduse kutsevõistlused RMK Pärnumaa võistkond. Teisele kohale jõudis RMK Ida-Virumaa ja kolmandale RMK Põlvamaa esindus.

Pärnumaa meeskonna eesotsas olnud metsaülem Heiki Ärm kinnitas, et võidu taga oli stabiilne esinemine, mitte esikolmikutes figureerimine. „See oli meile endalegi kokkuvõttes üllatus, et tulemus nii hea oli,” ütles Ärm. Ta lisas, et võistlusteks spetsiaalstreeningut ei tehtud, ikka igapäevane kogemus ja koolitus on see, mis võidu tõi.

Oma heameelt ei salanud ka juha-



Harvesteriga täpsussaagimine.



Üldarvestuse võitjad: esikoht Pärnumaale, teine Ida-Virumaale, kolmas Põlvamaale.

tuse esimees Aigar Kallas. Tema sõnul on metsameeste koolitusse panustatud palju ja see väljendub ka igapäevatöös. Võistluste puhul aga tuleb juurde panna veel üks oluline tegur – võistluspalavik võib nii mõnegi mehe soorituse ära rikkuda. Kokkuvõtteks arvas aga Kallas, et kutsevõistlusi on vaja ja mitte ainult parimate väljaselgitamiseks – ka metsameeste omavaheline kokkusaamine ja suhtlemine on oluline.

Kutsevõistluste peakorraldaja Mart Kelk oli seda meelt, et üle Eesti töötavad väga head ja kogenud metsamehed. „Nende meeste hoolde võib julgelt oma metsa usaldada,” kinnitas Kelk. Ta lisas, et kutsevõistlused on kavas ka tuleval aastal ja lootis, et siis ehk võtab neist osa ka rohkem metsandusfirmade ja metsaühistute võiskondi.

Turberaiete musteral Sõmerpalu metaskonnas

Käsitletakse enim kasutatud ja enim poleemikat tekitanud turberaieliiki hajaliraiet (Eino Laasi pakutud nimetus ajaloolisele aegjärksele raiele) selle kunagisel musteral Sõmerpalu metaskonnas.

Toivo Meikar, metsandusloolane

HAJALIRAIET DISKUSSIOONIDE JA PRAKTIKA VAHEL
Professor Ivar Etverk on 2000. aastal tõdenud, et turberaiet ja püsimetsad on Eestit nakatanud kolm korda ja neljas on tulekul. Esimesed kolm on tõestanud seda, et turberaiete tulemused ei sõltu maal valitsevast poliitilisest süsteemist – need on ühte viisi kõlbmatud nii tsaaririigis, demokraatlikus vabariigis kui ka nõukogude võimu „viljastavates” tingimustes (Etverk 2000). Üks turberaieliike on omakorda hajaliraiet (nimetatud ka aegjärkseks raieks).

Eesti Vabariigis alanud diskussioon hajaliraiete üle kestis järjepidevalt üle paarikümne aasta. Selles osalenute ring oli lai, veelgi enam oli neid, kes metsa-ülemaina puutusid haialiraietega kokku tegelikus töös. Toimus ju väitlus tingimustes, kus 1923. aastast peale määras metsakorraldus paremaboniteedilises kuusemajanduses esialgu 10–25%, 1935. aastaks juba 25–50% uuendusraietest hajaliraietele. Selle rakendamist soosis kõrgharidusega metsaülemate arvu kiire suurenemine, viimaste huvi, soov ja julgus kasutada kuusemajanduses väidetavalt kõige sobivamat uuendusraie teostamise viisi. Hiljem ei määranud metsakorraldus haialiraiete kohta ette, need jäid metsaülema otsustada (Schabak 1933; Saar 1941). Tegelikult eeldati kogu aeg, et hajaliraiete ulatus ja täpsem läbiviimise viis oleksid metsaülema otsustada, kes said siin soovi korral laia tegevusvabaduse oma oskuste ja teadmiste rakendamiseks.

Seega saadi hajaliraiete rakendamisel suur praktiline pagas, millele lisaks hakkas 1930-ndate aastate teisel poolel Tartu ülikooli metsandusliku uurimisinstituudi ja loodusvarade instituudi metsanduse sektsioon korraldama enam teaduslikku katsetegevust. Tõsi, kokkuvõeteni ei jõutud. Diskussioonis osalenute

enamik suhtus vähemalt esialgu haialiraietesse igati positiivselt, päris eitavalt suhtujaid oli vaid üksikuid, aja jookkul suurenes aga kõhklevate ja reservatsioonidega pooldajate osakaal (Meikar 2000; Etverk 2000). Toimunud muutust näitavad ka ametlikud dokumendid. Kui veel 1930. aastal avaldatud riigimetsa majandamise juhendis märgiti, et vähemalt kuusemajanduses tuleb võimalust mööda püüda loobuda lageraiet ja üle minna turberaietele, siis 1936. aasta juhendis on see kategooriliselt kadunud (Juhend... 1930; Riigimaade... 1936). 1930-ndate ja 1940-ndate aastate vahetusel kirjutati veel palju hajaliraietest, kuid praktilises metsamajanduses hakkas nende aeg seekord otsa saama, seda ka mitmekesiste turbraiete näidisalal Sõmerpalu metaskonnas.

SÕMERPALU METSKOND JA METSAÜLEM

Sõmerpalu metaskond loodi 1920. aasta suvel sama aasta algul moodustatud Erastvere metaskonna jagamise tulemusena. Sõmerpalule lisaks arvati uue metaskonna koosseisu Vaabina, Uue-Antsla, Linnamäe, Kooraste, Truuta, Kaagvere, Urvaste, Kärjala ja Koigu mõisate metasad. Metaskonna üldpindalaks kujunes esialgu ligi 11 300 ha, sellest metsamaad 8 200 ha. Oli väga oluline, et metaskonna tuumikuks saanud Sõmerpalu mõisas (viimase Järvere karjamõisas asus metaskonna kontor) oli juba viimased üksteist aastat töötanud metsaülemana Voldemar (Johan Peeter Woldemar) Bergmann (sündinud 12. juulil 1873 Põltsamaa vallas). Pärast gümnaasiumi õppis ta Lustivere mõisas aasta praktilist põllumajandust, edasi samas paar aastat metsamajandust metsainspektor Aleksander Lütkeni juures, mille järel töötas kuus aastat Vana-Kuustes metsaülemana. Pärast Mündeni metasaakadee-

FOTO: EINO LAAS





◀ Hajaliraieid tehakse ka meie päevil. Näide hajaliraiest Võru metsandikus



FOTO: ERAKOGU

Sõmerpalu Järvere kõrvalmõisas on asunud Sõmerpalu metskonna ja Võrumaa metsamajandi keskus.

mia lõpetamist sai tema tegevuspiirkonnaks Võrumaa, kus ta oli kohati samaaegselt mitmete mõisate (Viitina, Rõuge, Kärgula, Väimela, Pindi, Sänna, Kiuma, Juba, Sõmerpalu) metsaülemaks.

