



Vääriselupaigad meie metsades

Hunti
uuel viisil uurimas

Trühvlikasvatus
Vahemere maades

HIND 3.50€

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri



John Deere Financial toetab Teie äri kasvu

Alates
0,99%*



* Fikseeritud intress kogu perioodile alates 0,99%!

Kampaania tingimused kehtivad kuni 30.09.2013, ei ole siduvad ning sõltuvad soovitud liisingu perioodist ja tüübist.

John Deere Financial finantseerimisprogramm on saadaval läbi Nordea Finance Estonia.



JOHN DEERE
FINANCIAL

INTRAC

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

INTRAC Eesti AS
Tartu mnt 167, Rae vald
75301 Harjumaa
Tel 603 5700, faks 603 5739
info@intrac.ee
www.intrac.ee



FOTO: HENDRIK RELVE

2	AEG ON METSANDUSELE PROOVIKIVIKS Juhtkiri	26	KALLE KAROLES, TAIMI PAAL METSAPUHKUSE KESKKONNAMÕJUDEST Aastal 2002 alustati RMK initsiatiivil metsarekreatsiooni uuringuid. Neid on jätkatud tänaseni.
3	SIIT METSAST Uudiseid Eestist.	36	AHTO KANGUR, ALLAN SIMS, ANDRES KIVISTE METSANDUSLIKUD KATSEALAD ON PÜSIVÄÄRTUSEGA Valdav enamik metsanduslikest püsikatsealadest on rajatud rohkem kui paarkümmend aastat tagasi. Viimastel aegadel on nendega taas hoogsamalt tegelema asutud.
5	SEALT METSAST Uudiseid Eestist kaugemalt.	40	KRISTIINA VIIRON METSATAIMLATE TOODANG ON EESTI JAOKS PIISAV Meie metsataimede kasvatajad suudavad toota aastas nii palju taimi kui neid ka metsa istutatakse.
6	HENDRIK RELVE VISIOONIKONVERENTSIL ALLKIRJASTATI HEA TAVA DOKUMENT Tänavuse rahvusvahelise metsanduse visioonikonverentsi peateemadeks olid metsanduslikud kokkulepped rahvusvahelisel ja rahvuslikul tasandil.	44	RAINER KERGE MÄNNIMETS MERE ÄÄRES ON PARIM KÕIGEST Intervjuu kirjanik Aino Pervikuga.
8	HENDRIK RELVE KIREVAID METSANÄDALA SÜNDMUSI ELVAS JA KAUGEMAL Metsanädala sündmused toimusid 27. aprillist 4. maini Elvas, aga ka mujal Eestis.	49	MARKO KÜBARSEPP HUNTI UUEL VIISIL UURIMAS Möödunud aastal algas huntide seire GPS-GSM-kaeluse abil.
10	ULVAR KÄÄRT VÄÄRISELUPAIGAD MUUTUSTE TUULES Vääriselupaigad kaardistati Eesti metsades kümme aastat tagasi. Kuidas on need praegu kaitstud?	53	HARDI TULLUS TRÜHVLIKASVATUS VAHEMERE MAADE PUUPÕLDEDEL Artiklis käsitletakse trühvlike kasvatamise tarkusi.
16	MERLE RIPS MARTIN ARULA JA TOFTANI SAETÖÖSTUS Toftani saeveski tegevjuht on juba seitsmendat aastat Martin Arula. Ta on ka metsa- ja puidutööstuse liidu juhatuse esimees.	59	HEINO KASESALU 120 AASTAT ÕPPEJÕUD KAAREL VEERMETSA SÜNNIST Paljudele vanema põlvkonna metsameestele seostub metsakasutuse ja puiduteaduse õppeaine Kaarel Veermetsa nimega.
23	AIN ALVELA ENERGIAPUIDUL ON PERSPEKTIIV Eestist on tuua häid näiteid energiapuidu tootmisest erametsaomanike poolt ning kasutamisest katlamajades ja koostootmisjaamades.	63	UUDISKIRJANDUST
		64	SÜNNIPÄEVAD



45. aastakäik. Nr. 2/2013

Metsandusajakiri, ilmunud 1921. aastast

Toimetus:

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

KEELETOIETAJA
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

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

TRÜKK AS Kroonpress



Ajakiri ilmub
Keskonnainvesteeringute Keskuse toetusel



Kaanefoto: Jüri Pere
Metsakorraldaja puistut takseerimas

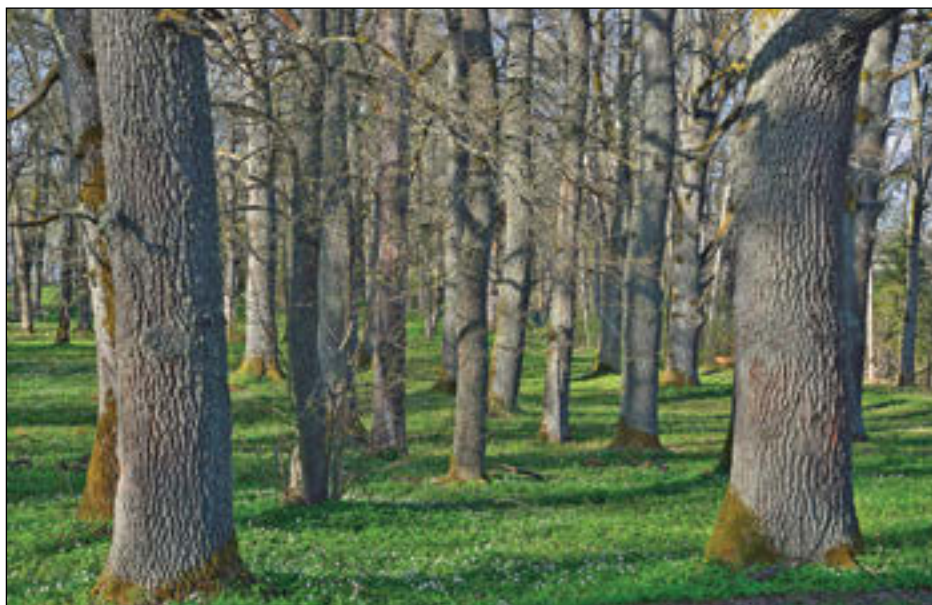


FOTO: HENDRIK RELVE

Vääriselupaik – laialehine mets Ravilas Harjumaal. Pärast vääriselupaikade arvelevõtmist pole kümne aasta jooksul nende kaitse alla võtmine erametsades kuigi hästi edenenud.

Aeg on metsandusele proovikiviks

Ühe männiku või kuusiku loomulik eluiga ületab mitmekordselt inimese eluea. Kui inimene metsas toimetab, paistavad tema tegevuse tulemused tihti välja alles aastakümnete pärast. Metsandusega tegelejad peavad olema pika meelega ja järjepidevad, et saada tulemusi, milliseid nad taotlevad. Eesti Metsa suvenumbri avalugu vaatleb vääriselupaikade käekäiku riigi- ja erametsades ligi kümne aasta jooksul. Paljude osapoolte hinnanguid kokku võttes tuleb tunnistada, et vääriselupaikade saatus on olnud heitlik. Seadusandlus on selle aja jooksul korduvalt muutunud ning vastavalt sellele ka vääriselupaikade olukord. Seega pole selles vallas saavutatud metsas, eelkõige erametsas, algul loodetud tulemusi.

Järgmine pikem lugu, mis kõneleb Toftani saetööstusest ja selle juhust Martin Arulast, puudutab muutusi metsanduses umbes sama pika aja jooksul. Seekord siis metsatööstuse poole pealt. Tehakse üpris avaraid üldistusi Eesti

metsatööstuse olukorra kohta. Martin Arula peabki oskama ülevaatliskult näha, ta on ju Eesti metsa- ja puidutööstuse liidu juhatuse esimees. Juba aastakümnete pikkuses ajaskaalas käsitletakse metsanduslikke protsesse kolme metsateadlase artiklis, kus on juttu metsanduslikest katsealadest. Ilmneb, et mida kauem katseala püsib, seda väärtuslikumat informatsiooni see annab.

Ka värske metsarekreatsiooni teemaline artikkel sisaldab unikaalset teavet seetõttu, et seal tehakse kokkuvõtteid pikema perioodi kohta. RMK puhkepaikades on nüüdseks rekreatsiooniuuringuid tehtud järjepidevalt alates 2002. aastast. Igapäevase huvitavat lugemist peaksid pakuma Marko Kübarsa hundiuurimus, Hardi Tulluse ülevaade trühvlikasvatusest Vahemere maade puupõldudel, intervjuu looduslõmbese kirjaniku Aino Pervikuga ja muudki lood.

Hendrik Relve



Kütt koeraga metsas. Kuigi poleemikat tekitanud jahiseadus viimaks vastu on võetud, ei ole jahimeestel mitmetes seaduse rakendamise osades selguse- ega kindlustunnet.

Vabariigi president kuulutas poleemikat tekitanud jahiseaduse viimaks välja

President Toomas Hendrik Ilves kuulutas 9. mail välja riigikogus 25. aprillil vastu võetud jahiseaduse. Presidendi kantselei ametnike teatel põhiseadusvastaseid sätteid seaduses ei tuvastatud. Küll aga selgus info kogumise käigus, et jahimeestel ei ole kindlust ega selgust paljudes olulistest küsimustes, mis seonduvad uue seaduse rakendamisega.

Näiteks ilmnes, et jahipidajate seas on levinud eksitavat teavet, justkui tuleks uue seaduse alusel juba sel aastal asuda osaliselt ulukikahjusid hüvitama või kiirkorras sõlmida maaomanikega lepinguid. Seadus ei anna alust kummalgi väitele, et olukord, kus nii palju inimesi on mures jahipidamise tulevase

korralduse pärast, on kantselei teatel kahetsusväärne.

Keskkonnaminister Keit Pentus-Rosimannus ütles, et peab uut jahiseadust suureks reformiks ja tal on hea meel, et president selle välja kuulutas. „Kasutan võimalust, et veelkord üle korraldada – uus jahiseadus annab selged alused maaomaniku ja jahimehe omavaheliseks kokkuleppeks. Uue jahiseadusega on kindlalt tagatud ka see, et loomade küttimine ei saa minna üle piiri ja riikliku ulukiseire andmetega tuleb küttimismahu otsustamisel arvestada,” sõnas Pentus. Jahimehed on uuele seadusele ette heitnud selle liigset maaomanike huvidega arvestamist.

ERR

RMK sõlmib jahihendustega uued kasutuslepingud

Nüüd, kui uus jahiseadus jõustunud, sõlmib RMK kõigi jahihendustega lepingu riigimaa jahinduslikuks kasutamiseks. Jahihendustele on riigimetsa jahinduslik kasutamine tasuta, ent hüvitada tuleb tekkinud olulised ulukikahjud. Jahinduse peaspetsialisti Kalev Männiste sõnul on riigimaa jahindusliku kasutamise tüüpolepingu välja töötanud RMK ja jahimeeste seltsi ühine töörühm. „Leping annab jahipiirkonna kasutajale õiguse riigimetsas pidada jahti suur- ja väikeulukitele, teostada ulukihoolet ja püstitada jahindusrajatisi,” selgitas Kalev Männiste maikuu lõpupäeval. „Lepingu soovime sõlmida võimalikult kiiresti, sest ilma lepinguta riigimetsa jahinduslikult kasutada ei saa.”

Kalev Männiste sõnul on kõige olulisem kokkulepe ulukikahjustustega seonduv. „Olulisi kahjustusi käsitletakse metsaseaduse põhimõtete alusel ehk teisisõnu, oluline on metsakahjustus vaid siis, kui selle järel ei ole enam alles niipalju terveid puid, et ülejäänuid metsaks lugeda,” täpsustas Männiste ja lisas, et jahihendusel tekib kohustus hüvitada vaid need otsesed kulud, millised RMK peab kahjustuskohas tegema. Alternatiivina kulutuste hüvitamisele võivad jahipiirkonna kasutaja ja RMK kokku leppida oluliste ulukikahjustuste likvideerimises ka muul viisil, näiteks kahjustatud puud uutega asendades.

Ulukikahjustuste ennetamiseks rajab RMK riigimetsa suurema istutustihedusega metsakultuurid vastavalt riigimetsa uuendamise juhendile. RMK teavitab jahipiirkonna kasutajaid kõikidest olulistest ulukikahjustustest ja metsakaitseeksperdiisi tulemustest.

RMK

Keila-Joa mõisapargi rippildade tabalukud tagastatakse omanikele

RMK võimaldas omanikel Keila-Joa mõisapargi rippildadele pulmapidustuste käigus aastate jooksul paigaldatud tabalukke kohapeal eemaldada kuni 20. maini. Ülejäänud lukud viidi loomaiaa läänväravas asuvasse RMK teabepunkti, kust omanikud need kätte saavad.

RMK loodushoiuosakonna Tallinna piirkonna juhataja Kristjan Maasalu sõnul on Keila-Joa mõisapargis läbi viidavad ehitus- ja korrastustööd jõudmas lõpusirgele ning ilma tabalukke eemaldamata poleks olnud võimalik sildu renoveerida ega neid külastajatele turvaliseks muuta. „Kindlasti ei lähe ükski lukk kaotsi, kuid senisel kujul nende eksponeerimine ei ole renoveerimistööde järgselt enam võimalik,” kinnitas Maasalu.

Pärast renoveerimist palub RMK Keila-Joa sildadele lukke enam mitte kinnitada. „Lukud soodustavad sildadel korrosiooni teket ja takistavad ka edaspidi hooldustöid,” ütles Maasalu. Üks rippildadest on ajastule omane pargi väikevorm ja see kuulub muinsuskaitse alla.

RMK ootab jätkuvalt kõigi pulmaliste ettepanekuid, millise uue traditsiooniga tabalukkude paigaldamise asemel Keila-Joa mõisapargis alustada.

Töid tellib RMK ja finantseerib keskkonnainvesteeringute keskus. Mõisapargi suuruseks on 79,7 hektarit. RMK hallata on jõe vasakpoolne pargiala suurusega 34,2 hektarit, millest on metsaga kaetud 27,9.

RMK



Keila-Joa rippilla külge riputatud tabalukud on nüüdseks eemaldatud ja omanikud saavad need kätte loomaiaas asuvas RMK teabepunktist.

Šaakal on kindlasti olemas Matsalu looduses, aga võib-olla ka Hiiumaal ja mujal Eestis

Maikuu lõpuks oli saanud selgeks, et Eesti looduses on kolm šaakalit, kes elavad Matsalu piirkonnas. Lisaks on hääle järgi kuulnud ühte isendit ka Hiiumaal Paope kandis. Šaakalite esinemise tuvastamiseks kasutatakse loomade jooksuajal peibutushäält. Hiiumaal üks loom sellele vastas ja keskkonnaameti Hiiu-Lääne-Saare regiooni juhataja Kaja Lotman ütles, et tõenäoliselt võib teda šaakaliks pidada. Lotman pakkus, et Hiiumaale

võis üks varem Matsalus identifitseeritud loomadest minna üle jää. Lisaks on tulnud teateid šaakali kohta ka Saaremaalt ja Viljandimaalt, kuid neis kohtades ei ole veel kontrolluuring viheid kinnitanud. Keskkonnaamet teeb kontrolluuringuid, et välja selgitada Eesti looduses olevate šaakalite täpne arv, paiknemine, käitumismustrid ja populatsiooni suurenemisvõimalus.

Võõrlik tahetakse meie loodusest kindlasti eemaldada. Algust tehakse sel sügisel. „Eesmärk võõrlik kiiresti loodusest eemaldada tuleb sellest, et kui populatsioon kohaneb olukorraga, on ta võimeline ruttu paljunema,” selgitas Kaja Lotman. Šaakali arvukuse kiire tõus võib suurendada maas pesitsevate lindude, kahepaiksete ja roomajate arvukuse vähenemist.

MAALEHT



FOTO: HENDRIK RELVE

Tumeselgšaakal Aafrikas. Eestisse asunud harilik šaakal on välimuselt oma Aafrika suguvennaga sarnane, ainult et ta värv on ühtlasem ja hallikam ning selg ei ole tume.

Maikuus alanud fotokonkurss „Pärandkultuur minu metsas” vältab 1. augustini

Maikuus kuulutas erametsaliit välja fotokursi „Pärandkultuur minu metsas”. Konkursi eesmärk on jäädvustada erametsades asuvaid pärandkultuuriobjekte, tugevdada metsaomanike sidet oma metsaga, tutvustada avalikkusele erametsades leiduvaid ning hoitavaid kõrge ajaloolise ja kultuurilise tähtsusega vaatamisväärsusi.

„Oma metsaga suhestumine on midagi palju enam, kui seal kasvava puistu hooldamine,” ütleb tegevjuht Priit Põllumäe. „Üheks konkursi eesmärgiks ongi metsanduse teiste tahkude rõhutamise ja esiletoomine. Tänavune kultuuripärandi aasta annab väga hea ajendi, et oma kodumetsa kultuuripärandi ja

esivanemate elu-oluga lähemat tutvust teha ning külaelanikega suhelda.”

Pärandkultuuri spetsialist Lembitu Tarang loetleb, mida kõike loodusest leida võib: „Vanu talukohti või jälgi nendest – kaeve, keldreid, õue- ja väravapuid, kiviaedu, linalaoauke, tuulikuvaremeid, metsavendade punkreid, jälgi jahindusest. Väga palju on teid, millel on kõnekad nimed. Mõnikord võib ainus nähtav jälg vanast talukohast olla keset metsa kasvav sirelipõõsas. Täna on kaardistatud üle 35 000 pärandkultuuriobjekti.

Fotokonkursile ootame neile lisaks uusi avastusi, et praegune loetelu saaks veelgi täiendust.”

ERAMETSALIIT



Metsatööstusettevõtte Lõuna-Argentiinas. FAO andmetel kasvas 2011. aastal maailmas peamiste metsatööstuse toodete tootmine varasema aastaga võrreldes 1–4%.

Maailma metsatööstus on majanduslangusest taastumas

FAO andmetel kasvas peamiste metsatööstuse toodete tootmine maailmas 2011. aastal varasema aastaga võrreldes 1–4%. Puitplaatide ja paberi tootmine ületas juba kriisieelse 2007. aasta taseme, kuid ümarpuidu tootmine ei ole seda taset veel saavutanud, ehkki 2011. aastal toodetud ümarpuidu kogus oli 3% suurem kui 2010. aastal. Taastumises on juhtiv roll Hiinal ja Aasia Vaikse ookeani regioonil.

2011. aastal suurenes Hiina osa maailma suurima puitplaatide, paberi ja papi tootjana. Samuti tõusis Hiina USA järel teiseks saematerjali tootjaks. Siis andis Hiina 38% maailma puitplaatide, 26% paberi ja 11% saematerjali toodangust. Hiina on ühtlasi maailma suurim ümarpuidu, saematerjali, tselluloosi ja vana-paberi importöör ning suurim puitplaatide eksportija.

FAO

Kuidas täita Euroopas kasvavat nõudlust puidu järele?

Kuigi rahvusvahelisel tasemel räägitakse üha häälekamalt vajadusest metsi hoida ja säästa, on samal ajal märgatav ka kasvav nõudlus puidu järele. Sellele teemale keskendus 27.–31. maini Joensuu toimunud üritus. Joensuu Forestry Networking Week (JFNW) on algatus, mille eesmärgiks on tugevdada erinevate Euroopa piirkondade noorte ja kogenud teadlaste, spetsialistide ja metsanduse huvigruppide koostööd. Esimene JFNW toimus aastal 2009, siis oli peateemaks kliimamuutused ja metsanduspoliitika. Euroopa mets mängib olulist rolli kliimamuutuse leevendamises, sidudes süsinikku ja olles taastuv energia- ja materjaliallikas. Metsa kui taastuva ressursi

majandamine aitab kaasa rohemajanduse arengule, edendab majanduskasvu, aitab luua uusi töökohti ja suurendada energiajulgeolekut. Alates 1950-ndatest aastatest on Euroopa metsade pindala ja tagavara märkimisväärselt suurenenud, praegu on umbes 32% pindalast kaetud metsaga. Üha kasvav nõudlus puidu järele kasvatab konkurentsi puidutöötlemis- ja energiasektoris. Kas Euroopa metsavarudest jätkub, et rahuldada suurenenud nõudlust metsa biomassi järele? JFNW 2013 uurib, kuidas me suudame tõhustada metsade majandamist ning millised on intensiivse metsamajandamise võimalused ja väljakutsed.

Allikas ja lisainfo: www.efi.int/portal/news___events/events/jfnw2013

Euroopasse jõuab tihti elusate taimekahjustustega puidust pakkematerjali

Hoolimata rahvusvahelisest standardist ja EL-i nõuetest, jõuab Euroopasse sageli puidust pakkematerjali, mis ei ole märgistatud vastavusmäärgiga või on saastunud elusate taimekahjustajatega. Euroopa Komisjon võttis asias siku leviku tõkestamiseks vastu otsuse nr. 2013/92/EL, mille järgi peavad kõik riigid tegema taimetervise kontrolli Hiinast saabuvate kivimite üle, mis on deklareeritud kaubakoodidega 2514, 2515, 2516, 6801 ja 6802. Otsus jõustus 1. aprillil. Seega kontrollib põllumajandusamet alates aprillist Hiinast pärinevad eelnimetatud kaubagrupid piiripunktides enne, kui maksu- ja tolliamet need vabasse ringlusse lubab. Kui kontrollis selgub, et puidust pakkematerjal ei vasta rahvusvahelise fütosanitaarmeesmiste standardi ISPM 15 nõuetele või on saastunud ohtliku taimekahjustajaga, siis see põletatakse.

Puiduga võivad „reisida“ kahjurid, nende vastsed, seened ja bakterid. Rahvusvahelises kaubavahetuses kasutatakse kaupade transportimisel puidust pakkematerjali ligikaudu 80% ulatuses. Pakkematerjal võib olla valmistatud nii okas- kui ka lehtpuust, on sageli madala kvaliteediga ja sellega võivad levida erinevad ohtlikud puidukahjustajad. Sihtriiki jõudes põhjustavad need soovimatud putukad, nematoodid, seenhaigused või bakterid tõsist majanduslikku kahju ja keskkonnaprobleeme. Viimastel aastatel on saenenud juhtumid, kus Hiinast sisse toodud kivimite transportimisel kasutatavast puidust pakkematerjalist on leitud ohtlikke taimekahjustajaid, eelkõige aasiasikku (*Anoplophora glabripennis*).

Aasia siku elutegevus nõrgestab ja kuivatab puud kuni lõpuks puu sureb. See ohtlik kahjur on pärit Hiinast ja Koreast, elab ka Jaapanis ja Taiwanis. Euroopast leiti aasia sikk esimest korda 2001. aastal. Praeguseks on kahjur levinud Austria, Saksamaa, Inglismaa, Prantsusmaa, Hollandi, Šveitsi ja Itaalia loodusesse, erilist kahju on ta tekitanud linnahaljastuses.

PÕLLUMAJANDUSAMET



Visioonikonverents andis sadadele kohale tulnud huvilistele värskeid ideid ja uusi mõtteid.

Visioonikonverentsil allkirjastati hea tava dokument

Tänavuse rahvusvahelise metsanduse visioonikonverentsi peateemadeks olid metsanduslikud kokkulepped rahvusvahelisel ja rahvuslikul tasandil, samuti kaitstavate metsade probleemid.

Hendrik Relve

JAN HEINO: JUUNIS ON KAVAS ALLKIRJASTADA EUROOPA METSANDUSE SIDUV KOKKULEPPE

19. aprillil Tartu Dorpati konverentsi-keskuses peetud metsanduse visiooni-konverentsi avas keskkonnaminister Keit Pentus-Rosimannus. Ta kinnitas, et riigipoolne tugi erametsandusele on viimastel aastatel jõudsalt suurenenud. Kogu toetussüsteem on suunatud sellele, et teha heaperemehelik metsa hooldamine omanikule võimalikult lihtsaks, muu hulgas läbi nõustamise, ühistutegevuse ja hooldusraie toetamise. Metsa majandamise heast tavast kõneldes küsis ta retooriliselt, kuidas saab metsakauge inime metsas vahet teha, kas heast tavast on kinni peetud või ei. „Selleks ongi vaja metsa majandamise heast tavast palju kõnelda,” andis ta küsimusele ise vastuse.

Järgnes üks põhiettekanne. Soome põllu- ja metsamajanduse ministeeriumi rahvusvahelise metsanduse spetsialist ja Euroopa metsakonventsiooni valitsustevahelise läbirääkimiste komitee esimees Jan Heino kõneles Euroopa metsanduse siduva kokkuleppe (INC LBA) ettevalmis-

tamisest. Kokkuleppe koostamise algatas Euroopa riikides metsanduse valdkonda kureerivate ministrite konverents Oslos (14.–16. juuni 2011). Seal otsustati töötada välja õiguslikult siduv kokkulepe ning loodi valitsustevaheline nõuandekomitee, kelle ülesandeks see jäi. Lõppprojekt peaks valmima hiljemalt 30. juuniks 2013. See kirjutatakse alla erakorralisel Euroopa metsandusega tegelevate ministrite konverentsil, mis kutsutakse kokku Hispaaniasse Madridi kuue kuu jooksul pärast läbirääkimiste lõpetamist. Kokkulepet ettevalmistava nõuandekomitee järjekordne istung toimus vahetult enne visioonikonverentsi – 3.–5. aprillini Venemaal Peterburis. Seega oli konverentsil võimalus saada Jan Heino vahendusel ülevaade kõige uuematest metsanduse arengutest Euroopas. Euroopa metsanduse siduv kokkulepe kehtestab hea metsanduse tava, mida leppega liitunud riigid kohustuvad järgima. Põhipunktid käsitlevad metsade ja nende liigilise mitmekesisuse hoidmist, edendamist ning säästvat arendamist. Eesmärgiks on tagada metsanduse areng ja metsade pi-

kaajaline säilimine, mille saavutamiseks õiguslik raam luuaksegi. Kui kokkuleppe teoks saab, on see ajalooline pretsedent, kus üks maailmajagu võtab vastu metsanduse arendamise kohta ühtse otsuse.

KONVERENTSIL KINNITATI EESTI METSA MAJANDAMISE HEA TAVA RAAMDOKUMENT

Enne raamdokumendile allkirjade andmist, said osapooled sõna lühikesteks sõnavõttudeks. Metsaseltsi president Hardi Tullus sõnas, et metsa majandamise hea tava tekst ei kujuta endast detailset dokumenti ega juhust, kuidas metsas täpselt toimetama peab. „Tegemist on pigem raamlepingu või deklaratsiooniga, mida iga allkirjastaja saab läbi mõelda ja edasi arendada,” rääkis Tullus. Mõtet, et metsa majandamise hea tava on pika tee algus, rõhutas ka riigimetsa majandamise keskuse juhatuse esimees Aigar Kallas. Metsa- ja puidutööstuse liidu juhatuse esimees Martin Arula nentis, et kahjuks esineb ka metsaomanike ning metsa töötajate seas ükskõiksust. Korralike majandajate kõrval on neid, kes jätavad metsa maha sügavad röö-

pad või kelle mets hoopis hooldamata. „See osapool, kes hoolib, võtab ka vastutuse,” rääkis Arula. Erametsaliidu juhataja Taavi Ehrpais lisas: „Üks tilk tõrva võib rikkuda meie potis oleva mee. Hea tava allkirjastamisega ei taha meie võtta vastutust metsaomanike eest, kes ei kuulu metsaühistutesse.” Dokument ise on sõnastatud järgmiselt.

- Arvestame, et mets on elupaigaks paljudele taimedele, lindudele ja loomadele.
- Majandamise otsuseid teevad asjatundjad, vajadusel kasutame nõuandjaid ja teavitame riigiasutusi ning naabreid planeeritud tegemistest.
- Arvestame ühiskonna vajadustega kasutada metsa puidu saamiseks, puhkamiseks ja virgestuseks.
- Metsatööl arvestame ilmastiku tingimustega ja püüame vältida pinnase kahjustamist.
- Raietööde järgselt korrastame metsateed.
- Uuendame raielängid ja aitame kaasa uue väärtusliku metsapõlve tekkimisele.
- Õigel ajal tehtavate raietega kujundame väärtusliku tulevikumetsa.

Dokumendile andsid allkirjad riigimetsamajandamise keskuse, maaülikooli, Luua metsanduskooli, metsa- ja puidutööstuse liidu, erametsaliidu ja Pärnumaa kutsehariduskeskuse esindajad.

METSANDUSE ELUTÖÖPREEMIA SAI LEMBITU TARANG

Tänavuse metsaseltsi poolt välja antava elutööpreemia sai Läänemaa metsamees ja pärandkultuuri uurija Lembitu Tarang. Pärandkultuuriga hakkas Lembitu Tarang tegelema juba 1996. aastal, kui ta oli Läänemaa keskkonnateenistuse juht. Tarang on üks neist, kes on Eestis tutvustanud mõistet pärandkultuur ning kes alustas siin ühe esimesena selle kaitset ja uurimist. Tema algatusel ja eestvedamisel alustati pärandkultuuri inventeerimist Kullamaa piirkonnas ning hiljem juba mujal Eestis. Oma tänukõnes märkis tagasihoidlik preemiasaaja, et ega ta muud ei teinud, kui tutvus algul Rootsisis pärandkultuuri objektide kaardistamise ideedega ja tõi need siis Eestisse. Siin juhtus aeg selle teostamiseks olema soodus ja leidis ka palju kaasaitajaid. Nii üle-eestiline pärandkultuuri objektide inventeerimine teoks saigi.

Visioonikonverentsil anti ka erametsaliidu ja erametsakeskuse poolt üle erametsa sõbra auhind, mille sai riigikogu keskkonnakomisjoni endine esimees Tõnis Lukas.



Osapoolte esindajad pärast Eesti metsa majandamise hea tava raamdokumendi allkirjastamist.

KAITSTAVATE METSADE MAJANDAMISE TEEMAPLOKI JUURES OLI KESKSEKS ASKO LÖHMUSE ETTEKANNE

Tartu ülikooli ja teaduse tippkeskuse FIBIR esindaja, looduskaitsebioloog Asko Lõhmus kõneles teemal „Teadmistepõhised piirangud säästvas metsanduses”. Ta alustas üldise tõdemusega, et teaduse eesmärk peaks alati olema uudsete tulemuste saavutamine. Briti teadlaste uuringute põhjal tehakse aga 77% looduskaitse praktikute otsustest mitte teaduslikest järeldustest, vaid tervest mõistusest (ingl. k. *common sense*) lähtudes. Säästev metsandus peaks oma piirangud ja normid kehtestama rohkem teadmistepõhiselt. Laialt levinud tabureti kujund metsa erinevatest väärtustest, kus tooli kolm jalga kujutavad endast majanduslikke, sotsiaalseid ja ökoloogilisi väärtusi, on küll piltlik ja arusaadav. Kuid seejuures tuleb arvestada, et iga „taburetijala” arendamine tähendab teiste „jalgade” arendamise piiramist. Kuidas põhjendada teaduslikult ja veenvalt vajadust tõsta rangelt kaitstavate metsade osakaalu Eestis?

Asko Lõhmus tõdes, et me ei tea praegu kuigi hästi vastuseid paljudele säästvuse kõige fundamentaalsematele küsimustele. Näiteks, kui leebe või range tohiks olla säästvuse nõuetega või kuidas mõjutab inimtegevus elurikkust. Näiliselt ebaloogiline, kuid siiski tõsiasi on, et Eestis tehtud hiljutiste uuringute järgi (vt. Eesti Mets 2012, nr. 1) võib metsakuivendus mõnedel juhtudel ka koosluse elurikkust suurendada. Asko Lõhmuse väitel ei pea metsa majandajate ning kaitsjate vastasseis olema jäik ja kompromissitu. Näiteks põhjalikum uurimus säilikpuude kohta Eestis on osundanud,



Metsaseltsi president Hardi Tullus on elutööpreemia tunnistuse Läänemaa metsamehele ja pärandkultuuri uurijale Lembitu Tarangule üle andnud.

et teadlaste poolt valitud ei olnud mitte ainult elurikkamad, vaid sobisid hästi säilikpuudeks ka metsamajanduse praktikute kriteeriumeid arvestades. Ta väitis, et kaitsealuste liikide käekäigu kaitseks ja jälgimiseks ei pea tegelema üheaegselt kõigi ohustatud liikidega, vaid ainult ühe protsendiga nendest. Need nn. suunisliigid näitavad ka teiste ohustatud liikide seisundit.

Asko Lõhmus tutvustas veel mitmeid teisi uudseid ideid. Lõhmuse ettekande sisukust näitas tõsiasi, et enamik järgnevalt kõnelejaid viitasid tihti just tema ettekandele.

Kaitstavate metsade majandamise teaduslikule poolele oli pühendatud ka välisesineja, rootsi teadlase Ola Käreni jutt. Kodumaistest kaitstavate metsade praktilistest küsimustest rääkisid keskkonnaameti peadirektor Andres Onemar ja erametsaomanik, varasem erametsaliidu juhatuse esimees Ando Eelmaa.

Kahtlemata andis järjekordne metsanduse visioonikonverents sadadele kohale tulnud huvilistele värskeid ideid ja uusi mõtteid.

Kirevaid metsanädala sündmusi Elvas ja kaugemal

Metsanädala põhisündmused toimusid 27. aprillist 4. maini Elvas. Aga metsanädala egiidi all korraldati üritusi ka mujal Eestis. Nende alguseks võib pidada Tartus maamessi metsandusüritusi.

Hendrik Relve



4. mail püstitati metsapealinna Elvasse vineerist skulptuur Käbi. Ligi kolme meetri kõrgune kuju jääb loodetavasti tulevikus üheks Elva linna sümboliks.

EESTI METSASEKTOR TUTVUSTAS END MAAMESSIL MITMEKESISELT

Tõepoolest võib pidada 18.–20. aprillini toimunud maamessi juba metsanädala üheks eelürituseks. Nagu eelmistel aastatelgi, tuli metsandussektor tänavusele messile välja ühisel pinnal. Esindatud olid organisatsioonid ja ettevõtted, kes näitasid metsa ja metsandust väga erinevatest külgedest. Messikülalastajad said ülevaate metsatööstusest, metsade majandamisest, metsade kaitsest, innovaatsilisest metsandusest, uutest teadusaavutustest seoses metsandusega, aga ka puhkamis- ja vaba aja veetmise võimalustest. Messil olid kohal kõik peamised metsasektori institutsioonid: riigimetsa haldaja RMK, erametsaomanikke ühendav erametsaliit ja neile toetusi vahendav era-

metsakeskus, metsandusharidust esindasid maaülikool ja Luua metsanduskool, erinevaid keskkonnateemasid tutvustasid keskkonnaamet ja keskkonnateabe keskus. Metsa- ja puidutööstuse liidu väljapanek näitas, kuidas metsamaterjalist saab kõrge lisaväärtusega toode. Metsas elavaid loomi käsitles jahimeeste seltsi väljapanek. Ja et ring oleks täielik, rääkisid BM Trada esindajad metsade sertifitseerimisest. Eriline rõhk oli seekord bioenergial – tutvustati võsapallitajaid. Eesti masinatööstust esindas OÜ Lemate. Firma demonstreeris omatehtud halumasinat ja väiketraktori multifunktsionaalset käru. Viimasest võib kasu saada eelkõige metsaomanik, kes tahab metsas kohapeal näiteks küttepuid teha.

RAIEVÕISTLUSEL VÕIDUTSES ANDRES OLESK

Maamessi üks traditsioonilisi osi oli raievõistlus Kevadkarikas. Raievõistlust on korraldatud ja paremaid selgitatud Eestis juba aastakümneid. Raievõistlused on sport, ja sport on show – ühelt poolt selgitatakse parimaid, teisalt pakutakse elamusi ja põnevust pealtvaatajatele. Seekordne Kevadkarikas toimus juba 16. korda. Tänavu oli võidukas Valga Puud esindav ja Jonseredi saega võistlev eestlane Andres Olesk, kes edestas teise koha saanud Jonserediga võistlevat soomlast Vesa Kurkit vaid kolme punktiga. Kolmanda koha sai samuti Valga Puu esindaja, Jonseredi mees Martin Muttik.

„Võistlus oli ülipõnev,” rääkis peakorraldaja Mart Kelk. „Võitja selgus alles viimase ala – laasimise järel.” Enne laasimist püsis Olesk teisel kohal, kaotades soomlasele 15-ne punktiga. Parim juunior oli Helvis Koort, teine Meelis Rus ning kolmas Jarro Mikhelson, kes kõik esindasid Luua metsanduskooli.

Eestlastele pakkusid konkurentsi Leedu, Läti ja Soome raieühised, kusjuures Soome esindus oli samas koosseisus, millega võideti hiljuti maailmameistri-võistlused. Raievõistlusel võeti omavahel mõõtu saeketivahetuses, täpsussaagimises, kombineeritud jätkamises ja laasimises. Ilm oli kevadine, jagus nii päikest, suurt tuult kui ka vihma. Publikut oli üllatuslikult palju ja tribüünid olid rahvast tulvil.

METSAPEALINN ALUSTAS METSANÄDALAT SPORDI JA MATKADEGA

Laupäeval, 27. aprillil, avati Elvas koos metsanädalaga ka tänavune matkahooaeg. „Kuigi algab metsanädal, ei ole loodus väga meid soosinud, praegu võiks juba olla väljas ilus kevadilm,” rääkis vahetult enne metsanädala algust Elva linnavolikogu esimees Leelo Suidt. „Elva ümbruses on siiski väga head võimalused sportimiseks, oleme metsarikas ja looduslähedane linn,” kinnitas linnapea Toomas Järveoja. „Kõik meie matkad on metsamatkad, ka linnamarsruut kulgeb parkmetsas, igauhe jaoks leidub midagi sobivat,” täiendas eelkõnelejaid Elva turismitöötaja Merili Aasma. Nii korralda-

tigi samal päeval mitu erineva marsruudi ja raskusastmega matka, mis kõik said alguse matkakeskusest ja viisid osalejad Elva ümbruse metsadesse.

Peeti ka erinevaid spordiüritusi. Neid toimus mujalgi kui Elvas. Tartumaa tervisespordikeskuses oli koolilaste metsanduslik orienteerumisvõistlus. Võistluse korraldaja, metsaseltsi projektijuht Mart Kelk rääkis, et võistlustel osales üle Eesti mitusada koolilast. Lisaks tavapärasele orienteerumisele tuli ka metsateadmisi näidata. „Kontrollpunktides anti võistlejatele mitmesuguseid ülesandeid – näiteks tuli määrata puude liike, vanust, kõrgust ja läbimõõtu, ära tunda loomajälgi,” rääkis Kelk. Võistluse muutis huvitavamaks ka see, et mingeid abivahendeid kasutada ei tohtinud, vastamisel tuli toetuda vaid oma kogemustele, teadmistele ja silmamõõdule. Kui noored pidid oma õpitut näitama, siis nende õpetajad said Elvas uusi teadmisi omandada. Metsaselts korraldas õpetajatele metsakooli, mille eesmärk on tõsta arusaama metsas toimuvast.

„Elva metsad on ideaalsed sportimispaigad ja seda tahab meenutada ka metsapealinn Elva – linn, mis puhkab metsas. Metsast tuleb tervis ning ka mets tuleb tervena ja korras hoida – terves metsas on terve vaim,” kõneles Mart Kelk.

