Eesti Mets

METSANDUSAJAKIRI • ILMUNUD AASTAST 1921 KEVAD 1/2019

Ükski teine loom ei muuda oma elukeskkonda nii nagu kobras

Harvester – kellele looduse hävitaja, kellele arengutee sillutaja

Vääriselupaigad Eesti metsades

Intervjuu Jaak Niguliga

9 771406 665001 HIND 4.90€

loggingiinn

“ARMASTAN OMA TÖÖD”

#husqvarna550xpmarkII

LINN ARVIDSSON, Rootsi puuhooldusprofessionaal. Liilehammeri 2018. aasta Raie Maailmameistrivõistlustel sai temast esimene naine, kes tulnud sel alal maailmameistriks.

OPTIMEERITUD TÄIUSLIKEKS TÖÖPÄEVADEKS

Manööverdusvõime on Husqvarnas toodetesse sisse kodeeritud, see on meie DNA. Uued 550 XP® Mark II ja 545 Mark II on just tänu sellele lihtsad ja mugavad käsitseda.Valmistatud Rootsis.

Rohkem infot toodete kohta leiad www.husqvarna.ee

HUSQVARNA 550 XP® Mark II

Husqvarna®
TEGUDEKS LOODUD

2 Juhtkiri
Raske valik

3 Uudised

6 Intervjuu
SANDER SILM
Metsatööstur Jaak Nigul: peame otsustama, kas tahame rikkamaks saada või mitte
Eesti metsa- ja puidutööstuse liidu juhatuse esimehe Jaak Niguli sõnul läheb Eesti puidutööstussektoril tervikuna hästi, kuid ühe ohuna näeb ta kõikvõimalikke populistlikke piiranguid, mis võivad sektorile anda tõsise hoobi.

12 Looduskaitse
VIVIKA VESKI
Pärast pikka pausi on vääriselupaikade inventeerimine hoogsalt ette võetud
Pärast 15aastast vaikust otsivad loodusetundjad Eesti metsades jälle hoolega vääriselupaiku, täpsemini riigimetsas, samal ajal kui eramaadel on kaitse vabatahtlik.

18 VIVIKA VESKI
Sulgjas õhik, haavatüügas ja kännukatik ehk metsas vääriselupaiku otsimas

22 Debatt
AIN ALVELA
Harvester – kellele looduse hävitaja, kellele arengutee sillutaja
Üha enam on hakanud kõlama arvamusi, et harvester tuleks meie metsades üldse ära keelata. On see masin tõesti siis niisuguse kohtlemise ära teeninud?

30 Arvamus
MARI KARTAU
Uus valitsus lahendab vähemalt ühe suure metsamure
Parlamenti pääsenud parteide programme vaadates näib metsandus üsna ebaoluline teema olevat. Siiski paistab lubadusi arvestades kindel päästetee habemega probleemile – piirangute hüvitamine.

34 RAUL ROSENVALD, KATRIN ROSENVALD
Metsa majandamise võtetest ja puidukasutusest sõltub mõju kliimale ja elurikkusele

39 Ajalugu
HEINRICH KÜHNERT
Ainult statistikale ei saa raieid planeerides tugineda

42 LEMBIT MAAMETS
Inimene planeerib, jumal naerab

44 LIISI SEIL
Hundi jäljed juhatavad omapärase saagini
Hallivatimehe jäljerida ja selle kõrvale poetatud väljaheited valmistavad suurt rõõmu meestele, kes hundi arvukuse geneetilise uuringu käigus Eesti metsi läbi kammivad.

48 Loodusvaatlus
KARL ADAMI
Kevad paneb linnud rändele – talvitajad lahkuvad ja suvitajad saabuvad

56 Poster
LEMBE AASORG

58 Loodusemees pajatab
VAHUR SEPP
Ükski teine loom ei muuda oma elukeskkonda nii nagu kobras

60 Nõuanne
AIN ALVELA
Ehituspuitu tuleb valida niiskuse ja tugevuse järgi

62 *In Memoriam*
Valdor-Erich Kuiv, Liilia Raid

64 Üks küsimus ja üks vastus
Kuidas saada aru, kas puid on kahjustanud põder, metskits või hoopiski hirv?
Vastab Metsatervenduse OÜ metsaülem Anti Rallmann

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Eesti Mets

52. aastakäik. Nr 1/2019

Metsandusajakiri, ilmunud 1921. aastast

Toimetus:

PEATOIMETAJA
KRISTIINA VIIRON
tel 5199 1549
faks 610 4109
kristiina@loodusajakiri.ee

VASTUTAV VÄLJAANDJA
RIHO KINKS
riho.kinks@loodusajakiri.ee

KEELETOIMETAJA
MERLE RIPS
merlerips@hot.ee

VÄLJAANDJA:
MTÜ Loodusajakiri
Endla 3, 10122 Tallinn, 610 4105
www.loodusajakiri.ee
www.facebook.com/EestiMets

TELLIMINE
www.tellimine.ee
617 7717, tellimine@expresspost.ee

REKLAAM
tel 610 4106
reklaam@loodusajakiri.ee

KÜLJENDUS
RAUL KASK
raul@ww.ee

TRÜKK AS Printall

KESKKONNAINVESTEERINGUTE KESKUS

Ajakiri ilmub Keskkonnainvesteeringute Keskuse toetusel

Kaanefoto: **Remo Savisaar**

Kobras.

Raske valik

Kunagi varem ei ole avalikult nii suures ulatuses diskuteeritud Eesti metsade kasutuse üle. Eks ühelt poolt on oma mõtete kiireks ja avalikuks väljendamiseks ju ka palju võimalusi. Kasvõi üks lause Facebooki ja juba jõuab see tuhandete lugejateni.

Kui varem tavatseti öelda, et paber kannatab kõike, siis sama kehtib sotsiaalmeedia kohta. Ei ole märganud seal erilist tsensuuri näiteks sõimu ja räuskamise ohjamisel.

Oma arvamust võib avaldada muidugi igaüks. Eks iga arvaja ise tea, kas ta oma seisukohti ka kuidagi põhjendab või tulistab emotsiooni pealt.

Järgmise aasta alguseks tuleb selgeks saada, millist kurssi Eesti metsandus uuel kümnendil hoidma hakkab. Eks siingi ole rohkeid mõtteavaldusi kuulda olnud. Küsimusteks peamiselt ikka, kui palju ja kuidas raiuda, kuidas puitu kasutada või kas üldse raiuda ning mil määral metsi kaitsta.

Dilemmasid on palju. Ühelt poolt peaksime näiteks loobuma fossiilsete kütuste kasutamisest, seega küllalt loogiline oleks, et Eesti võtab suuna bioenergiale ehk puidu põletamisele. Kuid kliimamuutuste kontekstis võib puidu aktiivne põletamine muutusi lühiajaliselt hoopiski kiirendada.

Ja alati jääb kellelgi üles kahtlus, et ahju aetakse ju lausa palki ja kas neist ei võiks midagi mõistlikumat teha. Näiteks maja, kuigi küttepuidust maja ju ei ehita ...

Inimkond vajab ka taastuvaid materjale ja Eestil on siin taaskord võimalus vaadata puidu poole. Aga jällegi – kas see ei kasvata liigselt raiesurvet ja kannatada saab metsade elurikkus?

Üks on selge – mõistlike otsusteni ei jõua teisiti, kui kõik, kes metsanduse tulevikustsenaariume kirjutama hakkavad, lähtuvad sellest, et arvestada tuleb erinevaid nüansse. Majanduslikke, ökoloogilisi, klimaatilisi ja sotsiaalseid.

Eestit ei saa muuta reservaadiks, seega ei ole võimalik, rusikad püsti, nõuda lageraiete lausalist keelustamist. Tee või tina, aga puitu vajab isegi kõige tulihingelisem looduskaitsja.

Nagu vajavad kasvavat metsa elupaigaks tuhanded ja tuhanded liigid. Ka need, keda silmaga ei näegi.

Leida tasakaalu, nii et päriselt ükski aspekt riivatud ei saa, on raske.

Kristiina Viiron

Foto: Sven Arbet

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Metsanduse visioonikonverents toimub 25. aprillil

Tänavune metsanduse visioonikonverents tugineb metsasektori ühisele suunale: suurendada metsarikkust ja pärandada lastelastele terved metsad, tehes Eestist nutika roheriigi, mis suudab end ise majandada.

Konverentsi esimeses plokis „Tark metsandus" tutvustab Luua metsanduskooli õpilane Silver Pärn metsa mõõtmiseks loodud digilahendusi ja projekti „Flying Forest". Metsa vaatavad ülaltpoolt ka maa-ameti peaspetsialist Ants Vain ja Eesti maaülikooli teadur Tauri Arumäe, kes räägivad erinevate andmete kogumisest kaugseire abil.

Martin Valvur OÜst Almic ja Martin Tishler OÜst Tornator Eesti kõnelevad erinevate metsanduse protsesside digitaliseerimisest ja automatiseerimisest.

Digilahendustelt liigume edasi konverentsi teise plokki „Puidust tulevikku". Puit on 21. sajandi materjal.

Praegused tehnoloogiad võimaldavad puidust luua pea kõike, mida on varasemalt tehtud taastumatutest loodusvaradest: pakendeid, riideid, maju, autosid, päikesepaneele, kosmeetikatooteid ja isegi arvutiekraane.

Puidu kasutuse võib jagada neljaks astmeks: energeetiline, mehaaniline, rafineerimine ja molekulaarne. Eesti on suutnud väga hästi arendada välja lisandväärtuse loome kahel esimesel astmel, kuid vaadates maailma trende, on tohutu võimalus veel kolmandal ja neljandalgi.

Otsime vastuseid küsimustele, kas meil on tulevikus oodata senisest suuremat koostööd teadlaste ja ettevõtete vahel ning kust me leiame tulevikus spetsialistid, kes aitaksid meil näiteks puidukeemia tööstust edendada.

Tartu ülikoolist tuleb esinema doktor Kaspar Valgepea, kes räägib sünteetilisest bioloogiast, mis on järgmine aste lignotselluloosi ja puidutööstuse jäätmevoogude väärindamise tehnoloogias.

„Riigi ja majanduse" plokis kõneleb Eesti erametsaliidu juhatuse liige ja Metsatervenduse OÜ tegevjuht Ants Erik maa- ja metsaomanikuks olemisest demokraatlikus õigusriigis ning kuidas võivad riigi loodavad erinevad kitsendused mõjutada Eesti majandust ja julgeolekut.

Eesti Panga asepresident Ülo Kaasik püüab prognoosida Eesti majanduse tulevikku. Keskkonnaministeeriumi metsanduse asekantsler Marku Lamp aga annab ülevaate, mis seisus on metsanduse arengukava koostamise protsess ning kuidas võivad erinevad stsenaariumid hakata mõjutama Eesti tulevikku.

Kohtume juba 25. aprillil Tartus!

Liina Gross

Eesti Mets soovib palju õnne sünnipäevaks!

- Dendroloog **Urmas Roht** 60, 1. veebruar.
- RMK metsakorralduse osakonna juhataja **Veiko Eltermann** 60, 17. veebruar.
- Rakvere metsaühistu nõukogu esimees **Hanno Nõmme** 70, 19. veebruar.
- Tartu jahimeeste metsaseltsi juhatuse liige **Janno Simm** 50, 19. veebruar.
- RMK taimla- ja seemnemajandusosakonna taimekasvatusjuht **Tõnu Reim** 55, 22. veebruar.
- Hiiumaa metsaseltsi liige **Agur Nurs** 50, 4. märts.
- RMK metsaosakonna maakasutuse peaspetsialist **Marko Trave** 50, 12. märts.
- RMK Edela piirkonna metsakorraldaja **Margus Tihkan** 55, 13. märts.
- RMK Kirde piirkonna metsakasvataja **Tiia Stroo** 60, 23. märts.
- Eesti metsateenijate ühingu liige **Vello Raadik** 70, 28. märts.
- Valgamaa erametsaühingu juhatuse liige **Helju Leosk** 70, 6. aprill.
- RMK Kirde piirkonna metsakasvataja **Tiit Ruus** 65, 6. aprill.
- Metsapatoloog **Märt Hanso** 80, 16. aprill.
- RMK taimla- ja seemnemajandusosakonna taimekasvatusjuht **Aivo Vares** 45, 17. aprill.
- Keskkonnaameti metsauuenduse peaspetsialist **Eda Tetlov** 60, 19. aprill.
- RMK taimla- ja seemnemajandusosakonna taimekasvatusspetsialist **Anne Laisk** 60, 25. aprill.
- RMK Edela piirkonna metsakasvataja **Kersti Leilop** 55, 19. aprill.
- RMK kinnisvaraosakonna maakorraldusspetsialist **Ruth Koppel** 50, 23. aprill.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Metsamehed näitavad oma kutseoskusi läbi suve raievõistluste sarjas xCUT Cup 2019

Foto: Eesti metsaselts

Raievõistlused pakuvad sportlikku konkurentsi ja köitvat vaatemängu.

Raiespordihooaeg algab traditsiooniliselt Maamessil, kui peetakse hooaja esimene võistlus ja jagatakse välja kõige suuremad karikad parimate kutseoskustega metsameestele. Kevadkarikas toimub juba 27. korda.

Parimate selgitamiseks korraldatakse sel aastal võsalõikurite, mootorsaagide ja metsamasinate võistlused. Tänavu läheb võistluskeskusest eetrisse ka metsandusstuudio, kus räägitakse metsast ja metsandusest täpselt sellisena, nagu see on. Messi kahe päeva, reede ja laupäeva, jooksul käib stuudios ligi 15 külalist.

EESTI RAIEVÕISTLUSED xCUT CUP 2019. AASTAL

- Kevadkarikas 2019 – 25.–27. aprillil Maamessil.
- TOP 10 – 18. mail Türil (Türi 42. lillelaat).
- Eesti meistrivõistlused 2019 – 24. augustil Rakveres.

Nad on kõik tihedalt metsandusega seotud inimesed, kellega räägime metsakasvatusest, teadusest, majandusest, ekspordist-impordist, töös-tusest ja töötlemisest ning kindlasti kõike seda nii metsaomaniku kui ka metsatöösturi pilgu läbi.

Võistluspäevad ja metsandusstuudiot kannab üle DelfiTV, seega, kes messile ei jõua, saab kõike näha arvutist.

Raiespordi hooaeg jätkub 18. mail Türil, kui peetakse sarja teine võistlus TOP10. Taas toimub see Türi lillelaadal. Mullune publikumenu on kindlasti hea põhjus, miks kevadpealinna minna. Suur hulk pealtvaatajaid täidab kenasti võistluse korraldamise üht eesmärki – näidata metsatöid, demonstreerida kutseoskusi ja kutseõpet ning ohutuid töövõtteid. Kindlasti ei jää puudu ka sportlikust konkurentsist ja köitvast vaatemängust!

Eesti meistrivõistlused peetakse 24. augustil Rakveres koos erametsaliidu korraldatava kogu pere metsapäevaga. Seal kuulutatakse välja ka parimad metsamajandajad. Seega on tegemist läbi ja lõhki piduliku ning sportliku päevaga. Pealtvaatajad ja kaasaelajad saavad oma oskused ja teadmised proovile panna erinevates võistlustes ja töötubades, samuti saab osa heast kultuuriprogrammist ja teistest piirkonna turismiatraktsioonidest.

Mart Kelk

Tellijaloosi võitis Tõnu Ploompuu

Ajakirja Eesti Mets tellijate vahel loosimisse läinud võsalõikaja Stihl FS 460 võitis Tõnu Ploompuu. Loosis osalesid ajakirja aastatellijad ja need, kes on Eesti Metsa lugejad püsikorralduse alusel.

Võitjaks tulnud Tõnu Ploompuu oli uudist kuuldes meeldivalt üllatunud, täheldades, et niimoodi pole tal varem vedanudki. Ploompuu märkis ka, et ehkki üks võsalõikaja tal juba majapidamises leidub, pole paha omada teistki.

„Sellega tööd ju metsas ikka teha tuleb," täheldas ta.

EM

Foto: Kermo Vahula

◀ Eesti Metsa peatoimetaja Kristiina Viiron ning Tallinnas asuva metsa- ja aiatehnika kaupluse Mehka müüja Jaanus Siska saagi loosimas.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

STIHL iMow robotniiduk - dünaamiline, tark, osav ja hoolas Sinu muruga!

STIHL iMow pakub Sulle vabadust, ühe korra programmeerid, terve suve naudid tulemust. Programmeerimiseks ei pea olema ekspert. Intuitiivset kasutajaliidest on lihtne kasutada, LED-ekraan on selge ja menüü eestikeelne. Ka muruservad saavad niidetud kasutades erinevaid ääreniitmise funktsioone. Kasutades iMow äppi, saad oma robotit juhtida ka kodust eemal olles. STIHL iMow robotniiduki puhul on kombineeritud juhtivad tehnoloogiad ja uskumatud mugavused!

Sensorid - takistused, vihm või varguskatse, iMow reageerib koheselt.

Dünaamiline niitmisplaan - vastavalt niitmiskoormusele iMow lisab või vähendab niitmiseks vajaminevat aega kuni 40% päeva mahust.

Tsoonihaldus – ka sopilised ja keerukad aiad saavad laitmatult niidetud, see on võimalik tänu GPS anduritele.

Akud ja laadimisjaam – intelligentne laadimine säästab akusid. Akud on võimsad, seetõttu järjestikune tööaeg pikk. Laadimisvajaduse tuvastab ja jaama liigub iMow automaatselt.

STIHL®

WWW.STIHL.EE

Intervjuu

Metsatööstur Jaak Nigul: peame otsustama, kas tahame rikkamaks saada või mitte

Sander Silm

Eesti metsa- ja puidutööstuse liidu juhatuse esimehe ning Tarmeko gruppi kuuluvate ettevõtete omaniku Jaak Niguli sõnul läheb Eesti puidutööstussektoril tervikuna hästi, kuid ühe ohuna näeb ta kõikvõimalikke populistlikke piiranguid, mis võivad sektorile anda tõsise hoobi.

Tarmeko oli kunagi Eesti üks suurimaid puidutöötlejaid, nüüd tegutseb Tarmeko grupis kaks väiksemat mööbli- ja üks puidutöötlemisettevõte. Suured hiiud on kadunud, mis selle põhjustas?

Mööblisektori muutused algasid eelmise sajandi lõpuaastatel, mil Euroopa turule tulid jõuliselt Aasia tootjad, kes sõna otseses mõttes tapsid hinnaga oma siinsed konkurendid ära. Meie kunagistest partneritest Euroopas on enamik kadunud ja nende asemele on tulnud palju väikseid. Näiteks on meil praegu suurim Standard, mille 28 miljoni eurone aastakäive (2017) ei anna isegi Eesti mõistes suurettevõtte mõõtu välja.

Või võtame Taani kunagise suure mööblitootja Flexa, mis on olnud sunnitud oma tehaseid sulgema ja Eestis pidid omanikud lõpuks maha müüma nii osa tööstusest kui ka Kalvi mõisa.

Mööblitööstuse probleem on, et seda on raske automatiseerida, sest tellimused on väikesed ja lattu ei toodeta enam midagi. Omaaegse Tarmeko taoliste suurettevõtete aeg on ümber.

Tarmekost on välja kasvanud Tarmeko LPD, Tarmeko Spoon ja Tarmeko Pehmemööbel. Kuidas teie ettevõtetel läheb?

Üldiselt läheb hästi. Tarmeko LPD valmistab painutatud kasevineerist mööblit ja meie turg on eranditult väljaspool Eestit. Siia jääb vaid marginaalne osa toodangust. Lähiajal valmib uus tootmishoone, mis uusi töökohti juurde ei too, küll aga annab tehnoloogiliselt paremaid võimalusi. Ja olgem ausad, ega inimesi tootmisesse ole ka leida.

Eestis pole tegelikult tööjõuprobleemi, kuid kuidagi on meie haridussüsteem saavutanud selle, et toot-

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Fotod: Sander Silm

Eesti metsa- ja puidutööstuse liidu juhatuse esimehena püüab Jaak Nigul ühiskonnale rääkida, mida tähendab metsade majandamine ja mida see ühiskonnale annab. Samuti püüab ta selgitada metsatööstuse olemust ja selle mõju ühiskonnale.

mises töötada ja ühiskonda üleval pidada pole prestiižne. Kui vaatame näiteks statistikaameti tabelit HT 303, siis see näitab, et meil õpetatakse peamiselt avalikku haldust, sotsiaalteadusi, humanitaariat ja kunste. 2016. aastal võeti vastu ligi 14 000 üliõpilast ja mida nad siis õppima hakkasid? Füüsika-loodusteadusi ainult 300 tudengit, informaatikat umbes kümnendik, kuigi räägitakse tohutust IT-spetsialistide puudusest, kunste üle 700 ning muusika- ja teatrierialasid sama palju kui meditsiini. Meie haridussüsteem on põhjustanud olukorra, kus tootmisse ei taheta minna.

Kasutate samuti välistööjõudu?
Veidi jah, kokku on meil tööl ehk kümme kuni viisteist ukrainlast.

Probleemidest rääkides, tõenäoliselt morjendab ka teie ettevõtteid toorme kallinemine?
Loomulikult pole toorme hinnatõus ettevõttele kasulik ning kui erinevad huvigrupid ja erakonnad räägivad raiemahtude piiramisest, siis ega see Eesti puidutööstuse olukorda paremaks tee. Paraku on nii, et paljud ettevõtted kaoksid raiemahtude piiramise korral lihtsalt ära, sest tehast pole võimalik poole võimsusega majandada.

Tarmeko kask tuleb peaasjalikult Eestist?
Eestist ja veidi ka Lätist.

Valimised on seljataga. Kas jälgite erakondade lubadusi metsandusvallas?

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Erametsaliit koostas metsanduse valimiskompassi, kuhu andis oma panuse ka metsa- ja puidutööstuse liit, nii et jälgime küll. Ilmselgelt võib valijatele lubada kõike, eriti kui ise seda täitma ei pea. Ja nii paraku mitmed erakonnad teevad. Kuid väga harva räägivad nad oma lubaduste hinnast. Aga igal otsusel on hind. Ma toon ühe näite. Keskkonnaminister tegi jaanuaris valitsusele ettepaneku moodustada 58 uut looduskaitseala laane- ja salumetsade kaitseks ning vabariigi valitsus kiitis veebruaris selle otsuse heaks. Kaitse alla võetakse täiendavalt 26 715 hektarit riigimetsa. Kas selle otsuse läbisurujad on arvestanud, kuid suur on selle otsuse hind ja mis see Eesti ühiskonnale maksma läheb?

Milline selle otsuse hinnalipik oleks?

Arvutame. Laane- ja salumetsad on viljakad metsatüübid ja arvutuste alusena kasutan siinpuhul 1969. aastal Eesti metsateaduse korüfee Teodor Kriguli „Metsataksaatori teatmikku", mille järgi ma omal ajal EPAs õppisin.

Kui võtame tabelist raievanuse, mis kuusel on 80 aastat, siis näiteks ühe hektari esimese boniteedi kuusiku tagavara peaks olema 411 tihumeetrit. See on siis, kui mets on raieküps ja aastane juurdekasv on 5,1 tihumeetrit hektari kohta. Loomulikult – ma ei tea, kui suur on uute kaitsealade täpne tagavara, aga lihtsuse huvides võtame küpse kuusiku tagavaraks 400 tihumeetrit hektari kohta.

Lisandväärtust luuakse Eestis ühe raiutud kuuse tihumeetri kohta keskmiselt 70 eurot. Kui korrutame selle 26 715 hektarit tagavaraga ja ärme siinkohal arvesta isegi 400 tihumeetriga hektarilt, vaid võtame veel alla, kolmesajale, siis saame kaheksa miljonit tihumeetrit.

Kui selle omakorda korrutame 70 euroga, siis jääb ühiskonnal saamata ligi 560 miljonit eurot. See on nende 58 looduskaitseala loomise minimaalne hind.

Kas ühiskond on valmis leppima sellega, et see raha jääb saamata? Ma kordan üle: lisandväärtuse moodustavad palgad, kõik maksud, kulum ja kasum. Loomulikult on loodusturism väga oluline, kuid palju see annab meie ühiskonnale lisandväärtust? Isegi kui raiuksime nendes metsades ainult juurdekasvu piires, jääks meil saamata üheksa miljoni euro ulatuses lisandväärtust. See on vaid ühes aastas. Loomulikult on see ühiskonna otsustada, kas tahetakse rikkamaks saada või mitte.

Jaak Niguli sõnul on Eestis ettevõtlussektoris üldse 400 000 töökohta, neist ligi kümnendik metsa- ja puidutööstussektoris. Kui lisada siia ka mööblitööstus, on see protsent veelgi suurem.

Kas võib öelda, et puidusektoris on praegu skisofreeniline olukord. Ühtepidi on häälekas vähemus mananud tööstusharu maapõhja ja teisalt on olukord justkui suurepärane, kuna puidusektor on Eesti majanduse üks peamisi vedureid ja väliskaubandusbilansi tasakaalustajaid?

Praegu läheb sektoril tõesti hästi, kuid seda on võimalik igasugu piirangutega ära rikkuda. Mul on küsimus nendele inimestele, kes tahavad panna piiranguid ja samas rohkem ümber jagada, et kui palju on nemad ise nõus ühiskonnale raha andma? Enamik neist pole nõus minema sellisele tööle, kus tekib lisandväärtus. Sama kehtib nii-öelda keskkon-

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

naaktivistide kohta, sest neist enamik ei tööta seal, kus tekib ühiskonnas ümberjagatav lisandväärtus. Me võiksime vähem metsi raiuda ja põlevkivi kaevandada, kui ka nemad annaksid oma maksupanuse ühiskonnale. Igatahes, ma väga loodan, et meie valitsus ei lähe kaasa igasugu populismiga.

Kui teid valiti mullu sügisel EMPLi juhatuse esimeheks, siis kas teil on ka oma missioon, mida tahate selles ametis ellu viia?

Juhatuse esimehe amet on siiski kohustus ja see pole minu unelmate ühiskondlik amet. Ma üritan ühiskonnale rääkida, mida tähendab metsade majandamine ja mida see ühiskonnale annab. Samuti püüan selgitada metsatööstuse olemust ja selle mõju ühiskonnale. See ilmselt saabki olema minu missioon.

On fakt, et puit on taastuv loodusvara ja puidust on võimalik väga palju saada, kui seda õigesti kasutada. Just teadus-, mitte emotsioonipõhiselt. Puidutööstusel on ühiskonna ülevalpidamisel väga suur roll, seal töötab 35 000 inimest ja kui arvestada, et Eestis on ettevõtlussektoris üldse 400 000 töökohta, siis pea kümnendik on metsa- ja puidutööstussektoris. Kui lisada siia ka mööblitööstus, on see protsent veelgi suurem.

Kas mitte Võrumaal ei ole ligi 20 protsenti töökohtadest puidusektoris?

Suurem osa 35 000 töökohast ongi maapiirkondades. Kui tulevad raiepiirangud ja raied tõmmatakse poole peale, siis see ei tähenda, et ettevõtted tõmbavad oma käibed poole peale, vaid kaks kolmandikku paneb uksed kinni, sest poole võimsusega ei saa ettevõtet töös hoida. Seega jäävad paljud neist inimestest töötuks.

Kui praegu moodustavad puidueksportdist valdava osa puitmajad, siis milline võiks puidutoodete ekspordistruktuur välja näha näiteks kümne aasta pärast. Milline tootegrupp võiks siis olla juhtiv? Näiteks puidukeemia?

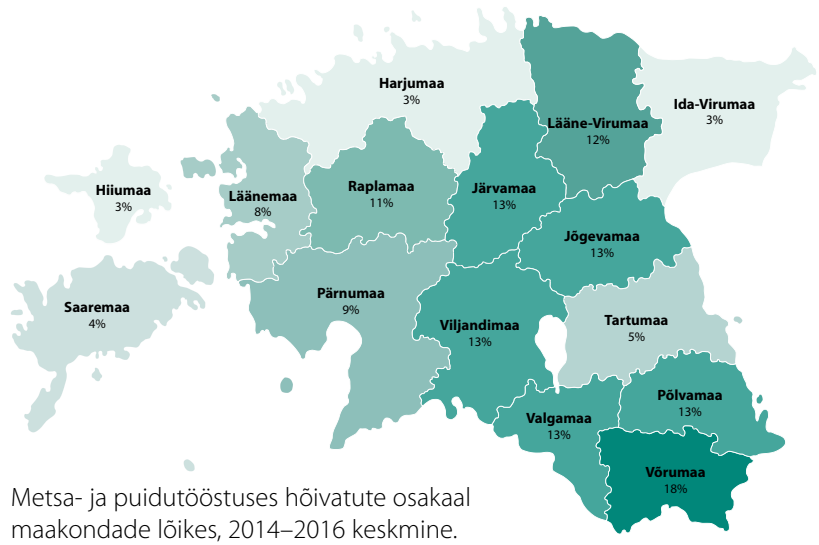
Kõik sõltub sellest, kas tehaste rajamise otsuseid hakatakse tegema teaduse või emotsioonide põhjal. Kui emotsioonide, siis puidukeemiatehaseid ei tule ja me ei jõua kunagi Soomele oma elatustaseme poolest järele, sest Soome riik elab suures osas metsast ja puidukeemia moodustab põhiosa nende puidutööstusest. See on meie valik, kas tahame elatustaset tõsta või ei taha.