Laiem metsanduslik üldsus sai mõneti erilisest Sõmerpalu metskonnast ja siin metsaülema poolt saavutatust esmakordselt teada tänu Paul Reimile (1924). See jäigi põhjalikumaks metskonna tutvustuseks, kuna V. Bergmann ei olnud kirjamees ja ise oma töödest ei kirjutanud. Metskond paistis silma ulatuslike ja pikaajaliste metsakultuuridega (varasemad kultuurpuistud pärinesid 19. sajandi keskpaigast) ning süsteemsete ja pikaajaliste hooldusraietega (riigimetsades sel ajal veel haruldased). Endise Sõmerpalu mõisa maadel ja nüüdse metskonna kontori läheduses pälvisid P. Reimi erilist tähelepanu aga eeskätt loodusliku metsauuenduse saavutamisele suunatud mitmesuguste turberaiete, samuti valikraiete rakendamine erinevais metsatüüpides ja kasvukohtades. Hiljem äratas siin erilist „eksootilist” huvi valikraietega kujundatud nn. „dauerwaldi” metsaosa. Nende töödega oli algust tehtud juba maailmasõja eel ja keerulistele aegadele vaatamata jätkatud ka edaspidi.

Sõmerpalu metskonnast kujunes aktiivselt külastatav metsanduslik ekskursiooniobjekt, mille käigus tutvuti eeskätt metskonna keskuse ümbruses paikneva Tammesilla vahtkonnaga, mida on käsitletud ka mitteametliku katsevahtkonnana. Ekskursiooni- ja katseobjektina kasutati umbes 2000–3000 ha suurust ala, seega peamiselt endise Sõmerpalu mõisa ja metsaülema enda varasemat tegevuspiirkonda. Tunduvalt vähem tähelepanu vääriv oli keskusest 10–20 km



Kaart Sõmerpalu mõisa maadest 19. sajandi lõpul.



Sõmerpalu esimeseks metsaülemaks Eesti Vabariigi loomise järel sai Voldemar (Johan Peeter Woldemar) Bergmann, kes oli olnud siin metsaülem juba mõisaajal.



Kaart Sõmerpalu metskonnast 1921. aastal. Märgitud on Sõmerpalu raudteejaam, Tammesilla vahtkont ja metsavahi asukoht.



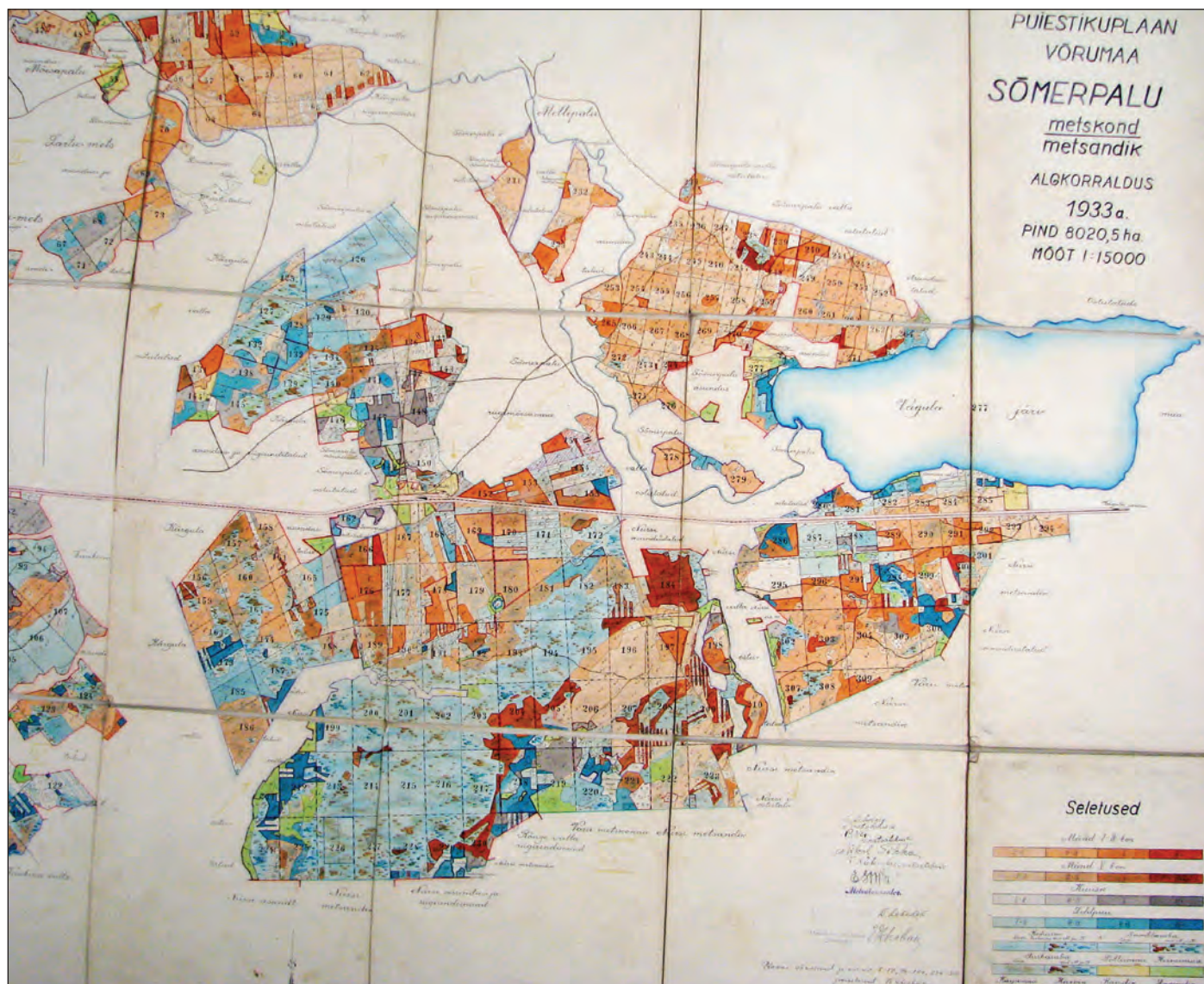
Repro Paul Reimi artikli juures olevast fotost Sõmerpalu metskonna kohta 1924. aastal ilmunud ajakirjast Eesti Mets (nr. 17/18). Foto allkirjaks on märgitud: „Loomulik uuendus järgulise raide juures kuuse-männi segametsas Sõmerpalu metskonnas.”

kaugusele jäävate metsade majandamine, seda põhjendati metsaülema liialt suure tööpiirkonna ja alaliste metsatöölise puudumisega.