Metsanädala sündmused Elvas jätkusid pühapäevase hundijuttude õhtuga. Uut nädalat alustati puidufirmade külastuspäevaga. Järgnevatel päevadel korraldati veel keskkonnapäev, metsakonverents ja metsapealinna lauluvõistlus. 2. mail Elva linnavalitsuse saalis toimunud metsakonverentsi teemaks oli „Mets ja linn”. Linnametsadest ja nende hooldamisest kõnelesid maaülikooli, keskkonnateabe keskuse, Elva linnavalitsuse ja linnametsa hooldusega tegeleva ettevõtte esindajad. Avaettekandes käsitles linnametsandust ja -metsade ökoloogiat maaülikooli metsaökoloogia professor Kalev Jõgiste. Arutati Elva metsapargi seisundit ja hooldust. Linna metsadest ja parkidest läbi aegade kõneles loodusemees Rein Kuresoo.

Sündmused kulmineerusid laupäeval, 4. mail, metsapealinna kümnenda sünnipäeva tähistamisega

Elva oli tänavu kümnes Eesti metsapealinn. Ühtlasi tähistab linn tänavu oma 75-ndat sünnipäeva. Topelt pidupäeva tähistati 4. mail hommikust õhtuni toimuvate üritustega. Alustati kell 9, kui kultuurikeskuse Sinilind ümbruses avati laat, kus pakuti kõikvõimalikke puittooteid ja muud kodumaist



Metsanädala sündmused Elvas kulmineerusid metsanädala viimasel päeval, 4. mail. Hommikul liiguti rongkäiguga puhkpilliorkestri saatel kultuurikeskuse Sinilind välilava kontserdile.

laadakraami. Lisaks toimus istikute ja taimede müük.

Peagi algasid Pikal tänaval pidulikul sünnipäevakõned ja orkestrimuusika. Puhkpilliorkestri saatel liiguti seejärel rongkäiguga kultuurikeskuse Sinilind välilava kontserdile. Kontserdil esines hulga lauluansambleid, soliste ja tantšijad.

Kell 10 algas järgmine oodatud sündmus – puusculptuuride valmistamine ja puukujurite võistlus. Kohale olid kutsutud Eesti parimad kujurid, et üheskoos oma oskused proovile panna. Näha sai väga osavat saekasutust ja kunstnike lustakat mõttelendu. Lisaks võis osaleda teemakohastes õpitubades ja tutvuda uue metsatehnikaga. Huvilised said Arbi järvel teha lõbusõitu viikingilaevaga Turm.

Kell 12 algas traditsiooniline kellatornijooks Raekoja ja Arbi järve ümbruses. Sellel ühest küljest sportliku ja teisest küljest meelelahutuslikul jooksul said osaleda nii noored kui vanad, väiksed kui suured. Pool tundi hiljem toimus kultuurikeskuse välilaval ajalooline sündmus raievõistluse korraldajatele – allkirjastati Eesti raievõistluse hooegade 2013–2014 ja raiemaailma-meistrivõistluse 2014 sponsorlepped. Suursponsoriks oli siin Husqvarna Eesti, sponsoriteks Stihli kaubamärgi esindaja Eestis Farron Tehnika OÜ, Stora Enso Eesti AS ja riigimetsa majandamise keskus. „Raievõistlused ei ole ainult sport, vaid need on ka kõik oskused, milliseid võib nimetada metsameeste põhioskuseks,” sõnas sel puhul metsaseltsi tegevjuht Ants Varblane.



Maamessil on metsabüroo töötaja Ülo Viilup huvilistele tutvustamas metsatakseerimise mõõduvahendeid.

seks,” sõnas sel puhul metsaseltsi tegevjuht Ants Varblane.

Kell üks päeval alustati linnavalitsuse ja kultuurikeskuse vahelisele haljasalale ainulaadse vineerist skulptuuri Käbi püstitamist. Skulptuuri autorid olid Tartu kõrgema kunstikooli õpilased Anne Rudanovski juhendamisel. Ehitamisel said käed külge lüüa kõik linlased ja teised metsapealinna sünnipäevalised. Ligi kolme meetri kõrgust kuju saab edaspidi kasutada ka paviljonina. See skulptuur saab loodetavasti tulevikus üheks Elva linna sümboliks.

Õhtul andis lauluväljakul kontserdi Väikeste Lõõtspillide Ühing. Meeleoluka päeva lõpetas vabaõhuetendus „Metsarahva õnn ja õnnetus”. Lugulaul jutustas metsarahvast, kes nautis õnnelikkust ja vaba elu. Siis tulid mured ja hädad ning oli vaja võidelda kurjade jõududega. Lõpuks mõistagi saadi üheskoos kurjast jagu. Suurejoonelist vabaõhuetendust saatsid muusika ja tulemängud.



Vääriselupaik Harjumaal Lindjärve ääres. Keskkonnaregistri andmete kohaselt jääb väljapoole kaitsealasid pea 8100 vääriselupaika, neist suurem osa riigimetsas ja 3000 erametsades.

Vääriselupaigad muutuste tuules

Vääriselupaigad ehk VEP-id kaardistati Eesti metsades kümmekond aastat tagasi. Kuidas on need praegu kaitstud?

Ulvar Käärt, keskkonnaajakirjanik

RIIGIMETSADES ASUVAD VEP-ID ON SEADUSEGA KAITSTUD, ERAMADEL ON NEIST KAITSE ALL VAID KÜMNENDIK

Ametlik definitsioon ütleb, et vääriselupaik (VEP) on vähima negatiivse mõjuga metsaala, kus suure tõenäosusega ja mittejuhuslikult leidub ohustatud, ohu alte, haruldasi või tähelepanu vajavaid kasvukohtadega kitsalt kohastunud liike. Sellistes omamoodi põlismetsaliikide ja elurikkuse kantsides võivad kasvada jämedad ja väga vanad puud, seal leidub surevaid ja kuivanud tüvesid ning puutüükaid, samuti lamab maas palju jämedat kōdupuitu. Vääriselupaik võib olla killuke kunagisest põlismetsast, kus leidub sellele kohale omaseid linde, loomi, seeni, samblikke, sambлайd ja putukaid.

VEP-id said üle Eesti kaardistatud 2000-

ndate aastate alguses. Keskkonnaregistri andmete kohaselt jääb väljapoole kaitsealasid pea 8100 vääriselupaika, neist lõviosa asub riigi- ja suurusjärgus 3000 erametsades. Just viimaste kaitsmise või kaitsetuse küsimus on põletava teemana juba aastaid nii metsaomanike kui ka looduskaitsete laual olnud.

Kui riigimetsades asuvaid VEP-e kaitseb raiumise eest seadus, siis eramaadel peaks see toimuma maaomaniku ja riigi vahel sõlmitavate lepingute alusel. Selle eest, et omanik enda maal registreeritud VEP-i hoiab, maksab riik talle mitterajandamisest saamata jääva tulu ulatuses hüvitist. Paraku on maaomanike huvi vastavate kokkulepete vormistamise vastu olnud läbi aja väga väike, mistõttu on tänaseks vaid kümnendik eramaadel

olevatest VEP-idest lepingutega kaitstud.

Eesti Mets uurib lähemalt, mis on selle taga ning mida tuleks teha, et niinimetatud VEP-lepingute sõlmimist maaomanike silmis atraktiivsemaks muuta. Ühe konkreetse sammuna, mis peaks metsaomanikele igati meelepärane olema, on keskkonnaministeeriumis valmimas seadusemuudatused, millega on plaanis VEP-ide eest makstavat hüvitist tulumaksu võrra suurendada. Mäletatavasti hakkas riik 2010. aastal ootamatult makstava hüvitissumma pealt tulumaksu maha arvama, mis tekitas metsaomanike seas palju pahameelt.

ELULINE NÄIDE LEILI MIHKELSONI METSAST

Pärnumaal Vändra kandis juba alates 1997. aastast metsakasvatusega tegele-

val Leili Mihkelsonil kasvab metsa viiel kinnistul ühtekokku 90 hektaril. Tema maaladel asub ka kolm VEP-i, mille pindalad moodustavad kokku 9,2 hektarit.

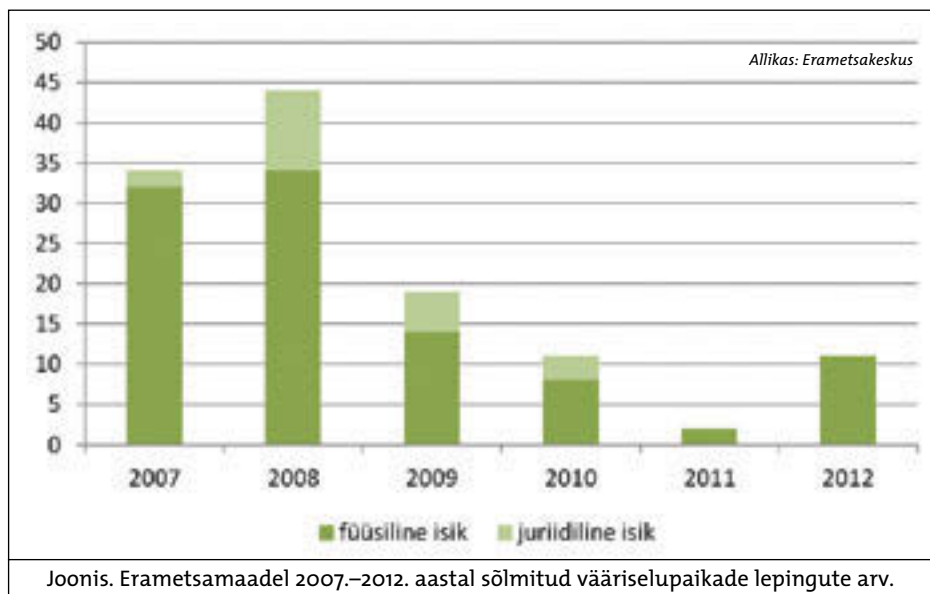
VEP-i inventuur toimus Mihkelsoni maalidel juba 2000. aastal. Seda tegi piirkondlik metsanduse spetsialist, kes oli saanud põhjaliku vääriselupaikade koolituse. „Piiride tähistamisel ja pindala mõõtmisel looduses olin ise juures. Tegin ettepanekuid, kuidas need paremini mõistetakse oleksid ja kuidas kõrval asuvate metsaosade majandamisel vältida vääriselupaikade kahjustamist,” kirjeldab Mihkelson.

Seejuures tegi ta VEP-ide moodustamise ettepanekud osaliselt ise. Üks selline paik, mis tema tähelepanu äratas, oli ligikaudu pool sajandit tagasi toimunud jõe süvendamise ja voolusängi sirgeks kaevamise järel kõrval jäänud vanajõe sängi ümbrus, kus kasvasid põlispuud. Seal oli rohkelt kopra tegevuse tagajärjel kuivanud ja mahalangenud ning silmapaistvalt suurte mõõtmatega vanu tüvesid, aga ka looduskaitsealuste künnapuude järelkasvu. Lisaks mitmekesine rohttaimestik, kaldaroostikuse pesitsevad ja varjulistes jõekäärudes elutsevad vee- linnud, kopraühildid ja -tammid.

Ülejäänud kaks VEP-i jäävad aga vana- desse okasmetsadesse. „Neist ühe kaitse alla võtmise ettepaneku tegin samuti ise, sest seal oli kunagi pesitsenud väike- konnakotkas, kelle pesapuu oli kuivanud ja pesa lagunemas. Ümbruses kasvasid saja-aastased männid ja kuused, madalas lodualas aga 80-aastased sanglepad. See viitas võimalusele, et konnakotkas tuleb tagasi ja leiab endale uue sobiva puu. Nii ka juhtus, kuigi pesa valiti vääriselupaiga piiridest välja jäävasse metsaossa,” tähendab Mihkelson.

Mihkelsoni jaoks on VEP metsa elurikkuse, mitte puidu kvaliteedi näitaja. „Minu silmis on väärt mets just selline, kus kasvab erivanuselisi puid, puubeebidest kuni jalalt kukkuvate raukadeni ja kus inimese arusaamade kohaselt korda tehtud majandusmetsa kõrval jäetakse ruumi ka looduse reeglite järgi vabalt kujunevatele metsaosadele,” ütleb ta. „Aastaid häirimatult olnud vanadele puudele kasvavad samblad või erinevad puuseened, milliseid puidu saamise eesmärgil majandatavates ja hooldatud metsades naljalt ei kohta.”

Seejuures kinnitab ta, et VEP pole tema jaoks tülikas piirang. „Kõik algab inimese ja looduse suhetest. Kui mõne metsaomaniku meelest peab iga puu ainult tulu andma, siis küllap on tal liiga vähe aega jäänud elukeskkonna oluliste



Joonis. Erametsamaadel 2007.–2012. aastal sõlmitud vääriselupaikade lepingute arv.

püsisväärtuste üle mõtisklemiseks,” arwab Mihkelson, kelle jaoks on mets elus asi, üllatusi ja kingitusi pakkuv kaaslane ning sõber. „Metsa elurikkust on raietega lihtne pöördumatult kahjustada. Taastumist metsaomanik oma elu jooksul enam ei näe, sest looduslikud protsessid kulgevad aeglaselt. Seepärast ongi hea, kui aktiivselt majandatavate metsade kõrval on piisaval hulgal ka puutumatuid met- saosi.”

VÄÄRISLUPAIGA LEPINGU TINGIMUSI ON KORDU- VALT MUUDETUD

Mihkelsoni sõnul oli juba VEP-ide inven- teerimise ajal teada, et kui omanik neid muutumatuna säilitab, siis sõlmitakse riigi (keskkonnaministeeriumi) ja omani- ku vahel leping, millega kompenseeritakse saamata jääv tulu. Esimene lubadus oli, et hüvitis makstakse välja kohe ja täies mahus. Hiljem aga pikendati maks- mise tähtaega kümnele aastale ja praegu kehtiva korra järgi makstakse tasu välja kahekümne aasta jooksul võrdselt jaotu- nud osades.

„Minul valmisid lepinguprojektid juba 2005. aastal ja need saadeti allkirjas- tamiseks toleleagsele ministrile Villu Reiljanile. Just siis hakati muudatusi tegema ja nii minu kui paljude teiste metsaomanike paberid sahtlisse jäidki. Lepinguni jõudsin alles 2007. aastal, kui keskkonnaministeerium delegeeris allkirjastamise õiguse erametsakeskuse- le,” kirjeldab Mihkelson, kuidas temal lõpuks notariaalne leping sõlmitud sai. Selle alusel maksab riik talle tasu välja kahekümne aasta jooksul.

Lepingu sõlmimisele eelnes kasvava metsa väärtuse hindamine riigimetsa majandamise keskuses toona kehtinud



Erametsaomanik Leili Mihkelsoni maalidel inventeeriti VEP-ide juba 2000. aastal. Lepingu sõlmimiseni hüvitise saamise kohta VEP-idele saamata jää- nud tulu osas jõudis ta bürokraatlike sekelduste tõttu alles 2007. aastal.

hindade järgi. „2007. aastal olid puidu hinnad suhteliselt kõrged, seepärast pean kompensatsioonisummat enam-vä- hem rahuldavaks,” märgib Mihkelson. „Samas ei kohelnud riik kõiki met- saomanikke võrdselt, sest neile, kes varem allkirja said, maksti hüvitis välja kümne aasta jooksul.”

Pidevate muudatuste tõttu niigi maa- omanikes segadust tekitanud süsteemi kirjeldades toob Mihkelson välja viimati paljusid nõrritanud tõsiasja – kui lepingu sõlmimise ajal kehtis kord, et saadavat tasu tulumaksuga ei maksustata, siis

Foto: Vio Aitsam



Vääriselupaik erametsas Raplamaal. 2010. aastast hakati maksu- ja tolliameti määruse muudatuse põhjal VEP-i säilitamise eest ette nähtud tasu maksustama tulumaksuga. Metsaomanikke pani see nõrdima.

2010. aastal tuli tõsine tagasilöök sealtki. Nimelt muutis maksu- ja tolliamet vastavat määrust ning võrdse kohtlemise printsiipi põhjenduseks tuues maksustati vääriselupaiga säilitamise eest ette nähtud tasu tulumaksuga. Metsaomanikud olid sellise justkui tagaselja tulnud otsuse üle väga pahased, sest sellega rikuti nende meelest õiguslikku ootust, millega oldi lepingut sõlmides arvestatud.

VALMIMAS MÄÄRUSE MUUDATUS, MILLE JÄRGI VÄÄRISELUPAIGA KASUTUSÕIGUSE TASU TULUMAKSU VÕRRA SUURENDATAKSE

Keskkonnaministeeriumi metsaosakonna juhataja Marku Lamp tunnistab, et

peamised põhjused, miks metsaomanike huvi VEP-lepingute sõlmimise vastu on tagasihoidlik, peituvadki varasemates ebastabiilsetes põhimõtetes, saamata jääva tulu kompenseerimise pikaajalises ja kompenseerimise tulumaksuga maksustamises. Ühtlasi on ta seda meelt, et ilmselt pole ka lepingutega seotud teavitustöö piisavalt tõhus olnud. „Arvestades Eesti metsaomanike suurt arvu – ligikaudu 97 000 – on kõikideni vajaliku informatsiooni viimine keeruline,” osutab Lamp.

Mida siis ikkagi teha, et maaomanike huvi kasvatada? Lamp kinnitab, et antud küsimuses on praegu esimene prioriteet

vääriselupaiga kasutusõiguse tasu arvutamise aluste kaasajastamine ja määra suurendamine. Nii on tema kinnitusel ministeeriumis valmimas määruse muudatus, millega suurendatakse tasu määra tulumaksu võrra. Sellega peaks tema sõnul olukord õiglasemaks muutuma. Peagi on vastavad seadusemuudatused minemas laiemale kooskõlastusringile ning arvatavalt aasta lõpuks peaks need heaks kiidetud saama.

Lamp toob VEP-idest rääkides sisse ka ökosüsteemiteenuse mõiste. „Järjest rohkem väärtustatakse hüvesid, mida ökosüsteemid inimestele pakuvad. Sellega seoses otsitakse võimalusi nende tee-



Erametsaliidu juhatuse esimees Aira Toss usub, et tõenäoliselt aitaks maaomanike huvi kasvule VEP-lepingute sõlmimiseks kaasa see, kui lähenetakse teemale maaomaniku põhiselt.

„Praegu on VEP toetuse reklaam küll internetis üleväl ja õppepäevadel räägitakse sellest, aga see jääb nii ümbäärseks jutuks,” nendib Toss. „Praegu oodatakse, et maaomanik võtaks ise initsiatiivi, aga tema ju loeb ajakirjandusest seda, et lepingutega on läinud olukord järjest viletsamaks. Üldjuhul ei taha inimesed selliste teemadega tegemist teha, kus on negatiivne imago.”

Nii leiabki Toss, et metsaomanikega tuleks aktiivsemalt tegeleda ning otse suheldes tutvustada lepingu tingimusi ja pakkuda välja ligikaudne saadaolev summa. „Sellesse töösse võiks kaasata aktiivsemalt ka metsaühistuid ja konsulente,” pakub Toss.

VÄIKEMETSAOMANIKUD VAJAKSID ROHKEM TEADMISI METSAELUSTIKUST

Leili Mikkelsenile tundub, et metsanduses on viimasel ajal järjest enam põhirõhk suunatud puidu kasutamisele, mistõttu metsade elurikkus võib kannatada. „Olukorras, kus üldsusele edastatakse järjekindlalt ühesuunalist sõnumit, kuidas metsades puit mädaneb või kuidas väikemetsaomanikud ei majanda oma metsi piisavalt aktiivselt ja jäävad metsatulust ilma, on raske vastupidist tõestada. Tõestada seda, et mõni inimene ei vajagi metsanduspoliitilisi soovitusi, vaid tahab oma metsa üle ise otsustada. Kui vaja, siis raiub, kui pole vaja, hoiab puutumata. Omaniku põhiseaduslik õigus on oma vara kasutamise üle ise otsustada. Kui omanik samal ajal ka teiste kehtivate seaduste raamides püsib, pole kellelgi,



Keskkonnaministeeriumi metsaosa-konna juhataja Marku Lamp kinnitab, et esimene prioriteet on vääriselepaiga kasutusõiguse tasu arvutamise aluste kaasajastamine ja määra suurendamine.

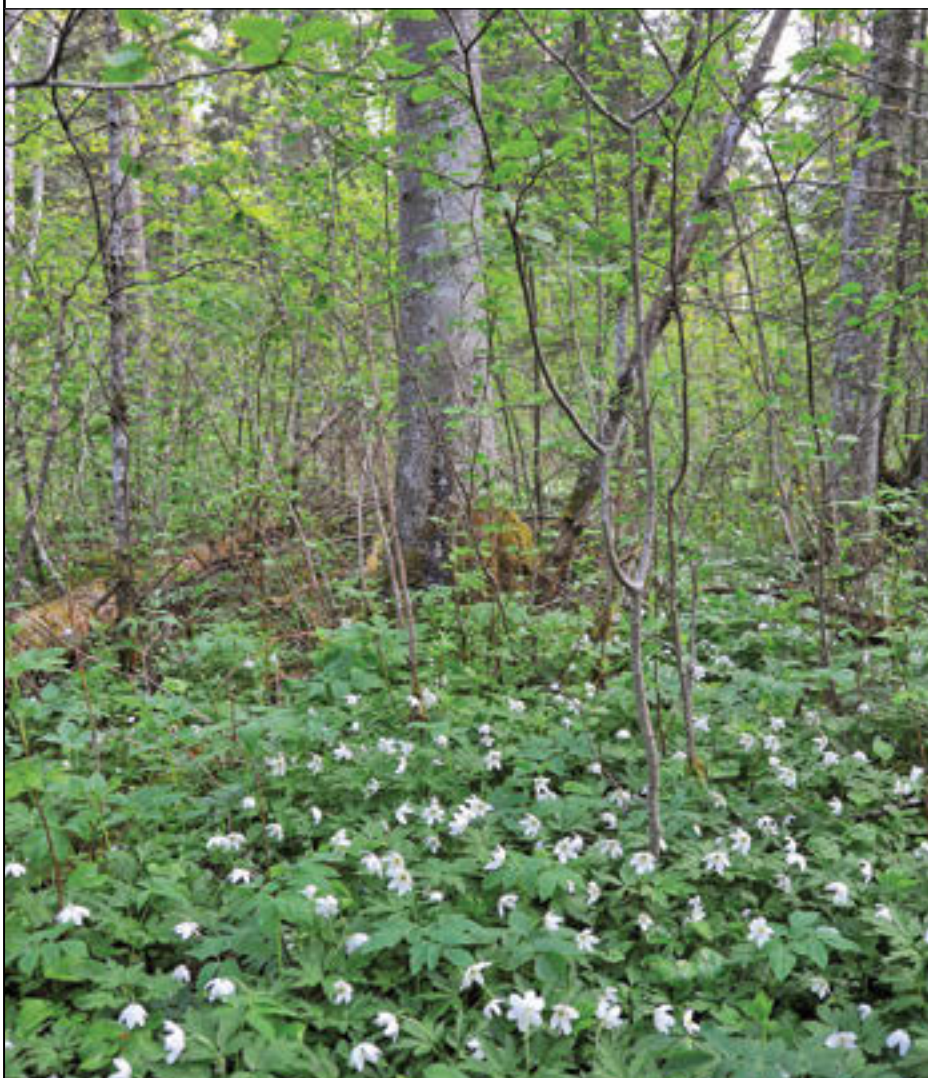
nuste turustamiseks. VEP-i näitel on tegemist sisuliselt ainukese vormiga, kus erametsaomanikul on võimalik reaalselt müüa ökosüsteemi tugiteenust – elupaiga kaitset. Täna juba ligi viieteist-aastane kogemus annab ideid, kuidas tulevikus sellele avatud turgu tekitada,” viitab Lamp.

ERAMETSALIIDUS USUTAKSE, ET LEPINGU SÕLMIMISE HUVI PEAKS TÕSTMA MAAOMANIKUPÕHINE LÄHENEMINE

Erametsaliidu juhatuse esimees Aira Toss usub, et tõenäoliselt aitaks maaomanike huvi kasvule VEP-lepingute sõlmimiseks kaasa see, kui lähenetakse teemale maaomaniku põhiselt.

ei ministril, poliitikul, puidutöösturil ega konsulendil, õigust sundida metsaomanikule peale talle vastumeelsena tunduvaid soovitusi,” räägib Mikkelsen.

Küll aga vajaksid tema hinnangul väikemetsaomanikud, kes igapäevaselt oma metsaga kokku ei puutu, rohkem teadmisi metsaelustikust ja selle mõjust kõigi inimeste elukeskkonnale. See aitaks leida ka oma viisi metsa pikaajaliseks säästlikuks majandamiseks ja kaitsmiseks.



Vääriselupaik Lääne-Virumaal. Väikemetsaomanikud, kes igapäevaselt oma metsaga kokku ei puutu, vajaksid ehk rohkem teadmisi metsaelustikust ja selle mõjust kõigi inimeste elukeskkonnale. See aitaks nende silmis väärtustada ka VEP-ide tähendust.



Tartu ülikooli ökoloogia ja maateaduste instituudi vanemteadur, ökoloog Asko Lõhmus ütleb, et VEP-ide olulisus seisneb väärtustega kohtade säilitamises, eeskätt ohustatud liikide osas.



Juba VEP-idega seotud inventuuride käima lükkamisest alates nendega tegelenud Riina Martverk tunnistab täna, et vaatamata kõigele on asi end kindlasti õigustanud.

Mihkelson lisab, et kui rõhutatakse seda, et eraomand on püha ja puutumatu ning omanikul on õigus oma varaga vabalt toimida, siis sellest küljest võttes ei saa inimest sundida tema arvates kahjulikku lepingut sõlmima. „Iseasi, kas mõne metsaosas looduslik säilitamine ja selle eest ka otsese rahalise hüvitise saamine ongi nii kahjulik. Kui inimesele on tähtis, et mets koos seal leiduva taimekoosluse ja loomastikuga pikemat aega püsiks ning et oleks võimalus sealseid looduslikke muutusi jälgida, siis vääriselupaigad annavadki selleks võimaluse,” sõnab Mihkelson.

ÖKOLOOGI ARVATES OLEKSID VAJALIKUD PRIORITISEERIMINE JA OPTIMEERIMINE

Tartu ülikooli ökoloogia ja maateaduste instituudi vanemteadur, ökoloog Asko Lõhmus ütleb, et VEP-ide olulisus seisneb väärtustega kohtade säilitamises, eeskätt ohustatud liikide osas. Lõhmuse sõnul on ilmne, et metsalooduse kaitsmise esimene etapp peaks aitama vältida juba olemasolevate väärtuste hävimist ning seetõttu on nende määramine ja kaitsmine tähtis.

Lõhmus peab VEP-ide kaitsega seotud muresid nii lühiki- kui pikaajalisteks. Lühiajalised on mõistagi seotud raiega, mis omakorda tuleneb nende kaitse korralduslikust nõrkusest, eriti eramaadel.

Siinkohal on paslik meenutada aastaid tagasi Eestimaa looduse fondi poolt läbi viidud inventuuri tulemusi, millest koorus välja tõdemus, et kümnendiga oli raiete tõttu kannatada saanud ligikaudu kuus protsenti VEP-idest. Seda nii era- kui ka riigimaadel.

Pikemaajalised mured on Lõhmuse hinnangul tegelikult veel suuremad. „Looduskaitsebioloogia ütleb meile, et liikide asurkondade säilitamiseks on VEP-id üldjuhul liiga väikesed. Seda eriti olukorras, kus need ei moodus-

ta muudel kaitstavatel aladel olevate asurkondadega sidusat süsteemi ja kus nende elupaigatingimusi halvendatakse ümbritseva ala majandamisel,” osutab Lõhmus. Vääriselupaiga piirini ulatuva te raiete tõttu võivad löögi alla sattuda eeskätt väikesed põlismetsaliikidega VEP-id – näiteks sellised, kus haruldane samblik kasvab vaid üksikute puude tüvedel või kus lamapuult on leitud mõni torikseeneliik. „Niisugused asurkonnad on üliohustatud. Esimesel juhul oleneb kõik konkreetsete puude ellujäämisest. Teisel juhul kõduneb lamatüvi ära ja küsimus on selles, kas selles metsas on seenel olnud võimalik levida järgmisele kohale. Kolmandal juhul võib arvestatav osa VEP-i pindalast olla servaepekti tõttu põlismetsaliikidele sobimatu.”

Agas kuidas siis edasi toimetada? Lõhmuse sõnul tuleks vältida riigimaal olevate VEP-ide kahjustamist kaugmõjudega (näiteks raied servani). Seda saab leevendada säilikpuugruppidega, aga veel parem on VEP-i ümbritsevat ala majandada püsimeetsana. Eramaadest olevad VEP-id tuleks prioriteerida ja kõige tähtsamad riigile osta.

„Midagi tuleks ette võtta eramaadel olevate VEP-ide puuduvate lepingutega. Kuna aga pikaajaline perspektiiv on kasin, siis ei pruugi lõppkokkuvõttes olla otstarbekas kulukaid lepinguid tagasihoidliku tulemuse nimel teha. Siin on vaja optimeerida ja seda koostames suurte kaitsealadega ning lähtuvalt konkreetse VEP-i väärtusest. Paljude ohustatud metsaliikide tulevikku kindlustavad siiski ennekõike suured kaitsealad ning majandusmetsade majandamise üldine võtetik,” selgitab Lõhmus. „Nõnda võib olla otstarbekam kulutada lepingutele minev raha mõnikord potentsiaalselt samalaadsete puistute looduslikkuse taastamisele lähikonnas asuvatel kaitsealadel.”

VEP-IDE INVENTUURI KÄIMALÜKANU MEELEST ON ARUSAAMATU PRAEGUNE PINDALINE NÕUE

Juba VEP-idega seotud inventuuride käima lükkamisest alates nendega tegelelenud Riina Martverk tunnistab täna, et vaatamata kõigele on asi end kindlasti õigustanud. „Tegelen ka praegu otsapiidi VEP-idega, tõi küll, ainult riigimetsa omadega. Rõõmu on küllaga neist väärtuslikest metsatükkidest, mis tänu 2000-ndate alguse inventuuridele alles on,” ütleb Martverk. „VEP-id on ju täna kaitstud riigimaal, kümnendik neist ka eramaal ning suur osa inventeeritustest liideti ka Natura võrgustikku ja on täna looduskaitse all.”

Kuigi asi on end igati ära tasunud, olid esialgsed ootused mõnes osas kõrge-mad. Tänapäevaks mittemotiveerivaks muutunud eramaade lepingute tingimuste kõrval, mis kõigile murelapseks on, toob Martverk välja ka VEP-ide kontseptsiooni muutused.

Nimelt kirjeldas inventeerimise meetodika väärtusi ja ütles, et suuruse pii-rang puudub – kogu nõutud väärtustele vastav ala on VEP. Seejuures kuulusid inventeerimisele kõik alad väljapool ran-gelt kaitstavaid alasid, mistõttu määrati VEP-e ka kaitstavate alade piiranguvööndes. „2009. aastal jõustunud metsaseaduse redaktsioon ütleb, et VEP on välja-pool kaitstavat loodusobjekti asuv ja kuni seitsme hektari suurune kaitset vääriv ala. Tegelikult on minu jaoks see muu-datus kõige valusam tagasilöökk,” nendib Martverk. Nii on selle seadusemuudatuse tõttu kaitseala piiranguvööndis olevad VEP-i väärtusega esinduslikud alad täna ilma igasuguse kaitseta ja isegi võimalu-seta nende kaitsmiseks (näiteks lepingu sõlmimiseks).

„Saan sellest seaduse muutmise vajadusest aru, kuna enamuse meie kaitseala-de metsi käib täna Natura metsatoetuse alla, siis ei saa riik siin toelt toetusi maksta. Aga tõde on see, et Natura met-satoetus VEP-e ei kaitse,” viitab Martverk vastuolule.

Kui toelt toetustest hoidumiseks seaduse muutmine oli valus aga vajalik, siis samas on Martverkile tänini arusaamatuks jäänud VEP-idele maksimaalse suu-ruse kehtestamine. „Sellega võeti kaitse võimalus just väärtuslikematelt aladelt, kus olid veel kompaktsed hästi toimivad, servamõjudest oluliselt puutumata met-saelupaigad,” ütleb Martverk. „Õnneks on RMK otsustanud riigimaadele jäävaid „VEP tunnusega alasid” ehk tänasele seadusele mittevastavaid kaitsta sama-väärselt VEP-idega. Erametsamaadel aga vastavaid, 2000. aastate algul inventee-ritud VEP-e, enam lihtsalt ei tunnistata.”

2011. aasta juunis sõnas keskkonna-minister Keit Pentus-Rosimannus Eesti Päevalehele, et sama aasta veebruaris riigikogu poolt heaks kiidetud metsan-duse arengukava aastani 2020 üle aru-tamisel jõuti kõigi oluliste huvigruppi-dega ühtsele arusaamale, et vääriselu-paiga mõiste ja kontseptsioon tuleb üle vaadata. „Seda on meil ka kavas teha,” kinnitas minister siis. Ehk siis täna, kaks aastat hiljem, tuleb loota, et peagi jõu-takse aruteludega erametsade VEP-ide eest makstava hüvitise varasema suuru-se taastamise juurest ka kontseptsiooni mõtestamiseni. ☐

Kuidas sõlmida lepingut?

- Kui metsaomanik on teadlik, et tema metsamaal on inventeeritud ja registreeritud VEP, siis peaks ta pöörduma keskkonnaameti kohaliku osakonna poole. Keskkonnaamet kontrollib vääriselupaiga olemasolu ja arvutab vastava programmi alusel metsast saamata jääva tulu (kasvava metsa väärtus, raie töö, väljavedu jms.). Tulu arvutamiseks on vaja kehtivaid metsa inventeerimisandmeid, andmete puudumisel tellib need riik. Saadud summale ongi võimalik sõlmida vääriselupaiga kaitseleping. Metsa majandamisest loobumisel saamata jääv tulu makstakse välja 20 aasta jooksul võrdsete osadena.
- Kui metsaomanik on rahul saada-vaga kompensatsiooniga ning on nõus lepingut sõlmima, edastab keskkonnaamet erametsakeskusele vajalikud dokumendid: akti vääriselupaiga ja selle omaniku andmetega, kontrollakti ja vääriselupaiga asukohta iseloomustava kaardi. Erametsakeskus vaatab seejärel, et oleksid olemas kõik lepingu sõlmimiseks vajaminevad dokumendid ja edastab need omaniku elukohajärgsesse notaribüroosse, v.a. juhul kui omanik soovib teistiti.
- Tuginedes 2007. aastal jõustu-nud keskkonnaministri määruse-le nr. 22, koostab notar lepingu. Erametsakeskuse esindaja võtab metsaomanikuga ühendust ning lepib lepingu sõlmimiseks kokku sobiva aja.
- Lepingu sõlmimisel osaleb metsa-omanik ja erametsakeskuse esindaja ning vajadusel teised lepinguga seotud isikud. Kõik lepingus olevad tingimused on määratletud keskkonna-ministri vastava määrusega. Näiteks on keelatud vääriselupaigas metsa raiumine, välja arvatud erakorralised raied keskkonnateenistuse nõusolekul, metsast lamapuidu eemaldamine, metsa kuivendamine, metsatee-de ehitamine, metsa uuendamine, samuti telkimine ja lõkketegemine. Lepingu rikkumisel tuleb lepingut rikkunud osapoolel tagastada saadud tulu ning tasuda leppetrahv.



„Meil on erakordne õnn tegeleda sellise metsamajandusega, kust ilmtüingimata kiiret raha saada ei pea,” seletab Martin Arula firma Toftan Metsade omandisse kuuluvaid maid tutvustades.

Martin Arula ja Toftani saetööstus

Kagu-Eestis asuv AS Toftan on suuruselt teine saetööstus Eestis ja kolmas Baltimaades. Saeveski tegevjuht on juba seitsmendat aastat Martin Arula. Möödunud aasta novembrist alates on sama mees ka metsa- ja puidutööstuse liidu juhatuse esimees.

Merle Rips

MAAILMA TASEMEL SAETÖÖSTUS

Eestis on puidu ja puidutoodete tootmisel ja ekspordil olnud märkimisväärne osa juba enam kui sada aastat. Kui enne esimest ilmasõda tegutses 18 suuremat ja 250 väiksemat saeveskit, siis praegu arvatakse neid olevat üle neljasaja.

Pärast taasiseseisvumist rajatud (väike)tootmiste omanikud hakkasid palgiekspordist saadud rahadega soetama esimesi kaasaegsemaid seadmeid ja sealtkaudu panid nad aluse kohaliku metsatööstuse arendamisele. Täna on see tööstusharu saavutanud samasuguse tootlikkuse inimese kohta ja on kõigi omavahel võrreldavate näitajate poolest sama efektiivne kui omaaegsed suured eeskujud Soomes ja Rootsis.

Seega võib julgelt väita, et tegu on maailmatasemel tööstusharuga.

Kuigi me võime uhked olla saavutatud edu üle, on metsa- ja puidutööstuse liiduga liitunud 57 ettevõtet, kes omakorda jagunevad kolmekümnesse tegevusvaldkonda, seda meelt, et rahvusvahelises konkurentsis püsimiseks tuleb pidevalt end täiendada ja otsida uusi arenguvõimalusi. Sama oluliseks peetakse ka puidu mitmekülgse kasutamise pidevat propageerimist.

Saematerjali tootmise valdkonna liikmeteks on end registreerinud viisteist firmat: Aegviidu Puit, Balcas Eesti ja Enco Est Harjumaal, Barrus ja Toftan Võrumaal, Erapuit, Lemeks, Rait ja Vara Saeveski Tartumaal, Metsä Wood Eesti ja Stora Enso Eesti Järvamaal, Reta Puit Saaremaal,

Tapa Mill Lääne-Virumaal ning Textuur ja Viiratsi Saeveski Viljandimaal.

Võimsaim neist on kahtlemata Kesk-Eestis asuv Storale kuuluv Imavere saeveski, mille maksimaalne aastane tootmismahd võib olla kuni 400 000 m³ (praegu 250 000–300 000 m³ vahel).

Suuruselt teise, aastase tootmismahuga 200 000 m³ ja asukohaga Lõuna-Eestis Sõmerpalu vallas, omanikuks on AS Toftan, kus fotograaf Jüri Perega ühe kena kevadise päeva veetsime.

IGAT PALKI MÕODETAKSE ENNE SAAGIMIST

ERILISE HOOLEGA

Ülevaate tootmisprotsessist saame esmalt Toftanit tutvustavat videofilmi vaadates, seejärel teeme ringkäigu saeveskis, kus

isegi kõrvaklapid ei suuda seal olevat meeleut müra summutada. Igal sammul on näha, millise hoole ja asjatundlikkusega tegevjuht Martin Arula tööprotsessi jälgib. Meist mööda libisevatele laudadele pilku heites märkab ta kohe, kus midagi kohendada vaja on ja juhib tähelepanu esialgu pealtnäha ühesuguse lauamaterjali ehk sortide erinevustele.