Inimesed ei saa aru, et tselluloos, see on ju paber ja papp. Me kõik loeme ajalehti ja raamatuid ning isegi tualettpaber on tehtud tselluloosist. Kuni seda kõike vajame, on vaja ka tselluloositööstust. Vaadates e-kaubanduse kasvu, näeme, et suureneb vajadus ka pakendite järele. Papppakend on tunduvalt keskkonnasõbralikum kui plastpakend, mida toodetakse naftast.

Küsimus on: mis on puidule alternatiiv? Kui me ei kasuta puidukeemiatooteid, kas siis kasutame rohkem naftakeemiatooteid? Erinevalt fossiilsetest kütustest on puit taastuv loodusvara ja kui rääkida globaalsest kliimasoojenemisest, siis seda on võimalik pidurdada, kui siduda atmosfäärist rohkem süsinikku.

Siinkohal on oluline ka metsade majandamine ...

METSAMAJANDUSSEKTOR KUI EESTI MAJANDUSE VEDUR



Metsa- ja puidutööstuses hõivatute osakaal maakondade lõikes, 2014–2016 keskmine.

Metsa- ja puidutööstus on meie üks tähtsamaid majandussektoreid ning puidutööstuse toodang on Eesti väliskaubanduse bilansi peamisi tasakaalustajaid. Metsamajandussektor annab tööd viiele protsendile hõivatutest.

Puidu-, paberi- ja mööblitööstuse lisandväärtus moodustas 2016. aastal kogu töötleva tööstuse lisandväärtusest 24 protsenti ning metsa- ja puidusektori lisandväärtus Eesti kogu lisandväärtusest 7,1 protsenti. Eesti ekspordist moodustasid puidutooted 2016. aastal 17 ja impordist viis protsenti. Suurim ekspordi tootegrupp oli 2016. aastal puidust kokkupandavad ehitised ja suurim impordi tootegrupp oli saematerjal.

Sektoris tegutsevad ettevõtted asutasid 1996. aastal Eesti metsa- ja puidutööstuse liidu, kuhu praegu kuulub 63 ettevõtet ning neli erialast haridust andvat õppeasutust.

Allikas: EMPLi aastaraamat 2016–2017

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Suurim fotosünteesija on ookean, mille järel tulevad metsad, mis seovad süsinikku ja toodavad hapnikku. Mida rohkem on meil noori, intensiivselt kasvavaid metsi, seda rohkem seome süsinikku ja parandame maakera kliimat. Kui laseme metsal kõduneda, siis päästame puutüvedesse seotud süsiniku uuesti ringlusse tagasi. Aga kui viime metsast palgid ära ja teeme sellest kas puitmaja või raamatu, siis lukustame süsiniku senikauaks, kuni kestab selle toote eluiga.

Süsiniku sidumine puistu tasandil sõltub suurel määral vanusest. Põhimõtteliselt järgib süsiniku sidumise intensiivsus kasvukõverat, sest noored ja keskealised kasvavad kiiresti ja vanemas eas kasv väheneb. Küll aga ei sõltu mullahingamine, see tähendab mulla orgaanilise aine lagunemisel vabanev süsinik oluliselt puistu vanusest – süsiniku eraldumise väljundvoog on samas suurusjärgus nii noores, keskealises kui ka vanemas puistus.

Kokkuvõtteks: noored ja keskealised puistud seovad süsinikku intensiivsemalt, väga vanades puistutes on süsinikubilanss tasakaalus või muutuvad nad isegi süsiniku emiteerijateks.

Süsinik seotakse nii kauaks puidust tootesse, kui kaua kestab selle toote eluiga.

Tarmeko LPD valmistab painutatud kasevineerist mööblit, millest valdav osa läheb ekspordiks

Äkki oleme jõudnud aega, mil ei lasta end faktidest eriti segada? Ehk nagu vana nali ajakirjanduses ütleb – faktid ei tohi rikkuda head pealkirja.

Hardo Pajula kirjutas hiljuti Postimehes, et viimased sada aastat on valitsenud pseudoteaduste pealetung. Tsiteerin: „Me elame tublisti üle saja aasta maailmas, kus kõigi küsimuste viimaseks arbiitriks peetakse teadust, kaasa arvatud sotsiaalteadusi, mis on enamasti vaid maitsetult mingitud ideoloogiad ehk pseudoteadused."

Kui vaatame eelnevalt jutuks olnud tabelit HT 303, siis näeme, kui palju noori läheb meil õppima sotsiaalteadusi ja samas väheneb arusaamine, kuidas ühiskond toimib. Ma tean, see kõlab julmalt, kuid mulle tundub, et kriitiline mõtlemine meil taandareneb.

Näiteks puidurafineerimistehase investoreid süüdistati võimaluses, et Emajõkke hakatakse laskma 60 tonni fosforit aastas, kuigi tegelikult rääkisid arendajad kolmest kuni viiest tonnist. Samal ajal laseb ju põllumajandus praegu Emajõkke üle saja tonni fosforit aastas. Venemaalt lastakse Peipsisse lisaks sadu tonne.

Ja veel – me saime möödunud aastal teada, kui reostunud on Emajõgi. Miks siis nüüd midagi ette ei võeta? Miks pole Emajõe apelli?

Kui suure löögi andis taoline vastuseis Eesti investeerimiskliimale?

Väga suure. Probleem on selles, et metsandusest räägivad need, kes metsandusest suurt midagi ei tea. Mina usun vanu teaduskorüfeesid nagu Teodor Krigul või Andres Mathiesen, nende raamatuid kannatab veel praegugi lugeda. Need teadmised ei vanane ja on praeguse ühiskonna otsustada, kas kasutada neid teadmisi või mitte.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Usaldusväärsed ajakirjad sinu postkasti!

Telli mugavalt

www.tellimine.ee

tel 617 7717

(Võimalik tellida ka e-ajakirjana)

Fotod: Renno Nellis

Looduskaitse

Pärast pikka pausi on vääriselupaikade inventeerimine hoogsalt ette võetud

Vivika Veski

Pärast 15aastast vaikust otsivad loodusetundjad Eesti metsades jälle hoolega vääriselupaiku, täpsemini riigimetsas, samal ajal kui eramaadel on kaitse vabatahtlik.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Selle aasta alguses teatas riigimetsa majandamise keskus, et inventeerivad enne raieid kõik metsaosad, mis võivad potentsiaalselt osutada vääriselupaikadeks, et välistada nende raiumist teadmatusest. Märtsi alguse seisuga on keskkonnaregistrisse kantud 18 616 hektarit riigimetsas paiknevaid vääriselupaiku.

Sellest aastast käivitab RMK inventuuri veel 57 000 hektaril, et kontrollida seal vääriselupaiga tunnuste esinemist. Eesti loodusuurijate seltsi (ELUS) korraldatud seminaril jaanuari lõpus Tartus lubas RMK looduskaitseosakonna juhataja Kaupo Kohv, et enne neil eelvalitud aladel metsa ei raiuta, kuni asjatundjad on kohapeal hinnanud, kas tegu on vääriselupaigaga või mitte. Pärast VEPiks tunnistamist ei luba seda metsaosa riigimetsas raiuda juba seadus.

Kohvi avaldus kutsus saalis esile üldise heakskiidu, sest kuni eelmise aastani oli vääriselupaikade register täienenud üsna aegamisi. Liiatigi kostis aeg-ajalt teateid, kuidas mõni vääriselupaiga tunnustega metsatükk oli hoopis maha raiutud.

Üle-eelmise aasta lõpus võttis RMK inventuuri tõsiselt käsile, selle tulemusel lisandus nimekirja 3128 hektarit uusi vääriselupaiku. Võrdluseks – seda on umbes pooleteise aastaga ligikaudu tuhat hektarit rohkem, kui neid tuli selle kümnendi alguses juurde seitsme aasta jooksul.

Inventuuri viivad läbi 65 metsakorraldajat, kellel on olemas vastav litsents. Vaatluse alla võetakse metsaosad, kus olemasolevate inventeerimisandmete alusel on VEPi esinemise tõenäosus kõrgem. Võimalike vääriselupaikade hindamine võtab RMK metsakorraldajail aega kümme aastat, kui nad vaatavad üle viis kuni kuus tuhat hektarit aastas.

Lisaks neile käivad aastail 2018–2020 aga mööda võimalikke vääriselupaiku ka ELUSi inventeerijad, seda tehakse fondi Baltic Sea Conservatin Foundation toel. Projektijuht Renno Nellis tõdes, et nad olid juba aastaid nii omavahel kui ka keskkonnaministeeriumi ja RMK inimestega arutanud, et vääriselupaikade kaitsega tuleb edasi minna. Märgates võimalust esitada sellekohane projektitaotlus, ELUS seda ka tegi, õige pisut enne, kui RMK vääriselupaiku jõudsasti kaardistama asus.

Eelmisel aastal leidis ELUS riigimetsast 407 hektarit uusi vääriselupaiku.

VEPid MUJAL

VEPid on kasutusel eeskätt Skandinaavias ja Baltimaades.

Erinevates riikides on nende valiku põhimõtted ja omadused erinevad, näiteks Soomes on keskmine pindala 0,7 ja Rootsis 4,6 hektarit.

Norra: säilikpuudegrupid, VEPid ja suuremad kaitsealad täiendavad üksteist puidus elavate liikide kaitsel.

Rootsi: VEPid on oluline täiendus riiklikele kaitsealadele; VEPi võrgustik on sobilik ainult hea levikuvõimega liikide levikuks.

Rootsis algas vanade metsade uurimine 1979. aastal ja vääriselupaikade oma 1990. aastatel. 1990ndate lõpuks sai peamine uuring valmis, lisauuringuid viiakse läbi praeguseni.

1997. aastal algas vääriselupaikade otsimine Lätis ja 2001. aastal Leedus.

Norras tehakse sarnast tööd nagu Rootsis ja Baltimaades.

Soomes on tehtud mõningad katsetused – rohkem on keskendutud vanade metsade uurimisele.

Allikas: Leif Anderssoni ja Raul Rosenvaldi ettekanded seminaril „Vääriselupaigad Eestis" 24. jaanuaril 2019. aastal Tartus

◀ Vääriselupaiga tunnusliik kopsusamblik.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Fotod: Renno Nellis

Vääriselupaikadele omased puistuga seotud tunnused esinevad enamasti vanemates puistutes, näiteks suure läbimõõduga seisvad surnud puud ja lamapuud, erinevas laguastmes surnud lamapuit. Siin kasvab lamapuidul veel ka tunnusliik roostetorik.

Foto: Indrek Sell

Tartu ülikooli geograafia osakonna maastikuökoloog Anneli Palo oli üks neist, kes 1997. aastal vedas Eestis vääriselupaikade pilootprojekti.

Vääriselupaik on ala, kus kitsalt kohastunud, ohustatud, ohualdiste või haruldaste liikide esinemise tõenäosus on suur, ütleb metsaseadus. VEPid on keskmiselt mõne hektari suurused veel säilinud mitmete haruldaste või ohustatud liikide koduks olevad vanade loodusmetsade tükid, määratleb Eestimaa Looduse Fond.

Sajandivahetuse suur inventuur

Vääriselupaikade kaart on kaetud tuhandete täpikestega, millest väiksemaid pole kogu Eestit hõlmava mõõtkava korral nähagi. Tihedam paistab see täpimuster Pärnumaal Vahe-Eesti metsavööndis, Lääne-Raplamaal loometsade piirkonnas, Lahemaal ning Hiiumaal Tahkunas ja Kõpus. Kaupo Kohv lisas VEPirikaste paikade loetellu riigimetsa poolelt veel Alutaguse ja Valgamaa.

Vääriselupaikadest hakati Eestis rääkima 1990ndate lõpus, ehkki alguses nimetati neid võtmebiotoopideks. Vääriselupaiga mõiste (inglise keeles Woodland Key Habitats, otsetõlkes „metsa võtmeelupaigad") võeti ametlikult kasutusele nullindate keskpaiku.

ELUSi seminaril jaanuaris osales teiste hulgas ka Leif Andersson Rootsi looduskaitseorganisatsioonist Pro Natura, keda eestlased nimetavad vääriselupaikade kaitse „maaletoojaks".

1998. aastaks sai Rootsis sealsete vääriselupaikade uuring suurelt jaolt just tehtud ja rootslased võisid hakata oma kogemust Baltimaade kolleegidega jagama. Eestis on Andersson käinud palju kordi, erilise mulje on talle jätnud Raplamaa loometsad, mis on nii Euroopa kui ka maailma ulatuses haruldased. Ka Eestis leidub neid eeskätt vaid Raplamaal, lisaks veidi Harjumaal ja Saaremaal. See on üks põhjus, miks Lääne-Raplamaalt on loometsi rohkesti VEPi kaardile jõudnud, sealjuures kuigipalju ka eramets-sast.

Aastal 1997 vedasid Anneli Palo, Mart Külvik ja Ants Varblane tollasest Lõuna-Eesti keskkonnakaitse instituudist võtmebiotoopide pilootprojekti.

„Ants ja Mart käisid Rootsis ja nägid, et seal on seaduses juba sees, et väikeseid elupaiku tuleb kaitsta," meenutas Tartu ülikooli geograafia osakonna maastikuökoloog Anneli Palo algust.

Ta näitas seminaril metsaelupaikade võtmeelementide loetelu, mille nad 22 aastat tagasi koostasid ja millest kõik enam praeguses metoodikas ei kajastu. Välja on jäänud näiteks vilju kandvad puud ja põõsad ning kivimüüride-piirete juures olevad vanad puud. Endiselt on sees tormiheide, tuulemurd, lamapuud, metsakuiv, vanad lehtpuud okaspuistus ja laialehised lehtpuud.

Palo rääkis, et siis panid nad loetelusse sisse kõik selle, mida pidasid noorte looduses käinud inimestena oluliseks. Vääriselupaikade kogemust ei olnud Eestis sellal veel kellelgi.

Üldine VIPide inventuur viidi läbi aastail 1999–2002. Toona tehtud kontrollinventuuri järgi leiti siis üles umbes pooled. Eramaa vääriselupaikade omanikega sõlmiti vabatahtliku kaitse lepingud, kui nad seda soovisid. Lepingu alusel maksti neile hüvitist metsa majandamata jätmise eest. Riigimetsas leitud vääriselupaikade säilitamise tagas metsaseadus.

Seejärel saabus suhteline vaikus.

Mõiste muutmine tõi täiendust

Vaikus polnud muidugi täielik. Aastail 2002–2018 lisandus näiteks riigimetsas ligikaudu 6000 hektarit vääriselupaiku, üle poole sellest viimasel aastal. RMK jälgib tavapärase metsakorralduse käigus ka vääriselupaikade olemasolu, mistõttu lisandub igal

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

aastal uusi, kinnitas metsakorraldusosakonna juhataja Veiko Eltermann.

Ka erametsast saadi mõnevõrra täiendust. Kokku on eramaal nüüdseks kirja saanud 2939 VEPi või -osa kogupinnaga 4707 hektarit. Vääriselupaikade kogupinnast moodustab see vaid umbes viiendiku.

Keskkonnaministeeriumi metsaosakonna juhataja Kristel Järve kinnitas, et ministeerium on viimastel aastatel edendanud vääriselupaikade kaitset.

„Nii nagu kehtiv metsanduse arengukava ka ette näeb, on keskkonnaministeerium vaadanud üle VEPide kaitsemehhanismid. Ministeerium tellis 2015. aastal VEPide kontseptsiooni analüüsi, mille osana toimus ka kohtumine erinevate huvirühmadega. Selle tulemusel muudeti metsaseadust, mis jõustus 1. septembril 2017. Seaduse muudatuse eesmärk oli võimaldada kaitset VEPide kontseptsioonile vastavatele aladele ning parandada nende kaitse mainet," selgitas Järve.

Laiema avalikkuse ette jõudiski vääriselupaikade teema taas 2017. aasta metsaseaduse muudatuste ja sellele järgnenud määrusemuudatustega seoses.

Vääriselupaikade kaitse eest seisjad leidsid neis muudatustes nii head kui ka halba. Näiteks kadus piirang VEPi suurusele ja asukohale – nüüd võivad need olla suuremad kui seitse hektarit ja paikneda ka kaitstaval loodusobjektil. Lisaks muudeti kaitse kohustuslikuks avalik-õiguslike juriidiliste isikute maadel, sealhulgas munitsipaalmaal.

Keskkonnaministeeriumi määruses täpsustati kaitse korraldamist avalik-õiguslike juriidiliste isikute maadel ja kaotati nõue, et vääriselupaiga määramisel peab esinema selle tunnusliik. Mõiste muutmise ehk seitsme hektari piiri kaotamisega suurenes vääriselupaikade pindala majandatavatel metsaaladel umbes 6500 hektarit ehk 66 protsenti. Need alad olid juba varem vääriselupaikadena kirjeldatud.

Juurde tulnud ala sisaldas 4400 hektarit riigimaal väljaspool kaitsealade sihtkaitsevööndeid asuvaid paiku, eramaade 2000 hektarit ja teiste avalik-õiguslike juriidiliste isikute, näiteks kohalike omavalitsuste, 138 hektarit. Sellele lisandusid veel VEPid rangelt kaitstavatel aladel, sealhulgas sihtkaitsevööndites.

Samuti kehtestati eelmainitud määruses erametsaliidu ettepanekul nõue, et edaspidi on eramaal uute VEPide keskkonnaregistrisse kandmiseks vajalik omaniku kirjalik nõusolek. „Just eraomaniku nõusoleku küsimine on põhjustanud pahameelt keskkonnakaitseorganisatsioonide liikmete seas," tõdes Järve. „Sisuliselt ei muuda see VEPide kaitsemehhanismi, kuna eramaadel on nende kaitse olnud alati vabatahtlik. Samas kasvatab see keskkonnaregistri andmestiku usaldusväärsust ja tagab ühtlasi eraomaniku teavitamise vääriselupaiga leidmisest tema maal. Tegelikkuses ka teame, et selline praktika eksisteeris, kuna metsaomanik otsustas juba metsakorraldust tellides, kas ta soovib ka vääriselupaiku inventeerida lasta ja neid registrisse kanda."

Määrust muutes analüüsis keskkonnaministeerium ka seda, kui suur on tõenäosus, et selle muudatuse tõttu jäävad vääriselupaigad keskkonnaregistrisse kandmata. Viimase kümne aasta andmeid aluseks võttes saadi tulemuseks, et aastas jääb registrisse kandmata umbes üks hektar, kinnitas Järve. „Ehk tõenäosus, et aasta jooksul pärineb puit vääriselupaigast, mida omanik ei ole olnud nõus registrisse kandma, on 0,00005 protsenti."

Samas näitavad keskkonnaagentuuri andmed, et pärast määrusemuudatust on registrisse kantud vaid üksainus eramaa vääriselupaik pindalaga 1,39 hektarit. Järve oli siiski seda meelt, et see ei ole seotud määruse muutmisega, kuna viimastel aastatel pole olnud raha lepingute sõlmimiseks eramaaomanikega ja on ka muid põhjusi, mis võisid eramaade VEPide kirjeldamist takistada.

Lisaeelarve eramaadele

Siiski ei saa väita, nagu eraomanikud ei tahaks riigiga VEPilepinguid sõlmida. Järve on näinud, et puidutööstuse sertifikaatide standardite muutmise tõttu on viimastel aastatel huvi eramaal VEPide kaitseks lepingute sõlmimise vastu hoopis tõusnud. Nimelt

MIKS ON VAJA VÄÄRISELUPAIKU KAITSTA

Vääriselupaigad on eriti suure elustikulise mitmekesisusega metsad – nende pindala on väga väike (1% metsamaast),

- kuid seal leidub palju ohustatud ja haruldasi liike;
- on säilinud loodus- ja põlismetsade killud;
- pakuvad elupaiku väga erineva vajadustega liikidele, sealhulgas spetsiifilisi elupaiku paljudele majandusmetsas haruldastele liikidele;
- täiendavad kaitsealasid, efektiivsemad parema levikuvõimega liikide jaoks;
- suurendavad elupaikade ühendatust, eriti keskmise levikuvõimega liikide puhul;
- aitavad kaitsta haruldasemaid elupaigatüüpe.

Majandusmetsas on oluline säilitada elurikkust, sest kaitsealasid on vähe ja need on killustunud ning vana metsa osakaal neis on väike;

- looduslikku tasakaalu ja elurikkust saab taastada ainult suures maastiku mastaabis;
- kaitsealade vahel olev ja neid ühendav majandusmets saaks suhteliselt lihtsate meetoditega toetada elustiku mitmekesisust.

Raul Rosenvald: „VEPide tegelik väärtus elustikule tuleb välja võrgustikus koos muude kaitsealadega."

Allikas: Renno Nellise ja Raul Rosenvaldi ettekanded seminaril „Vääriselupaigad Eestis" 24. jaanuaril 2019. aastal Tartus

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

eeldab üha enam puidutarnijaid, et varutaval puidul oleks vastutustundliku metsamajanduse FSC sertifikaat. Seda aga ei saa, kui puit on raiutud vääriselupaigast, olgu see või ametlikult registreerimata.

Läinud sügisel puhkes metsaomanike seas pahameel, kui Eesti FSC edastas sertifikaati omavatele ettevõtetele nimekirja aladest, kus võib olla vääriselupaik. Seetõttu ei saa enam osta nendest metsaosadest raiutud puitu, kuni alal esinev vääriselupaik on kas kirjeldatud või on välja selgitatud selle puudumine.

„FSC ja teiste sertifikaatide üldine põhimõte on, et kõrge kaitseväärtusega aladelt varutud puitu FSC märgi all müüa ei tohi. VEP on FSC sertifikaadis kirjeldatud kui kõrge kaitseväärtusega ala, kuhu kuuluvad ka registreerimata vääriselupaigad. FSC-puidu lõpptarbija ei soovi osta Eesti põlis- ja loodusmetsadest tehtud tooteid, kus esineb väga suur elurikkus. See on hästi lihtne põhimõte," rääkis Nellis.

Et eraomanikud tõepoolest tunnevad huvi oma vääriselupaikade vastu, kinnitab kasvõi asjaolu, et nende mittemajandamise hüvitiste eelarve ammendas ennast juba mõne aja eest.

„Keskkonnaministeerium on viimastel aastatel korduvalt küsinud riigieelarvest lisa. Sel aastal on lõpuks raha eraldatud ja saame taas hakata eramaadel VEPide kaitselepinguid juurde sõlmima," teatas Järve.

Kahju võib sündida kogemata

Kuigi RMK eelmisel aastal hoolega uusi vääriselupaiku inventeeris, leidsid keskkonnaorganisatsioonid näiteid, kuidas teisi samal ajal kahjustati. Septembris jagas ELF värsket fotot RMK uuest kilomeetripikkusest metsaveoteest Saaremaal, mis oli rajatud läbi vääriselupaiga. Teisel fotol oli näha ka kopsusamblik – kaitsealune liik, mis on hästi tuntud kõrge looduskaitselise väärtusega metsade tunnusliik.

RMK hinnangu järgi rajati see tee VEPide vahelt läbi ja kopsusamblikku kahjustamata.

Läinud aasta jaanuaris avalikustas aga OÜ Nepcon RMKle tehtud FSC metsamajandamise auditi, mille tulemusel tõstatati kokku seitse mittevastavust. Neist kahe suurema aluseks olid keskkonnaühenduste koja (EKO) ekspertide toodud näited juhtudest, kus RMK on raietega kahjustanud või hävitanud vääriselupaiga tunnustega metsaosi, samuti maha raiunud mitmete ohustatud ja kaitsealuste liikide elupaiku. ELF on EKO üks üheteistkümnest liikmest, kes ühtlasi veab seal metsa teemarühma.

Oli see juhus või mitte, aga RMK võttis just pärast FSC auditit VEPiinventuuri tõsiselt käsile. FSC standardi järgi peavad vääriselupaigad riigimetsas olema kaitstud.

Kaitse puhul tuleb esile veel üks asi. Kuni vääriselupaigad on kaardistamata, raiutakse neid ka kogemata. VEPe võivad inventeerida aga üksnes vastava tunnistusega spetsialistid, kuid keskkonnaühenduste hinnangu järgi pole neid piisavalt. Keskkonnaühendused on probleemidele tähelepanu juhtinud ning läinud aastal nende lahendamiseks koostööd pakkunud, kuid keskkonnaministeerium on sellest keeldunud. Sellepärast otsustas EKO omistada ministeeriumi metsaosakonnale ja asekantsler Marku Lambile läinud aasta keskkonnakirve ehk kõige keskkonnavaenulikuma teo tiitli.

Lamp siiski ei nõustu väitega, et vääriselupaikade inventuur on paigal seisnud. „Viimastel aastatel on keskkonnaühendused soovinud ise aktiivselt vääriselupaikade inventuure läbi viia, mistõttu otsisid nad selleks täiendavaid võimalusi nii rahastuse saamiseks kui ka vastavate tunnistustega inimeste juurde koolitamiseks. Olukorras, kus vääriselupaikade inventuuri niigi juba pidevalt tehakse, ei leidnud ministeerium võimalusi lisakoolituste läbiviimiseks ja täiendava rahalise toetuse andmiseks," kommenteeris Lamp.

Tuleb või ei tule juurde

Metsade vananedes tekib vääriselupaiku kogu aeg juurde. Nõnda väidavad keskkonnaministeeriumi ja RMK spetsialistid ning põhimõtteliselt nõustuvad sellega ka keskkonnakaitsjad. Kuid kas tuleviku vääriselupaigad, mis kujunevad praegustes majandamistingimustes, on samaväärsed vanadega?

Renno Nellis nimetab seda filosoofiliseks küsimuseks, kuid lisab samas, et praeguse raiesurve jätkumisel on majandusmetsades vääriselupaikade väljakujunemine vähetõenäoline. Inventeerijana ringi käies on ta näinud, et vääriselupaiga piiripealseid kohti on majandusmetsas praegu palju, kuid nende keskmine kvaliteet väheneb.

Jaanuarikuisel vääriselupaikade seminaril tõi Anneli Palo näite eelmisest iseseisvusajast, mil kuuske ei tohtinud raiuda enne, kui see oli 110 aastat vana. Praeguseks on kuuse raievanust alandatud 60–70 aastani. Lisaks suureneb raiete pindala, majandusmetsas eemaldatakse häiringupuit ja oma jälje jätab kuivendamine.

„Tänapäevaste võtetega majandatavale metsamaastikule ei jää tulevikus vääriselupaigaks sobivaid metsatükke," andis Palo kurva hinnangu.

„Kõiki VEPe ei ole veel kaardistatud, mida näitab asjaolu, et neid jätkuvalt metsakorralduse käigus leitakse ja neid tekib juurde, kui metsad vananevad," kirjeldas olukorda Kaupo Kohv.

Vääriselupaikadele omased tunnused on seotud puistu- ja maastikuelementidega. Puistuga seotud tunnused esinevad enamasti vanemates puistutes, näiteks suure läbimõõduga seisvad surnud puud ja lamapuud, erinevas laguastmes surnud lamapuit. Vanem mets omakorda kasvab suurema tõenäosusega nii-öelda põlisel metsamaal. „Nii-öelda" sellepärast, et põlise metsamaa termin ei ole Kohvi sõnutsi Eestis täpselt määratletud. Kuid võimalikule vääriselupaigale viitab ka laialehiste puuliikide kasv, mis ei ole alati seotud metsa vanuse ja põlisusega.

Nooremates, endistele põllumaadele kujunenud metsades võtab vääriselupaikadele omaste tunnuste kujunemine rohkem aega. Samuti sõltub haruldaste liikide levimise tõenäosus sellistesse kohtadesse sellest, kas läheduses leidub vanu metsi, kus nad saavad elada, tõdes Kohv.

„VEPina on tõesti võimalik kir-

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

jeldada väga erinevaid metsatükke. Põhimõtteliselt võib VEPiks lugeda vanemat metsatükki, mida ei ole mõnda aega majandatud. Teisalt on VEPe, mis on tõeliselt erilised ja liigirikkad paigad," võrdles Järve.