Esimene tervet metskonda harrav lihtsustatud metsakorraldus viidi Sõmerpalus läbi 1922. aastal. Ilmselt varasemate tööde jätkamiseks ning metsaülema soovil lubas metsakorraldus kuusemajanduses rakendada laegraiate kõrval ka hajaliraiet ja teisi turbariate viise (lihtsustatud metsakorral-

dus arvas tulundusmetsad lageraiele). 1933. aasta täismetsakorraldusega jagati metskond Sõmerpalu ja metskonna põhjaosas asunud Kooraste metsandikeks. Metsakorralduse materjalidest selgub, et metsaülem jätkas raieviiside määramisel jäärpäiselt oma joont. Nii konstateeriti, et peakasutusraied toimusid kohati kümneaastase perioodi vältel mitmes järgus, kus esmalt viidi läbi müük numberdatud puudena kohalikule turule, lankide likvideerimine jäi riigi metsa-

tööstusele. Metsakorraldus käsitles seda raieviisi kui „pinnaga reguleeritud valikraiet”. Peamiselt Sõmerpalu metsandikus lisandusid sellele veel mitmekesised turberaied, sealhulgas ka „dauerwaldi” raieviis. Lageraiete korral vähendati raielangi laiust 40–10-ne meetrini ja pindala 0,1 hektarini või veelgi enam. Eesmärgiks seati loodusliku metsauuenduse tagamine, mille saavutamiseks mineraliseeriti vajadusel maapinda ning täiendati looduslikku uuendust männi-



Kaart Sõmerpalu metskonna lõunaosast 1933. aastal.

ja kuusekülviga.

Tõdeti, et nt. Sõmerpalu metsandikus saavutati väikeste raielankide, järguliste raiete ja agara kultiveerimisega olukord, kus raiestikele ja lagendikele langes vaid 2% metsamaast. Samas oli aga ikkagi toimunud arvestatav puuliikide vahetus. Nii oli lehtpuude alla läinud 52% I–IV boniteedi männi- ja 66% kuuse- raiestikest. Leiti, et kasutatud raieviiside tulemusel oli suurenenud tuulemurru oht ja üldised kulud. Lõppkokkuvõttes leiti, et „loomulik metsauuendus ei vääri neid suuri jõupingutusi, mis endise majapidamise ajal on tehtud”. Metsamajanduslikult õigustatuks oluks vaid: a) süsteemne (turbe-)hajaliraie, mille käigus kuuluksid esmalt likvideerimisele halvem mets; b) raie-eelne maa- pinna mineraliseerimine; c) võimalusel kaseraiestike niitmine (mida olevat vare-

malt suure eduga praktiseeritud).

Vaatamata kriitikale määras 1933. aasta metsakorraldus metskonna kuuse- enamusega puistud täielikult hajali- raele, tähele panemata, et metsaülem oli konkreetsetest tingimustest lähtuvalt sageli kasutanud hajali-, valik-, häil- ja veerraiet ning viimaste kombineerimist. Männimajanduses moodustas määratud hajaliraie pindalalt 53 ja lehtpuumajanduses 50%. Metskonna hilisemad aastaruanded näitavad, et hajaliraie tegelik maht jäi kavandatud tagasihoidlikumaks, moodustades uuendusraietest keskmiselt vaid 15%. Majanduskavas soovitatud neljajärgulistest raietest erinevalt kasu- tati koguni viit raijärku. Tammesilla vahtkonna kvartalis 136 jätkati nn. kest- vusraiet siinses „dauerwaldis”, mille käi- gus raiuti välja okslikud, üleseisnud ja noort metsa varjavad kuused.

Sõmerpalu omandas juba 1931. aastal ametliku katsemetskonna staatuse, seda nii oma asukoha (katsemetskondadega püüti katta Eestile iseloomulikud met- satüübid), kui ka V. Bergmanni „ameti- kohustustest kaugemale ulatuvate har- rastuste pärast aegjärguliste raiete, hästi uuenevate kitsaste lankide jt. metsakas- vatusviiside katsetamisel”. Ettenähtud katseabimetsaülemat siin esialgu ame- tisse ei määratud, mistõttu ei jõutud hajaliraiete ja teiste metsakasvatustlike meetmete rakendamise tulemustest kok- kuvõtete tegemiseni, rääkimata juba tea- duslikele kriteeriumidele vastava katse- tegevuse organiseerimisele (Kohh 1939). Kõigele lisaks siirdus V. Bergmann 1938. aastal vanaduspensionile.

Õigluse nimel tuleb tõdeda, et hajali- raiete ja teiste looduslikule metsauuen- dusele suunatud raiete praktilisel ja see-



1938. aastal sai Sõmerpalu uueks metsaülemaks noorema põlve metsateadlane Hans Kosenkranius.

juures edukal rakendamisel ei paistnud silma ainult Sõmerpalu metskond. Taolisi töid tehti ulatuslikult juba varasemates mõisametsades, nagu näiteks Porkunis, kus 1890-ndaist aastaist majandati kuusikuid pea täielikult hajaliraiega ja kus see töö oli pandud kuueteistkümnemele alalisele oskustega metsatöölisele (Sihle 1937). See oli ilmselt üheks põhjuseks, miks esialgu arvati ka Porkuni metskond katsemetsade nimekirja. Eesti Vabariigi perioodil toodi positiivsete tulemustega esile veel Jäärja, Roela, Kuusiku jt. metskondi. Kuusiku metskonnale omistatigi 1937. aastal katsemetskonna staatus, ametisse võeti vastavat tegevust korraldavad katseabimetsaülem. Esialgu püüti siin selgitada loopealse metsastamise võimalusi, hiljem keskenduti juba hajaliraietele. Ka loodusvarade instituut hakkas selgitama reas turberaiete rakendamisel ilmselt positiivselt silma paistnud metskondade (Aegviidu, Avinurme, Audru, Kabala, Kõnnu, Märjamaa, Püssi, Roela, Tapa, Pärnu linnale kuulunud Viluveru metsandik) seniseid tulemusi (Visnapuu 1940). Kõige enam pälvis vaimustust ikkagi Sõmerpalus saavutatu, kus metsaülemaist ainsana õnnestus V. Bergmannil ühes kohas töötada mitukümmend aastat ning näha oma töö positiivseid ja negatiivseid tulemusi.