Aastane palgimaht on 350 000 m³ ehk 10 000 autokoormat, millest 70% on mänd ja 30% kuusk. Aprillil lõpus laius pooleteise kuu saagimisvaru (50 000 m³) ümber tootmishoonete. Toftanis käib tootmistegevus tellimuspõhiselt ehk siis 96% materjalist on juba ette ära müüdud. Palkide koorimisest alates on täpselt teada, kelle jaoks prusse-laudu valmistama hakatakse. Korraga võetakse ette ühe läbimõõduklassiga materjal. Vahetult enne saagimist mõõdetakse palgid veel kord üle, sest tänapäeval võib juba kolmemillimeetrine eksimine ühele või teisele poole võtta ära tulu.

„See on väga täpne töö, kuidas palgid konkreetselt saagide suhtes paiknema peavad,” rõhutab tegevjuht. „Igale palgile, igale lauajupile püütakse piinliku täpsusega pihta saada, hálbed ei ole siin lubatud.”

Tootmisettevõtte süda on saehallis, kus operaator jälgib arvuti- ja monitriekraanidel liiniosade tööd. Igast palgist tehakse 3D kujutis, mille järgi arvutiprogramm valib sellele saagimiseks sobivaima asendi. Seejärel pööratakse nihutatakse palki, mitte saagi, et kätte saada maksimaalne materjalikogus ehk siis ühest palgist lõigatakse välja maksimaalne kogus prusse-laudu. Esimeses grupis tehakse sirge lõige, et saada sirge joonega pruss kätte, teises ja kolmandas saegrupis jälgitakse aga palgi loomulikku kõverust ja lõige tehakse vastavalt puu iseloomule. Staabeldamisel pannakse lipid vahele, et õhk läbi käiks ja et kuivatamisel laud sirgeks vajuksid. Kui 28–30 ühesuguse paksusega parajas suuruses laua- või prussipakki valmis saab, viiakse need kuivatisse.

„Tegelikult ei ole ainus teema see, kuidas võimalikult palju saematerjali kätte saada, vaid me püüame aru saada, kuidas palgi sees oksad, säsi ja lülipuit paiknevad, et lõikust paremini planeerida. Oleme üsna uhked selle üle, et saematerjali väljatulek on meil üle 58%. Tavapärane rusikareegel on saeveskites 50%. Seega saame meie oma palkidest kuni 16% rohkem saematerjali kätte,” ei varja Martin Arula rahulolu oma töökorralduse üle. „Ega seal palju kaugemale minna saagi, üritame ju ümmargusest



Martin Arula näitab, kui kaugelt Lätist palke Sõmerpallu tuuakse. Punase täpid kaardil tähistavad suuremaid saetööstusi Eestis ja Lätis.



AS Toftani tootmisettevõtte süda on saehallis, kus operaatori ülesandeks on arvutiekraanidel jälgida palkide liikumist.

asjast kandilisi asju teha.”

Tänapäevases saetööstuses ei jää enam midagi järele, selle tõestuseks juhib tegevjuht meie tähelepanu koore-, hakke- ja saepurukuhilatele. Koorega köetakse kümne megavattist biokatlamaja, millest saadud energiaga kuivatatakse puitu. Saepuru ja hake müüakse ära.

PUIDU KUIVATAMINE ON KUNST

Kahes suures blokis on 24 kuivatuskambrit, mis mahutavad 3100 m³ puitu. Soojust on kambrites 60 kraadi, niiskust 80–100 protsenti. Kõige lühem kuivatamisaeg on kaks, kõige pikem viisteist, keskmiselt kulub viis päeva. „Puidu kuivatamine on kunst, aga puidukuivataja peab olema mitte kunstnik, vaid statis-

tik-matemaatik,” märgib Martin Arula aastatepikkusele kogemusele tuginedes. „Kui midagi valessti läheb, siis materjali totaalseks untsu keeramiseks kulub ainult tund. Seetõttu jälgimegi eriti hoolega kuivatite tööd. Siin on meil ka kõige uuemad seadmed, mis pärit Austriast, vanemad kasutuselolevad on toodud Rootsist.”

Pärast kuivatamist sorteeritakse materjal kuni seitsmesse sorti. See on juba visuaalne töö, mis on usaldatud eriti teravsilmsel töömehele. Sekundi jooksul peab ta otsustama, millisesse kvaliteediklassi miski läheb. Mida vähem ja väiksemaid oksakohti leidub, seda kõrgemat hinda turul küsida saab. Peaaegu võib oksavaba materjali eest saada 350 eurot



Martin Arula hinnangul võib selle lauamaterjali kvaliteetiga rahule jääda.



Laos on korraga pooleteist kuni kahe nädala varu ehk umbes kaheksa tuhat kuupmeetrit. Kord tunnis saadetakse Sõmerpalust teele üks rekkatäis materjali.

ja niiõelda praagi eest võib küsida 70 eurot kuupmeetri eest.

Saja tihumeetri kohta tuleb umbes kaks tihumeetrit praaki, mis kõlbab kaubaalus- teks ja mis on tegelikult väga väike kogus.

„See ei ole sugugi nii lihtne, nagu Eesti Energia juhatause esimees ühel konve- rentsil omavahel mainis, et saeveskites on ju ainult kaks toodet – lauad ja prussid,“ meenutab Martin Arula muigel- sui võhiklikku suhtumist. „Mina arvasin vastu, et teil on veel lihtsam – ainult üks toode ja see on 220 volti! Tegelikult on mõõdud, milliseid meie kliendid vaja- vad, väga erinevad, neid saame kokku kindlasti üle paarisaja. Ja kui me võtame siia juurde veel erinevad pikkused ja kva- liteetid, ulatub toodetav nomenklatuur tuhandetesse. Mida meie saematerjalist

edasi valmistatakse, see variatsioon on omakorda väga suur. Võtame või sisevi- mistluses kasutatavad lihtsamad lauad- liistud või siis näiteks sõrmjätkatud või liimpuidust valmistatavad aknad.”

Kui valmistoodang on firma logoga kilesse pakendatud, on sellele reeglina transport kliendi juurde viimiseks juba ära tellitud. Osa materjali ladustatakse laadimisplatsile äraveo ootele, väärtusli- kum pannakse katuse alla. Valmislaos on korraga pooleteist kuni kahe nädala varu ehk umbes kuus tuhat kuupmeetrit.

PUIT ON VASTUPIDAV MATERJAL

Tegevjuht on väga rahul sellega, et neil on olnud võimalus luua sidemed selliste äriklientidest ostjatega, kes väärtindavad saematerjali. Kui tootemahud on sadades

sortimentides, ei ole võimalik ega pole mõtetki tuhandeid tooteid endal edasi töödelda. Keskenduda tuleb ühele tege- vusele ja teha seda hästi.

Ligi kümme protsenti toodangust viiakse Jaapanisse, kus valmivad maavä- rinakindlad majad. Sealne kiirekasvuline puit selleks ei sobi, vaja on kauem ja aeglasemalt kasvanud puudest toodetud materjale. Vilunud töömehed suudavad juba palke sorteerides hinnata, missu- gune neist on tugevam ja missugune nõrgem. Tugevamatest saadud saema- terjalist liimitakse Jaapanis kokku talad, mis peavad vastu ka üle seitsme magni- tudise maavärina.

„Mina arvan, et muinasjutt kolmest põrsakesest on teinud puitmajadele märkimisväärtset kahju,“ julgeb Martin Arula kahtluse alla seada igivana tõe. „Lapsepõlvest alates sisendatakse ju meile, et pöök on nõrk ja et puit ei ole ka see päris – hunt tuleb ja puhub need majakesed pikali. Ainult kivi peab. Tegelikult on puitmaja igas mõttes tuge- vam ja püsivam. Usun, et küll eestlased saavad ka ükskord aru, mis on hea!”

PARTNERITE VALIK ON OLULINE

Kord tunnis saadetakse Varese külast teele üks suur rekkatäis materjali. Nii igal tööpäeval ja kuusteist tundi järjest.

Umbes kolmandik toodangust jääb esi- algu Eestisse, kuid pärast rändab suur osa sellest, edasitöödelduna, maailma laiali. Kaks kolmandikku saematerjalist müüakse ise veerandsajasse riiki.

„Oleme meelega otsinud ka kerge- tel aegadel oma materjalile võimalikult palju sihtriike,“ räägib Arula. „Maailma riikide majandus kõigub erinevates tsük- lites – kui kusagil on kriis, siis teises kohas ei ole kriisi.

Oluline on ka see, et me müüme Euroopa Liidust väljapoole, seega oleme Euroopa Liitu raha sisse toojad. Meil on lisaks Jaapanile teisigi põnevaid riike, kuhu oma toodangut saadame, näiteks Alžeeria, Egiptus, Tuneesia, Jeemen, Hiina või viimati lisandunud Pakistan. Euroopas on head partnerid Belgias, Hollandis, Hispaanias, samuti ka Lätis. Mõtlemise sellele, et kui Euroopas on halb majandusseis, nii ju juhtub, siis näiteks Põhja-Aafrikas on samal ajal kõik hästi. Või vastupidi. Aegajalt mängime oma mahtusid ümber. Seda selleks, et kui turg kokku kukub, kui näiteks Jaapanis on maavärina tõttu ajutine seisak, oleme võimelised oma toodangumahu teiste vahel ära jagama. Selline teadlik valik on aidanud üle elada need ajad, kui teised oma tootmisi sulgesid. Me ei teeninud

ühel aastal küll tugevasti kasumit, aga pidev töö tegemine on iseenesest juba väärtus. Ainult iga päev äris olles on võimalik tulevikku näha.”

Martin Arula selgitab kirklikult igal päeval tööle tulemise ja töö tegemise olulisust. „Väga lihtne on tootmine seista ja tuua selleks välja erinevaid põhjusi, nagu näiteks, et selline tegevus on liiga kallis, tooraine on liiga kallis, tööjõud on liiga kallis ja nii edasi. Need, kes oma tootmise rasketel aegadel seisma panevad ja arvavad, et käivitavad selle headel aegadel, on tegelikult ärist väljas, sest selle aja jooksul nad ei arene. Meil oli lihtne. Meie oleme arendusega ka rasketel aegadel edasi tegeleda saanud. Et nii oleks, tuleb leida oma toodetele igale poole ostjaid. Need kes arvavad, et ühest turust, ühest riigist või ühest ostjast piisab, ei ole jätkusuutlikud.

Me ei saa halbu asju ära peita, neist distantseeruda, me peame nendega kokku puutuma ja seejärel saame osa headest aegadest. Me peame olema võimelised halvad ajad ära kannatama ja üle elama. See on eluterve ettevõtja filosoofia.”

Puiduäri on otseselt seotud kinnisvarasektoriga. Kõige suuremad kulutused teeb inimene oma elu jooksul eluasemele. Samas sõltub see väga paljudest asjadest: kas inimestel on tööd, piisavalt säästusid või on nad pangalaenukõlbulikud ja nii edasi. „Seda, et meie toodete järele võib olla ühel hetkel väga suur ja teisel hetkel väga väike nõudlus, meie mõjutada ei saa,” nendib Arula. „Seetõttu on meie toodete hinnatase kogu aeg surve all. Üleval käis see ainult aastal 2007, kui mull oli, aga siis see kohe lõhkes ka. Saematerjali hind on püsinn alates aastast 2000 samal tasemel. Mingitel aegadel peab saeveski paratamatult oma marginaali kokku tõmbama ja vähem teenima. Parematel aegadel on sissetulekud suuremad. Aga raudne reegel on, et oma lõigus tuleb nii hästi tööd teha kui võimalik, võtta igast palgist maksimum, mitte lasta ühtegi tükki statistilise kao mõistes käes ära. Seeläbi saabki teenida kasumit.”

TOORAINE VARUTAKSE KODUPIIRKONNAST

2005–2006, kui paljud töid palgi piiri tagant, hankis ka Toftan umbes poole vajalikust puidust Venemaalt.

„See oli uskumatu logistiline idiotism, kui tagantjärele asjade üle mõelda,” ohkab Arula. „Milline ressursside raiskamine! Oma loogika siin ju siiski oli. Venemaal puudus kohapealne puidutööstus, ka nemad tahtsid hakata riiki raha tooma ja palgi eksport oli selleks



Martin Arula räägib uhkusega hääles, et Toftanist pärit materjaliga ehitatakse Jaapanis maavärinakindlaid maju.

suurepärane võimalus. Samas aitas selline olukord Eesti saetööstusel areneda ja suureneda. Teame, et kuju liigutamine Tallinnas 2007. aastal seiskas puiduvood (piiritakistus järgnes sellele alles 2008. aasta alguses), mille järel suleti suured saeveskid Saugal ja Paikusel, samuti Näpi ja Fleksa. Me ei saa öelda, et vene toorme järsk ärakadumine ei olnud ette ennustatav. See oli dramaatiline olukord, aga sellest on olnud erakordselt suur kasu Eesti metsatööstusele – lõpuks ometi hakkasid töösturid mõtlema, kuidas hoolida kohalikust metsaomanikust. Hakati mõtlema hoopis teistes kategooriates. Varem oldi valmis teise saeveski nina alt palke ära võtma iga hinna eest ja kakeldi materjali kättesaamise nimel sadade kilomeetrite kaugusel. Tol ajal toodi Toftanisse isegi Hiiumaalt palke, see oli täielik rumalus!”

Ühel hetkel taibati, et saeveskisse peab materjali varuma mingist kindlast ringist enda ümber ja kui sealt midagi ei saa või ei jagu vajalikus koguses, on saeveski kas vales kohas või liiga suur. Martin Arula näitab kaardil, kus suuremad saetööstused paiknevad ning millised neist on toodangumahtu arvestades õigel kohal.

„Meie siin Kagu-Eestis oleme kõige paremate metsade keskel,” viitab ta suurele roheline laigule. „Kui vaadata suuremate saetööstuste asukohti, siis võib väita, et võibolla Ida-Virumaale ja Pärnumaale mahuks veel midagi ära, mujale kindlasti enam mitte.”

Toftani kodupiirkonnaks kutsutakse umbes 70-kilomeetrist raadiust ümber

Varese küla, mis piirneb põhjast Emajõe, idast Läämi- ja läänest Võrtsjärvega. Lõuna pool tuleb natuke ka Lätti minna, et korralik ring täis saaks. Seepärast ongi 30% palkidest Lätist pärit.

IGA PÄEV PEAB TÖÖD TEGEMA

„Kui ma enne ütlesin, et iga päev peab kaheksa tundi tööd tegema, siis ma nii ka mõtlen,” kinnitab Martin Arula. „Igast päevast õpid midagi, kui muud mitte, siis kindlasti seda, kuidas järgmine päev õnnestunuks pöörata. Töö tegemise iga-päevane rutiin on äärmiselt oluline, samuti selle rutiini juures loomingulisuse leidmine. Paraku on ühiskonna ja nooremate inimeste suhtumine vastupidine – leitakse endale hoopis mingi muu tegevus, tegeletakse *multitasking*’uga, mille kohta on väga vahva eestikeelne vaste „rööprapsimine”, mis tähendab seda, et inimene ei taha teha rutiinset tööd, ei taha süveneda, ei taha kaks tundi ühte ja sama tööd teha.”

Arula teab, kui keeruline on tänapäeval tootmisettevõttesse noori tööle saada. Nende eelistuseks on leida korraga meelelahutust ja raha pakkuvat tegevust, aga mitte tööd. Samas ei hooa nad, et kõik väärtust omavad tööd on tegelikult rutiinsed tegevused, ka looming oma olemuses on rutiin.

„Eestlased on teadlikult rüganud kaheksasada aastat kuni kümme tundi päevas rasket tööd teha, mille tulemuseks on tihti ainult suur väsimus, aga ka teadmine, et midagi sai ära tehtud,” tugineb Arula oma mõtetes tervele talupojamõistusele. „Mina arvan, et samamoodi



Osa valmistoodangust ladustatakse katuse alla.

peaks ka praegu edasi minema. Jõukuse küsimus on üldse üks suur filosoofia. Paraku on need, kes meie maad on aastasadu okupeerinud, selle töö tulemuse ja loodud jõukuse ära viinud. Iga vahetunud võim on seda teinud, ka täna on see nii. Kui meil unistatakse viie rikkama riigi hulka jõudmisest, siis kahjuks ei mõelda selle üle, kuidas see toimuma peaks. Kõikide riikide ajaloolise jõukuse taga on maavarad pluss töö pluss ühiskonna stabiilsus. Eestis maavara ei ole. Põlevkivi omamine on tore küll, kuid see ei ole see. Metsa võib mõningal määral pidada maavaraks. Kuid kõige aluseks on siiski muld.”

MULD LOOB VÄÄRTUSI

Arula meelest tuleks pöörduda algtõdede poole ja meelde tuletada, millega on eestlane sajanede tegelenud ja kust on pärit see jõukus, mis siit on ära viidud.

„Mina julgen väita, et peaaegu kõik, mis siin riigis väärtuslikku on loodud, on loodud maal,” on Martin Arula kindel. „Maalt väljaspool toimuv on juba ümberjagamise. Sellele algele väärtusele lisavad oma osa juurde nii toiduainetetööstuse kui ka puidutööstuse ettevõtted.”

Ta soovib analüüsida meie riigieelarvet, mis väidetavalt on tasakaalus, aga tegelikult hoopis miljardiga miinuses. Peagi jääme Euroopa toetusest, mis praegust eelarvet tasakaalustab, ilma ja keegi ei räägi sellest, mille arvelt me puudu jäägi katame. Selge, et ükski uus Skype ega sädelev infotehnoloogiline leiutus ei ole võimeline aastast täiendavalt juurde tooma miljardit eurot, aga maa ja muld on. Muld on võimeline kasvatama enda

peal metsa, mullast saame toitu ja muld annab tööd. Ka ainult metsa eest korralikult hoolitsemine tooks aastast täiendava miljardi lahedasti kokku.

Täna räägime inimestevahelisest kohutavalt ebavõrdsest seisusest. Tegevjuht viipab käega tootmismüüra tihke seina poole ja annab teada, et selle taga olid, Toftanis on 120 palgasaajat, suurem osa neist Sõmerpalu vallast, teenivad vabariigi keskmisest oluliselt kõrgemat palka. Ta ei pea õigeks selliste tööandjate suhtumist, kes maksavad oma inimestele 300 eurot kuus ja ütlevad neile, kes julgevad paremat palka küsida, et mine ära, kui ei meeldi.

Kui kuulame Martin Arula arutelu tervest talupojamõistusest, poetab Jüri Pere ohtes, et miks küll nii arukas inimene ei võiks mõnd ministriumi juhtida. Poliitikasse Arula minna aga ei taha. Tema meelest on demokraatlik süsteem sidunud poliitikut ja ametnikud omavahel niivõrd tihedalt ühte, et muutusi on keerukas esile kutsuda.

„Olen nendel teemadel nii poliitikute kui ka mõnede endiste ministritega rääkinud,” ohkab maailmaparandaja. „Inimesena nad mõistavad ja saavad aru. Aga kuna poliitiline süsteem valib iga nelja aasta tagant uued tegijad, siis kogu energia läheb sellele eelneval kahel ja järgneval kahel aastal oma toolist kinnihoidmisele. Riigimehelikkus mõtlemist kohtab vähe. See tekitab ängi.”

OLULINE ON ÕIGE ERIALAVALIK

Veel peab Arula oluliseks põhimõtet, et inimene peab oma erialast kinni hoidma. Ta on veendunud, et aastatepikkust

tööd, mis on ettevõtte ja enda arendamiseks tehtud, ei või pooleli jätta.

„Mul on hästi hea meel, et olen just sellele erialale sattunud ja tunnen, et olen õiges kohas,” kinnitab Arula. „Lõpetasin Eesti Põllumajanduse Akadeemia metsatööstuse eriala esimese lennu, see oli 1993. aastal. Magistrikraadi hakkasin püüdma Taanis, saamata see Eestis jäigi, oli vaja tööle minna. Pärast lõpetamist olen peaaegu vahetpidamata olnud saetööstusega seotud, alustasin Tarmeko saeveskis, siis Vana-Võidu Saetööstuses, Vara Saeveskis olin kuus aastat ja alates 2006-ndast olen Toftanis. Mõtlen igal aastal, et palju mul selle eriala kohta enam õppida on. Ja siis arvan, et ehk kaks aastat täiendan end veel, siis saan kõigest aru ... Nii on see juba kakskümmend aastat olnud. Ka täna pean tunnistama, et ma ikka veel ei tea kõike. Üllatab tehnoloogia, puit, inimesed. Rahulolematus, et ma ei mõista kõike lõpuni, sunnib edasi otsima, teeb elu põnevaks. Võibolla teen ise elu endale põnevaks, et olen rahulolematu, ma ei tea. See see edasiivi jõud vist ongi.”

INIMESED MÄÄRAVAD FIRMA KÄEKÄIGU

Naljatamisi öeldes võib ettevõtluse alustamiseks olla kolm põhjust. Esiteks kriminaalne – mingi tulu saamiseks kasutatakse mitte päris seaduslikke teid. Teiseks – alkohoolne ehk siis otsustab mingi seltskond napsutades, et teeme firma. Kolmandaks – emotsionaalne seisund, mis sunnib millegi südamelähedasega tegelema.

Teine ja kolmas põhjus sobib hästi Toftani loosse. 90ndate alguses istusid kaks rootslast kirglikku jahimehest sõpra pärast edukat küttimist kannu otsas, seltsiks pudel viskit, vaatasid raiumata Lõuna-Eesti metsaga tõtt ja mõtlesid – võiks ju proovida. Nii jõudiski 1995. aastal Kesk-Rootsist Toftani külast Sõmerpalu valda Varese külla nende jaoks juba ajale jalgu jäänud saekaater koos kõige sinna juurde kuuluva ehk siis kontoritoolide, kaustade ja juhtiva personaliga.

Nagu hiljem võis aru saada, oli Rootsist spetsialistide (operaatorid, ärijuht) siia toomine viga, mis tipnes algaastail suurte kahjumitega, hoolimata sellest, et nii tööjõud kui palgid olid ääretult odavad. Põhjuseks muidugi kohutav (töö)kultuuri erinevus. Postsovetlikus ühiskonnas oli ju teistmoodi töösse suhtumine ja tööandja tagant varastamine loomulik tegevus.

Alles siis, kui tegevjuhi kohale leiti 1997. aastal erakordselt täpse ja kindla



Aprilli lõpus laius pooleteise kuu saagimisvaru (50 000 m³) ümber tootmishoonete.

käega Tiit Kolk, kes praegu juhib Ida-Virumaal AS-i Repo Vabrikud, hakkas asi paremuse poole pöörama. Tiit Kolk oli Toftaniga seotud peaaegu kümme aastat.

Toftan oli sada protsenti Rootsi ettevõtte, nüüd on sellest nelja protsendiga seotud Martin Arula. „Omanik Karl Hedin on erakordne inimene, kolmandat põlve saetööstur, kes ei kirjuta meile ette, mida tegema peame,” kiidab Arula. „Tema vanaisa, kelle nimi oli samuti Karl Hedin, pani pereettevõttele aluse pisut üle saja aasta tagasi. Tänapäev Karl, kes on 63-aastane, liitis pärandustega laiali jagatud osad taas kokku ja talle kuulub Rootsisis nüüd kolm saetööstust ja 36 ehitusmaterjalipoodi, kus ta müüb ehitusmaterjale ja oma puuttooteid.”

Varese küla vanasse kartulihoidlasesse seotud saekaatriks on algupärasest päris palju järel.

„Toftani tänapäev erakordsus seisneb meiega seotud inimestes,” on tegevjuht kindel. „Julgen öelda, et meil on parimad müügiinimesed ja tootmise korraldamise (tootmine, kuivatamine, automaatika ja tehnika) juhid, kes on õnneks palju paremad oma erialal, kui mina saaksin iial olla. Õige meeskonna olemasolu on sama hädavajalik, kui õige omanik.”

USALDUS ON EDU ALUS

Arula hindab kõrgelt elutervet suhet omanikuga, kes on väitnud, et mida suuremaks tema ärid kasvavad, seda enam need detsentraliseeruvad. See on usalduse küsimus. Karl Hedin arusaama järgi peavadki üksused tugevad olema

ja saama ise hakkama. Seega tehakse palkide ostmiseks ja saematerjali müümiseks vajalikud otsused Sõmerpalu kontoris. Loomulikult suheldakse firma teiste müügiinimestega ja vahetatakse infot, aga samas ka mõistetakse vastutust, et keegi teine ei tee nende eest midagi ära. Kuu lõpus saadetakse peakontorisse aruanne, mille viimaselt realt algab asjade sisuline arutelu.

„Kuna vastas on professionaal, siis räägime kõik asjad omavahel rahulikult läbi,” on Arula olukorraga rahul. „Kord kolme kuu jooksul saame kokku, viimane nõukogu koosolek oli aprilli keskel. Kahe pika ja intensiivse päeva jooksul räägime, mis on juhtunud ja mis on plaanis järgneva kolme kuu jooksul teha. Seejärel läheme laiali ja laseme üksteisel otsustatud asju teha. Eestis ja ka mujal on tihti probleemiks, et omanik sekkub süvenemata liiga palju igapäevaellu, käitub kui rantjee ja on kahjuks huvitatud vaid pisiasjadest. Meil on omanikukultuuri veel vähe. Omanikuks peab ilmselt kasvama, aga see võtab aega. Julgen väita, et ka mina ei sobiks täna selle ettevõtte täisomanikuks, ma ei kannaks seda koormat lihtsalt veel välja. Mulle meeldib partnerlus.”

Kuna tegu on rootslasest omanikuga, siis kindlasti mõeldakse, et ta viib teenitud raha Eestist välja. Suurkontsernide puhul võib see nii ollagi. Arula kõhkleb enne pisut, kui ütleb, et ettevõtte eest vastutava inimesena ei tohiks ta nii öelda, kuid inimesena on ta arvamusel, et ühel päeval on ettevõtete maksusta-



„Täiusliku rahulolu ja tunde saamiseks, et teen päriselt õiget asja, lähen metsa,” ütleb Martin Arula.

mine vajalik.

Toftanis hakkas rahavoog 2006. aasta lõpust tekkima. „Arutasime siis koos omanikuga, et ehk ehitaks uue saeveski,” meenutab Arula. „Üheskoos jõudsime aga järelduseni, et tegelikult on vaja selle mõttega veel oodata, sest puid kodupiirkonnas juurde ei tule ja tooret tuleks hakata kaugemalt tooma. Karl Hedin ei soovi panna raha pangaarvele kopitama ja on veendunud, et raha ei tohi viia sinna, kus sa ei tea, kus see on ehk siis pank. Raha tuleb suunata sinna, millesse usutakse, millega tegeletakse ja kust see tagasi tuleb.”



Kes soovib käia tõeliselt ilusas metsas, peab tingimata Lõuna-Eestisse sõitma.



Möödunud aastal istutati Toftani tütarettevõtte maadele umbes 140 000 taime, sel kevadel 170 000 ringis. Martin Arula uurib, kuidas sügisel maha pandud männiseemikud kasvama on läinud.

TEENITUD RAHA TULEB PANNA TEENIMA

Läbi selliste mõttearenduste jõuti metsa juurde ja nii sündis 2011. aastal tütar-ettevõtte Toftan Metsad. Maade ostul

jälgitakse hoolega, et need jääksid ikka niinimetatud kodupiirkonda ja et metsandusjuhi tööpiirkond oleks mõistliku autosõidu kaugusel.

Aprilli keskpaigaks on firma omandanud juba 6000 hektarit metsa- ja põllumaad. Müüjaks peamiselt juriidilised, vähem füüsilised isikud, kes on eelnevalt teinud erineva kvaliteediga raieid. Ostuhind on kõikunud suurtes piirides, keskmine on seni olnud 2200 eurot hektari eest.

Metsaga kaasa tulev põllumaa on enamasti rendile antud, sest pole ju mõtet metsastada maad, mis kasu toob. Kui aga on näha, et põllumaal kasutus puudub või see on juba võsastunud, siis jälgitakse esmalt loodusliku uuenduse tulemuslikkust ja kui see end ei õigusta, siis metsastatakse ise. Möödunud aastal istutati umbes 140 000 taime, sel aastal 170 000 ringis. Peamiselt kuuske, vähem mändi ja kaske.

Eesmärgiks ei ole osta ainult palgimetsa, samuti ei seata piiranguid puuliikidele, kuigi ise ollakse ainult mändi ja kuuske kasutav saeveski. Osa maadest moodustavad noored kaasikud, mis on üheksakümnendate alguse mittemetsastamise tagajärg. Seal tehakse valgustusraie, sama ka halllepikutes, kus juba praegu on aimata tulevasei palgipuid. Praegu eelistatakse metsamajanduse juures hooldamisega seotud tegevusi ja püütakse läbi majandustegevuse saada parimat võimalikku juurdekasvu. Suuremaid raieid tehakse ainult seal, kus teisiti enam ei saa. Lõppeesmärgiks on seatud metsa kordategemine, mitte aga kiire lageraie. Selline on jõuka inimese mentaliteet, et jõukus kasvatab jõukust.

„Meil on erakordne õnn tegeleda sellise metsamajandusega, kust ilmtin- gimata kiiret raha saada ei pea. Küll oleks tore, kui ka enamik metsaomanikke ühel päeval nii kaugele jõuaks,“ unistab Martin Arula helgemast tulevikust. „Iga hinna eest tehtav lageraie ei ole metsa majandamine. Paraku näeb aga sellist suhtumist väga tihti. Tõsi, alati ei ole tegemist „kährikutega“, kutsun nii eraettevõtjaid, kes võltsivad kavades raievanust ja diameetreid, et võimalikult kiiresti metsa maha võtta. Tihtipeale sunnib inimeste kehv majanduslik olukord metsast viimast võtma. Meie proovime risti vastupidi toimetada, sest majanduslikus mõttes metsa hästi suhtumine on lõppkokkuvõttes tulusam. Olen õnnelik inimene, et igapäevase erialase kire saan rahuldada saeveskis, ümbritsetuna erakordsetest inimestest. Täiusliku rahulolu ja tunde saamiseks, et teen päriselt õiget asja, lähen metsa.“



Hakkpuit on keskkonnasõbralik ja konkurentsilt odavam kütus. Selle kasutamisest võivad nii energia tarbija kui ka metsaomanik.

Energiapuidul on perspektiivi

Eestist on tuua häid näiteid energiapuidu tootmisest erametsaomanike poolt ning kasutamisest katlamajades ja koostootmisjaamades. Üheks perspektiivsemaks energiapuidu tootmise piirkonnaks peetakse Hiiumaad.

Ain Alvela, Äripäeva ajakirjanik

KALLI FOSSILISE KÜTUSE ASEMELE ODAV JA KESKKONNASÕBRALIK

Konkurentsilt odavam kütus, mille hind ka tulevikus ootamatult kõrgustesse ei kerki, on puit. Seda leidub ohtralt nii puhastamata kraavipervedel kui ka võsaskasvanud põldudel ning tekib kõikjal, kus raiet tehakse ja metsa majandatakse. Et väärtuslik toore lihtsalt kasutuna seisma ei jääks, on mõistlik tööstusesse sobimatu puit suunata energia tootmiseks.

Hakkpuidust räägitakse viimasel ajal palju. Erametsaomanike nõustamise ja toetamisega tegelev erametsakeskus on osaline mitmes energiapuiduga seotud rahvusvahelises projektis, samuti korraldatakse selleteemalisi seminare ja õppekäike. „Hakkpuit on keskkonnasõbralik

ja konkurentsilt odavam kütus. Selle kasutamisest võivad nii energia tarbija kui ka metsaomanik,” selgitab erametsakeskuse juhatuse liige Jaanus Aun põhjust, miks selle temaga aktiivselt tegeletakse.

Eestis on ligi sadakond hakkpuidukatlamaja. Väga palju uusi juurde tulemas ei ole, sest välja kujunenud kaugküttepiirkonnad on olemasolevatega enam-vähem kaetud, selgitab erametsakeskuse arendusnõunik Indrek Jakobson. Perspektiivi on aga praeguste katlamajade ümberseadistamisel. „Fossiilkütustel, peamiselt kütteõlil töötavate katelde eluiga saab lähitulevikus paratamatult otsa ja kümne, hiljemalt kahekümne aasta pärast peab omanik mõtlema selle

väljavahetamisele. Siis ongi aeg kaaluda hakkpuidu kasutamist. Selles protsessis võivad kõik, eelkõige tarbija, kes säästab energiakuludelt. Soojatootja saab aga enda käsutusse kordi odavama sisen-di, mille hind on stabiilne.”

Jakobson märgib, et kindlasti ei saa hakkpuidule ülemineku protsess toimuda ühekorraga, käsumajanduse raames ja üle Eesti ning seda ei saa ka kõigile soovitada. „Kohapealseid olusid tuleb realistlikult hinnata. Ühelt poolt peab hakkpuidu kasutamiseks olema keskküttesüsteemis piisav nõudlus soojuse järele. Teisalt on vaja piisavat võimekust hakkpuidu metsast välja lõpptarbija ehk katla suudmeni viimiseks. See tähendab infrastruktuuri, kompetentsi ja inimesi.”



Energiaõsa lõikamine.



Võsa ja muud energiapuitu leidub ohtralt nii puhastamata kraavipervedel, teeservadel kui ka võssakasvanud põldudel.

TAKISTUSED: RAHAPUUDUS JA MUGAVUS

Praegu on hakkpuidu kasutamise laiema leviku põhitakistuseks omavalitsuste ja väikeste soojatootjate vähene investeerimisvõimekus.

„Eestil kui bioenergiasse investeerijal on veel kõvasti arenguruumi. On küll toetatud mõnede katlamajade rekonstrueerimist, kuid selle protsessi käigushoidmiseks ja intensiivistamiseks puudub stabiilne keskkond ja terviklik „suur pilt“, mis võimaldaks omavalitsustel planeerida oma investeeringuid ning arvestada võimaliku toetusega pikemaajalises perspektiivis, samuti jälgida regionaalse arengu aspekte,” ütleb Jakobson. „Mõistetavalt on seni toetatud energia lõpptootjaid, kuid see riiklik eesmärk on praeguseks enam-vähem saavutatud. Nüüd on aeg mõelda ka tarneahela alguspoolele ehk sellele, kuidas puit üldse katlasse jõuab.” Kõik saab alguse metsaomanikust, kellel praegu tihtilugu puudub motivatsioon metsa majandada.

Teine põhjus, miks seni veel väikekatlamaju fossiilsete kütustega käigus hoitakse, on eelarvamus. „Nõrka kohta nähakse hakkpuidu tarnekindluses. Tegelikuses on see teoreetiline oht arvestatav vaid suurte katlamajade puhul, kus puudub oma vaheladu,” tõdeb Indrek Jakobson. „Kui näiteks Fortum Tartu vajab päevas kakskümmend viis veoautokoormat hakkpuitu, siis väikekatlamaja toorme varustamisega saab hakkama üks tubli kodukandi talunik, kes võib nädala või isegi kuu varu korraga kohale tuua. Mõnikord räägitakse küll võimalikust toormepuudusest, kuid seda ohtu tegelikult pole – praegu ei suuda me kogu Eestis varutud puitu kaugeltki ise ära tarbida.”

Õli- ja gaasikatlamaja vaieldamatu eelis on mugavus – kütte saabub ühe telefonikõne tulemusena või tuleb otse torust. Kuigi hakkpuidu tarnimise korraldamine nõuab suuremat inimressurssi ja üksjagu lisatööd, on kasutajate kogemus näidanud, et majanduslikult tasub see end ära. „Eelkõige saab küttekulud alla viia, inimesed ei jõua ju lõputute hinnatõusudega kaasa minna. Samuti jääks kogu soojuse tootmise tulu regiooni alles,” teab Jaanus Aun.

Pikemas perspektiivis prognoosib Aun väheväärtuslikule puidule senisest suuremat kasutust elektri ja sooja koostootmisel.

MUHUMAAL ANNAB KATLAMAJA**KOHALIKELE TÖÖD**

1990-ndate aastate alguses kasutati Muhumaal kivisütt, mille transport saarele oli aga väga kulukaks, mistõttu ot-

sustati rajada vallakeskusesse Liivale uus kohalike kütuste põletamisel põhinev katlamaja. Teeninduspiirkonda kuuluvad neli kaheteistkümne korteriga elamut, koolimaja, lasteaed, spordihall ja ühepereelamu.

Katla võimsus on 0,5 MW. Põhilise kütusena kasutatakse hakkpuitu ja tükk-
turvast, sealjuures on hakkpuidu osakaal aastatega suurenenud. Tooret saadakse peamiselt kohalikelt metsaomanikelt, kes puhastavad võsastunud sookraave, teeääri ning elektriliinide aluseid ja raielanke.

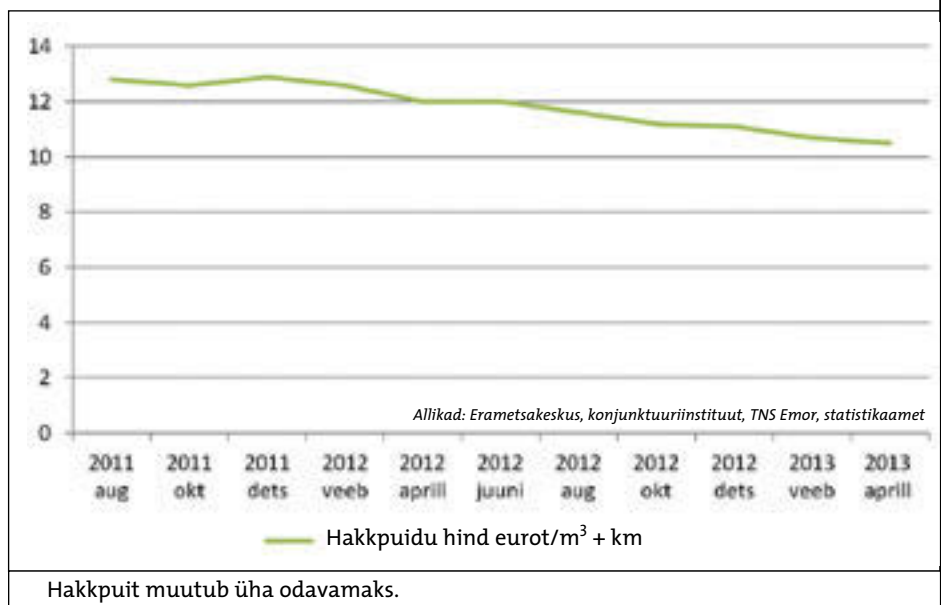
Materjali varumiseks vajalike masinate hulka kuuluvad puiduhakkur, traktor ja veoauto, millega töötavad kolm põhitöökohaga meest, kellele kiirematel aegadel lisandub üks-kaks abitöölist. Tööprotsess on lühidalt järgmine: materjali varumise-
ga tegelevate inimeste või puidu pakku-
jate poolt lapitakse võsa ja raiejäätmed kokku ning sõltuvalt kütuse vajadusest hakitakse materjal kohe või jäetakse kui-
vama.

Hakkpuiduks ei sobi igasugune mater-
jal. Teoreetiliselt lubab puiduhakkur hak-
kida kuni 25 cm läbimõõduga materjali, seni on kasutatud 5–10 cm läbimõõduga kadakaid, sarapu- ja pajuvõsa. Üksnes 1–2 cm läbimõõduga oksaraagude hak-
kimine pole eriti mõttekas, kuna okste etteandmine toimub käsitsi ning sellisel juhul oleks töö väga aja- ja kulumahukas.