Ta ütles, et vääriselupaikade kaitse on alati olnud niinimetatud „pehme meede". Tegemist on aladega, kus suure tõenäosusega võib leiduda kitsalt kohastunud, ohustatud, ohualte või haruldasi liike.

„Selliste liikide leidumine ei pea olema seal tõestatud, vaid need alad on nende leidumiseks sobivad. Seetõttu on kaitsesüsteem üles ehitatud nii, et suurele osale vääriselupaikadest on küll kaitse tagatud, aga ei eeldata, et vääriselupaigad oleksid sada protsenti kaitstud," juhtis Järve tähelepanu „pehme meetme" iseärasusele.

Foto: Vivika Veski

Eesti loodusuurijate seltsi vääriselupaikade inventeerija ja projektijuht Renno Nellis peab riigimetsas inventeerimist väga vajalikuks, sest pikka aega ei tehtud selles osas suurt midagi.

Suur osa põlismetsast hävinud

„VEPide määramisel ei ole hinnatud ega kaalutud nende suuremat või väiksemat väärtust. Selline lähenemine nõuaks kogu VEPide inventuuri uuesti tegemist," märkis Järve.

Maaülikooli metsaökoloog Raul Rosenvaldi ettekandest seminaril selgus ühtlasi, et lisaks puuduvad Eestis otsesed uuringud vääriselupaikade efektiivsuse kohta. Just väiksuse tõttu ei ole nende tõhusus liikide säilitajana selge ja mõju tuleb hinnata võrgustikus, märkis Rosenvald. Samas näitab keskkonnaregister, et vääriselupaikades esineb kaheksa korda rohkem kaitstavaid liike kui metsas keskmiselt.

Isegi kui vääriselupaiku tekib juurde, on nende tähtsaim võimalik leviala – põlismets – ähvardaval määral kahanenud.

Looduskaitsebioloog Indrek Tammekänd näitas vääriselupaikade seminaril kaarti Lõuna-Pärnumaast, mis tõi esile, et põlismetsa pindala seal on viimase 70 aastaga vähenenud kaheksa korda. Ta tõi ka vääriselupaiga tunnusliikide sulgja õhiku ja kopsusambliku näite Lääne-Pärnumaalt, kus 1930. aastal tehtud uuringu järgi esines neid liike massiliselt. Ilma raieta oleks võinud praegu seal sulgjas õhikut kasvada 180 000 puul, kuid mõne aasta taguse uuringu järgi oli vähemal kui sajal puul. Kopsusamblikku leiti samal alal seitsmelt puult ja hinnati, et ilma raieta oleks tema arvukus umbes 2600 korda suurem.

Vääriselpaikade otsimise aasta

Töö jätkub. RMK lubab jätkata metsakorraldajate taseme tõstmist vääriselupaikade hindajana, võtta vastu ka väljastpoolt laekunud teated VEPide kohta ja arvestada nendega oma majandustegevust kavandades.

ELUS plaanib koostöös keskkonnaministeeriumiga läbi viia vääriselupaiga inventeerijate koolitust. Samuti lähevad sel aastal täies ulatuses käima välitööd. Eelmisel aastal tegi ELUS nendega juba algust.

Vääriselupaikade eelpäringualade kaart näitab sarnast pilti vääriselupaikade kaardiga – eelvaliku alasid on tihedalt samades piirkondades, kus praeguseid vääriselupaiku, sest need on piirkonnad, kus leidub rohkem põliseid metsaalasid.

ELUS ja RMK teevad koostööd, et mitte käia mööda samu alasid.

Esimene on sihiks seadnud leida projekti käigus vähemalt 2000 hektarit uusi vääriselupaiku ning parandada ühiskonnas teadlikkust VEPidest ja nende väärtusest.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Sulgjas õhik, haavatüügas ja kännukatik

ehk metsas vääriselupaiku otsimas

Vivika Veski

Foto: Vivika Veski

Renno Nellis Harjumaal Kernu lähedal metsas vääriselupaikadele iseloomulikke tunnuseid otsimas ja määramas.

Lumi kriuksub jalge all, kõrgel sinitaevas kronksub rongaparv. Aeg-ajalt tuleb viskuda põlvili lamapuitu uurima või ajada pea kuklasse, et vaadata üle mõni püstine puu.

Alanud on vääriselupaikade inventeerija tööpäev. Oleme koos Eesti looduseuurijate seltsi vääriselupaikade inventuuri projektijuhi Renno Nellisega Harjumaal Kernu lähedal metsas, et kolme-nelja tunni jooksul üle vaadata piirkonda jäävad vääriselupaikade eelpäringu alad.

Veebruari lõpunädalaks on lumehanged kahanenud jäiseks koorikuks. See on hea, sest nüüd pääseb autoga mööda väikeseid teid liikuma ja metsaalune lumi peaaegu kannab.

Alustame Vaheru järve ja Lümandu maastikukaitseala vahele jäävalt tükilt, millele GPS näitab asukohaks Metsanurga küla.

„Metsakorralduse järgi on siin üheksakümneaastane sinililletammik ehk tamm on peapuuliik. Ja nii ongi tegelikult," ütleb Nellis puistut silmitsedes. „Juba peale vaadates on päris äge koht. Laialehised metsad on alati mitmekesised."

Et veenduda, kas tegu on vääriselupaigaga või mitte, tuleb hinnata metsa struktuuri ja otsida tunnusliike.

„Üks VEPi põhitunnuseid on see, et puistu on üsna vana. Samas ei pruugi põlismets korralduse järgi olla üle saja aasta vana, võib olla ka seitsekümmend või kaheksakümmend, on lihtsalt erivanuseline. Uus metsapõlv kasvab seal püsivalt peale, nii et puude keskmine vanus võibki olla kaheksakümmend," räägib Nellis.

Vääriselupaiku leidub põlistel metsaaladel ja kohtades, mida pole ülemäära majandatud. Praegust tükki on mingil ajal hooldatud, märkab Nellise kogenud silm. See ei kahanda siiski paiga väärtust, sest seda on kunagi ammu kasutatud karjametsa ehk puiskarjamaana.

„Ma arvan, et karjametsi oli siinkandis mitmel pool. Laialehiste puudega puistud jäeti üldjuhul karjamaadeks või puisniitudeks. Paistab, et siin

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

on teine metsapõlvkond peale kasvanud ja väga vanad puud on puistus alles," rõõmustab Nellis.

Struktuur hinnatud, tuleb hakata otsima tunnusliike. Neid on kokku tublisti üle saja, kui palju täpselt, on raske öelda, sest osa on määratletud perekonna tasandil. Kõige rohkem on seeni.

„VEPiliike otsime iga substraadi pealt, lamapuude ja püstiste puude pealt. Torikseened on praeguseks ära kuivanud, nad kasvavad enamasti sügisel," selgitab Nellis. Ta lisab, et sellepärast on just suve lõpp ja sügis kõige põnevam aeg, sest siis tulevad torikseened välja.

„See on mingi nahkis, aga see ei ole VEPiliik," osutab Nellis hallikale plekile tüvel. „Sarnane liik on voltardnahkis, mis on roosakas, see on VEPiliik ja vana metsa indikaator ka. Nii see otsimine käib, et tuleb muudkui tüvesid uurida ja vaadata. Sellelt tüvelt tunnusliike kohe silma ei jää."

Kuuse pealt võib otsida kuusenublusamblikku ja valkjat tähtsamblikku. Esimene neist on tavalisem.

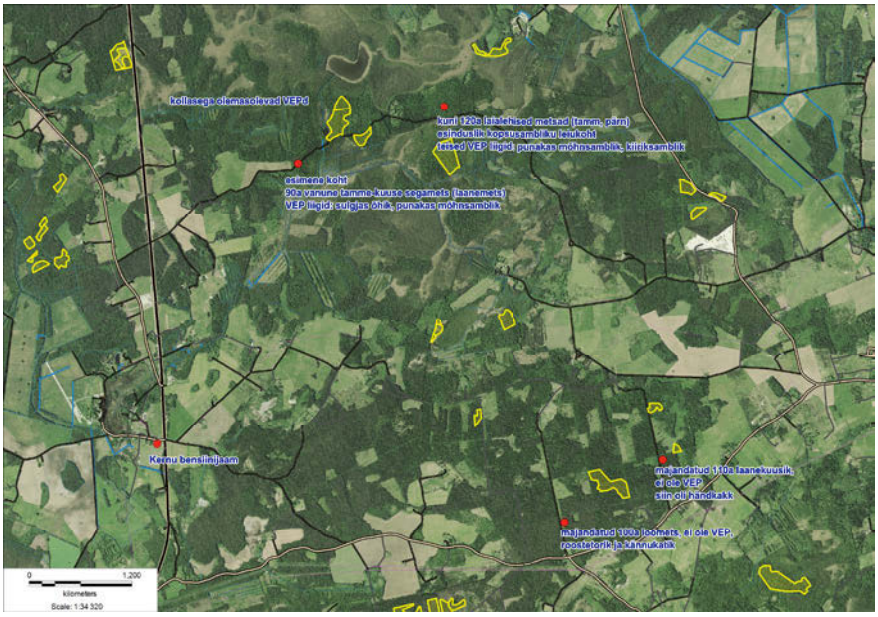
„Kui on järjepidev metsamaa ja lageraiet ei ole tehtud, siis ta on lausaline. Põlismetsades ongi lausaline ja läheb tüve mööda hästi kõrgele välja. Siin praegu ei ole," märgib Nellis.

Ühe puu alune on põhjalikult üles tuhnitud. Nellis tõdeb, et katkust ellu jäänud metssead kasvatavad oma populatsiooni. Vahepeal oli üsna vaikne.

Haab on koduks paljudele

Puistus on sees ka mõned suured haavad.

„Haab on kõige liigirikkam puuliik Eestis. Asko Lõhmuse töörühma uuringu järgi on haavaga seotud umbes kaks tuhat liiki. VEPi tunnusliike on haabadel ka omajagu. Siit võiks leida näiteks punakat mõhnsamblikku, mis on lääne pool üks sagedasemaid VEPiliike. Aga suurtest hästi lihtsasti äratuntavatest liikidest kasvavad haaval sulgjas õhik ja harilik kopsusamblik. Neersamblikud kasvavad haabade peal samuti sageli, seentest haava-tuletaelik. See seal on lihtsalt haavataelik," näitab Nellis.



VEPide jälil – Kernu piirkonnas inventeeritud paigad.

Ta märkab nüüd tüvel väikeseid rohekashalle laike, mis võivad olla punaka mõhnsambliku tallused.

„Tavaliselt tulevad tal ilusad oranžid apoteetsiumid ka, aga siin neid kohe silma ei hakka. Ilma nendeta ei julge ära määrata," kahtleb ta.

Põlismetsas hakkab VEPiliike alati kohe silma, aga siin on poollooduslikku mõjuga kooslus.

Vääriselupaiku leidub põlistel metsaaladel ja kohtades, mida pole ülemäära majandatud.

„Punaka mõhnsambliku apoteetsiumi laik on jube pisike. Muidu kasvavad need suuremaks, aga see siin on kidur. Tundub, et ta pole nii elujõuline," nendib Nellis. Aga määramiseks kõlbavad need oranžid täpid juba küll. Raskemaid liike võtavad vääriselupaikade inventeerijad vahel kaasa ja lasevad liigiekspertidel üle vaadata.

Põhitunnused ankeeti

„Nonii, siin on VEPi liik – sulgjas õhik," näitab Nellis puutüvel heledalt rohetavat sammalt, mis näebki välja täpselt selline, nagu nimi ütleb – sulgjas ja õhuline. „Muidu ta kasvab ikka oluliselt suuremaks, siin on pisike eksemplar."

Nellis võtab välja ankeedi, kus tuleb hinnatava vääriselupaiga põhitunnused ära kirjeldada. Kõigepealt tuleb kirja panna asukoht ja puistu koosseis, seejärel nimetada maastikulisi tunnuseid, näiteks reljeefi. Vanades metsades on erivanuselisus esimeses rindes bioloogiline võtmetunnus. See on praegusel juhul olemas: tammed on kuni kahesaja-aastased, esimese rinde kuused algavad 80 aastast. Erivanuseliseks loetakse, kui esimese rinde puude vanuse vahe on vähemalt kakskümmend või kolmkümmend aastat. Põlismetsades on see vahe alati olemas.

„Häilulisus ja ebaühtlane struktuur," jätkab Nellis. „See on siin peaaegu täidetud, häile ei ole, aga struktuur on küll ebaühtlane. Ta ei ole puuliigiti ühtlane ja koosseisu mõttes ka mitte. Siis lamapuit. Siin on seda vähestes laguastmetes. Loodusja põlismetsas on metsa all alati lamapuud, kohati palju, kohati vähe. Siis puuseened, rippuvad samblikud. Jämedad lamapuud ning aukude ja õõnsustega puud. Ja tüükad. Ühte tüügast me nägime, tulime mööda. Mis see oli? Haavatüügas vist? Lähme vaatame üle ..."

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

2 x foto: Vivika Veski

Ehkki roostetorik on VEPile iseloomulik liik, ei määra Nellis seda ala vääriselupaigaks, sest lamapuitu on vähe.

Sulgjas õhik näeb välja täpselt selline, nagu nimi ütleb – sulgjas ja õhuline.

Selgub, et haavatüükaid oli isegi kaks.

Üks hea tunnus on see, kui alalt saab kokku lugeda neli laialehist puuliiki. Siin on siiski vähem. Neli laialehist puuliiki, tavaliselt saar, vaher, pärn ja tamm, näitavad üldjuhul seda, et tegu on hästi viljaka salutüüpi metsaga. Jalakat ja künnapuud leidub kohati laiguti sees, aga seda juhtub üsna harva.

„Siin on bioloogiliselt vana kask, hästi jämeda korba ja suurte jämedate okstega. Selle vanus võib olla vähemalt 130 aastat," näitab Nellis võimsat jändrikku.

Ta arvab, et karjatamiskoormus sellises metsas võis olla üsna väike.

„Karjamaid oli palju ja loomad olid poolvabal pidamisel. Kolhoosiaegseid aedu on sellistes metsades Lääne-Eestis kohati palju, aga varasemal ajal olid tavaliselt kivi- või lattaiad. Aga enamasti, ma arvan, olid hoopis karjapoisid, kes hoidsid loomadel silma peal ja ajasid nad vahepeal õigesse kohta. Ülekarjatamise muret tol ajal kindlasti ei olnud."

Jõuame jämeda kuuse lamatüve juurde. Selliste peal kasvab tavaliselt palju VEPiliike, eriti torikseeni.

„Aga neid on praegu raske leida, sest sügisesed on osaliselt ära lagunenud ja ülejäänud on ära kuivanud. Aga mõned torikseened on mitmeaastased, näiteks roosa pess, seda leiab kogu aeg. Tal on tavaline taeliku viljakeha. Kujult näeb välja nagu kasekäsn, pisikene, näpuotsa suuruune. Aga Lääne-Eestis on see väga haruldane, ida pool on rohkem."

Püstiste ja lamavate puude vahel seisab kuiv tamm. Nellis räägib, et vanas metsas on alati surnud puid. „Looduse loomulik osa, mis näitab ja ka suurendab metsa väärtust. See kuiv tamm seisab siin aastakümneid ja kui ta pikali kukub, siis kõduneb veel mitukümmend aastat. Jääb hästi pikaks ajaks paljudele liikidele kasvusubstraadiks. Vana mets ei kuku kunagi korraga pikali, kui pole mingit tõsist loodulikku häiringut, tormi või tulekahju. Alati on surnud puid ja nende asemele kasvavad uued."

Struktuur ja tunnusliigid

Lund kirjavad helepruunid pabulad, laanepüü omad. Laanepüü on kolmanda kaitsekategooria liik, VEPiliik ta ei ole, aga elab viljakates kuuse alusmetsaga metsades. Nellis paneb leiu ankeedile lisainfoks kirja.

Jälle haavad, aga mitte sulgjat õhikut. Mõningaseks pettumuseks pole kuskil märgata kopsusamblikku, mis on hästi silmapaistev ja lihtsasti äratuntav VEPiliik. Kopsusamblik kasvab enamasti saare, pärna või haava peal.

„Siinkandis pole üldse leidnud

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

seda, see on hästi tugevalt kokkutõmmanud levilaga liik Eestis. Vaikselt kaob ära," nendib Nellis.

Ta räägib, et VEPide inventeerimine ongi selline lõputu käimine. Kui tunnuseid kohe visuaalselt silma ei hakka, siis nad kohapeal eriti aega ei kuluta. Kui aga lootust on, siis kirjeldamine ja otsimine võtab vähemalt pool tundi kuni tund ühe tüki kohta. Tema leiab vääriselupaigast tavaliselt kolm-neli VEPiliiki, aga tunnistab, et mõned väga tugevad liigiprofid leiaksid rohkem.

Metsa all lösutab hall kivi, mis on küllalt suur, et ankeedile rändrahnuna kirja minna. See on maastikuline tunnus. VEPiliike elab ka kivide peal, aga need on haruldased.

Ala läheb kirja vääriselupaiga tüübina „laialehised metsad".

Järgmine koht samas lähedal on kuuse peapuuliigiga. Metsakorralduse järgi on tegu saja-aastase metsaga, kuid visuaalselt on näha, et see on palju liigivaesem ja viletsam kui eelmine metsatükk.

„Seda on majandatud, augud on sisse raiutud. Vanad kännud on näha, seal on metsakuiva tehtud. Ei hakkagi alla rohkem minema," arvab Nellis. Sõidame edasi.

Järgmine kitsas teeäärne eraldis samuti VEPina kirja ei lähe. On näha, et sedagi on raiutud, all vohab sarapuu.

Möödume vanast talukohast. Tõenäoliselt sellestsamast, mille pererahvas omal ajal ümberkaudsetes metsades loomi karjatas.

Kõnnime läbi 120aastase tammiku pärniku poole. Neid leidub Eestis nii vähe, et isegi nimi „pärnik" tundub võõras. Korralduse järgi on tegu kõigest 40aastase puistuga, aga pärnikud võttis ELUS kõik eelpäringusse sisse – just sellepärast, et neid on vähe, ainult mõnisada pärna peapuuliigiga eraldist kogu Eesti peale.

Kopsusamblik remmelgal

„Ohhoo, kopsusamblik või!" hüüatab Nellis. Suur sopiline samblik laiutab tumedal puutüvel nagu näituseeksemplar. Imestust tekitab asjaolu, et selles kandis pole Nellis kopsusamblikku varem kohanud. Eriti aga üllatab kasvukoht – remmelga tüvi. Tavaliselt kasvab kopsusamblik laialehiste puude peal. Samas on remmelgas väga kiire kasvuga – seega saab kiiremini sobivaks substraadiks.

„Kopsusamblik on põlise loodusmetsa liik, haruldane tunnusliik, eriti siinkandis. Loogiline, et teda on edasi veel. Aga ei pruugi. Mõnikord ongi ainult ühe puu peal," räägib Nellis.

„Seal on ka kopsusamblik, hästi üleval ja üsna palju. Üleval tamme okste peal. Väga super," rõõmustab ta nüüd.

Kopsusambliku leviku kohta tegid Tartu ülikooli teadlased kümme aastat tagasi võrdlusanalüüsi. Tulemus oli, et 80 protsendist kohtadest on liik välja surnud.

„Põhipõhjus elupaikade kadumisele on raie, kui elupaiga ära raiud, siis liik tavaliselt sureb alalt välja," tõdeb Nellis.

Aga siin tundub olema tõsine populatsioon, oleme kohanud juba kümmekonda kopsusamblikuga puud.

Kopsusambliku leviku kohta tegid Tartu ülikooli teadlased kümme aastat tagasi võrdlusanalüüsi. Tulemus oli, et 80 protsendist kohtadest on liik välja surnud.

Ent pärnad osutuvad enamjaolt tõepoolest nooreks, aga metsas on ka 80–120 aasta vanused tammed, haavad, pärnad ja kuused. Kuna sees on laiguti valget leppa, arvab Nellis, et need võivad olla hakanud kasvama pärast lageraiet.

Rongahääl muutub üha valjemaks. Neil on kevad käes. Käivad pesi kohendamas. Ronk on Eestis üks varasemaid pesitsejaid. Siin pole aga hääle põhjus enam ainult kevad. Taevas tiirleb kümneid ja kümneid linde. Arvatavasti on lähedal olevas rabas värske korjus, mille peale nad kogunevad.

Eemal häälitseb põõsastikus mänsak.

Ühtäkki leiame end auguservast. Mägraurg. Eemal teine, siis kolmas ja nii edasi. Liikumisjäljed urgude suudmeil näitavad, et tegu on aktiivsete kohtadega.

Ja taas kopsusamblik.

Osa alast saab teha vääriselupaigaks, kopsusamblikuga puud sisse haarata ja raiehäiringuga kohad välja jätta.

Taastumise potentsaaliga mitteVEP

Ületame maakonnapiiri, jõuame Raplamaale. Hageri lähedal tee ääres on paar tükki, mis tuleb üle vaadata. 110aastane laanekuusik on silmnähtavalt majandatud ja vääriselupaigaks ei kvalifitseeru. Händkakule sobib see mets aga küll. Just tema oli see, kes tõusis kuuselt lendu ja kadus tüvede vahele.

Raplamaa on kuulus oma loometsade poolest. Järgmisena sõidamegi saja-aastasesse kastikuloo kuusikusse. See teeäärne mets on samuti selgelt majandatud, augud on sisse raiutud, tehtud on hooldusraieid.

Ometi leiab Nellis seal ühelt lamavalt kuusetüvelt ühe kahest kõige kuulsamast VEPiliigist – kännukatiku. Hästi pisikese laigu. See näeb välja nagu ports kuni poole sentimeetri pikkusi punupatse.

Teisel lamatüvel kasvab samuti VEPiliik – roostetorik. Ometi seda paika Nellis vääriselupaigaks ei määra. „Lamapuitu on vähe, liiga üheealine puistu ja liiga ühtlase struktuuriga. Esindusliku VEPiga tegemist kahjuks ei ole," põhjendab ta.

Ta lisab, et taastumise potentsiaal on siiski suur. Kui 30 aastat mitte majandada, oleks juba tunnustega ala. Nendib aga siis, et see on vähe tõenäoline, et see mets jõuab vääriselupaigaks kasvamise ära oodata.

Ühe hommikupoolikuga jõudsime üle vaadata viis tükki. Kirja sai kaks uut vääriselupaika. Renno Nellis ütleb, et see on üsna tavaline tulemus.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Foto: Arno Mikkor

Debatt

Harvester – kellele looduse hävitaja, kellele arengutee sillutaja

Ain Alvela

Mullu Eesti Vabariigi 100. sünnipäeva peol näidati harvesteri kui verejanulist kükloopi, kes loodust õgib ja kombitsaid laiali ajades inimhingi jahib. Just sellest aastapäevaspektaaklist saadik hakkas üha enam kõlama arvamusi, et harvester tuleks meie metsades üldse ära keelata. On see masin tõesti siis niisuguse kohtlemise ära teeninud?

„Kui Eestis soovitakse aastas ligikaudu kümme miljonit tihumeetrit metsa raiuda, siis alternatiivi harvesteridele pole. Ei ole võimalik seda kogust raiemeestega lõigata, sest esiteks ei leiduks neid piisavalt, teiseks kujuneks töö hind üle mõistuse kalliks," tõdeb maaülikooli metsandus- ja maaehitusinstituudi lektor Vahur Kurvits. Tema sõnul tehakse praegu 99 protsenti raietest langetustraktoritega ja eks see kestab seni, kuni jagub masinakütuseks naftat.

„Arengut tagasi ei pööra, nagu ka lähematel aastatel tõenäolist raiemahtude suurenemist," märgib Kurvits. „Suured metsamassiivid saavad just nüüd küpseks ja kui soovime neist midagi saada, tuleb raiuda."

Ka peentööd tehakse masinatega

John Deere'i metsatraktoreid Eestisse toova ASi Intrac Eesti arendusjuht ja osanik Tauri Kakko nendib samuti, et harvester on loodud konkreetselt metsatöö lihtsustamiseks.

„Raietööd võib muidugi teha saemeeste hordidega, aga kohe tekib probleem, kes selle kinni maksab. Harvesteriga on metsatöö tegemine praegu lihtsalt kõige efektiivsem," selgitab Kakko.

Tema sõnul võib ka väikese tehnikaga raietöid teha, aga jällegi – kas riik või puidu omanik on valmis selliste tööde kallimat hinda doteerima?

„Kes tahab, võib ju katsetada väiketehnikaga metsa üles töötada, aga tihumeetri omahind kerkib kohe, tootlikkus on madalam ja lõpuks peab

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

◀ Ega arengut tagasi pööra – 99 protsenti raietest tehakse langetustraktoritega.

EMAKEELSET SÕNA POLEGI

Eesti keeles pole harvesterile, mis inglise keelest laenatuna tähendab üsna laias plaanis koristamist ja leiab kasutamist teraviljakombainidegi puhul, korralikult tabavat vastet leitud.

Vahur Kurvits teab rääkida, et erinevatel aegadel on spetsialistide, nii keele-, mehaanika- kui ka metsateadlaste seas püütud eestikeelset sõna leida, aga siiani tulemusteta. Metsalangetustraktor on kohmakas, metsakombain kuidagi naljakas ega oleks ka kuigi täpne. Seega on jäänud harvester.

TASUB TEADA

Metsatööde ajalugu ja harvesteri osa selles

- 1950ndad aastad – metsatöödele saabub hobusetele ja inimestele appi traktor.
- 1950ndate lõpus võeti esimest korda kasutusele mootorsaag, mil nimeks Družba ja mille leiutaja oli eestlasest füüsik Boris Kabur.
- 1960ndad aastad – võeti kasutusele mehaaniline tõstuk.
- 1970ndatel jõudsid metsa esimesed langetusmasinad, kümnendi teisel poolel lisandus neile laasimis- ja järkamistehnika, aga kõik need masinad tegid algul vaid ühte kindlat toimingut korraga.
- Kümnendi lõpus valitsesid niinimetatud kahehaardelised harvesterid – masin haaras oma langetuspeaga tüve, saagis selle läbi ja langetas puu, edasi tõstis tüve sama alusvankri peal olevasse laasimis- ja järkamismasinasse.
- 1980ndate aastate keskel loodi niinimetatud ühehaardeline harvesteripea, mida võib pidada tänapäevase kompaktse harvesteri esimeseks esindajaks.
- Eestis ilmusid esimesed harvesterid metsamajanditesse 1980ndate aastate teisel poolel.
- 1990ndate alguses said harvesterid automaatika lõigatava puidu mõõtmiseks ja üsna varsti ka tarkvara järkamise optimeerimiseks.
- Üks harvester teeb meie oludes hinnanguliselt ära keskeltläbi 15 saemehe töö.

Allikas:
Vahur Kurvits, Ivar Etverk, RMK

ikka keegi sellele tööle peale maksma," täheldab ta.

Lageraie harvestere läheb Kakko ütlust mööda Intracil kaubaks aastas paarikümne ringis, spetsiaalselt harvenduseks aga ehk viis. Viimati mainituid müüakse vähem sel põhjusel, et harvenduste maht on uuendusraietest väiksem ja tasuvus enamasti suhteliselt madal (viimasel aastal on olukord kõrge puiduhinna tõttu küll parem). Erametsas tehakse harvendused tihti ära lageraiemasinatega.

Spetsiaalselt harvendusraie jaoks toodab harvestere ja forvardere Soome firma Usewood Forest Tec Oy, osaliselt pannakse neid masinaid eelmisest aastast saadik kokku Eestis. Usewoodi harvester peaks olema maailma väikseim langetustraktor, mida saab sõiduauto treileriga transportida. Eestis töötab praegu viis niisugust.

Kui kodus tööd pole, minnakse piiri taha

Kuna harvesterid ei pea olema kantud maanteeameti registrisse, ei anna see päris adekvaatset pilti siinmail töötavatest metsalangetustraktoritest. Eelmise aasta lõpu seisuga oli registrisse kantud 492 metsatöömasinat, 2016. aastal oli neid arvel 523.

Vahur Kurvitsa arvates võib ilmselt kuni kolmandiku, mis pole registris või on kasutatuna siia toodud, juurde lisada. Seega võib Eestis töötavate harvesteride arvu hinnata umbes kolmesajale, forvardereid on ehk sadakond rohkem.

Aastate lõikes on meil müüdud uute harvesteride arv olnud üsna sarnane. Registriandmeid aluseks võt-

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Foto: Jüri Pere

Lageraie Viru-Tammiku metsandikus John Deerega 2008. aastal. Harvesteri jälgedes sõidab forvarder, mil on tegelikult oht metsaalust rohkem lõhkuda kui langetustraktoril.

tes võeti 2006. aastal neid arvele 15, 2007. aastal 16, 2010. aastal lisandus vaid kaks, 2011. aastal üheksa ja 2015. aastal kuus.