KOKKUVÖTETE TEGEMISE AEG

Nii metsanduslikus uurimisinstituudis (samuti katsemetskondades) kui loodusvarade instituudis tulnuks haialiraiete ja muude turberaiete osas jõuda esialgsete kokkuvõtetenä 1940-ndate aastate

alguseks, kuid muud päevakajalisemad kiired tööd (eeskätt metsakaitstes) ja muutunud poliitilised olud seda ei võimaldanud.

1938. aastal sai Sõmerpalu uueks metsaülemaks noorema põlve metsateadlane Hans Kosenkranius, ametisse seati ka katseabimetsaülem. Kosenkraniuse ajal jätkati võimalust mööda katsetöid, mille käigus rajati katseala mitmesuguste raieviiside selgitamiseks, kus aga esimeste raietenä jõuti alles 1940/41. aasta talvel. Katsete tulemused jäid läbi töötamata. Esialgse ja väga põgusa, visuaalsetele tähelepanekutele toetuva kokkuvõteteni jõudis endine metsaülem juba Tihemetsa metsatehnikumi direktorina. Uueks Sõmerpalu metskonna metsaülemaks sai 1942. aastal Helmut Parmas (hilisem tuntud metsapatoloog). Tema ajal likvideeriti katseabimetsaülema koht, selle asemel võeti ametisse katseala metsnik. Vähegi arvestatavam katsetegevus sõja-aastail aga hääbus.

Hans Kosenkraniuse (1943) ülevaade Sõmerpalus läbi viidud katsetöödest andis reservatsioonidega soovitusel hajaliraietele kõdunenud turbakihiga kuivendatud soodel ja vähesel rohukasvuga liivamaadel kasvavais männikuis, samas kui paremaboniteedilistesse metsadesse rajatud hajaliraielangid tuli sageli lageraiega likvideerida. Kuuseenamusega puistutes ebaõnnestusid hajaliraiad üldiselt paremaboniteedilistel suure rohukasvuga maadel, olid aga lootustandvad turbamaadel. Üldiselt soovitati katsetada ja kasutada kombineeritult erinevaid turberaie viise. Näidisobjektiks olnud nn. „dauerwaldi“ mets oli sisuliselt valikraie objekt, selle raieviisi rakendamist pidas autor võimalikuks vaid väiksemates talumetsades. Lehtpuupuistuis oli metsakorraldus seadnud eesmärgiks hajaliraiega kuuseenamusega segapuistute loomise, tegelikult lõpetati Kosenkraniuse ajal sellest kahtlasena tunduvast ettevõtmisest ja keskenduti ikkagi männikutele-kuusikutele.

Parim ülevaade haialiraiete rakendamisest pärineb hoopiski Kuusiku katsemetskonnast, kus alates 1941. aastast sai metsaülemaks August Michelson (hilisem metsandusteaduskonna õppejõud). Viimane võttiski kokku 1930. aastast alustatud hajaliraiete ja vastava katsetöö tulemused, mis sai selle perioodi turberaiete kõige teaduslikumaks ja põhjalikumaks käsitluseks (Michelson 1944). See töö ja säilinud metsakorralduse materjalid aastaist 1920, 1928 ja 1946 annavad huvilistele ilmselt parima ülevaate hajaliraiete rakendamisest ja tu-

lemustest Kuusiku metskonna (metsandiku) näitel.

Hajaliraiet ja turberaieid laiemalt käsitleva teadusliku uurimistöo periood Eesti Vabariigis jäi lühiajaliseks, kokkuvõtete ja üldistuste tegemiseni peaaegu ei jõutudki. Samas oli kohatisetele positiivsetele näidetele vaatamata praktilises metsamajanduses esialgne vaimustus nende raiete massilise rakendamise osas hääbumas. Kõigele lisaks pakkus mõtlemisainet 1943. aasta novembris Eestit tabanud suurorm (taolist varemast ajast ei mäletatud). Selle all kannatasid eeskätt Lääne-Eesti metsad, tormist jäi peaaegu puutumata Kagu- ja Ida-Eesti. Kogukahju oli riigimetsades esialgsel hinnanguil umbes 430 000 tm, kõigi metsade osas üle 500 000 tm. Enam kannatasid läbiraiutud (sh. hajaliraiega) kuusikud, aga ka näiteks paepealsed männikud. Tormi teele jäänud Saaremaal oli kahjustusi vähe, seda seletati sealsete metsade tormikindlusega (Kulbin 1944).

Uus huvi hajaliraiete vastu ja selle kampaanialik rakendamine algas 1960-ndate aastate esimesel poolel ja lõppes fiaskoga, seegi kord sajanditormiks hinnatud sündmusega 1967. aastal. Tulenevalt hajaliraiete negatiivsetest kogemustest, on tänapäeval turberaieid kuusikutes laiemalt lõpetatud, võimalikuks on seda peetud lehtpuu- ja lehtpuukuuse segapuistutes. Mõningates soovitatavalt harvendusraiega ette valmistatud männikasvutüüpides on hajaliraiete aga igati kasutatav, kuigi selle kasutusvõimalused turberaiete seas on kõige väiksemad (Laas 2012).

Kirjandus

- Etverk, I. 2000. „Dauervaldist“ looduslähedase metsamajanduseni Eestis. Järelsõna. – Eesti metsad ja metsandus aastatuhande vahetusel. Akadeemilise Metsaseltsi toimetus XI. Tartu, 92–102.
- Juhend riigimetsa majapidamiseks. I osa. 1930. Tallinn.
- Kohh, E. 1939. Metsandusliku katse- ja uurimisteguvuse areng Eestis. – Metsanduslikud uurimused I. Tartu, 9–32.
- Kosenkranius, H. 1942. Aegjärejulistest raieetist. – Eesti Mets, 1: 15–18; 2: 39–43.
- Kulbin, K. 1944. Tormikahjustustest Eesti riigimetsades 1943. a. 16.–17. nov. tormi mõjul. – Eesti Mets, 1: 6–7.
- Laas, E. 2012. Hajali raieamisega turberaie. – Eesti Mets, 4: 20–34.
- Meikar, T. 2000. „Dauervaldist“ looduslähedase metsamajanduseni Eestis. – Eesti metsad ja metsandus aastatuhande vahetusel. Akadeemilise Metsaseltsi toimetus XI. Tartu, 52–91.
- Michelson, A. 1944. Ülevaade turberaiete teostamisest ja loomuliku uuenduse tekkimisest Kuusiku katsemetskonnas 1930.–1943. a. – Eesti Mets, 2: 28–34; 3/4: 55–66.
- Riigimaa ja -metsade valitsemise ja majandamise juhend. 1936. Tallinn.
- Reim, P. 1924. Kodumaa metsadest. Sõmerpalu metskond. – Eesti Mets, 15/16: 156–157; 17/18: 174–177; 19/20: 192–194; 21/22: 212–214.
- Saar, E. 1941. Järejärelistest. – Metsamajandus, 3: 165–168.
- Schabak, E. 1933. Turberaie teostamisest meie kuusemetsades. – Eesti Mets, 1: 4–9.
- Sihle, V. 1937. Kuuse loomuliku uuendamise. – Eesti Metsanduse Aastaraamat VIII. Tartu, 24–29.
- Visnapuu, J. 1940. Loodusvarade Instituudi metsanduslikust uurimistööst. – Eesti Mets, 10: 386–389.