Muhu vallavanem Raido Liitmäe tõdeb, et väikekatlamaja käigus hoidmi-
ne on suhteliselt keeruline. Mida väik-
sema võimsusega see on, seda tähtsam on kvaliteetse kütuse kasutamine – juba väike kogus mitmekvaliteetset kütust mõjutab põlemisprotsessi. Kuigi teenin-
duspiirkond on väike, kütus koos veo-
kuludega kallis, vähe on asjatundlikku kaadrit ja koolitusvõimalusi ning palju on endiseid nõukogudeaegseid energia-
mahukaid seadmeid ja amortiseerunud soojatrasse, saadakse hakkama.

Suhteliselt korralike katlamajade sis-
seseadete kõrval on tavaline, et muud soojussüsteemi osad on reeglina väga viletsad. Puudub raha nii hoonete soojus-
tamiseks kui ka kaasaegsete majasiseste reguleerivate süsteemide ostmiseks, see loob eeldused suurtele kadudele ja süsteemi tasakaalustamatusele. Nii on ka Muhumaal – sooja tootmise pool on saanud investeeringuid, kuid majasisesed süsteemid ja hooned ise on enamasti viletsas seisukorras.

Seetõttu ei saa biokütusele ülemineku olla mingi reegel, leiab Liitmäe. Igal kohal on oma geograafiline, looduslik või mõni muu eripära, mistõttu võib teise kütuseliigi kasutamine olla majandusli-



kult palju põhjendatum.

Muhumaal kaaluvad hakkpuidu plus-
sid siiski miinused kindlalt üle ning see räägib ise enda eest.

TAMSALU KATLAMAJA TAGAB LINNALE ODAVA SOOJAHINNA

Tamsalu linnale annab sooja Tamsalu Kalori hallatav katlamaja, kus põhilise kütusena kasutatakse hakkpuitu. 1980. aastal ehitatud katlamaja köeti kolm-
kümme aastat masuudiga, kuid see-
järel mindi ühe esimesena Eestis üle biomassile. Uus katel paigaldati koostöös Soome keskkonnaministeeriumiga, soojatras-
sid (kokku 4,4 km) vahetati välja 2010. aastal.

Aastas annab katlamaja 11 000 MWh soojust. Kütte saab 800 korterit, kaks lasteaeda, koolimaja, Maxima kauplus, Tamsalu EPT hooned, spordihoone ja vallamaja. Ettevõtte juhataja Neeme Malva ütleb, et küttehind (43 eurot pluss käibemaks) on kindlasti üks odava-
maid Eestis. Seejuures tuleb arvestada, et Tamsalus on palju tühje kortereid, samuti üksjagu majapidamisi, kus vaevalt ots otsaga kokku tullakse.

Hakkpuitu kulub aastas 22 000 m³ mida tarnitakse nii erametsast kui ka suurematelt tootjatelt. „Kütuse saami-
sena pole olnud probleeme,” kinnitab Malva. Pikki tarnelepinguid pole peetud õige-
ks, sest see ajab hinna kõrgeks. 30% toorainest kogutakse suvel.

Hakkpuidu hind on Malva sõnul selle kasutamise algusega võrreldes kümne-
kordistunud. Kui aastal 2001 oli hakk-
puidu hind üks euro, siis nüüd küsitakse juba üle kümne euro kuupmeetri eest. Samas jääb see ikkagi väga palju odava-
maks kalliduselt järgmisest alternatiivist.

Täiendav soojuskoormus on lahenda-
tud põhukatla. Viimast kasutatakse suvel sooja vee tootmiseks ning talvel külmemate ilmade ajal. „Põhuga varus-
tavad kaks tarnijat. Põhk on suhteliselt kallis, 44 eurot tonn. Seda saab tuua ainult väga lähedalt,” märgib Malva.

Ühest suurest pallist (läbimõõt 1,8 meet-
rit) saab umbes ühe megavatt-tunni jagu energiat. Katlasse läheb kuni kolm palli ja need põlevad umbes kaheksa tundi.

Hake põleb katlas 60–65% niiskusega – keskel kuivab, väljaspool põleb. Tuhk kukub katla alla konteinerisse, kus on vesi. Kütmisest järelejäänud tuhka on Tamsalus kasutatud näiteks suusaradade aluspinnaks.

Malva lisab, et nüüd on katlamajas aeg torusid vahetada, toru osad on aga kallid. Samas peaks küttekulu tuntuvalt vähenema pärast suitsugaaside pesija paigaldamist.

„Suitsugaasi pesur maksab 312 000 eurot, selle tasuvus ei tohiks olla üle kolmekümne aasta. Kui täiskoormus on 3,3 MW, siis peaks see 900 GW juurde andma, kuid väga rahul oleksin ka siis, kui pesur 500 GW annaks,” nendib ta.

JÄNEDA TALUNIK TEEB KÕIK TÖÖD ISE

Lääne-Virumaal Jänelad tegutseva talu-
niku Ermo Sepa ettevõtte jagab hakkpui-
du seadet viie põllumajandustootjaga. Puitu saadakse lähiumbrusest, peamiselt kogutakse kokku kraavide puhastamise käigus tekkinud võsa ning raiejäätmed tema enda 80 hektari suurusest metsast.

Sepal on põllumaad 600 hektarit. Ta tegeleb seakasvatusega. Sigalat köetakse Saksa firma Heizomat katlaga, mis on soetatud maaelu arendamise toetuse abil. Katla tehasevõimsus on 350 kW,



Oksavaalude katmine endises Keila metskonnas.



Hakkpuidu varud Helmes.

tegelik võimsus oleneb eelkõige hakkpuidu kvaliteedist. Katel on isepuhastuv ja töötab aastaringselt, sest pörsastel on vaja pidevalt 37–40 kraadi soojust. Katlamajast saadud tuhk läheb põldudele väetiseks. Tuhka tuleb vähe, 10–20 m³ aastas ja seda tuleb juurdegi osta. Tuha kasutamise kohta pole veel küllaldaselt katseid tehtud, aga Ermo Sepp teab, et neli tonni tuhka hektarile katab teraviljakasvatust fosfori- ja kaaliumivajaduse.

„Pole kuulda, et küte odavamaks läheb, ainult puiduhakke hind püsib samal tasemel,” ütleb Sepp. Hakke keskmine hind on 13 eurot kuupmeetri eest, ühe kuupmeetri tootmiseks kulub umbes 0,6–1 liitrit kütust. „Kütusekulu oleneb sellest, kui pikk on puutüvi. Kui hakkida

kuuseoksi, siis kulub kütust rohkem. Lisaks on ka suvine ja talvine erinevus,” selgitab talunik.

Haket tehakse metsas siis, kui traktoril jääb põllutööst vaba aega. Ära veetakse see konteineris. Hakkida saab üksnes puhast puitu, mis ei ole kivide, mulla ja liivaga saastunud.

„Kõige suurema kütteväärtusega on lepavõsa – suvel kogutud ja siis ühtepidi laotud,” leiab Ermo Sepp. „Kui on kehv võsa ja kehvalt laotud puud, siis võib hakkega jääda miinusesse. Eriti veel siis, kui veodistants just kõige lühem pole. Kui materjal on oma metsast, siis peaks katla tasuvusaeg olema viis aastat.”

Katelt on võimalik kütta ka teraviljajäätmetega. Kui kaer läheb märjaks ja

sedaloomadele sööta ei saa, siis tuleb ka see kütusena kõne alla, samamoodi raps. Näiteks 2,5 kg kaera kütteväärtus on võrreldav ühe liitri diisliga. Liitri diislit saab ühe, kilo kaera 0,18 euro eest.

HELMES TOODETAKSE PELLETEID JA MÜÜAKSE ELEKTRIT

Metsa- ja puidutööstuse liikme Graanul Investi tütarettevõtte Helme Graanul asub emafirma juures Valgamaal Helme vallas. Hiljuti valminud koostootmisjaama projektiga alustati 2009. aasta lõpus ja selle kogumaksumus oli 24 miljonit eurot. Jaama rajas Soome firma MW Power. Tööde hulka kuulusid võrgu väljaehitamine, koostootmisjaama üldehitus ja graanulitehase laiendus.

Praegu on jaamas testperiood ja see töötab täisvõimsusel. Soojuslik võimsus on 15 ja elektriline võimsus 6,4 MW. Jaama ainuke soojatarbija on graanulitehas, elektrienergiast tarbib tehas umbes kolmandiku ning ülejäänud läheb Graanul Investi grupeete ettevõtete kasutusse ja vabaturule.

Seoses koostootmisjaama rajamisega tõuseb Helme graanulitehase tootmismaht praeguselt 110 000 tonnilt 175 000 tonnini aastas, samuti paraneb toodangu kvaliteet. Toormeks on võimalik kasutada ka madalama kvaliteediga metsahakke, küttepuitu ja turvast.

Graanul Invest on tänaseks kasvanud Baltimaade suurimaks puidugraanulite ehk pelletite tootjaks ja kuulub tootmismahult Euroopa esiviisikusse.

HIIMUMAA ON HAKKPUIDU KASUTAMISEKS KÕIGE PERSPEKTIIVIKAM PAIK

Erametsakeskuse ja maaülikooli koostöös valminud uuring „Biokütuste tootmisvõimalused Hiiumaal” hindab saare potentsiaali puidupõhise biokütuse tootmise paigana väga heaks, sest kohapeal on olemas sobivad eeldused kütuse tootmiseks ja kasutuselevõtmiseks.

Hiiumaa on Eesti maakondadest metsarikkaim, seal on hinnanguliselt 72 600 ha metsa, millest korraldatud 47 900 ha.

Kasutamata puitmaterjali, millest saab toota biokütuseid (pelletteid, brikette jms.), on hinnanguliselt 26 000 tm/a ehk primaarenergiana 54 000 MWh/a. Ressursi kättesaamine on mõneti probleemiline metsateede vähesuse ja nende suhteliselt kehvast seisukorraga tõttu.

Uuringust selgus, et kohapealse ressursi kasutamiseks tasub saarele rajada biomassil töötavaid katlamaju ja koostootmisjaama. Piisavate tootmismahtude korral on head väljavaated ka kütuse ekspordiks, eriti väärastatud puitkütuste, briketi ja pelletite osas. Puitpelletitele

nähakse turgu peamiselt Euroopas, eriti Inglismaal.

Puidu kasutamine kütteks on Hiiu maal olnud sajanditepikkune tava. Puidutööstuse mõistes on liigniiskel ja toitainevaesel pinnasel kasvavad metsad väheväärtuslikud. Biokütusena puidule turu leidmine pakuks metsaomanikele sissetulekut ja hiidlastele tööd. Samuti oleks selle tootmine Hiiu maa ettevõtete (sh. saeveskid, mööblitootjad, väikelaevahitus) jaoks majanduslikult kasulik, nii saaks rakendust puidujäätmetele ja teenida lisa uute toodete müügist. Lisaks puidule, mis on seal kõige perspektiivsem tahke biokütuse allikas, võiks saarel vähesel määral kütust toota ka märgaladelt ja rohumaadelt niidetavast biomassist.

Hiidlaste endi huvi bioenergia kasutamise vastu on väga suur. Töenäoliselt realiseeruvad praegu uuringus kirjeldatud võimalused varem või hiljem ka konkreetsete lahendustena.

SUUR PUIDUHAKKE VAIMUSTUS

PÕHJUSTAS ÜLETÖÖTMISE

Maakondadest tuleb teateid, kus järjest enam leiab energia tootmisel kasutamist puit. Viljandimaal kavatsetakse Olustvere, Suure-Jaani ja Sürgavere põlevkiviõlil töötavad katlad üle viia puiduhakkele. Ehk leevendab see pisut ülepakkumist ka turul.

Mitmed ettevõtted otsivad turustuskanaleid Narva elektrijaamadele mõeldud puidule. Lahendusi on otsitud nii Lätist kui ka Skandinaaviast. Firma Tark Mets omanik ja metsanduseksperth Heiki Hepner on seda meelt, et Läti turg pole Eesti omast üldsegi parem. Ka Latesto omanik Jaanus Keerberg ei näe Lätis Narvas puidukasutuse ärajäämise järel mingit päästerõngast. „Läti on veel kehvem ja veel halvema hinnatasemega,” hindab Keerberg olemasolevat seisut. „Narva elektrijaamade lepingu katkemise tõttu kasvab RMK-s madalakvaliteedilise puidu ladu 2012. aasta lõpuks 100 000 tihumeetrit, mis ootab 2013. aastal

Järjekordne koorem hakkpuitu on saabunud Tamsalu katlamaja hoovile.



Pelletitootmisettevõtte Ebavere Graanul toodab aastas 110 000 tonni puidugraanuleid.

FOTO: HENDRIK REIVE

täiendavalt realiseerimist.”

EUWID-i teatel lõpetas Skandinaavia suurim pelletitehas, tehnilise tootmisvõimsusega 450 000 tonni aastas, 2012. aasta lõpus töö. Põhjuseks nimetab Biowood Norway pelletiturul olevat liigset tootmisvõimsust, madalaid hindu ja tehnilisi probleeme tehases. Tehas alustas tööd 2010. aasta aprillis ja oli konkurentide arvates võimsuselt üle dimensioneeritud. Samuti ei peetud töötavaks äriplaani, mille kohaselt pelletite toore ostetakse välismaalt ja transporditakse kohale meritsi.

Samas teatas Baltimaade suurim puidugraanulitootja Graanul Invest, et rajab koostootmisjaama, mille ehitus läheb maksma üle 20 miljoni euro. Graanul Investi tütarfirma Pellest omandas möödunud suvel Eesti ühe suurema graanulitootja, Ebaveres asuva Flex Heat Eesti. Varem taanlastele kuulunud tehas kannab nüüd

ärinime Ebavere Graanul. Aastas toodetakse 110 000 tonni puidugraanuleid.

Ebaverre kavandatava koostootmisjaama projektvõimsus on 25 MW, millest elektriline võimsus on 7 ja soojuseline võimsus 18 MW. Kütusena hakatakse kasutama hakkpuitu, raiejäätmeid ja puukoort.



FOTO: AIN ALVEA



Uue matkapäeva algus RMK telkimisalal Tõrvanial.

Metsapuhkuse keskkonnamõjudest

Aastal 2002 alustati RMK initsiatiivil metsarekreatsiooni uuringuid. Neid on jätkatud tänaseni. Millised on tulemused?

Kalle Karoles, metsateadlane

Taimi Paal, maaülikooli metsandus- ja maaehitusinstituudi dotsent

EESTIS ON RMK INITSIAATIIVIL TEGELDUD PUHKE- ALADE METSADE SEISUNDI HINDAMISEGA KÜMME- KOND AASTAT

Puhkus metsamaastikus on viimastel aastakümnetel muutunud üha aktiivsemaks ja kujunenud oluliseks metsade mitmekülse kasutamise viisiks. Selle tegevusala ühe arvamusiidri väitel on aga paradoksaalne, et loodusturismi suurimaks ohuks ja vaenlaseks on selle populaarsus, kuna ülekasutuse tagajärjel võivad loodusväärtused kahjustuda (Manning 2002). Tuleb arvestada, et kõrge kasutuskooormus ei kahjusta üksnes ala loodusväärtusi, vaid selle ülerahvastatus, müra, keskkonna saastumine ja prügistumine võib tekitada ka negatiivseid külastuskogemusi. See teema on meedias eriti viimastel aastatel korduvalt kõneainet pakkunud.

RMK initsiatiivil on käivitatud metsapuhkusega seotud keskkonnamõjude uuring, mis viidi läbi aastatel 2002 kuni 2012. Suurematel ja kõrgema kasutuskooormusega aladel on jõutud juba läbi viia ka kordusuuringud.

Käesolevas artiklis jätkub metsakaitse- ja metsauuenduskeskuse ning maaülikooli poolt läbi viidud uuringute tulemuste tutvustamine, mille käsitlemist alustati 2008. aasta Eesti Metsa 3. ja 4. numbris.

KÜLASTAJAUURINGU VAJADUST ON PÕHJUSTANUD MÕNEDE PUHKEALADE ÜLEKOORMUS

RMK kodulehelt võime lugeda, et riigimets võõrustab lahkelt kõiki loodusest huvitatuid. Kolmeteistkümmel puhkealal on olemas lõkkekohad, matkarajad, tel-

kimisalad, metsamajad ja -onnid.

Metsade erastamine, erametsade kildustatud paiknemine ja nende omanike poolt sageli tekitatud juurdepääsupiirangud rannikualadele, on toonud üha rohkem inimesi just RMK poolt ette valmistatud puhkealadele. RMK külastusmahu seire andmed näitavad, et möödunud aastal külastati nende puhke- ja kaitsealasid 1,6 miljonil korral, mis on 80 000 külastuse võrra rohkem kui üle-eelmisel aastal. Populaarsemad on Tallinna, Nõva ja Peipsi põhjaranniku puhkealad ning Lahemaa rahvuspark (RMK alasid ... 2013).

Telkimisalade, lõkke- ja piknikukohtade, õppe- ja matkaradade ning paljude teiste puhkemajanduslikuks kasutuseks mõeldud objektide vastuvõtuvõime on

aga piiratud ja negatiivsed keskkonnamõjud on kohati ületamas lubatavat määra. See ongi tinginud vajaduse külastajauuringuks ja metsapuhkuse keskkonnamõjude seireks ning uuringuks. Samuti on see nõudnud RMK poolseid investeeringuid metsade koormustaluvuse tõstmiseks, külastajate suunamiseks ja nende teadlikkuse tõstmiseks.

Kõiki puhkamiseks kasutatavaid metsi võib jaotada järgmiselt:

- puhkamiseks ette valmistatud alad (olemas spetsiaalne planeering, rajatud parklad, teede-radade võrgustik, telkimis-, lõkketegemis- jm. võimalused ning pakutakse informatsiooni ja teenuseid looduses viibijale);
- hajukülastusega alad, mis paiknevad väljaspool spetsiaalselt külastajate vastuvõtuks ette valmistatud alasid.

Käesolevas artiklis on keskendutud puhkamiseks ette valmistatud aladele, kus käib rohkem inimesi, kes avaldavad loodusele ka suuremat mõju.

KESKKONNAMÕJUDE HINDAMISEL ON ALUSEKS VÕETUD RAHVUSVAHELISELT TUNNUSTATUD KRITEERIUM

Loodusturismiga kaasnevate keskkonnamõjude hindamiseks on kirjanduses esitatud rida seisundi näitajaid (Cole 1989; Yu-Fai Leung, Jeffrey L. Marion 2000; Tolvanen jt. 2005), milliseid on arvestatud ka Eesti uuringute korraldamisel.

Metsade puhkeotstarbelise külastamisega kaasnevad peamised keskkonnamõjud on järgmised:

- 1.loomade ja lindude häirimine nende elupaikades;
- 2.puude ja põõsaste tüvede ja okste vigastamine ning metsade tervisliku seisundi halvenemine;
- 3.puude loodusliku uuenduse tallamine ja vigastamine, metsade uuenemismõjume vähenemine või puuliikide vaheldus sageli ebasoodsas suunas;
- 4.prügistamine;
- 5.omavoliliste radade ja lõkkekohtade tegemine;
- 6.metsatulekahjude sagenemine;
- 7.alustaimestiku, sammalde ja samblike kahjustamine;
- 8.pinnase tihenemine, vee- ja tuuleerosioon;
9. juurte paljandumine ja vigastamine.

Metsapuhkuse korraldamisel ja puhkealade kaitsel ning majandamisel tehakse esmalt kindlaks ökoloogiliste muutuste määr (*limits of acceptable change* ehk LAC) ja seejärel otsustatakse, millist tegevust alal lubada võib. Seire ja uuringute käigus jälgitakse regulaarselt nimetatud muutuste ulatust ning püü-



Taevaskoja infotahvel.



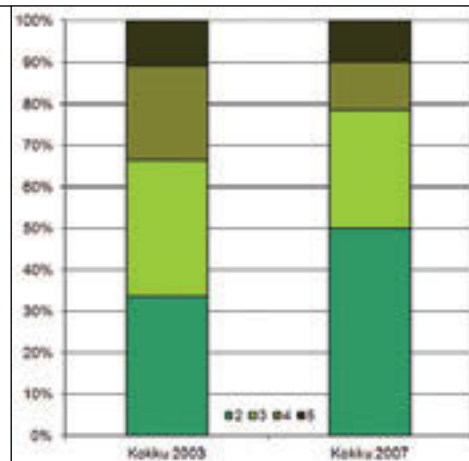
Lõkkekoht Peipsi rannamännikus Kauksis.

takse hoiduda lubatud keskkonnamõjude ületamisest.

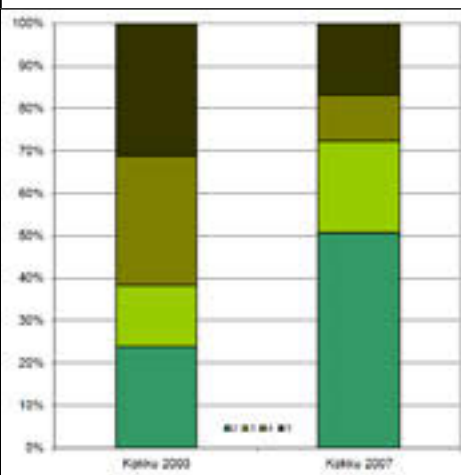
Kuna igasuguse puhkuseteggevusega kaasnevad teatud keskkonnamõjud, on oluline kokku leppida, milline mõju ulatus on lubatav ja milline mitte. Kaitsealadel sõltub see lisaks kindlasti ala kaitse eesmärgist ja -režiimist.

Tulundusmetsadesse rajatud matkarakadadel, puhke- ja telkimisaladel:

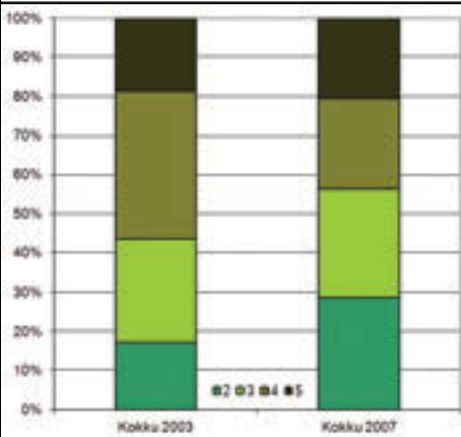
1. võib pidada lubatavaks kahjustusastet, kus alustaimestik on hävinud, kuid mineraalpinnast kattev toorhuumuse- ja varisekiht on vähemalt osaliselt säilinud, pinnas võib olla tihenunud, kuid ei ole muutunud struktuurituks ning allunud erosioonile;
2. puujuured ei ole paljandunud ja vigastatud;



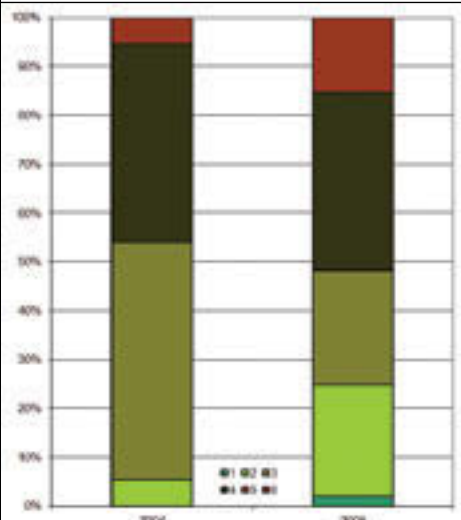
Joonis 1. Pinnase ja alustaimestiku kahjustusastmete jagunemine protsentuaalselt Kauksi telkimisalal aastal 2003 ning 2007.



Joonis 2. Pinnase ja alustaimestiku kahjustusastmete jagunemine protsentuaalselt Raadna telkimisalal aastal 2003 ning 2007.



Joonis 3. Pinnase ja alustaimestiku kahjustusastmete jagunemine protsentuaalselt Lemme telkimisalal aastal 2003 ning 2007.



Joonis 4. Pinnase ja alustaimestiku kahjustusastmete jagunemine protsentuaalselt Meremõisa telkimisalal aastal 2004 ning 2008.

3. ümbritseval metsaalal ei ole reeglina aktsepteeritavad olulised muutused taimkatte katteväärtes, liigilises koosseisus või struktuuris;

4. keelatud on puude murdmine, koore ja muude mehaaniliste vigastuste tekitamine ning igasugune vandalism;

5. keelatud on prügistamine, samuti omavoliliste radade ja lõkkekohtade rajamine.

Lisaks eelpooltoodule võib puhkealadel toimuda ka rekreatiivse väärtuse vähenemine, puhkajate poolt saadud muljete ja kogemuste halvenemine, mis viitab lisaks ökoloogilisele koormustaluvusele ka sotsiaalse koormustaluvuse ületamisele.

METSADE SEISUNDI HINDAMISEL KASUTATUD METOODIKA

Metsainstituudi teadlased uurisid puhkuse mõju metsade seisundile ning nende koormustaluvust ka 1980-ndatel ja 1990-ndatel aastatel. Kahjuks ei rajatud sel perioodil alalist seirevõrgustikku, kus oleks hiljem saanud uuringuid sama meetodikaga korrata.

Kui aastal 2002 uuesti alustati, rajati puhkeobjektidele alaline seirevõrgustik, mille baasil on võimalik mõõta ja hinnata alade seisundit ning selles toimuvaid muutusi pikema aja jooksul.

Kasutati erinevat meetodikat:

1. telkimisaladel, lõkke-, puhke- ja piknikukohtades ning
2. matka- ja õpperadadel.

Alustaimestiku ja pinnase kahjustuste hindamisel kasutati viimastel aastatel järgmisi kahjustusastmeid (varem oli neid viis):

1. ala, kus ei esine rekreatiivse kasutuse tagajärgi;
2. ala, kus taimkate esineb, kuid ümbritseva alaga võrreldes on vähenenud selle katteväärtes ning muutunud liigiline koosseis. Esineb vigastatud taimi. Madalam on ka taimkatte kõrgus. Maapinda katab varis, lehed, okkad, oksakesed ja kooretükid. Metsakõdu kiht on olemas;
3. ala, kus taimkate puudub või on minimaalne (üksikud taimed). Esineb otseine alustaimestiku kahjustus, taimed on painutatud ja murtud, samblakiht on ümber pööratud jne. Maapinda katab varis, lehed, okkad, oksakesed ja kooretükid. Metsakõdu kiht on olemas;
4. ala, kus taimkate puudub täielikult. Puudub või on oluliselt õhenenud maapinda kattev metsakõdukiht. Mulla mineraalpinda katab varis;
5. ala, kus taimkate, varis ja metsakõdu puuduvad. Mineraalpinnas on paljandunud, võib olla tihenenud, kuid ei ole

veel kaotanud oma esialgset struktuuri;

6. ala, kus taimkate, varis ja metsakõdu puuduvad täielikult. Mineraalpinnas on paljandunud, kaotanud oma esialgse struktuuri ja on erodeerunud.

Telkimisaladel ja lõkkekohtades hinnati pinnase seisundit 15-ne (suurtel aladel 30-ne) meetrise vahekaugusega rajatud transektidel, kasvavate puude seisundit, prügistamist ja omavoliliste lõkkekohtade rajamist aga viie meetri laiusel ribal kahel pool transekte.

Matka- ja õpperadadel mõõdeti regulaarse vahekauguse, reeglina 30 meetri tagant, raja profiil, laius ning pinnase kahjustusaste, hinnati viie meetri laiusel ribal kahel pool rada kasvavate puude seisundit, prügistamist ja omavoliliste lõkkekohtade esinemist.

Lisaks viidi Taimi Paali juhendamisel samadel transektidel läbi botaanilised uuringud, kusjuures kasutati niinimetatud sammumeetodit. Alustaimestiku katvust, taimkatteta pindala ning taimede liigilist koosseisu analüüsiti (10x10 cm) miniruuutudel.

TELKIMISALADE, PUHKE- JA LÕKKEKOHTE SEISUNDI UURIMISE ÜLDISED TULEMUSED

Peaaegu kõigis uuringus käsitletud suuremates puhkekohtades oli esmase ja kordusuuringu andmetel täheldatav keskkonnaseisundi teatud paranemine, seda vaatamata vahepeal toimunud külastusmahu üldisele suurenemisele. Eriti tuleb see ilmsiks mitmetel suurematel telkimisaladel, kus on tehtud planeering ning rajatud korralik teedevõrgustik autodele ja jalakäijatele, parklad, paigaldatud suunav viidastik, piirded ja muu tugivõrgustik.

Kohati on piiratud ka metsade külastusmahtu ning keelatud on suurema negatiivse keskkonnamõjuga kasutusviisid (ATV, ratsutamine, mägijalgratastega sõitmine).

Uuringutes käsitletud telkimisaladel ning lõkkekohtades on jätkuvalt peamisteks probleemideks pinnase kahjustamine ja sellele järgnev erosioon, eriti seal, kus jätkuvalt on võimalik autoga sõita metsa alla või rannaluidetele ja liivikutele. Kohati, eriti rannikul või nõlvadel, on sagedane pinnase kahjustumine ja erosioon, samuti tallatakse ära alustaimestik ja puude looduslik uuendus.

Puude pahatahtlikku vigastamist, inventari lõhkumist ja muid vandalismi-ilminguid esineb õnneks üha vähem. Kui, siis seal, kus puhkajad pikemat aega peatuvad ja kus murtakse eelkõige kütteks puude alumisi oksa. Vaid ük-

sikjuhtudel on tegu omavolilise raiega. Kahjuks leidub jätkuvalt, eriti Kirde- ja Kagu-Eestis, veel niinimetatud kirveloopimispuuid. Kohati on probleemiks ka tüvede külge traadi või nõõri sidumine pesu kuivatamiseks, telkide või rajatiste kinnitamiseks, mis lahkudes sinna sageli unustatakse. Aga samuti piirete lõhkumine, olmeprahi toomine puhkekohtade prügikonteineritesse ja küttepuidde vargus.

MILLISED ON OLNUD PINNASE JA ALUSTAIMESTIKU KAHJUSTUSED?

Rekreatsioonist tingitud pinnase ja alustaimestiku kahjustused olid viimase kordusuuringu andmetel suurimad järgmistes telkimis- ja lõkkekohtades: Peraküla, Krapil (põhjapoolne osa), Lemme, Tõrvanina, Raadna, Mägi, Mustjärve ja Kauksi, kus vastavalt 57,2; 44; 43,6; 33; 27,7; 25,8; 22,6 ja 21,5% uuritud ala pindalast kuulus kahjustusastmetesse 4, 5 või 6 (alustaimestikut, oluliselt on õhnenud või puudub maapinda kattev metsakõdukiht, kahjustusastme 5 korral on paljandunud mineraalpinnas, kahjustusastme 6 korral on see ka erodeerunud).

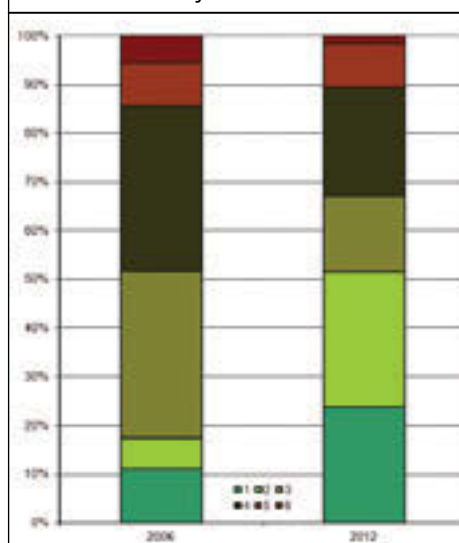
Rekreatsioonist tingitud pinnase ja alustaimestiku kahjustused olid viimase uuringu andmetel suhteliselt väiksemad Krapil (lõunapoolne osa), kus 12,5 protsenti uuritud ala pindalast kuulus kahjustusastmetesse 4–6, Valgjärvel oli see 11,9; Palojärvel (lõunapoolne osa) 7,8 ja Kaljupealsel üks protsent.

Suurimad seisundi paranemised registreeriti pinnase ja alustaimestiku osas Peipsi-äärsel Raadna telkimisalal, kus 2003. aastal oli kahjustusastmete 4–6 osakaal 61,7%, 2007. aastal pärast vahepealset ala kasutajatele sulgemist ja kaitseabinõude rakendamist 27,7%. Hiiumaal Kõpu poolsaarel paikneval Mägi telkimisalal oli 2006. aastal kahjustusastmete 4–6 osakaal 54,5, 2012. aastal aga vaid 25,8% uuritud alast. Kärkla lähisel Tõrvanina telkimisalal oli kahjustusastmete 4–6 osakaal vastavalt 48,2% aastal 2006 ja 33% aastal 2012. Kagu-Eestis paiknevas Kaljupealse lõkkekohas oli kahjustusastmete 4–6 osakaal 45,8% 2005. aastal ning veel vaid 1% 2010. aastal.

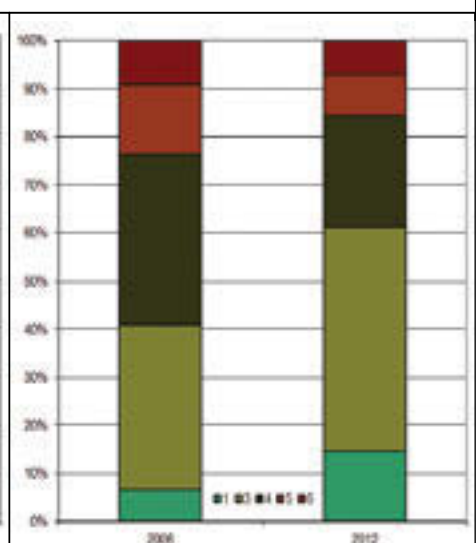
Teatav seisundi halvenemine registreeriti pinnase ja alustaimestiku osas uuringu ja kordusuuringu tulemuste võrdlemisel Perakülas ja Krapil põhjapoolses osas. Samuti on probleemne olnud Meremõisa, kus on samaaegselt suurenenud nii kahjustamata kui ka kahjustusastmetega 4–5 pindala osakaal.

Telkimisala	Kahjustusastme indeks		Indeksi muutus
Vaatlusaastad	2003	2007	
Kauksi	3,11	2,81	-0,3
Raadna	3,69	2,94	-0,75
Peraküla	3,63	3,64	0,01
Krapil (põhjapoolne osa)	3,05	3,33	0,29
Krapil (lõunapoolne osa)	2,78	2,59	-0,19
Lemme	3,58	3,35	-0,22
Vaatlusaastad	2005	2010	Indeksi muutus
Valgjärve	3,20	2,55	-0,65
Mustjärve	3,34	2,84	-0,49
Kaljupealse	4	2,2	-1,8
Palojärve	-	2,6	
Vaatlusaastad	2006	2012	Indeksi muutus
Tõrvanina telkimisala	3,4	2,7	-0,7
Mägi telkimisala	3,6	2,9	-0,7
Vanajõe oru lõkkekoht	3,5	3,1	-0,4

Tabel. Pinnase ja alustaimestiku seisund.



Joonis 5. Pinnase ja alustaimestiku kahjustusastmete jagunemine protsentuaalselt Tõrvanina telkimisalal 2006. ja 2012. aastal.



Joonis 6. Pinnase ja alustaimestiku kahjustusastmete jagunemine protsentuaalselt Mägi telkimisalal 2006. ja 2012. aastal.

Pinnase ja alustaimestiku seisundist tervikuna annab hea ülevaate seisundi indeks, kusjuures mida väiksem see on, seda parem on ala seisund. Uurimise tulemused on näha tabelis.

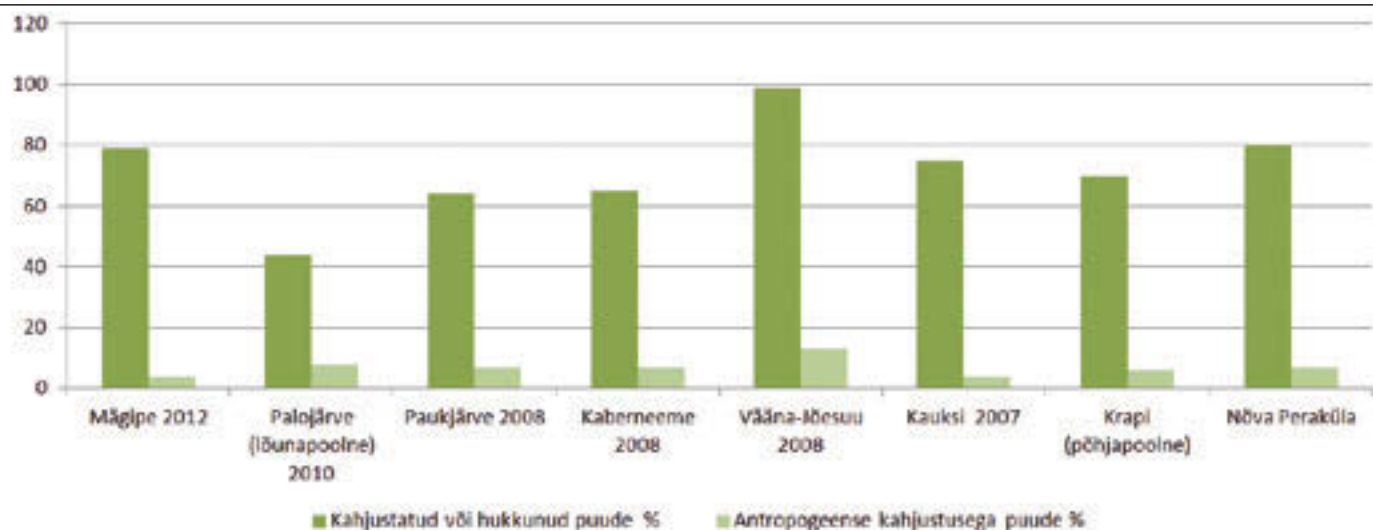
Raadna telkimisala suleti ajutiselt külastajatele taimkatte taastamiseks ja kaitseabinõude rakendamiseks, mille tagajärjel saavutati pinnase ja alustaimestiku seisundi indeksi paranemine koguni 0,75 ühiku võrra.