Tauri Kakko kinnitab, et Eestis kasutusel olevatest puudub täpne ülevaade, eriti neist, mis Skandinaaviamaadest sisse tuuakse. „Nii-öelda värskeid masinakomplekte võiks Eestis hinnanguliselt olla paarisaja ringis," räägib ta. „Väga laias vaates võetuna on neid kokku ehk viissada."

Langetajaid ja väljavedajaid tulebki üldiselt käsitleda koos, sest sageli soetavad firmad neid komplektidena ja nii on need ka bilansis kirjas.

Komplekte omavad ettevõtted on mobiilsed ja mitmed firmad on valmis suunduma piirkondadesse, kus on tarvis koristada suuri tormimurde. Paar viimast aastat on oldud näiteks Poolas, mõned masinad on veel praegugi seal, enne seda tehti tormimurrutöid Tšehhis, Slovakkias ja Saksamaal. Käesoleva kümnendi algul raiuti Prantsusmaal, tänaseni töötatakse Rootsis. Vähemalt üks ettevõte tegutseb Portugali läinudsuviste maastikupõlengute piirkonnas, teab Kakko.

Paar-kolm Eesti firmat ongi keskendunud ühest kohast teise kolimisele – niipea, kui kuskil Euroopas tekib nõudlus raiemasinate järele, siirdutakse sinna.

„Parima tootlikkuse tagavad ikkagi suuremad, tõsi, ka raskemad masinad."

Tauri Kakko

Võidukäik algas selle sajandi hakul

Omamoodi hoogtöö korras on käidud tormimurdu likvideerimas Eestimaalgi. Kui 2001. aastal Lääne-Virumaal Tudu kandis tormituul 5000 hektarit metsa laastas, viidi arvukalt harvestere sinnakanti tööle ja pärast seda hakatigi neid siinmail valdavalt kasutama.

Tudu endine metsaülem Ain Saapar kinnitab, et hädaolukord tormimurruga päästis Eestis valla harvesteride võidukäigu. Alguses kutsuti kohale firmad, kel juba harvesterid olemas, kui aga olemasolevatest ilmselgelt väheks jäi, hakkasid metsa ülestöötajad ise otsima võimalusi tehnika piiri tagant sissetoomiseks. Kuna metskond otseselt töödega ei tegelenud, telliti vaid teenust, siis ei oska Saapar täpselt öelda, kas siinsed firmad ostsid kasutatud masinad endale või olid neile abiks ka piiritagused ettevõtted. Pigem võib tõenäolisemaks pidada esimest varianti.

„Tormimurru mahud olid erakordsed, ikka mitme aasta raiemaht tuli sealt korraga. Ja harvester oli selle koristamiseks ainumõeldav töövahend, käsitsi oli seal liialt ohtlik ja keeruline töötada," meenutab Saapar. „Esialgu ei lubatud igalt poolt looduskaitseliste piirangute tõttu koristada, hiljem ikka luba anti."

Tööde põhirõhk langes 2002. aas-

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

INTRAC

INTRAC Eesti AS, Tartu mnt 167, Harjumaa, tel: 603 5700, e-post: info@intrac.ee, www.intrac.ee

HARVESTER EHK METSAKOMBAIN ON TÖÖRIIST, SEEGA VAHEND, MITTE EESMÄRK

Olen mitu korda tellinud oma metsa harvesteri. Viis korda olen lasknud masinaga teha lageraiet (langid on olnud väikesed, kõige suurem oli 1,2 hektarit) ja üks kord turberaiet.

Kui harvesterijuht on oskaja (minu metsas toimetanu on olnud) ja kui raie tegemiseks on valitud õige aeg (minu metsas on valitud), siis saab harvesteriga teha väga kvaliteetset tööd. Kusjuures mu oma metsas on harvesterimehed näidanud, kuidas masinaga saab lageraiet tehes päris palju säilitada ka alusmetsa ja järelkasvu. Nii et harvester on tööriist, millega oskajad mehed suudavad väga head tööd teha.

Kuid paraku on Eestis muutunud harvesteri töös hoidmine mingiks kummaliseks eesmärgiks iseeneses. Korduvalt on kuulda ühe ja teise „majanduseksperdi" arvamust, kuidas raiemahtusid ei saa alandada ega isegi mitte kevadsuvist üleriigilist raierahu pidada, sest harvesteridel on liisingud, mis tuleb tasuda ka selle aja eest, kui masin ei tööta. Kui harvester seisab, siis võivad juhid ilma tööta jääda ja väiksemad ettevõtted koguni pankrotti minna. 10–15 aastat tagasi, mil raiemahud olid viis kuni kuus miljonit tihumeetrit aastas, kirjutati artikleid, kuidas olukord on kriitiline, sest sügisel võetakse harvesterid liisingusse, järgmisel suvel ollakse võlgades ja masinad tuleb liisingfirmadele tagasi anda.

Miks me ei kuule teraviljakombainerite hädaldamist, et kallis masin ei tohi enamuse aastast seista ilma tööta? Nii nagu teraviljakombain ei saa töötada aasta läbi, ei saa harvestergi sama teha, sest meie laiuskraadil seab loodus ka metsatöödele oma piirid. Liisinglepinguid on võimalik sõlmida teistel tingimustel.

Kui praegu räägitakse juurepessu varasemast suurematest kahjustustest, siis reeglina on need tingitud harvesteriga tehtud hooldusraietest ajal, mil metsamuld oli pehme ja masinad vigastasid puude juuri ja juurekaelu. Ka suurte forvarderite kasutamine pehmel metsamullal on üks põhjus juurepessu kahjustustuste tekkeks ja levikuks.

Foto: Ain Alvela

Näiteks Skandinaavias on kasutuses väga palju erinevat moodsat väiketehnikat loodussõbralikuks metsamajandamiseks, mis sarnaselt harvesteriga teevad inimese töö kergemaks ja kiiremaks, kuid ei kahjusta kasvavaid puid, metsamulda ja seal olevaid juuri. Seal kasutatakse metsatöödel seniajani ka hobuseid, kes kahe või kolmekaupa vaikselt ja ilma metsaalust lõhkumata veavad hüdrotõstukiga varustatud palgivankreid, olles loodussõbralikuks alternatiiviks suurtele väljaveotraktoritele.

Tänapäevase metsamajandusliku väiketehnika soetusmaksumus ja ülalpidamiskulud on märksa väiksemad kui suurtel harvesteridel või väljaveotraktoritel. Kuigi Eesti metsatöösturid kui ühest suust naeravad taolise väiketehnika kasutamise välja, sest see ei olevat piisavalt efektiivne, siis raha lugeda oskavad norrakad-rootslased ei lase ennast sellest segada.

Rainer Kuuba,
erametsaomanik

tale, aga midagi jäi teha järgmiselgi aastal.

Saapar teab, et ainuüksi Tudu metskonna aladel oli kõrghetkel töös 16 harvesteri, sama palju veel kahes naabermetskonnas. Kuna torm laastas ümbruskonna erametsi samuti, siis võib arvata, et paarkümmend toimetas sealgi.

Oma osa harvesteride võidukäigul tolsamal 2001. aastal oli ka Tauri Kakko magistritööl, mis tõestas, et harvester väärindab puitu targemini ja on ühtlasi tõenäoliselt kasumlikum töövahend kui madalapalgaline saemees.

Magistritöö esitlusel Imaveres osales suurem osa tolleaegseid metsavarumisega tegelevaid ettevõtteid, sealhulgas Sylvester oma kõigi harudega. Seejärel hakkasid need firmad üksteise järel usinalt harvestere ostma.

Kuidas säästa metsaalust?

Suurim etteheide, mis metsamasinate – siinkohal ei saa mööda vaadata ka forvarderist – suunas kõlab, on asjaolu, et need lõhuvad maapinda.

Kurvits tunnistab, et suured harvesterid, iseäranis aga forvarderid, lõhuvad kogenematu või hoolimatu operaatori juhtimisel või tellija nõudmisel töö iga hinna eest ära teha metsaalust maapinda, nii et vaata ja ahasta. Aga sellega makstakse lõivu võimalikult suurele tootlusele ja ilmselt ka paremale tehnilisele vastupidavusele.

Tauri Kakko tõdeb, et väiksemaid harvestere on intensiivse kasutamise tingimustes kulukas pidada, kuna need ei pea suurt tampi vastu ja kipuvad kiiremini lagunema. Nende suhteliselt madal tootlikkus ei suuda ka remondikulu tagasi teenida.

Väikeste, neljarattaliste harvesteridega majandavaid metsa ülestöötajaid on vähe, tegelikult on napilt neidki, kelle masinapargis üldse selliseid leidub. Kui, siis on selleks Soomest pärit Sampo (näiteks mudel HR 46x) või siis Logman 801H.

Logman, Usewood, samuti Rootsi firma Malwa ja veel mõned tootjad teevad harvesteri ja forvarderi hübriidi – langetaja ja väljavedaja nii-öelda

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

PÜHA HARVESTER EHK JÄTKUSUUTLIK MAJANDAMINE EELDAB MÕÕDUKUST

Eesti rahvas on ajast aega loodust ja metsa pühaks pidanud – elusolendeid ja metsavaime austanud. Harvesterist on tänases tehnoühiskonnas saanud meie metsade „püha" masin, milleta mõni mees ei kujuta enam metsategu ettegi. Kui eelmisel vabariigi aastapäeval näidati metsa langetavat ja neiut jälitavat harvesteri, tõusis raieaktivistide ringkondades kõva kisa, et kuidas ikka tohib „püha" masinat rahvustelevisioonis selliselt kujutada, ja levis alusetu kahtlus, et selle pühaduseteotuse taga ei ole kellegi muu kui EMA karvane käsi.

Foto: Elo Uibokand, töötlus: Karel Eding

Ühele on harvester efektiivse majandamise sümbol, teisele aga elurikkuse hävitaja. Õigus on mõlemal, aga liikide niinimetatud kuuenda massilise väljasuremise ohus ei ole meil enam õigustust metsikut loodust süstemaatiliselt hävitada.

Harvesteride kohta pole Eestis mingeid piiranguid, on ainult nõue, et riigimetsas töötav masin ei tohi olla vanem kui viis aastat. See aga tingib olukorra, kus pidevalt on vaja liisida aina uusi, mis omakorda tekitab „nõiaringi" – laenumaksete tasumiseks peab harvester pidevalt huugama, hoolimata pehmest maast või pesitsevatest lindudest.

Harvester suudab teha mitmekümne mehe töö puhkepauside ja nurinata, samuti pole vaja maksta metsatraktori eest tööjõumakse – intensiivse majandamise eeliseid leiaks veelgi, ent sellega kaasnev kahju loodusele seab tänase metsamajandusmudeli jätkusuutlikkuse kahtluse alla.

Erinevalt saemeestest tekitab võimas metsamasin valel ajal või hooletult kasutades tõsiseid mullakahjustusi, toob enamasti kaasa alusmetsa hävingu ja võib rikkuda veerežiimi. Paljud siin kasutatavad harvesterid on disainitud pigem Skandinaavia kivisele pinnasele ja seetõttu on liigrasked Eesti pehmel maapinnal.

Mitmekülgsete metsade ja liigirikkuse säilitamiseks peame seadma piirangud kasutatavate masinate parameetritele (näiteks suurus, raskus), eelistades tehnikat, mis sobitub paremini meie maa ja looduse eripäraga.

Harvester pole püha, vaid lihtsalt tööriist, mis esindab kiirelt maha ja rahaks mõtteviisi. Peamine probleem on, kuidas ja millises ulatuses seda masinat kasutatakse. Tegemist on metsamajanduslikus mõttes suhteliselt uudse nähtusega, mille pimestav (majanduslik) efektiivsus on viinud metsad ökoloogilise katastroofi piirile.

Meie metsade jätkusuutlik majandamine eeldab mõõdukust, teistega arvestamist ja pikka vaadet, sest loodus on elu ja elu on püha.

Indrek Vainu,
Eesti Metsa Abiks koordinaator

kaks ühes versiooni. Selline lahendus aga leiab kasutamist siiski pigem väikesemahulistel raietöödel, mil kogu lõigatava puidu saab mõne korraga metsast välja vedada.

Aastatel 1995–1997 töötas Timberjack välja niinimetatud sammuva harvesteri. Rataste asemel olid sel masinal hüdroajamiga „jalad", mis pidid maapinda vähem tallama. Tänaseks on üksikud valmisehitatud prototüübid ilmselt kusagil metsandusmuuseumis endale koha leidnud, edulugu neist ei tulnud.

Vahur Kurvits iseloomustab seda tootearendust Soome inseneride omamoodi kavala nõksuna, et toona

Foto: Jüri Pere

◀ Hädaolukord 2001. aastal aset leidnud tormimurruga päästis Eestis valla harvesteride võidukäigu. Alguses kutsuti kohale firmad, kel juba harvesterid olemas, kui neist aga väheks jäi, hakkasid metsa ülestöötajad otsima võimalusi tehnika piiri tagant sissetoomiseks.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

agaralt pead tõstnud keskkonnakaitsjaid maha rahustada. Ja see isegi õnnestus – näete, meie harvester kõnnib mööda metsa nagu hobune, on ju loodussäästlik ja loodussõbralik masin! Tegelikkuses vajas selline vaiadel seadeldis muidugi tugevat pinnast, pehmel maal upuks see kiiresti.

Kurvits nendib, et harvesteri kõndiv variant osutus tõhusa metsatöö tegemiseks liialt kohmakaks, hinnalt ülikalliks, ettevõtjad seda kasutada ei tahtnud ja nii projekt vaikselt hääbus. Oma osa oli selles eelmise kümnendi lõpu majandussurutisel.

„Pealegi, ega harvester nii väga metsaalust lõhugi, põhiliselt teeb seda ikka väljavedaja, mis oma raske palgikoormaga peab sama kokkuveorada mööda korduvalt liikuma," selgitab ta.

Mujal maailmas kasutatakse ka roomikharvesterid. Neid on kaks tüüpi: tavalise ekskavaatori kopp asendatakse lihtsalt lõikepeaga (või võsagiljotiiniga) või toodetakse spetsiaalne harvester. Viimaseid valmistab näiteks Austria firma Neuson, samuti John Deere. Eestis on taolisi pidevalt töös ehk kümmekond.

Tauri Kakko ütleb, et Eesti oludes jääb roomikharvesteride tootlikkus ratastel masinate omast madalamaks. Neid on Eestis testitud näiteks 2005. aastal suure Rootsi tormimurru järel ja ka nende tasuvust rehkendatud.

„Parima tootlikkuse tagavad ikkagi suuremad, tõsi, ka raskemad masinad," sedastab Kakko.

Kurvitsa sõnul pannakse läbivuse parandamiseks ja suurema toetuspinna saamiseks pigem ratasharvesteri tandemitele lindid peale ja püütakse nii märjematele kohtadele ligi pääseda.

Meie oma harvesteritootja OÜ Metsis sai läinud aastal koostöös metsafirmaga Prenton valmis tehnilise tootearendusega. Metsise neljateljeline forvarder sai alla ehk siis ratastele uued, 1,2 meetri laiused ekskavaatoritel kasutatavatest roomikulülidest koostatud lindid. Linte võib kasutada ka teistel metsatraktoritel, neid valmistatakse Prentoni tsehhis Võhmas. Laiu roomikuid toodetakse mujalgi.

HARVESTERI AJALUGU ULATUB 30 AASTA TAHA

Tänapäeval tuntud harvesteri areng sai õige hoo sisse 1986. aastal, kui Soomes töötati välja niinimetatud kompaktne harvesteripea – tööriist, mis langetab, järkab, laasib, virnastab ning lisaks arvestab sortimendid ja muud tehtud töö parameetrid.

Aegamööda on harvesterile lisandunud kõiksugu täiendusi, ennekõike automaatjuhtimise, elektroonika ja asukohamäärangu vallas, täiustub ka harvesteri lõikepea, töö muutub täpsemaks, lisandub funktsioone.

Enne harvesteri tulekut tuli kõik need loetletud tööjärjed teha erinevate masinatega. Palju oli ka käsitsi toimetamist – 1970ndatel ja veel 1980ndate alguseski lõikasid saemehed puu maha, laasisid käsitsi ära, siis tuli tõmbininaline, puitkabiini ja tagumise platvormiga varustatud tankiroomikutega väljaveotraktor ning sikutas terved tüved metsa äärde, kus need niinimetatud pikatüveveokitele laaditi ja saekaatrisse veeti. Aja edenedes lisandus protsessi tehnoloogiat – kui puu langetas ikka saemees, siis edasi tuli laasimistraktor, seejärel tõsteti tüvi metsas järkamismasinale ja hiljem veeti parajad notid-palgid sinna kuhu vaja. Kõnealusel ajal kohalikesse saeveskitesse ja paberivabrikutesse, Lõuna-Eestis Saru metsakeemiakombinaati ja 1990ndatel aastatel sadamatesse.

Esimesed nii-öelda päris raiemasinad valmisid firmades Lokomo, Timberjack, Norcar ja Valmet. Ka selles ilmas annab tänapäeval tooni kõikehõlmav konsolideerumine. Nii ühines Lokomo kõigepealt Timberjackiga, 1999. aasta lõpus ostis Timberjack John Deere'i, John Deere kaubamärgile mindi üle aastal 2005. Eraldi tegutsema jäi Logman. Valmet on tänaseks liikunud Komatsu tiiva alla. Erinevaid heitlikke ajalootuuli trotsides on soomlastest vendade Vidgrenide Ponsse jäänud endiselt perekonna valdusesse. Soomet võib siiski pidada tänaseni suurimaks metsatraktorite ehitajaks, lisaks nimetatuile on tugev tegija ka Logset.

Märkimata ei saa jätta kodumaist Metsist. Kohapeal tehakse eraldi raamid ja kabiinid, ülejäänud kraam tuleb erinevatest tehastest üle maailma, mis kõik kokku monteeritakse Pärnumaal Metsise kaubamärki kandvateks harvesterideks ja forvarderiteks.

Selline tootmisstrateegia on kasutusel enamikel metsatehnika tootjatel – suurem osa masina olulistest sõlmedest, mootorid, käigukastid, hüdraulika, rehvid ja muu taoline tuleb eraldi sellele spetsialiseerunud tootjatelt.

Kuuldavasti jõudis kaasaegse harvesteri esimene, Lokomo-tüüpi eelkäija Kohtla-Järve metsamajandisse 1986. aastal. Üks esimesi oli ka Tšehhi-Slovaki päritolu LKT metsatraktor, mis Rakvere metsamajandis ehitati ümber langetajaks, mil iseenesest olemas kõik tänapäevase harvesteri tunnused.

Harvesteride turg läks Eestis lahti 1994. aastal, kõigepealt pääsesid meie metsadesse kasutatud masinad. Esimesena avas samal aastal siinmail oma esinduse Timberjack.

Tänapäeval liigub harvesteride tootearendus üha peenemaks timmitud automaatika ja tehtava töö järjest täpsema arvestuse pidamise suunas. Aastatega on lisandunud näiteks pöördkabiinid, keskmäärimine, traktori pardakompuutri ühenduvus interneti ja erinevate operatsioonisüsteemidega. Järgmine etapp on masinate nutikama tarkvaraga varustamine, mis hõlbustab igakülgselt operaatorite tööd.

Ain Alvela

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

SOODSAIM MOBIILNE LINTSAERAAM EESTI TURUL

LOGOSOL B1001

IGA LAUD TÄPSE MÕÕDUGA!

KVALITEET

MÕÕTMED
Lõikepikkus (standard): **4,8 m**
Max palgi läbimõõt: **1001 mm**
Max lõike laius: **85 cm**
Max lõike pikkus: **4,8 m**
Viimase laua paksus: **25 mm**

MOOTORID
Bensiinimootor: **23 hj**
Elektrimootor: **12 kW 3-faasi 400 V 50 hz**

LINDI MÕÕDUD
Lindi pikkus ja laius: **4310 mm x 33 mm**
Lindi kiirus: **30 m/s**

LINDIRATTAD
Lindiratta läbimõõt: **50 cm**
Hooldusvabad laagrid
Integreeritud ventilaator jahutuseks ja tõhusaks korpuse puhastuseks

Standardvarustusega **Logosol B1001** lõikab kuni 4,8 m pikkuseid ja 1001 mm läbimõõduga palke. Pikema materjali tarvis saab relssi pikendada. Raam ja relss on stabiilsed ka pika ja suure läbimõõduga materjali lõikamisel. Lõikekõrguse seadistamiseks on olemas fikseeritavad astmed, mis võimaldavad igal saagimisel seadistada laua paksust kiirelt ja täpselt. Tulemuseks on tugev ja funktsionaalne lintsaeraam, mis on omas klassis parima disaini ja kasutajamugavusega.

Tutvu tootega ja vaata videot **www.logosol.ee**

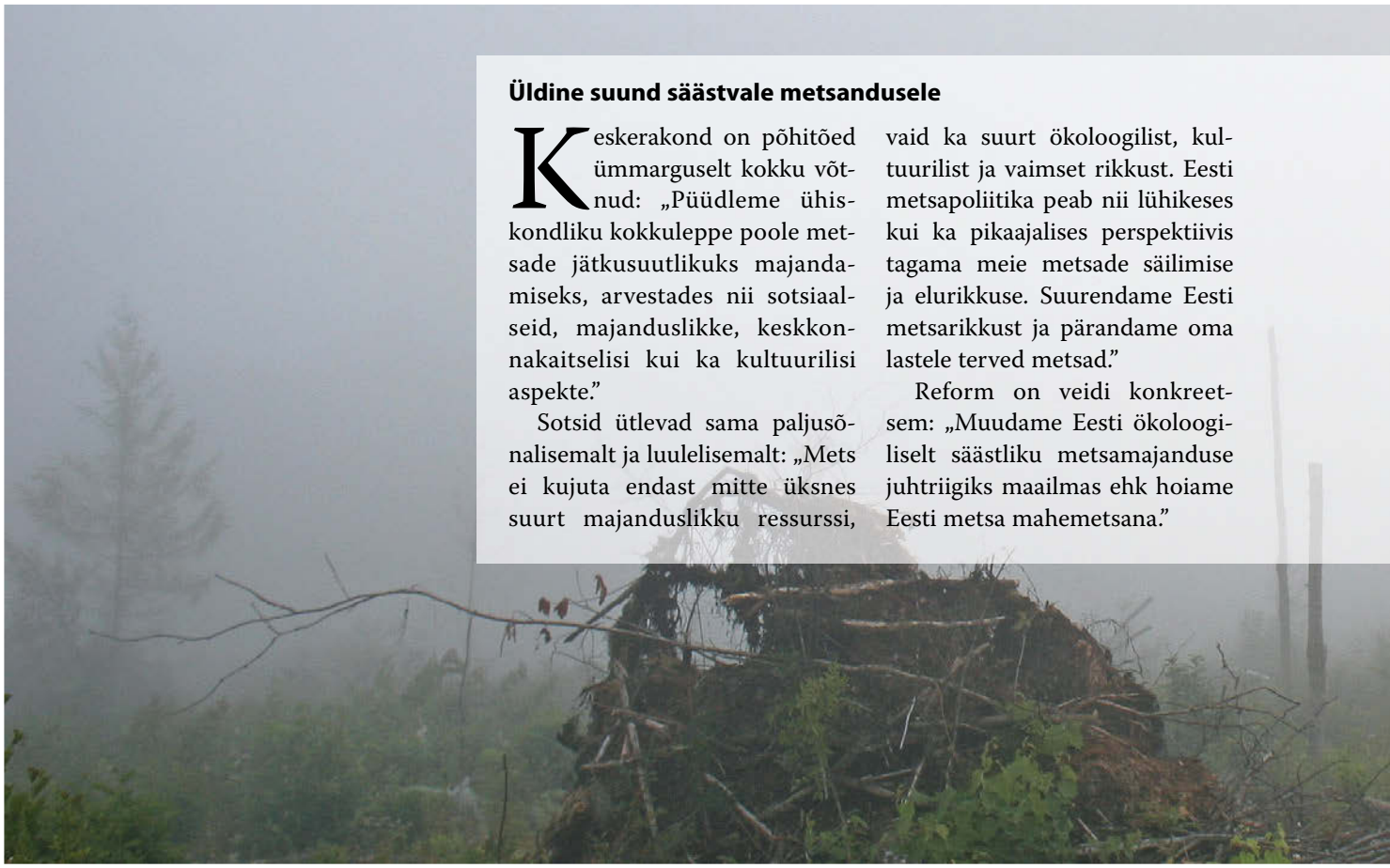
VÕTA ÜHENDUST

FARRON TEHNIKA OÜ / HELGI TEE 11
PEETRI ALEVIK, RAE VALD, HARJUMAA
+372 5551 5950 / INFO@LOGOSOL.EE

Uus valitsus lahendab vähemalt ühe suure metsamure

Mari Kartau

Parlamenti pääsenud parteide programme vaadates näib metsandus üsna ebaoluline teema olevat. Siiski paistab lubadusi arvestades kindel päästetee habemega probleemile – piirangute hüvitamine.



Üldine suund säästvale metsandusele

Keskerakond on põhitõed ümmarguselt kokku võtnud: „Püüdleme ühiskondliku kokkuleppe poole metsade jätkusuutlikuks majandamiseks, arvestades nii sotsiaalseid, majanduslikke, keskkonnakaitselisi kui ka kultuurilisi aspekte."

Sotsid ütlevad sama paljusõnalisemalt ja luulelisemalt: „Mets ei kujuta endast mitte üksnes suurt majanduslikku ressurssi, vaid ka suurt ökoloogilist, kultuurilist ja vaimset rikkust. Eesti metsapoliitika peab nii lühikeses kui ka pikaajalises perspektiivis tagama meie metsade säilimise ja elurikkuse. Suurendame Eesti metsarikkust ja pärandame oma lastele terved metsad."

Reform on veidi konkreetsem: „Muudame Eesti ökoloogiliselt säästliku metsamajanduse juhtriigiks maailmas ehk hoiame Eesti metsa mahemetsana."

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Fotod: Lembe Aasorg

Riigimetsa kallale ei minda

Kuigi Reformierakond lubab vaadata üle riigimetsa majandamise keskuse funktsioonid, et see tähtsustaks rohkem riigimetsa ökoloogilisi, kultuurilisi ja sotsiaalseid väärtusi, ei tundu tõenäoline, et see midagi oluliselt muudaks.

EKRE lubab peatada endiste erametsade riigistamise. „Riigimetsadeks jätame endised riigimetsamaad," väidavad konservatiivid.

Kas siinkohal peetakse silmas reformimata maid, mida on järel tühine kogus, või riigi aina laienevat kommet taristute jaoks eramaid haugata, jääb programmis selgusetuks.

„RMK ei ole meie jaoks dividendimasin," ütlevad sotsid. Saame näha, mida see täpsemalt tähendab ja kust tuleb raha kõigi muude lubaduste täitmiseks.

Esimene lubadus on mittemõõdetav ja teine kinnitab juba suuresti olemasolevat.

Ainsa erakonnana toovad „oravad" sisse vaidlusi põhjustanud riikliku metsanduse statistika teema, mis „peab olema läbipaistev, põhinema selgetel alustel ja kasutama ära ka muul otstarbel juba kogutavaid andmeid. Metsandusstatistika metoodikat tuleb täiustada, võimaldamaks hinnata ka metsade ökoloogilist seisundit ja jätkusuutlikkust.".

Kogukondadega arvestamist peab oluliseks EKRE: „Vabade maade ja riigistatud endiste erametsade baasil moodustame kohalike omavalitsuste hallatavad kogukondlikud metsad."

Kuidas see uutmoodi maareform tegelikkuses välja näeks, seda nad ei täpsusta.

Ka sotsidele on kaasamine oluline: „Peame väga oluliseks metsanduse arengukava koostamist ühiskonna osaliste koostöös." Nende erilise tähelepanu pälvivad looduslike pühapaikade eest kõnelejad, kellele lubatakse lisavahendeid pühapaikade kaardistamiseks ja inventeerimiseks.

Isamaa aga eelistab kaasata pigem asjatundjaid. „Oleme uuringutel põhineva tasakaalustatud metsapoliitika poolt ja vaid emotsioonidel põhinevate otsuste vastu," kinnitavad nad.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Raiete vähendamine on populaarne

„Vähendame riigimetsas viimastel aastatel riigieelarve aukude täitmise tõttu hüppeliselt kasvanud raiesurvet," lubavad reformikad. Pikalt valitsuses olnud erakonnana peaks nad teadma, millest räägivad, kuid mingit järsku hüpet RMK raiemahus statistika ei näita.