1921. aastal on Apnassaare põlistamme all (vasakult paremale) Gerhard Kremser, Andres Mathiesen ja metsavaht Jakob Persim.

140 aastat Gerhard Kremseri sünnist

Gerhard Kremser oli kauaaegne metsaülem Kastre-Peravallas – hilisemas Tartu ülikooli õppe- ja katsemetskonnas.

Heino Kasesalu, metsandusloolane

KOOLIAASTAD EESTIS JA SAKSAMAAL

Eesti vanema põlvkonna metsaülemate hulgas on Gerhard Kremseri nimi suhteliselt vähem tuntud. Võib-olla on selle põhjuseks asjaolu, et tal puuduvad trükis avaldatud tööd, mis oleks teda laiemalt tutvustanud. Ometi on G. Kremseri tegevus Eesti metsanduse ajaloos olulise tähtsusega. Ta töötas ligikaudu kakskümmend aastat metsaülemana Kastre-Peravallas, millest 1921. aastal sai Tartu ülikooli õppemetskond. Selles, et just nimetatud koht valiti metsaosakonna õppe- ja katsebaasiks, oli suur osa ka Gerhard Kremseri tege-

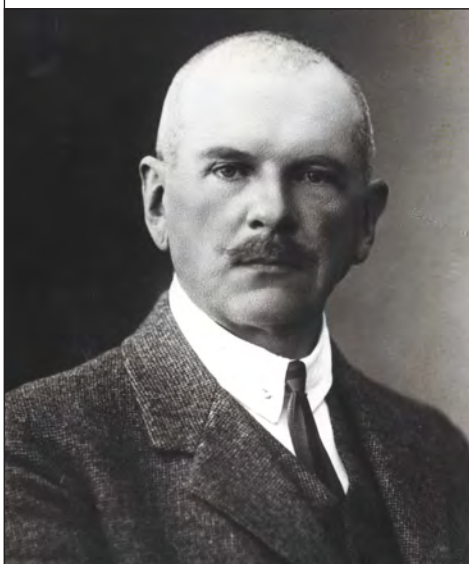
vusel. Juhtides kahe aastakümne vältel Kastre-Peravalla metsade majandamist, aitas ta luua seal eeldusi õppebaasi rajamiseks.

Gerhard Kremser (täieliku nimega Gerhard Johannes Alexander) sündis 7. juulil 1873 Viljandis vennastekoguduse õpetaja Eduard Kremseri noorima pojana. Alghariduse omandas ta kodus, aastail 1883–1885 õppis Rakveres saksa kreiskoolis. Koolitee jätkus vennastekoguduse pedagoogiumis Niesky linnas Saksimaal ja Preisi kuninglikus gümnaasiumis Brombergi linnas Lääne-Preisimaal. Viimases sooritas ta

ka gümnaasiumi lõpueksamid. Aastail 1893–1894 õppis Gerhard Kremser praktilist metsaasjandust Kastre mõisa metsaülemale E. Fricke juures. Seal algas tema esimene tutvus oma tulevase töökoha metsadega. Pärast lühiajalist sõjaväeteenistust jääripataljonis Ortelburgi linnas Ida-Preisimaal õppis ta aastail 1895–1897 Eisenachi metsakadeemias, kus omandas metsateadlase kvalifikatsiooni.

TÖÖAASTAD KASTRE-PERAVALLAS

Pärast metsaakadeemia lõpetamist asus Gerhard Kremser 1897. aasta mais



Gerhard Kremser Kastre-Peravalla
metsaülemana.



Gerhard Kremser Aakre revidentmetsaülemana 1938. aastal.

tööle Kastre-Peravalla metsaülemana, vahetades sellel ametikohal välja oma eelkäija Martin Maurachi. Viimane oli seal metsaülemaks alates 1883. aastast, pannes aluse nende metsade eeskujulike majandamisele. Ta rajas kuivendussüsteeme, ehitas metsateid ja vajalikke hooneid metsavalveametnikele ning alustas metsakultiveerimist. Gerhard Kremser jätkas M. Maurachi alustatud töid ja viis sisse ka mitmeid uuendusi. Kuivendustööde tempo mõnevõrra aeglustus, sest üha rohkem tähelepanu hakkas nõudma juba olemasolevate kraavide puhastamine.

Sel ajal rajati Järvelja-Haavametsa tee. Suurematest hoonetest valmisid siis Jahiloss (1912) ja selle lähedal olev tall koos tõllakuuriga (1913). Rõkkas, Liispõllul, Järveljal ja Haavametsas ehitati tööliselamud koos kõrvalhoonetega. Metsakultiveerimise osas viis Gerhard Kremser sisse mitmeid uuendusi, sest vahepeal olid selgunud varem tehtud vead. Kui eelmistel aastatel kultiveeriti kuuske peamiselt külvi teel, siis nüüd hakati kuuske istutama koolitatud taimedega. M. Maurachi ajal oli metsakultiveerimisel kasutatud ka üheaastasi seemikuid, nüüd leidsid kasutamist ainult kaheaastased.

Metsakülvi puhul vähendati oluliselt külvinormi. Võrreldes eelneva perioodiga vähenes keskmine aastane seemnetarvitus ligikaudu kolm korda. Hariliku kuuse ja männi seeme püüti varuda võimalikult oma metsast, varem osteti peamiselt väljastpoolt. Alustati metsaheinamaade kultiveerimist ja rajati arvukalt segakultuure. Jätkus huvi võõrpuuliikide kultiveerimise vastu. Uute liikidena istutati Järvelja metsa siberi, sitka ja torkavat kuuske, euroopa, siberi ja palsaminulgu, harilikku ebatsuugat ja keerdokkalist mändi. Lehtpuudest püüti kasvatada harilikku pöökki ja harilikku valgepöökki. Jahilossi juurde rajati üsna suur hariliku ja siberi kuuse segakultuur. Seoses sellega, et hakati kasutama otstarbekamaid kultiveerimisviise, vähenes oluliselt metsakultuuride hukkumise protsent. Kui varem töötati metsa üles peamiselt valikraienä, siis 1907. aastast alates suurenes oluliselt lageraiete osatähtsus. Lõpetati kuuse uuendamine turberaie teel.