Kauksi telkimisala külastusmahu reguleerimine, hea parklate ja teedevõrgu kujundamine ning piirete paigaldamine

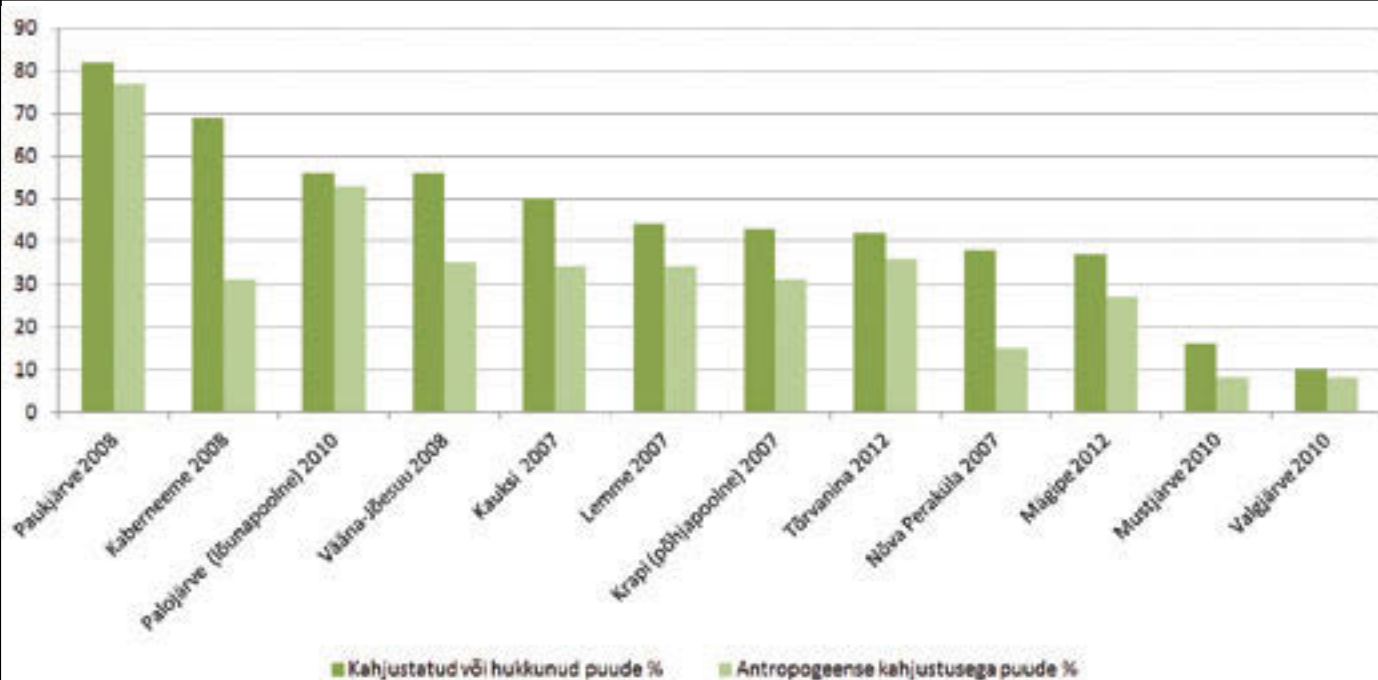
avaldas samuti olulist positiivset mõju pinnase ja alustaimestiku seisundi paranemisele, indeks vähenes 0,3 ühiku võrra.

Pinnase ja alustaimestiku kahjustusastme indeksid Kagu-Eesti ning Lääne-Eesti saarte mitmetel telkimisaladel ja lõkkekohtades on aastatel 2005–2010 ja 2006–2012 samuti oluliselt paranenud. Suur paranemine on toimunud näiteks Valgjärvel (0,65).

Hiiumaa Kõpu poolsaare Tõrvanina ning Mägi telkimisaladel on seoses uue parklate ja teedevõrgu kujundamise,



Joonis 7. Kahjustatud ja antropogeensete kahjustustega puude osakaal protsentides männi järelkasvu puude hulgas mõnedel suurematel telkimisaladel ning lõkkekohtades.



Joonis 8. Kahjustatud ja antropogeensete kahjustustega puude osakaal protsentides männi esimese rinde puude hulgas mõnedel suurematel telkimisaladel ning lõkkekohtades.

autodega randa sõitmise tõkestamise, külastajate suunamise ning piirete paigaldamise tagajärjel pinnase ja alustaimestiku seisundi indeks paranenud 0,7 ühiku võrra.

Oluline paranemine on toimunud ka Saaremaal Soelas ja mujal.

MÕNEDES PUHKEPAIKADES ON PROBLEMIKS LOODUSLIK UUENDUS JA JÄRELKASV

Telkimisalad ja lõkkekohad paiknevad enamasti palu- ja nõmmemetsade tüübirühmadesse kuuluvates männikutes. Puistute esimeses rindes valitsevad valdavalt männid, alusmetsas ja puistute

teises rindes lisandub arvukamalt teisi puuliike, eriti harilikku kuuske.

Uuritavatel aladel domineerisid vanemad puistud, kuid esines ka nooremaid ja keskealisi.

Suurimaks metsakasvatustlikuks probleemiks võib pidada loodusliku uuenduse ja järelkasvu puude väikse arvu ja ebarahuldavat seisundit, mistõttu telkimisalade jätkusuutlik areng võib muret tekitada. Umbes pooltel uuritud aladest oli männi järelkasvu ja loodusliku uuenduse puude osakaal alla 10% kõigist puudest.

Rahuldaval hulgal esines loodusliku uuenduse ja järelkasvu puid näiteks

Pärnumaal paikneval populaarsel Krapi, samuti Peipsi põhjaranniku Kopraonu telkimisalal, kus järelkasvu ja loodusliku uuenduse puude arv kokku ületas põhirinde puude arvu enam kui kaks korda.

Kordusuuringu andmetel oli näiteks Krapi põhjapoolsel alal järelkasvupuude arv suurenenud 8% võrra. Pisut oli suurenenud ka tervete järelkasvu ja loodusliku uuenduse puude osakaal.

Kopraonu telkimisalal on järelkasvu puude arv küll väiksem kui põhirinde oma, kuid seda kompenseerib rikkalik looduslik uuendus (kaks korda suurem põhirinde puude arvust). Kordusuuringu



Parkimisplats Vääna-Jõesuu puhkealal.

andmetel oli Kopraonus järelkasvu puude arv pisut vähenenud.

Aegviidu Paukjärve telkimisaladel ületas järelkasvu ning loodusliku uuenduse puude arv kokku põhirinde puude arvu 2–3 korda.

Enamikes kohtades on uuenduse ja järelkasvu puude arv ebapiisav alade uuendamiseks. Näiteks Nõva Peraküla telkimisalal oli küll oluliselt suurenenud järelkasvu puude arv ja see on mõnevõrra suurem kui põhirinde puude arv puistute koosseisus. Järelkasvu mändide hulgas on tervete puude osakaal tõusnud põhi- ja kordusuuringu vahel 17% võrra. Loodusliku uuenduse puude arv ja osakaal on aga jätkuvalt marginaalne.

Teistest suurematest telkimisaladest oli näiteks Peipsi-äärsel Kauksil esmase ja kordusuuringu andmetel männi järelkasvupuude arv vähenenud. Järelkasvu hulgas oli antropogeense kahjustusega puude protsent aga langenud 1,4% võrra.

Peipsi-äärsel Raadna telkimisalal oli puude järelkasv ja looduslik uuendus ebapiisav, põhirinde puude arv ületas viis korda järelkasvu puude arvu.

Pärnumaal Lemme telkimisalal oli männi järelkasv ja looduslik uuendus ebapiisav ja põhirinde puude arv ületas enam kui viis korda järelkasvupuude

arvu. Ala omapäraks on aga kohati vaht-ra loodusliku uuenduse esinemine.

Tallinna lähedal asuva Vääna-Jõesuu telkimisala on tuntud oma väga vähesete järelkasvu- ja loodusliku uuenduse puude esinemise tõttu. Järelkasvu mändide osakaal on põhi- ja kordusuuringu vahelisel ajal siiski tõusnud 2,4% võrra, kuid loodusliku uuenduse mändide arv on vähenenud.

Praktiliselt puudub männi looduslik uuendus ka Valgjärve ja Mustjärve lõkkohtades, väga vähene on see Tõrvanina telkimisalal.

Telkimisaladel ja lõkkohtades, kus esineb rohkem uuenduse ja järelkasvu puid, paiknevad need reeglina mitte ülepinnaliselt, vaid grupiti vähemkaidavates kohtades. Loodusliku uuenduse ja järelkasvu grupe esineb sageli just servaaladel, mis on intensiivsest kasutusest väljas.

Andmed järelkasvupuude seisundi kohta on toodud joonisel 7.

Seega esineb suuremate telkimisalade osas nii neid, kus järelkasvu ja loodusliku uuenduse puude arv suureneb, kui ka neid, kus see väheneb. Üldine seisukord näitab siiski paranemistendentsi ning mahu jätkuva kontrollimise ja külastajate suunamise, samuti kaitseabinõude rakendamise (piirete paigaldamine, teede ja

parklate võrgustiku väljaarendamine) on saavutatud paranemistrend puhkekohtade pinnase ja alustaimestiku seisundis, mis kindlasti avaldab lähiaastatel positiivset mõju ka metsapuude loodusliku uuenduse tekkele ja seisundile.

PUUDE VIGASTAMINE VÕI RAIE KÜTTE VARUMISEKS ON VÄHENENUD

Ülarinde puude pahatahtlik vigastamine või raie kütte varumiseks on muutunud õnneks üha harvemaks. Enamasti esineb loodusliku uuenduse tallamist ja puude alumiste okste murdmist seal, kus puhkajad pikemalt peatuvad. Terved puud moodustasid kokku ligikaudu poole kõigi uuritud alade puude koguarvust, kuid otseselt puhkajatest tingitud vigastuste osakaal moodustab umbes viiendiku kõigest kahjustustest (vt. joonis 8).

Samal ajal kui puhkajate arvu piiramine, enamkahjustatud alade külastajatele sulgemine või mõnede külastajate keelamine avaldab pinnase ja alustaimestiku seisundile kiiresti positiivset mõju, mõjub see puudele alles aastaid hiljem. Mehaaniliselt vigastatud tüve või murtud ladvaga puud jäävad puhkekohtadesse aastakümneteks ja hinnatakse kahjustatuteks ka kordusuuringute käigus. Paljud puhkekohad paiknevad varem militaarselt kasutatavatel terri-



Meenikunno puhkealal läheb koorepuruga kaetud rada üle laudteeks.

tooriumidel või piiritsoonis. Seega pärinevad puutüvede vigastused sageli puhkekohtade rajamise eelsest ajast, näiteks Aegviidus Paukjärvel või Saaremaal Abulas.

Kasvavate puude tüvede mehaanilised vigastused ongi üheks peamiseks probleemiks. Näiteks moodustavad Palojärve ääres need koguni 95% kõigist esimese rinde mändide kahjustustest.

Suhteliselt väikese antropogeense kahjustuse osakaaluga paistavad silma seevastu Valgjärve ja Mustjärve lõkkekohad, kuigi ka esimeses moodustavad tüvede vigastused 77% kõigist mändide kahjustustest.

Esmase ja kordusuuringu tulemused näitavad sõltuvalt alast nii positiivseid kui negatiivseid arengutrende. Kordusuuringu andmetel oli näiteks Krapa põhjapoolisel telkimisalal tervete puude osakaal tervikuna suurenenud 3,8, Mägi 6 ja Tõrvaninal koguni 15% võrra. Seevastu näiteks Kauksis oli tervete puude osakaal vähenenud ja männi esimese rinde puude osas järveäärsel transektil antropogeense kahjustusega puude osakaal tõusnud 7,8% võrra. Enamasti on tegemist okste murru ja väiksemate koorevigastustega. Samas lähedal Raadna telkimisalal on tervete puude osakaal jällegi suurenenud 3,1% võrra.

ALUSTAIMESTIKU SEISUND ON MITMETEL ALADEL

JÄÄNUD STABIILSEKS, KOHATI ISEGI PARANENUD

Tallamisele on eriti vastuvõtlikud sambla- ja samblikuliigid, millede arvukus seal tavaliselt ka väheneb. Samas võib märkida, et sambllaliigid taastuvad suhteliselt kiiresti märjema suve järel. Sama olukord on õistaimedega, kuna mullas on tavaliselt seemnepank säilinud. Hilissuvisel ajal oli mitmel pool (eriti tallatud ala servades) märgata kõrreliste taastumist.

Parimad tulemused on saavutatud seal, kus on korrastatud alasisene liikumisskeem, rajatud korralik teedevõrk ja parklad ning tõkestatud metsa alla sõitmine, näiteks Kauksis. Taimestiku seisundit on aidanud kohati parandada paljandunud kohtadele murusegude külvamine. Kasutati selliseid murusegusid, mis koosnesid juba varem antud kohas kasvavate taimede seemnetest nagu murunurmikas, aasnurmikas ja aruheinad.

Taimestiku üldkatvus on Kauksis tõusnud ja taimkatteta ala vähenenud. Samas on vähenenud taimeliikide üldarv ning sammalde ja samblike arvukus.

Positiivne tulemus on saavutatud ka näiteks Peipsi rannikul Raadnal, kus taimestu katvus on mõnevõrra suurenenud pärast ala külastamiseks sulgemist.

Viimase aasta uuringust on taimestiku seisukohast positiivseid tulemusi andnud

eriti Tõrvanina ja Mägi pe telkimisalad. 2012. aastal tehtud uuring näitas, et taimkatte olukord on Tõrvaninas tunduvalt paranenud ja taimestumata ala suurus on vähenenud. Ka liikide arv on neil transektidel suurenenud. Sammalde ja samblikuliikide arv on samuti suurenenud paari liigi võrra. Sellel alal on säilinud mitmeid metsaliike nagu karvane piiphein, leseleht, mustikas, pohl, sammaldest lainjas kaksikhammas ja palusammal.

Kokkuvõttes võib öelda, et metsapuhkusega kaasnevate negatiivsete keskkonnamõjude ärahoidmine on nõudnud küll päris suuri pingutusi, kuid ometi on vaatamata külastusmahu olulisele suurenemisele saadud mitmeid rõõmustavaid tulemusi. 

Kirjandus

- Cole, David N. 1989. Wilderness Campsite Monitoring Methods: A Sourcebook. General Technical Report. INT-259. Ogden, UT: U.S. Department of Agriculture, Forest Service: 57p.
- Manning, A., a.o. 2002. How Much is Too Much? – In: Monitoring and Management of Visitor Flow in Recreational and Protected Areas: 306–313.
- RMK alasis külastati 1,6 miljonit korda. Metsamees, 1 (115), 2013.
- Tolvanen, A., Rämetsä, J., Siikamäki, P., Törn, A., Orell, M. 2005. Research on ecological and social sustainability of nature tourism in northern Finland. – In: Working Papers of the Finnish Forest Research Institute, 2: 264–270.
- Yu-Fai Leung, Jeffrey L. Marion 2000. Recreation Impacts and Management in Wilderness: A State of Knowledge Review. – In: USDA Forest Service Proceedings, 15, Vol. 5, Wilderness ecosystems, threats and management: 23–48.

PONSSE



ERGO 8w

VÕIMEKAS JA SÄÄSTLIK KESKKONNASÕBER

PONSSE suhtub metsa alati austusega. Uus 8-rattaline harvester Ergo 8w on ehitatud ennekõike metsa huvisid silmas pidades. Keerulisel maastikul lõppraieks sobiva metsamasina rattad jagavad surve ühtlaselt ja tekitavad sellega minimaalset pinnasekahju. Just nii, nagu metsas käies kohane.

Jüri Masinakeskus

Põrguvalja tee 3a, Pildiküla, 75308 Rae vald, Harjumaa
Mob 502 1929 / riivo.roos@kesko.ee

www.konekesko.ee

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri  **KONEKESKO**



Näidis- ja treeningala Järvelja õppe- ja katsemetskonnas. Üksikpuud on märgistatud. Tegemist on endise püsikatsealaga, kus on kaardistatud kõikide puude asukohad aero- ja sateliitmöödistamise kalibreerimiseks.

Metsanduslikud katsealad on püsiväärtusega

Valdav enamik metsanduslikest püsikatsealadest on rajatud rohkem kui paarkümmend aastat tagasi. Viimastel aegadel on nendega taas hoogsamalt tegelema asutud. Käesolev artikkel on esimene sarjas, mis avab Eesti metsanduslike püsikatsealade tähendust ja väärtust.

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

METSANDUSLIKE PÜSIKATSETE JA PÜSIKATSEALADE OLEMUS

Metsandusliku teadusliku uurimistöö, aga ka praktiliste majandamiskatsete ja demonstratsioonilade puhul on tegemist aladega, mille juures mängivad suurt ning tihti määramatut rolli kaks muutujat: esiteks aeg, kuna puude kasvamise ökofüsioloogilised protsessid vajavad toimimiseks aega mitte minutilises, vaid aastases skaalas ning teiseks väliskeskkond, samuti nende tunnuste tihti prognoosimatu ja kontrollimatu koosmõju (Kangur 2009).

Siinjuures on oluline tuua välja metsandusliku püsikatse ja püsikatseala mõiste selgitus just teaduslikku väärtust ja olemust jälgivana. Teadusliku uurimustöö

seisukohalt eristatakse esiteks vaatlusi ja teiseks katseid. Vaatluse näol on tegemist uuritava hüpoteesi kontrollimisega jälgides uurimisobjekti ja selle erinevate osade arengut. Metsanduslikust seisukohast on need seotud näiteks puistu kasvukäigu või häiringutejärgse loodusliku taastumise protsesside uuringutega. Katse näol on aga tegemist selgelt uurimusega, kus korraldaja lähtuvalt oma hüpoteesist muudab lähtetingimusi või siis erinevate looduslike tunnuste mõju kogu katse toimumise jooksul. Siinjuures on headeks klassikalisteks näideteks metsakasvatustlike võtete kasutamine, nagu erinev puistu algtihedus või siis raiete mõju uurimine. Püsiva manipulatsiooni

reaalse näitena võib tuua välja metsa-ökosüsteemi õhuniiskuse manipulatsiooni katseala Rõkkas Järveljal.

Samuti on oluline eristada laboratoorseid (taimefüsioloogilised ja puiduteadusega seotud uurimused) ja välikatseid. Välikatseks loetakse üldiselt katset või katseseeriat, mis viiakse läbi vabas looduses testimaks või uurimaks spetsiaalseid teaduslikke hüpoteese. Metsanduslikud välikatset viiakse läbi kindlal kasvukohal ja määratletud alal, et uurida metsa-ökosüsteemi bioloogilist reaktsiooni erinevate katsevariantide ning -üksuste või nende koosmõjule. Katseüksuseks võivad olla nii metsa-ökosüsteemid, ulatuslikud metsaalad, puistud kui ka üksikud

puud või puuosad (nt. lehed, juured). Metsanduslike püsikatsete kestus sõltub metsatüübist ja uurimisülesandest. Pikaajalised metsanduslikud katsed kestavad enamasti terve rotatsiooni-perioodi või arvestatava osa vaadeldava puistu (või puude) elueast.

Lähtudes eelkirjeldatust moodustavad püsivaatlusalala üks või enam ja püsikatseala kaks või enam proovitükki, mis on kavandatud ja mida uuritakse koos. Niinimetatud ökotüübi katsealade korral on proovitükid paigutatud erinevatesse kasvukohtadesse, et tagada katsevariantide statistiline kordus.

Püsikatsealadelt ajas kogutud mõõtmised kajastavad tegelikke muutusi konkreetse metsaökosüsteemis. Seetõttu on püsiproovitükkidelt kogutud andmestikud kõrgelt hinnatud mitte ainult kontseptuaalse ja empiirilise modelleerimise juures, vaid ka olemasolevate teadmiste ja mudelite katsetamisel ning nende headuse hindamisel. Valdav enamik Eesti pikaajaliste kordusmõõtmistega kaetud metsanduslike püsivaatlus- ja katsealasid paikneb Järveljal. Kogutud andmed pakuvad unikaalset empiirilist informatsiooni metsa pikaajalise suktessiooni uurimiseks.

TAASISEISEVUMISE JÄREL SATTUS KATSEALADE SÄILIMINE OHTU

Metsanduse, nii nagu iga teise empiirilistele teadmistele tugineva valdkonna kõige huvipakkuvamaks ja samas ka väljakutsuvamaks osaks on fakt, et metsandus on valdkond, mis põhineb suurel arvul detailidel, kuid suhteliselt vähestel alusprintsüüpidel (Kangur 2009). Püsikatsealade mõõtmised kajastavad tegelikke ja reaalseid muutusi metsaökosüsteemis. Aegridade meetodil on muutused esitatud eeldusel, et vaadeldaval ajahetkel moodustavad erineva vanusega puistud ühe puistu kasvurea. Selline eeldus võib viia moonutatud või ebaõigete järeldusteni, kuna suur hulk dünaamikat mõjutavatest teguritest jääb kirjeldamata. Seetõttu on püsiproovitükkidelt kogutud andmestikud kõrgelt hinnatud mitte ainult kontseptuaalse modelleerimise juures, vaid ka olemasolevate mudelite katsetamisel ja headuse hindamisel. Varasemate pikaajaliste metsanduslike püsikatsealade perioodilistel kordusmõõtmistel kogutud metsa kasvu aegridade andmed pakuvad piisavalt empiirilist informatsiooni metsa pikaajalise suktessiooni uurimiseks.

Traditsiooniliselt on rajatud metsanduslikus teadustöös püsikatsealasid, et uurida erinevate metsakasvatustlike ja



Foto keskel on näha üheksakümmend aastat tagasi rajatud Järvelja metsakorraldusliku püsikatseala nurgapost, mis tänaseni säilinud.

metsamajanduslike võtete ning looduslike protsesside mõju metsa arengule. Häiringute esinemise järgselt jäetakse püsikatsealad, eriti veel juhtudel, kus häiringuagenti ei õnnestu määratleda, kas osaliselt edasisest uurimis- ja mõõtmiskavast välja või loetakse katse antud alal lõpetatuks. Püsikatsealadel omab mõõtmiste jätkamine või mõõtmiste taastamine suurt väärtust metsasuhtessiooni protsesside uurimiseks, kus on vajalik pikk ökoloogilisi muutusi ja mõju kirjeldav andmerida. Erinevatel põhjustel esineb püsikatsealade andmeridades ebatäpsusi või mõõtmiste ebakorrapärasusi, mis tihti hilisema andmetöötluse käigus edasisest analüüsist välja jäetakse. Selliste ebakorrapärasuste hindamine on tülikas ja ajamahukas tegevus ning seetõttu on antud teemat käsitlevaid uurimusi suhteliselt vähe avaldatud (Sims jt. 2009).

Eelmisel sajandil on Eestisse rajatud suurel hulgal erinevaid metsanduslike katsealasid, kuid seoses taasiseseisvumise järgse metsanduslike baasuuringute finantseerimise skeemi muutumise, üldise teadusuuringute mahu vähenemise ja samuti teadusasutuste restruktureerimisega on sattunud ohtu eelmainitud katsealade säilimine.

Valdav enamik olulist teaduslikku väärtust omavad metsanduslikud püsikatsealad on rajatud tihti rohkem kui kaks-kolm aastakümnet tagasi. Kuna seni rajatud katsealad ei ole üldjuhul veel kantud digitaalsetele metsakaartidele, siis on metsade majandamisel tekkinud olukord, kus metsakorraldaja ega ka metsamajandaja ei pruugi olla

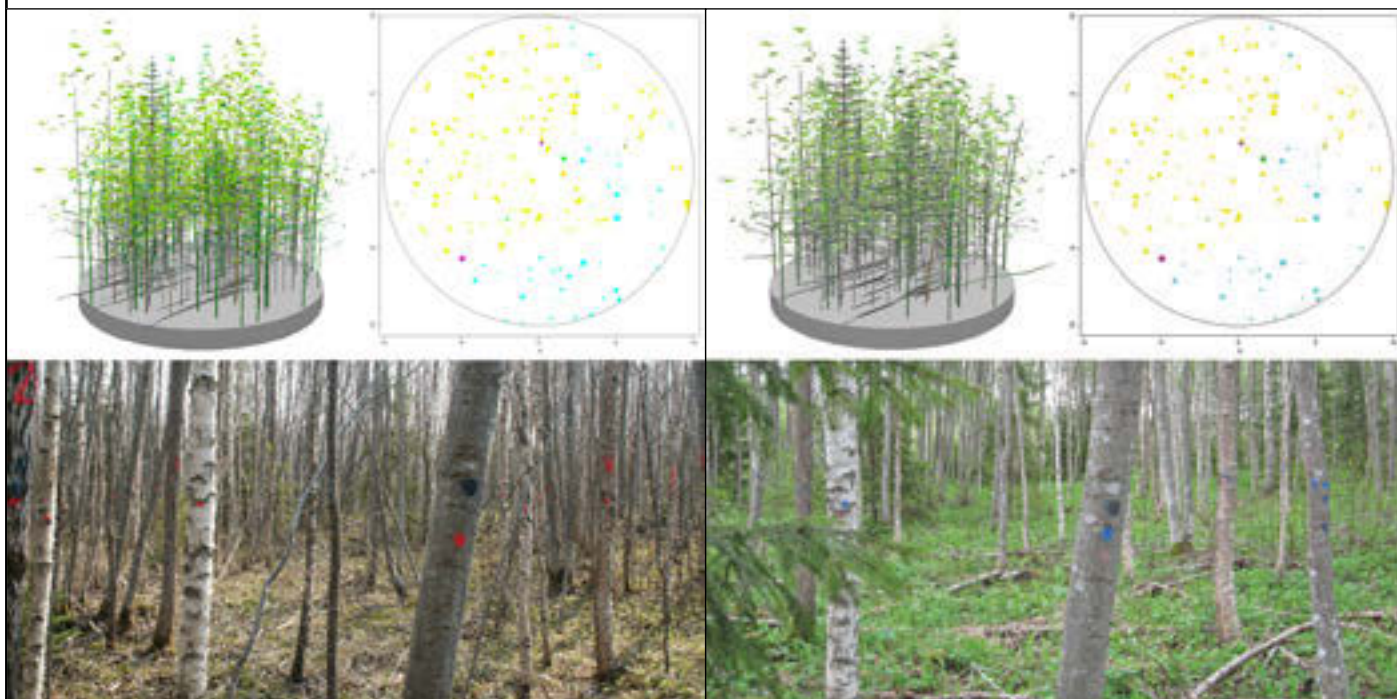


Vana metsandusliku püsikatseala nurgatähis Šotimaal. Kaheksakümne aasta jooksul on proovitüki posti kasutatud ka andmekandjana, pliiliistakutel on kirjas katsealal tehtud tööd ja harvendusraied.

teadlik olemasolevatest püsikatsealadest ning võivad tahtmatult katseid rikkuda või need majandustegevusega hävitada.

ALATES 2004. AASTAST ON ERINEVATE PROJEKTI-DE RAAMES INVENTEERITUD JA LOODUSES TAASTATUD KOKKU 402 METSANDUSLIKKU PIKAAJALIST KATSEALA

2004. aastal hakati metsanduslike katsealade taastamist toetama SNS-i (Nordic Forest Research Co-operation Committee: Põhjamaade Metsanduslik Uurimiskomitee) rahvusvahelise koostöö-



Ringproovitükil on viieaastase intervalliga kaardistatud kõik puud, mõõdetud rinnasdiameetrid ning puude kõrgused. Fotod ja proovitüki ruumiline visualiseerimine annavad puistu struktuuri kohta täiendavat informatsiooni, mille väärtus kasvab aastakümnete möödudes.

projekti NOLTFOX (Põhja-Euroopa pikaajaliste metsanduslike katsealade andmebaas) raames. 2005. aastal on katsealade taastamist finantseeritud keskkonnainvesteeringute keskuse (KIK) projekti nr. 59 alusel. Projekti nimeks oli „Järvelja vanade (prof. Andres Mathieseni) puistu kasvukäigu püsiproovitükkide võrgustiku korrastamine, kordusmõõdistamine ja andmebaasi loomine”. 2006. aastal jätkati katsealade taastamist KIK-i poolt finantseeritud projekti nr. 14 raames. Tookordse projekti nimeks oli „Eesti pikaajaliste metsanduslike katsealade inventeerimine ja taastamine”. Ühtekokku inventeeriti ja taastati looduses 190 metsanduslikku pikaajalist katseala.

Paralleelselt katsealade inventeerimisega ja taastamisega on nende üldandmed publitseeritud vabalt ligipääsetavas veebipõhises andmebaasis NOLTFOX (<http://noltfox.metla.fi/>). NOLTFOX on ühtse struktuuriga veebipõhine andmebaas, millesse on koondatud kõigi Põhjamaades olemasolevate metsanduslike katsete üldandmed. NOLTFOX projekti algatas SNS 1999. aastal eesmärgiga siduda need ühtsesse ja üheselt kasutatavasse ning kõigile ligipääsetavasse andmebaasi. Sellise andmebaasi loomist toetades lootis SNS toetada Põhjamaade teadlaste koostööd olemasolevate pikaajaliste katsete jätkamisel ning ühiste projektide välja töötamist uute kõrge kvaliteediga katsealade rajamiseks.

ON LOODUD TAKSEERMODELITE JA ANDMESTIKE INFOSÜSTEEM FORMIS

EMÜ metsandus- ja maaehitusinstituudis on loodud takseerimodelite ja andmestike infosüsteem ForMIS (looja ja administraator Allan Sims). Sinna on talletatud metsandusliku teadus- ja õppetööga seotud püsikatsealade ja püsiproovitükkide üldised, aga ka detailsed mõõtmisandmed.

Infosüsteemi ForMIS on võimalik kasutada nii metsanduslike mõõtmisandmete registri, arhiivi kui ka esmase andmetötluskeskkonnana (Sims 2009). Alates 2012. aastast, on ForMIS infosüsteem kasutuses Eesti metsandusliku püsikatsealade üldinfo edastuskeskkonnana, võimaldades katsealade asukohainfo edastamist rahvusvahelistele infosüsteemidele (nagu NOLTFOX), samuti eestisest kasutamist (metsaregistrile ja metsamajandajatele).

METSANDUSLIKEL PÜSIKATSEALADEL ON VÄÄRTUST KA MAAILMATEADUSE JAKS

Tuues välja metsanduslike püsikatsealade väärtust, on oluline lisaks nendelt kogutud andmete rakendamist saadavatele teaduslike ja praktiliste kogemuste panusele rõhutada ka antud alade uniikaalsust ning geograafilisest asukohast tulenevat väärtust maailmateaduses. Püsikatsealade rajamine, katsete majandamine, hooldamine ja kordusmõõtmiste tegemine on majanduslikult väga kulukas investeering. Arvestades katseeriade mõõtmisandmete rakendatavust

kümnete aastate pärast, on sellelaadne investeering kindlasti riiklikul tasemel väärtustatav.

Metsanduslikelt püsikatsealadelt kogutud andmestik on oma olemuselt unikaalne. Katseandmeid ja -alasid on võimalik kasutada hoopis erinevate uurimisküsimuste lahendamiseks kui katse püstitamisel seatud ülesanne. Seega on oluline varasemate katsealade ja -seeriade hetkeolukorra kohta info kogumine ja võimalusel ka tööde jätkamine.

Katsealade säilimise ja töö korraldamise seisukohast on oluline teavitada maaomanikke nende maal asuvatest katsealadest. Samuti on oluline kooskõlastada katsealadel kavandatavad tegevused maaomanikega ning nende majandustegevused katsetoid teostavate üksustega. Sellise tegevuse korraldamiseks on ForMIS infosüsteemi loodud praktilised vahendid andmete haldamiseks ja vajadusel katsealade asukoha info sidumiseks metsaregistri andmesüsteemiga. Samas on vajalik luua ka seaduslik alus püsikatsealade andmete sidumiseks metsaregistriga. 📍

Kirjandus

- Kangur, A. 2009. Metsade pikaajaline dünaamika: püsikatsealade andmestik modelleerimiseks. Doktoritöö. Eesti Maaülikool. Ecoprint: 172.
- Sims, A. 2009. Takseerimodelite ja andmestike infosüsteemi puistu kasvukäigu modelleerimiseks. Doktoritöö. Eesti Maaülikool. Ecoprint: 148.
- Sims, Allan; Hordo, Maris; Kangur, Ahto; Kiviste, Andres; Jõgiste, Kalev; Gadov, Klaus von. 2009. Tracking disturbances induced changes in stand development on irregular measurement intervals in the Järvelja forest experiments. *Baltic Forestry*, 15(2), 151–160.

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

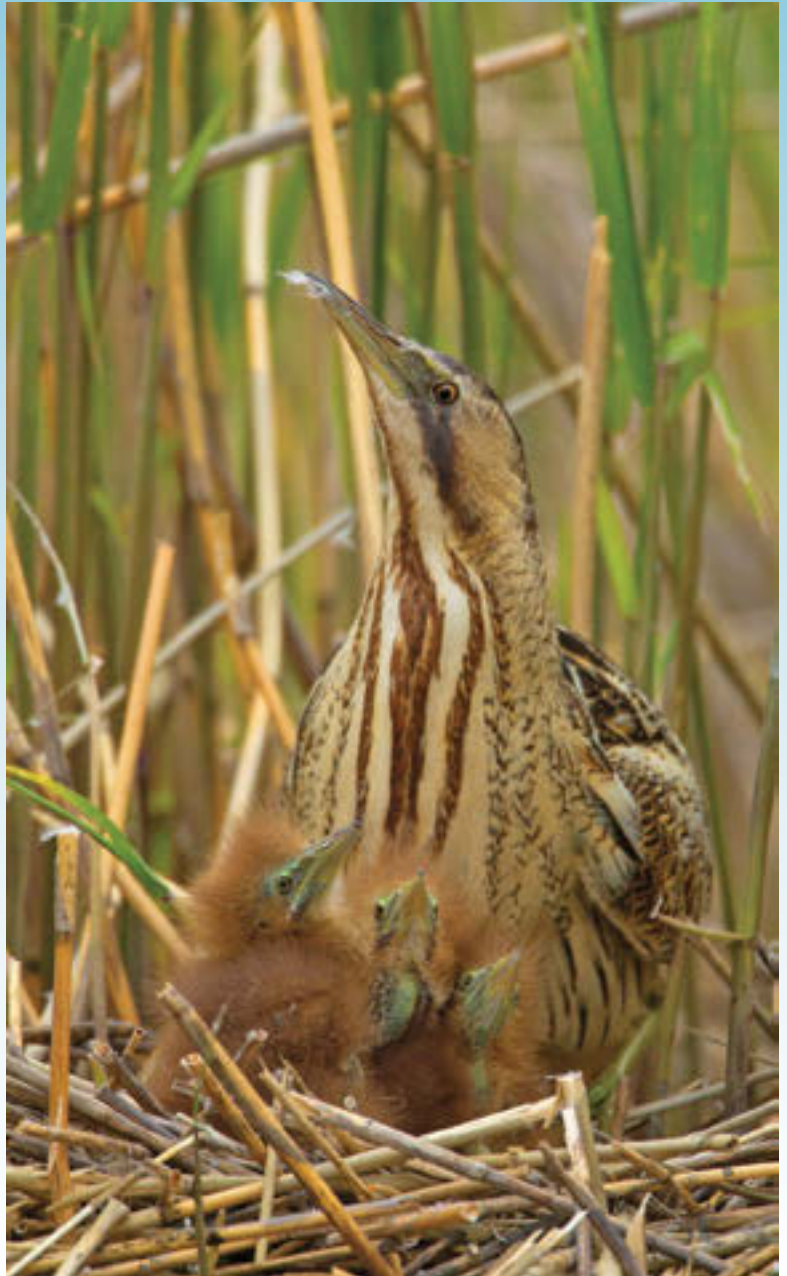
Arvestust peetakse kahes vanuseklassis: noored kuni 16 eluaastat (kaasa arvatud) ning täiskasvanud. Välja antakse looma-, taime- ja seenefotode peaauid ja esimene auhind nii üld- kui ka noorte arvestuses. Ühtlasi jagatakse eriauhindu järgmistes kategooriates: aasta lind, käituv loom, väike loom (lähi-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

Fotode saatust

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 peaauidna Mati Kose

Toetajad:



PENTAX



ilm.ee

EESTI
JAHIMEES

Jahindus- ja loodusajakiri

Canon
OVERALL



KESKKONNAINVESTEERINGUTE
KESKUS



KESKKONNAMINISTEERIUM



autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

LOODUSKALENDER.EE



Eesti suurim metsataimede kasvataja on riigimetsa majandamise keskus oma seitsme taimla ning AS-ga Eesti Metsataim. Fotol Eesti Metsataim juhataja Tõnu Reim ühes ettevõtte kasvumajas.

Metsataimlate toodang on Eesti jaoks piisav

Meie metsataimede kasvatajad suudavad toota aastas nii palju taimi, kui neid ka metsa istutatakse. Tegelik elu on natuke nihkes, sest osa taimi läheb ekspordiks ja teistpidi tuleb puudujääv osa piiri tagant sisse osta.

Kristiina Viiron, Eesti Päevalehe ajakirjanik

EESTI SUURIM METSATAIMEDE KASVATAJA ON RMK

Meie suurim metsataimede kasvataja on riigimetsa majandamise keskus oma seitsme taimla ning AS-ga Eesti Metsataim. Mullu tõstis RMK taimetoodangu mahu umbes 20 miljonini ning edaspidi jääbki see taimla- ja seemlajanduse osakonna juhataja Esko Krinali kinnitusel samasuguseks.

Enamjaolt lähevad taimed mulda riigimetsas, ent mõnevõrra jagub neid ka erasektorile. Kuna Eesti Metsataim on asutatud kahasse Soome riigimetsade valitseja Metsähallitusega (RMK-le kuulub 70% aktsiakapitalist), siis umbes samas suhestuses peaks jagunema ka toodang. „Tellime tegelikult rohkem,” märgib Esko Krinal. Soomlased võtavad taimi vähem, kui omandi proportsioon

võimaldaks.

Eesti Metsataime juhataja Tõnu Reimi andmetel tuli mullu pisut rohkem kui kümnendik ettevõtte käibest taimede ekspordist Soome ja 17 protsendi ulatuses Rootsi turule. Kaheksast miljonist taimest tähendab see umbes kaht miljonit.

Kui RMK ja Metsähallitus üksteist aastat tagasi Kilingi-Nõmme külje all paikneva Marana puukooli majandamiseks ühisettevõtte löid, ilmus metsameeste kõnepruuki uus mõiste „suljutaim”, mis tähendab suletud juurekavaga ehk potis kasvatatud taime. Sama palju aastaid kui ühiselt majandatakse, kasvatatakse Maranal ka potitaimi.

Põhjusi selleks on Tõnu Reimi sõnul mitu. Esiteks mahub neid ühesuurusele pinnale kaks korda rohkem kui paljas-

juurseid. Teiseks saab potitaimi märksa edukamalt mehhaniseeritult kasvatada. Kolmandaks saavad potitaimed kiiremini istutusvalmis. Neljandaks käib nende muldapanek istutustoru abil palju jõudsamalt. Ka on istutusvead väiksemad, sest pole ohtu, et õhk jääks mulla sees juurte ümber.

Kõige rohkem soovivad RMK metsakasvatavad istutada mändi, sestap moodustavadki need lõviosa toodangust. Tänavu näiteks on RMK-le läinud üle viie miljoni männi ja ligi miljon kuuske.

Ettevõtte on aastate jooksul mahtude kasvatamiseks ja tootmise tõhustamiseks kõvasti investeerinud. Taimed sirguvad kümnes kasvumajas ja neljateistkümnel kasvatusväljakul ning kavas on ehitada veel kaks väljakut. Soov on jõuda nii kaugele, et aastas suudetaks

kasvatada kaksteist miljonit metsataime.

KAKS KÜLVI KASVUMAJADESSE

Kõik külvid tehakse kasvumajadesse – igasse majja igal aastal kaks külvi. Esimesed seemned lähevad kassettidesse turbamulla sisse aprilli alguses. Katuse all hoitakse neid neli kuni kuus nädalat, seejärel jätkavad seemikud kasvamist kasvatusväljakutel. Metsa istutamiseks sobivaks saavad männid ja kased aastaga, kuused ühe-kahe aastaga.

Teine külv tehakse juunis. Ja kui seemik kasvab kaheksasentimeetriseks, võidakse ka teine külv kasvatusväljakutele sirgumist jätkama viia. Tavapäraselt jääb teine külv Reimi sõnul siiski sügiseni kasvuhuonesse.