Keskerakond võtab ühte lühilausesse kokku kõik neile teada olevad metsandusprobleemid: „Peame vajalikuks raiemahtude vähendamist ning lageraiete ja ümarpuidu väljaveo minimeerimist." Selline tohutu üldistus näitab ainult ebakompetentsust.

Mõisteid segi ajades näitab EKRE üles samasugust asjatundmatust: „Kehtestame lageraiete (uuendusraiete) maksimaalse suuruse ja mõistliku mahu lähtudes puistute vanuselisest jaotusest ja liigilisest koosseisust. Kehtestame raiete kooskõlastusnõude kohalike omavalitsustega asulatega piirnevatel aladel."

Viimati mainitu ei haaku nende bürokraatia vähendamise lubadustega ja on kena algus Potjomkini küla ehitamisele, mida lubavad ka sotsid. Nemad ütlevad, et asulalähedases metsas lageraiet ei tehta ja kavatsevad alustada sealsete metsade ostmist RMK omandusse, et neid püsimetsana majandada.

Ka nemad lubavad raiemahtu vähendada, plaanides vähemalt asjatundjaid kaasata: „Koostöös ökoloogide, metsateadlaste, ja -majandajatega kehtestame ja piirame raiemahte puuliigiti. Me ei luba teha raiet enne, kui kõrvaloleval raielangil on noor mets vähemalt 1,3 meetri kõrgune."

Isamaa „uuendab metsanduse arengukava, lähtudes valdkonna teadlaste metsandusprobleemide lahendustest ning raiemahtude kehtestamisest koostöös erinevate osapooltega".

Pakkumine on üldsõnaline, kuid samas jätab võimaluse mõistlike lahendusteni jõudmiseks.

Metsamajandus ja -tööstus vaeslapse osas

Kaks kõige populaarsemat parteid ei oska metsanduse kui majandusharu kohta midagi kosta.

EKRE lubab metsa- ja puidutööstuse olulisemaks muutumist maapiirkondades. „Põllu- ja metsamaa müümisel eelistame kohalikku tootjat, sealjuures arvestame sektori majandusliku olukorraga," lisavad nad. Kelle maa müümisel? Eraomaniku? Riigi? Ehk pikemalt lahti selgitades ilmneks sellest lausest ka mingi mõte.

Selgem ja sisukam on lubadus toetada peen- ja väheväärtusliku puidu väärindamisele suunatud tegevusi Eestis ning algatada biomassi ja bioenergia edendamise arengukava koostamine.

Sotsid möönavad, et Eesti puidutööstus ja -tooted annavad olulise panuse majanduskasvu, seetõttu on vajalik just koostöös sektoriga leida keskkonnasäästlikud lahendused tulevikuks. „Anname Eesti metsale kõrgema lisandväärtuse. Toetame innovatsiooni puidutööstuses ja arendame keskkonnasäästlike tehnoloogiate kasutuselevõttu." Kõlab paljutõotavalt.

Ka Isamaa usub, et Eestis on võimalik ja vajalik leida koht puidu keemilisele väärindamisele. Seega pole võimatu puidurafineerimistehase sahtlist väljatoomine. Otsuse suure keskkonnamõjuga investeeringute võimalikkuse osas lubavad nad langetada uuringute alusel.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Metsamehele ja -omanikule

EKRE üllatab metsamehi. Nad lubavad lõpetada diislikütuse värvimise ning töötada välja kompensatsioonisüsteemi metsamajanduses ja mujal maaelus kasutatavale diislikütusele. Samuti hüvitavad nad metsloomade tekitatud kahjud.

Nii EKRE, sotsid kui Isamaa lubavad igati toetada metsa uuendamist.

Isamaa leiab, et maksusüsteem peab metsamaa müümise asemel motiveerima väikemetsaomanikke oma metsi majandama.

Sama arvavad ka sotsid, lisades, et nad tõstavad maksuvaba tulu määra metsamaterjali müügil 5000 eurole ja laiendavad selle füüsilisele isikule.

Vastutasuks teevad sotsid ettepaneku erametsaomanikele sõlmida vabatahtlik hea tava kokkulepe kevadise raierahu laiendamiseks.

Looduskaitsepiirangute kompenseerimine – kas tõesti paistab lahendus?

Lisaks kõigis programmides kuulutatud keskkonnahoiu üldsõnalistele loosungitele on looduskaitse teemat metsanduse seisukohast üllatavalt vähe.

Väga positiivne on tendents rõhuda kvantiteedi asemel kvaliteedile. Reform lubab luua tulevasi keskkonnariske maandava ruumiplaneerimise süsteemi nii üleriigilise rohevõrgustiku kui ka kohalike planeeringute alusel.

Sotsid planeerivad riigimetsi majandada ruumiliselt, „lähtudes looduslikest piiridest ja metsaeraldistest, et vältida metsamaastike killustumist ning vähendada suurte lageraiete keskkonnamõju." Kui need mõtted teoks saaks, võiks loodust hoida kaitsealasid laiendamata märksa tõhusamalt.

Keskerakond eelistab aga kontrolli ja laienemist: „Tõhustame metsa järelevalvet ning suurendame kaitstavate metsade osakaalu."

Sotsid lubavad veel viia läbi väärtuslike elupaikade inventuuri ja tõhustada nende kaitsemeetmeid koos adekvaatsete kompensatsioonimehhanismidega.

See viimane on kõige mõjusamalt esitatud ja ainus ühine punkt kõigi parteide metsandusprogrammis – metsaomanikele tuleb igasugused kaitsepiirangud õiglaselt kompenseerida ja vajadusel maad riigile osta. Seega on lootust, et uus valitsus, milline iganes ta ka ei ole, lahendab lõpuks selle habemega probleemi.

On see hea või halb, et parteid metsandusest palju ei räägi? Nii ja naa. Hea on see, et mida vähem poliitikud ühte valdkonda torgivad, seda rahulikumalt saavad selle esindajad toimetada.

Halb on see, et metsandust ei tajuta olulise valdkonnana ning paljud võimalused, mida metsal ja metsandusel pakkuda on, võivad jääda kasutamata.

Kui poliitikud metsandusest eriti ei huvitu ega sellest suuremat ei tea, on nende otsuseid väga kerge mõjutada mis iganes suunas. Üks näide puidurafineerimistehase projektile piduri tõmbamise näol juba on: ei mäleta, et peale ebamäärase rahva vastuseisu mingeid argumente oleks esitatud.

Ühegi partei programmis pole metsandus kaetud nii-öelda kogu skaalal, vaid on välja toodud vaid mõni aspekt. See tähendab, et suurt pilti ei nähta. Kui mõned neist koalitsioonis nii-öelda pead kokku panevad, tekib küll veidi täielikum visioon valdkonnast, kuid siiski pole see täiuslik. Tühimikke on kerge täita „ahnete metsatöösturite" rahapakkide või „puukallistajate" kisa-käraga. Aga parem oleks, kui otsused lähtuks siiski üldisest heaolust ja tegelikust olukorrast, mitte sellest, milline huvigrupp kõige tõhusamalt jala ukse vahele surub.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Foto: Arno Mikkor

Paberipuit Sillamäe sadamas. Energiamahukat paberi ja papi tootmist ei saa lugeda süsinikneutraalseks ehk selle mõju kliimale on negatiivne.

Metsa majandamise võtetest ja puidukasutusest sõltub mõju kliimale ja elurikkusele*

Raul Rosenvald, Eesti maaülikooli metsakasvatuse vanemteadur

Katrin Rosenvald, Tartu ülikooli botaanika ja ökoloogia instituudi maastikuökoloogia ja keskkonnakaitse rakendusökoloogia teadur

Kuna globaalsed kliimamuutused toovad kaasa negatiivseid tagajärgi nii majanduslikus, sotsiaalses kui ka looduskaitselises sfääris, otsitakse üle maailma lahendusi, kuidas kliimamuutusi pidurdada.

Kliima muutub, sest süsihappegaasi ja teiste niinimetatud kasvuhoonegaaside hulk atmosfääris suureneb.

Atmosfääri kasvuhoonegaaside sisaldust tuleb väga kiiresti vähendada, sest juba toimunud muutusi (näiteks liustike sulamist) tagasi pöörata on palju raskem või lausa võimatu. Selleks tuleb kasutusele võtta taastuvad energiaallikad, suurendada süsiniku sidumist ja varusid ning kasutada teisi kliimat jahutavaid meetodeid.

Metsadel on siin oluline osa. Metsamuld, taimestik ja puittooted hoiavad endas süsinikku seotuna ning elus puud ja taimed seovad atmosfäärist CO_2.

Puu raiumisel kaob aga süsiniku siduja ära ja teatud aja jooksul süsinik vabaneb. Näiteks ümarpuitu põletades vabaneb ajutiselt, umbes 40–50ks aastaks, atmosfääri isegi rohkem süsinikku kui taastumatu energiaallika põletamisel, hiljem tasakaal muutub (2). Seega võib puidu aktiivne põletamine lühiajaliselt kliimamuutusi kiirendada.

Metsasektor saab ka leevendada kliimamuutusi, kasutades majandamisviise, mis suurendavad süsiniku salvestumist olemasolevates ja uutes metsades ning maksimeerides pikaealiste puidutoodete osakaalu tööstustoodetes (2, 3).

Metsade majandamise mõjust süsinikudünaamikale on ilmunud palju, sageli ka vastuolulisi teadusuuringuid (2, 4). Vastuolulisuse peamine põhjus on teema keerukus – teadmiste suurenedes lisandub järjest tegu-

* Kirjutis põhineb 2017. aasta „Metsanduslikes uurimustes" ilmunud artiklil „Metsade majandamise ja puidu kasutamise viiside mõju süsiniku sidumisele, kliimamuutusele ning elurikkusele" (1). Täpsemaid viiteid algallikatele võivad huvilised otsida nimetatud artiklist, mis on kõigile vabalt kättesaadav.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

reid, mida tuleks järelduste tegemisel arvesse võtta.

Näiteks Buchholzi ja tema kolleegide (4) teadusartiklis oli kirjas üks analüüsitav tunnus – süsiniku tagastusaeg (*carbon payback period)* – aeg, mille jooksul biomassi tootmisel ja põletamisel atmosfääri lisandunud süsiniku seob kasvav mets uuesti. Analüüsis leiti, et sõltuvalt uuringus arvesse võetud või sealt välja jäänud aspektidest on süsiniku tagastamise aeg mõnikümmend kuni mõni tuhat aastat ehk siis sajakordselt erinev. Samas arvestavad enamik bioenergia tootjaid ja ka Euroopa energiapoliitika alusdokumendid lihtsustatult igasuguse puidu süsiniku tagastusaja nulliks (2).

Sellises uuringute, teadmiste ja aluspõhimõtete vastuolulisuse kontekstis on poliitikutel raske langetada objektiivseid otsuseid, mistõttu on teadlaste konsensusele jõudmine äärmiselt oluline.

Foto: Raul Rosenvald

Nii elurikkusele kui ka metsaökosüsteemi stabiilse ja suureneva süsinikuvaru saavutamisele on valik- ja turberaie enamasti soodsamad kui lageraie.

Metsade majandamise mõju süsinikuringele ja -varudele

Raie tagajärjel väheneb puudesse salvestunud süsiniku hulk ja üldjuhul paarikümneks aastaks ka puistu süsinikusalvestamine, kuna kasvavad suured puud on puistust eemaldatud.

Lisaks puiduga seotud süsinikuvoogude muutusele muudab metsade majandamine ka mulla süsinikuvaru. Muldadesse on talletunud üle 2/3 metsaökosüsteemi süsinikuvarudest.

Raiejärgselt kahaneb mulla orgaanilise süsiniku varu, kuna varise hulk väheneb ning muutunud vee- ja temperatuurirežiimi tõttu lagunemine kiireneb. Majandamise mõju mulla süsinikuvarudele ja CO_2 emiteerimisele varieerub suuresti, sõltudes raiest möödunud ajast, kliimavööndist, puuliigist, mullatüübist ja muust.

Globaalses metaanalüüsis (5), kus uuriti raiejärgset mullasüsiniku muutumist rohkem kui 2000 alal kuni 135 aasta jooksul, leiti, et tavapärase raietsükli (lage- ja harvendusraie) jooksul ei toimu kogu mullaprofiili arvesse võttes olulist süsinikukadu. Kui aga raiejäätmed eemaldada, on süsinikukadu märkimisväärne (5).

Raieintensiivsuse kasvades väheneb üldiselt metsamulla süsinikuvaru ja suurem puude tagavara metsas (seega suurem varise mass) tagab potentsiaalselt suurema süsiniku lisandumise mulda.

Metsamuld, taimestik ja puittooted hoiavad endas süsinikku seotuna ning elus puud ja taimed seovad atmosfäärist CO_2.

Muldade süsinikubilansile on Eestis oluline mõju metsakuivendusel, mille tagajärjel kuivendatud soode turvasmullad on muutunud kasvuhoonegaaside emiteerijaks (6).

Samas võib kuivendatud metsa ökosüsteem tervikuna (muld + taimed), näiteks okaspuudega kõdusoomets, süsinikku siduda, kuna kuivendamine suurendab puude juurdekasvu (7).

Esmajärjekorras tuleb metsakasvatuslike tegevustega muuta ökosüsteemi tasemel süsinikku siduvateks aladeks kasvuhoonegaase emiteerivad metsad (näiteks kuivendatud metsad) ja muud alad (2).

Süsinikuvarusid mullas, elus ja surnud puidus ning puittoodetes saab suurendada, kui kasutada osalisi raieid (turbe-, valikraie) ja pikendada raieintervalli (8). Lisaks saab jämedast puidust valmistada rohkem selliseid tooteid, milles süsinik on pikemaajaliselt seotud (9).

Kompleksuuringus erinevate raie-

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

SOOVITUSED METSASEKTORI SÜSINIKUSIDUMISE JA METSADE ELURIKKUSE TAGAMISEKS

1) Teadlased peavad välja selgitama ja jõudma ühistele alustele, milliseid süsinikuringega seotud sisendparameetreid kliimamudelites kasutada.
2) Metsade majandamisel tuleb rakendada teadmisi kliimamuutuste pidurdamiseks, kuna metsasektoril on oluline potentsiaal vähendada atmosfääri CO_2 kontsentratsiooni tõusu. Sellest on rohkem kasu, kui vähendada kogu tarbimist ja suurendada taaskasutust.
3) Väga intensiivse puidutootmise seadmine esikohale, mis on valdav eeskätt Fennoskandias (13), ei ole säästlik ega kliimasõbralik.
4) Tuleb eelistada neid majandamisviise, mis suurendavad kasutatavat puidumahtu metsas, näiteks vähetootliku maa metsastamine produktiivsete puuliikidega, haiguskindlate puuliikide eelistamine, ning hoiavad ja kasvatavad metsa süsinikuvaru ja elurikkust. Näiteks raieringi pikendamine, osaliste raiete kasutamine.
4) Tuleks suurendada süsinikku pikaajaliselt siduvate puidukasutusviiside osakaalu. Suurem osa Euroopas raiutavast puidust läheb praegu energiaks või tselluloosiks. Biomassist energiat toota on soovitav vaid kõrge kasuteguriga seadmetes ja üksnes sellisest puidust, mis ei sobi pikemat aega süsinikku siduvateks toodeteks.
6) Energiatootmise süsinikuheidet saab vähendada, kui arendada ja suurendada alternatiivsete taastuvenergialiikide, näiteks tuule- ja päikeseenergia, tootmist.
7) Tuleks vältida puhtpuistute rajamist ja mitmekesistada metsamajandusvõtteid. Osaline raie on enamasti soodsam kui lageraie nii elurikkusele kui ka metsa stabiilse ja suureneva süsinikuvaru saavutamisele.
8) Puiduvajaduste katmiseks ja majandusliku tulu säilitamiseks võib metsad jagada erineva intensiivsusega majandatavateks puistuteks. Näiteks Eesti tingimustes võiks majandada intensiivsemalt põllumaadele rajatud esimese põlvkonna metsi, mille elustikuväärtus on väike, ja vähem intensiivsemalt põlisel metsamaal.

Kokkuvõttena võib nentida, et mõõduka majandamisega saab tagada nii metsade elurikkuse säilimise kui ka süsiniku sidumise suurenemise.

intensiivsuste (40–100 miljonit tihumeetrit aastas) mõjust Soome metsade puiduvarudele, süsinikubilansile ja elurikkuse indikaatoritele 90aastase perioodi jooksul saadi tulemuseks, et kõiki neid aspekte arvesse võttes oli optimaalseim majandada metsi väheintensiivselt, mis tähendab raiemahtu 40–60 miljonit tihumeetrit aastas (55–88 protsenti metsade puidutagavara mittevähendavast raiemahust).

Sellise raiemahu korral oli süsinikubilanss kõige positiivsem ehk salvestus kõige rohkem süsinikku võrreldes emiteerimisega (10).

Eesti kohta koostatud madala süsinikuga majanduse prognoosis (aastani 2050) soovitatakse raiuda puistute netokasvust vähem, sellega saavutatakse metsaressursi ühtlane kasutus ja välistatakse CO_2 lendumise kasv.

Raiete intensiivistamine küll suurendab süsiniku sidumist puitu, vähemalt lühiajaliselt (9). Kui aga raieintensiivsuse suurenedes süsiniku sidumise kasv ei kompenseeri süsinikuvarude vähenemist, viib metsamajanduse intensiivistumine negatiivsete kliimamõjudeni.

Pärast raiet on metsaökosüsteemi süsinikusidumise võime teatud ajaks (15–20 aastat) varasemast väiksem.

Näitena võib tuua Euroopa metsasektori (nii puistud kui ka puidutooted), mis on praegu süsiniku siduja, kuid kui raieintensiivsus kasvab, siis süsinikuemissioon suureneb ja kokkuvõttes võib metsasektor muutuda süsiniku emiteerijaks (3).

Veel enam, minevikus, umbes 250 aastat tagasi, jahutasid Euroopa metsad kliimat rohkem kui tänapäeval, seda valdavalt tänu suure süsinikuvaruga majandamata metsadele (11).

Kokkuvõtteks. Kliimamuutusi leevendavad järgmised metsamajandamise meetmed: osaline raie ja pikemad raietsüklid; häiringute, samuti surnud orgaanilise aine kadude (näiteks raiejäätmete äravedu) ja erosiooni vähendamine; allesjäänud puude vigastuste vältimine; pinnasekahjustuste minimeerimine ja ainult mõõdukas kuivendamine (12).

Maastiku tasemel süsinikuvaru suurendamiseks on soovitav metsastada lagedad alad ja jäätmaad, samuti endine metsamaa, vältida tuleb raadamist ning rajada on vaja metsakaitse- ja taastada märgalasid (12).

Metsad mõjutavad kliimat ka albeedo kaudu. Samuti tuleks analüüsides arvesse võtta teisi metsa majandamisel muutuvate voogudega kasvuhoonegaase, näiteks metaan (CH_4) ja naerugaas (N_2O), mille ühe ühiku mõju kliima soojenemisele on kordi suurem kui CO_2 puhul (2).

Metsanduslikud kliima leevendamise tegevused ja nende mõju elurikkusele

Kuna lisaks kliima jahutamisele peavad metsad täitma ka oma teisi funktsioone, millest üks on elurikkuse kaitse, ei tohi kliimapoliitilised valikud tulla elurikkuse ega teiste ökosüsteemi teenuste vähenemise arvelt (9).

Üldiselt mõjuvad elurikkusele positiivselt needsamad tegevused, mis säilitavad ja suurendavad metsade süsinikuvaru, näiteks osaline raie ja pikemad raietsüklid; häiringute, pinnasekahjustuste vähendamine; tuule- ja põuakindlamad kodumaised lehtpuupuistud.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Elurikkuse kaitse põhimõtetega on vastuolus need majandusvõtted, mida rakendatakse süsiniku sidumise ja kasutatava biomassi maksimeerimiseks. Näiteks ulatuslik raiejäätmete eemaldamine; lühikese raieringiga kiirekasvuliste lehtpuupuistute ja tuulekindlatest võõrpuuliikidest okaspuistute rajamine; lühem raiering tormi- ja putukakahjustuste vähendamiseks (9).

Paljud analüüsid, mis hindavad mitmete metsanduse eesmärkide täitmist, järeldavad, et maksimaalne süsiniku hoidmine ja elurikkuse kaitse ei ole omavahel vastuolus, kuid samal ajal ei ole võimalik taotleda ka maksimaalset majanduslikku kasu metsast (13). Uurides Soome metsanduse erinevate eesmärkide vastuolusid, leiti tugev konflikt puidutoodangu maksimeerimise ja teiste eesmärkide vahel, kuid süsiniku hoidmise, kahjustuste reguleerimise ja elurikkuse kaitse vahel oli üksnes nõrk vastuolu (14).

Globaalse tarbimisvajaduse keskkonnasõbralikumaks täitmiseks tuleb kaaluda kõiki alternatiive. Ka põhiliste taastuvenergia tüüpide (tuule-, päikese-, biomassi-, ookeani-, hüdro-, geotermiline energia) kasutamisel on suurem või väiksem negatiivne mõju elurikkusele.

Kõige selgemat negatiivset mõju nii elurikkusele kui ka kliimamuutuste leevendamisele avaldab energia ja kütuste tootmine biomassist, millega kaasneb muuhulgas elupaikade kadumine, muutumine, saastamine, võõrliikide levik ja kasvuhoonegaaside eraldumine bioenergia tootmistsükli käigus (15).

Selline üldistus aga ei kehti alati, näiteks jäätmaa asemele metsa (sealhulgas isegi lühikese raieringiga puupõllu) rajamine bioenergia tootmiseks suurendab nii elurikkust kui ka süsiniku sidumist (15).

2 x foto: Raul Rosenvald

Ehitusmaterjalina kasutatavas puidus on süsinik atmosfäärist seotud aastakümneteks.

Tuuleenergia puhul on tänapäevaste tuulikute süsiniku tagastusaeg alla ühe aasta, mis on palju lühem võrreldes ümarpuidust energia tootmise mitmekümneaastase tagastusajaga.

Puitu seotud süsiniku vabanemise kiirus

Atmosfäärist seotud süsiniku kliimat leevendav mõju on seda väiksem, mida kiiremini see sinna tagasi tuleb. Puiduenergia tootmisel vabaneb süsinik kohe, kui puit jõuab katlasse; kõigi muude puidukasutusviiside, sealhulgas looduses lagunedes, on aga süsinik pikemaks ajaks seotud. Põletamise oluline negatiivne lisategur on veel puidu vähene energiamahutavus, mille tõttu eraldub sama energiakoguse saamiseks tavaliselt rohkem CO_2 kui taastumatu energiaallika põletamisel (2).

Pärast raiet on metsaökosüsteemi süsinikusidumise võime kasvavate puude eemaldamise tõttu teatud ajaks (15–20 aastat) varasemast väiksem. Eelnimetatud tegurite tõttu tekitab puidu põletamine atmosfääri rohkem süsinikku umbes 40–50ks aastaks, võrreldes taastumatu energiaallikaga.

Energiaks sobib üksnes selline puit, mida ei saa kasutada pikemat aega süsinikku siduvates toodetes. Raiejäätmete puhul tuleb aga arvestada, et nende kogumine ja transport kulutab samuti energiat ning pinnasekahjustused võivad vähendada mulla orgaanilise süsiniku varu. Pikemas ajaperspektiivis, enam kui 50 aastat, on puidust toodetud energia üldjuhul kliimasõbralikum kui taastumatutest energiaallikatest toodetu.

Agostini ja tema kolleegide (2) tehtud analüüsis leitakse, et kui tahetakse objektiivselt hinnata puiduenergia efektiivsust taastumatu energiaallika asendajana, peab arvesse võtma, millist taastumatut energiaallikat asendatakse, põletamise efektiivsust (kasutegur), puidu kasvukiirust tulevikus, biomassi raiumise sagedust ja intensiivsust.

Samuti ei ole eriti just pikemaajaliste analüüside puhul õige eeldada, et energiatootmine jääb tulevikus samal määral süsinikku tootvaks kui praegu. Alternatiivsete taastuvate energialiikide (eeskätt tuule- ja päikeseenergia) kasutuselevõtt areneb väga kiiresti ning seal on piiranguid (näiteks kasu-

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Foto: Kristiina Viiron

Puitu põletades vabaneb ajutiselt, umbes 40–50ks aastaks, atmosfääri isegi rohkem süsinikku kui taastumatu energiaallika põletamisel, hiljem tasakaal muutub. Seega võib puidu aktiivne põletamine lühiajaliselt kliimamuutusi kiirendada.

tatava maa piiratus) ja negatiivseid tegureid (pikk süsiniku tagastusaeg) vähem kui biomassi kasutamisel (2).

Näiteks tuuleenergia puhul on tänapäevaste tuulikute süsiniku tagastusaeg alla ühe aasta (16), mis on palju lühem võrreldes (ümar)puidu mitmekümne aastaga.

Kuigi puidu kasutamist toodetes peetakse üldiselt süsinikusidumise seisukohast paremaks kui põletamist, salvestavad mitmed puittooted süsinikku ajaliselt väga erinevalt. Näiteks paberipuidu süsiniku salvestusaeg on kolm, ehituspuidul aga 50 aastat (15).

Seega on tselluloosi tootmine süsiniku sidumise ja kliimamõju seisukohast negatiivne tegevus, kuna tootmine on energiamahukas ja toodete elutsükkel lühike. Nii soovitatakse Soomes, kus on väga arenenud tselluloositööstus, kliimamõjude vähendamise eesmärgil lõpetada tselluloosi tootmine ja orienteerida metsandus pikemat aega süsinikku siduvate, näiteks saematerjali ja sellest tehtud toodete valmistamisele (18).

Kui hinnata puidu kasutuse mõju kliimale, tuleks arvestada ka seda, et puit asendab taastumatutest loodusvaradest valmistatud tooteid ja energiat. Maakera ressursside ülekasutamise tõttu saab selline asendamine üksnes leevendada ületarbimise keskkonnamõju, lisaks on sellel palju kõrvalmõjusid.

Lõpuks on kõigist kliimamõju vähendavatest tegevustest kasu vaid siis, kui ka tarbimise kasvu vähendada.