Gerhard Kremseri töötamise ajal suurenesid metskonnas tunduvalt kulutused jahimajandusele. Metsavahtidele hakati tasu maksta röövlukite hävitamise eest. Ümberkaudsetele talumeestele maksti kahjutasu metskitsede poolt äralõhutud heinakuhjade eest.

Kastre-Peravallas oli pidevalt metsavahiõpilasi, kes said siin erialase ettevalmistuse.

SEGADUSTE AASTAD 1917–1922

1917. aasta lõpul võtsid kohalikud punased metskonnas võimu üle, kusjuures „metsaülemaks” määrati keegi Pungari-nimeline metsatöölise. Tema võimult kõrvaldamisel tekkis hiljem rüselus, mille käigus nimetatud isik sai surmavalt haavata. Et oli karta kättemaksu punaste poolt, lahkus Gerhard Kremser koos perekonnaga Järveljalt Tartusse. 1918. aasta lõpul siirdusid

nad koos lahkuvate Saksa sõjaväelastega Saksamaale, sealt edasi Böömimaale. 1920. aastal pöördusid nad Eestisse tagasi.

Gerhard Kremser võeti tööle vahepeal moodustatud Kastre riigimetskonna abimetsaülemana asukohaga Järveljal. 1921. aasta aprillis moodustati endise Kastre-Peravalla metsandiku baasil Tartu ülikooli õppemetskond ja selle juhataja Andres Mathieseni ettepanekul nimetati Gerhard Kremser 20. mail 1921. aastal õppemetskonna metsaülemaks kohusetäitjaks. Sellel ametikohal töötamise aeg jäi tal aga lühikeseks. Vahepeal olid Pungari omaksed vahejuhtumi uuesti üles võtnud, mille põhjal algatatud kriminaalasja tõttu keeldus ülikooli nõukogu Gerhard Kremserit ametisse kinnitast. Endisel kauaajal metsaülemal oli metsaametnike, tööliste ja ümberkaudsete elanike hulgas aga suur poolehoid ja nii koostati kollektiivne palvekiri ülikooli valitsusele sooviga Kremser tööle edasi jätta. Palvekirjale kirjutas alla üle 120-ni inimese. Ka kohtu poolt tuli õigeksmõistev otsus. Gerhard Kremser oli aga neist sekeldustest ilmselt tüdinenud ja ta kirjutas ise omal soovil lahkumisavalduse. Selle põhjal vabastati ta alates 1. maist 1922. aastal õppemetskonna teenistusest.

RIIGIMETSATEENISTUSES

Pärast Kastre-Peravallast lahkumist töötas Gerhard Kremser mõnda aega Tartus eraettevõtetes. 1924. aastal nimetati ta Triigi metsaülemaks, järgmisel aastal kutsuti aga tööle metsade peavalitsusse. Seal oli ta algul metsainspektor, alates 1928. aastast aga metsakasutuse osakonna juhataja. 1931. aastal läks ta omal soovil Aakre metskonda, kus töötas revidentmetsaülemana kuni 1938. aastani. Samal aastal annetati talle Valgetähe teenetemärk. 1941. aasta veebruaris lahkus Gerhard Kremser koos perekonnaga Saksamaale. Seal töötas ta mõnda aega metsakorralduse alal ja jäi siis pensionile.

Gerhard Kremser suri 21. juunil 1957 Alam-Saksimaal Gifhorni maakonnas Ehmeni külas.

Tema kohta kirjutas Bernhard Tuiskvere 1953. aastal ajakirjas Eesti Metsamees Eksiilis: „Kõik, kel on olnud õnn töötada koos G. Kremseriga riigimetsaametnikuna vabal kodumaal, mäletavad teda kohusetruu ja väga asjatundliku ametnikuna, sirgjoonelise ja õiglase ülemusena, tubli metsamehena ja toreda töökaaslasena.”

Üldkoostajad Olev Abner, Silja Konsa,
Piret Palm, Urve Sinijärv

Möödunud aasta lõpus ilmus kirjastuselt „Varrak” järg suurteosele, kaheköitelisele kogumikule „Eesti pargid” Keskkonnaministeeriumi ja muinsuskaitseameti koostöös valminud esindusliku teise köite autoreid on kokku üle veerandsaja. Suureformaadiline 647-leheküljeline teatmeteos viib lõpule esimeses osas alustatud süstematiseeritud ülevaate kaitsealustest parkidest. Käsitletakse nii loodus- kui muinsuskaitse all olevaid parke kümnes maakonnas. Iga pargi puhul tutvustatakse selle ajalugu, kujundust, hetkeolukorda ja taimestikku. Omaette teema on raamatu illustatsioonid. Leidub ohtralt põnevaid ajaloolisi jooniseid, kaarte, fotosid mõisahoonetest ja parkidest. Nende kõrval on tänapäevased skeemid ja kaunid fotod. Kirjeldused tuginevad ajaloolistele allikatele, varasematele



uurimustele ja koostamise käigus tehtud välitöödele. Ei puudu allikate kirjanduse loend, parkide ja isikuregister. Teos on ammendamatu teatmeallikas igale ajaloo-, pargiarhitektuuri ja dendroloogiahuvilisele.

Hendrik Relve

Film DVD-l, režissöör Marek Muiste

Möödunud aasta lõpus valminud film kannab inglise keeles nime „Towards the Cleantech” ja selles on olemas ka eestikeelsed subtiitrid. Sisuks on tänapäeva elujõuline puidumajandus. Film koosneb suurest hulgast intervjuudest metsasektori erinevate inimestega. Arvamusi esitavad mitte ainult eesti, vaid ka läti ja rootsi metsanduse asjatundjad. Arvamused ja seisukohad on erinevad. Neid ei püüta ühtlustada ega anda

režiissõripoolset hinnangut. Vaid üks on filmi vaadates selge – metsal on selles Euroopa regioonis tänaseni mitmekülgne ja oluline roll. Film on valminud rahvusvahelises koostöös ja seda on toetanud Euroopa Liit. Inglisekeelset versiooni saab vaadata internetist aadressil <http://www.youtube.com/watch?v=RU1p2zh0JH0>



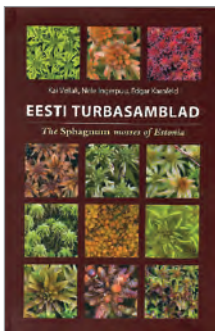
Hendrik Relve

Autorid Kai Vellak, Nele Ingerpuu, Edgar Karofeldt

Tänavu Tartu ülikooli kirjastuse poolt üllitatud 136-leheküljeline raamat käsitleb turbasamblaid, sammalde perekonda, millist on suhteliselt kerge eristada teistest samaldest, kuid mille liikide määramine on mitte ainult metsameestele, vaid ka enamikele botaanikutele paras väljakutse. Raamatut lugedes tekib siis-

ki õrn lootuskiir. Selgub, et turbasambla liike on Eestis 38, seega mitte väga palju rohkem kui näiteks pajuliike. Iga turbasambla liigi kohta on esitatud levikukaart, põhjalik kirjeldus, joonised ja fotod.