Üsna uudse võttena kasvatatakse kuuski pott-põldsüsteemis. Kevadine külv istutatakse augustis põllule, kus ta aasta kasvab, ning kui taimed on järgmiseks sügiseks piisavalt suured, võetakse nad üles, hoitakse ületalve ning istutatakse kevadel metsa. Pisemad kuusekesed jäävad veel aastaks põllule kosuma.

Süsteem pärineb Rootsist ning niimoodi koolitatud taimel areneb parem juurekava. Analooget süsteemi kasutavad ka lätlased. Neid kuuski istutatakse viljakatesse kasvukohtadesse, kus on lopsakas rohukasv. Tugevama juurekavaga taim jaksab neis tingimustes edukamalt vastu pidada. Mõõdunud aastal läks põldu 1,4 miljonit metsataime, tänavu on plaanis istutada kaks miljonit kuuske.

Suures taimlas tehakse palju töid ära mehhaniseeritult, puhas käsitöö on rohimine ja sorteerimine. Näiteks külvamine käib liinil: masin laseb turba kassettidesse, vajutab turbale lohu ja paneb seemne, seejärel katab pinna steriilse vermikuliidiga, mis kaitseb tarkavat taime päiksepõletuse ja liigniiskuse eest. Ühe kasvuhuone täiskülvamiseks kulub kaks ja pool päeva. Ühes majas sirgunud taimedest saab istutada umbes 170 hektarit metsa.

Metsataimede kasvatuse kasuks kasvuhuones räägib asjaolu, et seal on lihtsam protsesse juhtida. Ka ei ole taimed nii ilmastiku meelevaldas kui väljakutel, kus vihmavesi võib mullast toitained välja uhtuda.

ÜHE AASTAGA KAHEAASTANE TAIM

Taimedele kiirema kasvustardi andmiseks köetakse kasvuhuoneid aprillismais.

Kasutusel on ka lühipäeva käsitlus-



Pärast kasvumajas hoidmist viiakse seemikud kasvama kasvatusväljakule.

seade, et taim „üle kavaldata“ ja kasvu kiirendada. Tõnu Reim räägib, et juunis muudetakse männil ning juuli lõpus või augusti alguses kuusel pimenduskardinate abil kunstlikult päeva ja öö pikkust, nii et päev ja öö kestavad vastavalt kaheksast kaheksani. „Tänu fotoperioodismi nähtusele toimuvad taimes protsessid, mis sarnanevad talveks valmis-tumisega,” selgitab Reim. Eriti hästi on seda näha männil, kellel on niisugusel puhul okkad tüve juures paarikaupa, muidu aga oleks ühekaupa. Reimi sõnul saadakse bioloogilises mõttes ühe aasta-ga kaheaastane taim.

Kevad on taimlas kibekiire aeg ning et töid sel ajal hajutada, hakatakse istutusele minevaid taimi sorteerima ja pakendama juba pool aastat varem. Ületalve seismiseks säilitatakse neid kolmel moel. Taimed pannakse kindlas mõõdus transpordikasti ja asetatakse kasvatusväljakutele, kus lumi taimi kaitseb. Meetodil on omad riskid – lumi ei pruugi ju maha tulla, ka võivad haigused taimedele külge hakata.

Teine võimalus on pakkida taimed kilekotti, mis käib omakorda puust kasti sisse ning asetatakse külmkambris kahe- kuni neljakraadisesse külma. Kevadel enne istutamist sulatatakse taim üles. Külmkambris hoidmise kasuks kõneleb asjaolu, et taimehaigused kardavad miinuskraade. Ka annab niisugusel moel säilitatud taimede puhul kevadist istutusaega pikendada, sest taimel ei ole kasvusid. Mullu läks RMK-le esimest korda miljon sel moel talvitunud kuuske.

Kolmanda meetodiga pakitakse taimed kartongkarpidesse, need asetatakse



Kui RMK ja Metsähallitus üksteist aastat tagasi Marana puukooli majandamiseks ühisettevõtte löid, ilmus metsameeste kõnepruuki uus mõiste „suljutaim”, mis tähendab suletud juurekavaga ehk potis kasvatatud taimet.

kaubaalustele ning alused omakorda külmkambris. Nii hoiavad nad hästi oma kuju, aga et ühte pakendisse mahub neid vähem kui kilekotti, teeb see taime säilitamise ja transpordi kallimaks.

Seni on Eesti Metsataim kasutanud renditud külmhoonet, kuid tulevaks aastaks on plaanis ehitada oma külmik. Projekteerimistööd on käimas, see peaks valmima juuni lõpuks.

MIDAGI PUUDU JA MIDAGI ÜLE

Tänavune müügiimaht on plaanide kohaselt kümme miljonit taimet. RMK is-



„Kaubast lahtisaamisega muret pole, pigem on küsijaid rohkemgi,” ütleb Andres Hendrikson, kes kasvatab peamiselt paljasjuurseid kuusetaimi.



Andres Hendriksoni taimla asub Vändra vallas Mädara külas, kus aastaga kasvab istutusvalmis 30 000 taime. „Kahe inimesega rohkem ei jõua, muidu läheb sunnitööks kätte,” muigab mees.

tutab 17,5 miljonit uut puud, valdavalt n-ö. omast käest. Kõikumised kasvatuse- ja kasutusmahus siiski esinevad. Ikka kipub juhtuma nii, et mõnel aastal jääb mingeid taimi üle ja midagi puudu. Näiteks möödunud aastal ostis RMK Esko Krinali sõnul erasektorist 617 000 mändi ja kaske ning müüs eratarbijatele 313 000 kuusetaimi, lisaks Eesti Metsataimest 2,2 miljonit taime (sealhulgas on ka ekspordiks minevad taimed).

Üle-eelmisel aastal aga ostis RMK sisse 100 000 sangleppa ja kaske ning

müüs välja 250 000 kuuske, lisaks Eesti Metsataimest 3,4 miljonit taime.

Krinal märgib, et ega tänavunegi kevad oluliselt teistsuguseks kujunenud: „Eesti eratarbijatele müüme umbes 800 000 avajuurset ja 200 000 potitaimi Eesti Metsataimest.” Ekspordiks läheb 1,8 miljonit taime.

Kasutuskõikumisi põhjustavad raie-mahtude ja uuendusvajaduste erinevused, aga ka istutuskõlblike taimede olemasolu. Aastakäigud on erinevad, ilmastikuolud mängivad suurt rolli ja igal aastal ilmneb mõni asjaolu, mis taimedele oma mõju avaldab ning mille vältimiseks pole midagi võimalik ette võtta. Tänavu näiteks põletas märtsipäike lume alt väljaulatuvate taimede okkad pruuniks. Samas ei pruugi niisugune taim „omadega metsas” olla ning teda sobib ikka istutada, kui kasvupung kahjustamata on.

2011. aasta kevad oli aga taimekasvatajatele vägagi ootusärev, sest valitses hirm, kuidas taimed paksu külmumata maale sadanud lumekorral vastu peavad. Niisugusel puhul on suur oht, et haigused ja närilised võivad neid kahjustada. Õnneks osutus hirm asjatuks.

Tõnu Reim meenutab, et potitaimede kasvatamise algusaastail tegi taimedele liiga sügisene öökülm. Töötajad aga ei saanud esmalt arugi, miks päris suur põllutäis puukesi punaseks värvunud on. Nüüd kastetakse taimi öökülmaohu puhul.

Riskide hajutamiseks on dubleeritud kastmissüsteeme, et kui üks peaks rivist välja minema, saab kasutada teist ning pole karta, et taimed kuivaksid.

Mullu kasvatati RMK taimlates ja Eesti Metsataimes kokku mände ja kuuski peaaegu võrdselt, vastavalt 9,4 ja 9,3 miljonit ning kaske 600 000. Esko Krinali sõnul kasvatatakse mõningal määral, alla 100 000 taime liigi kohta ka sangleppa ja tamme RMK-le kuuluvas Tartu Puukoolis.

AVAMAAL JA KASVUMAJAS

Andres Hendriksonil on päris pisike taimla Vändra vallas Mädara külas, kus aastaga kasvab istutusvalmis 30 000 taime, põhiliselt paljasjuurset kuuske. „Kahe inimesega rohkem ei jõua, muidu läheb sunnitööks kätte,” muigab Hendrikson. Metsataimi kasvatavad nad kahasse naisega.

Taimed ostavad ära põhiliselt oma valla metsakasvatavad ning muldagi lähedavad nad sealsamas piirkonnas. „Kohalikud väiksed metsafirmad raiuvad ja istutavad ning miks mitte taimi minu käest osta, kui minna neid kaugelt kohale sõidutama,” osutab ta. „Mõni külamees tahab ka hekitaimi.”

Kaubast lahtisaamisega muret pole, pigem on küsijaid rohkemgi. Aastaid tagasi oli küll kord niisugune juhus, et üks suur firma tellis ära 20 000 taime, aga ei ostnudki neid välja. „Siis tuli küll paras juut olla, et kuused kätte ei jääks,” meenutab Hendrikson. Seda on ette tulnud, et kolme aasta asemel on kuused neljaks aastaks põldu jäänud. „Kui ühe aasta üle kasvab, saab ikka ilusti istutada,” täpsustab ta. Kogu taimla – ega seda rohkem ole kui hektari ringis – asub avamaal.

Hendrikson märgib, et kuuske on kindel kasvatada – ta on haigustele küllalt vastupidav. Ohu korral saab taimi pritsitud ning mingeid suuremaid probleeme esinenud ei ole.

Viljar Ader, kes kasvatab metsataimi Antsla külje all, on oma kasvatuses sätinud nii kasvumajadesse kui ka avamaale. „Algul kasvatan kasvuhoones ette, seejärel lähedavad taimed põldu,” selgitab ta. Nagu Hendrikson, nii kasvatab ka Ader avajuurseid taimi. „Potti olen proovinud, aga minu kasvuhoonetes ei ole neid võimalik kasvatada, sest kastmine ja väetamine tahab teistsugust süsteemi kui paljasjuurset taim,” täheldab ta.

Adra taimlast saab metsakasvatada soetada kuuske, mändi, leppa ja kaske. Kõige paremini läheb tema sõnul kaubaks kuusk ja seetõttu on neid taimlas ka kõige rohkem. „Kase puhul ei tea kunagi, kas läheb või ei lähe ära,” märgib Ader. „Eesti metsakasvatavad võiks

mõne aasta ette näha oma uuendusmahte ning taimi ette tellida, seda aga eriti ei tehta. Metsataimekasvatuse on raske bisnis, aga läheb paremaks.”

Müügi poolest on tänavu küllalt hea aasta. Üldse on Adra sõnul kümne tegutsemisaasta jooksul teist korda, kui peaaegu kõik taimed ära ostetakse. Tänavu näiteks ostis RMK temalt ära enamiku kasetaimedest. Järele jäi mände ja leppasid, kokku alla 10 000 taimet. „Mändi saab tuleval aastal ka müüa, aga lepp läheb hapuks,” märgib Ader.

Sel aastal koolitas Viljar Ader rohkem kuuski. „Kui muidu 50 000, siis nüüd 150 000,” täpsustab ta ja lisab, et näis, kuidas nõudlusega siis on, kui taimed istutusvalmis saavad.

Haigused või muud hädad ei ole taimel eriti kimbutanud. „Hiirtega olin algul hädas, aga tuleb mürki panna,” teab ta nüüd.

Viljar Ader on teinud koostööd ka soomlastega – kasvatanud neile nende seemnest maarjakaske.

TAIMI JÄI ÜLE

Rakvere lähisel metsataimi kasvatav Raivo Kool aga peab kurvastusega nentima, et tal ei õnnestunud müüa päris suurt hulka männitaimi. „Mänd on vist ebapopulaarne, loomad kipuvad teda metsas ära sööma,” oletab ta põhjust. Ka on eelnevalt küsitud taimedest ära öeldud põhjusel, et ei saadud metsaharimise masinat soovitud ajaks ning seetõttu loobuti istutamisest. „Ilmselt jääb neil siis see töö sügisesse või järgmisse aastasse,” arvab Kool.

Oma sõnul proovib ta järelejäänud taimi nüüd teiseks aastaks kasvahoonesse kasvama jätta. „Näis, kas suudame haigusi tõrjuda,” märgib ta. „Ühel aastal jäi veel taimi kätte, siis rookisime maja tühjaks.”

Alles jäi ümmarguselt 60 000 taimet ning neid on tarvis harvendada, et jaksuks kasvuruumi. Sügise istutuse plaanijad võivad arvestada, et Raivo Kooli talust on mände võtta.

Paljasjuurse männitaimet hind, kui osta kuni 10 000 taimet, on tänavu RMK hinnakirja järgi – ja niisugust hinda küsib ka Raivo Kool – 10 senti. Seega jäi kevadel saamata arvestatav summa – 6000 eurot.

Kogu taimekasvatuse käib katmiklalal. Kool märgib, et kasvahoones kasvatamise puuduseks on haiguste levik, kuid õigeaegsete profülaktiliste võtetega on suudetud tõded taimlast eemal hoida. „Tulekustutamist, et jookseme ringi „oi haigus on kasvumajas sees”, ei ole küll olnud,” kinnitab ta.

Küll tegid ühel aastal palju pahanudust hiired, kes panid põhimõtteliselt terve kasemaja nahka. „Kui muidu tuleb kahesajaruutmeetrisest majast 20 000–25 000 taimet, siis sel aastal oli vaid 3000,” meenutab Kool.

Kõige ootamatult asi, mis metsataimede kasvatuse ette tulla võib, on tõenäoliselt juhtunud Malle Weinrauchi taimlas Palal. Kuus aastat tagasi sõi n-ö. hulluks läinud metsis tema taimlas talvel ära umbes 10 000 kuusetaimet kasvud. Niisugust taimet müüa ei saanud, sest ehkki kuuseke sellest ei sure, võib ta kasvada jassakaks või muutuda mitmeladvaliseks. „Ma ei saanud sealt midagi, lind tegi puhta töö,” meenutab Weinrauch. Tollal maksis kuusetaim kolm kuni viis krooni, seega läks metsise lõuna maksma kuni 50 000 krooni.

Enam ta taimi ei koolita, kasvatab üksnes seemikuid. „Metsis ei ehmatanud mind ära, lihtsalt aega põhitöö kõrvalt napib,” põhjendab valikut koolidirektor Weinrauch.



Raivo Kool kasvatades metsataimi Rakvere lähisel. Kogu taimekasvatuse käib katmiklalal.

Mitukümmend miljonit

- Keskkonnaameti metsauuenduse peaspetsialisti Eda Tetlovi andmetel oli sügise inventuuri kohaselt meie taimlates kasvamas 24,5 miljonit taimet. Ajavahemikul sügisest kevadeni viidi Eestist välja 2,8 miljonit taimet.
- 2009. aastal turustati meie taimlatest 13,5 miljonit taimet. 2010. aastal realiseeriti 13,1 miljonit ja 2011. aastal juba 16 miljonit taimet.
- Mullu istutati meie metsadesse 19,7 miljonit Eestis kasvatatud metsataime. Üldse istutati möödunud aastal 21,5 miljonit taimet.
- Möödunud aasta taimede kasvatamise mahud puuliigiti on järgmised: harilik mänd 9,8 miljonit, harilik kuusk 12,4 miljonit, arukask 1,3 miljonit ja teised liigid 0,9 miljonit taimet.
- RMK isutab tänavu 17,5 miljonit puud. Valdava osa istutusmahust moodustavad männid ja kuused, vastavalt 9,3 ja 7,2 miljonit.

Metsataimede kasvatamine

	Männiseemik		Kaseseemik		Kuuseseemik		Kuuseistik	
	Kokku	Konteinertaim	Kokku	Konteinertaim	Kokku	Konteinertaim	Kokku	Konteinertaim
1998	3925		673		5728		6591	
2003	3713		1342		8405		8424	
2008	4036	1403	1448	841	10 745		7364	5621
2011	8938	3238	1227	426	7921	1504	6062	7247

Standardse istutusmaterjali olem (1000 tk.).

	Metsataimlate arv	Tootjate arv	Üldpindala (ha)	Katmikala
2008	103	82	68,7	64 595
2011	77	67	75,1	53 185
2012	andmed täpsustamisel			



Allikas:
keskkonnaamet



„Ma ei ole süvenenud botaanikasse teaduslikult, ma olen ikka rohkem möödajalutaja ja tähelepaneja,” ütleb Aino Pervik oma taimetundmist täpsustades.

Männimets mere ääres on parim kõigest

Kirjanik Aino Pervik räägib oma kogemustest hundi ja nastiku, karu ja vähi, sinilille ja maikellukesega.

Usutleb **Rainer Kerge**, Õhtulehe ajakirjanik

Kust Kunksmoor oma loodusravialased teadmised ammutas?

Seda on tohutult raske öelda – osad asjad oleksid mul justkui sündimisest saadik teada. Minul on alati olnud taimede vastu suur huvi: ma olen jätnud meelde nimesid ja üldse – mulle meeldivad taimed rohkem kui loomad.

Eestikeelne teadusterminoloogia täienes hiljuti uue mõistega – türss. Kas te teate, mis see on?

Ei ole kuulnud, ei oska arvata, mida see tähendada võiks.

Türss on ebasarikjas liitõisik, näiteks hobukastani õisik.

Õitsevat hobukastanit eemalt vaadata on äärmiselt meeldiv. Ma ei ole süvenenud botaanikasse teaduslikult, ma olen ikka rohkem möödajalutaja ja tähelepaneja.

Kunksmoori kirjutama hakates piilusite ikka tarkadesse raamatutesse, et mille vastu on hea naistepuna või vereurmarohi?

Jah, vaatasin küll, et ma ei eksiks, ja ma otsisin ka erinevaid huvitavaid taimenimesid. Mul oli üks Eesti ajal välja antud taimeraamat ja ma olen endale hiljem kah igasuguseid taimede ABC-sid ostnud ja neid vaadanud. Mitte teaduslikust huvist, vaid kaasaelamiseks, otsinud sealt näiteks tuntud taimenimesid.

Üldiselt on levinud ju nimi nurmenukk, eks ole, aga nurmenukul on kümme eri nime. Minu ema nimetas neid kanavarvasteks, Lõuna-Eestis on vist kikkapüks.

Mind huvitavad just need rahvapärased nimed, mitte teaduslikud terminid.

Kui te kohtate metsas või rannas tund-

matut õiekest, võtate tema ikka koju kaasa ja hakkate määrama?

Vahel küll, jah. Ma ei nimetaks seda määramiseks, ma tahan teada, kuidas teda nimetatakse. Missugusesse sugukonda ta kuulub, see ei mängi mingit rolli.

Ma olen rohkem esteet kui teadusliku huviga. Ma olen lingvist, õppinud soomeugri keeli ja mind huvitavadki rohkem sõnad, taimede puhul siis nende erinevad nimed.

Mis on esteedi silmale kõige ilusam metsatüüp?

Mulle meeldib kõige rohkem männimets – selline nagu Käämus, nagu Karepal, kus mu vanaema elas ja kus ma väiksena suved veetsin.

Männimets mere ääres – see on minu meelest parim kõigest.

See männimetsa-armastus tuleb teie loomingus hästi välja.

Tuleb ilmselt küll, jah.

Aga ma olen teistsugustes kohtades kah elanud: lapsepõlves elasin ma Järvakandi tehaste lähedal. Seal on ümberringi raba ja rabametsad. Rabas kasvavad ju ka teadupärast männid. Rabametsadest ma olen kirjutanud „Sookollis ja sisalikus”.

Minu tütre Inglise sõber koos oma abikaasaga käisid hiljuti Eestis ja ühtlasi ka Käsmus. Tütre sõbra abikaasa oli kasvanud üles Rodeesias – oli sealsete farmerite tütar, aga nad aeti oma farmist välja ja siis nad kolisid Inglismaale.

Ja see Käsmu mets oli talle niivõrd huvitav ja nii eksootiline! Näiteks pohlal ja mustikad olid talle väga huvitavad.

Teie abikaasa Eno Raud on kirjeldanud „Roostevabas mõõgas” hästi seikluslikku ja looduses mängimisega tihedalt seotud lapsepõlve. Teil selliseid indiaanimänge ja onniehitamisi vastu pakkuda ei ole?

Ma olin tüdruk ju!

Tüdrukud ronivad ka puude otsas nagu nugsid.

Puude otsas ma ronisin küll. Järvakandis oli meie maja lähedal üks hästi kõrge kuusk, mille päris tippu kõik ei julgenudki ronida, aga mina olin ikka üks nendest tipus käijatest.

Aga ei, me ei mänginud mingeid erilisi loodusesse kultiveeritavaid seiklusmänge. Me mängisime tavalisi mänge, mida lapsed mängivad: keksu ja rahvastepalli ja selliseid tüdrukute mänge.

Järvakandi metsades kasvasid sinililled ja kevadeti käisin ma iga päev neid korjamas. Mulle kohutavalt meeldis lihtsalt metsas ringi luusida ja lilli korjata. Ma kinkisin neid tuttavatele ja kõigil olid vaasid sinililli täis.

Meie oma aias kasvasid metsikud ülased – osa aeda oli üles haritud, aga osa oli noor kaasik ja seal kasvas väga palju ülaseid.

Kodust natuke kaugemal oli üks koht, kus me käisime mitmekesi koos maikelukesti korjamas. See oli selline soine tihnik, mitte enam päriselt raba. Sealtsi läbi mahajäetud raudtee, mis oli dresiini jaoks mõeldud. Ma päris täpselt ei tea, mis võis kunagi olla raudtee ühes otsas, aga teine ots oli Järvakandi tehastes. Ma olen kord isegi näinud seal käsidresiini sõitmas. Ühe teise dresiiniga olen ma ka ise sõitnud – Järvakandist Eidaperre, kus oli Pärnu rongi peatus.

Selle raudtee peal oli mul ühel sügisel kokkupuutumine hundiga. See oli kohe pärast sõda. Me läksime pohlale

– kilomeetrit viis kodust eemal –, ema ja naabrinaine ja mina. Mul oli niisugune väike korvike, mille ma ema suure pohlanousse aeg-ajalt tühjaks tegin. Aga lõpuks ma tüdinesin ära ja mõtlesin, et lähen koju. Lääksingi, eksimisvõimalust eriti ei olnud, raudteed mööda minnes jõudsin ma maanteele ja sealt edasi koju. Aga äkki hüppas tihnikust minu ette suur hunt. Istus keset rööpaid maha, just minu tee peale ette. Ma olin hirmu täis ikka küll. Ma ei tea, kuidas praegu soovitatakse, kas metsloomale silma vaadata või mitte, aga mina igatahes vaatasin hundile väga kindlameelselt silma ja üritasin mitte teha nägu, et ma kardan.

Pärast ikka kuulasite ümberkaudsete käest järele, et ega see võinud olla kellegi koer.

See ei olnud koer. Esiteks ma tean, misugune hunt välja näeb – tema saba ja kõik – ja koerad ei hulkunud nii kaugel, seal ei olnud mitme kilomeetri raadiuses mingeid maju.

Teiseks lasksid jahimehed nädal aega hiljem seal lähedal ühe hundi maha.

Mets on siis teile eelkõige kooslus, kust saab lilli ja marju.

Marju ja seeni! Me käisime emaga väga palju seenel. Sõja ajal oli ju toiduga raskusi.

Te käisite seenel mitte selle pärast, et vahelduseks midagi põnevat lauale panna, vaid ikka selleks, et konkreetselt söögivarusid täiendada?

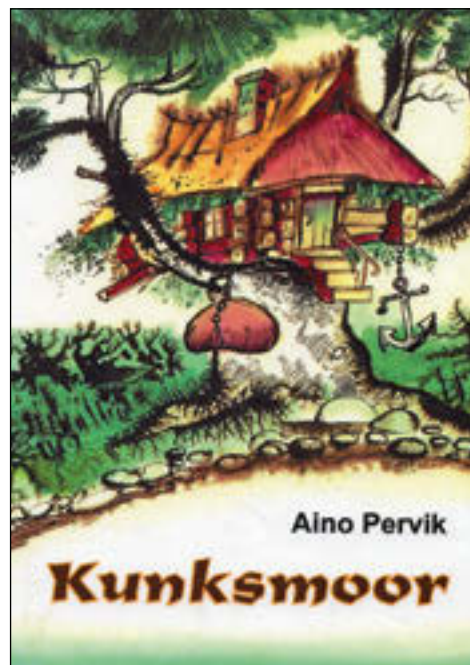
Jah, ikka selleks, et toitu hankida.

Meil oli väike aiamaa, kus kasvasid kartulid. Mu isa oli velsker, kes ravis nii neid inimesi, kes olid talle ravimiseks ette nähtud, kui ka tihtipeale neid, kes tulid abi otsima kaugematest kohtadest, kes tegelikult ei kuulunud ühegi arsti hingekirja. Nemad tõid siis sageli väikese tüki pekki või natuke piima või mune.

Ühesõnaga: meil oli kartuleid ja pekki. Ja siis me korjasime seeni – ema soolaseid neid, meil oli väga palju soolaseeni. Ma armastan siamaani väga soolaseenekastet peki ja kartuliga.

Oh, ärge rääkige!

Ja nimelt männiseeni korjasime – seal raba peal kasvas tohutult palju männiseeni. Seal nimetati neid küll rabaseeneks, ametlikult on nad vist männiriisikad. Neid tuleb kupatada ja leotada ja siis on nad õudselt maitvad. Nagu ka kukeseened või kuuseriisikad ja liivariisikad. Iga seen on oma maitsega, nagu iga aedvil omaga.



Aino Perviku raamatust „Kunksmoor” on välja antud mitmeid kordustrukke, raamatu põhjal on valminud ka telelavastus.



Aino Perviku raamatu järgi „Arabella, mereröövli tütar” on Peeter Simm teinud ka samanimelise filmi.

Hunt jäi ainsaks ohtlikuks elukaks, kellega teie teed on seene- ja marjalkäikudel ristunud?

Päriselt küll, jah. Tegelikult olen ma olnud hädas ka metsikute koerte karjaga, see oli Venemaal.



„Mulle meeldib kõige rohkem männimets – selline nagu Käsmus, nagu Karepal, kus mu vanaema elas ja kus ma väiksena suved veetsin,” muheleb Pervik.

Rästik on ühe teie lasteloo tegelane.

Rästikuid ikka juhtus teele. Mina ei ole rästiku käest hammustada saanud, aga kuivõrd mu isa oli velsker, siis ma nägin lapsena neid juhtumeid küll, kui tuli või toodi keegi, kes oli rästiku käest saanud hammustada. Isa pani tavaliselt hammustuskohale kuppu.

Et see imeks siis mürgi välja?

Just nimelt! Ja see aitas.

Õnneks ei tüki Eesti rästikud olema ka ülearu mürgised.

Ma mäletan lapsepõlvest juhtumit, kui üks tüdruk sai rästikult hammustada, aga arstiabi polnud ja siis ta oli ikka tükk aega haige. Vist ei tapa see, kui üksainuke rästik salvab, aga pahandust tuleb sellest küll.

Teie isa oli velsker. Mis madu on arstiteaduse sümbolil – kerinud end ümber mürgikarika?

Ei tea, ma ei ole kunagi selle peale isegi mõelnud.

Üks legend räägib, et see on eskulaabi roninastik – Kreeka tervisejumala Asklepiose madu, mürgitu loom.

Eskulaap on ravitseja, tohter.

Eesti nastikud on tegelikult ju päris toredad, aga ükskord ma istusin aias ja nastik roomas mul üle jalalaba – ikka ehmatas tegelikult küll. Mis siis, et nastik. On ju inimesi, kes madusid armastavad ja isegi peavad, aga tavaliselt nad tunduvad ikka natuke võõrad.

Madude kohaga päikese all ei suuda paljud leppida. Ma mäletan suurt pahameelt, kui selgus, et üks daam toidab oma kodumadu kassipoegadega. Eks me kõik ole osa toitumisahelast.

Mina pean taimi kah elusolenditeks ja ma olen märganud, et taimedega tegelevad inimesed ei ütle taime kohta niivõrd „see” kuivõrd „tema”. Ja taimetoitlased tihti põhjendavad oma taimetoitlust sellega, et nad ei taha loomi süüa, aga nad söövad taimi ja taim on samamoodi elusolend, mis siis, et tal ei ole jalgu all, millega minema joosta või hambaid, millega hammustada.

Porgand ei ruiga kah.

Ta ei tee häält, täpselt! Aga ta ju ikkagi elab. Eriti seemned, mis on ju uus elu, nagu ka näiteks muna. Osad taimetoitlased söövad vist mune küll.

Meie igapäevane leib on ju valminud uute elude pinnalt, aga sellest ei saa probleemi teha, sest me oleme ikkagi looduse osa ja toiduahelas sees.

Vähe sellest, et taime ei peeta sageli elusolendiks, vahel ei peeta loomaks ka näiteks kala. Küll võib kuulda: oi, mina siga või lehma ei söö, aga kala sünni küll. Unustades ära, et kala on samuti elusolend, kes hukub söögiks saamise nimel sageli aeglaselt lämbudes, ahmides suuga abitult õhku, millest ta hapnikku kätte ei saa.

Ja tihti konks kurgus.

Kes teie metsarahvast maitseb?

Ausalt öeldes ei ole ma väga palju metsloomi maitsta saanud. Ma olen metsist söönud – isale toodi üks metsis, see oli veel sulgedes, nii et ema kitkus teda, ta oli väga ilus: must, punaste kulmudega. Ja vanasti sai vähki söödud, ta ei ela küll metsas, on rohkem veeloom ...

Küll see jõgi metsast läbi käib.

Just-just, jah. Vähid mulle küll väga maitseid. Nüüd ma ei ole aastakümneid ühtegi vähki söönud, küll aga krevette.

See vähk, mida ema keetis koos tilliga ja mida sai veel soojalt söödud – see oli ikka maitsev!

Mu vanaema suitsutas Karepal kalu, suitsutas neid ka suvitajatele, see oli tal nagu väike kõrvalteenistus. Aeg-ajalt ostis ka ema kaluritelt kalu ja siis vanaema suitsutas neid meile. Otse suitsuahjust tulnud suitsuangerjas on midagi pööraselt maitavat.

Sama lugu on suitsurääbisega, mis tuleb otse ahjust, kuldne suitsukord jääb veel näppude külge ja lõhn ei kao päevi kätelt.

Vaat suitsurääbist ei ole ma söönud, rääbist on üldse vist vaid kord või paar lauale sattunud, aga suitsuräim ja suitsusiig on kah väga head!

Ja ma olen karu söönud! Ise küpsetasin karupraadi. See oli 1950-ndate lõpus, ma olin siis juba ülikooli lõpetanud ja elasin Tallinnas. Kuuldavasti sattus olema loomaaias üks karu ülearu või midagi niisugust – igatahes see karu tapeti ja tema liha jagati siis nähtavasti tutvuste kaudu.

Mul oli kursusekaaslane, kes töötas ühes muuseumis ja tema sai paar kilo karu liha, aga temal ei olnud kööki. Mina ka tegelikult üürisin tuba, aga köögi tarvitamine oli seal korteris mulle ette nähtud ja lubatud. Mina olin siis see, kes küpsetas selle karu ära ja sõbrannad kogunesid sööma.

Päris hästi tuli välja, esimese korra kohta. Ma küpsetasin teda nii nagu siga küpsetatakse. Ega ma siga polnud kah väga küpsetanud, aga ju ma siis otsisin kokaraamatutest või kuskilt teadmist, kuidasmoodi seda teha. Rohkem ma ei ole sattunud karu sööma, aga seegi ei olnud metsakaru. Ma arvan, et loomaaiakaru ei ole nii sitke kui metsakaru. Vahe on ehk umbes nagu metsseal ja koduseal.

Vanad jahimehed kuulutavad, et metsseakesiku liha pidi olema kõige parem süüa, mis maamunal leida.

See oleneb nähtavasti ka sellest, kuidas teda valmistatakse, kui värske ta on. Mul ei ole jahimeeste hulgas tuttavaid. Põdraliha on küll saanud süüa, ja põhjapõdra liha, aga seda siis Soomes juba.

Kui te mõtlete oma lapsepõlve Eestimaale, oma tudengiaja Eestimaale, sellele pildile, mis bussiaknast või ratta seljast paistis, siis – mis on muutunud, kui on muutunud? Kõigepealt on see muutunud, et sa ei tohi igal pool metsa sisse pöörata.



„Ta võttis käekotist oma õhupalli, puhus selle täis ja lendas keset päiset päeva kohviku aknast välja. Inimesed, kes kohvikus istusid, vaatasid talle ammuli sui järele,” kirjutab Aino Pervik Kunksmoori kohta. Illustratsioonid on raamatule joonistanud Edgar Valter.

Teie abikaasa kirjeldas juba „Roostevabas mõõgas”, kuidas talupere-mehed hoiatussiltidega oma vara kaitsesid. Tõsi, seal juhiti küll kanamanike tähelepanu sellele, et kanu ei maksa teise mehe vilja sisse lubada.

Põld on siiski midagi muud kui mets.

Agasilt, mis teatab, et sa oled sisenemas kellegi eravaldusse, oli kasutusel juba Pätsu ajal.

Jah, aga vahepeal oli see väga pikk nõukogude aeg, kui metsades ei olnud mingit keeldu, võisid vabalt minna, kui ei olnud just piirivalve valve all olev mets, millist leidus ka sealsamas Karepal.

Ma jään nüüd autori võlgu, aga üks kirjanik kirjutas, kuidas ta kolis maale, sest kõik kirjanikud peavad elama maal ja vaatama päikesetõusu. Äkas siis vara üles ja sättis ennast vaatlema: kõik oli kena, taevas aina roosatas, ja siis ta järsku märkas, et tema nina ette on tekkinud vari. Ta oli luuranud valet suunda, päike hiilis hoopis selja tagant. Aga et varajane ülestõusmine päris luhta ei läheks, võttis ta pliiatsi ja märkmiku ning kirjutas hommikukirjelduse üles, et küll läheb kunagi vaja. Kas teie olete kah metsas või mere ääres mingi seiga või stseeni üles kirjutanud, et seda hiljem kuskil kasutada?

Ei ole! Kindlasti mitte. See on ikka kõik emotsionaalses mälus olemas. Ma ei pea kirjutamiseks istuma keset merd Arabella laeva peal. Vaja on vaid natuke kujutlusvõimet. Lisaks on tänapäeva inimese fantaasiat mõjutanud ka filmid. Me oleme kogenud nii mõndagi just läbi filmi.

Oskame mõelda end mõnele troopilisele saarele, kus me pole muidu kunagi käinud?

Kasvõi!

Kui te kirjeldasite Kunksmoori elu üksiku saare peal, siis oli see natuke teie salaunistus – elad mõnda aega majakavahina muidu inimtühjal laiul?

Ei! See oli muinasjutt ja muinasjutus teevad muinasjututegelased igasuguseid asju, mida täiearuline inimene võib-olla ei teeks. Mitte et täiearuline inimene ei võiks üksikul saarel elada – selliseid on ju praegugi olemas.

Teie taolist privaatsust ei vaja? Kas Harju tänav Tallinnas on elamiseks väga hea koht?

Väga hea, tõesti väga hea koht elamiseks: kõik on lähedal ja miski väga ei häiri kah, välja arvatud vahel tänavamüra. Eriti öösi. Mul on seal ju restoran all, nii et mulle ei ole sugugi võõras see, et ma ärkan näiteks varahommikul viie ajal ülesse hüsteerilise kisa ja riiu peale, mis käib mu akende all. Aga ma olen harjunud sellega.



„Keset tuulist merd oli ühes kohas pisike saar. Ümber saare seisid igas kandis teravad kivid ja veealused salakarid. Nende vahel pahises ja vahutas vesi. Saarel kasvasid kõverad ja haralised männid,” kirjutab Aino Pervik raamatus „Kunksmoor”.



„Metsas kasvas puid, mis oma kõrguse ja kaharusega ajasid sookolli olemise kõhedaks. Hirmunult piidles ta üles latvade poole. Siin ei teadnud ilmaski, kes võib sind puude otsast silmas pidada,” kirjutab Aino Pervik raamatus „Sookoll ja sisalik”.

Te väitsite, et Kunksmoor on muinasjututegelane, kes elab muinasjututegelase elu, millel pole reaalse maailmaga palju pistmist. Mina julgeks siin vastu vaielda – Kunksmoor on üks elulise-

malt kirjeldatud daame eesti lastekirjanduses. Iga teismeeale lähenev poiss peaks sellest raamatust õppima saladusi naisterahva hingeelu ja mõttemaailma kohta.

Kunksmoor on, jah, üsna naiselik naine, ma olen nõus sellega. Aga ega ma kirjutades ole seda päris nii mõelnud.

Lugu areneb karakteri ja sündmuste loogikat pidi ning need nagu põimuvad. Ma ei kirjuta kellestki kui naiselikust või mehelikust olendist.

Teie raamatud kubisevad väga kahtlastest tegelastest, kes on justkui kogemata sattunud lastejutu sisse.

Seda võib küll olla, eks ma olen ju täiskasvanud inimene ja mulle meeldib natukene oma mõtteid ka avaldada.

Tuleme saare pealt metsa tagasi. Millised on teie mälupeeglid eksootilisest metsadest?

Ma tegelikult ei ole väljaspool Eestit nii väga metsadesse sattunud. Karjalas küll, kui me kirjutasime Eno Rauaga koos raamatut „Rein karuradadel”. Karjalas olid täiesti vapustavad metsad ja järved ja kaljud ja kõik.

Aga näiteks Jaapanis Tokyost Osakasse sõites jäid mulle silma bambustihnikud, mis on erakordselt tihedad. Teatavasti on bambust ju võimatu katki murda ja need tihnikud olid küll eemalt vaadates

väga huvitavad.

Tänavu jaanuaris käisin ma Iisraelis ja me sõitsime Jordani jõe orus mööda datlipalmiistandustest. Istandus ei ole muidugi mets, aga kui ikkagi väga laialal kasvavad palmid, siis mõtled, et see on ikka palmimets, kuigi kultiveeritud.

Siis tuleb mulle meelde, kuidas ma sõitsin kunagi väga ammu rongiga Karpaatidest läbi Ungarisse. See rong sõitis läbi pöögimetsade, mis kasvasid nõlvadel ja need jätsid mulle kah tohutul meeldejäava mulje. Nad olid hõredad ja kuidagi ... noh, pöögimets on pöögimets. Mulle vist meeldivadki rohkem hõredad metsad, nagu männimetski, kus on valgust ja sa näed kaugelt. Bambustihnikusse ei tahaks küll sattuda, sealt vist välja ei pääsegi.

Las ma mõtlen veel ... Marokos me olime mägedes, seal ei olnud metsa ja Iisraelis oli kah rohkem kõrbe.

Eesti on selle koha pealt õnnelik maa.

Ma katsun veel meelde tuletada. Tais ... Tais kah nagu midagi metsataolist ei märganud – nendes kohtades, kus me käisime, Phuketis näiteks. Tänapäeval ongi ju nii, et sa lendad lennukiga ühest kohast teise ja ei näe seda, mis on vahepeal. Rongiga sõites sa näed, kust sa läbi sõidad. Näiteks Tallinnast Viljandisse minnes jäävad teele väga vahvad metsad.