Kirjandus

1. Rosenvald, R., Rosenvald, K. 2017. The influence of forest management and timber use options on carbon sequestration and the consequences on biodiversity. – Forestry Studies – Metsanduslikud Uurimused 67: 37–49.
2. Agostini, A., Giuntoli, J., Boulamanti, A. 2013. Carbon accounting of forest bioenergy. JRC Technical Report, Luxembourg. publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC70663/eur25354en_online.pdf (8 Nov 2017).
3. Valade, A., Bellassen, V., Magand, C., Luyssaert, S. 2017. Sustaining the sequestration efficiency of the European forest sector. – Forest Ecology and Management, 405: 44–55.
4. Buchholz, T., Hurteau, M. D., Gunn, J., Saah, D. 2016. A global meta-analysis of forest bioenergy greenhouse gas emission accounting studies. – GCB Bioenergy, 8 (2): 281–289.
5. Achat, D. L., Fortin, M., Landmann, G., Ringeval, B., Augusto, L. 2015. Forest soil carbon is threatened by intensive biomass harvesting. – Scientific Reports, 5, art. no. 15991
6. Salm, J.-O., Kimmel, K., Uri, V., Mander, Ü. 2009. Global warming potential of drained and undrained peatlands in Estonia: A synthesis. – Wetlands, 29 (4): 1081–1092.
7. RMK rakendusuuringu projekt 2016. Süsiniku- ja lämmastikuringe muudetud veerežiimiga metsades. Projekti kestus 24.04.2013 – 30.04.2016, projekti juht Mander, Ü. http://media.rmk.ee/files/Rakendusuuringu%20lopparuanne_Kodusoometsad.pdf
8. Harmon, M. E., Moreno, A., Domingo, J. B. 2009. Effects of partial harvest on the carbon stores in douglas-fir/western hemlock forests: A simulation study. – Ecosystems, 12 (5): 777–791.
9. Felton, A., Gustafsson, L., Roberge, J.-M., Ranius, T., Hjältén, J., Rudolphi, J., Lindbladh, M., Weslien, J., Rist, L., Brunet, J., Felton, A. M. 2016. How climate change adaptation and mitigation strategies can threaten or enhance the biodiversity of production forests: Insights from Sweden. – Biological Conservation, 194: 11–20.
10. Heinonen, T., Pukkala, T., Mehtätalo, L., Asikainen, A., Kangas, J., Peltola, H. 2017. Scenario analyses for the effects of harvesting intensity on development of forest resources, timber supply, carbon balance and biodiversity of Finnish forestry. – Forest Policy and Economics, 80: 80–98.
11. Naudts, K., Chen, Y., McGrath, M. J., Ryder, J., Valade, A., Otto, J., Luyssaert, S. 2016. Forest management: Europe's forest management did not mitigate climate warming. – Science, 351 (6273): 597–599.
12. Usi, D. A. N., Lal, R. 2017. Carbon Sequestration for Climate Change Mitigation and Adaptation. Springer International Publishing, Cham, 563 pp.
13. Triviño, M., Pohjanmies, T., Mazziotta, A., Juutinen, A., Podkopaev, D., Le Tortorec, E., Mönkkönen, M. 2017. Optimizing management to enhance multifunctionality in a boreal forest landscape. – Journal of Applied Ecology, 54 (1): 61–70.
14. Pohjanmies, T., Triviño, M., Le Tortorec, E., Salminen, H., Mönkkönen, M. 2017. Conflicting objectives in production forests pose a challenge for forest management. – Ecosystem Services. 28: 298–310.
15. Gasparatos, A., Doll, C. N. H., Esteban, M., Ahmed, A., Olang, T. A. 2017. Renewable energy and biodiversity: Implications for transitioning to a Green Economy. – Renewable and Sustainable Energy Reviews, 70: 161–184.
16. Marimuthu, C., Kirubakaran, V. 2013. Carbon pay back period for solar and wind energy project installed in india: A critical review. – Renewable and Sustainable Energy Reviews, 23: 80–90.
17. Profft, I., Mund, M., Weber, G. E., Weller, E., Schulze, E. D. 2009. Forest management and carbon sequestration in wood products. – European Journal of Forest Research, 128: 399–413.
18. Pukkala, T. 2017. Does management improve the carbon balance of forestry? – Forestry, 90 (1): 125–135.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Ainult statistikale ei saa raieid planeerides tugineda*

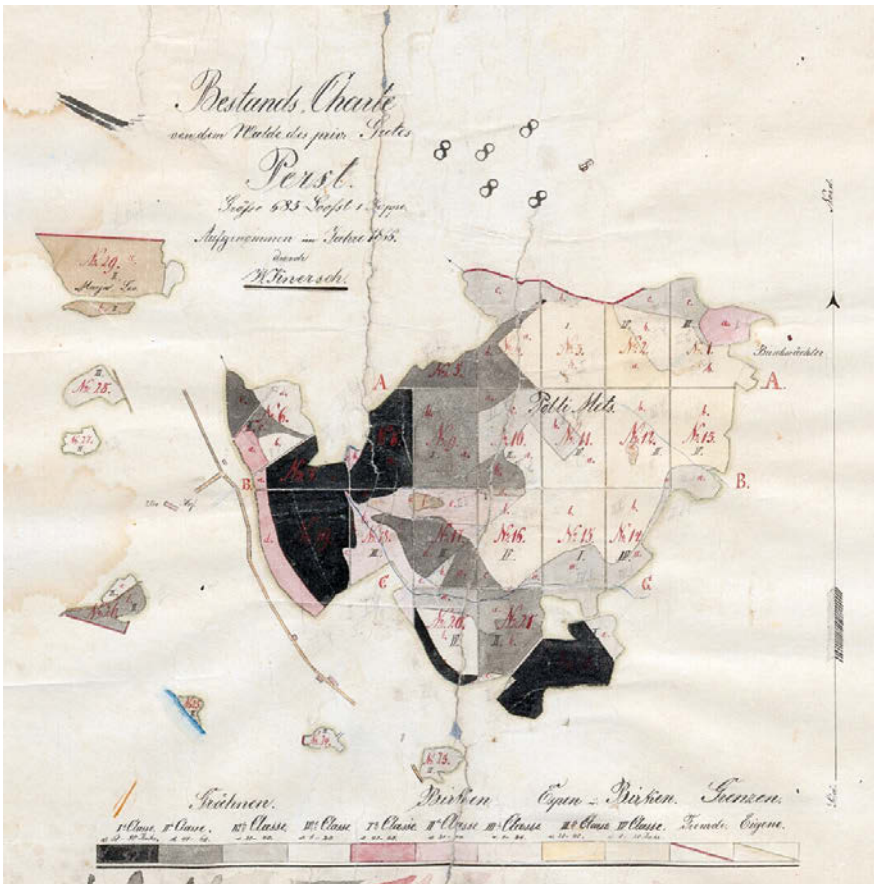
Heinrich Kühnert

Kuna metsakorralduses määratakse kindlaks raienorm või raielangi suurus ja võetakse see majandusplaani, luban endale lühikese vaatluse alla võtta majandusplaani olemuse ja tähenduse.

Väljendiga „majandusplaan" võetakse kokku korraldused, mis on vajalikud, et metsakasutust ajas ja ruumis reguleerida. Sinna kuuluvad kasutusele võetav majandamisviis, raiejärjestus, raienormide suurus, hooldusraie, kultuurid jne.

Plaanipärase majandamise vajalikkusest pole mul tarvis pikemalt rääkida, sest korralagedus, mis tekib siis, kui metsamajandus sõltub ajutise, võib-olla sageli vahelduva juhatuse isiklikest seisukohtadest või aeg-ajalt vahelduvate omanike lemmikideedest, on kergesti mõistetav. /.../

Majandusplaani osaliselt eelnimetatud korraldustest on ülekaaluka tähtsusega raiejärjestus ja raienormide suurus aasta või teatud perioodi vältel.



Heinrich Kühnerti metsamehetee algul domineerisid Eesti erametsades 19. sajandi keskpaiku levima hakanud metsakorraldusvõtted oma iseloomulike puistuplaanidega. Neile lisandus tavaliselt veel raiejärjekorra kava ja majanduskava.
Taoliste puistuplaanide näide on siinne plaan, mille on teinud metsaülem ja metsakorraldaja Wilhelm Knersch 1866. aastal. Uue-Pärsti mõisa 253 hektari suurune Palu mets on jagatud 29 kvartaliks, millest kvartalid 1–22 moodustavad põhibloki. Tegu on kuuseenamusega, kuid varemalt oluliselt raiutud metsaga. Metsaplaanile on kantud puistueraldised. Rooma numbrid tähistavad kvartalite raieperioodi – esmalt tulid raiele I perioodi kvartalid. Raieringiks oli kuusel 80, kasel 60 ja kasehaava segametsal 40 aastat.

Majandusplaan madalmetsas

Madalmetsas pole see väga raske. Kuna siin on tegemist ainult küttepuudega ja enamasti on lubatud ka ebavõrdseid aastatulusid saada, nähakse ette iga-aastased võrdsed raienormid maa-ala geomeetrilise jagamisega kogu raieringiks vastavalt kindlaksmääratud raie-eale.

Need metsad on harilikult seotud kõrgmetsakompleksidega, kust hooldusraietega saab katta võimalikke puudujääke. Juhul kui tahetakse hoiduda liiga suurtest kõikumistest iga-aastases metsakasutuses, tuleb ainult pöörduda naaberlangi poole või käesoleva aasta ülemäärane raie järgmisele aastale kanda.

Suurte iseseisvate madalmetsade puhul võib soovitada ka aastatulu

* Ettekanne Eesti Metsaseltsi üheteistkümnendal koosolekul 6. septembril 1886. aastal, kus Heinrich Kühnert tõstatas sellenimelise teema. Ettekande tõlkis Laine Kilk, vahendas Heldur Sander.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Foto: Viljandi muuseum

Kõrgmets jagatakse kvartaleiks, s.t kas looduslikult või kunstlikult piiritletud osadeks, mille puistud edaspidi samal ajal samasugusele majandamisele allutatakse.

HEINRICH KÜHNERT

Heinrich Kühnert on 1848. aastal Eestis sündinud Saksa päritolu ja Saksamaal hariduse saanud metsamees, kes töötas metsakorraldaja ja revideeriva metsaülemana. Tema järelevalve all olid Eestimaa kubermangus 1890. aastate algul umbes 30 mõisa metsad (umbes 5% siinsest metsafondist), samuti mõisametsi Liivimaaltki. 20. sajandi algul sai Kühnerti tööpiirkonnaks eeskätt Harjumaa mitme kihelkonna erametsad.

võimalikult samaks jätta. Siis tuleb püüda raielankide suurust määrata proportsioonis vastava puistu pinnase saagikusega või proportsioonis loodetavast raiest saadava tuluga.

Kumbki arvestus ei anna aga täpset tulemust, sest raielankide proportsionaalsel jagamisel vastavalt asukoha kvaliteedile puudub meil igasugune mõõdupuu pinnase viljakuse arvestuseks.

Viimati märgitu allub ka ise muutustele ja sellel baseeruvad arvestused võivad ainult tulevikus võrdseid saake kindlustada, olevik peab leppima ebavõrdsete pindalade ja ebavõrdse saagiga. Ja proportsionaalne jaotamine vastavalt puistu väärtusele kehtib ainult esimese raieringi kohta ja vajab järgmiste jaoks uuendamist.

Kuivõrd ükski neist raielankidesse jagamise viisidest ei rahulda kõiki nõudeid, peale selle on proportsionaalne jagamine seotud mõningate raskustega, tuleb lihtsates madalmetsa tingimustes kõige enam soovitada tavalist geomeetrilist jaotust.

Lihtne madalmets võimaldab väikesi raielanke, sest pinnas on enamasti ühtlaselt kaetud ja raieiga on lühike, mis võimaldab ainelist tulu kindlalt ette näha. Edaspidine raielankide kattumine kännu- ja juurevõsudega ei takista reeglipäraste raiete jätkamist ja lõpuks pole karta ka teisi majandushäireid seemneaastate ärajäämise, kultuuride ebaõnnestumise, tuulemurru, putukate või teiste õnnetuste tõttu.

Niisama kergeks, kui madalmetsas saab endale teha raienormi määramise, niisama lihtne on siin ka raiejärjestus. Selle määrab, arvestades valdavaid tuulesuundi, reeglipäraselt iga-aastane järgmisele raielangile jõudmine.

Sellise raiejärjestusega puistud moodustavad pärast lõplikku noorendamist võrdses vanadusjärgus astmeliselt kerkiva katusekujulise tuultele vastupidava puistute rea, mida nimetatakse raiereaks.

Väljendiga „majandusplaan" võetakse kokku korraldused, mis on vajalikud, et metsakasutust ajas ja ruumis reguleerida.

Madalmetsa jaoks on seega aastalankide geomeetriline jaotus kõige lihtsamaks regulaatoriks ja rahuldab peaaegu alati praktilisi vajadusi.

Majandusplaan kõrgmetsas

Nii pole aga kõrgmetsas. Loodusliku noorenduse puhul on sellise metsakorralduse puuduseks asjaolu, et iga aasta pole seemneaasta.

Noorenemise kestvus muutub seetõttu määramatuks; tuleb alustada järgmiste aastaraietega ja lõpuks on pärast järgnenud noorendust ning viimase seemnelangi koristamist järel suur ühtekuuluv maa-ala, kus osa raielankide piire on kaduma läinud, sest mõlemal pool piiri on samas vanuses järelkasv. Tuleb nüüd tulekahju, torm või putukad, on kahju tavaliselt seda suurem, mida ulatuslikum on puistu.

Niisiis on üksikute aastaste raielankide ebavõrdne tulu nii puidu massilt kui ka omadustelt põhjuseks, miks kõrgmetsas ei määrata ette ega piiritleta aastaseid raielanke.

Kõrgmetsakasutuse korraldajalt nõutakse aastatulu, mistõttu võib ta siin endale lubada raielankide kindlaksmääramist niinimetatud perioodide kaupa, sest ainult siis võib loota, et reaalse sissetuleku ülejääk või puudujääk tasakaalustuvad takseerimisel.

Seepärast ei jagata kõrgmetsa raielankideks nagu madalmetsa, vaid kvartaleiks, s.t kas looduslikult või kunstlikult piiritletud osadeks, mille puistud edaspidi samal ajal samasugusele majandamisele allutatakse.

Nendes kvartalites võetakse arvele hea raiejärjestuse eesmärgil need puistud, mis ühe ja sama perioodi jooksul (harilikult 20 aastat) peavad raiumisele tulema, ja jagatakse nende olemasolev varu koos loodetava juurdekasvuga võrdselt perioodi aastatele.

Selle tulemusena kavandatakse ja määratakse kindlaks iga aasta aastane raieplaan. Sellega hoidutakse piiran-

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

gute seadmisest skemaatiliste eeskirjade suhtes veidi tõrksale metsamajandusele ja säilitatakse iga majandusmehe intelligentsi vääriv vabadus.

Ka kõrgmetsakorralduses seatakse esikohale raiejärjestus ja alles selle põhjal, tingituna süstemaatilise raiejärjestuse taotlusest, määratakse raienormide suurus.

Kuna kõrgmetsalt pidevalt reeglipäraseid ja võimalikult võrdseid tulusid nõutakse, ei saa teda vaadelda kui ühtainsat raierida ja üht raielanki teise kõrvale reastades nagu madalmetsas, või teiste sõnadega: siin ei või küttepuude varust oma palgivajadust katta ega ehituspuidu varust endale küttepuid võtta. Tuleb raiuda kahes erinevas kohas või moodustada kaks raierida.

Palju raiekohti

Tähelepanu, mida me peame osutama lugupidamisest või ka majanduslikest huvidest, nõuab veel mõnede raieridade moodustamist. Erinevad puuliigid sunnivad rajama uusi raieridasid ja lõpuks tuleb järgida vana metsakultiveerimise reeglit, mis nõuab, et enne ei tohi samas kohas uut raielanki alustada, kui vana pole stabiilsesse seisu viidud.

Ainult siis, kui paljude raieridade moodustamisega on loodud palju raiekohti, on võimalik sagedane raielankide vahetus. Need lubavad pärast viimasel raielangil hästi õnnestunud uuendust väheste aastate järel edasi raiuda, puuduliku uuenduse puhul aga mitmeks aastaks rahulikult ootama jääda. Samuti võimaldavad nad raietega ette rutata või maha jääda vastavalt sellele, kas tegemist on vanade või noorte puistutega, headega, või sellistega, mida aastate jooksul on tabanud mitmesugused õnnetused, mis tungivalt nõuavad heastamist.

Ühesõnaga, metsakorraldaja poolt ettenähtud suurema arvu raieridade moodustamisega saavutab metsamajand sellise tulusa liikuvuse, mis võimaldab majandajal kõikjale abistavalt ja soodustavalt sekkuda, niipea, kui see osutub vajalikuks.

Ja kui tulevane majandusmees võib kord öelda, et tal on õnnestunud luua ja säilitada kõige tulutoovam seisund metsas, siis pole see edu mitte millegi muuga nii väga saavutatud, kui küllaldase hulga raieridade moodustamisega.

Kui ma nüüd võin oletada, et olen tõstatatud küsimust küllaldaselt valgustanud, tahaksin endale lubada lõpuks veel mõne sõna. Sageli tehakse veel tänapäeval metsade jaotamine ülesandeks härradele maamõõtjatele ja terve hulk neid töid pärineb ajast ligi 40 aastat tagasi nagu majanduplaanidki, mis üldiselt käsitlevad kõrgmetsa madalmetsa põhimõttel.

Kuna aga metsakorraldus peab andma metsakasvatusele ja metsakasutusele hästi läbimõeldud plaanipärase eesmärgi, selleks vajalikud tööd nõuavad aga kõige kõrgemal määral spetsialisti ettevaatust ja ettenägelikkust, tundub mulle kohane meenutada, et tänapäeval pole mingeid raskusi õige isiku poole pöördumisel, kuna maal leidub küllalt metsateadlasi.

** Artiklis on valdavalt säilitatud tolleaegset keelepruuki ja kirjaviisi.*

2 x foto: Eesti Rahva Muuseum

Enne ei tohi samas kohas uut raielanki alustada, kui vana pole stabiilsesse seisu viidud.

Kõige tulutoovam seisund metsas õnnestub luua ja säilitada küllaldase hulga raieridade moodustamisega.

Ainult siis, kui paljude raieridade moodustamisega on loodud palju raiekohti, on võimalik sagedane raielankide vahetus.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Inimene planeerib, jumal naerab

Metsandustegelase, kauaaegse metsakorraldaja ja metsakorralduse büroo juhataja **Lembit Maametsa** kommentaar **Heinrich Kühnerti** artiklile

Heinrich Kühnerti ettekanne Eesti Metsaseltsi üheteistkümnendal koosolekul 6. septembril 1886. aastal sunnib meid tahtmatult mõtlema Eesti metsades toimuva üle praegu, 133 aastat hiljem.

Ettekande sisu kõige lühem kokkuvõte võiks olla kulunud sentents: „Inimene planeerib, jumal naerab." Nimelt keskendub Kühnert metsa raiete kavandamise keerukusele juhul, kui planeerimisega minnakse liig detailseks ega pöörata tähelepanu looduskasutuses tavapärastele, kuid ettenägematutele kõrvalekalletele (näiteks kehv seemneaasta, ebaõnnestunud kultuurid, tuulemurd, putukarüüste).

Metsakorraldus ehk metsade majandamise planeerimine kätkeb endas tohutul hulga mõjureid, millede kõigi kõige optimaalsem arvestamine jätkusuutliku metsanduse tagamiseks on olnud metsateadlaste tähelepanu all juba paarsada aastat (Liivimaa kubermangu Majanduse Peavalitsuse direktori Balthasar von Campenhauseni 1782. aastal koostatud metsainstruktsioon sai tollel ajal vähestes riigimetsades üürikeseks ajaks seaduse jõu) .

Ka riigi sekkumises metsade kasutusse ei ole midagi uut. On kõnekas, et ettekanne peetakse kaks aastat enne 1888. aasta Vene metsaseaduse jõustumist ja ütleb ju meiegi põhiseaduse paragrahv 32: „Igaühel on õigus enda omandit vabalt vallata, kasutada ja käsutada. Kitsendused sätestab seadus. Omandit ei tohi kasutada üldiste huvide vastaselt."

„Plaanipärase majandamise vajalikkusest pole mul siin tarvis pikemalt rääkida," ütleb Kühnert oma ettekande alguses. Usun, et ka meil siin, enam kui sada aastat hiljem, ei ole põhjust selles kahelda, ehkki 50 aastat elu plaanimajanduses on meist nii mõnegi muutnud allergiliseks.

Kahte moodi plaanid

Metsamajanduse planeerimisel on läbi ajaloo tehtud vahet pikaajalisel ehk strateegilisel ja lühiajalisel ehk taktikalisel planeerimisel.

Pikaajalise planeerimise peamine tööriist on raieringi pikkus, see on ajaline tsükkel, mille jooksul peaks toimuma mingi puuliigi metsade vahetumine uue metsapõlve vastu.

Raieringi kehtestamine ja sellest tuleneva raienormist (pindala/raiering) kinnipidamine loob raamid, mis tagavad läbi aegade metsanduse peamise eesmärgi – ühtlase ja järjepideva metsakasutuse. Seevastu lühiajaline ehk taktikaline planeerimine peaks kindlustama etteantud raamides kõige optimaalsema metsakasutuse.

See tähendab, et läbi taktikalise planeerimise (raiekohtade valik) tuleb tagada puistute tuulekindlus (raiesihitus), parimad tingimused looduslikuks uuenemiseks (langi suurus, langi laius, seemne- ja säilikpuud, väärtuslike ökotonide säilitamine, liitusajad), toogivõime kasvatamine (esmajoones võetakse raiele kehvemate parameetritega puistud), aga samuti raietööde optimeerimine (kokkuveoteede, laoplatside, sildade, truupide ja muude teede seisukorra arvestamine).

On ju selge, et kõigi siin loetletud ja veel paljude mainimata jäänud tegurite arvestamine metsakasutuse taktikalisel planeerimisel ei ole sugugi lihtne ülesanne ning nõuab majandajalt selge eesmärgi püstituse kõrval ka suuri erialaseid teadmisi ja mis peamine – vabadust neid teadmisi ja oskusi rakendada. Just sellele ongi oma ettekandes Kühnert keskendunud.

Liig pikas perspektiivis raiekohtade jäik ajaline planeerimine, nagu ta ilmekalt kirjeldab, võib tuua kasu asemel kahju ja tekitada segadust. Kui Kühnert räägib raiekohtade valiku ajalisest perspektiivist raieringi ulatuses, siis hilisemast metsanduse ajaloost teame, et kasutusele võeti kümneaastane periood (revisjoniperiood), mis võimaldas metsa kasvukiiruse kontekstis optimaalse sagedusega tehtu mõjusid jälgida ja teha korrektiive edasiseks majandamiseks.

Liigne jäikus ja liigne vabadus

Veel 20. sajandi alul vaieldi, kas majandajale peaks jääma võimalus teha jooksvaid muutusi

Lembit Maamets.

Foto: Leili Mihkelson

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

raieskeemis. Nõukogude aegne metsamajandus allutati aga suhteliselt jäigalt metsakorraldusega ettekirjutatud raietest kinnipidamisele mitte ainult ruumis, vaid ka ajas ehk lõppraie langid olid paika pandud aastase täpsusega.

Äsjailmunud Rakvere metsamajandi (1947–1992) tegemisi käsitlevas teoses on selle koostaja ja tollane peametsaülem Raivo Helm meenutanud, millist bürokraatiat tuli kogeda, kui olukord dikteeris vajaduse mõne langi vahetuseks.

„Ühesõnaga, metsakorraldaja poolt ettenähtud suurema arvu raieridade moodustamisega saavutab metsamajand sellise tulusa liikuvuse, mis võimaldab majandajal kõikjale abistavalt ja soodustavalt sekkuda, niipea, kui see osutub vajalikuks. Ja kui tulevane majandusmees võib kord öelda, et tal on õnnestunud luua ja säilitada kõige tulutoovam seisund metsas, siis pole see edu mitte millegi muuga nii väga saavutatud, kui küllaldase hulga raieridade moodustamisega. /…/ Sellega hoidutakse piirangute tegemisest skemaatiliste eeskirjade suhtes veidi tõrksale metsamajandusele ja säilitatakse iga majandusmehe intelligentsi vääriv vabadus," ütleb Kühnert oma ettekandes.

Siinkohal ei tohi me unustada, et sellist vabadust taotleti olukorras, kus keegi ei pannud kahtluse alla raieringi pikkust ehk majandaja vabadus oli determineeritud raienormiga.

1998. aasta metsaseadus kaotas langiarvestuse (raienormi) erametsades. Edasine manipuleerimine metsamajanduse planeerimise taktikaliste vahenditega (raiesihituse ja liitusaegade eiramine, langisuuruste-laiuste kaotamine, puistu keskmise diameetri ja täiuse kriteeriumide rakendamine) raievanuste alandamiseks on kaotanud raamid metsamajanduse planeerimiseks.

Lennart Meri on öelnud: „Kord reedetud põhimõte vallandab doominoefekti, mille peatamine kujuneb raskemaks ja ohvriterohkemaks kui põhimõtetele truuks jäämine."

Foto: pixabay

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Foto: Algis Martsoo

Hundid armastavad astuda üksteise jälgedesse. Ka siin on väike jälg suure jälje sees.

Hundi jäljed

juhatavad omapärase saagini

Hallivatimehe jäljerida ja selle kõrvale poetatud väljaheited valmistavad suurt rõõmu meestele, kes hundi arvukuse geneetilise uuringu käigus Eesti metsi läbi kammivad.

Liisi Seil

„Minu käest on mitu korda küsitud, kas valmistume suvehooajaks ja puhastame enne seda metsa korralikult ära," toob huntide uurija, keskkonnaagentuuri peaspetsialist Marko Kübarsepp näite, mida arvatakse, kui kõrvaltvaataja satub junnikorjajat nägema.

Tööga seotud mehed aga muhelevad, et „julga leidmine pole veel kunagi nii suurt rõõmu pakkunud". Tõsinedes nendivad nad, et see on väga mahukas tegevus, mis nõuab pidevat valvelolekut, et sobiva ilma ja lumekatte korral saaki korjama minna.

Geneetilist uuringut huntide arvukuse selgitamiseks viiakse tänavu Eestis läbi esimest korda. See on üks osa keskkonnaagentuuri juhitavast ELME projektist, mida rahastab Euroopa Liidu ühtekuuluvusfond.

„Maapinnale kukkunud julga sisse jääb looma soole epiteeli rakke, mis kannavad ainult sellele isendile omast DNAd. Läbi selle uuringu peaksime saama kinnitust, kui palju on sel talvel isendeid meile teadaolevates hundikarjades," selgitab Kübarsepp.

Aga nii lihtne see lugu ei ole, et mehed loevad leitud junnid üle ja nii saab teada, kui palju hundipopulatsioonis täpselt loomi on. Kübarsepp tõdeb, et kõikide loomade väljaheiteid on paraku võimatu kätte saada. Lisaks on ekskrementides leiduva DNA kvaliteet ja kogus erinev, sestap ei õnnestu mitmetel põhjustel määrata seda kuni kolmandikus proovides.

Hundi seire tervikuna koosneb erinevatest metoodikatest. Kõigepealt on vaja teada suvist infot hundipesakondade paiknemise kohta.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Sellele lisanduvad esimeste lumedega tehtud jäljevaatlused, huntide tekitatud kahjustuste statistika ja telemeetriauuringutega kogutud andmestik.

„Nüüdne DNA-uuring on veel üks täiendav meetod, mille tulemused sinna mosaiikpilti lisanduvad," räägib Kübarsepp.

Ta märgib, et suside arvukus on tekitanud eri huvigruppide vahel palju vaidlusi ja lahkhelisid. Ehk aitab DNA kogumise meetod nüüd tõele lähemale jõuda.

Uurijate hinnangul oli sügisel Eestis umbes 160–180 hunti ja 18–19 pesakonda. 28. veebruaril lõppenud jahihooaja järel on neist alles arvatavasti 100–120 looma. Suve algul, kui sünnivad uued pojad, on neid taas rohkem.

Tähtis on leida magamisase

„Maastikul tuleb leida piiritletud ala, kuhu hundid on päevaks magama heitnud ja hiljem sealt ka välja tulnud," selgitab Algis Martsoo, kes korjab uurimismaterjali Lääne- ja Loode-Eesti piirkonnas.

DNA-küti päev algab tavaliselt autosõiduga, mille käigus otsitakse lumevaibalt kiskjate jälgi. Kriimsilmad liiguvad palju ja mõnikord tuleb näiteks Martsool päevas maha sõita 400–500 kilomeetrit, lisaks veel jalgsi läbida metsikul maastikul isegi kuni kümme kilomeetrit.

Leida on vaja kiskjate eelmise päeva magamisase, mis on tihti seotud murtud saakloomadega. Selle läheduses peaks olema ka ekskremente. Uurimuse metoodika kohaselt peab jäljekütt kõndima huntide liikumissuunale vastupidiselt, et loomi mitte häirida.

„Tavaliselt teevad hundid pärast ärkamist kilomeetri-paari jooksul oma soolestiku tühjaks. Need hunnikud tuleb kindaid kasutades kilekotti korjata ning märkida sinna peale koordinaadid ja muud vajalikud andmed," selgitab koguja.

Marko Kübarsepa sõnul raskendab kogumistööd ilm ja talvine hundijaht. „Kui kütitakse ära vanad hundid, kes karja eest hoolitsevad, kaob kutsikatel korrapärane toit. See tähendab, et järelkasv on sageli näljas ja ei teegi oma häda sellise regulaarsusega nagu varemalt. Täiskasvanud hundi kombel suudab endale toitu hankida heal juhul kümme kuni kaksümmend protsenti kutsikatest," tõdeb ta.

Hunte teeb tema sõnul tugevaks just nende perekondlik eluviis. Ema- ja isahundi jahikogemus on aastatega hästi sisse töötatud, aga kui vanemaid enam pole, saavad kutsikatest justnagu inimühiskonna tänavalapsed. Nad luusivad sihitult ringi ja võivad oma eksirännakutel liikuda Eesti ühest servast teise. Sõltuvalt iseloomust võib mõni neist ka inimeste majapidamisi kimbutada.

Sellise üksiku looma jälgedel võib väljaheite korjaja kõndida maha pikki kilomeetreid, kuid jääda ikkagi tühjade kätega.

Foto: Marko Kübarsepp

Algis Martsoo korjab saagi selleks ette nähtud kilekotti, mis tuleb nõuetekohaselt märgistada.

Uurimuse metoodika kohaselt peab jäljekütt kõndima huntide liikumissuunale vastupidiselt, et loomi mitte häirida.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

2 x foto: Algis Martsoo

Kolm rõõmustavat hunnikut, tagapool paistab huntide müramisplats.

Külmunud väljaheite korjamiseks tuleb kätte panna spetsiaalne kinnas ja haarata saak maast otse kilekotti.

Kübarsepp on huntide uurimisega tegelenud juba paar aastakümmet, aga endiselt on tal põnev jälgida, kuidas erinevad isendid looduses käituvad.