Kui selle raamatu abiga taime väga hoolega uurida, võtta appi mitte ai-



JÄLLE MUUTUSED

Kahju, et ei saa korraaks tulevikku, et ajas kaugemalt vaadata, mis Eestis hetkel toimub. Alles aja möödudes võivad sündida üldistused, millel ka töepõhi all. Selle võib aga ära tunda, et miski suurem liikumine käib. Kui riiki üldisemalt vaadata, hakkab pealispinnal silma pinev koht, kus käib pingutus omavalitsusüksusi vähendada ja seniseid erinevaid liikumisi ühtlustada. Kui vaadata metsandust, hakkab pealispinnas silma otse vastupidine liikumine, näiteks metsaühistute väljaastumine üleriigilisest liidust. Metsandus on riigi tasandilt kohalikule lähemale kolinud ka jahinduses, kus nüüd on maakondlikud jahindusnõukogud. Ja teatud lahknemine on toimunud erametsanduses riigi tasandil sellega, et erametsaliit ja erametsakeskus on tõmmanud endi vahele selge piiri – kui varem oldi internetis koondunud ühele kodulehele (kõik Eesti erametsanduse heaks), siis nüüd ollakse eraldi, ajades „ainult oma asja” ... Riik oma haldusreformiga näib järgivat turumajanduse reegleid, kuid initsiaator istub kabinetis. Pigem tundub metsandus oma liikumistega olevat rohkem demokraatia teel.

Viio Aitsam,
Maalehe Metsalehe toimetaja



FOTO: ARLIN

nult luup, vaid ka mikroskoop, on äkki siiski võimalik liik kindlaks määrata. Raamatust saab ka ülevaate turbasamalde paljunemisest, nende ökoloogilistest nõudlustest, kasutamisest ja ohustatusest. Muuseas saame teada, et mõne rabas kasvava turbasambla võsu iga võib ulatuda sadade aastateni, niisii suisa põlispuu eani. Turbasamblad on ju niisketes metsades üsna tavalised. Kindlasti tasub metsamehel neid senisest põhjalikumalt tunda.

Hendrik Relve

Metsaseltsi auliige professor Endel Saarman 90

Üheksandal augustil täitis ümmargune aastaring väliseesti ühel tunnetumal ja väljapaistval puiduteadlasel Rootsis. 1941. aastal asus ta Tallinna tehnikaülikoolis õppima masinaehitust, 1944. aastal emigreerus Saarman sõja jalust Rootsi. 1957. aastal lõpetas ta tsiviilinseneri kutsega Stockholmi kuningliku tehnikaülikooli. 1962. aastal kaitses ta edukalt väitekirja teemal „Okste mõju liimpuidust konstruktsioonide survetugevusele”. Aastatel 1957–1964 töötas ta peamiselt puiduteadlase ja õpetajana erinevates uurimisasutustes. Aastatel 1964–1966 oli ta Lundi põllumajandusehitiste instituudi uurimistööde juhataja, 1966–1980 Rootsi puidutöös-

tuse omanike liidu (SSIF) peainsener. 1988. aastal, kui Stockholmi kuninglikus tehnikaülikoolis avati puidutehnoloogia professor, valiti Endel Saarman seitsme kandidaadi hulgas uue õppetooli esimeseks professoriks. 1988. aastal siirdus ta pensionile.

Endel Saarman on rahvusvahelise haardega teadlane ja organisator, osalenud mitmetest IUFRO ülemaailmsetest kongressidest. Ta on ka aktiivselt osa võtnud mitmete seltside ja ühingute tööst. Ta on avaldanud sadu artikleid ja ligi 30 teadustrükist. 1991. aastal külastas ta esmakordselt taas kodumaad ja oli aas-



Foto: Jüri Pere

tal 1992 riigiettevõtte Eesti Riigimetsad haldusnõukogu liige. Suureks panuseks kodumaisesse metsateadusesse sai tema teadustöö kokkuvõtte, raamatu „Puiduteadus” eestikeelse tõlke avaldamine 1998. aastal (rootsikeelne originaal „Träkunskap” ilmus 1991. aastal). Raamat pani aluse kaks korda paksema samanimelise teose ilmunisele 2006. aastal (täiendanud ja toimetanud Udo Veibri). See 560-leheküljeline teos on tänaseni heaks käsiraamatuks ja informatsiooniallikaks igaihele, kes huvitatud puitmaterjali ehitusest, omadustest ja õigest kasutamisest.

Endel Saarman on alati olnud silmapaistev õppejõud ja oraator, lahke ja abivalmis teoinimene. Omalt poolt ei oska soovida muud, kui et astu ikka edasi, kuni jõuad sajani; siis peatu korra ja astu ikka edasi!

Kolleegide nimel
Kaupo Ilmet,
metsaseltsi auliige

Metsamehest mardikateuurija Ilmar Süda 50

Virumaa metsameeste suguvõsast pärit, EPA-st aastal 1986 metsamajanduse inseneri ja Tartu ülikoolist 1994 zooloogiagistri diplomi saanud entomoloog Ilmar Süda jõudis 21. juulil oma esimese juubelinii. Ilmari teadustöö putukate uurimisel sai alguse metsainstituudi metsakaitse osakonnas ja jätkus maaülikoolis. Heitlike

olude kiuste on Ilmar püüdnud tegeleda püsivust ja järjepidevust nõudva valdkonna – faunistikaga. Ta on uurinud mardikaliste liigirikkust ja levikut, avaldanud artikleid haruldastest ja kaitsealustest liikidest, teinud mardikaliste seiret Virumaa põlendikel ja Läänemere saartel. Ilmar on



Foto: Kaupo Voolma

pidanud arvestust meie mardikaliste liigilise koosseisu üle, tema andmeid nende levikust ja uutest liikidest on võetud arvesse Põhjamaade ja Baltikumi mardikaliste kataloogide koostamisel.

Kui tänapäeva teaduskorralduse süsteem ja projektbürookraatia tegelikku entomoloogiat päris välja ei sureta, siis ehk jõutakse ka meil sinna, kuhu meie naabrid soomlased, rootslased, lätlased ja leedulased juba mõne aja eest on jõudnud – oma mardikaliste kataloogi koostamiseni. Jõudu selleks!

Kolleegide nimel
Kaljo Voolma

IN MEMORIAM

Väärikas metsamees Vello Alber 28.01.1946 – 16.08.2013

16. juulil 2013. aastal lõppes Vello Alberti maine tee. Saadetuna lähedastest, arvukatest kolleegidest ja tuttavatest, puhkab ta nüüd Simuna kabeliaia puude all.

Vello Alber sündis 28. jaanuaril 1946. aastal Võivere küla Jõhvika taluperre nel-

janda lapsena. Simunas alustatud koolitee jätkus Tartu 1. keskkoolis, praeguses Hugo Treffneri gümnaasiumis. Seal edasi oli nii haridus- kui ka elutee kindlalt seotud metsaga. Öpinguaastatel 1966–1971 EPA metsamajanduse osakonnas oli Vello meie esimene kursusevanem: linnapoisina viis ta meid, valdavalt maalaapsi, kurssi Tartu eluga. Ta oli alati sõbralik ja hooliv, kel oli oskust nii rääkida kui kuulata.

Pärast stuudiumi lõpetamist sai Vellost pikkadeks aastateks Taagepera sovhoosi metsakasvataja. Aegade muutumine tõi kaasa probleeme pere- ja tööelus. Pärast vanemate surma pöördus Vello 1986. aastal tagasi kodukohta ja alustas algusest. Ta lõi uue pere ja sai uue töö.

Erametsakonsulendina tulid uued väljakutsed ja ka uued katsumused.

Vello jäi alati päikesepoisiks, kes suutis ka elu kõige mustematele päevadele leida positiivset tähendust. Meile, kursusekaaslastele, oli ta oma huumoriga võrtsitatud elutarkusega ikka toeks.

Kursusekaaslaste nimel
Vaike Pommer



Foto: ERAKOGU



PONSSE



VÕIMEKAS JA SÄÄSTLIK KESKKONNASÕBER



PONSSE SCORPION



Konekesko Eesti AS
Põrguvälja tee 3A
Pildiküla, Rae vald
75308 Harjumaa
Tel: +372 5126682
E-post: tarmo.saks@kesko.ee

Scorpion, uusim liige PONSSE metsamasinate tootevalikus, on masin mille loomisprotsessi fookuses on olnud operaator.

Täiesti takistustevaba vaateväljaga, äärmiselt stabiilne ja tootlik masin, mis tänu ühtlaselt jaotatud pinnasesurvele tekitab metsale minimaalselt pinnasekahju. Tänu uuenduslikule kolmeosalisele raamile on juhikabiini loodimismehhanism madalal, suurendades masina stabiilsust ja operaatori mugavust. Efektiivsust ja mugavust on arvestatud ka hoolduspunktide paigutuses. Uus 4F-mootor ja hüdraulikasüsteem võimaldavad pikemat hooldusvälpa, varasemalt 600/1200 tunnit 900/1800 tunnile.

Uus PONSSE Scorpion viib tootlikkuse ja ergonoomia täiesti uuele tasemele ning kehtestab uued standardid operaatori töökeskkonnale.

 KONEKESKO

A logger's best friend

www.ponsse.com

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Eesti Looduse fotovõistlus 2013

Tähtajad

Võistlusfotod palume üles laadida Eesti Looduse kodulehel 1. septembrist 1. oktoobrini 2013. Võistluse lõpuõhtu aja ja koha saab teada oktoobri lõpul Eesti Looduse kodulehelt www.eestiloodus.ee.

Nõuded fotole

Foto peab olema tehtud Eestis ning sellel jäädvustatud vabalt looduses elavad loomad, taimed või seened üksi või mitmekesi. Fotod inimesega harjunud loomadest või istutatud taimedest võistlevad omaette noorte kategooriates (koduloom ja aiataim). Maastikupilte võistlusel ei hinnata, küll aga äratuntavaid kaitsealade pilte (Vikipeedia eriauhind, autor lubab selle kategooria pildid CC SA-BY 3.0 litsentsi alusel Vikipeedia pildipanka Commons).

Pildistatud loom, taim või seen peab olema äratuntav ning autoril võimalikult täpselt määratud. Iga foto juurde ootame kindlasti lühikest lugu (100–500 tähemärki), kus ja kuidas pilt on saadud ja kes on pildil.

Arvesse lähevad digifotod, mille pikema külje pikkus on vähemalt 3000 pikslit (noortel 2000). Faili vorming peab olema kas vähima tihendusega JPG või TIFF. Igat fotot saab esitada ühes kategoorias ning kategooria peab olema määratud õigesti.

Kategooriad

Arvestust peetakse kahes vanuseklassis: noored kuni 16 eluaastat (kaasa arvatud) ning täiskasvanud. Välja antakse looma-, taime- ja seenefotode peaauphind ja esimene auhind nii üld- kui ka noorte arvestuses. Ühtlasi jagatakse eriauhindu järgmistes kategooriates: aasta lind, käituv loom, väike loom (lähi- või makrovõte), veeloom, väike taim (lähi- või makrovõte), vee- ja taim, Eesti kaitsealad (Vikipeedia eriauhind) ja elurikkus (keskkonnaministeeriumi eriauhind). Ainult noorte kategoorias on eriauhind aiataime ja kodulooma, sh lemmikloom pildi eest. Hulganiisti eriauhindu jagavad korraldajad.

Fotode saatus

Korraldajatel on õigus auhinnatud fotosid tasuta avaldada ajakirjades ja teistes trükistes. Kõiki võistlusele saadetud pilte võivad korraldajad tasuta kasutada võistlust tutvustavatel üritustel (näitused, ettekanded jms).

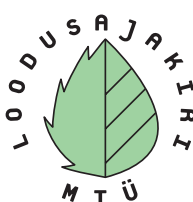
Lisainfo:

www.eestiloodus.ee
e-post toimetus@el.loodus.ee
tel 742 1143



2012. aastal pälvis Eesti Looduse fotovõistluse loomafoto peaauphinna Mati Kose

Toetajad:



PENTAX



ilm.ee

EESTI
JAHIMEES

Jahindus- ja toodusajakiri

Canon
OVERALL



KESKKONNAMINISTEERIUM



autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

LOODUSKALENDER.EE