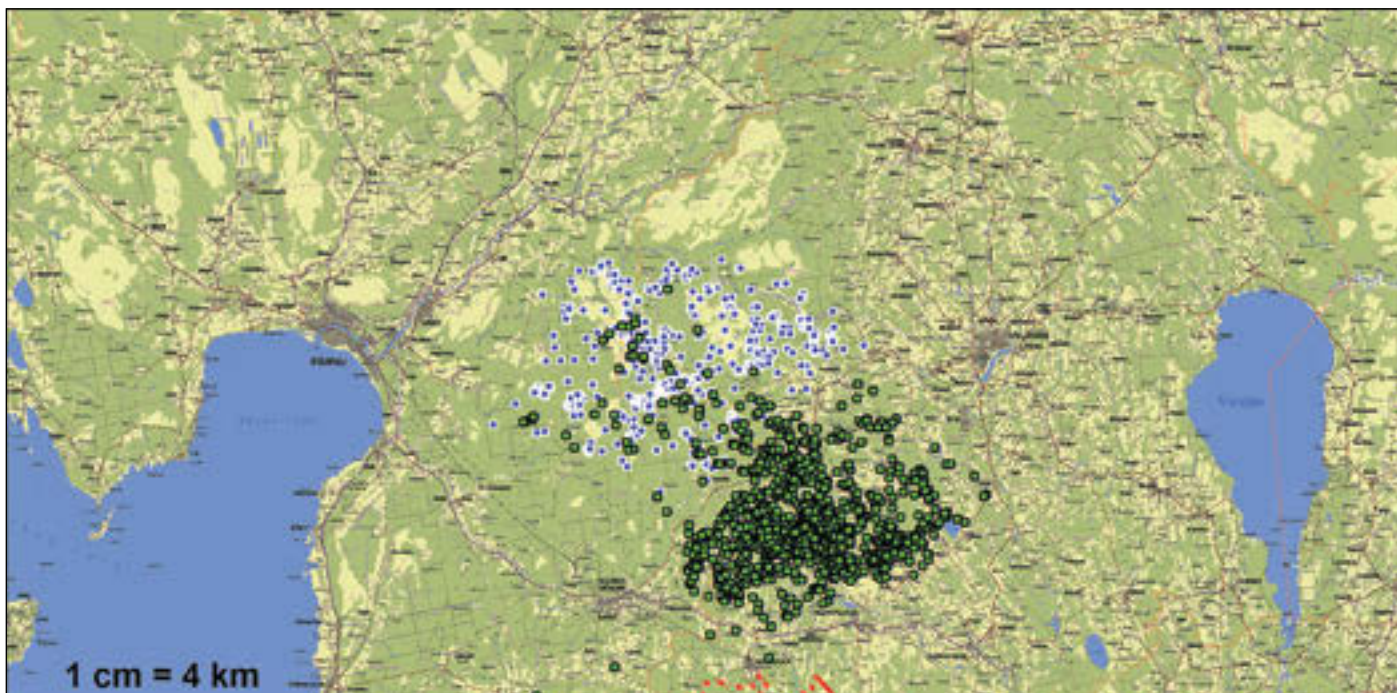
Mis on kõige ägedam metsa pagemise, metsas elamise või metsaga võitlemise koht, mida te olete sattunud juturaamatust lugema?

Eesti kirjandusest ei tule praegu äkitsi midagi meelde, aga lapsepõlves oli mul üks Soome raamat ... ma ei mäleta autorit, aga selle pealkiri oli „Laane kuningas” (Kaarlo Hännineni teos, selgub hiljem – R. K.)

Seal oli lugu sellest, kuidas lapsed läksid metsa, vist marjule, ja eksisid ära ja elasid terve talve niimoodi metsas üle. Korjasid endale marju ja püüdsid kalu. Oli vist kolm last. Mulle väga meeldis lapsena see raamat, aga nüüd on ta nagu kaugeks jäänud. Mul ei ole endal seda raamatut, ma ei ole saanud seda hiljem sirvida.

Meenutab süžeelt omal ajal sarjas „Seiklusjutte maalt ja merelt” ilmunud raamatut „Pantrikuru vangid”.

Võib-olla küll. See laanelaste raamat ilmus „Looduse kuldraamatu” sarjas. Lapsena ma lugesin seda korduvalt ja korduvalt ja mulle väga meeldis. ☺



2011. ja 2012. aastal märgistatud huntide kaelustelt laekunud geograafilised positsioneerid.

Hunti uuel viisil uurimas

Möödunud aastal algas huntide seire GPS-GSM-kaeluse abil. Uuring on kavandatud kokku neljale aastale. Praegu saab rääkida esialgsetest tulemustest.

Marko Kübarsepp, keskkonnateabe keskuse ulukiseireosakonna peaspetsialist

PLAANIS ON VARUSTADA GPS-GSM-KAELUSEGA KOKKU KÜMMET HUNTI

Hundiasurkonna seire põhineb meil erinevate karjade arvu ja paiknemise hinnangul. Kari tähendab antud juhul pesakonda, kus vaadeldaval aastal on sündinud kutsikad. Teades, et hundi-asurkond koosneb kogu oma levila ulatuses põhiliselt karjadest ja et iga kari on seotud konkreetse individuaalala ehk reviiiriga, on vaja täpsemate arvukushinnangute andmiseks koguda infot tema territooriumivajaduse ning suuruse osas. Arvestades meil kasutusel olevat hundi seiremetoodikat, on viimased äärmiselt olulise tähtsusega andmaks lisainformatsiooni kohaliku populatsiooni kohta. Nii on 2012. aastal keskkonnaministri määruses „Suurkiskjate tegevuskava aastateks 2012–2021” oluliste tegevustena välja toodud rakendusuuringud „hundi ruumikasutuse selgitamiseks ning hundi kiskluse mõju hindamiseks saakloomade populatsioonidele”. Kuigi Eestis terviku-

na on hundi praeguse arvukuse juures tema mõju saakliikidele ilmselt vähese tähtsusega, võib lokaalne kiskluse mõju nendega püsivalt asustatud aladel olla siiski märkimisväärne. On aga selge, et kisklussurve saakliikidele varieerub erinevates ökosüsteemides olulisel määral, sõltudes otseselt toiduks tarvitavate saakloomade asustustihedusest ja nende liigilisest koosseisust. Seetõttu ei saa me mujal läbi viidud uuringute tulemusi üle kanda kohalikkude konteksti.

Hundi kiskluse mõju väljaselgitamiseks saab seda arvesse võtta ka temale oluliste saakliikide (põder, metssiga, punahirv, metskits) ohjamise planeerimisel (Männil 2011).

Eestis on varasemalt uuritud kohalike huntide toitumist (Valdmann jt. 2005; Kübarsepp, Valdmann 2003) ning üritatud hinnata hundikarja koduterritooriumide suurust (Kübarsepp 2005; Kübarsepp 2007; Kübarsepp, Kont 2008) talvise lumejälituse meetodil, kus jälje-

real liikudes salvestatakse kogu teekond GPS-seadmesse. Siiski on sel meetodil kogutud andmed olnud selgelt puudulikud andmaks ülevaadet kohaliku hundi-asurkonna reviiiri suuruse ja tema toidueelistuste kohta.

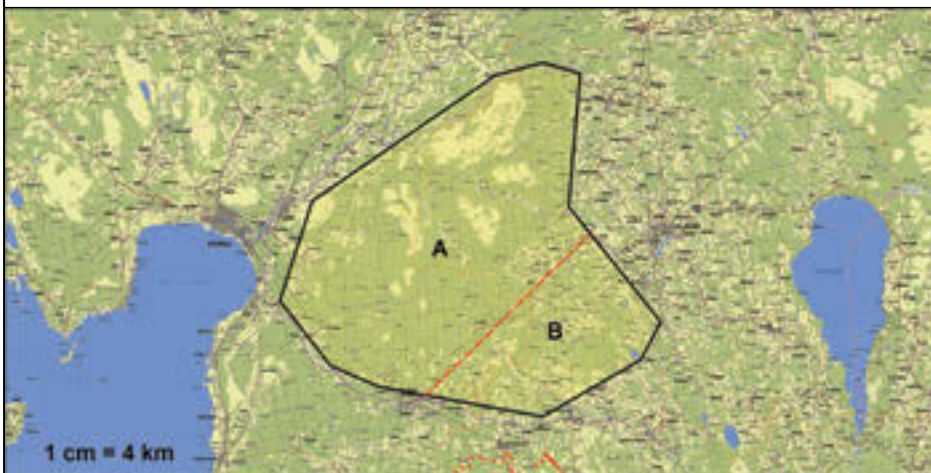
Seega, arvestades eelnevalt kerkinud küsimusi, on esialgselt planeeritud nelja-aastase uuringu käigus eesmärgiks varustada kümme hunt GPS-GSM-kaelusega, mille abil jälgida nende liikumisi ning määrata võimalikult täpselt nende poolt murtud ja toiduks tarvitatud saakloomade asustustihedus. Uuringu lõpptulemusena pakutakse välja ka hundi vajadustest lähtuvad sõraliste asurkondade minimaalsed suurused.

UURIMISALA ASUB EDELA-EESTIS VIJANDI JA PÄRNU MAAKONNA PIIRIALAL

Käimasoleva uuringu toimumiskohaks on Edela-Eestis Viljandi ja Pärnu maakonna piirialal Vahe-Eesti loodasmaastikus paiknev 1700 km² suurune ala



Huntide toitumise uurimiseks kasutatakse ka nn. ekskrementanalüüsi.



Joonis. Uuritava piirkonna paiknemine: A – Tipu, B – Halliste.

(joonis). Uuritav ala hõlmab endas küllaltki mosaiikset piirkonda – kultuurmaastikku uurimisola lõunapoolses osas (ca 600 km²) ning suuri, valdavalt lausmetsa- ja sooladega liigestatud ala põhjas (nn. Tipu uurimisala, 1100 km²).

Tipu uurimisalal, mis hõlmab Kilingi-Nõmme jahipiirkonda ja Soomaa rahvusparki, on hunti käsitlevaid rakenduslikke uuringuid läbi viidud juba aastast 2005. Põhiliselt on keskendutud kahele olulisele parameetrile: hundi toitumisele ja reviiirikasutuse selgitamisele. Kuni aastani 2011 kasutati selleks vaid meetodit, kus käsi-GPS-seadmega kaardistati lumekatttega perioodil huntide poolt mahajäänud jäljeradu. Paremate tulemuste saamiseks on äärmiselt oluline asjaolu, et uuring teostatakse seal, kus hundi küttimise mõju kohalikule asurkonnale oleks minimaalne või siis puuduks soo-

tuks. Vastasel korral on võimalik jälgitava isendi küttimine, mis muudaks tema eluspüügiks kulutatud vahendid mõtte- tuks. Sellest lähtuvalt on hundijahi osas kehtestatud kõnealuses piirkonnas ka ajutised piirangud. Vältimaks probleeme kohalike elanikega, on uurimispiirkonna valikul lähtutud nii madalamast inim- asustusest, väheintensiivsest karilooma- kasvatuses kui ka Eesti mõistes hundile äärmiselt sobivatest elualadest, kus üldiste asurkonna madalseisude perioodil on reproduktiivne osa populatsioonist säilinud. Lisaks teostatakse uuritava ala põhjapoolses osas (Tipu uurimisalal) kevadeti süstemaatiliselt pabulaloendu- si püsitranssektidel ning ajuloenduseid hindamaks uluksöraliste suhtelisi asus- tustihedusi. Pabulaloenduse transektide laiendamine on edaspidiselt planeeritud ka uuritava ala lõunapoolsesse piirkon- da. Kuna uurimisalal leiduvad loodus-

maastikud peegeldavad suhteliselt hästi ka ülejäänud Eestis leiduvaid hundile sobivaid elupaiku, on mõnede näitajate, nagu ruumikasutus ja toitumine, and- mestikku võimalik teatud tingimustel ekstrapoleerida.

ELUSPÜÜGIKS KASUTATI SPETSIAALSEID JALASIL- MUSEID JA MUUD TÜÜPI JALALÖKSE

Suur koduterritoorium ja liigi madal asustustihedus muudavad hundi, eriti tema täiskasvanud isendite püügi äär- miselt keerukaks. Ka on hundi näol tegemist meie ühe teravama mõistusega ulukiliigiga, mistõttu on tema kättesaa- mine kahtlematult raskeim. Samas ei ole noorte isendite märgistamine nii- võrd olulise tähtsusega, kuna reeglina info karja toitumise ja reviiirikasutuse kohta koguneb kõige paremini olukor- ras, kus jälgimisseadet kannab kas üks või mõlemad isendid dominantsest paa- rist. Noorte märgistamisel on oht, et nad hajuvad (lahkuvad vanemate ter- ritooriumilt) uuritava perioodi vältel ja seetõttu katkeb karja jälgimine. Seega, uurimaks ühel kindlal hundikarja terri- tooriumil toimuvat, on kõige otstarbe- kam keskenduda peamiselt vanalooma- de püügile.

Huntide eluspüük viidi KIK-i poolt rahastatava projekti raames läbi erine- vate lühi- ja pikemaajaliste tsüklitena 20. maist kuni 30. oktoobrini 2012. aastal Halliste–Rimmu–Tihemetsa–Abja- Mõisaküla jahipiirkondasid (Halliste kari) ning Kilingi–Surju–Kullipesa–Tori- Sindi ja Soomaa rahvusparki asustava karja (Kikepera kari) aladel.

Huntide eluspüügiks kasutati spetsiaalsed jalasilmuseid ja muud tüüpi jalalökse. Lõksude juurde oli paigutatud GSM- andurid, mis andsid koheselt teada lõksu kinnilangemisest. Kinni püütud loomadel viidi läbi anesteesiaprotseduurid, pai- galdati kõrvamärgised ning GPS-GSM- jälgimisseadmed (*Vectronics Aerospace GmbH*). Viimased on programmeeritud asukohapunkte salvestama öösel tunnise ja päeval kahe- kuni neljatunnise inter- valliga. Konkreetseid telemeetriamärgi- seid on võimalik vastavalt vajadustele jooksvalt ümber seadistada, kui kasutada selleks spetsiaalset vahejaama arvuti ja märgise vahel.

2012. AASTAL MÄRGISTATI KAKS HUNTI

Möödunud hooajal, 2012. aasta maist oktoobrini, märgistati kaks erinevat isen- dit kolmel korral Halliste hundikarja territooriumil.

Esimene hunt (Habe) märgistati 23. mail. Tegemist on isasloomaga, kes

püüdmise hetkel kaalus 40,8 kilogrammi, oli hinnanguliselt kolmeaastane heas tootumuses indiviid. Kaeluse välise mehaanilise rikke tõttu lakkas aga märgis töötamast juba 24. juulil.

Teine hunt (Hall) õnnestus märgistada 10. septembril. Tegemist on samuti isasloomaga, kes kuulub esimese püütud isendiga samasse karja. Loom kaalus püüdmise hetkel 40,2 kilogrammi. Kuu aega hiljem õnnestus uuesti kinni püüda ka isahunt Habe ja deformeerunud märgis vahetada töötava seadme vastu.

Mõlemad märgised on programmeeritud infot edastama kaks korda ööpäevas ehk siis 12 asukohapunkti kaeluselt. Need kantakse igapäevaselt digitaalsele kaardile ning vastavalt metoodilisele juhendile sisestatakse koordinaadid käsi-GPS-seadmesse, mille abil hiljem vastavad määrangud loodusest üles otsitakse. Reeglina moodustuvad magamisasemete, murtud saakloomade jms. kohale geograafilistest positsioneerintest klastrid. Selliseid punktikogumeid kontrollides on võimalik leida enamik toiduks tarvitatud saakloomadest. Kuna kaelus salvestab geograafilisi positsioone pidevalt, jääb ka uurimisealuse looma teekondi tähistama lõpuks märkimisväärne punktikogum, mille perifeerse osa ühendamisel saamegi isendi territooriumi piirid. Käesoleva hetkeni on mõlema hundi märgistelt laekunud kokku ligi 4000 geograafilist positsioneerint. Mõlemad kaelustatud loomad liikusid enamjaolt siiski paarina koos (suvepoolaastal) ning olid intensiivselt seotud kutsikate asukohaga. Huntide pesaterritoorium oma paari kolme ruutkilomeetri suurusel alal on nende omamoodi sotsiaalseks keskuks, kus ka näiteks karjast veel migreerumata isendid, möödunud hooajal sündinud kutsikad, suurema osa oma päevadest veedavad.

PESAPAIGAD JA RANDEVUUKOHAD

Tavaliselt on hundipesakonnal ühel poegimisperioodil keskmiselt neli kuni viis pesapaika. Kõige vähem kasutatakse esimest ehk sünnituspesa – keskmiselt seitse kuni kümme päeva. Järgmised pesakohad on kuni paari kilomeetri raadiuses ja asuvad tavaliselt suure liituvusega kasenoorendikes või tormimurrurägas, kus nähtavus maksimaalselt vaid paari meetrini küündib. Siiani on enamik autori poolt külastatud pesadest olnud maa-pealsed, kuuse või mahamurdunud puu alla rajatud vooderdamata lohud.

Kutsikate toidulaua eest hoolitsevad mõlemad vanaloomad. Suve teisel poo-



Territooriumi markeerimine on äärmiselt oluline osa huntide reviiirkäitumises.

lel, juuli keskpaigast alates, kui kutsikate toiduvajadus ületab vanahuntide poolt toodu, on otstarbekas suunata järelkasv juba otse murtud saakide juurde. Nii tekivad nn. randevuukohad (*rendezvous-places*). Kui suve teisel poolel oli selline jahilaagri kestvus keskmiselt kümme ööpäeva, siis oktoobri alguses hüljatakse paigad juba paari-kolme ööpäevaga. Lisaks väärib mainimist asjaolu, et need keskel läbi 4000 ruutmeetri suurused „ajutised laagrid” paiknevad aastate lõikes üsnagi kindlates piirkondades. Alguses asuvad need mõne ruutkilomeetri suurusel pesitsusalal ja sügise poole juba järjest kaugemal, aga siiski oma territooriumi piirides. Sügise arenedes on asukohapunkte vaadates

hästi jälgitav järk-järguline saagikohtade intensiivsem tarbimine ning kiirem hülgamine. Randevuukohtade lõplik hülgamine oktoobri lõpus märgib aga hundikarja talvise, nomaadse eluviisi algust.

HALLISTE HUNDIKARJA KOGU LIIKUMISTERRITOORIUM ULATUS HINNANGULISELT 550 KM²-NI

Kui suvel liikusid märgistatud loomad keskmiselt 7–8 kilomeetrit öö jooksul, siis talvel keskmiselt 16-ne kilomeetrit. Hundi ööpäevane aktiivsus näib langevat suures enamuses pimedatele öötundidele (90%), suveperioodil on aga pimedat aega suhteliselt minimaalselt, seega liigutakse vähem. Lisaks mõjutavad teekonna pikkust ka kõrgemad keskkonna-



Saakliikide vanuserühmad määratakse mürdmispaikadesse maha jäänud luumaterjali põhjal. Eriti sobilik on selleks näiteks alalõualuud. Pildil metskitsetalle alalõualuud.



Piirkondades, kus punahirve ja hundi levialad kattuvad, ei ütle viimased ära ka sellisest saagist. Pildil hirvevasika mürdmiskoht.

temperatuurid ning pesitsuse algetapis pesakonna väiksevõitu toiduvajadus. Nii veetsid märgistatud hundid pesa läheduses valdava osa ööpäevast ehk keskmiselt 18 tundi. Alates augusti keskpaigast on selgesti eristatav ööpäevaste liikumiste järk-järguline suurenemine, mis saavutas oma haripunkti umbes aastavahetuse paiku. Mõningane päevane aktiivsus näib märgistatud isenditel olevat seotud pigem inimese jahindustegevusega.



Septembris 2013 telemeetrilise jälgimisseadmega varustatud isahunt Hall.

Loomulikku ööpäevarütmide korrapäratust tuleb aga kõige enam esile innaajal veebruaris. Nii näiteks liikus isahunt Hall koos paarilisest emasega ööpäevaga järjest puhkamata 52 kilomeetrit. Sellise pikkusega teekonnad on aga pigem haruldased kui tavapärased.

Praeguseks kogutud andmestiku põhjal juunist detsembrini on asukohamäärangutele tuginedes võimalik öelda, et Halliste hundikarja kogu liikumisterritorium ulatus hinnanguliselt 550 km²-ni. Paraku toimus aga aastavahetuse paiku kõnesolevas karjas mingisugune seniteadmata muutus, mis põhjustas selle lagunemise. Tõenäoliselt sai seniteadmata põhustel hukka alfa-emasloom. Pärast karja lagunemist ilmnis selgelt loomade tavapärasest erinev käitumine. Hundid lahusid kolmel korral oma karja territooriumilt, kusjuures selline käitumine on nende puhul pigem erandlik.

Jaanuuri keskpaigaks asustas Halliste territooriumi hinnanguliselt vaid kolm hundi. Ka hilisemate pidevate välitööde käigus ei kohatud kordagi rohkem kui kolme isendi jälgi. Mingil kummalisel põhjusel säilisid aga just märgistatud vahel loomad kevadeni. Siit ka järeldus, et jälgimisseade hundi kaelas võib teatud piirkondades olla tema edaspidist elu garanteerivaks abinõuks.

PEAMISTEKS SAAKLOMADEKS SUVEL PÕDRAVASIKAD JA -MULLIKAD, SÜGISSEL LISAKS METSSEAD, ALATES TALVE TEISEST POOLEST NOORED METSKITSED

Kuni aprilli esimeste päevadeni on saakobjekte leitud 54 ja seda viiest erinevast

loomaliigist. Suvekuudel olid ülekaalukalt esindatud põdrad – enamik neist vasikad ja kaks mullikat. Sügisel lisandus järjest enam saakliikide nimistusse ka metssigu. Talve teisel poolel (vebruaris-märtsis) moodustas aga huntide menüü peaaesjalikult metskitse järelkasv. Lisaks kuuluvad saakliikide nimistusse veel punahirved (neli vasikat) ja mõned kährikud. Metskitsete osakaal suurenes toiduratsioonis pärast karja lagunemist.

Käesolevaks hetkeks on Halliste karja kaelusega loomad oma jälgi jätnud 13-sse jahipiirkonda Eestis ning kolme jahipiirkonda Lätis.

Kokkuvõttes tuleb rõhutada, et ülaltoodud andmed on vaid esialgsed uurimistulemused. Uuring algas alles möödunud aastal ning on planeeritud jätkuma veel kolme järgneva aasta jooksul. Kindlasti selgub selle aja jooksul midagi ainulaadset, mis on omane vaid meie alasid asustavale hundipopulatsioonile. Hoiame Eesti metsa lugejaid teemaga kursis.

Kirjandus

- Kübarsepp, M.; Valdmann, H. 2003. Winter diet and movements of wolf (*Canis lupus*) in Alam-Pedja Nature Reserve, Estonia. *Acta Zool. Lit.* 13: 28–33.
- Kübarsepp, M. 2005. Hundi koduterritooriumi ligikaudse suuruse selgitamine Edela-Eestis paikneval Kikepera uurimisalal ühe hundikarja näitel talvisel perioodil 2004/2005. Metsakaitse- ja metsauuenduskeskus. Aruanne.
- Kübarsepp, M. 2007. Hundi rakenduslikud uuringud Edela-Eestis paikneval Kikepera uurimisalal 2006/2007. aastal. Metsakaitse- ja metsauuenduskeskus. Aruanne. Tartu.
- Kübarsepp, M.; Kont, R. 2008. Hundiasukonna rakenduslikud uuringud Kikepera uurimisalal 2007/2008. aastal. Metsakaitse- ja metsauuenduskeskus. Aruanne. Tartu.
- Männil, P. 2012. Suurkiskjate (hunt *Canis lupus*, ilves *Lynx lynx*, pruunkaru *Ursus arctos*) kaitse- ja ohjamise tegevuskava aastateks 2012–2021. Keskkonnaministeerium.
- Valdmann, H.; Andersone-Lilley, Z.; Koppa, O.; Ozolins, J.; Bagrade, G. 2005. Winter diets of wolf *Canis Lupus* and lynx *Lynx Lynx* in Estonia and Latvia. *Acta Theriol.* 50 (4): 521–527.



Istanduse peremees koos oma abilise koeraga. Mehe ainsaks tööriistaks on noakujuline pikk kühvel. Istandik tuleb üle käia korra nädalas, et seene viljakehad ei vananeks.

Trühvlikasvatus Vahemere maade puupõldudel

Trühvleid tuntakse kui gurmaanide erilist huviobjekti. Trühvlitest kui seeneliikidest on ilmunud põhjalik ülevaade Leho Tedresoo ja Triin Naadeli artiklis „Trühvleid kasvab ka Eestis”. Järgnevalt käsitletakse trühvlite kasvatamise tarkusi.

Hardi Tullus, metsakasvatuse professor

TRÜHVLIID ON KUJUNENUD LOODUSLIKE METSADE VÄÄRTUSLIKUST ANNIST INTENSIIVMAJANDATAVATE PUUPÕLDUDE KASUMIT ANDVAKS SAADUSEKS Põhjamaal on metsal ja põllul selge vahe, seda nii maakasutusviisi kui ka maastikul eristavana. Vaid ajalooline puisniitude majandamine puidu saamiseks, koduloomade karjatamiseks ning heinaniitmiseks on võimaldanud metsa ja heinamaa ühildamist. Vahemere maades on koduloomade karjatamine, neile puude seemnete, eriti tammetõrude kasvatamine, okste varumine kütteks või loomatoiduks ja puude vahel ribadena põllukultuuride viljelemine palju enam ühildatud juba eelnevatest sajanditest alates. Samal ajal iseloomustab viimastel aastakümnetel paljusid Euroopa riike nii põhjas kui ka

lõunas põllumajandusliku maakasutuse vähenemine ja alternatiivsete kasutusviiside otsimine. Olukorras, kus inimesi suudetakse kaasagsetele sortidele ja agrotehnikale tuginedes ära toita üha väiksema põllupinna abil, on asutud heaolühiskonna riikides otsima uusi eksklusiivseid ja samas tuluandvaid rakendusi. Näiteks Hispaanias tähendab see tuhandehektariliste tarastatud ja hifarmide teket, aga väiksema maaomandi korral on soodsates kliima- ja mullatingimustes võimalik tulutoovalt kasvatada toidulisandeid gurmaanidele.

Seened on alati olnud metsade väärtuslikuks kõrvalsaaduseks alates inimkonna koriluse aegadest kuni tänapäevase spetsiaalsetes istandustes kasvatamiseni. Seda eriti Prantsusmaal, aga ka

Hispaanias ja Itaalias juba mitme aastakümne jooksul. Erinevatest liikidest, milliseid puupõldudel ehk -istandikes viljeletakse, on tuntuim must trühvel (*Tuber melanosporum* Vittad.).

Trühvlite kultiveerimine on muutunud Euroopa mitme lõunapoolse riigi maaelanikele ja -omanikele tulusaks tegevuseks, mis aitab külakogukonnal püsida, säilitada ajaloolisi traditsioone ja maamajanduse mitmekesisust. Põllumajanduslikule maakasutusele uute lahenduste otsimine tagab tasakaalu põllu- ja metsamaa vahel ning väldib kasutult seisvate võsastuvate maa-alade teket. Eriti sobivad seenekasvatuseks endised teraviljamaad, mille ettevalmistamiskulud trühvlikasvatuseks on suhteliselt väikesed.

MUST TRÜHVEL KUI PEAMINE KULTIVEERITAV TRÜHVILIIG

Trühvlite kasvatamise ja turustamise mahtude kiire kasv tuleneb üha vähenevast looduslike metsade trühvlitoodangust ja viimastel aastatel toimuvast turunduselise kasvust. Tulenevalt oma kulinaarsetest omadustest on must trühvel kuulutatud lausa kokanduse „mustaks teemandiks” („black diamond of the kitchen”). Selle kasvatamine annab kasumit maaomanikule, toodangu turustamine on tulus rahvusvahelises kaubanduses.

Rahvakeeles trühvliteks nimetatud on tegelikult Vahemere maades mitme puuliigiga sümbioosis seenjuurt ehk müko-riisat moodustavate seente viljakehad, seente eosed valmivad eeskottides ehk askustes, mis sõltuvalt liigist saavad küpseks erinevatel aastaegadel. Näiteks musta trühvli korjatakse kasvandustes hilissügisel ja talvel. Looduses leidub kõrgkvaliteetseid trühvleid eelkõige lubjarikastest kivimitest kujunenud aluselistel hästi õhustatud muldadel kasvavates hõredates metsades. Tuntuimad Euroopa trühvlimaad on Hispaania, Prantsusmaa ja Itaalia. Valgetrühvli looduslike leiukohtade poolest on tuntud Horvaatia, kust pärineb ka selle liigi rekordiline, 1,31 kg raskune viljakeha. Trühvlite sobib soe kliima. Kasvuks piisab vähestest sademetest, kuid vihmad peavad olema jaotunud suhteliselt ühtlaselt kogu aastale.

Kaasaegne tehnoloogia trühvli- te kasvatamisel algab puukoolis, kus toimub peremeestaimede nakatamine seenega (trühvliniidistiku või -eostega). Euroopas levinuimaks puuliigiks, millega seene sümbioos juba puukoolis tekitatakse, on iilekstamme mitmed alamliigid, näiteks *Quercus ilex subsp. ilex* ja *Quercus ilex subsp. rotundifolia*, seeneliigiks must trühvel *T. melanosporum*. Maaomanik ostab ja istutab puutaimed, mis on n-õ. „laetud õige seeneliigiga” ja jääb vaid oodata teatud arv aastaid, mil ilmuvad esimesed väärtuslikud viljakehad. Turustamist, ent madalama hinnaga, leiavad ka mõned teised trühvliiliidid: *T. brumale*, *T. aestivum*, *T. magnatum*.

Trühvliistandike rajamine algas 1970-ndatel aastatel ja on olnud intensiivne viimasel kolmekümnel aastal. Istandike rajamisel ja taimlates puude nakatamise tehnoloogia arendamisel oli alguses juhtivaks maaks Prantsusmaa, kust see levis naaberriikidesse ja tekkisid lausa „trühvli-puude” taimede kasvatamisele spetsialiseerunud puukoolid.

SOBIVA KASVUKOHA MÄÄRAB TERVE KOMPLEKS TUNNUSEID

Trühvlite kasvatamiseks sobivaid tingimusi analüüsivates teadusartiklites üldistatakse, et lihtsalt geograafiliste koordinaatide abil pole võimalik nende jaoks sobivat areaali määratleda. Kõige kindlam soovitus piirkonna sobivuse hindamisel trühvliistanduse rajamisest huvitatud maaomanikule on selgitada, kas ümbruse looduslikes metsades trühvleid leidub. Kui need on kohalikes metsades olemas, siis võib edu loota ka läheduses asuvale senisele põllumaale istutatud trühvlitega nakatatud puudest. Sobiva kasvukoha määrab terve kompleks tunnuseid, lisaks piirkonna koordinaatidele eelkõige kliima ja mulla sobivus. Kusjuures üks tunnus võib kompenseerida teist. Näiteks pole võimalik üheselt määratleda, millisel mäeküljel on ilma-kaarest lähtudes kasvutingimused paremad, mäekülje sobivus avaldub kohaliku kliima kaudu.

Looduslikult kasvavad trühvlid aladel, mille kõrgus merepinnast on vähem kui 2000 meetrit, jäädes näiteks Hispaanias valdavalt vahemikku 600–1200 meetrit. Enamasti sobib trühvlite mägede lõunaküljel, kuid kui samast küljest on ka valitsevad tuuled ja piirkond on sademetevaene, siis võivad sobida hoopiski mägede varjulised põhjaküljed. Tasased alad ei sobi juhul, kui pole tagatud sademetevee äravoolu ja mulla head õhustatust.

KLIIMATINGIMUSTEST ON OLULISEMAD SADEMED JA TEMPERatuur, MULDADEST PEETAKSE PÄRIMAKS JUURA JA KVATERNAARI AJASTUST PÄRIT LÄHTEMATERJALI MULDI

Kliimatingimustest on musta trühvli kasvatamisel kõige olulisemad sademed ja temperatuur. Musta trühvli viljakehade tekkeks ja nende suuruse kujunemisel on kõige olulisemad suvised sademed, kusjuures mida soojem kliima, seda rohkem on sademeid vaja. Trühvlipiirkondade sademete hulk jääb tavaliselt vahemikku 400–1500 mm/aastas, millest 70–190 mm sajab suvel. Aasta keskmine temperatuur peaks olema vahemikus 8–15 kraadi. Kuna trühvlid asuvad seenena „maa sees”, siis lühiajalised ekstreemsed temperatuurid pole oluliseks teguriks. Kuid pikaajaline kõrge või madal temperatuur jõuab seeneni ka läbi mulla, see võib olla kasvu ja elutegevust pärssiv või lausa letaalne.

Trühvlite kasvatamiseks sobivad mul- lad, mis võivad olla kujunenud erineva- test geoloogilistest ajastutest pärit lähte- materjalil, kuid parimaks peetakse juura



Trühvleid kasvatatakse mägede vahelistes orgude tikkudega tähistatud.

ja kvaternaari vanusega lähtematerjalil kujunenud muldi. Peamine on mulla lubjarikkus, seega sobivad karbonaatsed mullad paksusega 10–40 cm. Kasuks tuleb mulla suur kivisus, seda mitte otseselt, vaid oluline on kivise mulla hea õhustatus ja sademetevee pinnasest kiire läbivool. Maapinna kaetus kividega vähendab ka aurumist ja on kasulik kui- vadelt suvedel. Samuti vähendavad kivid sademete korral mäenõlvadel tekkiva vee-erosiooni riski. Kivide suur soojus- mahutavus vähendab ekstreemsete tem- peratuuride mõju ja tagab mulla elustiku- le stabiilsemad tingimused.

Mulla sobiv pH on vahemikus 7,5–8,5, mille tagab üldjuhul CaCO_3 suur sisal- dus lähtematerjalis. Sobimatud on liiv- mullad, kuna need ei säilita niiskust, samuti rasked savid, kuna neis ei jätku



udes, endistel põllumaadel, kuhu istutatakse näiteks iilekstammed. Fotol on esimesed puud val-



Trühvliistandused sobituvad uude maakasutusviisina Kataloonia maastikus ideaalselt põldude vahele. Mägedes kasvavad trühvliid ka looduslikult.



ilekstamme võra hakatakse kujundama 3–4-aastaselt, esimesed trühvliid võib saada juba kuus aastat pärast istutamist. Istanduse rajamiseks sobib hästi kiviklibune pinnas.

seenele vajalikku õhku. Oluline on mulla viljakust määrav huumuse sisaldus, mis tagab intensiivse mikroorganismide tegevuse ja selle kaudu nii peremeespuu kui ka seene kasvuks vajalike toiteelementide kättesaadavuse.

Mullatoiteelemendid, sealhulgas makroelemendid N, P, K, on vaieldamatult olulised nii peremeespuu kui ka temaga sümbioosis oleva seene elutegevuseks ja biomassi produktsiooniks. Kuid endisele põllumajanduslikule maale trühvliistandust rajades tuleb üldjuhul arvestada mitte NPK puudust mullas, vaid tulenevalt põllumuldade väetamisest on enamasti probleemiks toiteelementide üleküllus. Seejuures tuleb mees pidada, mis on peremeestaime ja seene sümbioosi ökoloogiliseks sisuks. Sümbioosi looduslikuks eesmärgiks on mullast va-

jalike toiteelementide puule omastavas vormis kätte saamine. Kui „toitu” on puu jaoks piisavalt ja rohkemgi kui vaja, siis puudub puul „huvi” seenega koostööks ja gurmaani jaoks ei kasva seene viljakehi. Seega on trühvliistandikes maad harides tihti eesmärgiks mullaviljakust vähendada. Ja puudub näiteks oht, et puudevahelist maapinda kultivaatoriga õhustades või muul viisil rohttaimestikku tõrjades väheneb mullas liialt huumuse kogus ja selle kaudu toiteelementide kättesaadavus.

PUUTAIMED ISTANDUSE RAJAMISEKS TULEB OSTA CERTIFITSEERITUD PUUKOOLIDEST, ET OLLA KINDEL PUUDE NAKATATUSEST ÕIGE SEENEGA

Trühvliistanduse eelkultuuriks sobivad praktiliselt kõik põllumajanduskultuurid, eelkõige teraviljad. Sobivad ka alad,

kus on varem olnud viinamarjaistandused või viljapuud. Eelnenud puittaimede istanduse korral on vaid üks oht: tuleb teada, kas need polnud nakatatud külmaseenega (*Armillaria spp.*). Sellisel juhul soovitatakse need puud ja põõsad eemaldada koos juurtega ja kasvukoha „bioloogiliseks puhastamiseks” kasvatada mõni aasta seal teravilja.

Peremeestaimeks sobivad trühvliile paljud puu- ja põõsaliigid. Musta trühvli kasvatamisel eelistatakse iilekstamme (*Quercus ilex*), aga sobivad ka teised tammed (*Q. faginea*, *Q. pubescens*, *Q. coccifera*), sarapuu (*Corylus avellana*), valgepöök (*Carpinus betulus*), pärnad (*Tilia sp.*) ja isegi okaspuud, näiteks männid (*Pinus pinea*, *P. halepensis*, *P. nigra*). Mitmele trühvliiliigile on sobivaks partneriks seenjuure moodustamisel



Need puud on juba 16-aastased. Võrad on ümaraks kujundatud, et traktor mahuks maad kobestama ja seenekorjaja pääseks saagile ligi.



lilekstamme tõrud valmivad samal ajal kui esimesed trühvlid. Saagikogumise hooaeg algab trühvliistanduses novembris.

pöögid, paplid ja kased. Eestis kasvavatest puuliikidest sobiksid harilik haab ja harilik mänd.

Trühvlite saamiseks on tammesid istutatud juba ligi paar sajandit. Lähtuti kogemusest, et uued puud tuleb kasvatada nende puude tõrudest, mille all trühvleid on leitud. Enamasti andis see ka tulemusi, kuigi trühvlite elutegevusest teaduslikku selgust polnud. Tänapäevased meetodid tuginevad aga kaasaegsetele teadmistele seene ja puu sümbioosist ning võimaldavad trühvleid toota n-ö. intensiivmeetodil.

Istandust rajades on parim maapinda kobestada, see tähendab sügavalt kultiveerida. Nii paraneb mulla õhustatus ja saab purustatud ka eelnevast maasutusest tekkida võinud nõrgkivi kiht. Kui varem oli ala puudega kaetud, siis on kasulik eemaldada nende juured, et vähendada külmasene ja teiste juuremädanike tekitajate riski. Koos kultiveerimisega võib happelistele muldadele sisse kobestada üks tonn hektari kohta lubjakivi ja lubja segu, mis suurendab mulla pH-d 0,1 ühiku võrra 20 cm pak-suses kihis.