Martsool jätkub samuti eredaid elamusi. „Vahel on ees puude rägastik, millest hunt on läbi pugenud, aga mina ei saa sellest läbi pealt ega kõrvalt. Siis tuleb ka ise neljakäpukile laskuda ja niimoodi minna," muljetab ta. „Alguses tundsin muret, kuidas veega täidetud ojadest ja kraavidest üle pääsen. Aga siis avastasin, et huntide jäljed lähevad ikka mõne suure puu või purde pealt ja ei peagi vette minema."

Jäljeread hargnevad laiali

Mõnikord ei saa uurija esialgu arugi, mitu looma tema ees on käinud, sest võsavillemitel on tavaks astuda üksteise jälgedesse. „Tundub, et on kaks hunti, aga siis tuleb mingi takistus ette ja üks jäljerivi jaguneb kolmeks ja teine samuti," jutustab ta. „Lõpuks on suisa seitse eraldi jälge!"

Kõik need rajad tuleb tal läbi käia ja vaadata, kas mõni loom on põõsa taha hunniku poetanud. Sellest, kas tegemist on vanema või nooremaga, saab aru nii jälgede kui ka julkade suuruse järgi.

Ööbimiskohta valivad võsavillemid vastavalt ilmale.

„Nad on naudisklejad – kui päike on taevas, siis lesivad nad veebruarismärtsis rabade või avatud maastike peal ja soojendavad ennast. Lageda taeva alla jäävad ka ööseks – plätsivad käppadega endale ringikujulise aseme ja keeravad sinna krõnksti! külili," jutustab Kübarsepp.

Samasuguseid ringikujulisi asemeid võib leida metsa altki.

Lumisel maastikul on hästi näha huntide müramiskohad. Martsoo murdis tükk aega pead küsimuse üle, miks kriimsilmad on tallanud metsa alla neli korda kuue meetri suuruse turniiriplatsi.

Mõnikord ei saa uurija esialgu arugi, mitu looma tema ees on käinud, sest võsavillemitel on tavaks astuda üksteise jälgedesse.

„Seal on hundinoorukid koos hullanud," teab Kübarsepp. „Karjas on suuremas ülekaalus alati noored loomad, kes on tihtilugu ka väga mänguhimulised."

Hunt veganiks ei muutu

DNA-kogujad on leidnud oma retkede käigus ärasöödud loomade jäänuseid, mis on otsene näide looduse lihtsast toimimisest.

„Hunt on kiskja, kes on juba tuhandeid aastaid söönud kitsi ja sigu. Ta ei muutu kunagi veganiks ja ei hakka lepalehti ega puukoort sööma," nendib Kübarsepp. Metsamarju võib ta siiski ampsata.

Arvamus, et hundid söövad meie metsad kitsedest ja metssigadest tühjaks, on uurija meelest siiski ülepaisutatud.

„Nagu näha, on huntidel päevi, kus nad ei söö üldse midagi," tõdeb ta.

Metsakasvataja jaoks on susi hoopiski liitlane. Kübarsepa ütlust mööda räägivad maaomanikud praegu, et uluksõralisi on liiga palju ning nad teevad metsadele ja kultuurviljadele kahju. Hunt aga aitab nende hulka piirata ja asurkondi hajutada, kuigi praeguse hallivattide arvukuse juures on see mõju tema hinnangul väga väike.

Oht, et metsaomanik võiks oma valdustes sutekarjaga silmitsi sattuda, on peaaegu olematu, sest liikuva eluviisiga hundid hoiavad inimestest eemale. Oma pesa teevad nad kevadel kaugesse metsanurka, jäädes kutsikate ilmaletoomise ajal eriti märkamatuks.

Seetõttu saabki huntide liikumisest kõige rohkem aimu talviste jäljeridade abil. Kui lund jätkub, teevad DNA-kütid oma tööd projektis määratud tähtajani, mis on märtsi lõpus. Pärast seda annavad nad teatepulga üle laboritöötajatele.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

MAAMESS

TUNNUSTATUIM MAATEEMALINE MESS BALTIMAADES

25.-27. APRILL

XXVII RAHVUSVAHELINE PÕLLUMAJANDUSNÄITUS XXV RAHVUSVAHELINE PUIDU-TÖÖTLEMIS- JA METSANDUSNÄITUS XXV TOIDUMESS XXI AIANDUSNÄITUS

TARTU MESSIKESKUSES

INFO: MARGUS@TARTUNAITUSED.EE, 504 2575, 742 1662
AS TARTU NÄITUSED, FR.R.KREUTZWALDI 60, 51006, TARTU

WWW.MAAMESS.EE

TARTU NÄITUSED

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Fotod: Karl Adami

Loodusvaatlus

Kevad paneb linnud rändele – talvitajad lahkuvad ja suvitajad saabuvad

Karl Adami,
loodusfotograaf ja linnuhuviline

Muutunud valgusrežiim ja talve üha nõrgenev haare kutsub tiivulistes esile kevadmõtted. Aeg on leida endale sobiv territoorium ja kaasa – ikka selleks, et kindlustada linnusoo jätkumine.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Need, kes on soodsate toitumisalade lootuses sügisel suuna lõunasse seadnud, võtavad nüüd ette tagasitee põhja. Valdavalt on tegu lindudega, keda jääb kevadrände ajal meiegi metsadesse sadu tuhandeid paare. Leidub ka tiivulisi, kes talvitavad Eesti aladel, kuid kevadsoojade saabudes meilt lahkuvad. Kevadiste tulijate hulk ja järjekord varieerub aastati.

Käod, salu-lehelinnud, väike-konnakotkad ja must-kärbsenäpid seavad end samuti siinmail kevadel sisse, kuid päris esimesteks saabujateks neid pidada ei saa. Kuna tulijaid ja meilt läbirändavaid tiivulisi on hulgaliselt, toon välja mõned laululinnud, kes hakkavad kevadises metsas hõlpsasti silma ja kellega on just siis õige aeg tutvust sobitada.

Rändurid, kes võtavad suuna põhja

Siidisaba (*Bombycilla garrulus*), rahvapäraselt viristaja, on tõeline põhjamaine iludus. Siidisaba on kuldnokasuurune lind siidja punakashalli sulestiku, kirevate tiibade ja saba ning suletutiga peas. Tema sulestiku põhitoon on valdavalt hallikas, kuid pea ümbruses ja kõhu all seguneb sellesse vanaroosat. Linnud kannavad musta karnevalimaski ja maniskit. Nende tiibadel säravad erekollased ja valged triibud ning hoosulgede kattesulgi ehivad pisikesed roosakas-punakad sarvliistakud. Siidisabade saba ots on kaunis kollane.

Kui läheneda lindudele ettevaatlikult, võib neile üpriski ligi pääseda. Siidisabad pesitsevad metsatundras ja kuna nad puutuvad seal inimestega minimaalselt kokku, siis sageli nad neid ei pelgagi.

Siidisabad, nagu enamik läbirändajaid ja talvitajaid, jäävad meie aladele pidama toidu pärast. Kevadeti võivad nad ka putukaid püüda, kuid sügisel saabuvate viristajate hulk sõltub siiski suuresti marjasaagist ja nii hoiduvad

◀ Siidisabasid võib kevadel kohata ka metsamaastikel.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Kuigi urvalind võib Eestis ka pesitseda, on tegemist siiski pigem läbirändaja ja talvitajaga, kes kevadel siit põhja tagasi lendab.

Põhjavint rändab siitmailt pigem läbi, väike osa jääb ka talvitama, et kevadel taas põhja suunas minna.

nad aedadesse, sest seal leidub rohkelt toitu. Olen mitmel aastal märganud, et aprillis ja mais, mil käimas tagasiränne, kohtab neid väga sageli just metsamaastikel, kus nad toituvad erinevatest pungadest.

Kui linde vaadelda, tasub tähele panna, et mida intensiivsemaks ja kiiremaks läheb viristamine puul, seda tõenäolisemalt valmistuvad siidisabad lahkumiseks mõne muu toiduallika suunas.

Urvalind (*Acanthis flammea*) on Eestis rohkearvuline läbirändaja ja talvekülaline. Teda võib kohata meie mail septembri lõpust maini. See pisike laululind on kaugelt jälgides siisikese (*Spinus spinus*) või sinitihase (*Cyanistes caeruleus*) suurune.

Tema ülapool on hallikaspruun ja alapool valkjas. Tiival on tal kaks peenikest heledat vööti ja kurgu all must tähn. Urvalinnu laup on tume-karmiinpunane ja isaslinnul on ette näidata ka roosa varjundiga rinnaesine, mis kevadehakul üsna punaseks värvub. Kui vaikselt läheneda, on võimalik urvalinde üpris lähedalt vaadelda, kuna tegu on küllaltki usaldava linnuga.

Kuigi urvalinnud on Eestis mõnel korral pesitsenud, on tegemist pigem läbirändaja ja talvitajaga, kusjuures viimaste hulk jääb vahemikku 10 000 kuni 500 000 lindu.

Urvalinnud on üsna seltsivad ja seetõttu liiguvad nad salkadena. Kevadel on salgad eriti häälekad ja nii märkab neid lehtpuu enamusega segametsades hõlpsalt.

Urvalinnu laul on pigem lihtne, tasane ja kõlatu, kuid see-eest on ta võimeline laulma nii puhmas kui lennateski.

Põhjavint (*Fringilla montifringilla*) pesitseb meil harva, asudes siinsetesse raskesti ligipääsetavatesse sookaasikutesse pesa punuma enamasti siis, kui nii meil kui ka põhjas võimutsevad kevadel pikalt pakaselised ja rohke lumega ilmad.

Peamiselt on tegu läbirändajaga, kellest väike osa jääb meile talvitama. Elav läbiränne toimub sügisel ja kevadel, peamiselt aprillis ja mai algul. Sel ajal võib metsatukkades peatuda tuhandeid põhjavinte, kel on tihti seltsiliseks metsvindid (*Fringilla coelebs*).

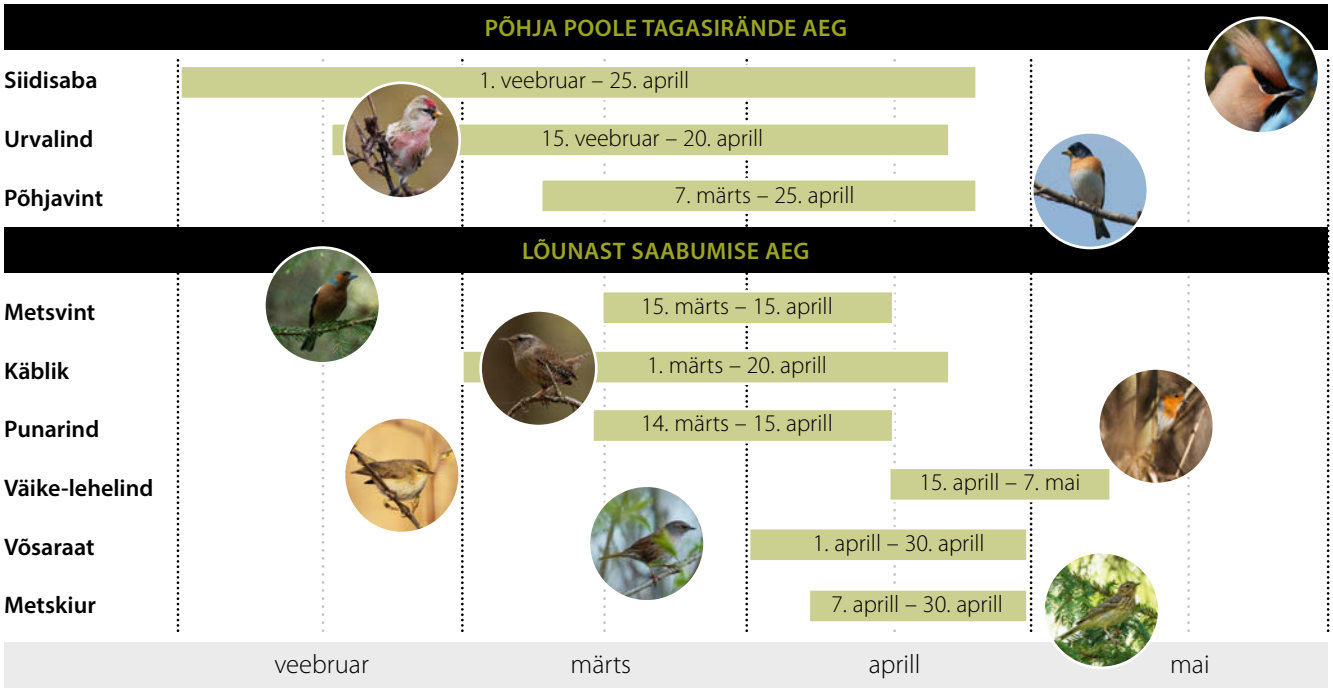
Kehakujult ja suuruse poolest meenutabki põhjavint mets- või rohevinti (*Chloris chloris*). Üldiselt näivad nad oranžikatena, isaslinnu peanupp ja eesselg on kevadel sinakasmustad.

Kevadekuulutajad, kes valivad koduks metsad

Käblikut (*Troglodytes troglodytes*), keda on meie mail kutsutud ka metskilgiks, risulinnuks, kummkäbiks, põidlalinnuks ja isegi rästikuks, võib kohata eelkõige paikades, kus on võimalik kiiresti varjuda – okste rägastikes, põõsastikes ja suurte mahakukkunud puude keskel. Siiani on peaaegu kõik käblikud, keda olen kohanud, valinud enda peastaabiks mõne maas lamava kuuse. Paljud neist on eelistanud paiku, kus on suisa mitu puud järjestikku maas.

Käblikute seas on nii rändajaid, kes külmakuudeks lõunasse suuna seavad, kui ka hulljulgeid, kes külmakraade trotsima jäävad.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri



Metsalindude lahkumise ja saabumise aeg.

Käblikuid võib metsas sageli silmata nii okstel, sambla-stel kändudel kui tokkide otsas, kust nad ümbritsevat jälgivad ja laulavad.

Minu silmis on kevadekuulutaja tiitel silmaringi avardudes liikunud kuldnokkadelt (*Sturnus vulgaris*) nüüdseks muuhulgas käblikule. Tema on üks esimestest, kes võib isegi elutuna näiva metsatuka täita rohke ja valju linnulauluga.

Mind paneb siiani imestama, milline hoogne ja võimas laul niivõrd väikese linnu seest välja paiskub ja suisa üle väljade kajab. Seda laulu on tõenäoliselt kuulnud paljud, teadmata, et tegu on käbliku loominguga. Nimelt kasutatakse käblikulaulu üpris sageli reklaamide, seriaalide ja filmide taustal. Tegu on linnulaulude musternäidisega.

Laulmiseks leiab pisike pruun lind mõne kõrgema paiga. Sageli lendab ta kännule, puutüükale või sammaldunud kivile.

Nii mõnelgi aastal kuulutavad käblikud enda õigusi territooriumile juba märtsi lõpul, kuid sagedamini siiski aprilli alguses. Valju ja hoogsa laulu lööb isaslind lahti kuni pool tundi enne päikesetõusu ja lõpetab õhtul, tund pärast päikeseloojangut. Muidugi ei kesta niisugune laul terve päeva, kuid sellegipoolest on seda palju kuulda.

Punarind (*Erithacus rubecula*), keda rahvasuu on ka punakurgukeseks kutsunud, on minu kannatuse mitmeid kordi proovile pannud. Erkoranži kurgualuse ja rinnaga värvuline on küll silmatorkav, kuid välimusele vaatamata jääb ta sageli märkamatuks, kuna elutseb ja tegutseb hea meelega pigem võsastikes, läbipääsmatutes kuusetihnikutes ja tihedates oksarägastikes. Isegi kui mul on teda õnnestunud risus silmata, on ta teadlik sellest, et mina ei suuda talle tihnikusse järgneda. Uudishimuliku linnuna saadab ta aga igat sissetungijat kuni selle lahkumiseni.

Punarind on eraklik, olgu selle tõestuseks kasvõi see, et rändelt saabub ta tagasi, erinevalt paljudest teistest sulelistest, üksinda. Punarinnahärra hõivab meelepärase territooriumi ja kaitseb seda väga agressiivselt, unustades vahel, et emaslinde tuleb ikkagi meelitada, mitte minema ajada. Ühel hetkel tuleb härradele siiski mõistus pähe ja nad hakkavad koos pesa punuma.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Punarind saabub rändelt tagasi, erinevalt paljudest teistest sulelistest, üksinda.

Võsaraat on üks väheseid linnuliike, kes ei moodusta pesitsemisel paare. Tavalisim kombinatsioon on emaslind ja kaks isaslindu.

Isaslind on üks kauneima lauluga värvulisi meie suurtes metsades. Just laulmise ajal unustavad vanalinnud varjatud eluviisi. Nii lendab punarind mõnele veidi kõrgemale ja avatumale kohale, et ikka keegi tema laulu kuuleks.

Pesitsusperioodil ja eriti selle eel laulab punarind väga intensiivselt, kusjuures kõrgpunkt on esimestel minutitel pärast päikesetõusu või -loojangut. See on laul, mis minusuguse metsas jalutaja hommikuti üles äratab. See paneb kuulama ja õhtul on see üks vähestest lauludest, mis üldse kostab.

Võsaraat (*Prunella modularis*), kes hoiab end pigem varju, satub vaatevälja kõige enam just kevade alguses, mil lumi on sulanud ja lehed pole veel puudel-põõsastel võimust võtnud.

Sellegipoolest nõuab võsaraadi jälgimine kannatlikkust, kuna sinakashalli ja roostepruuni välimusega lind sulandub risusse imeliselt.

Veidi kummaline on võsaraadi kevadine käitumine. Muidu nii salapärane lind tõuseb kevade edenedes üha sagedamini kuuse tippu, et esitada reibast laulu. Laulmise ajal liigutab ta pidevalt saba ja tiibu.

Võsaraat on kummaline sellegi

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

◀ Metskiur saabub meile enamasti siis, kui kaskedel mahl parajasti jooksma hakkab.

poolest, et ta on üks väheseid linnuliike, kes ei moodusta pesitsemisel paare. Nii võib ta järeltulevat põlve üles kasvatada kuni kuueliikmelistes gruppides, tavalisim kombinatsioon on siiski emaslind ja kaks isaslindu.

Metskiur (*Anthus trivialis*), rahvapäraselt metspiuksuja laulab ja kutsub kaaslast küllalt vaikselt, nii et see teiste kevadlindude repertuaari keskele ära kaob. See on üks põhjustest, miks enamik pole sellest linnust midagi kuulnud.

Teda ka ei kohta kuigi hõlpsalt, ehkki tegu on ühe meie arvukaima laululinnuga. Heal aastal arvatakse meil pesitsevat suisa 700 000 paari metskiure.

Algaja loodus- ja linnuhuvilise jaoks liigitub metskiur pruunide lindude lahtrisse, kus asuvad nii põldvarblane (*Passer montanus*), sookiur (*Anthus pratensis*) kui ka põldlõoke (*Alauda arvensis*).

Ta on väike, nii varblasesuurune laululind. Viimati mainitust on ta siiski sihvakam. Tema ülapool on tumeda mustriga pruun, alapool hele ja tumedate triipudega.

Kuna metskiur on rändlind ja saabub meile enamasti siis, kui kaskedel mahl parajasti jooksma hakkab, tuntakse vanarahva hulgas teda sageli mahlalinnu nime all.

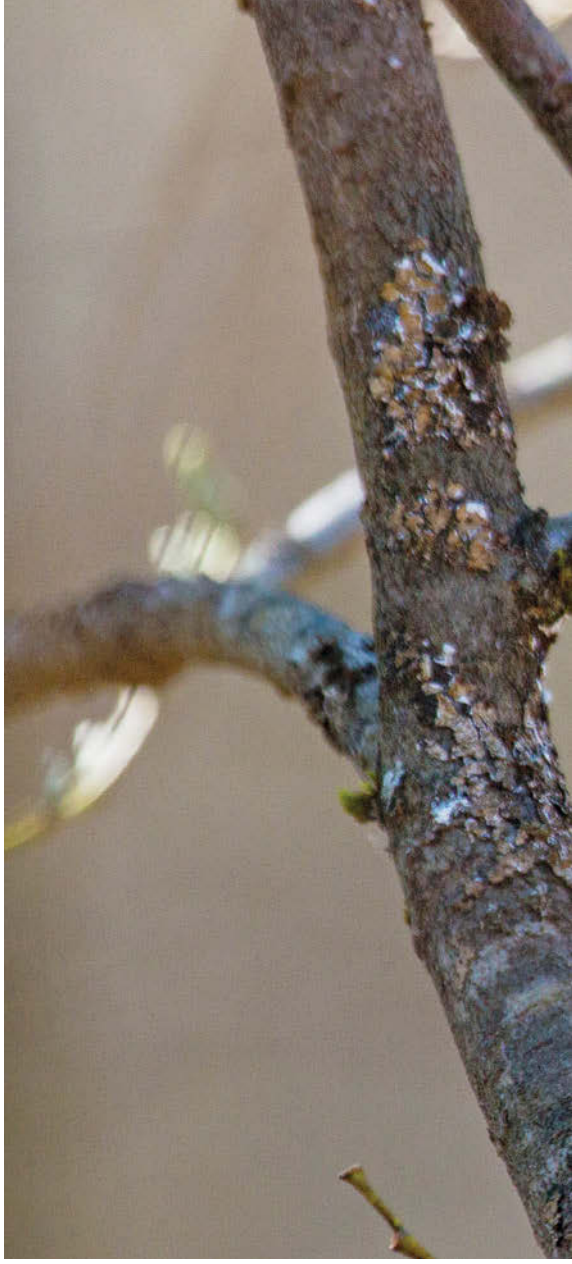
Kuigi nimi võib vihjata, et metskiur elab metsades, kohtab teda muudeski maastikutüüpides. Elupaigaks valib ta muuhulgas nii puisniite kui ka -rabasid. Metsadest eelistab ta hõredamaid männikuid.

Just palumetsad on need paigad, kuhu soovitan seda lindu otsima minna, kuna ta hakkab selles keskkonnas üsna hästi silma. Tegemist on ühega vähestest värvulistest, kellele sobivad intensiivselt majandatavad tulundusmetsad, kuna nii harvenduskui ka lageraietega tekib talle juurde elupaiku.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Väike-lehelind on lehelindude seas esimesi saabujaid, seades end sisse juba enne rohelisi lehti. ▶

Metsvindid annavad kevadises linnukooris tooni nii laulu valjuselt kui ka sageduselt.



Metsvint (*Fringilla coelebs*), üks minu lemmiklindudest, naaseb Eestisse siis, kui külm ja lumi taanduvad. Nii sügis- kui ka kevadrände ajal liiguvad nad salkades koos teiste vintlaste, nagu näiteks põhja- ja rohevintidega.

Kuigi kevade alguses liiguvad metsvindid sageli põldudel, täidavad nad ühtäkki kõik metsad. Olenevalt aastast võib neid siin pesitseda kuni kolm miljonit paari, ületades meie rahvaarvu nelja ja poole kordselt.

Metsvindi isaslind on eriti kaunis värvuline. Tema pea on sinakashall, põsed ja alapool punakad, selja ülaosa kastanpruun. Kena välimuse tõttu on teda kutsutud saksa varblaseks. Emaslinnud on aga tagasihoidliku pruunikashalli sulerüüga ja peidulise eluviisiga. Seetõttu olen neid näinud hoopis harvemini kui isaslinde, põhjuseks ka see, et nad ei laula.

Inimeste suhtes on ta, nii nagu paljud teisedki linnud, ettevaatlik. Maast toitu otsides võivad metsvindid end unustada ja nendel hetkedel olen püüdnud neile läheneda, ikka siis, kui metsvint seljaga minu poole tegutseb.

Metsvinti on meie mail kutsutud väga erinevate nimedega. Tuntuim on kindlasti metsavaht, seda laulu „siit-siit-siit-siit metsast ei tohi võtta ükski pirru tikk" tõttu.

Kevadises linnukooris annavad laulu valjuselt ja sageduselt tooni justnimelt metsvindid. Minuti jooksul võivad nad oma metsavahilaulu korrata üle neljasaja korra. Olen märganud, et eriti valjuks muutub laul siis, kui talle vastab vähemalt kaks liigikaaslast.

Kui mõni teine punaka rüüga isaslind liialt lähedale tikub ja õigel peremehel on juba ka emaslind olemas, läheb sõjaks. Isaslind ajab konkurenti mööda võsa ja metsa taga, sageli vastu oksi lennates. Olen olnud tunnistajaks hetkele, kus üksteist ajas korraga minema neli isaslindu.

Mõned isaslinnud on niivõrd tundlikud, et peletavad enda valdustest minema ka teisi liike, isegi endast väiksemaid põialpoisse (*Regulus regulus*). Emaslinnud aga vaatavad seda kõike rahulikult pealt.

Päikesepaistelise ilmaga kõlab metsavahi laul, kuid nii, nagu on olemas peoleol (*Oriolus oriolus*) ja must-

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

rähnil (*Dryocopus martius*) oma vihmahüüd, on see olemas ka metsvindil. Kurvemapoolsemat „krüüp-krüüpi" kantaksegi minu vaatluste põhjal kõige sagedamini ja kõige valjemini ette just enne vihma, kuigi kirjanduse andmetel sel vihmaga otsest seost pole.

Laul on metsvindi elus niivõrd olulisel kohal, et kui pojad pärast koorumist isaslindu laulmas ei kuule, ei pruugigi nad ise laulmist selgeks saada.

Väike-lehelind (*Phylloscopus collybita*), see pisike värvuline, kel on tuhm oliivikarva ülа- ja heledam alapool, saabub lehelindudest esimesena, seades end sisse juba enne rohelisi lehti, aprilli keskpaigas.

Kõigepealt jõuavad pärale isaslinnud, kes valivad välja ja panevad paika pesitsusterritooriumi, mille põhiosa on 20meetrise läbimõõduga. Sellelt meie jaoks ähmaste piiridega alalt tõrjuvad isaslinnud välja kõik konkurendid ja selleks, et anda enda kohalolekust märku, lasevad puuvõras lahti laulu, mis on linnule rahvapärase nime andnud.

Laulu „tsilp-tsalp-tsilp-tsalp" esitab väike-lehelind juba mõnikümmend minutit enne päikesetõusu. Sel laulul on eri kõlasid, kuid vanarahvale meenutas see lüpsikusse nirisevat piima, mistõttu on teda kutsutud silksolgiks ja lehmalüpsjaks.

Nädal pärast isaslinde saabuvad emandad ja mängulendude järel, mille ajal kinnistatakse side õige kaasaga, tõrjuvad isaslinnud raevukalt ka teisi emandaid eemale. Pesitsemise ajal võib see väike suleline oma territooriumilt välja kihutada suisa pasknäärigi.

Kirjandus

- Valker, T. 2016. Eesti lindude ränne. Tallinn, Varrak.
- Jüssi, F. 2007. Linnuaabits. Tallinn, Ajakirjade kirjastus.
- Rootsmäe, L., Veroman, H. 1974. Eesti laululinnud. Tallinn, Valgus.
- Kuresoo, R., Relve, H., Rohtmets, I. 2001. Eesti elusloodus. Kodumaa looduse teejuht. Tallinn, Varrak.
- Elts, J., Kuus, A., Leibak, E. 2018. Linnuatlas. Eesti haudelindude levik ja arvukus. Tartu, Eesti Ornitoloogiaühing.
- Mäger, M. 1969. Linnud rahva meeles ja keeles. Tallinn, Eesti Raamat.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Mets on tare juba ammu matnud, aga lumikellukesed käivad ikka veel igal kevadel piilumas, ega ometi ole perenaine tagasi tulnud.

L. Sporg

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Ükski teine loom

ei muuda oma elukeskkonda nii nagu kobras

Vahur Sepp,
loodusemees

Foto: Aive Sepp

Vahur Sepp kopratammi juures. Tammi ehitab kobras selleks, et tema elupaigas oleks palju vett.

Tänavuseks aasta loomaks valitud euroopa kobras (*Castor fiber*) ehk piiber on idapoolkera suurim näriline. Poolveelise eluviisiga imetaja asustab nii aeglase vooluga jõgesid, ojasid kui ka järvi. Looduslikele veekogudele ta elama sobibki.

Kui ta valib elupaigaks kuivenduskraavidega kaetud alad ja talude juures või asulates paikevad tiigid, peavad jahimehed sekkuma. Muidu saab kopra maine inimeste silmis kahjustatud. Ükski teine imetaja, kui inimene välja arvata, ei suuda nii suures ulatuses oma elukeskkonda muuta.

Paljudele maa- ja metsaomanikele on koprad meelehärmi valmistanud, sest nende tekitatud üleujutuse tõttu on põllud mädaks muutunud või metsad ära kuivanud. Viimasel ajal on sedalaadi muresid siiski vähemaks jäänud. Jahimehed on korpajahi selgeks saanud ja suudavad teda sobimatutest kohtadest kaugemal hoida. Nüüd peaks juba jälgima, et nad ei kalduks teise äärmusesse. Kunagi on nii juba juhtunudki.

Pealaest jalatallani

Kiviaja inimesele oli kobras väärtuslik saak. Teda oli kerge küttida, temalt sai palju maitsvat liha ja väärtuslikku nahka rõivaste jaoks, nõrest ja anaalnäärmetest valmistati ravimeid, lõikehammastest tööriistu, kannaluudest ehteid ja muud. Kaduma ei läinud praktiliselt midagi.

Inimühiskonna arenedes piibri väärtus aina tõusis, mistõttu kadus ta 19. sajandi keskpaiku enamikult Euroopa aladelt. Eestis jahiti viimane loom 1841. aastal Koiva jõelt. Selleks ajaks oli tõusnud ühe uluki hind võrdväärseks sulase aastapalgaga.

Eestis elutsevad koprad on siia taasasustatud, aga ühtlasi ka ise tulnud. 1957. aastal lasti Jägala jõgikonda 30 looma, kes pärinesid Valgevenest.

Omal jõul Kagu-Eestisse tulnud loomad alustasid rännet Pihkva oblastist. Lämmijärve äärne asurkond paisus aga kiiresti ja zooloog Nikolai Laanetu kaasabil toimetati kopraid edasi teistele sobivatele veekogudele.

Alates 1986. aastast on piiber arvatud jahiulukite nimekirja. Seega õnnestus hariliku kopra taasasustamine Eestisse.

Kopraid saab edukalt jahtida kahva ja koeraga. Kõige tulemuslikumad on Conibear tüüpi kohe surmavad püünised. Püssist pole palju kasu, sest paljud tabatud loomad upuvad või jäävad kadunuks.

Koprajaht kestab 15. aprillini. Mina pean kevadist koprajahti, see ju emaste tiinuse aeg, ebaeetiliseks ega osale selles.

Kobraslasi on ainult kaks liiki

Kobraslaste sugukonda (*Castoridae*) kuulub kaks liiki: euroopa ja kanada kobras. Soome asustatud kanada kobras (*Castor canadensis*) on praeguseks levinud Lõuna-Soomes ja Loode-Venemaal. On mõningane võimalus, et ta võib tulevikus jõuda ka Eestisse, kas siis inimese lolluse tõttu või omal algatusel.

Välimuselt on nad küllaltki sarnased, aga geneetiliselt erinevad sedavõrd, et hübridiseerumise ohtu ei ole. Euroopa kopra saba on kitsam, sääreluu lühem ja pea piklikum. Vaevalt et nende tunnuste põhjal on võimalik vabas keskkonnas toimetavaid loomi eristada.

Meil elava kopra pesakonnas on üks kuni neli poega, harva kuni kuus. Põhja-Ameerikast pärinev kanada kobras võib aga korraga ilmale tuua kuni kaheksa järglast. Jahimehed ja teised loodushuvilised peaksid silmad lahti hoidma ja sellistest suurperedest ulukiuurijaid teavitama.

Koduhoidja ja perekeskne loom

Kobras on monogaamne liik. Moodustunud paarid võivad koos püsida elu lõpuni. Lisaks vanaloomadele elavad peres sama ja möödunud aasta pojad.

Varakevadel hülgavad täiskasvanuikka jõudnud loomad vanematekodu ja siirduvad laia ilma õnne otsima. Tarvis on leida sobilik veekogu ja elukaaslane. Kui asustustihedus on suur ja oma territooriumi ei õnnestu hõivata, võivad nad vanemate juurde tagasi pöörduda. Tingimuseks on, et mingeid pruute ega peigmehi kaasa ei tooda. Olles aasta jõudu kogunud, proovivad noored järgmisel kevadel uuesti iseseisvalt hakkama saada.

Piibrid on väga territoriaalsed loomad. Kodupiirkond märgistatakse nõrenäärmetest pärit nõrega, mida piserdatakse koos uriiniga mudamätastele. Kummalgi pool pärakut paiknevad kuni hanemuna suurused moodustised – anaal- ja nõrenäärmed.

Rasulaadse anaalnõrega võiab kobras oma kasukat, kaitstes nii seda märgumise eest, ja märgistab „piiriposte", mille lähedalt ei tohi ükski võõras lii-

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

gikaaslane mööda ujuda. Rikkuja saab karistuseks korraliku keretäie.

Üleasustuse korral tekivad naabrite vahel isegi nii ägedad piiritülid, et vastaste hammustuste tulemusena muutuvad sabad sälguliseks. Sellistes paikades on arvukust tarvis reguleerida küttimisega.

Rahvameditsiinis kasutatakse mõlemat nõret ravitsemiseks. Nõrenäärme nõret lahustatakse alkoholis ning seda jooki supilusikatäie kaupa tarvitades öeldakse sel olevat immuunsüsteemi tugevdav toime. Sellega võib määrida ka valutavaid kohti.

Anaalnõrega olen terveks ravinud oma käed, mis läksid kalurina töötades ahvena ja kohauimede torgetest mädanema ega paranenud kuidagi. Anaalnõrega määrides sain aga käed paari päevaga korda ja paljud minu tuttavad kalurid kasutavad seda.

Foto: Remo Savisaar

Suvel söövad koprad vee- ja rohttaimi, sügisel lisanduvad menüüsse puukoor ja peened võrsed.

Vesi kui pelgupaik ja ühendustee

Ilma veeta, kuhu näiteks suurkiskjate eest peituda saab, on kobras abitu. Ühtejutti suudab ta hingamata vee all olla kuni 20 minutit.

Kui veekogu on madalate kallastega, elavad koprad roigastest ja mudast ehitatud pesakuhilas. Sobiva pinnase korral asub pesa urusüsteemis. Kogu territooriumi kaldaääred on täis kaevatud üksikuid urge. Ka nendesse on hädaohu puhul hea varjuda.

Olenevalt veekogu iseloomust, võib üks pere ehitada kuni kümme tammi. Kõik ikka selleks, et vett oleks rohkem. Mida suurem ja sügavam on märgala, seda kindlamalt ta ennast tunneb.

Vett kasutatakse toidu toomiseks ja ehitusmaterjali parvetamiseks.

Suvel söövad koprad vee- ja rohttaimi, sügisel lisanduvad menüüsse puukoor ja peened võrsed.

Enne veekogude jäätumist varuvad nad pesauru juurde talvise toidutagavara kogu perele. Selleks topivad nad eluruumi ette põhjamudasse puude oksad ja pajuvõsa. Eelistatud on haab, pihlakas, paju, vähem kask. Parema puudumisel sobivad enamike lehtpuude liigid.

Toidu hulga järgi võib umbkaudu määrata pesakonna suurust. Eesti oludes ei ole see kunagi suurem kui kaheksa looma.

Kobras on koprofaag. See tähendab, et toit lastakse seedekulglast läbi kaks korda. Esimese väljaheite sööb ta otse pärakust. Selleks hetkeks on see nakatunud bakteritega, mis aitavad lagundada tselluloosi valkudeks ja vitamiinideks, ning seejärel toimub lõplik toidu seedimine.

Kasukas meeldib parasiitidele

Kopral on üks tagajala küünistest lõhenenud kaheks. Seda saab karvkatte hooldamisel kasutada kammina ja hoida ka kasukas elutseda võiva kirbusuuruse läikiva parasiidi – kopramardika – arvukust vaos.

Kullavere jahimees Olavi Kool küttis käesoleva aasta veebruaris Conibear tüüpi püünisraudadega Jõgevamaalt Mustvee vallast Tarakvere küla lähedalt tiigist kopra. Looma jahtudes ronis tihedast aluskarvast pikematele kattekarvadele hulgaliselt pisikesi heledaid olevusi, kes olid väiksed nagu tolmukübemed. Nende lähemalt uurimiseks tuli kasutada luupi. Kogenud kütt Olavi polnud varem selliste mutukatega kokku puutunud. Tuttavate küsitlemine ei andnud samuti tulemust.

Veterinaar- ja toidulaboratooriumis töötava Epp Moksi vahendusel jõudis proovipurk tundmatutega Tartu maaülikooli teadlaste lauale. Doktorant Kaarel Sammet määras nad lestaliste hulka kuuluvateks kopra parasiitideks, keda esmakordselt kirjeldati Valgevenes 1941. aastal. Hiljem olevat neid leitud ka Norrast.

Eestis ei ole neid teadaolevalt varem leitud, mistõttu puudub neil parasiitidel ka eestikeelne nimetus. Ladina keeles on see *Xenocastor fedjushini.*

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Foto: Trendwood

Ehituspuitu tuleb valida niiskuse ja tugevuse järgi

Ehitusel kasutatavat saematerjali – hööveldamata, servamata, mõõtu lõigatud ja servatud laudu ning prusse – on saadaval kuiva ja märjana, samuti nii tugevussorteeritud kui ka sorteerimata materjalina.

Ain Alvela

Laias laastus võib saematerjali kasutamist liigitada järgnevalt. Näiteks ajutise hoone (kuur, aia- ja kergrajatis) juures võib kasutada kalibreerimata märga saematerjali, elamute ning suuremate majade ehitamiseks aga hinnalt kallimat ja kuivatatud kalibreeritud (täpses mõõdus) materjali.

Kuiva (õhkkuiv) saematerjali niiskusesisaldus jääb vahemikku 16–18 protsenti, värskelt lõigatud ja kuivatamata materjali niiskusesisaldus on 55–70 protsenti.

Puitmaterjali müüva osaühingu Trendwood tegevjuhi Janar Oru sõnul tasub eelistada kuiva materjali. Seda enam, et märja ja kuiva materjali hinnavahe ei tohiks üldjuhul ületada paarikümmet eurot kuupmeetri kohta.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

◀ Ehituspuidu ladustamisel on oluline hoida seda sademete eest kaitstult ja kuivas kohas. Ilmastiku kätte jäetud kuivatatud puit niiskub uuesti, kui aga niiske puit on pakitud kilesse, hakkab tekkima puidusine ja mädanik.

PUIDU TUGEVUSKLASSID

Puidu tugevuse näitajad on eriti tähtsad ehitiste kandvates konstruktsioonides.

Saematerjalil määratakse klass tugevussortimise teel, mida teostab vastava väljaõppe saanud töötaja (visuaalne sortimine) või määratakse see masinaga (masinsortimine).

Tugevusklasse tähistatakse tähe ja numbri kombinatsiooniga. Täht näitab puidu liiki: C – okaspuit (coniferous), D – lehtpuit (deciduous), GL – liimpuit (glulam), ning arv normatiivset paindetugevust (N/mm^2).

Eestis on saadaval järgmiste tugevusklassidega puit:

- saepuit: C16, C24;
- liimpuit: GL28c, GL28h, kus c tähistab kombineeritud puitu, h aga homogeenset.

Tugevussorteeritud ehituspuit peab olema vastavalt markeeritud.

Allikas: Puuinfo.ee

Spetsiaalses kuivatuskambris 50–58 °C juures umbes nädala jagu aega kuivatamine tapab ära ka puidus pesitseda võivad hallitusseened ja bakterid, mis võiksid hiljem hakata näiteks puidu sinetust põhjustama.

Pärast ostmist tasub puitmaterjali hoida tavalisel toatemperatuuril kuni nädal aega ja siis kasutama hakata.

Märg puit muutub kuivades

„Märjast materjalist ehitades peab arvestama, et puit kuivab ikka edasi, tõmbub kokku, võib lõheneda või kõmmelduda ehk keerdu kiskuda," nendib Oru. „Eriti ohtlik on katusele märja roovituse paigaldamine. Kui sinna siis kruvidega näiteks plekkkatus peale panna ja roovid selle all kuivavad, tekib aja jooksul pleki ja kruvi vahele paari-kolmemillimeetrine lõtk. Plekk hakkab roovide peal loksuma ja on olnud juhuseid, kui tormituul selle endaga kaasa viib."

Müügikohas puitu valides soovitab Oru veenduda, et materjal on kuivatatud kuivatis. Niiskusemõõtjat ilmselt enamikel küll käepärast pole, kuid käega katsudes ja silmaga vaadates saab seda lihtsalt tunnetada. Ja usaldada müüjat. Märja materjali paigaldamisel umbsesse kohta, kus õhk eriti ei liigu, on hallitus kiire tekkima.

Puitu ise kuivatada Oru ei soovita. Ta teab juhuseid, kui lauad on laotud kuskile garaaži või keldrisse, pandud sinna bullerjan-ahi kütma, ruumis on tekitatud ebaloomulikult kõrge kuumus ja siis hiljem kurdetakse, et laual on vint sees.

Kui laudu, prusse või liiste on tarvis pikemalt hoida, tuleb need ikka korralikult virnastada ja kinni katta.

Õigesse kohta õige puit

Tugevussorteerimine tähendab, et ehitus- või konstruktsioonipuidu paksus või laius omavad väiksemaid lubatud hälbeid võrreldes sorteerimata materjaliga. Kui näiteks oma tarbeks võib väikese puukuuri ehitada sisuliselt millest tahes, siis kandekonstruktsioonides, näiteks sarikate ja põrandatalade jaoks kasutatav ehituspuit liigitatakse kas visuaalselt või masinaga katsetatult tugevusklassidesse, tavaliselt C24 (levinumad ristlõiked), C18 ja C16 ning markeeritakse vastavalt.

Tugevussorteerituna toodetakse nii sae- kui ka höövelmaterjale.

Veebipoodi (ehituspood.eu) haldava osaühingu Projektum juhatuse liige Raimo Siibak soovitab ehituspuitu valides, olgu see sae- või höövelda tud materjal või midagi muud, hoolikalt läbi lugeda selle juures oleva kirjelduse.

Ostetava materjali pikkus tuleks valida varuga, aga nii, et ehituskohal parajaks lõigates oleks kadu võimalikult väike. Eelistada tuleks pigem paksu kui õhukest toodet, sest puidu vastupidavus ja tugevus sõltuvad selle paksusest. Üle nelja meetri pikkuste sillete korral on mõistlik kasutada liim- või spoonliimpuitu.

Siibaku sõnul eelistatakse ehituspuiduks kuuse- ja puusepatööks männipuitu. Väliskonstruktsioonides on kuusepuit vastupidavam, kuna neelab männist vähem niiskust.

Puidu kasutamisel tuleb aga igal juhul arvestada sellega, et laudade vahele tekivad väikesed praod ja põrand nagiseb.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

In memoriam

Metsavaht Valdor-Erich Kuiv

22. september 1927 – 26. detsember 2018

Kui kõik vanad metsavahid elaksid veel oma metsavahikohtadel, siis tahaks nendele igal laupäeva ennelõunal külla minna.

Istuks taretrepil, kui on suvi, ja taluköögis, kui on talv, ja muudkui küsiks igasuguste asjade kohta: taliteed, metsavennad, hundijäljed, meemaitsed, kotkapesad. Muudkui küsiks ja kuulaks, kuidas metsavaht kõneleb …

Vast polegi neist juttudest midagi erilist koorunud. Kunagised taliteed on ju võssa kasvanud ja käevarrejämedusi kaski täis. Hundi hüpe oli üheksa meetrit pikk, aga sinna on aastaid tagasi, kui see Laeva soo Suure peenra lumelt mõõdetud sai.

Esmatähtis tundub tagantjärele hoopis see, kuidas vana metsavaht on oma elust kõnelenud. Korraga taipad, et nõnda saab rääkida vaid inimene, kellel pole vaja metsa minna, sest mets on tema ümber ja ka sees, kogu aeg, ta isegi on osa sellest.

Kui kõik vanad metsavahid elaksid oma metsavahikohtadel, siis poleks ehk ka vaja kõiki neid olemasolevaid ja veel plaanitavaid matkaradu, lõkkekohi, laudteid ja õpetlikke silte, mille kiretuvõitu tekstid jõuavad hoopis raskemini inimestele pärale kui vana metsavahi jutustused. Tema võiks olla ka tänapäeva linnastumise ajastul lastele nii vajalik looduse tutvustaja ja teejuht ühes isikus.

Paraku vajuvad metsavahitared samblasse ja vanad metsavahid asuvad järjest teele sinna imeilusasse laande, kus me aegade lõpus siiski ehk jälle kõik kohtuda ja juttu rääkida võime – nagu kõneleb ilus legend.

Foto: Juhani Püttsepp

Valdur Kuiv oma kodus Aruväljal puuhunnikuga, kuhu linavästrik pesa tegi. Valdur ootas riida ladumisega seni, kuni lind oma pojad välja haudus.

Läinud aastavahetuse paiku saatsid sugulased ja Palupõhja rahvas sinna laande teele Valdur Kuiva, kes oli 46 aastat teeninud Laeva metskonna Aruvälja metsavahina.

Valdur sündis Palupõhjas, tema vanaisa oli tulnud Muhumaalt sinnakanti kraave kaevama. Valdur käis karjas ja koolis – üle Emajõe Puhjas. Käis parvega, paadiga, kuidas kunagi. Talvel teinekord läks ka neljakäpakil üle Emajõe hapra jää.

Metsavahiametit õppis ta Luual, täiendas end Räpinas ja oli, kuni pensionile minekuni, nelikümmend kuus aastat kaks kuud ja kolm päeva Aruvälja metsavaht.

„Enne 1950. aastat olin metsatööline. 1952. aastal hullutasid niipalju, et ma Aruvälja metsavahiks hakkasin. Üks venelane oli metsavarguse pärast lahti lastud, koht oli tühjaks jäänud. Ükski teine ei tulnud," kõneles Valdur oma ametiaja algusest.

Miks keegi ei tahtnud Laeva lähedale Aruväljale minna? Sest kõik teadsid, kuigi ei rääkinud sellest, et Kariste soos varjavad end metsavennad.

Kui Valdur paarimehega metsasihte puhastades nende varjamispaigale sattus, tegi ta otsuse, et kedagi üles ei anna. „Kui ei anna – kakskümmend viis aastat vangistust. Otsustasime siis, et ei anna üles ja võtame kakskümmend viis, kui vaja on."

Õnneks ei pidanud keegi Laeva kandi metsavahtidest Siberisse minema, kui sovjetivõim Kariste soos varjanud pered 1955. aasta kevadel ühe nuhi näpunäidetel viimaks sisse piiras. Stalin oli surnud, aeg oli juba pisut muutuda jõudnud.

Ajakirjanik Helve Laasik kirjutab oma pikemas, ajalehes Vooremaa 22. juulil 2014. aastal ilmunud portreeloos, et Valdur oli tõelise metsavahi võrdkuju, kes oskas puidutihumeetrite kõrval näha ka linde, taimi, loomi, kalu ja austas siiralt looduse ülimuslikkust.

Minule jääb Valdurit meenutama mustakirju metsisesulg. Ta kinkis selle, kui uurisin, miks mõtus sügisel Palupõhja tee peal passib. Valdur selgitas siis: „Metsis on külmakraadidest saanud talveks valmistumise märgi ja korjab tee pealt pugusse kivikesi. Need toimivad nagu veskikivid ja aitavad haavalehti või männiokkaid peenikeseks jahvatada."

Juhani Püttsepp

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

In memoriam

Liilia Raid

26. november 1934 – 18. jaanuar 2019

Foto: erakogu

Lahkunud on metsateadlane, rohkete teadustrükiste autor Liilia Raid.

Ta sündis Järvamaal Väätsa vallas talupidaja tütrena. Nagu tollele ajale tavaks, tuli lastel juba varakult hakata osa võtma talutöödest. Liilia koolitee algas Piiometsa algkoolis ja jätkus Türi 1. keskkoolis, mille ta lõpetas 1952. aasta kevadel.

Järgnevalt töötas ta ühe aasta Tännasilma algkooli õpetajana ja astus seejärel Eesti põllumajanduse akadeemia metsandusteaduskonda.

Õppetöö kulges edukalt, mõnda aega oli ta ka kursusevanem. Tolle aja reeglite järgi pidi kursusevanem vastutama üliõpilaste õppedistsipliini eest, et need korralikult loengutel käiksid. Liilia oskas leida niinimetatud kuldse kesktee, hoidudes tülli minemast nii kursusekaaslaste kui ka hooldava õppejõuga.

Ta võttis õppetöö vältel osa üliõpilaste teadusliku ühingu (ÜTÜ) ja loodusuurijate seltsi tegevusest.

1958. aasta kevadel lõpetas Liilia metsandusteaduskonna metsamajanduse osakonna *cum laude*. Diplomitöö kirjutas ta teemal „Kilingi metskonna 1947.–1957. aasta metsakultuuride analüüs".

Pärast kõrgkooli oli Liilia ligi aasta Otepää metskonna metsakultuuride meister. Alates 1. märtsist 1959 asus ta vaneminsenerina tööle Eesti teaduste akadeemia zooloogia ja botaanika instituudi metsasektoris, kus tema peamine ülesanne oli metsamullastiku uurimine ja katsekultuuride rajamine Saaremaa metsanduslikus katsepunktis.

1. novembrist 1962 määrati Liilia instituudi metsasektori aspirandiks metsakasvatuse erialal. 26. juunil 1969 kaitses ta väitekirja teemal „Edaafilised tingimused pohla ja mustika kasvukohatüübis", mille tulemusena talle omistati bioloogiakandidaadi teaduslik kraad.

Aastail 1965–1968 töötas Liilia EPA maaviljeluse kateedris vaneminseneri ja vanemteadurina, seejärel ühe aasta metsanduse teadusliku uurimise laboratooriumis.

Alates 1969. aastast töötas Liilia Raid Eesti metsainstituudis, algul noorem-, siis vanemteaduri ja alates 1982. aastast teadussekretärina.

Olles oma tegevuses väga hoolikas ja täpne, sobis ta hästi sellele ametikohale.

Liilia Raidi uurimistöö hõlmas mitmeid metsateaduse valdkondi: metsaparandus, metsamuldade väetistarve, metsamullateadus, puittaimede toitumine.

Hulk aastaid tegeles ta põlevkivikarjääride metsastamisvõimaluste uurimisega. Tema uurimistulemused on püsiva väärtusega. Ta on koostanud mitmeid teaduskogumikke. Liilia Raid oli viljakas autor, tema sulest on ilmunud rohkem kui 90 teadustrükist.

Kolleegid endisest
Eesti metsainstituudist

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Kuidas saada aru, kas puid on kahjustanud põder, metskits või hoopiski hirv?

Vastab Metsatervenduse OÜ metsaülem **Anti Rallmann**

Foto: Kristiina Viiron

Suurim metsakahju tekitaja on Eestis vaieldamatult põder, kelle pikad jalad, suur kere ja suhteliselt lühike kael sobivad põhjamaisel metsamaastikul hakkama saamiseks.

Põder kahjustab kõiki peamisi kultiveeritavaid puuliike. Mändi sööb ta alates poolest kuni kolme-nelja meetri kõrguseni, kärpides võrseid ja latvu ning koorides puud kuni tüve korbastumiseni. Murdes ära männi ladva ja/või koorides tüve, põhjustab põder puu hukkumise, hilisema murdumise või olulise majandusliku kahju tüve sisse kasvanud vigastuse tõttu.

Põdrale meeldivad ka lati- ja keskeas kuused. Tüve koorides põhjustab ta tüvemädaniku teket ja murdumist ning rikub seega puu kalleima osa – tüükapalgi.

Mändi ja kuuske kahjustab põder peamiselt talvisel poolaastal, viimast tihti ka kevadel, kui koor on lahti. Suvisel ajal toitub ta peamiselt kõrgematest rohttaimedest ja lehtedest ning värsketest lehtpuukasvudest.

Põdra söögilauale sobivad paju, pihlakas, haab, kõvad lehtpuud ja kõik põõsarinde taimed, kõige vähem kask.

Viimati mainitu kahjustusi me Eestis seni oluliselt pole avastanud, aga näiteks Soomes on kase istutamise üks põhitakistusi just põdrakahjustus. Võimalik, et erinevus tuleb sellest, et meil on metsades muid sobivamaid lehtpuid oluliselt enam. Võib-olla on asi ka selles, et me pole seni kaske eriti istutanud ja seetõttu pole ka tähelepanu võimalikele kahjustustele osanud pöörata.

Foto: Anti Rallmann

Põdrakahjustused männil.

Kits naksab latva

Metskits kahjustab peamiselt kuusekultuure ehk alla põlve jäävaid taimi, eriti sobivad talle istutuse järgse aasta omad.

Kits kärbib ladvakasvu, mille tagajärjel taimed tavaliselt ei sure, kuid nende rohurindest väljakasvatamine nõuab täiendavaid kulutusi. Kui kits käib samas kohas järjestikustel aastatel või jääb kultuurihooldus tegemata, siis taimed hukkuvad või parimal juhul põõsastuvad.

Mändi kahjustab metskits harvemini, aga kui, siis napsab eelkõige ladvakasve. Sama teeb ta kasekultuurides.

Kuna metskits eelistab kultuur- ja metsamaastiku piiriala, tuleb eriti tähelepanelik olla põlluserva kultuurides ja iseäranis siis, kui seal kasvab talivili.

Vanemas eas puistudes tuleb ette sokkude sarvesügamiskahjustusi, neid on näha peamiselt dekoratiivliikidel ja metsapuudel majanduslikult mitteolulises mahus.

Põdraga väga sarnane

Punahirv on saartele ja Lääne-Virumaale jahimajanduslikel kaalutlustel sisse toodud uluk, Lõuna-Eestisse on ta levinud Lätist Gauja rahvuspargist.

Punahirv tarbib tõenäoliselt toiduks suhteliselt vähe metsamajanduslikult olulisi puuliike, aga kõrge arvukuse korral võib ta siiski neis paha teha.

Punahirve ja põdra kahjustusi on omavahel raske eristada, mistõttu on nii mõnigi põdra tekitatu läinud punahirve arvele ja vastupidi.

Hirv murrab ja koorib puid ning kärbib samuti latvu, kuid võib väga edukalt pügada ka kultuurides kasvavaid taimi.

Punahirved elavad reeglina karjas. Kuna neil on suhteliselt lühikesed jalad, liiguvad nad lumistel talvedel vähe ja võivad talvitumiskohas tugeva kahjustuse põhjustada. Pahategija saab kindlaks teha lumele jäetud jälgede või pärast lume sulamist ja enne rohukasvu algust pabulate järgi.

Esita kahjuteatis

Metsaseadus kohustab metsaomanikku teada andma olulisest kahjustusest, selleks tuleb saata keskkonnaametile metsakahjustuse teatis. Seejärel tuvastavad ameti spetsialistid kohapeal kahjustuse ja registreerivad metsakaitse ekspertiisiakti metsaportaalis.

Kahjustuse infot kasutab keskkonnaagentuur ulukiseire aruande koostamisel ja sellest tulenevates küttimissoovitustes maakondlikele jahindusnõukogudele. Seetõttu on äärmiselt oluline, et kahjustuse teatis esitatakse, kuna see aitab reguleerida ulukite arvukust täpselt nii palju kui vaja.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

RENAULT
PRO+

Renault ALASKAN

Julgelt jõuline

Hind alates

30 190€

Võimsad mootorid alates 160 hj
Mugav mitmikhoob-tagavedrustus
Tehasegarantii 3 aastat või 100 000 km

Keskmine kütusekulu 6,3-6,9 l/100 km, CO_2 emissioon 167-183 g/km.

Renault soovitab elf

abcmotors.ee

Abc Motors

TALLINN: Abc Motors AS - Paldiski mnt. 105, tel: 674 7700;
PÄRNU: Pereauto OÜ - Pärlimõisa tee 24, tel: 447 7300;
VILJANDI: Rael Autokeskus OÜ - Tallinna mnt. 97, tel: 433 0987;
HAAPSALU: Tradilo OÜ - Tallinna mnt. 73, tel: 473 1383;
RAKVERE: Wiru Auto OÜ - Kreutzwaldi 7, tel: 329 5560;

KIIREM, TUGEVAM JA TOOTLIKUM

PONSSE Bison Active Frame tõstab kokkuveotraktori kontseptsiooni täiesti uuele tasemele. Tugevat, 16-tonnise kandevõimega konstruktsiooni täiendab võimas Mercedes-Benzi/MTU mootor koos ainulaadse CVT käigukastiga. Astmevaba CVT pakub lõputut veojõudu ja märkimisväärselt suuremat sõidukiirust, tänu sellele on see raske koorma, keerulise maastiku ning pika vahemaa korral parim valik.

CVT Käigukasti ja suure suhtarvuga hüdraulika tõhusus annab Bison Active Frame'ile võrratu sõidu- ja kandevõime, erakordse kütusesäästu ning vaikse ja mugava töökeskkonna. Sündinud on tõeliselt uudne kokkuveotraktori kontseptsioon!