Istutusmaterjal tuleb osta sertifitseeritud puukoolidest, et olla kindel nakatusest õige seenega. Peamiselt iileks-tamme, ka teisi puuliike valides, tuleb jälgida, et sama liik kuuluks piirkonna loodusliku metsa koosseisu. Tuleb arvestada, et perekonnas *Tuber* on samuti liike, mis ei anna inimese jaoks väärtuslikke viljakehi ja peremeespuu nakatumist nendega tuleb vältida. Nii näiteks ei soovitata Hispaanias kasutada sarapuud, sest temaga sümbioosi loomisele konkureerib teine sama perekonna trühvliliik *T. brumale*, mille viljakehad on aga vähem väärtuslikud. Puukoolist ostetud ja istandusse viidaval taimel peab peenjuurtest üle kolmandiku olema nakatunud õige seenega ja teiste sama perekonna liikide mükoriisa peab puuduma.

Istutatakse kuni 400 puud hektarile, mis tähendab seadu 5x5 meetrit, viimasel ajal soovitatakse väiksemat tihedust – 200–300 taime hektarile. Istutatakse jahedal ja niiskel aastaajal, enamasti talvel, siis ei ole põuda ja niiskust puu kasvaminekuks jätkub. Istutatud taimi kastetakse.

ISTANDUST ON VAJA MITMEKÜLGSELT HOOLDADA

Istandike hooldamisel on oluline tõrjuda umbrohtu ja vajadusel kasta. Noores eas on kunstlik niisutamine oluline puude juurdumiseks ning hea kasvu saavutamiseks ja hiljem, kui hakkavad juba seene viljakehad tekkima, siis nende kasvuks



Koer on trühvli lõhna üles võtnud. „Töötamise” ajal peab ta olema mõõdukalt nälgjane ja pärast igat seeneleidu saab preemiaks meeldiva toidupala.

ja arenguks. Puutaimede ostmise kõrval on teiseks oluliseks investeeringuks tarastamine. Aed ümber istandiku on eelkõige oluline piirkondades, kus elavad metssead, kes mitte ainult ei söö seenviljakehi, vaid tekitavad mükoriisale kahjustusi tuhnimisega. Puudevahelist maapinda õhustatakse ja likvideeritakse rohhtaimede konkurents. Selleks, et puude vahel mahuks liikuma, pügatakse näiteks iilekstatme võrad ümaraks. Võrade kärpimise üheks eesmärgiks on jahedamas kliimas maapinna valgustatuse parandamine, et intensiivistada mükoriisa arengut. Kuumas kliimas hoitakse aga võrad laiematena, et nende varjus oleks maapinna ööpäevane temperatuuri kõikumine väiksem. Et maapinda kobestades ja seeni otsides paremini pääseda puuvõrade alla, laasitakse oksad tüvede all osast. Kuna üldjuhul on endise põllumaa mullas piisavalt toitaineid, siis trühvliistandikke ei väetata või kui, siis lubjatakse

mulla happelisuse vähendamiseks. Puude haigused pole trühvliistandustes suureks probleemiks. Pigem tuleb alati arvestada, et tehes keemilist tõrjet mõne kahjustaja vastu, ei mürgitataks sellega ka istandiku põhiväärtuse andjat – trühvli ennast.

SEENTE LEIDMISEKS KASUTATAKSE PEAMISLT KOOLITATUD KOERA ABI

Esimesed seene viljakehad ilmuvad juba kolm kuni viis aastat pärast puude istutamist. Kaheksa-aastane iilekstatme istandus annab juba arvestatavat trühvlisaaki. 12–14-aastaselt on saak maksimumtasemel ja nii võib see kesta umbes paarikümmend aastat. Edasi hakkab saagikus vähenema. Saagikuse vähenemist võib põhjendada puude kasvukiiruse aeglustumisega. Kui puu enam kiiresti ei kasva, väheneb tal ka „huvi teha koosööd seene-ga” ja inimese jaoks tähendab see saagi langust. Trühvliistandike saagikuseks hinnatakse 20–100 kg tooreid viljakehi hek-

tarilt aastas, rohkem mainitakse erialases kirjanduses 50 kg ringis saake hektarilt.

Musta trühvli viljakehi korjatakse novembrist märtsini, iga nädal tuleb istandus läbi käia. Seente leidmiseks kasutatakse tänapäeval peamiselt koolitatud koera abi. Ajalooliste meetoditena on tuntud „suukorvistatud” kodusigade kasutamine. Kusjuures emiste sobivuse põhjuseks ei ole ainult see, et trühvlid neile maitsevad, vaid nende lõhnaaine keemiline koostis on sarnane kultide süljes leiduvate ainetega ja siit siis eriline emasloomade huvi seened üles leida.

Kui koer on leidnud koha, kus viljakeha pinnases peidus, alustab ta käppadega kraapimist, mille järel läheb pemees talle appi. Kaevamiseks kasutatakse suure noa taolist aialabidat-kühvlit. Lõplik viljakeha otsimine pinnasest ja välja võtmine toimub käega. Tuleb arvestada, et koera jaoks lõhnavad kindlas arengustaadiumis küpsed viljakehad ja



Trühvliistandike saagikuseks hinnatakse 20–100 kg tooreid viljakehi hektarilt aastas.



Vahemere maades pakub jalutuskäik sügishommikusesse trühvliistandusse maaomanikule suurt rõõmu. Rajanud istandiku kümme aastat enne pensioneerumist, kindlustab ta endale lisa-sissetuleku mitmekümneks aastaks.

siit ka vajadus korra nädalas istandus „läbi kammida”. Viljakehad on suhteliselt kõvad, kuid samas tundlikud mitme teguri suhtes. Need tuleb ruttu mullast puhastada, mitte pesta. Nii nagu seened ikka, võivad need olla ussitanud. Põhjustajaks on kahetiivaliste (*Diptera*) seltsi kuuluvad putukad: seenekärbsed ja seenesääsed, näiteks kärbseliste alam-seltsi kuuluv trühvliputukas (*Suillia pallida*), keda inglise keeles nimetatakse *truffle fly*. Muuseas, seenekärbes, kes trühvliitesse muneb, on ka üheks orientiiriks trühvliküttidele, kes otsides jälgivad selle putuka lendu mullas asuva seene kohal. Trühvlikoera „majandamine” on lihtne ja õpetamine koos juba koolitatud koeraga polevat raske. Sobivad mitmed tõud, jahikoertest näiteks spanjelid. Koer

peab olema „töötamise ajal” mõõdukalt nälgane ja pärast igat seeneleidu saab ta meeldiva toidupala.

Trühvli viljakehadega on lisaks „ussitamisele” veel teisigi probleeme. Need võivad ise olla mädanike poolt nakatatud, samuti kuivavad ja riknevad kiiresti külmkapis ja kaotavad ruttu kaalus. Madal on ka väikeste viljakehade hind. Maapinnalähedal kasvanud viljakehad võivad saada külmakahjustusi.

VÕRRELDES TAVAMETSANDUSEGA ON MAJANDUSLIK TASUVUS SUUREM

Põllumajandusliku maakasutusviisi alternatiivina peetakse trühvliistandusi üldjuhul kasumit andvaks. Palju sõltub konkreetse riigi või maakonna põllumajanduse ja metsanduse toetamise reeglitest ehk sellest, kas istandiku rajamiskulusid kompenseeritakse. Olenemata toetustest on tegemist sobiva „pensionisambaga”. Rajades istanduse kümme aastat enne pensioneerumist, saab omanik olulist rahalist lisa juba oma eluajal. Istandused võivad olla nn. väikesed hektarisuurused hobiistandused. Suureks peetakse umbes kümnehektarilist, mis tähendab, et saagikoristusperioodil tuleb iga päev koeraga „läbi kammida” üks hektar ja see on ühele inimesele optimaalne töömaht. Kui trühvliistanduse tasuvust mõõta ökonoomikast tuntud määra (IRR) ühikutes, siis see on enamasti üle 9%, mis näitab võrreldes tavametsandusega investeeringu suuremat tasuvust.

Trühvli kilohinnad on ajakirjanduses tavaliselt ülepingutatud. Tuleb eristada

hinda, millist saab trühvli kasvataja ja kaubanduse ahelas tekkivat juurdehindlust, mis lõpeb restoranis gurmaani poolt makstavaga. Parimat hinda saavad seenekasvatajad juhul, kui toodang õnnestub müüa otse kauplusele või restoranile, siis jääb see vahemikku 300–800 eurot kilogrammi eest. Rekordiliselt suuri viljakehi müüakse eraldi oksjonitel ja seal on hinnad kosmilised. Kuivade suvede järgselt ja kõrgkvaliteetsete viljakehade eest saadakse kõrgemat hinda. Suurtootjad peavad paratamatult saagi soodsamalt kokkuostjatele müüma. Musta trühvli kasvatajad saavad parimat hinda talve algul, enne jõule, kui tarbijad on nõus erilistele toitudele rohkem kulutama.

TULEVIKUPERSPEKTIIV

Trühvleid on asunud kasvatama paljudes maades ja erinevatel kontinentidel. Tegemist on omamoodi heaoluühiskonna nähtusega ja võib eeldada, et peagi turg küllastub ning langevad ka hinnad. Teisalt peaks trühvli kasvatamise mahu suurenemiseks olema veel ruumi küll. Näiteks Prantsusmaal korjati looduslikest ja trühvlikasvatamiseks spetsiaalselt rajatud metsadest enne Esimest maailmasõda tuhat tonni trühvleid aastas ja sellist toidulisandit sai endale lubada ka lihtrahvas. Praegu on jõutud aga istandike abil alles 20–40-tonnise aastasaaagini.

Söödavaid ja kõrgväärtuslikke trühvleid on viimastel aastatel agaralt otsitud ka Eestis, kuid toiduna kõrgväärtuslikke pole leitud. Samas algas meile lähedal asuval Gotlandi saarel mõned aastad tagasi tõeline looduslikest metsadest kevadtrühvli (*T. aestivum*) otsimise ja eduka leidmise vaimustus. Eesti mandriosas on söödavate trühvli leidmise tõenäosus suhteliselt karmi kliima tõttu väga väike, saartel näiteks kevadtrühvli leidmiseks aga suurem.

Käesoleva kirjutise eesmärk pole siiski trühvli otsimise ega trühvlikasvatuse propageerimine Eestis. Pigem on eesmärgiks Lõuna-Euroopa trühvlikasvatuse näitel osutada, kuidas tänapäeval saab ühildada põllumajanduslikku ja metsanduslikku maakasutust, rakendada uusi teadmisi puulike bioloogist ja ökoloogist, pakkuda teistsuguseid hüvesid maa- ja metsaomanikele ning tarbijatele. 

Kirjandus

- Tedersoo, L. Naadel T. 2011. Trühvleid kasvab ka Eestis. – Eesti Loodus, 1: 8–13.
- Bonet, J.A.; Oliach, D.; Fischer, C.D.; Olivera, C.; Martinez De Aragon, J.; Colinas, C. 2009. Cultivation methods of the black truffle, the most profitable mediterranean non-wood forest product; a state of the art review. In EFi proceedings, n 57: Modelling, valuing and managing mediterranean forest ecosystems for non-timber goods and services. Pp: 57–71.



Naisüliõpilased Kaarel Veermetsaga puiduteaduste praktikumil.

120 aastat õppejõud Kaarel Veermetsa sünnist

Paljudele Eesti vanema põlvkonna metsameestele seostub metsakasutuse ja puiduteaduse õppeaine Kaarel Veermetsa nimega. Käesoleval kuul möödub 120 aastat selle teeneka õppejõu ja metsateadlase sünnist.

Heino Kasesalu, metsandusloolane

KOOLIAASTAD VENEMAAL

Kaarel Veermets (1936. aasta detsembrini Karl Friedrich Verberg) sündis 3. juunil 1893. aastal Peterburi kubermangus Jamburgi maakonnas Zagoritsõ külas põllupidaja perekonnas. Tema isa Villem ja ema Leena olid 1878. aastal Jamburgi maakonda välja rännanud Järve vallast Virumaalt. Karli haridustee algas kohaliku küla kirikukoolis, millele järgnes Jamburgi 3-klassiline linnakool. Pärast lõpetamist kavatses ta edasi õppida Pihkva põllumajanduskoolis, et saada agronoomiks. Tugeva konkursi tõttu ei pääsenud ta aga sinna sisse. 1907. aasta sügisel asutati Jamburgis 8-klassiline kommerskool ja Karl läks sinna. Kehvade majanduslike tingimuste tõttu teenis ta seal õppides

endale lisaraha järeleaitamistundide andmisega. Aastail 1910–1914 töötas Karl õppimise kõrval Jamburgi maakonna põllumajandusosakonna meteoroloogiajaamas vaatlejana. Lisaks sellele oli ta suvevaheajal ametis laborandina kohalikus mullateaduse laboratooriumis.

1914. aasta kevadel lõpetas Kaarel Veermets kommerskooli kuldmedaliga. Tema lõputunnistusel on märgitud 24 õppeainet, milles kõigis sai ta kõrgeima hinde. Tema soov oli saada agronoomiks ja ta esitas avalduse Riia polütehnilise instituudi põllumajandusteaduskonda, kuhu ta vastu võeti. Samas tekkisid tal aga kahtlused oma valiku õigsuses, mida süvendas ka kõrge õpemaks. Suur osa tema endistest klas-



Kaarel Veermets Peterburi metsainstituudi üliõpilasena 1914. aastal.



Akadeemilise metsaseltsi töökoosolek 1929. aasta märtsis. Kaarel Veermets esireas vasakult esimene.

sikaaslastest suundus Petrogradi. Kuna seal tollal ei olnud põllumajanduslikku kõrgkooli, andis K. Veermets dokumendid sisse metsainstituuti. Seega oli tema eriala valik justkui juhuslik, kuid hiljem tema elukäigule tagasi vaadates tundub see igati õigena.

Metsainstituudis õppides teenis Kaarel Veermets lisaraha tundide andmise ja joonistustöödega. Kaks aastat sai ta metsadepartemangu stipendiumi. 1916. aastal töötas Veermets juunist septembrini Schlüsselburgi lõhkeainevabriku turbatööstuse abijuhatajana, 1917. aasta suvel võttis ta osa Põhja-Iraani metsade uurimiskspeditsioonist maamõõtja-taksaatorina. Järgmise aasta suvel käis Kaarel Veermets Tuula kubermangus Krjukovo metskonnas tammekultuure uurimas, samuti töötas ta lühemat aega Tihvini maakonnas metsavalitsuse maamõõtjana. 1919. aasta esimesel poolel oli Kaarel Veermets tehnikuna ametis Petrogradi kubermangu metsatööstuse inspektori juures.

Pärast instituudi lõpetamist töötas Kaarel Veermets kuni 1. juunini 1921 Moskva–Vindavi–Rõbinski raudtee metsatööstuse keskasutuses erinevatel

ametikohtadel tehnikust kuni osakon-najuhatajani.

EESTI ISESEISVUMISE JÄREL TÖÖLE EESTISSE

1921. aasta juulikuus opterus Kaarel Veermets Eestisse. Esialgu kavatses ta tööle hakata Tallinnas metsade peavalitsuses metsakorralduse või metsatööstuse alal, kuid sealne teenistus metsakasutuse osakonna asjaajajana kestis vaid kuu aega.

15. septembril 1921. aastal asus ta tööle Tartu ülikooli. Kuni maini 1922. aastal oli Kaarel Veermets metsaosakonna nooremassistent, seejärel jaanuarini 1925. aastal ülikooli stipendiaat metsakasutuse alal. Stipendiaadina viibis ta Soomes, Rootsis, Saksamaal Austrias ja Ungaris.

1923. aasta sügissemestril korraldas Kaarel Veermets TÜ metsaosakonnas õppeülesande täitjana praktilisi töid metsakasutuses. Järgmise aasta kevadsemestril pidas ta samas õppeaines loenguid ja juhendas praktilisi töid.

PIKAAEGNE METSAOSAKONNA ÕPEJÕUD

24. aprillil 1925. aastal valiti Kaarel Veermets metsakasutuse õppetooli eriainete õpetajaks. 7. veebruaril 1927.

aastal tunnistas põllumajandusteaduskonna kogu Veermetsa tema trükiste põhjal metsaosakonna magistri kraadi vääriliseks, mille ülikooli valitsus samal kuul ka kinnitas. 28. märtsil valiti ta dotsendi kohusetäitjaks.

Järgmise aasta detsembris esitas põllumajandusteaduskond Kaarel Veermetsa Rockefelleri fondi stipendiumi kandidaadiks. Millegipärast ei soovinud Veermets aga seda võimalust kasutada ja loobus stipendiumist.

1929. aasta 25. oktoobril kaitses Kaarel Veermets TÜ põllumajandusteaduskonna avalikul koosolekul edukalt oma väitekirja „Lüli- ja maltspuu suhe männil“, mille tulemusena ta tunnustati metsateaduse doktoriks (*doctor rerum forestalium*).

11. veebruaril 1930. aastal kinnitati Kaarel Veermets metsakasutuse õppetooli dotsendiks. 1938. aasta algul muudeti põllumajandusteaduskonna metsakasutuse dotsentuuri professuuriks ja Kaarel Veermets nimetati adjunkt-professoriks. 1. juulist 1938 kinnitati ta erakorraliseks professoriks.

Kaarel Veermetsa poolt õpetatud põhiained olid metsakasutus, puiduteadus, metsatehnoloogia, puitkau-

bateadus ja metsateed. Neis ainetes pidas ta loenguid ja korraldas praktilisi töid. Veermetsa tunti hea lektori, kelle loengud olid sisutihedad, loogilise ülesehitusega ja hästi konspektieritavad. Ta juhendas ka rohkesti üliõpilaste diplomi- ja mitmeid magistritöid.

Esimestel aastatel oli metsaosakonnas suur puudus eestikeelsest õppekirjandusest. Lühiajaliseks asuti koostama käsiraamatuid. 1921. aastal anti välja A. Mathieseni ja K. Verbergi mimeograafil paljundatud „Puude ja pöösaste määraja lehtede järel”. Järgmisel aastal ilmus samadelt autoritelt „Puude ja pöösaste määraja pungade, anatoomiliste ja välistundemärkide järel”. Aastal 1926 avaldati K. Verbergi „Metsakasutuse praktilised tööd” ja 1933 „Metsatehnoloogia laboratoorsed tööd”. 1937. aastal ilmus K. Veermetsa „Puidumääraja makro- ja mikroskoobiliste tunnuste järgi”.

SÕJA LÕPUL EMIGRATSIOON SAKSAMAALE, 1948. AASTAL TAGASI EESTISSE

1940. aasta riigipöörde Eestis tõi mitmeid muudatusi ka ülikooli ellu. Põllumajandusteaduskonna metsaosakonnas ühendati metsakorralduse ja metsakasvatuse kateedrid. Alanud sõda katkestas mõneks ajaks õppetöö ülikoolis. 1. septembril 1942. aastal määrati Kaarel Veermets põllumajandusteaduskonna prodekaaniks, sama aasta 5. detsembril kinnitati ta korraliseks professoriks.

1944. aasta septembris emigreerus Kaarel Veermets Saksamaale. Lühemat aega oli ta teaduslik assistent Dresdeni tehnikaülikooli metsandusteaduskonnas Tharandtis. Rinde lähenedes siirdus ta Lübeckisse, kus oli üks Eesti metsatehnikumi organiseerijaid ja temast sai ka kooli juhataja. Samaaegselt oli Kaarel Veermets õppejõuna tegev nn. Balti ülikoolis Hamburg-Pinnebergis, kus ta täitis lisaks õppetööle ka põllumajandusteaduskonna prodekaani kohuseid.

1948. aasta septembris pöördus Kaarel Veermets tagasi Eestisse. Ta määrati Tartu Riikliku Ülikooli metsatööstuse mehhaniseerimise kateedri vanemõpetajaks. Kõrgema atestatsioonikomisjoni (VAK) otsusega omistati talle endise doktorikraadi asemele kandidaadi teaduslik kraad ja professori kutse asemele dotsendi kutse. Dotsendina töötas K. Veermets metsandusteaduskonnas kuni pensionile jäämiseni.



EPA metsanduse ja hüdro-melioratsiooni teaduskonna isikkoosseis 1961. aastal. Kaarel Veermets esireas vasakult esimene.

VILJAKAS TEADLANE JA AKTIIVNE ÜHISKONNATEGELANE

Lisaks õppetööle oli Kaarel Veermets tuntud produktiivse teadlase ja viljaka kirjamehena. Kuigi ta ei olnud eesti õppekeelega koolis üldse õppinud, oli tema kirjakeel perfektne. Veermetsa sulest pärineb üle kahe saja publikatsiooni. Kõige rohkem kirjutas ta avaldanud ajakirjas Eesti Mets, toimetuse liikmeks sai ta 1931. aastal. Alates 1928. aastast toimetas ta Eesti Metsanduse Aastaraamatuid, hiljem EPA metsandusalaste tööde kogumikke.

Ta korraldas esimesena Eestis värgutamise katseid, uuris kasvavate puude värvimist, puidugaasi kasutamist, töö produktiivsust ja tööde mehhaniseerimise võimalusi metsanduses. Sõjajärgsetel aastatel hõlmas tema uurimistöö peamiselt kuuse-, männi- ja ebatsuuga puidu tehnilisi omadusi ja nende seoseid metsatüüpidega.

Aastail 1925–1944 oli Kaarel Veermets metsakasutuse kabineti juhataja ja 1938–1940 Tartu ülikooli nõukogu liige. Ta oli akadeemilise metsaseltsi asutajaliige ja selle abiesimees ning juhatuse liige kuni 1940. aastani. Alates 1. septembrist 1937 oli Kaarel Veermets riikliku aktsiaseltsi Eesti Metsatööstus nõukogu esimees. Sellel ametikohal tegi ta palju selleks, et peakasutusraie riigimetsades ja puidu realiseerimine jääks riigi kätte. Kaarel Veermets oli samuti süsiniku kasutamise seltsi esimees alates 1934. aastast kuni selle likvideerimiseni 1941. aastal.



Kaarel Veermets Tartu ülikooli metsaosakonna õppejõuna.

Ka sõjajärgsetel aastatel oli Kaarel Veermetsal rohkesti ühiskondlikke kohustusi. Ta oli teaduste akadeemia looduskaitse komisjoni, zooloogia ja botaanika instituudi teadusliku nõukogu ja EPA õpetatud nõukogu liige. Samuti võttis ta osa Eesti metsateadlaste päevadest, kus esines sageli ettekandega ning loodusuurijate seltsi tööst.

Tervise halvenedes jäi väsimatu töomees 1. septembrist 1969 pensionile. Kaarel Veermets suri sama aasta 20. novembril raske haiguse tagajärjel, tema põrm puhkab Tartus Maarja kalmistul.

SEITSE SÜSINIKUSELLI

Tekst **Jussi Akkanen**
Joonistused **Kati Vuorento**
Tõlge **Hendrik Relve**

Tänavu kevadel Eesti metsaseltsi poolt välja antud 32-leheküljeline lustakate värvijoonistega lasteraamat pajatab seitsme süsinikuselli uskumatutest seiklustest. Täevast maa peale teele asudes sõlmivad nad omavahel kihlveo. Võitjaks peab saama see, kes kõige viimasena tagasi taevasse jõuab. Nad valivad endale pelgupaigaks puud erinevates metsades. Ühel või teisel viisil satuvad nad koos

raitud puudega erinevatesse sündmustesse. Võitjaks tuleb süsinikusell, kes põlises soomännis redutades kukub koos vanadusest pehkinud tüvega sooturbasse. Seal saab ta sajandeid rahuneda. Niisiis on tegemist aimeramatuga, mis lastepärase vormis jutustab sellest, kuidas puud süsinikku seovad ja kuidas süsinik looduses ringleb.



Hendrik Relve

Metsaleht

ÜHISTEOD VÕIKS JÄTKUDA

Kes suvel Hiiumaale satub, võiks kindlasti läbi käia ka Soera talumuuseumist ja vaadata, kuidas hiidlased uue väliõppeklassi ja õperajaga oma metsi tutvustavad. Sest see on sümpaatne oma asjalikkuse ja terviklikkusega. Kuigi klassi ja raja valmimisel oli eestvõtja Hiiumaa metsaselts, ei ole teave piiratud ainult erametsandusega, vaid ülevaate saab saare kõikidest metsadest. Eripära on veel see, et teave on suunatud laiale ringile.

Mõeldes tänapäeva ühiskonnale, kus loodusest võõrdumist ja pealiskaudsustõbe leidub ohtralt, läheb mõte taas sinna, et võimalusi urbaniseerunud rahval metsateadmisi saada on Eestis ju päris palju, kuid see on n-ö. laiali. Riigimetsa majandaja on oma õpperadade ja muude teadmiste saamise paikade info koondanud oma interneti kodulehele, kuid erametsades, koolides ja mujal pakutavat on üsna raske üles leida.

Metsarahvas näitas aprillis metsade majandamise heas tavas kokku leppides üles märkimisväärset ühismeelt. Seesama võiks ajendiks olla, et teave, mis on suunatud laiemale ringile, võiks olla koondatud ühte kohta ja sedamoodi oleks hoopis paremini kõigi silme ees.

Viljo Aitsam,

Maalehe Metsalehe toimetaja



FOTO: SOERATALUMUUSEUM.EU

METSAOMANDIST EESTIS

Koostaja **Toivo Meikar**

Tänavu Eesti metsaseltsi poolt välja antud 136-leheküljeline raamat kuulub akadeemilise metsaseltsi toimetiste hulka (nr. 26) ning on pühendatud kultuuripärandi aastale. Toivo Meikari kirjutatud artiklid käsitlevad peamiselt tsariaegseid ja Eesti Vabariigi algusaegade metsi. Eraldi vaatluse all on kiriku-, rüütelkondade, tööstusettevõtete ning kaitse- ja muud metsad. Iga artikli lõpus on akadeemilises laadis sisukokku-

võte ja viidatud kirjanduse loend. Lõpus esitatakse 2011.–2012. aasta Eesti metsandusajaloo valikbibliograafia. Raamatus on rohkelt kaarte ja illustratsioone. Keda see metsandusajaloo periood huvitab, võib leida siit unikaalset informatsiooni.



Hendrik Relve

LUUA METSANDUSKOOLI ARTIKLID JA UURIMUSED XII

Koostaja **Veiko Belias**

Ilmunud on tänavuaastane järjekordne Luua metsanduskooli artiklite kogumik. 69-leheküljelises väljaandes on kõige rohkem artikleid haljasalade teemadel. Haljastute teemat puudutavad erinevatest aspektidest kirjutised puittaimestiku hooldamisest Tallinnas, Tartus ja Keilas, samuti käsitletakse puude kaitset ehitustegevuse ajal, energiarinki ole-

must õigesti planeeritud haljastuse abil, antakse ülevaade maaküttekontuuri võimalikust mõjust kõrghaljastusele. Saab lugeda ka kirjutist energiapuidu ladustamisest ja kuivatamisest, ning sellest, kuidas on arendatud ettevõtluspraktikaid Luua metsanduskoolis. Autorite seas on metsanduskooli õpetajad ja õpilased.



**UUS
RAAMAT**

Eesti osakestefüüsikud ANDI HEKTOR ja KRISTJAN KANNIKE on kirjutanud kaheksanda „Looduse raamatukogu” sarja raamatu füüsikast ja Higgi bosonist, nende oma sõnade järgi 2012. aasta ja vahest kogu 21. sajandi alguse teadusuudiste suurimast kangelasest. Autorid visandavad lugejale füüsikute maailmast suurema pildi, peatuvad Higgi bosoni avastamislool ja rollil ning kirjeldavad lõpuks, kuidas osakestefüüsikud tänapäeval töötavad. Puudutamata ei jää ka Eesti osakestefüüsika käekäik.

Osta raamatupoest või telli kodulehelt www.loodusajakiri.ee



Metsateadlane ja teadusorganisaator

Malev Margus 90



FOTO: ERAKOJU

„E lu metsanduses” – nii on tänavu 23. mail oma 90-ndat juubelit tähistanud Malev Margus pealkirjastanud oma autobiograafia (ilmus 2005. aastal „Eesti metsanduse suurmeeste” sarjas). Tegelikult saabki juubilar nimetada sõjajärgse Eesti metsanduse ajaloo elavaks tunnistajaks, veelgi enam, mõnes osas selle kaudseks ja koguni otseseks mõjutajaks. Juba üliõpilasena (diplom vormistati 1945. aastal) algas Marguse praktiline metsateenistus – 1944. aastal Otepää metskonna metsniku, abimetsaüleva ja metsaüleva. Täiesti ootamatult leidis ta end 1947. aasta algul kõigest 23-aastasena Tartumaa metsatööstuskeskuse direktori ajutise kohusetäitja ametikohalt. Et sama aasta suvel toimus metsamajanduse ja metsatööstuse lahutamine, sai Margusest Tartumaa metsamajandi direktor ülesandega valmistada

ette kolme metsamajandi (Tartu, Elva, Kurista) asutamine ja kuue uue metskonna loomine.

Tema teadlasete algas 1949. aasta lõpul aspirantuuri astumisega zooloogia ja botaanika instituudis. Malev Margus õppis ja töötas ZBI metsasektoris 1963. aastani, sealhulgas 1953. aastast sektori juhatajana. 1963–1969 järgnes töö Tallinna botaanikaia teadussekretärina, edasi tuli metsainstituudi periood, kus ta oli 1969–1976 osakonnajuhataja, 1976–1990 ase-direktor (samaaegselt mõned aastad EMI Tallinna osakonna juhataja) ning 1990–1996 vanemteadur. Pensionile jäämise järel tegutses ta veel vaheaegade kuni 2005. aastani keskkonnaministeeriumi ja selle allasutuste lepingulise töötajana.

Malev Marguse hinnangul on ta poole oma tööajast teadusasutustes juhtival tel kohtadel töötanud kulutanud tea-

duslik-organisatsioonilisele tegevusele. Kuid ka tema teadustööde hulk on aukartustäratav. Marguse peamised uurimistöö suunad on osalt aktuaalsed isegi tänases kontekstis. Teemade amplituud on olnud lai alates põllumajanduslikult väheväärtuslike maade metsastamisest ning lõpetades kaitse- ja puhkemetsadega.

Malev Marguse tööd on Eesti Vabariigis hinnatud Valgetähe V järgu teenetemärgiga. Eesti metsaselts on valinud ta oma auliikmeks ja omistanud talle metsanduse elutööpreemia.

Nüüd, väärika juubelini jõudmisel ütleme – astu ikka edasi, kuni jõuad sajani, siis peatu ja vaata tagasi!

Kolleegid **Kaupo Ilmet** ja **Toivo Meikar**

Metsandusjuht, metsapoliitik, õppejõud

Kalle Karoles 60



FOTO: ERAKOJU

K üsimusele, kes oleks hea kaaslane üksikul saarel, saaks kolleegide ringis kõhklematu vastuse: Kalle Karoles! Tema nakatav rahu ja huumorimeel, filigraanselt süsteemne mõtlemisviis ja otsustusvõime aitaksid keerulistes oludes alati toime tulla.

Kalle Karoles sündis 1. juunil 1953. aastal Tartus. Õpingutee päädis 1976. aastal EPA metsamehe diplomi ja seejärel 1987. aastal kandidaadikraadiga (fütopatoloogia). Teadustöösse süvenes ta juba üliõpilasena, uurides salumetsade linnustiku ökoloogiat, mis sai ka tema diplomitöö teemaks.

Ta on töötanud vastutavatel ametikohtadel, sealhulgas Eesti peametsapatoloogi ja riikliku metsakaitse teenistuse juhatajana, ehitas üles metsakaitse- ja metsauenduskeskuse ning alates 2010. aastast on keskkonnateabe keskuse peadirektor.

Aastast 1996 on ta valitud maaülikooli

metsandus- ja maaehitusinstituudi metsakasvatuse osakonna dotsendiks. Ta on õpetanud ulukite bioloogiat ja jahinduse aluseid, metsafütopatoloogiat ja metsakaitset, praeguseks valdkonnaks on maa ilma säästev metsandus.

Üliõpilaste sõnul esineb dotsent Karoles loengutes atraktiivselt ja paneb auditooriumi aktiivselt tegutsema. Ta kasutab uusimat informatsiooni ning kaasaegset materjali maailma metsandusest, illustreerib teksti unikaalse pilditaustaga, mida ta ise eri maailmajagude looduses jäädvustanud on.

Loenguteks valmistub ta suure pühendumusega. Kuigi peadirektori kohustuste kõrval õppejõuna töötamine ei ole kerge, nendib ta hoopis, et üliõpilastega tegelemine on meeldivaks vahelduseks, mis arendab ja hoiab vaimu värskena. See annab tunnistust suurest erialasest professionaalsusest.

Rahvusvaheliste ja Eesti-siseste projektide käivitajana on ta avaldanud ka arvukalt kirjutisi metsapoliitikast, -kaitsest, -seirest ja uuendamisest, metsanduse alustest ja männimetsade majandamisest ning keskkonnakaitsest.

Heatahtliku kriitika ja ettepanekutega osaleb ta metsandus- ja maaehitusinstituudi nõukogus.

Tohutut töö- ja uuringutealast koormust oskab Kalle ideaalselt jagada tänu erakordsele omadusele näha erinevaid valdkondi terviksüsteemina.

Kalle Karoles on aastast 2005 Valgetähe IV klassi teenetemärgi kavaler.

Maaülikooli kolleegide nimel tammiselt tugeva käepigistusega
Hardi Tullus

Metsandusliku modelleerimise professor Andres Kiviste 60

Oma järjekordse juubelini on jõudnud maaülikooli metsandusliku modelleerimise professor Andres Kiviste, kelle laialdastest teadmistest on saanud osa ning innustust paljud üliõpilased, teadlased ja praktikud.

Andres Kiviste sündis 22. mail 1953. aastal Tartus. Ta lõpetas Põltsamaa keskkooli 1971. ja Tartu Riikliku Ülikooli matemaatikateaduskonna 1976. aastal. Juba üliõpilasena asus ta tööle EPA

metsakorralduse kateedrisse tolaeagse kateedrijuhataja Artur Nilsoni kutsel. Põllumajandusteaduste kandidaadi kraadi kaitses 1991. aastal Moskvas ning 1999. aastal valiti ta põllumajandusülikooli metsandusteaduskonna professoriks.

Andres Kiviste on maaülikooli metsakorralduse osakonnas tänaseks välja kujundanud uurimisrühma, mis ühendab omavahel metsateadust, biomeetriaat ja informaatikat. Tema juhendamisel on kaitsnud

viis doktoritööd ning rohkesti magistri- ja bakalaureusetöid. Peale armastuse teaduse vastu on hästi teada ka Andres Kiviste kirg sportimise vastu.

Palju jõudu ja edu talle edaspidiseks!

Kollegide nimel,
Henn Korjus



FOTO: ERAKOGU

RMK Harjumaa metskonna metsaülem Andrus Kevvai 50

Aprillikuu algul tähistas juubelisünnipäeva meie hea kolleeg, RMK Harjumaa metskonna metsaülem Andrus Kevvai. Andrus metsamehaastad on möödunud Paunküla metskonnas ja alates 2008. aastast Harjumaa metskonnas töötades. Andrus on teise põlve metsamees, kes saanud väärtuslikke õpetusi ja kogemusi metsaülemast isa juures abimetsaülemana töötades.

Pealinna ümbruse ja selle tagamaade metsad ei kätke üksnes metsakasvatustlikku sisu ja ülesandeid. Sageli on metsakasvatuse küsimused ühed lihtsamad ja kerge-

mini lahendatavad. Siin tuleb lisaks sellele omada ülevaadet ja seisukohta väga erinevates küsimustes: kuidas sobivad metsa erisugused maakasutuse soovid, kuidas kutsuda korrale ebaseaduslikke maahõivajaid, kuidas ohjata metsade prügireostust. Viimatinimetatud, sageli konfliktsete teemade lahendamine, nõuab rahulikku ja järjekindlat meelt. Kolleeg Andrus kõiki viidatud iseloomuomadusi evib ja keerulised küsimused saavad lahendatud. Kõigis oma ettevõtmistes on Andrus hoolas ja põhjalik.

Kodu ootab ikka Paunküla maadel, mis

aastate eest koos kaasaga rajatud. Lapsed kasvatatud ja juba kodust väljas, nüüd osaletakse koos kaasaga aktiivselt külaseltsi tegevuses. Andrusel jätkub aega ka jahilkäikudeks ja kalapüük Paunküla veehoidlal sobib samuti vabade hetkede harrastuseks.

Soovime Andrusale parajalt õnne ja head tervist ning edu ja õnnestumist kõiges! Harjumaa riigimetsad mühavad Sind tervitades!

Kollegide nimel,
Tiit Timberg



FOTO: ERAKOGU

RMK Järvamaa metskonna metsaülem Peeter Puhke 50

Astad lendavad ja ka Peeter Puhke peab tunnistama, et märtsikuu lõpuks on esimene tõeline juubelitähis saabunud. Metsamees Peetri tööpõlluks on aastakümned olnud Järvamaa riigimetsad. Aastaid haris ta seda „põldu” Rava metskonna metsaülemana, viimased viis aastat RMK Järvamaa metskonna metsaülemana. Metsaülem Peetril on meile ette näidata peagi keskikka jõudvaid heakasvulisi Järvamaa kuusikuid, mis kunagi

tema juhtimisel istutatud.

Kolleegina on Peeter igapäevatöös konkreetne, täpne ja nõudlik nii enese kui ka teiste suhtes. Need vajalikud juhiomadused on kindlasti mõjutatud sportlikest eluviisidest. Peetri kauaaegselt püsiv ning hea sportlik vorm on saavutatud pideva ja visa harjutamise tulemusena, viimastest tõestus sellele oli Tartu suusamaratoni läbimine alla nelja tunni. Isa eluhoiakut on järginud pojad ja tütar, keda Peeter juba

maast-madalast metsameeste talimängudele kaasa võttis. Peeter on asendamatu kaaslane ühistel kala- ja jahiretkedel ning ka seal on ta visa, järjekindel ja tulemuse saavutamisele keskenduv.

Soovime Peetrile head tervist, püsivat sportlikku vormi ja õnnestumisi kõiges!

Kollegide nimel,
Tiit Timberg



FOTO: ERAKOGU



HOW CLOSE IS NOW?

Forestry Pro
Laser Rangefinder



Sea oma sihid kõrgele!

Nikoni metsandusele mõeldud laserkaugusmõõtja annab Sulle kõik võimalused mõõdistamiseks ja rohkemgi veel! Kompaktne ja kerge, kolme punkti mõõtmise funktsioon võimaldab Sul määrata täpne puu kõrgus isegi siis, kui puu kõrguse määramist takistavad pöösad ja oksad.

Nikoni laserkaugusmõõtja:
täpsus ainsa nupuvajutusega.



Optical Excellence Since 1917

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

www.iamphotographer.eu
Telefon: 6411 502
Tartu mnt. 84a, Tallinn

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 hundiaasta uudistevoos. Pilte avaldatakse nii kaasa saadetud lühilooga, aga ka ekspertide kommentaaridega. Lisaks kasutatakse fotosid hundiaasta uudiseid illustreeriva materjalina ning avaldatakse ka ajakirjas Loodusesõber.

Võistluse pidulik lõpetamine

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

Nõuded pildile

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

Kategooriad

Võistlevad tänavu tehtud pildid ja üldarvestuses kõik võistlusele saadetud ülevõtted. 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@loodusesober.ee
loodusesober.ee
looduskalender.ee



looduse
omnibuss
LOODUS ON KLUBI, LOODUS ON LUGU



KESKKONNAMINISTEERIUM

LOODUSKALENDER.EE

OVERALL.EE

loodusesõber

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri