



- ◆ Käsiraamat annab ülevaate elurikkust hoidvatest meetoditest linnahaljastuses ja -planeerimises, mida tuleks Eestis palju aktiivsemalt kasutada. Selles tutvustatakse peamisi asulates elutsevaid loomarühmi ja -liike ning selgitatakse viimaste elupaiganõudeid ja tähtsust inimesele.
- ◆ Raamatus antakse nõu, kuidas säilitada ja suurendada hoonete, aedade, parkide ja linnametsade liigilist mitmekesisust ning kuidas luua juurde uusi loodusväärtuslikke elupaiku.
- ◆ Käsiraamat on mõeldud kõigile neile keskkonnaspetsialistidele, maastikuarhitektidele, ametnikele ja linlastele, kes on huvitatud elurikka ja elamisväärse keskkonna loomisest.

SEI

ISBN 978-9949-9107-0-0



9 789949 910700

KK

KESKKONNAINVESTEERINGUTE
KESKUS



SEI väljaanne nr 15
Säästva Eesti Instituut

Meelis Uustal Piret Kuldna Kaja Peterson

Elurikas linn



LINNAELUSTIKU KÄSIRAAMAT

Meelis Uustal Piret Kuldna Kaja Peterson

Elurikas linn

Linnaelustiku käsiraamat

Meelis Uustal Piret Kuldna Kaja Peterson

Elurikas linn

Linnaelustiku käsiraamat



Elurikas linn. Linnaelustiku käsiraamat
SEI Tallinna väljaanne nr 15

Tekst:

Meelis Uustal, Piret Kuldna, Kaja Peterson

Toimetajad:

Lauri Klein, Andres Levald

Keeletoimetaja:

Kairi Vihman

Kujundaja ja küljendaja:

Anneliis Aunapuu

Väljaandja:

SA Säästva Eesti Instituut,

Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus

Teostus:

AS Eesti Ajalehed

Kaanefoto:

Punarind aial, foto Mario Kadastik

Vaade Keila linnale, foto Arne Tuule

Tiitelfoto:

Lepatriinu röövik, foto Urmas Tartes

Autoriõigus:

SA Säästva Eesti Instituut,

Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus, 2010

Käesoleva väljaande kasutamisel palume viidata allikale

Raamatu väljaandmist toetas Keskkonnainvesteeringute Keskus

ISSN: 1406-6637

ISBN: 978-9949-9107-0-0

Sisukord

Sissejuhatus	7
I Elurikkus – mis, kus ja miks?	10
Rikkalik elu linnas	12
Elurikkuse tähtsusest	14
II Loodussõbralik aiapidamine	18
III Loodussõbralik linnahaljastus	21
Rohurinne	23
Pöösad	25
Puud	26
Vertikaalhaljastus	29
Vertikaalhaljastuse tähtsus	31
Müüride ja piirete haljastamine	32
Haljaskatused	35
Haljaskatuste eelised tavakatuste ees	36
Haljaskatuste tüübid	39
Haljaskatuste rajamine	40
Lillemurud	43
IV Selgrootud	47
Toitumine	47
Elupaigad	49
Tiigid	51
Aiakahjurid	52
Tolmeldajad	55
Kimalased	57
Kimalaste eluring	58
Toitumine	58
Tähtsus	59
Kimalasesõbralik haljastus	60
Pesapaikade loomine	61
Päevaliblikad ja ööliblikad	62
Eluring	64
Toitumine	65
Tähtsus	66
Liblikad aias	67
Probleemsed liblikad	68
Liblikad rohealadel	69
Nipid ööliblikate tundmaõppimiseks	71
V Kahepaiksed	73
Eluring	74



ARNE ADER



GUIDO GERDING, HTTP://COMMONS.WIKIMEDIA.ORG



ARNE ADER

ARNE ADER



TOOMAS KIBENA



ARNE ADER



Tiigid kahepaiksetele	75
Ettevaatust niitmisel!	76
Konnad teedel	77
VI Linnud	80
Loodusliku toidu tagamine	82
Koduvarblane	84
Piiritaja	86
Pääsukesed	88
Tiirud	90
Pesitsuskohtade rajamine katustele	92
Klaasitud hooned ja valgusreostus	94
Lahendused klaasiohule	96
Pesakastid	97
Pesakasti tüübid	98
Pesakasti ehitamine	99
Pesakasti hooldus	100
Väkelindude talvine lisatoitmine	101
VII Imetajad	105
Nahkhiired	105
Nahkhiirte tähtsus	108
Nahkhiirte ohustatus	108
Nahkhiiresõbralikud aiad ja rohealad	109
Hooldustööd väikeses puistus (alla 5 ha)	112
Hooldustööd suuremas puistus (üle 5 ha)	112
Varjepuu hooldamine	112
Nahkhiired hoonetes	113
Nahkhiiri arvestavad remonditööd	114
Nahkhiired keldrites ja käikudes	115
Elupaikade loomine hoonetesse	116
Nahkhiirehotellid ja tehiskoopad	117
Varjekastide ehitamine ja paigaldamine	118
Avatav varjekast	118
Isepuhastuv varjekast	118
Veel nõuandeid	120
Karihiired	122
Siihid	123
Siilidega arvestamine aias ja rohealadel	124
Orav	127
Nirk ja kärp	130
Rebane	132
Lahendused rebaseprobleemile	133
Kassid	135
Lahendused kassiprobleemile	136
VIII Loomastikule olulised taimed	138
IX Kasutatud kirjandus	153
X Märksõnade register	157



Ropka luht Tartu linna servas

ARNE ADER

Sissejuhatus

Elurikkuse ehk bioloogilise mitmekesisuse seisundit peetakse tänapäeval üheks olulisemaks elukvaliteedi näitajaks nii maapiirkondades kui ka linnas. Paraku alahindab valitsev planeerimispraktika liikide ja elupaikade mitmekesisuse väärtust ning ökoloogiliselt toimivate rohealade tähtsust inimesele. Põhjuseks on ekslik ettekujutus linlase jaoks mugavast elukeskkonnast, kus esikohal näivad olevat betoon, klaas ja asfalt.

Tihti peale unustatakse, et tõeliselt elamisväärne keskkond peab lisaks tehismugavustele koosnema ka sellega tasakaalus olevatest looduslikest mugavustest ehk ökosüsteemiteenustest. Seepärast kaotavad linnad väärtust ka inimese elukeskkonnana. Üleüldise teadmatuse tõttu on linnadest kadunud palju olulisi elupaiku, kuid juurde pole neid tekkinud ega loodud. Väljavaade pole siiski trööstitu, sest nende suundumuste ümberpööramiseks on Eestis veel arvukalt erinevaid võimalusi.

„Linnaelustiku käsiraamatu“ eesmärk on tutvustada nüüdisaegseid, elurikkust hoidvaid meetodeid aianduses, linnahaljastuses ja ehitamisel. Mõni linnaelustikku säilitav ja rikastav meetod, nagu pesakastid lindudele, on juba praegu laialdaselt kasutusel ning vajab vaid kordamist ja meelde tuletamist. Enamik kirjeldatavatest meetmetest on aga Eestis uudsed või väga vähe rakendust leidnud, olgugi, et mitmel pool Euroopas on need kasutusel juba aastakümneid. Isegi linnupesakastide valmistamises on toimunud murrangulised arengud.

Käsiraamatus tutvustatakse peamisi loomarühmi ja -liike, kes meie linnade rohealadel ja aedades elutsevad, ning selgitatakse, mis on ühe või teise liigi tähtsus inimesele. Samuti pööratakse raamatus tähelepanu olulisematele taimedele, mis aitavad rikastada nii inimese kui ka teiste liikide elukeskkonda. Käsiraamatust saab muuhulgas teada, kes vastutavad meie maasikasaagi eest ja kes kõrvaldavad igal öösel meie loodusest tonnide kaupa sääski ja liblikaid.

Suure osa raamatu mahust hõlmavad nõuanded, kuidas ühele või teisele loomaliigile aias ja pargis elupaiku luua, et sellest sünniks võimalikult vähe konflikte ja võimalikult palju kasu kõigile. Käsiraamatu koostamiseks töötati läbi hulk Lääne-Euroopa ja Põhja-Ameerika päritolu juhendeid, leidmaks Eesti oludele kõige sobilikumaid lahendusi. Sellegipoolest on katsetamisruumi veel küllaga.



3 X ARNE ADER

„Linnaelustiku käsiraamatus“ tutvustatakse meetodeid, kuidas säilitada ja suurendada praeguste koosluste (aiad, pargid, metsad, hoonestatud alad) elurikkust linnakeskkonnas ja kuidas luua juurde uusi ökoloogiliselt ja esteetiliselt väärtuslikke tehiskooslusi (lillemurud, haljaskatused). Loomarühmadest käsitletakse nii olulisi selgrootuid (sh tolmeldajad) kui ka enam levinud selgroogseid. Suurem tähelepanu on pööratud lindudele, keda selgroogsetest esineb kõige arvukamalt ja mitmekesisemalt, ja nahkhiirtele, kes oma varjatud eluviisi tõttu vajavad senisest palju suuremat tutvustust ja kaitset. Raamatus antakse juhiseid ka mõne probleemi liigiga hakkama saamiseks.

Käsiraamat on mõeldud kõigile neile, kes on huvitatud mõnusama ja mugavama elukeskkonna loomisest aias ja linnas. Tugeva identiteediga asumid saavad ehk innustust muuta miljööväärtuslik piirkond ühtaegu ka loodusväärtuslikuks, kus tagahoovides sibavad ringi siilid ja piki tänavat liuglevad nahkhiired. Aiapidajatele pakub raamat ühest küljest üksjagu äratundmisrõõmu, kui nii mõnigi väärtuslik meetaim on aeda juba külvatud või pesakast üles pandud, ning teisest küljest põnevaid nippe, mida katsetada. Käsiraamat on mõeldud ka maastikuarhitektidele, keskkonnaekspertidele ja ametnikele, kes igapäevaselt annavad soovitusi ja hinnanguid, millel on linnaelustiku seisundi säilimisele suur mõju.

Raamat on pühendatud Eesti looduskaitse 100. aastapäevale ja rahvusvahelisele elurikkuse aastale 2010. Elurikkuse aasta eesmärk on parandada teadlikkust bioloogilise mitmekesisuse tähtsuse osas ning juhtida tähelepanu elustiku vaesumisele nii looduslikes kui ka antropogeensetes ökosüsteemides.

„Linnaelustiku käsiraamatu“ koostamist ja trükkimist rahastas Keskkonnainvesteeringute Keskus.



ARNE ADER

INGMAR MUUSIKUS

ARNE ADER

I Elurikkus – mis, kus ja miks?

Taimestiku ja loomastiku elupaigad linnas:

- ◆ kaitsealad
- ◆ metsad
- ◆ pargid
- ◆ rohumaad
- ◆ haljasalad
- ◆ veekogud
- ◆ kaldaalad
- ◆ jäätmaad
- ◆ endised tööstus- ja
kaevandusalad
- ◆ aiad
- ◆ hoovid
- ◆ kalmistud
- ◆ ajaloolised hooned
- ◆ kõrghooned
- ◆ lennujaamad
- ◆ katused
- ◆ pööningud
- ◆ seinad
- ◆ keldrid
- ◆ raudteetammid
- ◆ teeservad

Vaade Tartu Tammelinnale

ARNE ADER



INGMAR MUUSIKUS

Rikkalik elu linnas

Elurikkuse (bioloogilise mitmekesisuse, biodiversiteedi) moodustavad taime- ja loomaliigid ning muud eluvormid ja nende elupaigad. Elurikkus hõlmab geneetilist, liigilist ja ökosüsteemide mitmekesisust, mis on üheskoos elu aluseks Maal. Praegu oleme tunnustajaks elurikkuse pidevale vähenemisele, millel on nii looduse kui ka inimese heaolu seisukohalt kaugeleulatuvad tagajärjed. Selle peamine põhjus on looduslike elupaikade muutumine ja hävimine.

Kui rääkida loodusest linnakeskkonnas, siis esmalt meenuvad inimestele pargid, metsad ja kaitsealad. Kahtlemata on need paigad linnaelustikule olulised, kuid kaugeltki mitte ainsad ja eraldiseisvatena püsivad. Linnad on elukeskkonnana väga heterogeensed, mistõttu leidub siin arvukalt kooslusi erineva elupaiganõudlusega liikidele.

Olulisem kui koosluste suurus on nende kvaliteet. Seepärast võib linnas loodust kohata väga eriskummalistes paikades. Näiteks ohustatud rabapistriku looduslikud pesapaigad asuvad enamasti kaljustel aladel, kuid Kesk- ja Lääne-Euroopa linnades on see linn asunud pesitsema kõrghoonete ja kirikute orvadesse. Ohustatud põlismetsaliik kanakull on Eestis pesitsema tulnud linnametsadesse ning rabamassiive asustav väikepistik mõnel juhul lausa õuemänni otsa. Vanemate majade välisvoodri all ja pööningul on tihti päevase varjekoha leidnud varjatud öise eluviisiga nahkhiired.

Väärtuslikke või muidu mitmekesiseid kooslusi võib leida ka sealt, kust ei tule alguses mõttesegi neid otsida. Taolisteks paikadeks on jäätmaad, endised prügiladestuspaigad, raudteeservad, mahajäetud krundid ja muud korrastamata paigad. Kuigi Eestis on selliseid alasid inventeeritud vähe, näitab teiste Euroopa linnade kogemus, et neid paiku tasub enne likvideerimist või uuesti kasutusele võtmist põhjalikult uurida ja vahel ka säilitada.

Linnaalad võivad olla elupaigaks palju enamatele taime- ja loomaliikidele kui maapiirkonnad. Põhjus peitub selles, et linnakeskkond pakub erinevaid mikroelupaiku, mis on sobivad vaid teatud liikidele, aga ka selles, et linnas on elupaigad defitsiitsed ja siin on iga nišš hinnas.

Samuti ei tohi unustada, et linnad rajati kunagistele looduslikele aladele. Nii mõnigi looma- või taimeliik on oma harjumuspärase elupaiga osas väga konservatiivne ja püüab seal edasi elada ka siis, kui tema ümber on asunud inimesed. Uuringud on näidanud, et sama suurel alal linnas kasvab enam taimeliike kui linnast väljas.

Mõnes Suurbritannia piirkonnas on lausa 70–80% haudelinnustikust koondunud linnadesse. Mitmetele nahkhiirtele (kääbus-nahkhiir, pargi-nahkhiir) ja lindudele (koduvarblane, piiritaja jt) ongi linn kujunenud nende loomulikuks elupaigaks ning metsa ümberasumine pole enam võimalik.

Elurikkus:

- ◆ parandab inimeste elukvaliteeti linnas
- ◆ aitab säilitada mitmekesist loodust
- ◆ pakub-teenuseid
- ◆ parandab tervist ja heaolu
- ◆ pakub puhkamis-, suhtlus- ja lõõgastumisvõimalusi
- ◆ võimaldab pakkuda loodusharidust ja parandada keskkonnateadlikkust

Talukimalane päevalilleõiel

MALENE THYSSEN, HTTP://COMMONS.WIKIMEDIA.ORG

Seepärast võib nende arvukus hakata kiiresti langema, kui vajalike elupaikade säilimisele linnas tähelepanu ei pöörata. Linnadel on seega omaladadne, kuid seni vähe väärtustatud roll elurikkuse kaitses.

Elurikkuse tähtsusest

Kodu soovitakse rajada võimalikult soodsasse elukeskkonda. Selleks, et elanik püsiks linnas ega põgeneks linnapiiri taha looduslikku ja tervislikku elukeskkonda otsima, tuleb loodust linnas väärtustada. Looduslikud vahendid pehmenavad praeguse linna negatiivset mõju.

Inimesel on loomulik vajadus viibida rohelusest ümbritsetud keskkonnas, selle puudumist tajub ta peagi miinusena. Hoone ehitamise kõrval tuleb ehituslike võtetega taastada või luua ka seda ümbritsev maastik koos soodsate elupaikadega linnaloodusele. See on maastikuehituse ülesanne, mille alla kuulub ka haljasalade rajamine. Insenerbioloogilise ehituse eesmärgiks on aga see, et rajatis sulanduks võimalikult maastikku ja muutuks lõpuks selle orgaaniliseks osaks.

Kui rohealade tähtsust linnaruumis ei seata üldjuhul enam kahtluse alla, siis elurikkuse roll laiemalt on vähetuntud ja sellest kiiputakse linnaruumi korraldamisel mööda vaatama.

Elurikkuse olulisemaid rolle on ökosüsteemiteenuste pakkumine. Ökosüsteemiteenused on keskkonnakaitselised, sotsiaalsed ja majanduslikud hüved, mida elus ja eluta loodus inimestele pakuvad, näiteks puhas õhk, puude ja põõsaste müra summutamise efekt, mulla teke, veekogude isepuhastumisvõime jt. Pakutavatest teenustest sõltuvad inimeste heaolu ja majandustegevus, need vähendavad kulutusi toidule, transpordile, kommunaalteenustele ja tervishoiule.

Piltlikult öeldes koosneb loodus omavahel seotud, puhverduvõime ja valulävega süsteemidest – ökosüsteemidest, millesse inimene oma tehiskeskkonna ja -mugavuste loomisel sekkub. Need süsteemid (mets, aed, park, järv, jõgi, jne) puhverdavad inimtegevusest tulenevaid negatiivseid mõjusid seni, kuni nende valulävi saab ületatud ja siis on taastumine äärmiselt aeglane või hoopis võimatu. Ökosüsteemiteenuste suurt majanduslikku väärtust hoomatakse alles siis, kui loodus lõpetab teenuse osutamise ning inimene peab selle töö ise üle võtma.

Lisaks puude, põõsaste ja rohttaimede pakutavatele hüvedele (vt „Linnataimestiku ökosüsteemiteenused“, lk 15) on ökosüsteemiteenuste näideteks ka köögi- ja puuviljade tolmeldamine putukate poolt, lindude kahjuritõrje jne. Teades erinevate ökosüsteemiteenuste toimemehhanisme, saab linlane neid ka oma huvides kasutada. Näiteks looduslikke veekogusid jälgendava, tiikidest ja kraavidest koosneva sadeveesüsteemi (*sustainable urban drainage system*) ehitamine võimaldab lisaks elupaikade loomisele vähendada valg-



nete suunamist kanalisatsiooni. Tehismärgalade rajamine on mõistlik ka olukorras, kus valgnete kanalisatsiooni juhtimine maksustatakse.

Sama eesmärki kannavad ka haljaskatused, mis lisaks sademevee absorbeerimisele aitab vähendada hoonete soojuskadusid. Seega aitab elurikkus meil ka paremini toime tulla kliimamuutustest tingitud ekstreemsemate olukordadega. Näiteks looduslikud lammi- ja rannikukooslused aitavad piirata üleujutuste ulatust ning nõrgestavad lainete murrutustegevust.

Elurikkuse tõttu on inimesele kättesaadavad pea kõik kasutusel olevad tooted ja materjalid, nagu toit (aia- ja põllusaadused, metsamarjad, kariloomad jne), ravimid (ravimtaimed), ehitusmaterjalid (puit, paekivi), kütus (nafta, maagaas, turvas, põlevkivi). Elurikkuse säilitamine täna aitab kindlustada, et need tooted ja materjalid on samavõrd saadaval nii meile kui tulevastele inimpõlvetele. Lisaks säilib võimalus luua uusi ravimeid, toiduaineid jm looduslikkeprodukte, mis vastasel juhul jääksid olemata.

Elurikkuse seisund on ühtlasi meie elukeskkonna tervise ja jätkusuutliku arengu üks indikaator. Elustikurikas keskkond tagab inimestele tervisliku ja meeldiva elukeskkonna, sest ta suudab teatud piirini edukamalt vastu pidada õhusaastele või veereostusele.

Elurikkus aitab parandada kohalikku eluolu ja elujärge. Piirkonna vaheldusrikas loodus aitab piirkonda paremini turustada, luua töökohti ning tõsta atraktiivsust turistidele. Liigirikas elustik edendab tava- ja mahepõllumajandust, metsandust, kalandust, toidu- ja turismisektorit.

Elurikkus aitab parandada inimese tervist ja heaolu. Uuringud kinnitavad, et koduümbruse atraktiivne looduslik keskkond parandab inimeste füüsilist ja vaimset tervist ning julgustab inimesi tervisesporti tegema. Terviklike rohealade rahu ja vaikus soodustab vabas õhus lõõgastumist.

Igale piirkonnale ainuomane elurikkus iseloomustab seda paika ning eristab seda teistest. Nii muutub elurikkus osaks meie kultuuripärandist ja identiteedist. Näiteks on Nõmme linnaosa Tallinnas või Elvat raske ette kujutada ilma mändideta, mis on saanud nende üheks sümboliks.

Elurikkus pakub võimalusi linnaelanike omavaheliseks suhtlemiseks ja kaasamiseks. Looduskaitse suunitlusega loodushariduslikud ettevõtmised (näiteks talgud) võimaldavad rakendada kohalikke elanikke ühise eesmärgi nimel, tihendada omavahelist läbikäimist ja suurendada kogukonnatunnet.

Kogemused näitavad, et vabatahtlikuna töötamise vastu, olgu siis oma naabruskonna heaks või looduskaitseprojektide elluviimisel, on inimestel suur huvi ja sellist tööd tehakse meelsasti. Seda kinnitab ka „Teeme ära!” projektide populaarsus.



KAJA PETERSON

Kuigi jäätmäa ei pruugi olla esteetiliselt väljanägemisega, võib sinna lühikese aja kujuneda liigirikas elustik. Mustjõe, Tallinn.

Linnaloodus annab hea võimaluse edendada keskkonnaharidust ja keskkonnateadlikkust. Kuivõrd linlased on väljaspool linna asuvast nn metsikust loodusest üha enam võõrandunud, toimub peamine kokkupuude loodusega tihtilugu just linnakeskkonnas. Seepärast on oluline, et linnades looduslikele paikade säilitatakse, sest just lähedane kokkupuude linnaloodusega tekitab huvi elurikkuse vastu ja parandab looduslike protsesside tunnetamist.

Et 75–80% eurooplastest (sh 70% eestimaalastest) elavad linnalistes asulates, siis on tähtis, et linlased väärtustaksid loodust ja toetaksid looduskaitse-eesmärkide saavutamist.

Nende hüvede kõrval, mida loodus inimesele pakub, ei tohiks unustada ka eetilisi põhjuseid, miks inimene peab elurikkust säilitama. Me jagame planeeti paljude teiste liikidega ning meil pole õigust hävitada teisi taime- ja loomaliike enesekesksetel põhjustel, olenemata nende väärtusest inimesele. Lisaks liikide iseväärtusele on meil kohustus anda järeltulevatele põlvetele edasi tervet ja bioloogiliselt mitmekesist looduslikku kapitali.

Kokkuvõttes võib öelda, et elurikkuse säilitamine on eluliselt vajalik meie eksisteerimiseks siin planeedil. Me küll parandame oma teadmisi ökosüsteemide toimimise ja tähtsuse kohta, kuid inimtegevuse tõttu jätkub bioloogilise mitmekesisuse vaesumine endiselt, mõnel pool kiiremini, mujal aeglasemalt. Samas me ei tea, millal oleme ületanud ökosüsteemide taluvuspiiri ja pöördumatult kahjustanud eluks vajalikke funktsioone.

Elurikkuse säilitamine ei ole pelgalt rahvusvahelise ja riigi tasandi seadusloome siht, vaid see on samavõrd ka kohaliku omavalitsuse ja üksikisiku ülesanne. Tegelik tulemus sõltubki eelkõige sellest, kuidas elurikkust igapäevases tegevuses väärtustatakse ja selle säilimise nimel koos tegutsetakse.



ARNE ADER

Haohunnik aianurgas, linnametsas või kalmistul sobib siilile pesaks ja talvituspaigaks.



ARNE ADER

II Loodussõbralik aiapidamine

Loodusaiandus ehk loodussõbralik aiapidamine kujunes aiandusstiilina välja möödunud sajandi teisel poolel Lääne-Euroopas reaktsioonina looduslike elupaikade ja elurikkuse vähenemisele ning elukeskkonna mürgitamisele. Avastati, et paljud väljaspool linnu kaduma hakanud loomaliigid on leidnud linnaaedades endale teise kodu. Ühtlasi hakati katsetama eri viise, kuidas erinevaid liigirühmi aedadesse meelitada ja neid seal hoida.

Linnastuva keskkonna loodussõbraliku aianduse võtetega rikastamise üks tuntumaid eestkõnelejaid on Hollandi arhitekt ja ökofiilosoof Louis G. Le Roy, propageerides elanike ja kogukondade omaalgatuse võimalusi. Loodusaianduse põhimõtted leiavad rakendust ka mahepõllumajanduses ja permakultuuris. Permakultuuris püütakse maastikku planeerides jälgendada looduslikku ökosüsteemi ja ökosüsteemisiseseid suhteid.

Loodussõbraliku aiapidamise eesmärk on luua aias erinevaid elupaiku, mis pakuvad erinevate loomarühmade ja -liikide isenditele toitu, varjepaiku ja paljunemisevõimalusi. Et seda eesmärki saavutada:

- kasvatatakse taimi, mis pakuvad nektarit, vilju või muud toitu loomadele ja nende arengujärkudele;
- paigaldatakse pesa- ja varjekaste putukatele, lindudele, nahkhiirtele jt;
- rajatakse krundile komposti- ja oksahunnikuid;
- rajatakse loodussõbralikke tiike ja lillemurusid;
- toidetakse linde jt loomi;
- jäetakse krundile metsik aianurk;
- eelistatakse istutamisel pärismaiseid ja läbiproovitud kultuurtaimi;
- välditakse mürgiste taimekaitsevahendite kasutamist;
- soodustatakse loomade mitmekesisust muudel viisidel.

◀ Linnud levitavad seemneid nii kõhu kaudu kui ka sulgedega. Muustrastas mustasõstrapõõsas. Nektaririkas murulauk ja teised maitsetaimed rikastavad aiapidaja ja kimalase toidulauda. ▲

Kindlasti ei saa neid punkte tõlgendada nii, et aed muudetakse metsistunud väljanägemisega reservaadiks ja inimene peab taanduma putukate armee eest. Loodussõbralik aiapidamine on väga praktiline ning pakub inimesele mitut olulist hüve:

- **rahaline** – pole vaja poest osta aiasaadusi, sest paljud aias kasvavatest köögiviljadest on väärtuslikud ka erinevatele elustikurühmadele;
- **tervisekaitse** – kahjuritõrjes ei pea kasutama ohtlikke keemilisi taimekaitsevahendeid ja mürke, mis varem või hiljem jõuavad ka me endi toidulauale. Kasutatakse bioloogilist tõrjet ehk teisi elusolendeid ning taimeleotisi;
- **esteetiline** – õielt-õiele lendavad liblikad, sumisevad kimalased, askeldavad linnud, siilid jm loomad muudavad aiad põnevaks ja nauditavaks paigaks nii väikestele kui suurtele;
- **loodusharidus** – elustikurikas aed annab suurepärase võimaluse koguda uusi teadmisi erinevate loomade ja taimede kohta ning saada nende teadmiste abil targemaks!

Loodusaianduse kohta võib leida palju soovitusi ja juhendmaterjale nii trükitult kui ka elektroonselt. Internetis leidub arvukalt loodusaianduse-teemalisi veebilehti inglise, saksa, prantsuse ja teisteski keeltes.

Eesti veebiriiumis asub ainus põhjalik loodusaiandusele pühendatud veebileht aadressil <http://loodusaed.kirikiri.ee>.



Kiilassilmad toituvad lehetäidest ja -kirpudest, mistõttu kasutatakse neid samaselt lepatriinudega bioloogilises tõrjes. Fotol võsa-kiilassilm.



Kadrioru park

III Loodussõbralik linnahaljastus

Toimiva rohevõrgustiku loomine ja haldamine eeldab eriti linnakeskkonnas erinevate eesmärkide arvestamist. Ühest küljest peavad rohealad pakkuma linlastele meeldivat ja ohutut võimalust sportida ja lõõgastuda, teisalt aga tagama mitmekesise ja väärtusliku elukeskkonna looma- ja taimeliikidele. Asjakohase linnaplaneerimise, loodusega arvestamise ja õigete hooldusvõtete suudetakse tagada mõlemat: pakkuda linnaelustikule olulisi elupaiku, võimaldada inimestel selle elustikuga tutvust teha ning nautida roheala pakutavaid hüvesid.

Rohealad on loomadele tõmbekohtadeks aastaringiselt, kuid aprillist juulini kestval pesitsusajal paistab eriti silma parkide linnurikkus. Linnapargid ja

-metsad võivad tüksteisest oluliselt erineda loomastiku koosseisu poolest. Lisaks roheala asukohale linna keskel või linna servas sõltub liigirikkus ka loodustingimustest, kasutusest, külastuskoormusest ning hooldusviisidest.

Roheala säilitamist elurikkana tuleks alustada selle sisulisest tundmaõppimisest. Inventeerimisega selgitatakse välja peamiste loomarühmade koosseis, arvukus ja seisund. Uuringu tulemuste põhjal saab hinnata, kas on tarvis parandada pargi või haljasala olukorda nii, et see sobiks võimalikult paljudele liikidele või tuleb tegeleda vaid teatud loomaliikidele sobivate elupaikade loomisega. Sealjuures on oluline mõista, et mõni roheala sobib elurikkuse säilitamiseks ja suurendamiseks rohkem kui teine.

Roheala sobivuse mitmekesisele elustikule määrab paljuski ära roheala suurus, asend ja sidusus teiste aladega, roheala ökoloogiline struktuur (nt taimestiku rindelisus) ning inimkoormus. Väga väikesel alal on enamasti vähe elupaiku ja nišše ning seetõttu ka vähem liike. Suur inimkoormus võib ka suuremapinnalisi rohelasid kahjustada või tallamisega füüsiliselt hävitada. Loomade pidev häirimine võib nad alalt välja tõrjuda.

Nii võib mõni roheala muutuda hoopis ökoloogiliseks lõksuks. See on näiliselt soodne elupaik, kus aga ala väiksuse või häirimise tõttu pole loomadel ja nende järglastel seal suurt ellujäämislootust, olgu siis stressi, toidunappuse, isolatsiooni, füüsilise hävitamise või kiskjate tõttu. Näiteks taluvad vähesed liigid kesklinna parkide suurt saaste- ja külastuskoormust.

Sinna ei maksa ökolõksu ohu tõttu uusi elupaiku luua. Samas leidub peaaegu igal rohealal paiku, kus elustiku mitmekesisust suurendada. Roheala väärtus elukooslusena sõltub liikidest, taimestiku rindelisusest ning hooldusvõtete iseloomust ja sagedusest, mis aitavad säilitada elupaikade ja seeläbi liikide mitmekesisust.



AARNETUULE

Põõsaste raiumist linnametsas tuleb hoolikalt kaaluda, sest seal asuvad paljude laululindude pesapaigad.

Rohurinne

Murulaadne ala on ilmselt kõige laiemalt levinud linnahaljastuse vorm linnas. Neid leidub nii rohealadel, teeservades kui ka aedades. Kuigi madalaks põetud muru on kujunenud iluetaloniks, on selle väärtus elurikkusele üsna tagasihoidlik. Tiheda niitmissagedusega ei pruugi paljud taimed kohaneda. Murutaimedel lastakse õitseda väga lühikest aega ning nende seemned ei jõua valmida. Seemnete vähesus ja selgrootute fauna vaesus avaldab omakorda mõju linnustikule. Tihti kasutatakse muruseemnesegudes väheõitsevaid, aga vitaalse vegetatiivse paljunemisega liike ja sorte, mis pikemas perspektiivis monokultuuristab muruplatsid ja peletab eemale muid eluvorme.

Lahenduseks pole kindlasti ka teine äärmus: jätta kõik haljasalad niitmata. Iga roheala jaoks tuleks hoopis välja töötada hoolduskava, millega ala tsoneeritakse ning määratakse sobiv hooldustsükkel. Hoolduskava sõltub ala kasutusviisist. Rekreatsiooniks ja spordiks kasutatavad, suure inimkoormusega alad olgu ka intensiivse hooldusega. Neil aladel niidetakse ja rehitsetakse sageli, sestap on otstarbekas kasutada suure tallamiskoormuse ja vitaalse vegetatiivse paljunemisega rohttaimi. Seevastu elurikkuse säilitamiseks ja loodushariduseks mõeldud alad olgu väikese hooldusintensiivsusega. Seal oleks otstarbekas kasutada murus rohkem õis- ja meetaimi ning üldse ala mikroreljeefsemalt liigendada. Need olgu ka alad, kus niidetakse vaid kuni paar korda aastas ning lehti riisutakse kevadel või üldse mitte. Mitmekesise hooldustsükliga rohealal suureneb putukate ja ämblike hulk, luues lindudele soodsamad toitumisvõimalused kriitilisel, poegade kasvatamise ajal.

Tiheda hooldustsükliga alad tuleb kavandada roheala enim käidavatesse



ARNEADER

Ussikeel on hea meetaim, kes oma teisel eluaastal pakub rikkalikku sinist õieilu viie kuni kuue nädala jooksul.



Vanad maakeldrid rikastavad linnaaastikku ja -elustikku ning võivad pakkuda talvituspaika nahkhiirtele.

osadesse ja jalgteede äärde. Harva hooldustsükliga alad paiknegu aga üldjuhul roheala kaugemates ja vähem käidavates osades, et vältida ühest küljest põhjendamata kriitikat kesise hoolduse üle ning teisest küljest võimaldada taimedele ja loomadele võimalikult vähe häiritavaid elupaiku. Kõrgema taimestikuga ribad tasub jätta puude, põõsaste ja kivide ümber kogu rohealal, sest need paigad on konnadele ja pisiimetajatele väärtuslikuks päevaseks varjupaigaks. Väikese hooldusintensiivsusega aladel hakkavad kasvama kõrgkasvulised õistaimed ning tekib arvukalt uusi elu- ning toitumispaiku putukatele. Kui jätta ala igal aastal niitmata ja lehed sügisel riisumata, võimaldab see seemnetel valmida ja putukatel talvitada, mis omakorda rikastab lindude toidulauda.

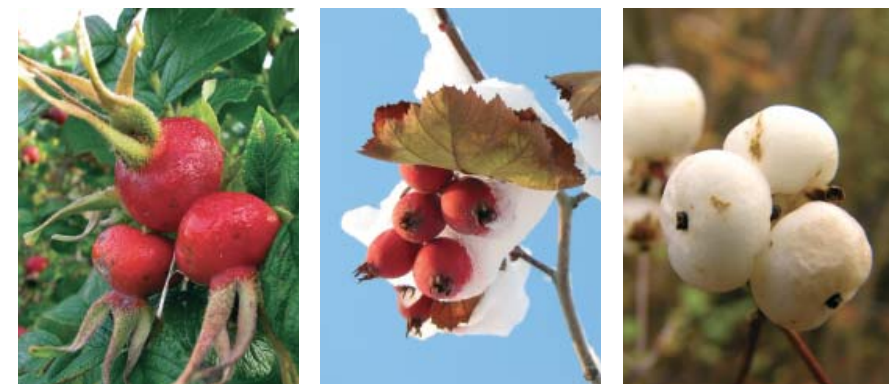
Elurikkust edendavaid meetodeid saab kasutada ka kesklinna- ja esindusparkide puhul. Selleks tuleks vähemalt ühte pargi ossa luua nn metsik nurk, kus kasvavad ebatraditsioonilised haljastustaimed. On veelgi parem, kui selline nn metsikute alade võrgustik ulatuks läbi linna haljasalade sidusalt, võimaldades elurikkusel linnas ka kergemini levida. Kus iganes taolisi loodusrikkust edendavaid meetmeid kasutatakse, peab sellega kaasas käima avalikkuse teavitamine. Metsiku nurga juurde tuleks püstitada infotahvel, kus põhjendatakse, miks rohi niitmata või umbrohud kasvama on jäetud ning millised pargis elavad loomaliigid sellest kasu saavad. Infotahvel aitab parandada nii inimeste keskkonnateadlikkust kui ka selle nägemise oskust – loodetavasti ei näe nad seda roheala metsikut nurka või riba kui omavalitsuse tegemata tööd, vaid kui sihipärasest tegevusest elurikkuse tõstmise nimel.

Muutes harjumuspäraseid rohealade hooldusviise, väheneb töömaht ning sellega koos ka hooldustööde maksumus. Samas nõuab linnaelustikku rikastavate hooldusviiside juurutamine tööde tellijalt suuremat paindlikkust, rohkem aega planeerimiseks ning paremaid loodusteadmisi. Kui ühe roheala piires tuleb rakendada mitut hooldusvõtet, muudab see lepingute sõlmimise hooldustööde teostajatega mõnevõrra keerulisemaks. Võimalikult pikaajalised lepingulised suhted, selged väärtushinnangud ning asjatundlik järelevalve on eelduseks, et haljastajad ja hooldajad oleks huvitatud oma töö sisulistest tulemustest. Samas on teadlikult elurikkust hoidva hooldaja kujunemisega astunud pikk samm üldise loodussõbraliku majandamise suunas.

Põõsad

Linnakeskkonna turvalisuse tõstmise ettekäändel kiputakse juba aastakümneid parke ja linnametsi põõsastest tühjaks raiuma, või siis asendatakse senised põõsad uute, tihti võõramaiste sortide ja vormidega. Sagedasti on need sordid liiga madalakasvulised või mitteviljuvad, et pakkuda pesitsemis-, toitumis- ja varjevõimalusi nii erinevas staadiumis putukatele, ämblikele ja teistele selgrootutele kui ka lindudele, imetajatele ja konnadele.

Oskuslik põõsa- ja istutuskohavalik ning sellega kaasnev pargi külastajate teavitamine aitab aga kirjeldatud probleeme vältida. Eelistada tuleks neid põõsaliike ja -sorte, mis toodavad nektarit, on toiduks putukaröövikutele ja/või kannavad mittemürgiseid marju. Valida tuleks pärismaisete liikide või selliste võõrliikide hulgast, mis on tõestanud vastupidavust Eesti linnakeskkonnas. Selleks, et rohealade külastajad ei tunnetaks põõsaste tõttu alal liikudes ohtu oma turvalisusele, tuleb põõsad istutada haljasala vähekäidavatesse paikadesse, servadesse ja piirete äärde. Okkalised põõsad hoiavad eemale nii loomi kui ka inimesi.



Ilupõõsaste valimisel tasub eelistada liike, mis kuluvad lindudele marjaks ära: kurdlehine roos, pooppuu, lumemari.

Põõsaid ei tuleks istutada mitte üksikult, vaid suuremate gruppide või vabakujuliste hekkidena, sest suuremas põõsastikus on loomadel turvalisem varjuda, toituda ja pesitseda. Seetõttu peaks põõsastikud planeerima eemale inimeste kogunemiskohtadest, nagu mänguväljakud. Põõsahekkidest ja väikese hooldusintensiivsusega mururibadest võib kujundada kogu linna haljasalade ulatuses katkematu võrgustiku, mis tasakaalustaks looduse vajadusi inimese tehiskeskkonnas ja tagaks ökosüsteemiteenused.

Puud

Puudega on seotud hulgaliselt loomi, kes leiavad neilt toitu või on ise teistele toiduks. Näiteks linnalindudest põhiosa moodustavadki puudel-põõsastel pesitsevad linnud, et maapinnal pesitsevatel lindudel napib turvalisi elupaiku ja pideva häirimise tõttu on pesitsus väheedukas. Avapesitsejad linnud ehitavad

pesa oksakaenlasse, suluspesitsejad linnud ja nahkhiired võtavad kasutusele pesakastid ning rähnide ja puuseente koostoimel tekkinud õõnsused.

Puude väärtus elustikule suureneb koos vanusega ning nende tähtsus erinevatele loomarühmadele püsib ka pärast puu surma. Kuivanud puud meelitavad kohale rähnid. Kuivanud ja rähnide taotud õõnsusi täis puu võib muutuda linnuhotelliks, kus võib näiteks pesitseda korraga mitu kuldnoka paari. Pargi metsikus nurgas seisev surnud puu tuleks võimalusel säilitada, kuid samas tuleb tagada inimeste ohutus. Esmalt tuleks maha saagida kergesti murduvad külgoksad ning jälgida iga-aastaselt puutüve seisundit. Jalalt kukkumise ohu korral tuleb puu langetada. Mahasaetud okstest võib alale moodustada dekoratiivseid puuhunnikuid ja lamapuitu, mis loovad elupaiku nii putukatele kui ka väikeimetajatele.

Lisaks elurikkuse hoidmisele on puude rolliks linnakeskkonnas õhku puhastada ja veerežiimi tasakaalustada. Seetõttu on vaja, et iga linnas langetatud puu asemele istutataks võimalikult samasse kohta uus ja garanteeritaks selle edukas kasvamine. Selle nõude täitmist tuleks teatud aja tagant kontrollida, sest tihti juhtub, et pärast ebapiisavalt hooldatud puu hukkumist raiutakse see ilma asendamata. Selline istutusnõue tuleks kehtestada iga maatüksuse piires, sest kindlasti ei ole piisav see, kui asenduspuud koonduvadki vaid parkidesse ja haljasaladele.

Samas on sellisel asendusistutusel ka loodushariduslik iseloom – inimene, kes langetab asfalteeritud parklale ette jäävad puud, võiks lihtsa selgitamise peale taibata, et tegevus, mis tõstab tema tehislikku liikumis- ja elamismugavust, vähendab otseselt tema majaümbruse hingatava õhu kvaliteeti. Samuti on ta sunnitud rohkem tegelema oma krundilt vee ärajuhtimisega, sest väheneb loodusliku pinnase ulatus ja ühtlasi ka loomulik infiltratsioon.



Loodusliku ilmega pargid paistavad silma mitmekesise elustikuga. Räpina park.



ARNE ADER



Vertikaalhaljastus

Nii nagu enamik maastikuehituslikke võtteid, ei ole ka vertikaalhaljastus uus leiutus. Ka siin kasutatakse taas vanu tarkusi, mida rakendatakse uute tehniliste võtete toel. Linnades ja teistel kompaktses asustusega aladel katab taimestik hajaasustusega piirkondadega võrreldes vaid vähe osa pinnast. Enamik maapinnast on kaetud hoonete ja tänavatega ning tihti pole asumi planeerijad pööranud piisavat tähelepanu rohealade säilitamisele või nende loomisele. Kuid isegi aastakümneid hiljem on võimalik linnamaastiku kujundamisse integreerida ökoloogiline aspekt.

Tuleb osata kitsaid olusid maksimaalselt ära kasutada ja muuta kõledad katused, majaseinad, hoovid, tänavad jm tehispinnad taimede abil elavaks maastikuks. Haljad vertikaalpinnad võimaldavad linna ruumiliselt piiratud tehiskeskonda looduslike vahenditega liigendada ja tasakaalustada. Vertikaalhaljastus tõstab elukvaliteeti nimelt seal, kus ruumi ja rohelist napib.

Vertikaalhaljastuseks nimetatakse samblike, sammalde, sõnajalgade ja teiste taimede kasvatamist hoonete välisseintel, piiretel ja müüridel. Ehkki kõik seinad ei ole taimede kasvatamiseks sobivad, siis kindlasti saaks taimi praegusest oluliselt rohkem hoonetel kasutada. Rohelisi seinu võib kasvatada mitte ainult hoonete katmiseks, vaid ka rajatiste komponentidena, nagu kaldapealsete ja teetammide toetamisel või aedade ja piirete asemel.

Taimede valimisel tuleb eelistada selliseid, mis pakuvad erinevatele loomarühmadele kõige rohkem toitu ja elupaiku. Näiteks lõhnava kuslapuu nektar meelitab ligi arvukalt ööliblikaid, samas kui mets-viinapuu on tähtis varjepaik värvulistele.

Levinud väärarvamus on, et taimed on ehitistele kahjulikud – küll rebivad juured mörti ja vuugitaidist lahti, küll teeb niiskus seinale liiga. Tegelikult on need hirmud liialdatud ning korralikult ehitatud hoonetel pole haljasseinte asjatundlikul rajamisel midagi karta. Fassaadihaljastuse ehitusfüüsikalised, mikrokliimaatilised ning ökoloogilised aspektid on üsnagi hästi tuntud. Neid mõjusid on teaduslikult uuritud ja kirjeldatud. Taimed loovad hoone ümber

◀ Pariisis on müürid sageli maaliliselt taimedesse kasvanud. Uuem suundumus on luua spetsiaaltaimestikuga rohefassaade – BHV Homme fassaad Pariisis. ▶



termilise puhvertsooni, parandavad mikrokliimat ning puhastavad õhku. Seinu välismõjude eest kaitstes pikendavad nad nende kestvust. Ronitaimed varjavad seina vihma, rahe ja lume eest. Suvel seina kattev lehestik vähendab suvist kuumenemist otsese päikese käes, varjutab ja jahutab fassaadi. Talvel parandab taimede ja müüri vahele jääv õhupolster soojaeristust ning vähendab sellega energiakadu.

Taimed mõjutavad ehitist vaid juhul, kui seina lagunemine on juba alanud ning vertikaalhaljastuse rajamisel ehitisega ei arvestata. Korralikku müüritist ronitaimed ei kahjusta ja probleeme võib tekkida vaid siis, kui müüritis on juba eelnevalt tugevasti pragunenud. Sel juhul kiirendavad taimejuured tööpoolest mördi või vuugitaidise murenemist.

Eksimuste põhjuseks on enamasti pealiskaudselt kavandatud ning kehvasti rajatud fassaadihaljastus või fassaadi puudulik saneerimine. Esmalt tuleb kontrollida fassaadi seisukorda, see vajadusel korrastada ning alles seejärel taimedega katta. Võimalikud kahjustused on täiesti välditavad, kui nende võimalike tekkepõhjustega algusest peale arvestada.

Fassaad annab taimele sobiva kasvuruumi, taim omakorda kaitseb fassaadi välismõjude eest. Sellise ideaalvahekorrani on võimalik jõuda, kui leida tasakaal taimede liigiomaste nõuete, kasvukoha omaduste ning fassaadi konstruktiivsete detailide vahel. Kindlasti tuleb juba hoone arhitektuurilise kavandamise faasis ette näha ronitaimede kasvatamiseks sobivad toestused, orvad või võre. Samas ei saa hoonete haljastamist pidada piisavaks aseaineks ehitustegevuse tõttu kahanevatele rohealadele linnas. Rohelise hoonestuse



TOOMAS JÜRIADO

Rajatise projekteerimisel tuleb välja töötada toestuslahendus, mida mööda ronitaimed kasvama hakkavad.

roll on ennekõike täiendada parke ja muid haljasalaseid, luua osadele loomaliikidele nende vahelisi ühenduskoridore ning tuua enam haljaselemente inimese igapäevasesse elukeskkonda. Hoonete haljastamine pole kaugeltki pelgalt esteetiline kujunduselement, sest taimed suudavad tuua elanikule ka reaalselt rahalist kokkuhoidu nii kommunaal- kui ka tervisekuludelt.

Vertikaalhaljastuse tähtsus

Haljastatud seinad rikastavad piirkonna bioloogilist mitmekesisust. Ronitaimed pakuvad toitumis- ja elupaiku putukatele, kes toituvad nektarist, õietolmust või lehtedest. Putukad ning taimeviljad meelitavad kohale värvulisi. Lindudele meeldib ka ronitaimeväätide vahele varjule pugeda ning isegi pesa ehitada. Näiteks koduvarblased armastavad väga metsviinapuutihnikutes turnida, ette juhtuvaid putukaid ja marju napsata ning loomulikult omavahel säutsuda.

Ronitaimed kaitsevad betoon- ja kiviseina tuulest, ultraviolettkiirgusest ja vihmast põhjustatud murenemise eest. Suvel aitab ronitaimedest kardin seina jahutada, mistõttu siseruum on jahedam ja meeldivam. Soovitav on jätta hoone seina ja taimi toetava võre vahele väike vahe, et jahutamise efekti maksimaalselt ära kasutada. Hästi soojustatud majades on taimede abil energia säästmise mõju väiksem.

Vastupidiselt levinud arvamusele võivad taimedega kaetud fassaadid olla ka kuivemad. Sademed valguvad lehtede kaudu maapinnale ning jätavad



HTTP://COMMONS.WIKIMEDIA.ORG

Efekteid taimfassaade loob staarbotaanik Patrick Blanc, kuulsaimaks Quai Branly muuseumi rohefassaad Pariisis. Pildil Halles'i 600 m² fassaad Avignonis, vt ka BHV Homme fassaadi lk 29.

hoone seinu kuivaks. See aitab takistada ka happeliste sademete kahjulikku mõju kiviehitistele.

Ronitaimede lehed moodustavad laia pinna, mis on võimeline puhastama linnaõhku tolmust ja õhus leiduvatest saasteainetest. Suured taimedega kaetud pinnad vähendavad ka müra. Taimede hingamise ja lehepinna aurumise kaudu jõuab rohkem vett ümbritsevasse õhku, muutes nii kuiva linnaõhu meeldivamaks. Seinahaljastusel on oma mõju ka meeleolule ja vaimsele tervisele, sest ronitaimed aitavad varajata tüüpmajade ilmetut fassaadi ja parandada piirkonna esteetilist väljanägemist.

Müüride ja piirete haljastamine

Kõrgete fassaadide haljastamisel tuleb eelistada kunstlike kasvukohtade loomist koos tugevaga. Madalate müüride ja piirete puhul võib lisaks leppida ka spontaanse taimestikuga, mis kinnitub kividevahelistesse pragudesse. Taimede seemned ja eosed, mida inimene ise ei külva, satuvad müüridele tuulega, aga ka lindude ja sipelgate abil. Müüri kasvatavate taimede arvukust ja mitmekesisust mõjutavad kliima, müüriseina paiknemine ilmakaare suhtes, päikesevalgus ja seina kalle. Suuremad taimed võivad tungida oma juurte ja võrsetega mördi sisse, hakates müüri murendama. Sellisel juhul tuleks taimed müürilt eemaldada, kui müüri soovitakse säilitada piirdena. Samas võib mõni taim hoopis aidata telliseid või kive juurestiku või võrsete abil kokku siduda. Väikesed taimed enamasti müürile või seinale kahju ei tekita.

Vanade, taimedega kattunud müüride (näiteks kindlusmüürid) hooldustööde eesmärk peaks olema müüri loodusväärtuse, ajaloolise, arheoloogilise või geoloogilise väärtuse säilitamine. Hoolduskava võiks sisaldada järgmisi töid:

- ökoloogilist uuringut, mis teeks kindlaks müüri floora ja fauna koosseisu;
- küllastajatele infostendide paigaldamist, et tutvustada ja väärtustada müüri taimestikku;
- puitunud tüvega taimede (nt noorte puude) eemaldamist, v.a erilise väärtusega taimed.

Sammalde ja samblike eemaldamiseks puudub vajadus, samas on nad aeglase kasvuga ja väga tundlikud kasvukeskkonna suhtes. Mittevajalikud muudatused keskkonnas (nt seina avamine päikesevalgusele) võivad põhjustada mõne varjulembese liigi kadumist sellest kasvukohast. Pikka aega hooldamata müüride puhul tuleks püüda tasakaalustada müüri loomulikkust ja looduslikku välimust ning mitte eemaldada kogu taimestikku. Vältida tuleks töid aprillist juulini, sest müüripragudes taimede vahel võivad pesitseda sisalikud ja linnud ning päikesevalguse eest peituda nahkhiired.





WWW.GREENROOF.EE



WWW.GREENROOF.EE

Haljaskatused



Maailmatuntusega keskkonnakunstniku ja ökofilosoofi Friedensreich Hundertwasseri üheks elutööks oli arhitektuuri ja looduse ühtesulandamine. „Kõik rõhtsad pinnad taeva all kuuluvad loodusele. Katused tuleb haljastada ja metsaga katta selliselt, et linnulennult näiksid hooned osana loodusest. Inimene peab katustel loodusele tagasi andma selle, mida ta looduselt hoonet ehitades vägivaldselt ära on võtnud – pinnase, mis on vajalik rohu ja puude kasvuks.” (Hundertwasser 1999)

Juba modernistliku linnaehituse tuntuim eestkõneleja Le Corbusier rääkis eelmise sajandi esimesel poolel moodsast linnast, kus roheline ja elanike kasutatav ruum on nii hoonete ümber kui ka tugeudel paiknevate hoonete all ja nende katustel. Tema visioon oli mitte ainult horisontaalne, vaid ka vertikaalne aedlinn.

Haljaskatuseks nimetatakse osaliselt või täielikult taimestikuga ja kasvupinnasega kaetud katust. Mõnikord kasutatakse eesti keeles sünonüümidega nimetusi mätaskatus, murukatus ja roheline katus, kuigi need viitavad teatud omadustega haljaskatuste liikidele. Mätaskatuste traditsioon on mitmel pool Euroopa maapiirkondades, näiteks Skandinaavias, kestnud sajandeid. Haljaskatused on katnud mitme põhjamaa rahva eluasemeid ja kõrvalhooneid – kõige laiemalt on küll tuntud Norra murukatused, kuid sarnast ehitusviisi on traditsiooniliselt kasutatud ka mujal, sh Eestiski.

Saksamaa linnades levinud katuseaiandusest arenes välja teadus- ja tehnoloogiaharu, mis hakkas katsetama erinevat tüüpi haljaskatuseid. Parim võimalik tehnoloogia haljaskatuste efektiivseks rajamiseks töötati välja juba 1980. aastateks. Teadlased olid selleks ajaks kogunud ka veenvaid tõendeid haljaskatuste rolli kohta linna keskkonnaseisundi parandamisel.

Saksamaa on haljaskatuste rajamisel maailmas esirinnas. Pärast ligi 30 aastat kestnud haljaskatuste rajamise soodustamist subsiidiumite ja maksuvabastustega katavad värvikireva taimestikuga katused ligi kümnendiku Saksamaa hoonete katusepinnast. Teisteski Kesk- ja Lääne-Euroopa riikides

◀ Haljaskatus Kaberneemes
Rohekatus sobib ka arhitektuursetele väikevormidele. Infotahvel Tallinna Loomaaias. ▶

on viimasel kümnendil hakatud haljaskatuste rajamist soodustama, sest see meetod on osutunud heaks vahendiks kruntide sadevete vähendamiseks ning saastunud linnaõhu puhastamiseks. Kuid haljaskatustel on teisigi positiivseid omadusi.

Haljaskatuste eelised tavakatuste ees

Hoonete ja rajatiste ehitamisel kaovad ehitusalalt senised looduslikud kooslused, kuid haljaskatuste rajamine aitab seda kaotust mõnevõrra leevendada. Euroopa suurlinnades on täheldatud, et haljaskatused täidavad isegi looduskaitse rolli, sest tihti moodustavad kümnendiku katuste pisisukatest haruldased ja ohustatud liigid. Seepärast on isegi soovitatav rajada haljaskatuseid piirkonnas elavate kaitsealuste liikide elupaiganõudeid silmas pidades.

Mõne aastaga kujuneb katusele mitmekesine fauna ämbliku- ja putuka-liikidega, kes leiavad taimede vahelt nii toitu kui ka varju. Putukad ja taime-seemned meelitavad mõistagi ligi ümbruskonnas pesitsevaid või ülerrändavaid linde, kellel kõledatele kivikatustele asja pole. Rohealade ja -koridoridega piirnevatel arendusaladel toetavad haljaskatused koos vertikaalhaljastusega linna rohevõrgustiku toimimist. Seepärast tuleb nendes piirkondades haljaskatuste rajamist eriti soosida.



WWW.GREENROOF.EE

Haljaskatuste rajamine lasteasutustele aitab vähendada müra levikut hoone sise- ja väliskeskkonnas. Rakvere Eragümnaasium.

Taimestikuga kaetud katused toimivad käsna: nad aeglustavad ja vähendavad veevoolu katuse pinnalt. Uuringud on näidanud, et kui tavakatusele jõuab maapinnale 80% sademetest, siis pelgalt 5 cm paksuse substraadiga haljaskatusele vaid 50%. Osa sademetest aurustub, osa jääb pidama substraati, osa imendub taimejuurtesse. Lisaks hilineb vee väljavooluhulga tipphehk, sest substraadi küllastumine võtab aega. See omakorda hajutab ja vähendab kanalisatsioonisüsteemi ülekoormust ekstreemsete sajuhulkade korral. Näiteks Tallinnas Ahtri tänava piirkonnas aitaksid haljastatud katused vähendada sagedasi üleujutusi.

Haljastatud pinnad aitavad leevendada soojusaare efekti. Soojusaare efekt, mis tekib ulatuslike soojust akumulatsioonide asfalt-, betoon-, kivi- jm pindade tõttu, muudab linnad ümbritsevatest aladest mitme kraadi võrra soojemaks. Soojust neelavad ka taimed haljaskatustel, kuid nad ei soojenda linnakeskkonda. Taimed kasutavad seda soojust oma elutegevuses ning aurustavad hingamise käigus katusele pidama jäänud vett. Lisaks rohevõrgustiku aladele annavad haljaskatused täiendava panuse õhust ülipeenete osakeste, tolmu ja heitgaaside filtreerimisel fotosünteesi ja hingamise käigus.

Vaatamata üldlevinud ja -levitatud hirmudele toimib katusehaljastus juurestikukindlate kihtidega pealisehituse puhul katusekonstruktsioonile täiendava kaitse- ning soojustuskihina. Taimestik, pinnas ja nende all paiknevad kattedehid kaitsevad katusepinda ultraviolettkiirguse, mehaaniliste



WWW.GREENROOF.EE

Haljaskatused loovad uusi elu- ja toitumispaike ning täiendavad piirkonna rohevõrgustikku.

vigastuste ja ekstreemsete temperatuuride eest, mistõttu haljaskatuste eluiga on palju pikem paljaskatuste omast.

Paljaskatuste temperatuur võib kuumadel päevadel kerkida 80 kraadini, samas kui haljaskatustel ei pruugi see ületada 30 kraadi. Haljaskatus vähendab seega temperatuurikõikumisi ning materjalide paisumisest ja kahanemisest tingitud pragude teket. See pikendab oluliselt lamekatuste eluiga ning aitab kokkuvõttes säästa remondikulusid.

Soojal aastaajal hoiab haljaskatus hoone siseruumide temperatuuri mitme kraadi võrra madalamal kui tavakatus ning parandab hoone sisekliimat ja energiasäästlikkust. Ka külmal, mõõdukate miinuskraadidega ajal pakub haljaskatus paremat soojustust, kuid suuremat rolli omab siin kattekihtide paksus.

Lisaks ühtlasemale hoone sisekliimale toimib haljaskatus ka müratõkkena. Haljaskatused vähendavad oluliselt läbi katuse hoonesse jõudvat müra, kuid ühtlasi takistavad need müra levikut linnaruumis. Haljaskatuste kattekihid aitavad summutada madalsageduslikke ning taimestik kõrgsageduslikke helisid. Seetõttu tuleks haljaskatuseid soosida piirkondades, kus on probleeme müra normtasemest kinnipidamisega (liiklussõlmed, tööstusalad) ning hoonetel, millele kehtivad karmimad müranõuded (lasteasutused).

Haljaskatuseid soositakse ka atraktiivse väljanägemise pärast. Oskuslikult kujundatud katused pakuvad silmailu betoonist, klaasist ja asfaltist linnades, kus on vähe rohelist. Samuti pole uudiseks rohelse positiivne mõju inimese vaimsele tervisele. Elamute katusele võib luua majaanike tarbeks köögivilja- ja iluaedu ning kontoritöötajatele puhkekohti ja kohvikuid, kus lõunatada ja lõõgastuda.



ANNELIIS AUNAPUU

Linde meelitab haljaskatuste toit: ämblikud, putukad ja seemned.

Haljaskatuste tüübid

Haljaskatuseid võib rajada nii eramutele kui ka korruselamutele, nii avalikele hoonetele kui ka büroodele ja tootmishoonetele. Kasutuse, rajamise ja hoolduse põhjal võib haljaskatuseid liigitada kahte põhitüüpi. Need on intensiivse ja ekstensiivse haljastusega katused. Kõigi katusehaljastuse tüüpide puhul peab pealisehitus täitma nii kasvu-, filter- kui ka drenaažikihi ülesandeid. Nende kihtide paksus, ehitus ja materjalide valik võib olla väga erinev ning sõltub katuse soovitatavast kasutusintensiivsusest ning kasutatavast taimestusest.

Intensiivse haljastusega katused näevad välja kui aiad maapinnalgi. Intensiivsel haljaskatusel on võrreldes ekstensiivsega mitmekesisem taimestik, paremad soojustusomadused ning seda võib julgelt kasutada avaliku ruumi osana. Pinnasekiht on seal tüüpiline, tavaliselt kümnete sentimeetrite paksune, mistõttu saavad seal kasvada madalakasvulised puud ja põõsad ning lopsakad niidu- ja ilutaimed. Taolise katuse rajamine nõuab pädevaid eksperte, head projekteerimistööd ja väga tugevat katusekonstruktsiooni, mistõttu olemasolevatele hoonetele pole intensiivse haljastuse rajamine enamasti võimalik. Haljastus ise aga nõuab pidevat hooldust: kastmist, väetamist ja rohimist. Kuigi valmides on intensiivne katusehaljastus efekitse väljanägemisega, on selle rajamine ja hooldamine võrreldes ekstensiivse haljaskatuse tüübiga kulukam. Siiski tasub rõhutada, et need kulud moodustavad vaid väikese osa hoonestuse ehituskuludest.

Intensiivse katusehaljastuse lihtsustatud variant on murukatus, kuigi murutaimede asemel võib kasutada ka teisi pinnakattetaimi. Katusemuru nõuab pidevat hooldust: kuival perioodil kastmist, vajadusel väetamist ja niit-



AARNE TUULE

Laokile jäetud katus Ülemistel näitab piltlikult haljaskatuste kohta levitatavaid müüte. Õigesti paigaldatud haljaskatused murravad need müüdid kindlalt.

mist. Murukatuse kaalub intensiivse haljastusega katusest vähem, substraadi paksus on 10–30 cm.

Valdavalt on levinud ekstensiivne katusehaljastus, sest seda saab lihtsalt kasutada ulatuslike, isegi kuni 30° kallakuga pindade haljastamisel. Eeliseks intensiivse haljastuse ees on ka õhukese pinnasekihi (kuni 10 cm) kerge kaal, mis võimaldab ekstensiivset haljastust rajada ka olemasolevatele hoonetele. Taimkate moodustatakse sammaldest, sukulentidest (peamiselt kukeharjad) ja vastupidavatest rohttaimedest, kellele piisab õhukesest kasvsubstraadist. Haljastus nõuab vähe hooldust ega vaja kastmist. Puudusteks on see, et taimestik ei talu tallamist ja haljastuse taimevalik on üsna piiratud.

Haljaskatuste rajamine

Enne haljaskatuse rajamist tuleb läbi mõelda, mis on haljastuse eesmärk: kas pakkuda elanikele või töötajatele katusel atraktiivset lõõgastuskohta välisruumis või on pigem eesmärgiks toetada ja suurendada piirkonna elurikkust. Seejärel tuleb läbi kaaluda ekstensiivse ja intensiivse katusehaljastuse plussid ja miinused ning panna kokku eelarve, kus tuleb arvestada nii projekteerimise, ehitamise kui ka hoolduskulusid. Mõistlike lisakulude ning sama koormuse juures on võimalik katustele rajada elurikkaid ja atraktiivseid haljasalaseid. Katuseaed toob looduse linna tagasi.

Haljaskatuseid ei rajata muld-katusele-ja-taimed-peale-stiilis, see nõuab eriteadmisi. Taimede ja katusepinna vahele paigaldatakse mitu kihti tekstiile



Kuusalu vallas hariliku kukeharjaga kaetud katusepind täies õies.

WWW.GREENROOF.EE

ja kilesid, mis väldivad lekkeid, juurekahjustusi ja muid taolisi probleeme. Kõige sagedamini ja täiesti põhjendamatult heidetaksegi haljaskatustele ette lekkeohtu, mis on aga vettpidava kile õige paigaldamise korral välistatud. Hüdroisolatsioonikihi peale paigaldatakse juuri tõkestav tekstiil, isolatsioonikiht ja killustikust dreneažikiht. Viimane aitab kasvukihti õhutada ning laseb läbi liigse vee. Dreneažikihi peale paigaldatakse filtermatt, mis takistab pinnasekihil välja leostuda.

Kasvsubstraat võib koosneda komposti ja purustatud ehitusjätmete segust, tihti kasutatakse ka ehitusalalt kooritud pinnast. Haljaskatuste taimevalikut kitsendavad tuulised ja karmid keskkonnatingimused katusel. Kõige vastu pidavamaks osutuvad põuakindlad taimed nagu samblad ja värvikirevad kukeharjaperekonna liigid ja sordid. Kui katusele rajatakse ka kastmisüsteem, siis taimevalik mõistagi laieneb. Senikaua, kui taimed pole jõudnud pinnasesse juurduda, kaetakse nad tuulematiga. Pärast juurdumist on taime- matid tugevalt katusel kinni ning kogemus on näidanud, et tormituuled ei suuda katusehaljastust kahjustada.

Viimastel aastatel on Eestiski ühiskondlikele hoonetele ja eramutele hakatud rajama haljaskatuseid. Kõige suurem haljastatud katusepind (1600 m²) on hetke- seisuga Eesti Maaülikooli peahoone. Hästi on õnnestunud haljaskatuste rajamine Tallinna loomaaia alpinaariumis ja eramute katustel. Internetist võib leida mitmes keeles põhjalikke juhendeid, millega haljaskatuste rajamisel arvestada ning millised on ehitusetapid. Samuti leiab sealt infot Eestis haljaskatuste projekteerimise ja rajamisega tegelevate ettevõtete ja organisatsioonide kohta.



Lisaks kukeharjadele kasvavad haljaskatustel hästi ka nummelgid, nõmm- ja aed-liivateed ning teised kuivataluvad taimed.

WWW.GREENROOF.EE



Lillemurud

Lillemuruks nimetatakse värvikirevate õistaimedega niidusarnaseid kooslusi, mis on kas külvatud seemnesegust või kujundatud olemasolevast taimestikust. Linnahaljastuses kasutatakse lillemurusid suurte lagedate alade haljastamisel, nagu äsja ehitiste alt vabanenud alad, ehitustegevust pikemalt ootama jäävad alad, ebaatraktiivsed jäätmaad, korruselamuste vahel laiuvad üksluised muruväljakud jne. Lillemurude eeliseks tavaliste muruväljakute ees on kiire ja efektne tulemus ning suurem elurikkus, mis tuleneb putukarohkusest. Värvikirevad haljasalad parandavad kogu piirkonna, teiste seas ka tööstus- ja magalapiirkondade mainet. Lillelised niidud tõstavad kogu konna eneseteadvust.

Lillemuru seemnesegud koosnevad taimedest, mis pakuvad tolmeldajatele ja paljudele teistele putukatele nektarit või muud söögipoolist. Linde aga meelitavad ligi nii putukad kui ka suvel järk-järgult valmima hakkavad seemned. Lillemuru seemnesegud võivad koosneda üheaastastest või mitmeaastastest taimedest või mõlema segust. Eelistada tuleks segusid, mis koosnevad kodumaistest liikidest. Võõrliikide lisamisega saab pikendada õitsemisaega, sest siis õitsevad lillemurud mitte ainult juuli-augustini, vaid esimeste öökülmadeni välja.

Üheaastaste lillemurude puhul tuleks igal kevadel külvi korrata, sest koha peal valminud seemnetest ei piisa teisel aastal samasuguse vaatepildi loomiseks. Üheaastaseid ja mitmeaastaseid taimi segamini külvates on värvikirevus suurem ning õiteil saab nautida juba esimesel aastal. Otstarbekam ja mõjusam on luua korraga võimalikult suuri niidualasid. Väikeste ja kitsaste niidulappide puhul näitab Euroopa kogemus, et need rüüstatakse kiiresti ära.

Kuigi lillemurude eelis on väike hooldusvajadus, tuleb eelnevalt siiski arvestada, kas uue niidu hoolduskulud ei ületa endise muruplatsi niitmise kulusid. Mitmeaastastest taimedest väljakujunenud lillelist niitu on kooslusest sõltuvalt vaja niita vähemalt kord aastas pärast soovitud liikide viljumist.

Lilleliste niitude rajamisega töö- ja elukohtade lähedusse saab oluliselt parandada olemasolevate rohealade vaheldusrikkust ja köitvust ning vähendada linnas asuvate kaitsealade kasutuskoormust. Samas tuleb omavalitsusel arvestada sellega, et linlased hakkavad pärast esimeste alade valmimist tahtma, et lilleniitusid oleks linnapildis veelgi rohkem. Siiski ei asenda uued rajatavad lillemurud linnas looduslikke niite, mida tuleb jätkuvalt hooldada ja säilitada.

Aiaski pakuvad lillemurud nii silmailu kui ka vajalikku toitu ja elupaiku tervele hulgale putukatele ja selgroogsetele. Lillemuru võib aias rajada ka mõne ruutmeetri suurusele alale. Valida tuleks päikesepaisteline koht, mida ei varjuta puud, põõsad ega majaseinad. Paljud niidutaimed ei talu pidevat tallamist, mistõttu lillemuruks ei sobi alad, millel inimesed või koduloomad palju liiguvad. Niidutaimed kasvavad kõige paremini väetamata, vähese mullaviljakusega kohtades. Kuigi kõrvenõgesed, oblikad ja takjad on erinevatele loomarühmadele väga olulised taimed, ei maksa nende lähedusse niitu rajada, sest need tõrjuvad niidutaimed välja.

Lillemuru saab rajada ka olemasolevale murule, kui seal kasvab liigirikas taimestik. Jättes muru kevadel ja suvel niitmata, saab näha, millised niidutaimed seal kasvavad. Seejärel saab sinna lisada teisi ettekasvatatud niidutaimi



Külvates segamini ühe- ja mitmeaastaseid taimi, suureneb värvikirevus ja liikide mitmekesisus.

või nende seemneid. Tegelikult võib teie muruplats juba praegu olla väga liigirikas, kuid pidev niitmine ja tallamine on taimed lamandanud ja muutnud kiduraks.

Kõige lihtsam on lillemuru rajada paljale mullapinnale külvamise teel. Seemned tuleks koguda kodumaistelt taimedelt terve suve jooksul, et saada erineval ajal õitsevate taimede seemneid. Parimad seemnekogumispaigad on lähedal asuvad niidud ja teeservad. Loomulikult võib seemneid osta aianduspoodidest ning tellida spetsiaalseid seemnesegusid veebipoodidest. Võõrlike tuleks vältida. Samuti peaks niitudelt taimi välja kaevates arvestama, et näiteks kõik Eesti looduslikud orhideed ehk käpalised on looduskaitse all.

Parim aeg seemnete külvamiseks on hilissuvi või varasügis (augusti lõpp, september) ja kevad (aprilli lõpp, mai). Kevadkülvi tuleb eelistada muldadel, mis lume sulades on pikalt liigniisked. Väetisi ei tohiks kasutada, sest looduslikud taimed õitsevad paremini kehvematel muldadel. Esimese aasta jooksul pärast külvamist tuleks muru niita siis, kui taimede kõrgus on 10–15 cm. See tähendab niitmist kolm-neli korda suvel, sõltuvalt mulla viljakusest. Muru ei tohiks niita madalamaks kui 5 cm. Teisel ja järgnevatel aastatel tuleb muru niita kord aastas pärast õitsemist. Muru serv tuleks jätta suvel niitmata ja teha seda kevadel, sest seda võivad kasutada putukad talvitumiseks. Tuleb arvestada, et mitmekesine lillemuru ei kujune kiiresti ning kuluda võib mõni aasta, enne kui soovitud tulemus on käes. Lillemuruga on loodud väike, kuid oluline elupaik, mis rikastab aeda uute värvide, lõhnade ja häältega!



Arendusala projekteerimisjärgus tasub välja selgitada, kas alal kasvab juba värvikirevaid niidu- või jäätmaakooslusi, mida saaks veidi ümberkujundades muuta lillemuruks.



IV Selgrootud

Kõige arvukam ja mitmekesisem loomarühm nii aias, linnas kui ka kogu meie planeedil on selgrootud. Rohealadel ja aias leidub hulganisti putukaid, ämblikke, tiguseid, vihmausse, kakandeid, saja- ja tuhatjalgseid, lesti ja kiviharke ning paljusid teisi. Need paigad sobivad selgrootutele hästi, sest seal leidub arvukalt nišse, kus elada: hekid, lillepeenrad, põõsad, kompostihunnikud, kiviktaimlad, tiigid jm paigad, mis kõik sarnanevad looduslike kooslustega.

Aiad võivad olla koduks sadadele selgrootutele ja neid võib leida kõikjalt. Osa neist on püsielanikud, teised aga satuvad aeda harva. Kahjuks ei väärtusta mõni inimene püsielukate elamist aias, nad kardavad ja isegi vihkavad neid, arvates, et enamik püsielukaid on hävitamist väärivad kahjurid. Tegelikult moodustavad inimesi nõelavad, hammustavad ja taimi laastavad mutukad vaid tühise osa kogu pisiloomastikust. Enamasti on see nõelamine ja hammustamine vaid kaitsereaktsioon ning õige käitumisega kergesti ära hoitav.

Selgrootud on ääretult olulised osalised selles, et toiduahelad nii aias kui ka kogu maailmas toimiksid tõrgeteta. Nad tolmeldavad taimi, lagundavad surnud organisme ja töötlevad ümber kahjulikke aineid, olles samas ise toiduks kahepaiksetele, lindudele ja imetajatele.

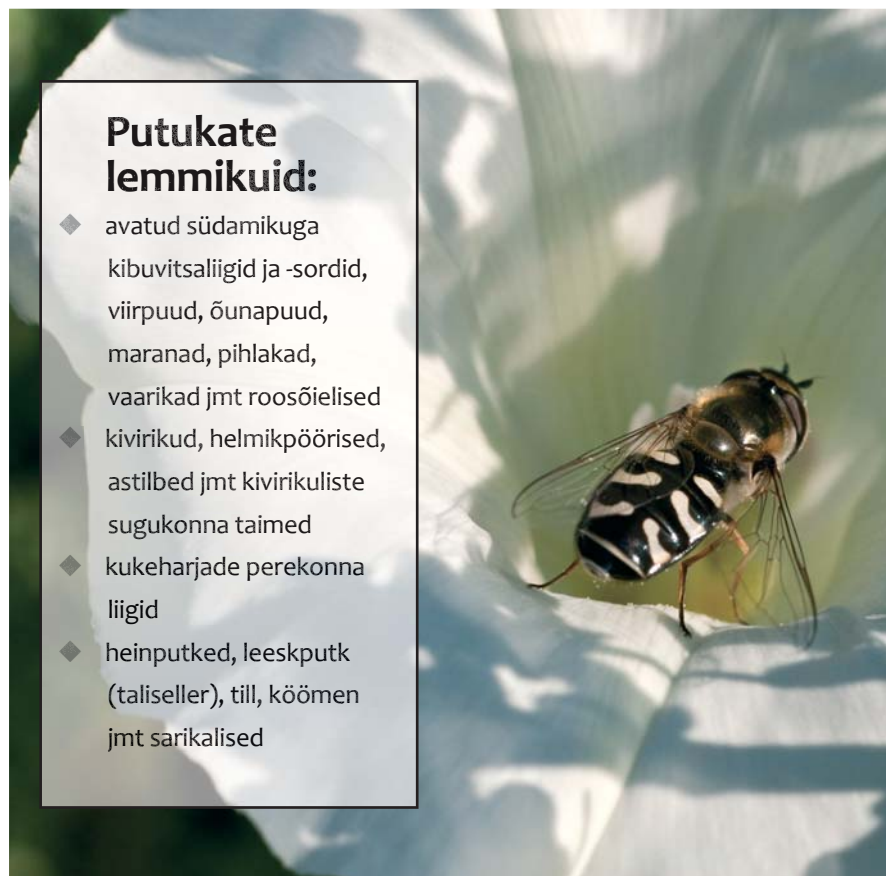
Toitumine

Paljud selgrootud toituvad lehtedest, võrsetest, õitest ja taimede puitunud osadest. Valdav enamik neist jäävad märkamatuks: närvivad lehele väikese augu sisse või võtavad lonksu taimemahla ning midagi muud kurja korda ei saada. Sama teevad ka päevaliblikaröövikud, kes pärast moonet meid õielt õiele lennates värvirikaste liblikatena rõõmustama hakkavad. Loomulikult leidub ka liike, kes tunnevad end kui Rootsi lauas.



Mitmed taimtoidulised putukad on generalistid, toitudes paljudel eri taimeliikidel. Mõni eelistab valimatult puude ja põõsaste lehti, teine rohttaimede omi. Mõni selgrootu on oma toidueelistuses väga liigitruu, toitudes vaid ühel-kahel taimeliigil. Sellist liigitruudust kohtab paljude liblikaröövikute puhul. Väike-koerliblika ja päevapaabusilma karvased röövikud toituvad vaid kõrvenõgesel. Palju erinevaid selgrootuid meelitavad ligi harilik nõiahammas, vägiheinad, sealõuarohti, toomingad, kased, pajud ja haavad.

Selgrootutele on aias kõige väärtuslikum osa õied. Eks õied arenesidki ju kunagi välja selleks, et putukaid ligi meelitada. Nektar on paljude putukate peamine energiaallikas ja õietolm annab putukatele proteiine, mida on vaja munade munemiseks. Hoolimata sellest, mida putukad vastsetena söövad, on paljudele valmikustaadiumis putukatele õied peamiseks toiduallikaks. Osad putukad kasutavad õisi aga territooriumi märgistamiseks, kohtumispaigaks paarilisega või hoopis jahimaana, kust püüda toiduks õiel maanduvaid putukaid. Näiteks mõni krabiämblik muudab õie värvi, et märkamatuks jäädes rünnata pahaaimamatuid õie küllastajaid.



ARNE ADER

Putukate lemmikuid:

- ◆ avatud südamikuga kibuvitsaliigid ja -sordid, viirpuud, õunapuud, maranad, pihlakad, vaarikad jmt roosõielised
- ◆ kivirikud, helmikpöörised, astilbed jmt kivirikuliste sugukonna taimed
- ◆ kukeharjade perekonna liigid
- ◆ heinputked, leesputk (taliseller), till, köömen jmt sarikalised

Sirelane seatapu õiekarikal

Kõige rohkem putukaid meelitavad ligi avatud, lamedad õied, kus putukad saavad nektarile kõige lihtsamalt ligi, ilma et läheks vaja spetsiaalselt kohastunud suiseid. Kõige enam kirjeldusele vastavaid taimi leidub roosõieliste sugukonnast.

Torujaid ja kellukakujulisi õisi küllastavad paremini kimalased, meemesilased ehk kodumesilased ja arvukad liigid erakmesilaste rühmast, kelle suised on taolisteks õiteks kõige paremini kohastunud. Nad küllastavad ka teisi õisi nagu lõvilõuad, sõrmkübarad, peekerlilled, kellukad, erikad ja kanarbib. Liblikõielistest pakuvad enim huvi hernerid, oad, mündid, ristikud, lavendel, luud-, uba- ja leetpõõsad, nõianõgesed, käbiheinad.

Paljudest nektaririkastest õitest koosnevad õisikud meelitavad ligi päeva- ja ööliblikaid ning teisi putukaid. Näiteks budleiad, palderjan, mündilised, majoraan ning paljud korvõielised, nagu karikakrad, mille õiesüdamik moodustavad kollased putkõied, annavad nektarit küllaltki pika perioodi jooksul.

Täidisõieliste taimesortide õied on selgrootute toitumisel vähem olulised. Isegi kui nad on aretatud nektarit ja õietolmu tootvatest taimedest, ei pruugi sordiaretuse kõrvalmõjuna täidisõielised sordid nektarit ega õietolmu toota, toodavad vähe või takistavad õielehed putukatele juurdepääsu.

Selleks, et putukatele jätkuks toitu kevadest sügiseni, tuleb tagada, et õitsemine kestaks kevadest sügiseni. Varakevadel on olulisteks nektariallikeks esimesed õitsevad sibullilled (lumi- ja märtsikellukesed, krookused, siniliiliad e sillad), õietolmu aga annavad sarapuu urvad, nartsissid ja paiseleht. Sügisel on oluliseks viimaseks söögikohaks öökülmadeni õitsvate astriliikide (nt õiekas aster) ja suure kukeharja puhmad.

Elupaigad

Enamik aiaselgrootuid vajab aeg-ajalt varjupaiku puhkamiseks, kaitseks röövlomade, vihma või päikese eest. Varjupaigaks sobivad tihe lehestik, hekid, taimelehtede alumised küljed. Lisaks ka maha langenud lehed, rohuhunnikud, vanad seemnekuprad jne. Seega tuleks enne põhjalikku sügis-koristust aias mõelda, kas jätta mõni paik ka kevadeni koristamata, et sinna pugunud mutukad edukalt talve üle elada saaksid.

Paljud selgrootud talvituvad valmikuna ja seega vajavad nad paiku, kuhu talvekülmade eest pugeda: kivid, puutükid, puukoore alused, kompostihunnikud jne. Samuti poevad paljud liblikad, kiilassilmad, lepatriinud, herilased, kimalased ja vapsikud puuvirnadesse, hoonetesse (kuurid, garaažid, siseruumid) ja hoonepragudesse talvituma.

Mitmed selgrootud aitavad lagundada surnud taimi – langenud lehti,

puuksi – ja muudavad need mullaks. Korralik õhurikas kompostihunnik kihab putukatest ja on seega ideaalne paik nendega tutvumiseks ja nende määramiseks!

Surnud puit meelitab ligi paljusid eriilmelisi putukaid: mardikaid, erakmesilasi ja -herilasi. Viimaste tegevusjärgi võib kohata vanade puithoonete välisseintes, vanades puuriitades ja puuhunnikutes, kus asuvad väikesed, tihti alla ruutmillimeetri suurused augud. Mitme sentimeetri sügavuste aukude põhja munevad erakherilased ja -mesilased munad. Lisaks varuvad nad sinna auku paraja toiduvaru poolsumud lehetäidest ja lehekirpudest.

Pikka aega maas lamanud ja mädanev puit on üldjuhul niiske ja seenetav ning võib olla koduks põrnikate ja siklaste vastsetele. Seepärast tasub leida aias koht, kuhu jätta aastateks seisma hunnik puid või oksa. Parim koht asub poolvarjus, kus on paras soojuse ja niiskuse vahekord.

Erakherilastele ja -mesilastele võib meisterdada ka omamoodi hotelli. Vaja läheb umbes 25 x 14 x 10 cm suurust puuklotsi, mille ühe külje sisse tuleks puurida erineva jämedusega auke, läbimõõduga 2–10 mm. Klotsi võib seejärel riputada või asetada meelepärasesse kohta. Teine variant on valmistada kõigepealt 20 x 20 x 30 cm mõõtudega ja ühest küljest avatud kast. Kast tuleb täita 20 cm pikkuste pillirookõrre juppidega selliselt, et pilliroovarte ühed



URMAS TARTES

Üks kõrvahark võib öö jooksul hävitada sadu lehetäisi ja teisi kahjurputukaid, kuid ta ei ütle ära ka taimsest toidust. Kõrvahargid suudavad ka lennata.

otsad jääksid lahtise külje poole. Kui kast on pilliroojuppidega väga tihkelt täidetud, tuleb kasti lahtine osa jätta külje peale nii, et kõrred asuksid kastis horisontaalselt maaga. Analoogseid ja mitmeid teisigi kaste putukatele võib tellida ka veebipoodide kaudu (näiteks www.jacobijayne.co.uk).

Tiigid

Tiigid ja kraavid suurendavad märkimisväärselt ala selgrootute faunat. Kuigi väikesestki tiigist on suur abi, leidub suuremas veekogus rohkem erinevaid ökonišše ja seega ka erinevaid liike.

Tiigi kaldad peaks olema osaliselt taimestunud ja kohati lagedad. Kui vee- ja maismaataimestik tihedalt seguneb, siis võimaldab see väikestele loomadele ohutut liikumist tiigi ja maismaa vahel. Taimevabadel aladel käiakse end aga soojendamas ja toitu jahtimas. Veepiiril käivad osad liigid, nagu mõned erakmesilased ja -herilased, muda korjamas, nad vajavad seda oma käikude kinni müürimiseks.

Tiigi taimestik peaks olema mitmekesine, koosnedes nii ujuvate, veesiseste kui ka väljaulatuvate lehtedega taimedest. Veesiseste lehtedega taimed, näiteks penikeeled, rikastavad vett hapnikuga ja pakuvad varju ning jahimaid



LIIS LIBLIKMAA

Veepinnal uisutav liuskur püüab meelsasti sääski ja kihulasi. Liuskur lükkab end edasi keskmise jalapaariga, tüürib tagumise ja püüab saaki esimese jalapaariga.

veeloomastikule nagu ujurid ja kiilide vastsed. Ujuvlehtedega taimed pakuvad nii varjumisvõimalusi kui ka sobilikke platvorme, kus pisiloomad saavad päiksevanni võtta, jahti pidada või paarilist leida. Samuti on taimed ise toiduks liblikaröövikutele ja mardikatele. Kaldaveetaimed, mis kinnituvad veekogu põhja, kuid mille varred ja lehed ulatuvad veest välja, on pisiloomadele eriti olulised. Paljude putukate vastsed kinnituvad taime veealusele osale või siis ronivad mööda seda veest välja, enne kui valmikuks muunduvad.

Selgrootud võtavad tiigi olenemata sügavusest kiiresti omaks. Rohkem liike eelistavad madalamat tiiki, sest see on soojema veega. Kalade asustamisel tiiki peab arvestama, et tiigi toiduahelas tarbija rollis olevad kalad võivad tiigi selgrootute fauna mitmekesisust märkimisväärselt vähendada. Suuremad kalad toituvad ka kahepaiksetest. Selgrootutele on kõige ohutumad pisikesed kalaliigid, nagu ogalik ja viidikas, kes toituvad peamiselt tiigis elavatest sääskede vastsetest ja vähendavad seeläbi nende inimese jaoks tüütute putukate arvukust.

Aiakahjurid

Kahjuriteks on inimene tembeldanud loomi, kes vähendavad inimese huviorbiidis olevate toidutaimede saagikust või rikuvad ilutaimede välimust. Tegu on loomadega, kelle levikut ja seisundit on inimene pahaaimamatult soodustanud, hakates massiliselt kasvatama nende toidupoolist. Teadupärast on igal taimel vähemalt üks „oma“ putukas või muu loom, kes on aegade jooksul kohastunud just selle taime osistest toituma. Nii on ka kultuurtaimede puhul, mis ongi vallandanud konflikti. See on kujukas näide ja kinnitus sellele, kuidas loodus ei salli tühja kohta. Püüdes kujundada loodust oma äranägemise ja soovide järgi, peab inimene hoiduma oma tegevusega liialdamisest või siis arvestama suurte lisakulutustega, mis peavad samuti tulema millegi või kellegi arvelt.

Inimene on asunud vastasseisu lahendama sünteetiliste taimekaitsevahenditega, mis on tihtipeale toodetud aga liialt kitsa eesmärgiga kaitsta vastavat liiki või sorti ja unustatud on nende muud mõjud. Lisaks kahjuritele, kelle vastu need pestitsiidid suunatud on, mürgitavad toimeained ka teisi putukaid, loomi, linde ja inimesi, kes mürgiga otseselt või kaudselt, kohe või aastaid hiljem kokku puutuvad. Seepärast tuleks kahjuritõrjes jätta taoliste pestitsiidide kasutamine viimaseks variandiks, kui sedagi.

Olenevalt kahjurist tuleks esimeses järjekorras püüda neid taimedelt ära noppida käsitsi, liim- või feromoonpüüniste abil või kasutada bioloogilist tõrjet. Bioloogilist tõrjet teostavad kahjuritest toituvad loomad. Näiteks lepatriinud ja kiilassilmad on väga edukad lehetäide hävitajad, värvulised aga



Roheliselt sätendavad kuldpõrnikavalmikud söövad õisi ja lehti.

puhastavad aeda liblikaröövikutest ning konnad ja siilid on ideaalsed tigude ja nälgjate tõrjes. Sünteetiliste taimekaitsevahendite asemel tuleks eelistada looduslikke. Mitmetest taimedest (kõrvenõges, küüslauk, tomat jne) on võimalik hõlpsasti valmistada leotisi ja tõmmiseid, mida saab kasutada levinumate taimekahjurite (lehetäid, -kirbud jt) vastu. Keskkonnasõbralike taimekaitsevahendite valmistamisest ja kasutamisest saab põhjalikumalt lugeda veebilehelt <http://loodusaed.kirikiri.ee>.

Toominga-võrgendikoi massröövete järel suudavad toomingad siiski taastuda.



Magusamaia herilase kasulikkust võib võrrelda linnupesakonna omaga: herilased toidavad oma vastseid suure koguse röövikute, kärbeste ja muu loomse toiduga.





Tolmeldajad

Tolmeldajad on loomariigi esindajad, kes külastavad taimeõisi õietolmu ja nektari saamiseks ning selle käigus kannavad karvade külge jäänud tolmu-terad ühelt õielt teisele ning aitavad läbi viia risttolmlemist. Eestis ja mujal Euroopas on peamiseks tolmeldajateks putukad: meemesilane, kimalased, erakmesilased, sirelased (vt foto lk 48), päeva- ja ööliblikad ning paljud kärpse- ja mardikaliigid. Tolmeldajateks võivad olla ka linnud (nt koolibriid), nahkhiired (nt tolmeldavad agaavi - *tequila* põhikomponenti), sisalikud jt loomad. Paljudel taimedel on tolmlenne ainus viis suguliseks paljunemiseks ja geneetilise mitmekesisuse suurendamiseks.

Putukate teostatav risttolmlemine tagab suurema vilja- ja seemnesaagi, ühtlustab viljade valmimisaega ning parandab viljade kvaliteeti paljudel meie igapäevastel toidutaimedel. Hinnanguliselt sõltuvad putuktolmlemisest 150 Euroopas kasvatatavat aia- ja põllukultuuri, mis moodustavad meie igapäevasest toidust ligi kolmandiku (vt lk 56).

Teadlased on välja arvutanud, et maailma saja enim kasutatava kultuurtaime toodangu saamiseks pakuvad tolmeldajad meile teenust, mis rahasse panduna oli 2005. aastal 153 miljardit eurot. Tolmeldajate ökosüsteemi-teenuse suuruse arvutamise on tinginud vajadus väärtustada nende loomade tööd ning juhtida tähelepanu nende loomade olulisele rollile meie toidulaua kujundamisel.

Paraku täheldatakse kõikjal maailmas tolmeldajate arvukuse langust ning liikide järkjärgulist väljasuremist, mis omakorda avaldab survet toiduainete hindadele. Kui vastusammuna looduslike tolmeldajate vähenemisele suurendati oluliselt meemesilaste kasutamist tolmeldamistöodel, siis ootamatult üle

◀ Meemesilased ogaputkel
Ülal lapsuliblikas paiselehel ▶



Putuktolmlejad:

- ◆ **puuviljad ja marjad**
õun, pirn, ploom, kirss, kreek, aprikoos, virsik, karusmari, vaarikas, maasikad, sõstrad, apelsin, sidrun, melon, kiivi, mango
- ◆ **köögiviljad**
kurk, kõrvits, kabatšokk, tomat, porgand, sibul, murulauk, paprika, uba, hernes
- ◆ **seemned ja pähklid**
päevalill, mandlipuu, harilik kastan
- ◆ **maitsetaimed**
vürtsbasiilik, aedsalvei, rosmariin, aed-liivatee e tüümian, aedkoriander, vürtsköömen, aedtill
- ◆ **tööstustaimed**
raps, valge sinep, tatar
- ◆ **õlitaimed**
raps, päevalill, kummel, kuningakepp
- ◆ **söödataimed**
lutsern, ristikud, valge ja kollane mesikas

Kreegiõis

maakera levima hakanud mesilaspere kollapsi sündroomi (*Colony Collapse Disorder*) tõttu on seegi lahendus osutunud küllaltki haavatavaks.

Sündroom väljendub mesilaste äkilises kadumises mesilastarust, jättes taru alles hooldust vajavad munad, vastsed ning mee. Kollapsi põhjuseid pole suudetud veel välja selgitada, kuid kahtlustatakse mitme üheaegse stressori (mürgised pestitsiidid, viirushaigused, ühekülgne toit, mobiilsidemastide elektromagnetlained) kumulatiivset mõju.

Euroopa looduslike tolmeldajaid ohustavad kõige enam sobilike elupaikade kadumine ja killustumine ning sünteetiliste taimekaitsevahendite kasutamine, mis tapab tolmeldajaid otsekontaktis või mürgist nektarit ja õietolmu süües. Näiteks pikaajalise intensiivse põllumajandustraditsiooniga Lääne- ja Kesk-Euroopas on kimalased küllaltki raskesse olukorda sattunud ning mitmetest riikidest ja piirkondadest on ohustatumad liigid välja surnud.

Seepärast tulebki püüda aidata looduslike tolmeldajaid, sest nende mitmekesisus ja soodne seisund aitab omakorda hajutada riski, mis tekib üksnes meemesilasele panustades.



Punasetipulise tagakehaga musta värvi kivikimalane paistab õiel turnides kergesti silma.

Kimalased

Pontsakad kimalased, keda tuntakse samuti mets- ja maamesilastena, on levinud peamiselt põhjapoolkera parasvöötme kliimavööndis. Maailmas tuntakse 250 liiki kimalasi, kellest kümnendikku võib kohata ka Eestis. Kimalased kuuluvad kiletiivaliste sugukonda koos meemesilase, herilaste, vapsiku ja sipelgatega.

Kõige enam sarnanevad kimalased meemesilastega, kuid on viimastest suuremad, ümaramad, kirevamad ja karvasemad. Metsmesilaste karvkattes võib esineda nii halle, pruune, kollaseid, punaseid, musti kui ka valgeid toone. Kimalaste tihti erksavärviline välimus vihjab ohtliku enesekaitsevahendi olemasolule. Nimelt on ema- ja töökimälased varustatud mürgiastlaga, mis paikneb putuka tagakehas. Erinevalt meemesilasest võivad maamesilased nõelata korduvalt, ilma et nad hukkuksid. Üldiselt on aga kimalased rahumeelse iseloomuga. Nad nõelavad vaid juhul, kui neid näpuga torkida, nende peale astuda või kui nende pesa on otseses hädaohus.

Kimalaste eluring

Kimalased on ühiselulised putukad, kes elavad 30–150pealise kolooniana. Kimalasepere elutsüklil on üheaastane. Igal kevadel rajab möödunud suvel sündinud ja talve edukalt üle elanud noor emakimalane uue pere. Pesakohavalik sõltub liigist. Osad liigid rajavad pesa asustamata hiire- ja mutikäikudesse ning muudesse tühikesse maa sees, vundamendis ja kompostihunnikutes. Teised eelistavad aga puuõõnsusi, põhukuhjasid, pööninguid, seinavahesid ja linnupesakaste.

Enamiku kimalaseperest moodustavad töökimalased, kelle ülesandeks on koguda nektarit ja õietolmu ning toita sellega kimalasevastseid. Uued ema- ja isakimalased väljuvad kärgedest suve teises pooles. Talve tulekuga hukub kogu koloonia, välja arvatud noored, viljastatud emakimalased, kes poevad varjatud ja ohutusse kohta talvituma ja kevadet ootama.

Toitumine

Kimalased imevad nektarit imikärsa ehk suiste abil, mis küündib eri liikidel 0,5–2 sentimeetrini. Kui piirkonnas kasvab palju erinevaid nektaririkkeid õistaimi, siis taoline kohastumus võimaldab erineva suise pikkusega liikidel elada kõrvuti ilma toidu pärast konkureerimata. Pikasuiselised kimalased ei suuda nektarit korjata lühikesem emakakaelaga taimeõitelt ning lühisuiselised kimalased ei saa nektarit kätte pika emakakaelaga taimeõie põhjast. Erandiks on lühisuiselised kolla-musta-valgekirjud maa- ja karukimalased, kes on õppinud pika õieputkega õitest nektarit varastama, närvides õie alaossa väikese augu. Varastav kimalane saab nektari pessa viia, kuid õis ise jääb viljastamata. Taoline käitumine ei tee maa- ja karukimalastest siiski veel kahjureid, sest neil on alles ka tolmeldav funktsioon.



Meemesilane on kimalastest väikesem, peenem, tumehalli põhitooni ja karvutu tagakehaga.



Maakimalane kannab kollast triipu rindmiku esiosas ja tagakehal, saba tipp on valge.

Tähtsus

Kimalased on väga olulised aia- ja põllukultuuride ning looduslike taime-liikide tolmeldajad. Kimalased peavad vastsete toitmiseks koguma õietolmu ja nektarit palju rohkem kui neil endil igapäevaselt toiduks vaja läheb. Seepärast peavad nad süstemaatilisel külastama väga paljusid õisi umbes poole kilomeetri raadiuses pesast. Karvadesse kinni jäänud ühe taime tolmutterad kannab kimalane aga teise taime emakale ning võimaldab seeläbi risttolmlemist. Erinevalt mitmest teisest tolmeldajast (meemesilane, kärbsed, liblikad jne) on kimalased võimelised ringi lendama ka jahedate ilmadega, mis suurendab nende rolli heitlike suveilmadega parasvöötmes.

Euroopas on viimase poole sajandi jooksul kimalaseliikide arvukus vähenenud ning mõni liik on paiguti välja surnud. Põhjuseks peetakse looduslike elupaikade kadumist, kus leiduks kevadest sügiseni piisavalt meetaimi. Suureks probleemiks on taimekaitsevahendite kasutamine, mis hävitab meetaimi või on putukatele surmavalt mürgine. Suurimas ohus on pikasuiselised avamaastikuliigid nagu urukimalane ja ristkukimalane, kes looduslike pika emakakaelaga õistaimede kadumisel sõltuvad sama tunnusega kultuurtaimedest (roosa ristik, põlduba). Eestis on kõik kimalaseliigid looduskaitse all.

Kimalasesõbralik haljastus

Esmane ülesanne on kasvatada erineval ajal õitsevaid meetaimi, mis kataksid kimalasepere söödavajaduse pausideta aprillist oktoobrini. Kõige kriitilisem periood kimalaste elutsükliks on kevad, mil emakimalane vajab nektarit ja õietolmu koloonia rajamiseks. Mitme nädala jooksul on esimeste töökimalase vablade toitmine üksnes ühe emakimalase ülesanne. Seega sõltub kogu kimalasepere saatus hea korjema olemasolust.

Ülesanne leida taimi, mille õitsemisajad kataksid seitse kuud, on raske vaid esmapilgul. Vähemalt pooli neist kasvatatakse aedades ja linnaruumis niikuinii, teadmata nende seost kimalaste ja teiste tolmeldajatega. Näiteks aedades kasvavad viljapuud ja marjapõõsad, vaarikad ja maasikad, maitsetaimedena murulauk ja sibulad, pune (oregano), aed-liivatee (tüümian), meliss ja piparmünt. Haljastuses on levinud lõhnav kuslapuu, vaher, remmelgad ja pärn. Kõikjal kasvavad aga mitmed umbrohud, nagu paiseleht, võilill, ussikeel, mesikad ja põdrakanep. (Vt infokast lk 56.)

Tuleb rõhutada, et paljud aianduskeskustes müüdavad ilusate värviliste õitega dekoratiivtaimed ei pruugi tolmeldajatele omada mingit väärtust. Isegi mitmed meetaimedest aretatud sordid (sõrmkübarad, mungalilled) võivad olla minetanud nektaritootmise võime.

Teine ülesanne on kasvatada taimeliike, mis sobivad erineva suise pikkusega kimalastele. Lühikeste suistega liikidele (karu- ja maakimalane) sobivad lühikese või avatud õieputkega taimed nagu valge ristik ja harilik varemerohi. Pikasuiselised liigid nagu aedkimalane külastavad pika õieputkega taimi nagu lõhnav kuslapuu, kukekannus, naistenõges, valge iminõges. Liigset akrobaatikat põlgav kivikimalane eelistab maanduda tugevatel platvormõitel, kus ei pea rippuma: murulauk, talisibul, rukkilill.

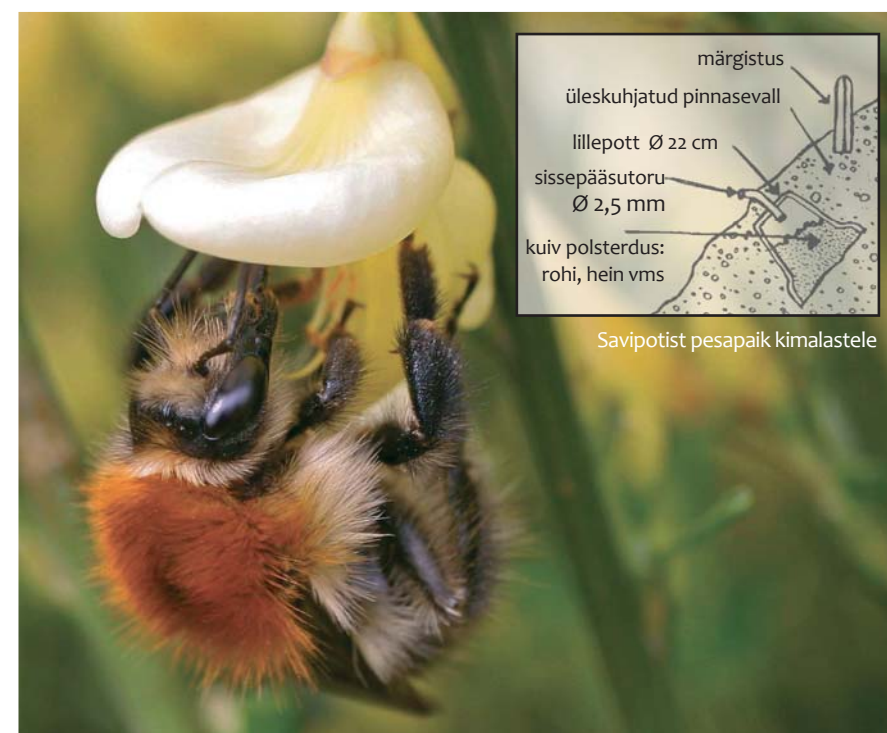
Teeservade ja muude ulatuslike alade haljastamisel tuleks julgelt kasutada kohalikke dekoratiivseid meetaimi, mis on seni umbrohuna põlu all olnud ning ainult mesinike tähelepanu pälvinud. Siniseõieline ussikeel, punakaslillade õitega põdrakanep, valge ja kollane mesikas, valge, roosa ja punane ristik on vaid mõned liigid, mis tagavad värvikirevuse ja dekoratiivsuse kolmeks kuni viieks nädalaks ning samas pakuvad olulist lisaväärtust. Lisaks ei pea neid alasid niitma tihedamini kui kord aastas – sügisel. Et osa nimetatud liikidest on kõrgekasvulised, siis tuleb jälgida, et ei kannataks liiklusohutus ning et neid ei külvataks regulaarset niitmist vajavatele aladele.

Lilleliste niitude rajamisest kirjutatakse täpsemalt peatükis Lillemurud (lk 43–45). Kui soovitakse rajada just tihemini niidetavaid madalmuruseid alasid, siis sobivad õitsedes hästi lõhnava valge ristikuga muruseemne segud. Niitmist ei vaja madalakasvulised loopealsete taimed, nagu nõmm-liivatee ja kukeharjad.

Pesapaikade loomine

Kimalaste peamiseks mureks pole mitte sobivate pesapaikade, vaid ennekõike õitsvate meetaimede nappus. Kuigi sobiva pesakoha leidmisega saavad kimalased ise kõige paremini hakkama, võib uutes elamurajoonides sobivate pesapaikadega tõepoolest kitsas käes olla. Selleks tarbeks võib veebipoodidest tellida spetsiaalselt kimalastele mõeldud pesakaste. Et kimalaste asemel kipuvad neid kohti koloniseerima hoopis teod, nälkjad, ämblikud jt selgrootud, siis on mõistlikum ja odavam ehitada pesakast käepäraste vahenditega ise.

Savipotist pesapaiga tegemiseks läheb vaja 20–25 cm sügavust savipotti. Leidke aiast kuiv, kaitstud ja poolvarjuline koht lillepeenras, põõsa all või mujal sobivas kohas ning kaevake sinna enne aprilli lõppu 25–30 cm sügavune auk. Torgake potipõhjaaugust läbi 25–30 mm läbimõõduga ja 5–6 cm pikkune voolik ning täitke pott osaliselt kuiva sambla, rohu või kõrtega. Asetage pott auku kummuli ning katke see mullaga nii, et ainult voolik jääb paistma. Poti lähedale torgake püsti üks 10 cm pikkune pulk, mis aitab kimalastel märgata sissepääsuava ning teile endale meelde tuletada, et kimalaste pesa kogemata ei puutuks. Savipoti asemel võib kasutada ka 10 x 10 x 20 cm suurust puust kasti, kuid siis tuleb sissepääsuava teha kastikese allossa (vt joonist allpool).



Savipotist pesapaik kimalastele

Pödkimalane (fotol) on pruuni turja ja üleni musta tagakehaga. Samasel talukimalasel on lisaks valge saba tipp (vt lk 13).



Päevaliblikad ja ööliblikad

Liblikad on üks silmatorkavam ja ilmselt ka armastatuim putukate rühm. Siiski moodustavad kirevatiivalised liblikad vaid väikese osa maailma 150 000 liblikaliigist. Eestis elab ligikaudu 2400 liiki liblikaid, kellest 2/3 moodustavad hallika põhivärvusega ja kuni 1 cm tiibade siruulatusega pisiliblikad.

Ööpäevase aktiivsuseperioodi järgi jaotatakse liblikad päevaliblikateks ja öö- ehk hämarikuliblikateks. Päevaliblikad on tiibade sisekülje silmapaistva mustrit tõttu meile kõige paremini tuttavad, kuigi moodustavad Eesti liblikatest vaid 5-6%. Tiibade tumedates toonides väliskülgi näeme siis, kui nad tiivad

selja kohal vertikaalselt sulgevad. Päevaliblikate tundlad on peened, jämedama tipuga, meenutades nuiat.

Ööliblikad on jässaka kerega putukad, kes erinevalt päevaliblikatest võivad tiivad selja peale kokku või laotavad need puhkeasendis horisontaalselt laiali. Ööliblikate enamasti halli-pruunikirjud tiivad aitavad neil päeval sulanduda ümbritsevasse keskkonda ning jääda märkamatuks. Tiivavärvus sõltub ka kohast, kus nad päeva mööda saavad. Paljud ööliblikad on puukoore, kivi või koltunud lehe värvi. Tundlad on väga erilmelised – leidub nii niitjaid, saagjaid, kamjaid kui ka sulgjaid tundlaid.

Päeva- ja ööliblikate röövikud on väljanägemiselt sama mitmekesised



ARNE ADER

Jämedat sirelisuru röövikut võib kohata ka ligustripõõsas ja saarepuul.

kui valmikudki. Röövikuid on nii erksavärvilisi kui ka kaitsevärvi, täpilisi ja triibulisi, siledaid ja karvaseid, peaaegu sõrmepikkusi- ja jämedusi ning vaevu 1 cm pikkusi.

Eluring

Liblikate areng toimub täismoondega: munast koorub usjas röövik, kes enne nukkumist kestub mitu korda. Nukustaadiumis areneb liblikas kookonis, kust ta väljub just sellisena, nagu meie teda tunneme. Eestis võib liblikaid lendamas näha märtsist novembrini.

Talve üleelamiseks on liblikatel erinevad strateegiad. Esimesed liblikad, keda me kevadel pajude õitsemise aegu ringi lendamas näeme, on sidrunkollane lapsuliblikas ja pruunikirju väike-koerliblikas, kes talvituvad valmikuna. Mõni nädal hiljem alustavad lendu kevadvaksikud ja mitu teist liiki, kes talvituvad nukuna. Röövikuna talvitunud liigid hakkavad lendama juuni keskpaigas ning munastaadiumis talvitunud liigid umbes kuu aega hiljem. Selleks ajaks on nukust väljunud juba uus põlvkond lapsuliblikaid ja väike-koerliblikaid, kes hakkavad uueks talveks valmistuma.

Toitumine

Liblikaröövikuid ja valmikuid on võimalik kohata kevadest sügiseni. Munad munetakse otse taimedele, millest liblikaröövikud hakkavad koorudes toituma. Valdav enamik liblikaliikidest on toidutaimes osas väga konservatiivsed: röövikud toituvad vaid kindlatel taimeliikidel või taimeperekonna liikidel. Mõni on spetsialiseerunud ühele-kahele liigile, teisel on sobivaid toidutaimi arvukalt.

Leidub liblikaröövikuid, kes põhjustavad inimestele meelehärmi, toitudes köögiviljade, viljapuude või ilupuude lehtedest, õitest või viljadest. Tuntuimad söödikud on kapsaussid, kes toituvad kapsarohu (*Brassica*) perekonna liikidel (kapsas, rõigas jt) ja võrgendikoide röövikud, kes toituvad viljapuude, pihlakate, toomingate jt roosõieliste lehtedest.

Valmikud toituvad nektarist, midanad imevad pikakõrretaluseimilondiga. Nektarist saavad valmikud lendamiseks vajalikku energiat. Eri liigid eelistavad eri taimi. Mida rohkem erinevaid nektaririkkaid taimi aias või pargis leidub, seda suurem on ka liblikaliikide arv. Kuigi paljudel liblikatel on kujunenud oma pärismaised toidutaimed, võivad ka mitmed aedades ja haljastuses kasvatatavad võõrliigid (habenelk, kukekannused, mündid jt) pakkuda olulist nektarilisa. Sellele, et paljudel taimedel on oma liblikas, viitavad paljude liblikate nimedki (tammemähkur, pärnasuru, nõgeseliblikas jne).



ARNE ADER

Lõhnav kuslapuu toimib magnetina ka suure tiibade siruulatusega sirelisuru valmikule.

Tähtsus

Liblikad kuuluvad samuti tolmeldajate hulka, kuid nende tolmeldamine pole nii efektiivne kui meemesilasel ja kimalastel. Samas on liblikad igas elustaadiumis (muna, röövik, nukk, valmik) äärmiselt oluliseks toiduartikliks arvukatele loomaliikidele, nii putukatele (herilased, parasiitsed kiletiivalised) kui ka selgroogsetele (kahepaiksed, linnud, imetajad). Kindlasti on õielt õiele lendavad liblikad ka oluliseks esteetiliseks elamuseks.

Liblikad on mürgistele taimekaitsevahenditele ning elupaikade killustumisele ja kadumisele väga tundlikud. Et liblikad asuvad toiduahelas sedavõrd olulisel kohal, siis mõjutavad nende leviku ja arvukuse muutused paljusid liike ja kokkuvõttes ka inimest.

Kliimamuutused hakkavad Euroopa liblikafaunat mõjutama iga kümnendiga üha enam. Kuigi temperatuurimuutused sunnivad paljusid liblikaliike nihutama oma praegust levilat, takistab seda liblikavaenulik põllumajandus- ja metsanduspraktika Euroopas. Sobivad säilinud elupaigad on seetõttu killustatud ja liblikatel on raske rännata ja püsima jääda uutal aladel, kuhu kliimamuutus neid sunnib liikuma.

„Euroopa päevaliblikate kliimariskide atlase“ radikaalsemad stsenaariumid ennustavad Eestis 21. sajandi jooksul mitme põhjapoolse levikuga liigi (väike-koerliblikas, päevapaabusilm) kadumist või haruldaseks muutumist. Seevastu muutuvad siin tavalisemaks mitu Kesk-Euroopa liiki, nagu atraktiivne koolibrid meenutav päevasuru (*Macroglossa stellatarum*).



ARNEADER

Admiral on sarnaselt ohakaliblikale rändliblikas, kes saabub meile mais.

Liblikad aias

Kõige lihtsam on tagada, et nektaririkaid õisi leiduks aias kogu liblikavalmikute tegutsemisperioodi vältel (kevadest sügiseni). Võimalikult palju tuleks eelistada kohalikke liike (rukkilill, äiatar), kuid mitmed võõramaise päritoluga ilutaimed (krookus, siniliilia e silla jne) ja maitsetaimed (lavendel, meliss jne) aitavad rikastada nektarivalikut ning tagada õitsvate taimede olemasolu varakevadest sügiseni. Päevaliblikad külastavad kõige meelsamini neid taimi, mis kasvavad päikesepaistelises ja tuulte eest varjatud kohas. Hämariku-liblikaid meelitavad ligi mitmed öösiti lõhnavad ilutaimed, nagu liguster, öölill, öölevkoi, kuningakepp, lõhnav kuslapuu. Eelistada tuleb kohalikke liike ja vanu läbiproovitud sorte, sest uued aretatud sordid ei pruugi nektarit anda. Nimekiri liblikatele meelepärastest nektaritaimedest asub VIII peatükis.

Vastakaid tundeid tekitaks ilmselt soovitus kasvatada aias liblikaröövikutele maitsvaid taimi. Tegelikult ei pea selle soovitusel täitmisega vaeva nägemagi – mitmete päeva- ja hämarikuliblikate röövikud elavad aias aedniku teadmata niikuinii. Mõni üksik neist kahjustab ka puu- ja köögiviljasaake (õunamähkur, kapsaliblikad) või paistab oma suure isuga juba kaugel silma (toominga võrgendikoi). Seevastu enamik röövikuid toituvad aias päris märkamatu, olgu selleks murus kasvaval ristikul toituv ristikuöölane või sirelipõosas elutsev sirelisuru.

Paljud röövikud toituvadki just umbrohtudel, millest aiapidajal tavaliselt



ARNEADER

Väike-koerliblikas talvitub valmikuna, et meile varakevadel kirjut suve ennustada.



LILLY M, HTTP://COMMONS.WIKIMEDIA.ORG

Ohu korral pungitab suur-punasuru röövik oma pead, üritades lindu petta maovälimusega.

kahju ei ole, nagu võilill ja kirburohi. Okkalised päeva-paabusilma ja väikekoerliblika röövikud armastavad kõrvenõgese lehti. Põõsastest maitsevad röövikutele hästi pajud ja viirpuud.

Probleemsed liblikad

Kuigi valdav enamik päeva- ja hämarikuliblikatest ei tee mingit kahju ning on hoopis olulised tolmeldajad ja toiduobjekt teistele putukatele ja lindudele, siis mõni liblikas (õunamähkur, kapsaliblikad, võrgendikoid) kahjustab puu- ja köögiviljasaake. Viimaste tõrjumisel tuleks aga kindlasti vältida sünteetiliste taimekaitsevahendite kasutamist, sest pestitsiidid ja herbitsiidid mürgitavad peale sihtrühma ka teisi loomi kuni inimeseni välja. Eelistada tuleks keskkonnasõbralikke feromoonpüüniseid ja taimeleotisi või korjata röövikuid lehtedelt käsitsi (nt kapsaliblikate röövikud). Kindlasti tuleb meeles pidada, et ka neil liikidel on oma ökoloogiline roll täita. Liblikaröövikud on toiduks paljudele linnupoegadele, nt varblastele ja tihastele. Kui näiteks õunapuu ja toominga võrgendikoi röövikute arvukus iga mõne aasta tagant plahvatab, siis spetsialiseeruvad paljud liigid (rähnid, värvulised) just neile. Kuigi võrgendikoid võivad neil aastatel süüa puud ja põõsad lehtedest paljaks, taastuvad need kiiresti.

Liblikad rohealadel

Liblikate mitmekesisus väheneb äärelinnast linna keskme suunas liikudes, sest elupaigad vähenevad ja saastatus on rohkem. Kõige liigirikkamad paigad on äärelinna eramupiirkonnad, jäätmaad, veekogude kaldad ning looduslikud rohealad ja nende ümbrus. Samuti leidub sobivaid toidutaimi röövikutele ja valmikutele maanteed ja raudteede ääres.

Rohealade liblikate mitmekesisuse hoidmist ja suurendamist tuleb alustada päeva- ja ööliblikate inventuurist, millest selgub liigiline koosseis ja arvukus. Uuringutesse tasub kaasata kohalikke liblikatundjaid ja loodushuvilisi noori. Kuivõrd mitmel liblikaliigil on erinev elupaiganõudlus ja nad on spetsialiseerunud kindlatele taimedele, siis tuleb uuringute põhjal valida rohealale kõige sobivam hooldusrežiim. Samuti tuleb otsustada, milliseid taimeliike rohealal säilitada või juurde külvata.

Rohealade hooldamisel on vaja säilitada koosluste mosaiiksus ning vältida rohealade muutmist ühetaolisteks puudega muruväljakuteks. Mitmekesisuses koosluses kasvab rohkem taimeliike ja seepärast on ka liblikate fauna neis paigus liigirikkam. Seetõttu aitab õitsvate niidumurude rajamine mitmekesistada ka liblikate asurkondi.



JEAN PIERRE HAMON, HTTP://COMMONS.WIKIMEDIA.ORG

Roosa- ja rohelisekirju suur-punasuru valmik on sage külaline lõhnava kuslapuu õitel.



URMASTARTES

Sirelisuru ja teiste surude iseloomulikuks toitumisasendiks on paigallend ehk surumine õie kohal, küünitades imilonti samal ajal nektarini.

Haljasalade sage niitmine on olulisemaid liblikate vähesuse põhjuseid linnas. Liblikatele kõige sobivam hooldusviis rohealadel on kolme- kuni viieaastase rotatsiooniga niitmine. See tähendab, et ala on jaotatud mitmeks osaks ning igal aastal niidetakse vaid üht osa sellest.

Nii välditakse suuremahulist häirimist tervel alal. Samuti tuleks rohealale jätta piirkonnad, mida ei niideta. Erineva niitmisvanusega alad muudavadki roheala mosaiikseks ja mitmekesise liblikafaunaga alaks.

Oluline on niitmine õigesti ajastada. Üldjuhul dikteerib niitmise aja kaitsealuste ja haruldaste liikide elurütm. Eelistatult tuleb niita septembris, et vältida toidutaimede või erinevas arengujärgus liblikaliikide hävitamist. Pärast niitmist tuleb jätta hein paariks päevaks paigale, et seemned saaksid maha pudeneda ning putukad põgeneda.

Liblikatega arvestamiseks tuleks linnahaljastuses eelistada puu-, põõsa- ja rohttaimeliike, mis mitmekesistavad liblikafaunat kõige enam. Dekoratiivtaimedest tuleks istutada neid, mis pakuvad võimalikult paljudele liblikaröövikutele toiduresurssi ning valmikutele nektarit. Võimalusel tuleks kasutada dekoratiivseid kodumaiseid liike, kel on need omadused olemas (vt tabel lk 151). Rohekoridoride ja kraavide serval tuleks säilitada pajud, mille urvanektar on paljudele talve edukalt üle elanud putukatele esimene olulisim toiduallikas.

Uute haljasalade, jäätmaade ning ajutiselt kasutuseta seisvate kruntide haljastamisel tuleks julgelt kasutada ka selliseid taimesegusid, millel on umbrohu-kuulsuse tõttu maineprobleemid. Paljud umbrohuks sildistatud taimed võivad suuremate alade haljastamisel anda väga efekitse tulemuse ning ühtlasi olla väärtuslikuks toiduallikaks liblikatele. Taolisteks taimedeks on ohakad, põdrakanep, ussikeel, heinputk jmt, mida võib külvata ka kidura välimusega jäätmaadele. Oskuslikud maastikuarhitektid suudavad nendestki taimedest luua kaunid ja ökoloogiliselt rikkad haljasalad.

Nipid ööliblikate tundma õppimiseks

Üks võimalus aias tegutsevate hämarikuliblikate tundma õppimiseks on meelitada neid ligi valgele valgustatud linale. Lisaks valgusele tõmbab ööliblikaid magnetina ligi magusad toidusegud. Keetke siirupist ja pruunist suhkrust kleepuv segu, lisage sellele rummi või õlut. Enne päikeseloojangut pintseldage või määrige seda segu puutüvele, aiapostile või rohu peale. Minge paari tunni möödudes vaatama, millised ööliblikad on seda maiustama tulnud.

Teine viis on leotada köiejuppi veini-suhkru segus ja riputada see enne päikeseloojangut aeda üles. Kui päevasel ajal leiaksid selle koha üles ka herilased, mesilased ja muud putukad, siis öösel tuleb kohale hoopis teine seltskond. Kõige efektiivsemalt töötab köis juuli lõpus, augusti alguses, mil on ööliblikate kõrgaeg. Liblikate määramiseks võib kasutada „Eesti liblikate määrajat“ (1996).



ARNE ADER

Talvituvat keldriöölase valmikut võib kohata tardununa keldri või koopa seinal.



ARNE ADER



ARNE ADER

Tähnikvesilik

V Kahepaiksed

Konnad, kärnkonnad ja vesilikud on kõigusoojased selgroogsed loomad, kelle elu on tihedalt seotud niiskete elupaikadega. Neid võib kohata tiikide, kraavide, jõgede ja järvede läheduses, kuid nad võivad rännata neist paigust ka sadade meetrite kaugusele, nt aedadesse.

Kahepaiksed on aiapidajale väga kasulikud loomad, pakkudes inimesele tasuta kahjuritõrjet. Nad toituvad nälkjatest, tigudest, kärbestest, mardikatest, sipelgatest jt selgrootutest ning seepärast ei pea kasutama nende tõrjeks mürgiseid tõrjevahendeid.

Täiskasvanud loomad on toiduks nastikutele, hallhaigrutele, kakkudele, varestele, rebastele, siilidele ja kassidele. Kullased ja kudu on toiduks lindudele, täiskasvanud vesilikele, kaladele, mardikatele ja kiilivastsetele.

Eestis elab looduslikult 11 liiki kahepaikseid. Salamanderlaste sugukonda kuuluvad hari- ja tähnikvesilikud meenutavad kehakujult pigem sisalikkude. Kui 10 cm pikkune tähnikvesilik on levinud üle kogu Eesti, siis kuni 18 cm pikkune harivesilik on märksa haruldasem ja elutseb peamiselt Eesti lõunaosas.

Päriskonnalisel jagunevad laias laastus kärnkonnadeks ning pruunideks ja rohelisteks konnadeks. Kärnkonnad erinevad muudest konnadest krobelise naha tõttu ning maapinnal liiguvad nad ronides, mitte hüpates. Harilik

◀ Rohukonnad kudemispaigas

kärnkonn on levinud kõikjal, üliharuldane jutttselg-kärnkonn ehk kõre on levinud Lääne- ja Edela-Eestis, rohe-kärnkonn aga Peipsi piirkonnas.

Rohelised konnad – järve-, tiigi- ja veekonn on arvukamad Lõuna- ja Kesk-Eestis, niisamuti ka pruunikat värvi mudakonn. Pruunid rohu- ja rabakonnad on levinud üle kogu Mandri-Eesti. Aedades on kõige sagedasemateks küllalisteks rohu- ja rabakonn, harilik kärnkonn ja tähnikvesilik.

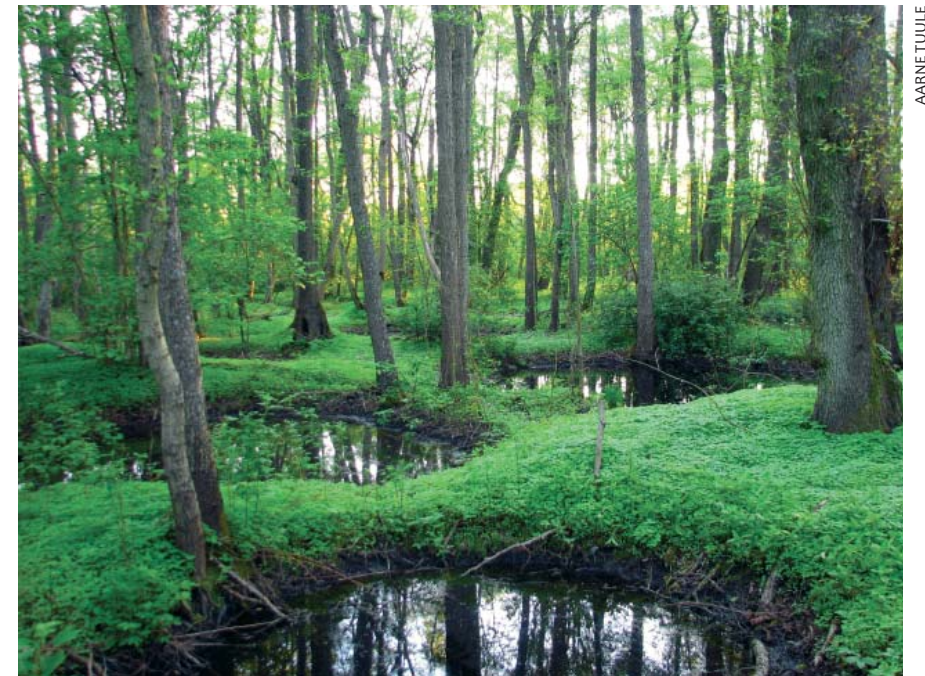
Eluring

Nii vesilikud kui ka konnad elavad esimese poole oma elust veekogudes. Kevadel vette koetud munadest kooruvad mõne nädala möödudes ümarad sabaga kulleled, kellele järgnevate elunädalate jooksul kasvavad taga- ja esijäsemed ning moonde lõpuks taandareneb ka saba. Veelgi suurem muutus toimub nende hingamiselundkonnaga. Kulleled hingavad lõpuste abil, mis moonde tulemusena taandarenevad ning kui on aeg maismaale tulla, asuvad nad hingama kopsudega. Konnakulleled on taimtoidulised, vesilikukulleled aga röövtoidulised. Maismaale siirdudes on mõlemad juba loomtoidulised.



ARNEADER

Rohukonna kulleled



AARNETUULE

Lompidega metsaalune, nagu Tallinnas Haaberstis, soosib kahepaikseid.

Tiigid kahepaiksetele

Konnade ja vesilike ligimeelitamiseks tuleks rajada aeda või rohealale tiik. Linnas ja aias asuvad tiigid võivad ühtaegu sobida kudemisveekoguks mitmele kahepaiksete liigile. Oluliseks eelduseks on tiigi vee puhtus, sest veeloomad, eriti aga naha kaudu hingavad kahepaiksed, on igasugusele reostusele väga tundlikud. Seega tuleb vältida lähikonnas väetiste või pestitsiidide kasutamist, mis võib tiigivette sattudes sealseid asukaid kahjustada.

Päikesepaistelises kohas paiknevad tiigid soojenevad kiiremini ning seetõttu sobivad need konnadele ja vesilikele rohkem. Mida suurem ja mitmekesisema profiiliga tiik on, seda rohkem ja arvukamalt liike võib see sisaldada. Tiigi üks serv peab kindlasti olema lauge, et 1–2 cm pikkused noored konnad ja vesilikud suudaksid iseseisvalt tiigist maismaale siirduda. Vastasel juhul nad hukuvad.

Mida mitmekesisem on tiigi taimestik, seda elurikkam on ka tiik. Konnad kasutavad taimi pelgupaigana, kulleled aga toituvad lagunevatest taimelosadest. Vesilikud ehk triitonid aga vajavad taimi, mille pehmete veesiseste lehtede sisse saaks oma munad rullida ja kleepida. Taimerikastes tiikides on ka mitmekesine veeloomastik, mis on toiduks igas arengujärgus vesilikele.

Samas tuleks tiiki puhastada regulaarselt, et vältida tiigi umbekasvamist ning tagada, et tiigis jätkuks igal perioodil piisavalt vett. Tiigi kallastel peaks samuti leiduma lopsakat taimestikku, kuhu kahepaiksed saavad vajadusel varjuda.

Kalade kasvatamisest kahepaiksete kudemistiigis tuleb hoiduda, kui tiik pole just väikese järve mõõtu. Konnakudu ja kullased on kaladele suurepäraseks toiduks ja nad hävitavad kahepaiksete järelkasvu kiiresti.

Kahepaiksed ei pruugi tiiki asustada kohe esimestel aastatel pärast rajamist. Põhjuseks võib olla see, et piirkonnas pole elujõulist kahepaiksete asurkonda, sest puuduvad sobivad elupaigad ning nad ei ole seda tiiki üles leidnud. Samuti võib põhjuseks olla see, et tiik pole kahepaiksetele sobiv: vähe toitu, liiga vähe või liiga palju taimi, tiik asub varjatud kohas ega soojene piisavalt vms. Kudu või konnade tiiki toomine ei muuda tiigi keskkonnatingimusi soodsamaks ning tõenäoliselt loomad hukkuvad. Seepärast tuleks kõigepealt veel kord üle vaadata, kas tiik tundub kahepaiksetele sobivate omadustega olevat ning varuda kannatust. Kahepaiksed koloniseerivad sobivad tiigid küllaltki kiiresti.

Ei maksa muretseda, kui tiigis tundub konni või kudu olevat liiga vähe või liiga palju. Osa kudu väljavõtmine tiigist või kusagilt konnade/kudu juurde toomine ei muuda kahepaiksete lõpparvukust, sest täiskasvanuks saab ikka vaid väike osa koetud munadest.

Aias või rohealal, kus elutsevad konnad või vesilikud, ei tohiks kasutada taimekaitsevahendeid. Kahepaiksed on mürkide suhtes väga tundlikud nii otsekontaktis kui ka kaudselt. Hooletult kasutatavad teograanulid on väga ohtlikud kõikidele loomadele (sh kahepaiksed), kes neid sisse söövad või mürgitatud tigudest ja nälkjatest toituvad.

Ettevaatust niitmisel!

Tiikide ja kraavide kallastel rohu niitmine võib paljudele konnadele saatuslikuks saada. Seepärast võiks sellistes paikades jätta osa murust niitmata ja lasta sel kasvada heinaks. Konnad eelistavadki just kõrgema taimestikuga paiku. Kui piirkonnas leidub kõrget rohustut, siis regulaarselt niidetud muruplatsile konnad pikalt pidama ei jää. Siiski tasub alati suurema konnariskiga piirkondades enne niitma asumist ala läbi käia ja üle kontrollida, et konni niiduki teele ette ei jää. Suuremate alade puhul tuleb valida õige niiteskeem – alustada keskelt ja liikuda servade suunas.

Kindlasti tuleb vältida laialdaselt kasutusel olevat meetodit, kus niidetakse ringiga keskele kokku. Sellisel juhul osutub niitmise lõpp väga ohvrite-rohkkeks, sest viimasesse kõrgemasse rohutukka võib olla kogunenud palju kahepaikseid, imetajaid, linnupoegi. Aeglaselt niites jõuavad ka aeglaselt



AARNETUULE

Kevadel talvituspaigast kudemiskohta liikuvad kärnkonnad võivad maanteed ületades massiliselt hukkuda.

ronivad kärnkonnad niiduki eest pageda. Küllaltki ohutu on niita kuumal keskpäeval, sest selleks ajaks on konnad endale varjulisema koha leidnud, kus päev mööda saata.

Samuti võib konnadele luua varjupaiku, kuhu nad saavad päikese eest peituda. Selleks sobivad nii kummuli asetatud katkise servaga lillepotid kui ka oksa- ja puuhunnikud. Nii lillepotid kui ka oksahunnikud peaksid asuma poolvarjulises kohas, kus säilib sobiv tasakaal niiskuse ja soojuse vahel.

Konnad teedel

Kevadel ja sügisel võtavad konnad ette pikemaid rändeid. Kõige massilisem on ränne aprillis-mais, kui nad peavad liikuma talvituskohtadest kudemispaikadesse. Kahepaiksed kasutavad samu kudemispaiku, kus nad ise koorusid. Seepärast võivad kevadöödel asuda tuhanded kahepaiksed ületama maanteed ja tänavaid, mis jäävad rändetele ette. Tegu on küllaltki suitsiidse ettevõtmisega, sest vähegi tihedama liiklusega teedel võib hukkuda sadu või isegi tuhandeid kudemispaika siirduvaid konni.

Levinuimad võtted massihukkumiste vältimiseks on tee alla ehitada rändetunnel ning teeservadesse paigaldada konnatarad, mis takistavad konnadel teele minekut, suunates nad tunnelisse või mõnda teise ohutusse paika.



Rohevint on sattunud vahekohtunikuks suurnokk-vintide jõukatsumisele.

VI Linnud



Kuldnokk lauluhoos

AARNE TUULE

Linnud on kõige silmatorkavam loomarühm, keda võib arvukalt kohata aasta ringi. Lindude hea lauluoskus ja tihti ka kirev sulestik pälvivad alati suurt tähelepanu. Linnas tegutsevad nad iseäranis varjatult ning võivad lasta end päris lähedalt jälgida. Linnalinnustik võib olla üllatavalt mitmekesine, asustades looduslikuma ilmega kooslusi – parke, linnametsi, veekogude kaldaid. Siiski tulevad mõned linnuliigid eluga toime ka tiheda hoonestusega aladel. Mõned linnud on aastasadade jooksul inimesega sedavõrd ära harjunud, et on muutunud meist sõltuvaks: nad vajavad meilt elukohta ja toitu. Taolised sünantroopsed liigid nagu koduvarblane, piiritaja, räästa- ja suitsupääsuke vajavad pesitsemiseks hooneid ja muid rajatisi.

Linnud asusid linnadesse elama eri põhjustel. Näiteks mitu kajaka- ja tiiruliiki on rannikult kolinud ümber majade katustele, sest inimene hõivas

nende endised elupaigad rannikul ja linnud olid sunnitud kohanema. Linnas leidsid nutikamad linnud neile tahtmatult loodud uued elupaigad. Näiteks katused on pesapaigana küllaltki turvalised, sest seal ei luusi ühtegi röövloomaga inimest.

Mõni liik leidis linnast aga oma looduslike elupaikadega sarnaseid elukohti. Algselt kaljumäestikes elutsenud piiritajad ja hakid peavad kaljudeks nüüd ka kõrghooneid linnas. Avad hoonetes ja rajatistes ning pesakastide ülespanek aedadesse ja parkidesse meelitab kohale suluspesitsejaid – linde, kes muidu pesitseksid puuõõnsustes, mida on enamasti raske leida. Hakid, varesed ja harakad kasutavad aga ära suurepäraselt toidulauda, mille inimene katab neile prügikastidesse, kompostihunnikusse ja koerakaussi.

Odava majutusteenuse eest annavad linnud meile vastu hindamatut kahjuri- ja umbrohutõrje teenust. Värvulised, kes moodustavad enamiku linnalindudest, vähendavad märkimisväärselt meid vaenavate putukate ja umbrohtude hulka. Kuldnokkade ja kärbsenäppide pesakonnad söövad 600, tihaste ja pääsukeste pesakonnad 300–400 putukat päevas. Pärast pesitsusperioodi lülitavad seemnetoidulised linnud (vindid, varblased) umbrohu-seemned menüüsse tagasi.

Linnas pesitsevatel lindudel peab olema hea stressi- ja inimtaluvus. Linnas varitsevad neid tõsised probleemid nagu putukate defitsiit pesitsusperioodil, kasside rohkus, hoonete klaaspinnad ja öine valgusreostus. Kõige rängemini mõjutab linnalinde elupaikade kadumine. Enam kannatavad piiritajad ja koduvarblased, kes leiavad peavarju era- ja kortermajade, kuuride, laohoonete ja kõikvõimalike muude ehitiste orvadest.

Koduvarblane on tavalise linnu musternäidis. Viimase paarikümne aasta jooksul on aga tema arvukus sadades Euroopa linnades vähenenud enam kui



Pesakasti puudumisel on põldvarblased leidlikud valima pesapaigaks igasuguseid sobivaid õõnsusi.

AARNE TUULE

60% võrra. Mõnel pool on ta kantud suisa kohaliku punase raamatu nimekirja.

Vajadus muuta hooned energiasäästlikumaks sunnib inimesi hooned soojustama ja katust vahetama. Selle tulemusena kaotavad igal aastal pesakoha paljud linnupaarid. Tänapäeval ehitatavates hoonetes aga selliseid paiku enamasti ei leidugi, kuhu linn saaks pesa ehitada. Kui jätta need muret tekitavad asjaolud tähelepanuta, võib linnalindude arvukus loetud aastatega järsult langeda. Enim tähelepanu tuleb pöörata koduvarblasele, piiritajale, räästa- ja suitsupääsukele, kelle kaotatud pesapaikade asemele tuleb hoonete külge, sisse ja peale luua uued pesitsuskohad.

Loodusliku toidu tagamine

Kuigi värvulisi võib jagada seemne- ja putuktoidulisteks, võivad nad aeg-ajalt toituda ka mitteloomupärasest toidust. Isegi seemnetoiduliste lindude poegade käekäik sõltub esimese elunädala jooksul suuresti just putukatest ja ämblikest, mida vanemad neile toovad. Seepärast peab linnurikkuse tagamiseks leiduma linnas piisaval hulgal nii taimset kui ka loomset toitu ja seda aasta ringi. Selle saavutamiseks on vaja täita terve hulk eeldusi.

Tuleb hoiduda igasuguste sünteetiliste taimekaitsevahendite (pestitsiidid, herbitsiidid) kasutamisest. Korvamatut kahju tekitavad aias või rohealadel väga vähesed selgrootud kahjurid või umbrohud, samas kui valdav enamik neist selgrootutest ning umbrohu- ja murutaimeseemnetest on lindudele



ARNE ADER

Siidisabad saavad meile pihlakaid, õunu ja muid marju sööma septembris-oktoobris.



ARNE ADER

Söötis, niitmata alad meelitavad talvel ligi värvikirevaid seemnetoidulisi ohakalinde.

toiduks. Viljapuudel elutsevad lehetäid on ilmselt kõige olulisem toiduartikkel koduvarblaste, rasvatihaste ja teiste linnupoegade menüüs.

Tuleb vähendada transpordist lähtuvat õhusaastet. Suure õhusaastega piirkondades elab vähe eri liiki selgrootuid ja seda isegi rohealadel. Isegi kui lindudele elupaiku linna nendes osades leidub, on neil väga tõsised raskused oma 5–10pealise järglaskonna toitmisel kahe nädala jooksul. Seepärast on ühistranspordi ja jalgrattaliikluse eelisarendamisel ka väga oluline ja otsene positiivne mõju linna bioloogilisele mitmekesisusele. Õhusaastet vähendavad ja õhku puhastavad samuti rohealad ja haljaspinnad ise – mida rohkem mitmekesiseid ja looduslikke rohealaid, seda elujõulisemad need on ja seda puhtam on ka linna õhk.

Aias tuleb lähtuda loodusaianduse põhimõtetest, mis rikastavad aialoomastikku ja -taimestikku ning sellega koos ka linnustikku. Näiteks tuleks kasvatada taimi, mis pakuvad toitu lindudele või putukatele, kellest linnud toituvad. Paljud neist taimedest juba kasvavadki aedades – kas või õunapuud ja pihlakad. Kui sügisel tõmbavad läbirändavaid rästa- ja siidisabaparvi ligi pihlakad, siis talvel on suurepäraseks energiaallikaks puu külge jäetud õunad. Teisedki söödavate viljade või seemnetega puud ja põõsad katavad loodusliku toidulaua paljudele liikidele: mänd, kuusk, tamm, saar, sarapuu, kibuvits jne. Vt ka VIII peatükki.



ARNEADER

Koduvarblane

Koduvarblane on meie kõige inimkaaslevam looduslik linnuliik, kes on aastasadade jooksul leidnud inimeste kõrval peavarju ja toitu. Inimese kaasabil on see liik praeguseks levinud üle kogu maailma. Viimastel kümnenditel on aga tekkinud olukord, et inimesed on hakanud varblasi nii peavarjust kui ka toidust kogemata ilma jätma. Väga paljudes Euroopa linnades on nende arvukus kahanenud 10–20 aastaga enam kui poole võrra ning Eesti linnadeski võib viimastel aastatel samasugust suundumust märgata.

Koduvarblaste arvukuse vähenemise peamine põhjus on meil pesapaikade kadumine. Koduvarblased ehitavad oma pesa mitmesugustes hoonetes leiduvatesse õõnsustesse ja orvadesse: katuseharja alla, lainelise eterniitkatuse alla, paneelmajade ventilatsioonivadadesse jm. Taolisi paiku leidub nõukogude ajal ehitatud majades arvukalt. Viimastel aastatel hoogustunud katusevahetustööde ja fassaadide soojustamise käigus on aga elupaikade arv järjekindlalt vähenema hakanud.

Katusevahetuse ja muude renoveerimistööde puhul peab arvestama ka varblastega. Kui tööde käigus tahetakse ebatarvilikud avad sulgeda, tuleb seda teha pärast pesitusperioodi lõppu augustis-septembris. Vastasel juhul müüritakse pesakonnad elusalt sisse. Samuti tuleks kaaluda, kas jätta uue katuse alla spetsiaalselt varblastele mõeldud tühimik, kuhu nad saaksid pesa taastada. Et varblased armastavad pesitseda kahe- kuni viiepaariste seltsingutena, siis tuleks ka võimalusel nii palju pesakohti luua.

Teine variant on asenduspesakastide ehitamine (vt mõõtmeid lk 98). Koduvarblase pesakastid tuleks paigaldada sügisel hoone seinale 3–5 m kõrgusele. Ühel seinaküljel peaks pesakaste olema vähemalt kolm. Ärge paigaldage neid külj külje kõrvale, vaid paarimeetrite vahedega.

Tänapäeval ehitatavad hooned erinevad ehitusviisidelt varasematest ning muutunud on ka ehitusmaterjalid. Energia säästmiseks puuduvad ülearused avaused fassaadis, katuse all ja mujal, kuhu pesa ehitada. Seepärast tuleks juba hoonet projekteerides mõelda sellele, kas, kuhu ja kuidas luua lindudele pesitsusvõimalusi. Näiteks võib veebipoodidest tellida väga vastupidavaid

puitbetoonist linnupesakaste, mida saab müürida teiste plokkide vahele seinasse või paigaldada hoonele. Need saepuru-, savi- ja betoonisegust pesakastid on ilmastikule äärmiselt vastupidavad ja heade termiliste omadustega.

Nagu teised seemnetoidulised linnud, toidavad varblasedki poegi putukatega. Varblaste pesitsusedukus sõltub olulisel määral putukatest. Kui pesast 100 m raadiuses ei leidu piisaval hulgal mahlaseid putukaid (lehetäid, ämblikud jm), siis varblaste asurkond hakkab kiiresti hääbuma. Meilgi on taasiseseisvumisjärgsed aiandussuunad vähendanud aedade loodusrikkust ja mitmekesisust. Liigagi levinuks on muutunud monokultuursed muruplatsid ja herbitsiidide kasutamine. Kõögivilja- ja marjakasvatuse vähenemine ning iluaianuses ja haljastuses valitsevad minimalism ja miniatuursus. Samuti on kurvaks suundumuseks eramute ümber suurte alade katmine kiviparketiga, selmet kasutada murukivi või sõelmeid või kaaluda üldse, kas sellist kiviplatsi ikka on vaja. Siiski on viimasel ajal hakatud jälle väärtustama ja rajama ka mitmekesisemaid aedu.

Koduvarblased on seltsingulised linnud, kellele meeldib vabal ajal üheskoos põõsastes säutsuda ja kärarikkalt tülitada. Seepärast on neile väga oluline, et pesakoha lähedal kasvaksid tihedad põõsad (sirel, mage sõstar) ja/või ronitaimed nagu metsviinapuu. Talvel on pungad ka oluline toiduallikas. Samuti meeldib varblastele väga kümmelda tolmuvannides peenardel kuiva mulla sees ning veelombis ja lindude suplusvannis. Palja mulla ja liivaga alad ning väikesed turvalised veekogud ja veesilmad on olulised ka teistele loomarihmadele.



ARNEADER

Isane koduvarblane on halli pealae ja musta kurgu-rinnalaiguga, emaslind (kõrvallihel) aga pruunikashalli sulestiku ja kollaka kulmutriibuga.



ARNE ADER

Piiritaja

Piiritajad on tumedad, sirpjate tiibade ja saleda kehaga linnud, kes sarnanevad kehakujult ja lennupildilt väga pääsukestega. Piiritajad pesitsevad nagu koduvarblasedki laineliste eterniitkatuste all ja paneelmajade ventilatsioonivades. Samuti asustavad nad kuldnoka pesakaste: kui kuldnokk mai lõpus üüripingu lõppedes poegadega välja kolib, asub pesakasti elama piiritajapaar.

Viimastel kümnenditel on meie linnade suveõhtuid täitvate piiritajate kriiskeid jäänud aina vähemaks. Sellele on kaasa aidanud paneelmajade soojustamine ning eramute katusevahetustööd, mille tulemusena pesitsusvõimalused kaovad. Kui inimene uusi pesapaiku juurde ei loo, siis sellegi inimesest sõltuva liigi asurkond võib väheneda ohtlikult madalale tasemele. Hollandi, Saksamaa ja Suurbritannia linnades on piiritajate arvukus langenud sedavõrd, et selle protsessi ümber pööramiseks on paljudes sealsetes omavalitsustes välja töötatud tegevuskavad piiritajate kaitseks.

Piiritaja isu lendavate putukate järele on aukartustäratav. Päevas võib piiritaja püüda 50 g putukaid, mis koosneb tuhandetest isenditest. Pesitsusperioodi jooksul toob piiritajapaar poegadele kuni 1,7 mln putukat. Siiski tuleb mõnda, et lennates päevas sadu ja sadu kilomeetreid võivad nad putukaid püüda väga ulatuslikult alalt ja mitte ainult Eesti territooriumilt. Madalrõhkonnaga kaasnevate halbade ilmade eest võivad nad lennata päevaks-paariks ka naaberriikidesse.

Igasuviseks probleemiks on kujunenud see, kui katusevahetustööde ja fassaadide soojustamise käigus suletakse sissepääsud orvadesse, kus pesitsevad piiritajad, ning nende pojad müüritakse sisse. Seepärast peab tööde tellija kindlustama, et linnud ei pesitseks enne ehitustöid hoones. Piiritajate pesitsemise vältimiseks tuleks ajavahemikul septembrist aprillini sissepääs pesakohta sulgeda.

Kui seda tehtud pole ning ehitustööde käigus leitakse linnupojad, siis tuleb tööd peatada. Vastasel juhul riskitakse kopsaka trahviga, mis võib vastavalt looduskaitseadusele ulatuda 500–1000 euronit. Aga mitte ainult trahvihirm ei tohiks olla siin motivaatoriks tööde õigeks ajastamiseks või tööde peatamiseks. Ühel päeval töölt koju saabudes leida oma pere kodus kinnimüürituna ja nälga surnuna on katastroof igale elusolendile ning kui see on kuritegu inimeste seas, siis tuleb seda nõnda käsitleda ka teiste loomade puhul.

Kui soovitakse, et piiritajad järgmisel aastal uuesti hoones pesitseksid, tuleb kaaluda, kas on võimalik jätta spetsiaalne tühimik, kuhu linnud saaksid pesa taastada. Näiteks paneelmajade soojustamisel piisab sellest, kui jätta igast ventilatsioonivast 5 cm diameetriga avaus katmata. Sellest avausest pääsevad sisse nii piiritajad ja koduvarblased kui ka armastatud laululinnud kuldnokad. Kui seniseid pesapaiku pole võimalik säilitada, siis tuleb hoone külge või sisse paigaldada piiritajatele mõeldud pesakaste, mis võivad olla nii puust kui ka puitbetoonist.

Horisontaalse põhiplaani laudadest pesakasti võib ka ise ehitada. Põhjapindala peab olema 15 x 30 cm, kõrgus 15 cm, lennuava läbimõõt 5 cm. Lennuava võiks asuda esikülje allosas või keskel, olenevalt pesakasti kujundusest. Piiritajad ei kogu pesamaterjali, mistõttu võib panna pesakasti kuiva sammalt. Igal sügisel tuleks võimalusel pesamaterjal välja vahetada. Loodus- tooteid müüvatest veebipoodidest (www.jacobijayne.co.uk jt) võib tellida ilmastikule väga vastupidavaid puitbetoonist linnupesakaste.

Pesakasti võib paigutada pööningule, müürida seina sisse või kinnitada hoone välisküljele. Pööningule pandud pesakastile pääseb lind ligi läbi seina puuritud augu. Auk peab olema puuritud õiges suuruses (diameeter 5 cm) ning augu väliskülje ümber tuleks paigaldada ilmastikule vastupidavast kummist rähnikaitse. Viimase eesmärk on vältida seda, et rahn pesakasti sissepääsuava suuremaks lõhub, kummile lüües saab see lind varsti aru, et ta tegevus sel kohal on mõttetu.

Pööningul säilivad ka laudadest pesakastid palju kauem, sest ilmastik ei mõjuta neid kuigipalju. Samuti on nõnda mugavam pesakasti puhastada. Hoone talviste soojuskadude vältimiseks võib lennuava pesitsusväliseks ajaks sulgeda. Hoonete külge ja uute hoonete seina sisse müürimiseks sobivad kõige paremini puitbetoonist pesakastid, mis kestavad peaaegu kogu hoone elukaare. Taolise pesakasti asukohale tuleb kindlasti mõelda juba hoonet projekteerides.

Piiritaja pesakast peab asuma kirde-, põhja- või loodekaares vähemalt 4-5 m kõrgusel, näiteks hoone teise korruse kohal või räästa all. Piiritajad lendavad pesakasti ja väljuvad sealt suure kiirusega, mistõttu pesakastiesine ala

peab olema võimalikult lage. Pesakasti ees ei tohiks olla puid või elektriliine, kuhu lennates võib lind end vigastada. Ärge paigutage pesakaste ronitaimede sisse või vahetusse lähedusse, sest see võimaldab röövloomadel pesakastile ligi pääseda. Piiritajad armastavad pesitseda hõredate kolooniatena, mistõttu tuleks hoonete paigaldada mitu pesakasti. Väiksemale eramajale piisab kahest kuni viiest pesakastist, korrusmajadel võib neid olla hulgi.

Pääsukesed

Eestis elab kolm liiki pääsukest – suitsupääsuke, räästapääsuke ja kaldapääsuke. Kui kaldapääsuke valib elupaigaks enamasti liivakaldad, siis suitsu- ja räästapääsukesed pesitsevad meil peaaegu alati inimeste läheduses. Kõigi kolme liigi arvukus on viimastel aastakümnetel langenud. Ühest küljest on selle põhjus pesapaikade vähenemine ja väiketalunduse kadu pesitsusaladel, teisest küljest aga raskemaks muutuvad rändeteed (laienevad kõrbed) ja talvitusala kvaliteedi langus Aafrikas. Kui pääsukesed keerulisi ilmastikutingimusi trotsides pesapaika tagasi jõuavad, siis on meie kohas neid tublisid putukasõjajaid abistada.

Suitsupääsuke on rohkem seotud talude ja farmide, räästapääsuke asulatega. Räästapääsuke pesitseb hajusate kolooniatena hoonete väliskülgedel räästaste all ning pesa servad on pealt kinni ehitatud. Suitsupääsuke pesa on seevastu pealt avatud ning nad eelistavad pesitseda hoonete sees, põõningutel,



Räästapääsuke valge sabapealne aitab lindu hõlpsasti suitsupääsukesest eristada.



Suitsupääsuke pesakausi servad on pealt alati lahtised.

suuremate katusealuste ja sildade all. Mõlemad linnud ehitavad pesa savist ja mudast.

Räästapääsuke pesitsemist ohustab see, et pesamaterjal on linnakeskkonnas defitsiitne ja halva kvaliteediga, mistõttu kipuvad pesad poegade ja munadega alla kukkuma. Et ka suitsupääsuke heitleb sama probleemiga, siis aitab nende pesitsusedukust tõsta see, kui paigaldada hoonetele tehispesad või pesaalused. Kõige edukamalt toimib see hoonetel, kus pääsukesed on juba harjunud pesitsema, kuid samas on tehispesade ja pesaaluste kasutamine hea meede suurendamiseks liigirikkust uutel tööstus-, äri- ja elumualadel. Soovitavalt tuleks pesitsusvõimalused luua hoonete ida- ja põhjaküljele.

Et pääsukeste pesade alla koguneb mõnevõrra väljaheiteid, siis tuleks tehispesad ja pesaalused paigaldada akende vahele, mitte aga akna või ukse kohale. Soovi korral võib 2 m kaugusele pesa alla paigaldada u 25 cm laiuse plaadi, kuhu kogunevad väljaheited ja mida saab pärast pesitsemise lõppu ära võtta ja puhastada.

Enne pesitsusvõimaluste loomist tuleb siiski välja selgitada põhjused, miks on linnud alalt kadunud või nende arvukus vähenenud. Nendeks võib olla toidubaasi puudumine, pesapaikade nappus või mõlemad koos. Kui probleem on putukate (ennekõike kärveste) vähesuses, sest loomi enam piirkonnas ei peeta, siis ei too ilmselt linde tagasi ka see, kui pesitsustingimusi parandada. Kui aga toitu leidub piisavalt, siis on kindlasti abiks tehispesade või pesaaluste paigaldamine ja olemasolevate pesade toetamine.



Tiirud

Tiirud on kajakatest veidi väiksemad ja saledamad kalatoidulised veelinnud, kes eristuvad kajakatest oma tirisevate ja kriiskavate häälightsuste poolest. Kõik Eestis pesitsevad tiiruliigid – randtiir, jõgitiir, tutt-tiir, väiketiir ja räusk – on valkjashalli sulestiku ning musta pealaega. Üksteisest eristuvad nad suuruse (kuldnokast vareseni) ja noka värvuse poolest (must, punane või kollane). Meie tiirudest kuulsaim on ilmselt randtiir, kes teeb igal aastal maakerale tiiru

Jõgitiirud võtavad kiiresti omaks ka merekruusaga kaetud ujuparved ja tehislaiud.

peale: suvel pesitseb ta Põhja-Euroopa rannikul, sh Põhja-Jäämere ääres, kuid talveks lendab ta lõunapoolkerale Tulemaale, Lõuna-Aafrikasse ja Antarktika rannikule. Teisedki tiirud võtavad ette võrdlemisi pikki rändeid.

Tiirud eelistavad pesitseda veekogude kallastel mitmekümne- kuni mitmesajapealiste kolooniatena. Klassikalist pesa tiirud ei ehitagi, vaid teevad maapinnale väikese lohu, mille ümber võivad vanemad tuua paar kõrt. Et pesakoht asub lagedal rannikul, siis silmatorkava pesa ehitamine muudaks

pesitsemise lootusetuks ettevõtmiseks. Lisaks pesamaterjali puudumisele on munad klübvärvi, sulandudes ideaalselt ümbritsevate kivikestega. Isegi valvsal otsimisel on tiirumune ääretult raske märgata, mistõttu pahaaimamatul inimesel on väga lihtne nendele peale astuda. Muidugi on aga enne tiirumunadele peale astumist raske mitte tähele panna pea kohal kisendavaid ja pikeerivaid vanalinde. Kui selline olukord tekib, siis tuleb tulnud teed tagasi minna nii kaugele, kuni tiirud lõpetavad ründamise.

Kõik Eestis pesitsevad tiiruliigid on nii meil kui ka mujal Euroopa Liidus võetud looduskaitse alla. Põhjuseks on see, et viimase poole sajandi jooksul on tiirudele sobivaid elupaiku rannikul jäänud vähemaks. Inimesed on ranniku aktiivselt kasutusele võtnud ning seda enam külastama hakanud. Liiga sage inimeste ja koerte-kasside liikumine pesitsuskolooniates võib kümnetel paaridel nurjata pesitsemise.

Eriti tundlikud on pesitsusaegse häirimise suhtes väiketiirud, keda meil elab vaid 400–700 paari. Otsides endale turvalisemaid pesakohti on mõni rand-, jõgi- ja väiketiir avastanud hoonete katused. Olenevalt liigist võib katustel pesitsevate lindude osakaal piirkonna asurkonnast ulatuda mitmekümne protsendini. Eestis on katustel pesitsevate tiirude arv veel väike.

Pesitsuskohtade rajamine katusele

Seni on tiirud katuseid asustanud suuresti endi initsiatiivil, st nad on ise sobiva parameetriga katused välja valinud. Tiirud võivad pesitseda tõrvatud ja kivikatustel; lamedatel ja väikese kaldega katustel; nii ühekorruselistel kui ka mitmekorruselistel hoonetel, samuti ei oma tähtsust katuse suurus. Kui katusele on tiirudele ohutu, võivad katusel elavate tiirude pesitsuskolooniad olla suuremad ja edukamad rannikul maas asuvatest kolooniatest. Tihti aga varitsevad tavakatusel ilmale tulnud tiirupoegi mitmesugused hädaohud.

- Tormituuled võivad munad lohuta pesakohast minema puhuda ning munad hävinevad.
- Suured vihmaveed võivad munad ja pojad veerenni uhtuda ja sealt võivad nad tänavale sattuda.
- Tiirupojad võivad kogemata vihmaveetorudesse kinni jääda või üle katuseserva kukkuda.
- Maapinnale elusalt jõudnud pojad on kerge saak röövloomadele, samuti võivad nad jääda auto alla.
- Pojad võivad kleepuda tõrvatud katuse külge.
- Koloonias ringi liikuv, näiteks hooldustööd tegev inimene võib tiirupojad panna katusele põgenema, samuti vanemaid munadelt lendu hirmutada. Korduval häirimisel võidakse koloonia maha jätta.

Paljud neist ohtudest on võimalik lihtsate vahenditega ära hoida. Tiirude kasutatavatel tavakatustel tuleks järgida järgmisi soovitusi:

1. Kui on vaja katust külastada (nt hooldustöödeks), siis tuleb jälgida, et kolooniat häiritakse minimaalselt. Seal peaks korruga viibima võimalikult lühikest aega võimalikult vähe inimesi ja ringi tuleks liikuda koloonia (katuse) servas. Samas häirib üks pikaajaline külastus linde vähem kui mitu lühikest. Kella 10 ja 16 vahel tuleks koloonia külastust vältida.

2. Kui katusepind on tume, siis tuleb kaaluda katusepinna värvimist mati valge värviga või katmist heleda mineraalse puistematerjaliga. Valgel katusepinnal on heledat värvi munad ja tiirutibud röövloomadele raskemini märgatavad ja katuse ei toimi kuumal suvepäeval praepannina.

3. Katusele tuleb paigaldada 15–30 cm kõrgused piirded. Piire takistab munade ja poegade üle serva veeremist või kukkumist. Piirdena võib kasutada ka kuni 15 mm võrgusilma suurusega traatvõrku, mis on kindlalt katusele kinnitatud.

4. Katusele tuleks paigaldada mitu varjualust tibudele, kus nad saavad vältida ülekuumenemist ja varjuda röövloomade eest. Varjualuseid saab hõlpsasti meisterdada traatvõrgutükkidest (90 x 45 cm), mis on alla 15 mm võrgusilmaga. Võrk tuleb kinnitada kiviplokkide külge (peale) nii, et tibud saaksid selle alla pugeda.

5. Katusel tuleb vihmaveetoru ette paigaldada kuni 13 mm silmaga võre, et hoida tibusid sellesse kukkumast. Enne pesitsusperioodi tuleks võret puhastada sinna kinni jäänud sodist.



Katustel pesitsevad sagedamini punase noka ja musta nokatipuga jõgitiirud.

Lisaks tavakatuste ohutumaks muutmisele on viimasel kümnendil asutud tiirudele projekteerima ja kohandama katusepindasid kompensatsioonimeetmena rannikul kaduvate pesapaikade asendamiseks. Enne uue katusepinna rajama asumist tuleb koos eksperdiga välja selgitada, millisele hoonele klõbukatus rajada. Et vältida konflikte tiirude ja inimeste vahel, tuleb kaaluda erinevaid asukohti ja kõrgusi.

Uue hoone katusekonstruktsioonid tuleb projekteerida piisavalt tugevad, et need kannataksid mitme sentimeetri paksust merekruusakihti. Katuse võib katta osaliselt või täielikult 2-3 mm läbimõõduga jämeliiva, peenkruusa või nende seguga 3-5 cm paksuse kihina. Samuti võib lisada ümarat merekruusa. Sellisesse pinnasesse saavad tiirud teha pesalohud, kust tuul ei saa mune minema veeretada. Samuti väheneb oht, et tiir haududes munad katki istuks. Taoline pinnas ei kuumene nii kergesti üle ega küpseta mune ära, nõnda võib juhtuda tumedal tõrvatud katusel. Selleks, et tuul liiva või kruusa katusele minema ei puhuks, tuleks telliskiviplokkidest moodustada kruusa peale ja ümber 6 x 6 m ruudustik. Kui katus kaeti kruusaga osaliselt, siis ülejäänud katuse võib värvida matti valget värvi.

Klaasitud hooned ja valgusreostus

Linnas elab aasta ringi suur hulk linde, kes on õppinud inimese kõrval küllaltki edukalt hakkama saama. Et kaks korda aastas rändab Eestist läbi miljoneid linde, suureneb sel perioodil ka lindude arv linnas märgatavalt. Enamik neist pole eluks linnas kohastunud ning võivad seal sattuda segadusse öise valgusreostuse ja klaasitud hoonete tõttu. Selle tulemusena võivad paljud linnud vastu hooned lennata.

Probleemi ulatusest annavad tunnistust uuringud Põhja-Ameerikas. Hinnanguliselt hukkub ehitistega kokku põrgates Kanada linnas Torontos vähemalt miljon lindu aastas ning USAs vähemalt 100 miljonit lindu aastas.

Linnud võivad hoonetega kokku põrgata mitmel põhjusel. Esmaseks põhjuseks on peegeldused, sest lindude jaoks on ka peegelduv reaalsus tegelik. Nende arvates eksisteerivad klaaspindadelt peegelduvad puud ja taevas ka päriselt, mistõttu peegelpildi poole lennates pörkuvad nad ootamatult takistusega. Samuti võivad territooriumi kaitsvad isaslinnud näha vahel enese peegelduses rivaali ja sellega võitlusse asuda.

Teiseks kokkupõrke põhjuseks on klaasi läbipaistvus, mistõttu näevad linnud läbi klaaspaviljoni või -koridori näiteks puid või taevast. Suurel kiirusel toimuvad kokkupõrked lõppevad linnule enamasti surmaga. Väiksemal kiirusel klaaspinnaga kokku põrgates kukub lind uimasena maha, kus ta võib mõne aja möödudes siiski toibuda. Sellised uimased linnud on aga



Tallinnast lähtuv valgusreostus häirib samuti öösel rändavaid linde.

kajakatele, kassidele jt lihatoidulistele loomadele kerge saak. Kuigi lindude kokkupõrkeid akende jm klaaspindadega toimub aasta ringi, suureneb nende arv kevadise ja sügise rändeperioodi ajal.

Paljud linnud rändavad öösiti, orienteerudes nii tähtede ja Kuu kui ka Maa magnetvälja järgi. Linnadest lähtuv valgusreostus aga varjab tähed. Samuti kahtlustatakse, et punased valgustid, mis märgivad kõrghooneid, silde jm ehitisi, häirivad lindude võimet lugeda Maa magnetvälja ja hoida õiget rändesuunda. Linnadest lähtuv valgus ajab rändlinnud segadusse ning meelitab nad kõige valgustatumatesse linnakeskustesse.

Niiviisi satuvad nad valguslõksu, sest nad ei julge naasta pimedamasse alasse. Segaduses linnud lendavad valguslõksudes ringi, kuni nad nõrkenult sillutisele kukuvad või end vastu hooned vigaseks või surnuks lendavad. Hoonete juures, kus toimub kõige rohkem kokkupõrkeid, on valvel kajakad, kassid ja öösel ka rebased, kes uimased või hukkunud linnud kiiresti ära söövad.

Kõige rängemad on vihmased ja udused ööd, mil linnadesse jääb lõksu ja saab hukka kõige rohkem linde. Draama jätkub ka päevavalguse saabumisel, sest ellujäänud linnud leiavad end eest tundmatust, klaaspindasid täis biotoobist, ning mitte kõik ei suuda labürindist eluga välja pääseda.

Vast igaüks teab mõnda juhtumit, kui lind on lennanud vastu akna- või kasvuhooneklaasi. Aias võivad kokkupõrked toimuda nii väikeste (aknad) kui ka suurte (kasvuhooned, verandad jne) klaaspindadega, olenemata hoonest, asukohast ja aastaajast. Rändeajal aga suurendavad teatud tingimused kokkupõrgete ohtu. Oht on suurem juhul, kui hooned asuvad liiga lähedal

lindude rändeaegsete koondumis- ja peatumispaikadele (näiteks rannik, rohealad) või otse aktiivselt kasutataval rändekoridoril.

Päevasel ajal toimuvad kokkupõrked sagedamini alumise paari-kolme korruse kõrgusel asuvate klaaspindadega, sest seal peegelduvad ümbritsev maastik ja taevas toituvate lindudele kõige enam. 15–150 m kõrgused peegelklaasiga kaetud hooned kujutavad ohtu hommikuti, kui rändlinnud hakkavad laskuma rändekõrgustelt allapoole. Enam kui 150 m kõrgused hooned ulatuvad lindude öisele rändekõrgusele, mistõttu tuleb planeerimisfaasis veenduda, et hoone asuks intensiivsematest rändeteedest eemal.

Lahendused klaasiohule

Juba hoone projekteerimise käigus tuleb välja selgitada, kas ja kuidas võib klaasi kasutamine osutada lindudele ohtlikuks ja kas ikka peab kasutama suure peegeldusteguriga või väga läbipaistvat klaasi.

Eelistada tuleks klaase, mis on väikesema läbipaistvuse ja minimaalse peegeldusvõimega nagu ribiline, laineline, matt klaas, liivsöövitusega klaas, värvitud klaas, klaasplokid jne. Väga tõhus meede ohtlike klaaspindade puhul on valgete kleepribade lisamine. Ribad tuleb paigaldada klaasile vertikaalselt 10 või 5 cm vahedega, vastavalt sellele, kas lint on 2 või 1 cm laiune. Mõnel pool maailmas on kasutusel ka spetsiaalsed klaasi peegeldust kaotavad või vähendavad kiled, mida saab mõõtu lõigates aknaruutudele paigaldada (www.flap.org/new/film.htm). Koduakende ohutumaks muutmisel aitab tihti ka kardinat ja ruloode kasutamisest, aknale kaunistuste ja joonistuste kleepimisest.

Hoonete välisvalgustust tuleks kasutada põhimõttel mida vähem, seda parem. Valgustus peab olema suunatud kindlatele objektidele, soovitatavalt suunaga ülevalt allapoole. Büroodes aitab pimedal tööajal küllaltki hästi valgusreostust vältida rulo, töövälisel ajal aga tuleb kontorite sisevalgustus välja lülitada. Rohkem infot ja näpunäiteid klaaside ohutumaks muutmisel ja valgusreostuse leevendamisel leiate Eesti Loomakaitse Seltsi kodulehelt www.loomakaitse.ee.



MARGIT MÖTTUS

Kus toimub sageli kokkupõrkeid, tuleb muuta klaas lindudele nähtavamaks.



ARNEADER

Sinitihane kodulävel

Pesakastid

Pesakastide paigutamine puudele ja hoonetele on lihtne ning kõigile jõukohane viis, kuidas peatada linnalinnustiku vaesumist vanades asumites ning rikastada äsja ehitatud uusasumeid. Võrreldes teiste Euroopa linnadega pole meil linnalindude madala arvukuse peapõhjuseks mitte niivõrd toidu (putukad, seemned) vähesus, vaid pigem sobivate pesapaikade puudumine. Seda näitab ilmekalt praegune suundumus Tallinna rasvatihaste ja põldvarblaste hulgas, kes on asunud üha arvukamalt pesitsema elektri- ja liiklusmärgipostides ning tänavavalgustites.

Elukoha võimaldamise eest tasuvad linnud heldelt. Bioloogilises kahjuritõrjes on väikelinnud asendamatud, sest sellega ei kaasne kahjulikke kõrvalmõjusid loodusele ega inimestevisele. Näiteks sinitihase pesakond hävitab mõne nädalaga 100 m raadiusest 10 000 selgrootut (peamiselt liblikaröövikuid) ning ega teisedki liigid kehvemad ole. Aialinnud rikastavad linnakeskkonda ning linnurikkust peetakse üheks linna elukvaliteedi näitajaks.

Pesakastide mõõdud

Liik	Põhja sisemõõt (cm)	Kasti esi- ja tagaseina kõrgus (cm)	Lennuava diameeter (cm)	Lennuava kaugus katuse alaservast (cm)	Kasti kõrgus maapinnast (m)	Kasti paigutus
Must-kärbsenäpp, sini- ja salutihane	10 x 10	22–25	2,8	5	2-3	Puu otsas, hoone küljes
Rasva- ja sinitihane, põldvarblane	12 x 12	22–28	3–3,5	5	2-3	Puu otsas, hoone küljes
Koduvarblane 1	15 x 15	26–26	4	5	4-5	Hoone küljes, räästa all
Koduvarblane 2	13 x 19	29–29	4	6	4-5	Hoone küljes, räästa all
Kuldnokk, (lepalind, piiritaja)	15 x 15	28–35	5	6	3–6	Hoone küljes, räästa all. Kastiesine laialt vaba
Lepalind	15 x 15	20	4–7	5	2	Puu otsas, seinal
Piiritaja	15 x 30	15 x 15	5	5	> 4 m	Hoone küljes, räästa all. Kastiesine laialt vaba

Lepalind teatab luusivast kassist väsimatult „hüid tek-tek“ häälsusega.

Pesakasti tüübid

Pesakastid erinevad nii materjali, kuju kui ka ehituse poolest. Kõige levinum on kahtlemata lauajuppidest kokkunaelutatud pesakast, mille valmistamine ei ole keeruline. Taolistes klassikalistes pesakastides pesitsevad rasva- ja sinitihane, must-kärbsenäpp, põld- ja koduvarblane ning kuldnokk.

Laudadest saab ehitada pesakastid ka piiritajale, linavästriku ja hall-kärbsenäpile, kuid nemad vajavad tavapärasest veidi erineva disainiga elukohta. Piiritaja pesakast näeb välja horisontaalselt venitatud kujuga, linavästriku ja hall-kärbsenäpi omal on aga poolavatud fassaad.

Puust pesakasti miinusteks peetakse lühikest kasutusiga ja kehva välimust. Seepärast on viimasel ajal Lääne- ja Kesk-Euroopas populaarseks muutunud nn puitbetoonist (*woodcrete*) pesakastid. Need saepuru-, savi- ja betoonisegust pesakastid on ilmastikule äärmiselt vastupidavad ja heade termiliste omadustega. Neid võib müürida kiviplokk- ja betoonhoonete seinte sisse või paigaldada fassaadile. Ka stiililiselt sobivad need pesakastid tänapäevaste kivist ja betoonist hoonetega. Puuduseks on kuni kümne kilogrammini ulatuv kaal, mistõttu tuleb kast väga tugevalt kinnitada.

Pesakasti ehitamine

Enne pesakasti ehitamist tuleb vastused leida järgmistele küsimustele:

- Millisele liigile soovite pesakasti ehitada?

Iga liik vajab sobivate mõõtmetega pesakasti ning liiga suurde või kitsasse pesakasti nad meeleldi pesitsema ei tule. Seepärast tasub kindlasti lähtuda tabelis lk 98 toodud pesakasti mõõtudest.

- Kuhu plaanite pesakasti paigaldada?

Mitmel liigil on pesakasti asukoha osas oma nõudmised. Näiteks piiritaja, koduvarblase ja kuldnoka jaoks on oluline, et pesakastid asuksid neile sobival kõrgusel. Lisaks nõuavad piiritaja ja kuldnokk, et pesakasti esine ala oleks lage ja kastile saaks takistusteta juurde lennata. Seepärast kolivad tihedasse võrasse paigutatud kuldnoka pesakasti ilmselt põldvarblased. Rasvatihased pesakasti asukoha suhtes nii kapriissed pole.

- Mitu pesakasti ehitada?

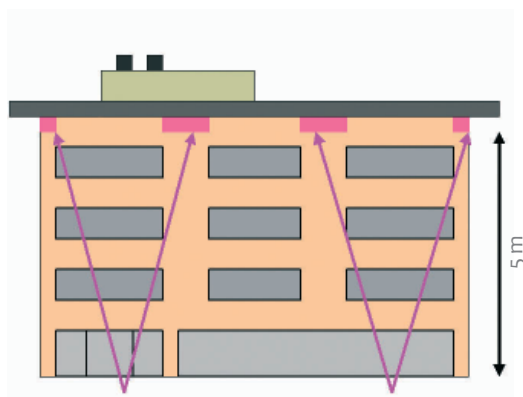
Piiritajale, kuldnokale ja koduvarblasele meeldib pesitseda väikese grupina. Neile võib seinale paigaldada mitu pesakasti, soovitavalt 2 m vahega. Tihased jt liigid vajavad suuremat pesaterritooriumi, mistõttu üle ühe-kahe pesakasti pole mõtet väiksemasse või keskmise suurusega aeda üles panna.

Hall-kärbsenäpp asustab poolavatud pesakaste.

Pesakasti õige paigaldus:

- ◆ paigalda pesakast poolvarju, 2-3 m kõrgusele
- ◆ suuna lennuava itta, kagusse või lõunasse
- ◆ kinnita pesakast ilmastikukindla nõõri, traadiga puu külge või riputa oksatüükale
- ◆ paigalda kast püstloodis või ettepoole kaldu
- ◆ väldi röövlomadele sobivaid oksa pesakasti vahetus läheduses.

Pesakastid piiritajatele ja pesaalsed pääsukestele paigutage akende vahedesse vähemalt 5 m kõrgusele.
Allikas: <http://www.swift-conservation.org>



Jälgida tuleb, et pesakastide vahele jääks 15–20 m, vastasel juhul jääb üks pesakastidest tühjaks või siis hakkavad linnud piiritülide lahendamise peale liiga palju aega kulutama. Suurematel rohealadel võiks pesakastide tihedus olla 4–6 tk/ha.

Pesakasti ehitamisel tuleb järgida mõningaid soovitusi.

- Pesakasti materjaliks sobivad kuivad, 20–25 mm paksused lauad.
- Katuse ja välisküljed võib üle pintseldada keskkonnasõbraliku puidukaitsevahendiga, nii kestab pesakast kauem. Pesakast tuleb jätta värvimata.
- Pesakasti siseküljed jätke hõõveldamata, sest siledade seintega pesakast muutub lõksuks. Kui lauad on hõõveldatud, siis peate lennuavaga lauaklotsi sisekülje traatharjaga uuesti krobelineks muutma. Võite ka saagida sisse madalad sooned, mida mööda saab lind lennuavani ronida.
- Soovitav on pesakastile teha ettepoole kaldu katus, sest nii voolab vihmavesi kiiremini maha ja katus säilib kauem.
- Katus peab ulatuma vähemalt 5 cm üle esikülje.
- Pesakasti puhastamist hõlbustab see, kui katus või küljelaud käib lahti.
- Naelutage põhi külgede vahele, mitte alla. Vastasel juhul võib kasti viimastel eluaastatel põhi koos pesaga alla kukkuda.
- Ärge pange lennuava alla istepulka, sest seda hakkavad kasutama hoopis pesa rüüstavad röövloomad! Linnul pole alternatiivse laulmiskoha leidmisega mingit probleemi.
- Kui piirkonnas tegutsevad rähnid või oravad, võiks lennuava ümbruse katta õhema pleki või paksema kummiga.
- Praod, kust valgus läbi paistab, tuleb kinni toppida taku või riideribadega.

Pesakasti hooldus

Pesakaste tuleb puhastada varakevadel või talvel. Vana pesasisu tuleb kastist välja võtta, et sinna kogunenud parasiidid ei vähendaks lindude pesitsus- edukust. Kontrollige, et kast oleks kindlalt puule või seinale kinnitatud ning et kinnitusnöörid poleks mädanenud või kinnitustraadid läbi roostetanud.

Väikelindude talvine lisatoitmine

Linnud, kelle looduslik toit talveks peitu poeb või otsa lõppeb, lendavad meilt ära lõuna poole. Siiski püüavad kümned linnuliigid meil talvel hakkama saada. Hinnanguliselt talvitub Eestis 3–7,5 miljonit värvulist, kellest paljud veedavad üürikesed talvepäevad koorepragusid inspekteerides või puudelt ja puhmastelt seemneid otsides.

Paraku võivad pakaselised ilmad ja toidunappus teha varakevadeks meil talvituvate värvuliste hulgas suurt laastamistööd. Selleks, et võimalikult palju energiat säästa, on neil mõistlikum koonduda paikadesse, kus tundub rohkem toitu olevat – inimese lähedusse. Põhja-Euroopas on väikelindude talvine toitmine eriti oluline, sest see vähendab lindude suremust. Samas tuleb seda teha õigesti, et mitte tekitada kasu asemel kahju.

Kõige tähtsam on mõista, et kui alustate toitmist, siis tuleb seda teha ilma pausideta hilissügisest kevadeni välja. Alustada tuleks oktoobri lõpus – novembri alguses, mil ööpäevane temperatuur hakkab langema nulli ligidale. Õigest ajast annavad rasvatihased aknale koputades ka ise märku. Kevadel ilmade soojenedes ilmuvad välja putukad; samuti hõivavad tihased endale territooriume, mistõttu toidumaja külastamine väheneb iga päevaga. Kindlasti peab valmis olema lõokesetalveks: siis on toidumajad paari päeva jooksul elulise tähtsusega ka esimestele saabunud rändlindudele, keda talvel polnud näha, nagu kuldnokad, punarinnad jmt.

Linde tuleks toita spetsiaalses toidumajas, toiduautomaadis või -laual, sest



Siisike (vasakul) on varblasest väiksem triibuliste kehakülgedega rohekaskollane lind. Rohevindil (paremal) on alati kollane tiivalaik ja hall või rohekashall kõhualune.

sinna on endal mugav toitu panna ja linnul toitu võtta. Toidumajasid võib konstruktsioonilt jagada rippuvateks ning maas või kindlal alusel asuvateks. Rippuvasse toidumajja tulevad tihased, rohevindid ja varblased seemnete ja/või rasva järele. Statsionaarne toidulaud meelitab kohale just neid värvulisi, kes rippuva toidumaja külge ei tihka tulla ning eelistavad maast seemneid või õunu nokkida, nagu talvikesed, metsvindid ja rästad.

Kõige isukamalt süüakse päevalilleseemneid, mille peale on eriti maiad rohevindid ja tihased. Toidu tasakaalustatuse mõttes on oluline, et linnud sööksid talvel ka muid seemneid. Paraku asutakse nende kallale alles siis, kui sihvkad on otsa lõppenud. Tihased armastavad ka maapähkleid, kuid need tuleb enne väljapanemist purustada.

Kindlasti ei tohi lindudele pakkuda soolaseid, magusaid ja riknenud toiduaineid. Marju ja õunu tuleks pakkuda statsionaarsel toidulaual, et must- ja hallrästad neid kätte saaksid. Eriti oluline on see neile talve teisel poolel, kui viljapuud on juba tühjaks söödud.

Toidumaja ei tohiks paigutada lagedasse kohta, sest sinna ei julge linnud hästi tulla: kui raudkull peaks ootamatult ründama, on linnud üpris kaitsetud. Toitmiskoha peaks tekitama tihedama puu või põõsa lähedusse, kuhu lindudel on ohu korral hea põgeneda.

Kord juba alustatud toitmist ei tohi katkestada, sest sissetöötatud toitmiskoha ootamatu kadumine võib lindudele saatuslikuks saada. Oluline on seega



ARNE ADER

Hallrästapärved tühjendavad pihlakad ja marjapõõsad tihti enne seda, kui siidisabad kohale jõuavad.

pakkuda toitu pidevalt ja regulaarselt. Näiteks võiks toidumaja täita igal päeval samal ajal sama suure seemneportsjoniga. See aitab ka kulusid kontrolli all hoida, sest linnud võivad päevalilleseemneid süüa päevas tohutusuurtes kogustes. Kindla portsjoni serveerimine kindlal ajal treenib aga lindude reflekse: nad teavad, et kui toidumaja saab tühjaks, siis uut portsjoni pole oodata enne järgmise päeva kokkulepitud aega.

Mitu nädalat võivad kesta kaerahelbe-searasva segud ja rasvapallid, kui just varesed ja hakid jaole ei saa. Traadiga tugevalt oksa külge riputatud pekitükk on samuti pikaajaline lahendus. Kaerahelbe-searasva segusid võib lindudele serveerida mitmeti: toidukellana või tühjas kartongist piima- või jogurtipakis. Sularasv tuleb segada kaerahelvestega ning pehme segu toppida tühja lillepotti või jogurtipakki. Laske segul taheneda ja jahtuda. Lillepott riputage kellukese moodi põhi ülespidi oksa külge. Jogurtipakile lõigake külgedele sisse aknad ja riputage oksa külge.

Selleks, et vältida haiguste (salmonelloos, trihhomonoos) levimist, tuleb aeg-ajalt toidumajad kuuma veega korralikult ära pesta ja toidumaja ümbrus maha kukkunud seemnetest ja väljaheidetest puhastada. Kui märkate toidulaual loidu ja märja peasulestikuga lindu, siis tuleb sellest teatada maakonna veterinaarikeskusesse.

Ei maksa kurvastada või vihastada, kui raudkull aeg-ajalt toidumaja juures linde püüdnud käib. Raudkull on röövlinn ja väikelinnud on tema peamine toiduartikkel. Et tegu on toiduahela tipus asuva loomaga, siis tema arvukus on võrreldes värvuliste omaga sadu kordi väiksem. Pigem tuleks võtta raudkulli jahiretki kui dramaatilist, kuid samas huvitavat vaatepilti, sest ega kullilised ei lase end mujal looduses vaid loetud meetrite kauguselt imetleda!

Kui lindudele väljapandud seemneportsjonit käib laastamas orav, siis tuleks veebipoest tellida oravakindel toidumaja, kus ta toidule ligi ei pääse. Muud nipid – metallist toidulauapostid ja kraed või pikad riputusnöörid ei ole osavale ja õpihimulisele oravale mingi takistus.



ARNE ADER

Lindude lemmiktoidud

- ◆ **päevalilleseemned** – leevike, tihased, puukoristaja, rohevint
- ◆ **pekk, searasv** – tihased, rähnid, puukoristaja, harakas, hakk, vares, pasknäär
- ◆ **maapähklid** – tihased, puukoristaja, pasknäär
- ◆ **kaer** – koduvarblane, põldvarblane, talvike, pasknäär, leevike
- ◆ **hirss** – koduvarblane, põldvarblane, pasknäär
- ◆ **õunad ja pihlakamarjad** – hallrästas, musträstas, kuldnokk, siidisaba

Toidulauakülalised: põldvarblane, hallikasroosa emaleevike, rasvatihane, isased koduvarblane ja leevike.



ARNE ADER

VII Imetajad

Eestis elab üle 60 liigi imetajaid, kellest paljud satuvad – kes harvem, kes sagedamini – ka inimeste keskele. Kõige sagedamini kohtutakse väikeimetajatega (nahkhiired, siilid, oravad, hiired jt), kes elutsevad sagedasti linnaparkides ja -metsades, jäätmaadel, niitudel ja veekogude kallastel. Sealt satuvad nad aedadesse, kuhu võivad ka elama asuda.

Mõne imetaja ööpäevane rütm erineb inimese omast sel määral, et viimane ei pruugi teadagi, et tema aias kuuri all on siilipesakond või maja pööningul tiigilendlaste koloonia. Paljud väikeimetajad on öö- või videvikuloomad, kelle kohalolekust ja öistest tegevustest annavad märku vaid nende saakloomajääd, urud ja kaevetööd, karvad ja väljaheidet.

Looduslikest imetajatest on Eesti linnades ja väikeasulates kõige tavalisemad ilmselt närilised (koduhiir, kodu- ja rändrott, harilik punaorav, mügri), putuktoidulised (harilik siil, karihiired), käsitiivalised (nahkhiired) ning pisikiskjad (nirk, kärp). Ka rebaseid satub aasta-aastalt enam linnadesse ja tõenäoliselt saab ka neist lähiaastatel tavaline linnaloom. Linnade rohealadele tulevad ka küülikud, kes on omakorda rebaste maius.

Nahkhiired

Nahkhiired on väikesed ja keskmise suurusega imetajad, kellel on evolutsiooni käigus kujunenud lennuvõime. Tiibadeks on nahkhiirel nahast lennused, mis asuvad sõrmede, kere külgede, tagajäsemete ja saba vahel. Seepärast on loomarühma teaduslikuks nimetuseks käsitiivalised. Nahkhiired kasutavad orienteerumiseks kajalokatsiooni, mis võimaldab neil ohutult lennata ja saaki püüda ka pilkases pimeduses.

Eestis on tõestatud 12 nahkhiireliigi esinemist, kelle iga-aastane arvukus

◀ Pruun-suurkõrv
Harilik siil ▲

TOOMAS KIBENA



Pruun-suurkõrv ja habelendlane elavad Eestis aasta ringi.

ei ületa 500 000 isendit (Masing jt 2008). Meie tavalisim liik on põhja-nahkhiir, kellele järgnevad pruun-suurkõrv, veelendlane ja pargi-nahkhiir. Lisaks väikesele arvukusele on nahkhiired ka väga varjulise eluviisiga, mistõttu on nende olemasolu keeruline märgata. Suveperioodil veedavad nahkhiired päevase aja mitmekesi varjupaikades, milleks on puuõõnsused ja -lõhed, praod hoonetes, pööningud ja varjekastid.

Nahkhiired vahetavad varjupaiku suve jooksul tihti, sest erinevatel eluetappidel vajavad nad erinevat temperatuuri ja niiskussaldust. Ühte varjupaika võivad jagada korraga kümned isendid mitmest liigist. Poegimiskolooniad koosnevad Eestis 10–70 (kuni 300) täiskasvanud emasloomast, Kesk-Euroopas võivad samade liikide kolooniad ulatuda tuhandete isenditeni.

Pärast päikeseloojangut lendavad nahkhiired toitumisretkele. Öö jooksul käivad nad mitmel retkel, kust nad naasevad lõplikult enne päikesetõusu. Toitumisalad on vanad metsad, metsaservad, lagendikud, pargid, aiad ja alleed, samuti veekogudeäärsed alad. Saagijahil võivad nad lennata isegi 10–15 km kaugusele, kuid enamasti on sobivad paigad palju lähemal. Talve saadavad osa liike mööda tardunult maa-alustes koobastes, tunnelites ja keldrites, teised aga rändavad Kesk- ja Lääne-Euroopasse. Ülevaate Eesti nahkhiirte varjupaiga ja toitumisala eelistustest annab tabel lk 107.

Eesti nahkhiireliikide varjupaiga ja toitumisala eelistused (Masing jt 2008 põhjal)											
Liigid (alates arvukaimast Eestis)	Poegimis- ja varjupaigad suvel (mai–september)			Toitumispaigad suvel (mai–september)			Talvituspaigad (detsember–märts)				
	Puud	Hooned	Koopad ja/ või keldrid	Metsad, park- metsad	Suured maa- pargid	Suured linna- pargid	Veekogu kal- dad, puistu servad	Koopad ja/ või keldrid			
1. Põhja-nahkhiir (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	**	****	*	***	****	****	****	****	****	****	****
2. Pruun-suurkõrv (<i>Plecotus auritus</i>)	***	****	**	***	****	**	**	****	****	****	****
3. Veelendlane (<i>Myotis daubentonii</i>)	****	*	**	***	***	***	***	***	***	***	***
4. Pargi-nahkhiir (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	***	****		***	***	***	***	***	***	***	***
5. Brandti lendlane (<i>Myotis brandtii</i>)	**	***	*	**	**	*	**	**	**	**	**
6. Tiigilendlane (<i>Myotis dasycneme</i>)	**	***	**	*	**	*	**	**	**	**	**
7. Suurvidevlane (<i>Nyctalus noctula</i>)	***	*		**	***	***	***	***	***	***	***
8. Nattereri lendlane (<i>Myotis nattereri</i>)	**	*		**	**	*	**	**	**	**	*
9. Habelendlane (<i>Myotis mystacinus</i>)	**	**		*	*	*	*	*	*	*	*
10. Hõbe-nahkhiir (<i>Vespertilio murinus</i>)	**	***		*	*	*	*	*	*	*	*
11. Käabus-nahkhiir (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	*	**		**	**	**	**	**	**	**	**
12. Pügmee-nahkhiir (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	*	**		*	*	*	*	*	*	*	*



Tänavavalgustust vähepelgav põhja-nahkhiir on meie linnades tavalisim nahkhiireliik.

INGMAR MUUSIKUS

Nahkhiirte tähtsus

Valdav osa nahkhiireliikidest elab troopikas, paljud neist aitavad tolmeldada õistaimi, levitada nende seemneid ja niiviisi külvata metsi. Meie nahkhiired on putuktoidulised, nende menüüsse kuuluvad sääsed, ööliblikad, mardikad jt. Igal liigil on oma maitse-eelistused ja püügitaktikad. Näiteks veelendlane eelistab püüda putukaid veekogude pinnalt, pruun-suurkõrvad puulehtedel ja pargi-nahkhiired õhust. Lendamine ja kehatemperatuuri säilitamine on energianõudlikud tegevused, mistõttu nahkhiired peavad palju sööma. Meilgi levinud käabus-nahkhiir võib ühe öö jooksul püüda kuni 3000 sääske, kihulast jms pisikest putukat. Et nahkhiired söövad öö jooksul keskmiselt poole oma kehamassi jagu putukaid, näitavad arvutused, et kõik Eesti nahkhiired kokku söövad ühe suveöö jooksul 700–4000 kg putukaid (Masing jt 2008 andmete põhjal). Seepärast luuakse mitmel pool maailmas mahefarmides varjepaiku sadadele ja tuhandetele nahkhiirtele, kes öösiti tegelevad istandustes kahjuritõrjega.

Nahkhiirte ohustatus

Viimase poolsajandi jooksul on kõikjal Euroopas täheldatud nahkhiirte arvukuse langust. Peamine probleem on kahtlemata sobivate varje- ja talvituspaikade kadumises. Nahkhiiri mõjutavad talvituspaikade (keldrid, looduslikud ja tehiskoopad jm) lõhkumine, ümberehitamine ja sulgemine, varjepaikade



Veelendlast ja teisi nahkhiiri häirib inimeste tungimine talvituskohtadesse.

ARNE ADER

hävitage (vanade hoonete lammutamine ja rekonstrueerimine ning õõnsustega ja kuivanud puude raiumine parkidest ja metsadest). Nahkhiirtele on varje- ja talvituspaikadele kõrged nõudmised: kindel temperatuur ja niiskusrežiim ning talvitus- ja poegimiskolooniates võimalikult väike kokkupuude inimestega. Ka pahaaimamatu häirimine, eriti poegimiskolooniates, võib hukutada kümned ja sadad isendid.

Kuigi nahkhiired võivad elada looduses oma keskmiselt 10grammise suuruse kohta tavatult vanaks – 15–30 aasta vanuseks (Masing jt 2008), on neil aastas vaid üks-kaks poega. Seetõttu taastub nahkhiirte arvukus väga aeglaselt. Samuti ei võta nad varmalt omaks uusi elupaiku.

Eelkirjeldatud tegevuste mõju nahkhiirtele võiks olla väike või olematu, kui osataks nahkhiirte olemasolus või puudumises enne tööde algust veenduda. Et need loomakesed on ohtudele väga vastuvõtlikud, kuuluvad kõik Euroopa Liidus levinud 36 nahkhiireliiki looduskaitse alla. Eestis kuuluvad kõik nahkhiired II kaitsekategooriasse.

Nahkhiiresõbralikud aiad ja rohealad

Et inimeste ja nahkhiirte elurütmid ei kattu, siis pahatihti ei osata nahkhiirte olemasolu kahtlustadagi. Paraku võivad nahkhiiri mittearvestavad hooldus- ja raietööd vanades parkides ja alleedel, metsades ja üksikpuude kallal hävitada piirkonna poegimis- ja varjekolooniad.

Esmase ülevaate piirkonna aedade, parkide ja metsade potentsiaalsest sobivusest nahkhiirtele võib saada kontrollküsimumstiku täitmisel (vt allolevat tabelit). Küsimustikust kindlam viis välja selgitada nahkhiirte olemasolu või puudumise on läbi viia detektoruuringud, vajadusel inspekteerib spetsialist õõnsusi.

Küsimustik nahkhiirte varjupaikade võimalikkusest puudel

Iga „jah” suurendab nahkhiirte esinemise tõenäosust alal, viidates täpsemate uuringute vajadusele.

Indikaator	Jah/ei	Kommentaar
Puu on vähemalt 80 aasta vanune		Nooremad puud nahkhiirtele enamasti ei sobi, v.a juhul, kui puul esineb õõnsusi, pragusid, lahtist koort jne.
Puul on rähnide ja puuseente tekitatud õõnsus(ed)		Õõnsuse läbimõõt peab olema vähemalt 1 cm.
Puul on lahtist koort, pragusid, oksaauke; puu on kuivanud		Prao läbimõõt peab olema vähemalt 1 cm.
Vana sega- või lehtmets või park rikka alustaimestikuga		Hooldamata vanad pargid on Eestis olulisimad nahkhiirte pesitsuspaigad.
Lisaväärtused		
Läheduses on seisev või aeglaselt voolav veekogu		Veekogude kaldad on Eestis kõige putukarikkamad alad ja seega olulisimad nahkhiiremagnetid. Detektoruuring annab hea ülevaate piirkonna nahkhiirefaunast.
Läheduses on metsasihid, võsastunud kraavikaldad, alleed, pikad hekiread jms.		Nahkhiired eelistavad liikuda toiduotsinguil mööda lineaarseid looduslikke struktuure. Võimalik liikumismarsruut.
Läheduses paiknevad maha jäetud hooned, maa-alused ehitised, kuivad pragudega kivimüürid/seinad, sillad		Nahkhiired kasutavad suvel vaheldumisi mitut lähipiirkonna varjekohta. Kõik Eesti liigid võivad ajuti kasutada nii ehitisi kui ka puid.
Puudele ja hoonetele on paigaldatud nahkhiirte varjekastid		Õigesti paigaldatud varjekastid leiavad nahkhiirerikastel aladel tihti kasutust.
Nahkhiiri on piirkonnas varem nähtud		Nahkhiired on pikaajalised ja oma väljakujunenud varjupaikadele truud. Neid paiku võidakse kasutada aastaid, kuigi nahkhiiri ei pruugi neis märgata.

Nahkhiirte meelitamiseks aeda või krundile tuleb ennekõike lähtuda loodus- ja linnaelustiku rikastamise põhimõtetest (vt ptk II ja III). Haljastuses tuleb kasutada neid puid, põõsaid, roni- ja rohttaimi, kes suudavad loomastikku kõige enam mitmekesistada. Nahkhiirte huvides on paljude



TOOMAS KIBENA

Tegelikult kuuleb suurkõrv väga hästi, et kärbes selja taga seisab. Ülihea kuulmise tõttu on suurkõrva sonar palju vaiksem kui teistel liikidel.

erinevate putukarühmade esinemine alal kogu vegetatsiooniperioodi jooksul. Näiteks tuleks kasvatada taimi, mis oma lõhnaga meelitavad öösi putukaid ligi, nagu lõhnav kuslapuu, öölevkoi jmt. Valik nahkhiirte toiduobjekte – putukaid ligitõmbavatest taimedest on toodud tabelis lk 56.

Aedades suurendavad saakobjektide liigirikkust ka kompostihunniku ja kõduneva oksahunniku tekitamine aiaserva. Kindlasti tuleb aias vältida keskkonnaohtlike keemilisi pestitsiide ja herbitsiide. Pestitsiidid tapavad valimatult paljusid putukarühmi ja tekitavad mürgistusi teistele. Mürgist uimased putukad on kerge saak ja nii koguneb mürk ka nahkhiirte organismi.

Elukeskkonna mürgitamise asemel tuleb soodustada kahjurputukate looduslike vaenlaste (lepatriinud, kiilassilmad, sirelased, jooksikud jpt) elutingimusi aias (täpsemalt peatükis IV). Samuti on nahkhiirtele väga olulised veekogud. Planeeritavatesse ja samuti olemasolevatesse äri-, tootmis- ja elumupiirkondadesse saab projekteerida elurikkust tagavaid sadeveesüsteeme. Loodustiigi rajamise põhimõtteid käsitletakse täpsemalt lk 51-52 ja 75-76.

Nahkhiirte varjupaigad aias, pargis ja metsas ei too endaga kaasa täielikku tegevuskeeldu, vaid oma plaane tuleb kohandada lähtudes kaitsealuste liikide vajadustest. Kuivõrd kõik nahkhiirte elupaigad on looduskaitse all, tuleb kõikide nahkhiirte varjupaiku mõjutavate tegevuste puhul alati konsulteerida regiooni Keskkonnaameti ja nahkhiirespetsialistiga.

Hooldustööd väikeses puistus (alla 5 ha)

Nahkhiirte tuvastamiseks peab spetsialist viima läbi detektoruuringud ja läbi vaatama võimalikud varjupaigad. Kõiknahkhiirte kasutatavad varjupaad tuleb säilitada. Kasvama tuleb jätta vähemalt 10 potentsiaalset varjupaad hektari kohta, mida nahkhiired võivad kasutama hakata. Eesti parkides on kõige väärtuslikumaks varjupaadiks harilik pärn, sest tal tekivad õõnsused küllaltki noores eas, see aga puu püsivust ei mõjuta. Valige välja sellised puud, mille seisund lubab oletada, et need jäävad püsima veel aastateks. Peagi mahalangeval puul on loomulikult ka väga suur loodusväärtus arvukatele liikidele, kuid konkreetselt nahkhiirtele lamapuit varjupaigaks ei sobi.

Varjupaadid võivad paikneda pargis laiali, väikeste gruppides või kõik ühes pargi servas. Vahetult varjupaad ümber tuleb jätta kasvama puhverpuud. Need aitavad säilitada varjupaikade senist valgus-, temperatuuri- ja niiskuse režiimi. Puhverala diameeter varjupaad ümber peaks olema vähemalt 1,5 korda suurem varjupaad võra diameetrist.

Alustaimestik jätku harvendamisel eri osades eriilmeliseks, et oleks esindatud eri kooslused. Säilitage või looge lineaarne ühendus (nt allée, puude- või hekiriba) lähedal asuvate looduslike alade ja veekogudega. Taoline looduslik servastruktuur toimib nahkhiirekoridorina, mille kaudu käivad nahkhiired kaugematel aladel toitumas.

Hooldustööd suuremas puistus (üle 5 ha)

Üle 5 ha suurustes parkides ja metsades tuleb paljuski lähtuda eeltoodud nõuannetest. Samas peab rõhutama, et suuremate parkide ja metsade puhul ei saa rääkida pelgalt üksikute varjupaadide säilitamisest, vaid välja tuleb valida väärtuslikumad puudegrupid, mis sisaldavad varjupaiku. Need asuvad tihti puistu niiskemas ja vanemate puudega piirkonnas. Uuringute põhjal tuleb üles leida olulisemad varjupaadid. Heas nahkhiirepuistus tuleks säilitada puistu struktuur sellisena, nagu see on välja kujunenud. Mõistagi ei saa nahkhiireteadlikud hooldustööd toimuda ühekordselt, vaid soodsat seisundit tuleb järjepidevalt hoida. Looge ja säilitage koostöös naabritega nahkhiirekoridorid piirkonna (linnaosa) oluliste toitumis- ja varjupaikade vahel.

Varjupaadide hooldamine

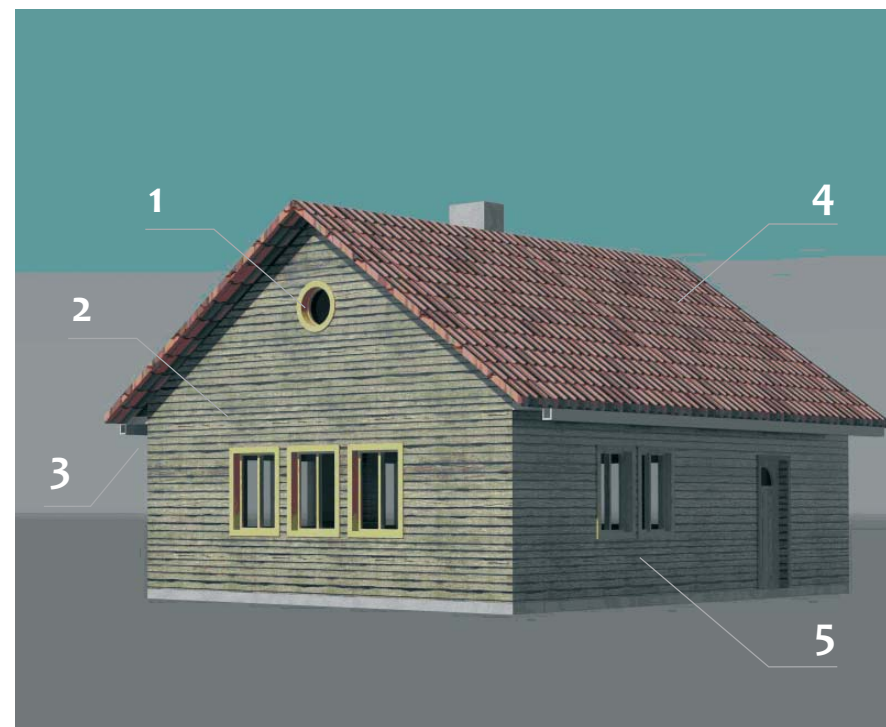
Kui puu hooldus- või raietööde käigus avastatakse nahkhiirte varjupaik või kui varjupaad on muutunud inimestele või ehitistele ohtlikuks, tuleb sellest teatada regiooni Keskkonnaametile. Ka surnud puus on võimalik nahkhiirtele varjupaiku säilitada ja samal ajal vältida puutüve murdumist, mistõttu tuleb puude surnud ja kõdunevaid osi võimalusel alles jätta. Enne nahkhiirte

varjupaadide langetamist tuleb kaaluda, kas puu ohtlikkust saab vähendada võra või oksa kärpides, tugesid või muid abinõusid rakendades. Samuti tuleb hinnata võimalike kompensatsioonimeetmete vajadust varjupaad asemele.

Nahkhiired hoonetes

Kõik Eesti nahkhiired kasutavad suvel maapealseid hooned ja rajatisi varjupaadide poegimispaigana (vt tabel lk 107 ja allpool asuvat joonist). Nad võivad seal viibida nii üksikult kui ka kolooniatena. Varjatud eluviisi tõttu pole majaomanikel tihti aimugi pööningul või majavoodri vahel elavate allüürnike kohta.

Kõige sagedamini kasutavad meil hooned põhja- ja pargi-nahkhiir ning pruun-suurkõrv ja haruldasemad tõmmu- ja tiigilendlane. Pargi-nahkhiir eelistab pügeda 1-2 cm laiustesse pragudesse ja lõhedesse hoonete välisküljel: katusekonstruktsioonides, voodrilaudade vahel, tuulekastis, aknalaua all. Põhja-nahkhiir võib pügeda nii seinapragudesse kui ka pööningule. Seevastu pruun-suurkõrv eelistab vanade hoonete pööninguid, kus neid võib tihti leida klammerdunult katuseharja prussil, katuseviilu nurkades ja korstna ümber. Nahkhiired eelistavad meil hoonete päikesepoolseid külgi. Alloleval joonisel on näidatud paigad, kuhu võivad nahkhiired hoonetes peituda.



Nahkhiired võivad majades end varjata pööningul (1), majavoodri vahel (2), räästa all (3), katuse all (4), aknaliistude all (5).

Allikas: <http://nahkhiired.blogspot.com>

- Kui hoone: ■ on ehitatud enne 1970. aastaid ja
 ■ asub kuni 400 m kaugusel veekogust ja/või
 ■ sellel esineb pragusid või defekte (vt joonis lk 113),

siis tasub kindlasti välja selgitada, kas neis varjavad end nahkhiired.

Muidugi ei saa välistada, et nahkhiired on omaks võtnud ka uuemaid hooneid nagu paneelmajad. Kõige ilmsem märk nahkhiirte kohalolust on väljaheited, mis võivad rippuda seina küljes või kuhjakestena varjepaiga all. Need meenutavad hiire omi, kuid on heledad, läikiva pinnaga ja koosnevad putukate seedimatutest osadest. Hiirepabulad on siledad ja kõvad ning neid ei saa näpu vahel purustada, seevastu nahkhiire omad pudenevad näpu vahel hõõrudes kergesti poolläikivateks tükikesteks.

Nahkhiiri arvestavad remonditööd

See on loomulik, et aeg-ajalt tekib vajadus hooneid lammutada, remontida, katust vahetada või majavoodrit uuendada ja soojustada. Nahkhiirte elupaik hoones ei välista neid töid, küll aga tuleb valida õiged võtted ja teha töid õigel ajal, et kaitsealuste nahkhiirte poegimis-, varje- või talvituskolooniad ei hävineks. Esmaseks sammuks on jällegi konsulteerimine regiooni Keskkonnaameti ja nahkhiirespetsialistiga, et leida üheskoos sobiv lahendus; järgnevalt on toodud mõni näide võimalikust tegevusest.

Enamasti tuleb nimetatud tööde puhul järgida kaht põhimõtet. Kindlasti tuleb remonttööd teha ajal, mil nahkhiired hoones püsivalt ei peatu – suvistes varjekohtades pole loomi septembrist aprillini ning talvituspaikades maist septembrini. Tavaliselt lahkuvad meil nahkhiired varjepaikadest augusti alguses, kuid üksikud isendid võivad jääda ka kauemaks. Neile remont ohtu ei kujuta. Tööde kolina ja vibratsiooni tõttu lahkuvad nad peatselt ja valivad mõne teise varjepaiga. Varjepaiga läheduses tuleb kasutada alati looduslikku puidukaitsevahendit, sest paljud sünteetilised vahendid on mürgised.

Olenevalt töö iseloomust tuleb kaaluda nahkhiirte ligipääsu tagamist varjepaika. Näiteks pööningule pääsemiseks tuleks jätta nahkhiirtele 1-2 cm laiune ja vähemalt 10–15 cm pikkune ava, mida on võimalik soovi korral talveks sulgeda. Kui nahkhiired on olnud varasematel aastatel maja seina vahel, siis tuleb enne majavoodri, katuse vms uuendamata või soojustama asumist hiljemalt aprillis blokeerida nahkhiirte võimalikud sissepääsud hoonesse, et vältida endisesse paika poegimiskoloonia asutamist ja loomade hukkumist suvekuudel.

Kaotades nahkhiirte varjepaiga, tuleb rakendada Keskkonnaameti määratavaid asendusmeetmeid – näiteks paigaldada varjekast pööningule, hoone välisseinale või puudele. Kindlasti peab veel üle kordama, et selliseid töid tuleb ette võtta koostöös nahkhiirespetsialisti ja Keskkonnaametiga!



AARNE TUULE

Nahkhiired kasutavad tehiskoopaid, tunnelid ja keldreid reeglina vaid talvitumiseks.

Nahkhiired keldrites ja käikudes

Keldreid, koopaid, varjendeid ja muid maa-aluseid käike kasutavad talvituspaigana üle poole meie nahkhiireliikidest (vt tabel lk 107). Sageli suletakse või lammutatakse sellised käigud uudistavate inimeste ohutuse tagamiseks või teadmatusel, mistõttu sobivate talvituskohtade arv pidevalt väheneb. Eestis on koobaste ja tunnelite kõrval oluliseks nahkhiirte talvituspaigaks vanad keldrid mõisate ja talude juures. Suur teene Eesti nahkhiirtele oleks korda teha kasutamata ja lagunevad keldrid ning sulgeda need nahkhiirte talvitusnõudeid silmas pidades.

Eesti nahkhiirte talvitumise nurjab tihti inimestepoolne häirimine. Mujal Euroopas on osutunud edukaks lahenduseks maa-aluste käikude sulgemine raudtrellide või võrkaiaga. Paraku on selle miinuseks see, et lukustatud trellid ei suuda hoida eemal vandaale, kes võivad trellide lõhkumisega nahkhiiri väga oluliselt häirida. Seepärast tasub trellid (nõrga tabalukuga) ehitada vaid nende käikude ette, kus suudetakse tagada pidev valve. Olulisemates talvituspaikades tuleks seega paigaldada elektrooniline valvesüsteem. Kindlasti tuleb käigu juurde paigaldada infotahvel sulgemise põhjendusega.



LAURI LUTSAR

Sobiva temperatuuri ja niiskusega koobastesse koondub talvituma kümneid ja sadu isendeid. Tiigi- ja veelendlaste talvituskobar Tallinnas.

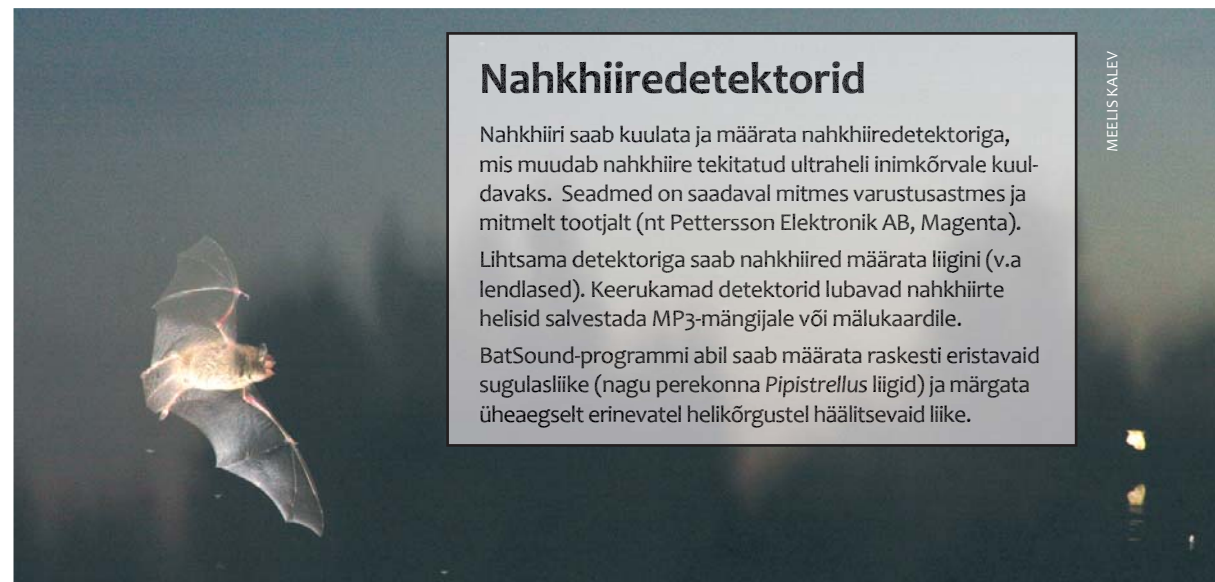
Elupaikade loomine hoonetesse

Eesti asub siinsete nahkhiireliikide levila põhjaservas, mistõttu meie nahkhiirte hinnanguline arvukus (ca 500 000 isendit) on äärealal küllaltki väike. Et kliimamuutused põhjustavad levilate nihkumist põhjasuunas, võivad lähikümnenditel mitu liiki muutuda meil arvukamaks, eeldusel, et suudame tagada neile sobivad elupaigad.

Varjupaikade loomine heade toitumisalade ja teadaolevate suvekolooniade naabrusesse on kindlasti üks efektiivsemaid viise parandada meie nahkhiirepopulatsioonide seisundit. Elupaikade loomisel tuleb aga välja selgitada ja arvesse võtta piirkonnas elutsevate nahkhiireliikide elupaiganõudlus ja parandada nahkhiirtealast teadlikkust maa- ja majaanike seas.

Et luua hoone pööningule või katusealusesse sissepääs, tuleb teha 1,5–2 cm laiune ja vähemalt 10–15 cm pikkune horisontaalne avaus hoone viiluossa või räästa alla. Avausesse tuleb vertikaalselt paigaldada hõõveldamata või karestatud puidust maandumislauad, sest värvitud ja hõõveldatud pinnad on nakkumiseks liiga libedad. Loodusaianduskaupadega tegelevates veebi-poodides on müügil ka spetsiaalsed katusekivid ja ehitustellised, mis tagavad nahkhiirtele sissepääsu.

Pööningu võib jätta täies ulatuses nahkhiirtele, kes siis ise valivad sobiva peatuspaiga. Sellisel juhul võib väljaheidete koristamine muutuda veidi tülikaks. Samuti võib nahkhiirtele eraldada pööningul ühe nurga, kust nad



MEELIS KALEV

Nahkhiiredetektorid

Nahkhiiri saab kuulata ja määrata nahkhiiredetektoriga, mis muudab nahkhiire tekitatud ultraheli inimesele kuuldavaks. Seadmed on saadaval mitmes varustusastmes ja mitmelt tootjalt (nt Pettersson Elektronik AB, Magenta).

Lihtsama detektoriga saab nahkhiired määrata liigini (v.a lendlased). Keerukamad detektorid lubavad nahkhiirte helisid salvestada MP3-mängijale või mälukaardile.

BatSound-programmi abil saab määrata raskesti eristavaid sugulasliike (nagu perekonna *Pipistrellus* liigid) ja märgata üheaegselt erinevatel helikõrgustel häälitsevad liike.

Erinevalt teistest nahkhiirtest haarab madalal vee kohal patrulliv veelendlane putukaid otse veepinnalt.

mujale ei pääse. Seda lahendust tasub ennekõike kasutada pööningul juba olemasoleva koloonia tegutsemisala piiramiseks, et nahkhiired kasutaksid vaid neile kõige enam sobivaid puhkekohti. Pööningule, hoone seina sisse või välisseinale võib nahkhiirtele paigaldada varjekastid.

Nahkhiirehotellid ja tehiskoopad

Kompensatsiooni- ja looduskaitselise meetmena, et turgutada nahkhiirepopulatsioone, on Lääne-Euroopas hakatud ehitama neile elektriküttega suvitus- ja talvitushotelle ning tehiskoopaid. Nahkhiirehotelliks on rekonstrueeritud näiteks nahkhiirtega asustatud poollagunenud talumajad. Samuti on ehitatud spetsiaalseid kuuritaolisi hooned, kus aastaringelt reguleeritakse sisetemperatuuri ja niiskust vastavalt asukate sesoonsetele vajadustele. Taolised hooned suudavad majutada rohkem isendeid ja liike, kuid nende asustamine võtab aega ka väga nahkhiirerikastes paikades.

Analoogselt on Lääne-Euroopas rekonstrueeritud maa-aluseid tunnelid, punkreid ja varjendeid ning ehitatud uusi. Nende rajamine nõuab põhjalikke teadmisi ning ehitusprojekte, mille käigus arvestatakse õhuvahetuse spetsiifika ning luuakse sobiv temperatuuri- ja niiskusrežiim. Esialgu puudub Eestis veel vajadus paekivisse raiutud ja betoonkatusega tehiskoopaid rajada, nagu seda on tehtud Cambridgeshire'is Inglismaal. Seevastu Eestis tuleks ennekõike parandada nahkhiirte talvitumistingimusi teadaolevates talvituskohtades – keldrites, koobastes ja tunnelites.

Varjekastide ehitamine ja paigaldamine

Varjekastide paigaldamine on suurepärane viis pakkuda nahkhiirtele täiendavaid varjepaiku suvel. Varjekastid meenutavad lindude pesakaste, kuid nende sissepääsuava on kasti põhjas. Varjekastid erinevad üksteisest peamiselt pesakambrite arvu (üks, kaks või rohkem) ja materjali (hööveldamata puit või puitbetoon) poolest.

Puidust varjekastide eelised on kergus, ehitamise lihtsus ja odavus. Puuduseks on halb vastupidavus ilmastikule ja rähnidele, mistõttu tuleb need aeg-ajalt välja vahetada. Schwegleri (www.schwegler-nature.com) puitbetoonist varjekastide puudusteks on kaal (3–15 kg) ja hind. Seevastu on need ühtlasema sisekliimaga, ilmastikule väga vastupidavad ning mitmeid kastitüüpe saab korralikult müürida seina sisse või kinnitada betoonseinale.

Avatav varjekast

Saagige u 110 cm pikkune, 15 cm laiune ja tollipaksune hööveldamata laud tükkideks, nagu on näidatud lk 119 vasakpoolisel joonisel. Hööveldatud või sileda laua puhul tuleb nii kasti sisekülgedele kui ka tagaseina maandumisplatsile saagida 1 cm vahedega 1 mm sügavused vaod, et nahkhiired saaksid seintele kinnituda.

Puhastamise hõlbustamiseks tuleb kastile jätta avatav katus, kus hingedena võib kasutada kummiriba, mis takistab ka vihmavee valgumist kasti sisse. Katus tuleb traadiga kindlalt sulgeda. Katuse alaserva võib kinnitada klotsi. Põhja paigaldamisel tuleb jälgida, et sissepääsu ava laius jääks u 1,5–2 cm. Üle 2 cm laiusest avast mahuvad kasti ka väiksemad linnud, kellele see võib muutuda surmalõksuks. Tagaseina taha võib kinnitada ka klotsid, mis vähendaks paigaldatud varjekasti kontakti tagumise pinnaga ja pikendaks kasti eluiga. Seda tüüpi varjekast tuleb igal kevadel üle vaadata ja puhastada põhja kogunenud väljaheitest.

Isepuhastuv varjekast

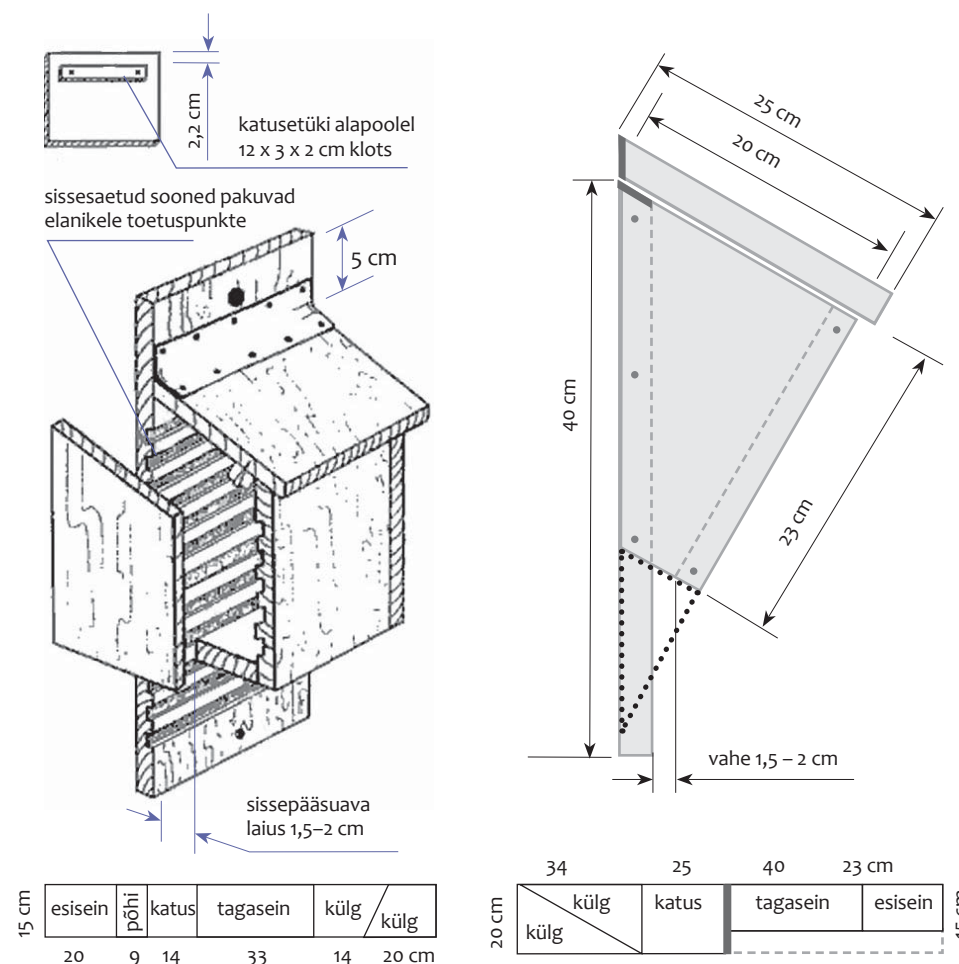
Selle varjekasti eelis eelneva ees on ilmastikukindlus, see hoiab paremini temperatuuri, samuti pole vajadust kasti põhja puhastada. Tollisest lauast saagige välja klotsid (vt joonist lk 119 paremal). Katuse tagumine serv ja tagaseina ülemine serv saagige u 60° nurga all, siis haakuvad need kokkupanekul tihedamini (joonisel rõhutatud paksu joonega). Sileda laua korral tuleks nii kasti sisekülgedele kui ka maandumisplatsile (tagasein) saagida vaod.

Kolmnurksete külgliseinte alumistest nurkadest saagige 10 cm jupid maha, et seinad lõpeks esiseinaga ühekõrgusel (vt punktiir). Kindlasti veenduge, et sissepääsuava laius oleks vähemalt 1,5 cm ega ületaks 2 cm.

Mõlema varjekasti katuse võib teha ka suurema ning katta tõrvapapi vm veekindla materjaliga. Kõik praod tuleb soojuskadude vältimiseks toppida või kinni liimida lõhnatu puiduliimiga. Nahkhiired eelistavad väljastpoolt tumedaks värvitud kaste, sest nendes on päevasel ajal temperatuur kõrgem. Kasti värvimisel tuleb kasutada loodussõbralikke vahendeid. Rähnide rikutud kastid tuleb igal aastal enne aprilli välja vahetada.

Paigaldage varjekastid toitumisala lähedusse puudele, postidele või hoone räästa alla. Sobivaimad paigad on veekogude servad, pargid ja aiad tiikide ning jõgede läheduses. Varjekast peab paiknema asulates vähemalt 5 m (metsas 2 m) kõrgusel päikesepaistelises ja tugevate tuulte eest kaitstud kohas.

Varjekasti juurde lendamine peab nahkhiirel olema vaba, ees ei tohi olla takistavaid oksa. Kastid võiks paigaldada ümber puu kaks-kolm tükki kõrvuti,



Avatava varjekasti ehitusjoonis.

Allikas: www.lincstrust.org.uk/factsheets/batbox/index.php

Isepuhastuva varjekasti ehitusjoonis.

Allikas: Bat Conservation Trust

suunaga edelasse ja kagusse ning kolmas põhja. Samuti võib varjekaste paigaldada jõgesid ületavate sildade alla.

Kui olete varjekastid üles pannud, siis olge kannatlikud! Võib võtta aastaid, enne kui nahkhiired need omaks võtavad. Mida rohkem on piirkonnas nahkhiiri ja mida enam on sobivaid varjekaste, seda kindlamini need peagi kasutust leiavad!

Veel nõuandeid

Kui te plaanite tegevusi, mis võivad häirida või takistada nahkhiirte elutsemist või talvitumist, siis tuleb eelnevalt konsulteerida regiooni Keskkonnaameti ja nahkhiirespetsialistidega. Kõik Eesti nahkhiired on looduskaitse all ning nende elupaikade kahjustamine on karistatav. Alati on võimalik leida sobiv lahendus, mis sobib nii nahkhiirtele kui ka inimesele.

Kui nahkhiir lendas tuppa, tuleb avada uks ja aken ning oodata, kuni loom väljapääsu leiab. Kui nahkhiir klammerdub seinale või lakke, võib teda ohutult karbiga kinni püüda. Asetage karp looma peale ning lükake papitükiga karbi ja seina vahelt nahkhiire jalad seina küljest lahti. Kui väljas on pime või hämar, siis viige nahkhiir õue ja laske ta karbist välja. Kui avastate tuppa lennanud nahkhiire päeval, siis oodake selle aktsiooniga õhtuni. Kindlasti kasutage kindaid või riidekaltsu ning hoiduge teda paljaste kätega puudutamast.

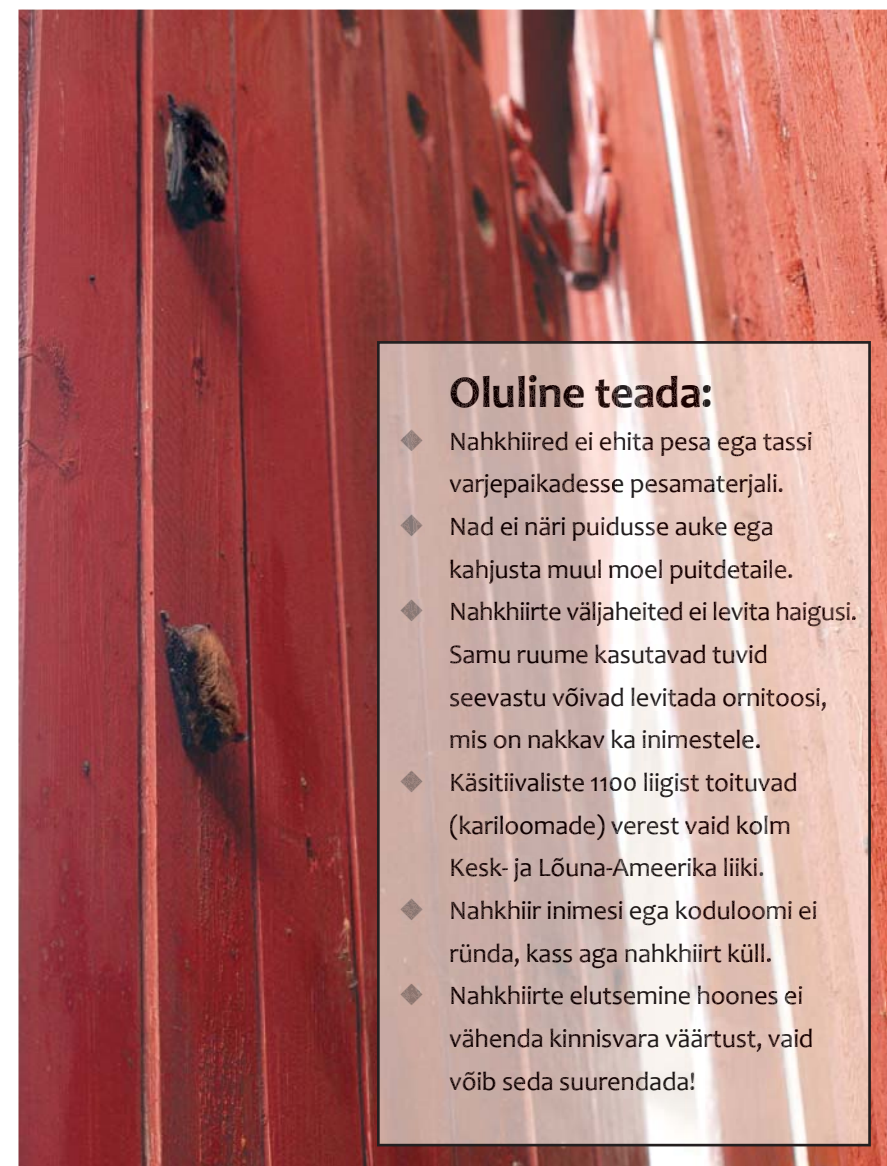
Nahkhiir võib hammustada, kui teda katsutakse. Nagu teisedki metsikud linnud ja loomad, püüavad ka nahkhiired ennast kaitsta. Kui on äärmine vajadus nahkhiirt puutada, siis tuleb kätte panna paksud kindad, millest ta ei suuda läbi hammustada. Euroopas on üliharvadel juhtudel täheldatud nahkhiirte marutaudisarnast viirust. Kui te saite hammustada, tuleb esmalt pesta haava jooksva vee all viis minutit seebiga, seejärel desinfitseerida haava alkoholiga ja pöörduda arsti poole. Rahustuseks tuleb mainida, et Eestis pole nahkhiireuurijad korduvatele hammustustele vaatamata nakkushaigusi saanud. Ka pelgalt nahkhiirtega maja jagades ei teki teile mingit nakkusohtu.

Suurem nahkhiirte poegimiskoloonia võib öösiti muutuda lärmakaks. Tuppa kostab krabistamist ja piiksumist paremini siis, kui koloonia paikneb seina vahel. Üks võimalus on lärm välja kannatada, sest see kestab suvel vaid kolm-neli nädalat. Teine alternatiiv on konsulteerida regiooni Keskkonnaameti ja nahkhiirespetsialistidega ning luua nahkhiirtele järgmiseks suveks hoones alternatiivne varjupaik, kust öised hääled ei kostuks und segama.

Nahkhiirte väljaheited võivad niiskuses ja kuumas hakata haisema. Lahendus on katta nahkhiirte varjupaiga all olevaid esemeid ja aeg-ajalt katet puhastada. Teine võimalus on konsulteerida Keskkonnaameti ja nahkhiirespetsialistidega ning leida muu lahendus (luua alternatiivne varjupaik,

limiteerida koloonia liikumisala jms). Et Eestis väga suuri (üle 1000 isendi) suviseid kolooniaid ei moodustata, siis see probleem on meil väga väike.

Kui teil on andmeid nahkhiirte suviste või talviste varjupaikade kohta, teatage sellest regiooni Keskkonnaametile. Info nahkhiirte leviku ja varjupaikade kohta on väga oodatud! Kontaktid leiate aadressil: www.keskkonnaamet.ee. Samuti on igasuguseid loodusvaatlusi võimalik sisestada otse loodusvaatluste andmebaasi veebirakendusse: <http://loodusvaatlused.eelis.ee>.



JOHANNA MARIA PAULSON

Oluline teada:

- ◆ Nahkhiired ei ehita pesa ega tassi varjupaikadesse pesamaterjali.
- ◆ Nad ei näri puidusse auke ega kahjusta muul moel puitdetalle.
- ◆ Nahkhiirte väljaheited ei levita haigusi. Samu ruume kasutavad tuvid seevastu võivad levitada ornitoosi, mis on nakkav ka inimestele.
- ◆ Käsiivaltiste 1100 liigist toituvad (kariloomade) verest vaid kolm Kesk- ja Lõuna-Ameerika liiki.
- ◆ Nahkhiir inimesi ega koduloomi ei ründa, kass aga nahkhiirt küll.
- ◆ Nahkhiirte elutsemine hoones ei vähenda kinnisvara väärtust, vaid võib seda suurendada!

Põhja-nahkhiir (ülal) ja habelendlane (all) võivad päevaks varjuda avatud aknaluugi taha.

SOPHIE VON MERTEN, [HTTP://COMMONS.WIKIMEDIA.ORG](http://commons.wikimedia.org)

Karihiired

Karihiired on Eestis ühed väiksemad imetajad. Välimuse poolest sarnanevad karihiired oma tumepruuni karvakatte tõttu hiirtega, kuigi lähemas suguluses on nad hoopis siili ja mutiga. Hiirtest eristab neid pikk, liikuv, kärsataoline koon, mis on kaetud hõredate pikkade karvakestega. Hoopis sagedamini kui elusast peast võib aga karihiiri kohata surnult. Põhjuseks on karihiire naharäärmetest erituv lõhn, mis muudab ta kassile või rebasele äärmiselt vastumeelseks. Kui viimased jätvad tihti pärast mahamurdmist karihiire söömata, siis kakke ja teisi röövlinde karihiirte muskuslõhn ei häiri.

Eestis elutseb viis karihiirlaste sugukonna liiget: vesimutt, laane-, väike-, käabus- ja mets-karihiir, kellest viimane on meil kõige arvukam (vt ülal). Ükski karihiir pole Eestis enam looduskaitse all. Karihiired on varjulise eluviisiga, tegutsedes tiheda alustaimestikuga parkides, metsades, heinamaadel, võsastunud teepervedel, hekkides ja aedades. Nad ehitavad pesa murdunud puutüvede ja kändude alla ning hiireurgudesse.

Karihiirte olemasolust annavad märku aeg-ajalt vaikselt kostuvad kõrged sirinad ja sirtsatused. Erinevalt meie teistest putuktoidulistest ei veeda nad talve taliuinakus (nagu siilid) või talveunes (nagu nahkhiired) ega varu toitu (nagu mutt), vaid liiguvad ringi.

Karihiirte tähtsus seisneb kahjurputukate hävitamises. Üldiselt sobivad karihiirtele toiduks kõik loomad, kellest jõud üle käib: putukavalmikud ja -vastsed, vihmaussid, nälkjad, teod, noored konnad ja isegi raiped. Karihiired peavad toituma vähemalt iga paari tunni tagant, muidu surevad nad nälga. Päevaseks toidukoguseks teeb see aukartustäratava 75–80% nende kehamassist (5–14 g). Arvestades karihiirte suurt arvukust, on nende tasuta pakutav ökosüsteemiteenus päris märkimisväärne.

Karihiirtele sobivad sellised aiad, linnapargid ja -metsad, mis ei ole ülehooldatud, vaid kuhu on jäetud metsikumaid alasid. Lamapuit, kännud, oksahunnikud ja tihe taimestik on märgusõnad, millest tuleks lähtuda karihiirtele sobivate elupaikade säilitamisel ja loomisel.

Siilid

Eestis elab kahte liiki siile: harilik siil ja lõunasiil. Lõunasiili levila põhjapiir ulatub Eesti lõunapoolsetesse maakondadesse, seevastu harilik siil on levinud kõikjal Eestis. Kahte siililiiki on lihtne eristada näo järgi – harilikul siilil on nägu ja alapool ühtlaselt hall, kuid silma ja nina vahel on tumepruun piki-triip. Lõunasiil on aga mustja näo ja valkja rinnaesisega (seetõttu kutsutakse teda vahel ka kaelussiilik) ning silma ja nina vahel on valge ristivööt.



Siilid pole ohtlikud aias luusivatele kassidele ega kassid siilidele.

Siilid valivad elupaigaks võsastunud aiad, pargid ja metsad, kus leidub soodsaid toitumis- ja varjetingimusi. Suvepäeva veedavad nad kerratõmbunult põõsas, hoonete all või muus varjulises paigas ning elavnevad alles päikese- loojangu aegu. Siil liigub ringi väga lärmakalt – pimedas ringi liikuva siili krabistamine ja matsutamine võib kostuda mitmekümne meetri kaugusele. Lähedale sattunud inimest võib ta ehmatada kõhistamise või turtsumisega, mõnikord toob kuuldavale ka kriiskavaid häälistsusi.

Öö jooksul liiguvad siilid ringi kuni 25 hektari suurusel territooriumil ning retke pikkus on 1–3 km. Oktoobrist aprillini viibivad siilid taliuinakus, mille tarbeks ehitavad nad lehtedest ja rohust talvipesa. Talvekorter asub neil tihedas põõsas, mõne hoone, puuriida, kännu või langenud puu all või mujal kuivas kohas.

Siilid pakuvad väga efektiivselt nälkjate ja tigude tõrje teenust, kuid nad toituvad ka putukavalmikute ja -vastsetest, väikestest konnadest, madudest, pisiimetajatest ja isegi marjadest. Harvem satuvad toidumenüüsse maas pesitsevate lindude munad ja pojad, kuid see kahju pole kaugeltki võrreldav kasside omaga. Ööpäevas vajavad siilid ligikaudu 70 g toitu. Loomadest ohustavad siile rebane, mäger, koer, metsnugis, kassikakk ja kotkad, kuid nende roll siilide suremuses on tagasihoidlik võrrelduna autode ja raskete talvitusoludega.

Siilidega arvestamine aias ja rohealadel

Uudishimulik iseloom, kirk uute maitseelamuste järele ja nõrgavõitu ohutunnetus juhivad siile mitmesugustesse äpardustesse. Seepärast peame esmalt tagama siilide territooriumil nende ohutuse.

Siilid takerduvad küllaltki kergesti kõikvõimalikesse maha visatud topsidesse (konservipurgid, plasttopsid), joogitaarat kooshoidvatesse plast- rõngastesse ning isegi tennise-, herne-, linnu- ja aiavõrkudesse. Tennise- või pallivõrgu alumine serv tuleks pärast kasutamist üles tõsta, et siil pääseks võrgu alt läbi. Peeneniidiliste linnuvõrkude asemel tuleks maasikapeenardel ja marjapõõsastel eelistada jämedama niidiga võrke, kuhu siilil on keerulisem end lootusetult sisse mässida.

Samuti tuleks aeg-ajalt kontrollida, et oma mõõtmeid alahindav siil ei oleks aiavõrgu alla kinni jäänud. Selle vältimiseks tuleb jätta aialippide vahele ja võrgu alla mõni läbipääsukoht, kust saaksid siilid hõlpsasti ühest aiast teise liikuda. Maha vedelema jäänud okastraat võib samuti siili vigastada.

Tiigid ja kraavid peavad olema ühelt poolt lauge kaldaga, et siilid jt väike-loomad suudaksid iseseisvalt veest välja tulla. Järskude kallastega tiigi serva tuleks ehitada puidust redel, mida mööda saavad vette kukkunud või vees elavad loomad tiigist välja ronida. Siile ajab tiikidesse ja veeanumatesse

enamasti janu, mistõttu on soovitatav rajada aeda spetsiaalne lindude ja loomade joogiplats.

Ettevaatamatud aia- ja haljastustööd võivad siilidele ja teistele väike-loomadele ohtlikuks osutada. Enne muruniitja või trimmeriga kõrge rohu niitmist tuleb kontrollida, et rohus ei peituks loomi. Kulu põletamine on ohtlik kõikidele loomadele putukast siilini ja seepärast tuleks seda vältida.

Kokku kuhjatud oksad ja muu lõkkematerjal ning kompostihunnikud on siilidele meelepärane pesa- ja talvituskoht. Seepärast tuleb enne lõkke (nt jaanitule) süütamist ja kompostihunniku ümberlaotamist kontrollida, ega siil pole endale sinna pesa teinud. Kui päevavalgele tuleb siili pesa, siis tuleb see puutumata jätta ja lasta siilil otsustada, kas ta kolib uude kohta või kohendab rikutud pesa. Kui talvekorter rikutakse, võib siil hukkuda.

Vältida tuleb keskkonnaohtlike puiduimmutus- ja taimekaitsevahendite kasutamist. Siil kipub uusi lõhnu (värvid, teograanulid jm) maitsema ning võib sellest saada eluohtliku mürgistuse. Isegi kui siil teograanuleid ei söö ning need on peidetud siilile kättesaamatutesse kohtadesse, siis saavad nad piisava mürgiannuse poolsurnud nälkjaid, tigusid ja putukaid süües. Pealegi puudub siiliga aias vajadus keemilise teotõrje järele, sest siil ise ongi tõrjevahend. Õllelõksudest ja teistest eelistatud biotõrjemeetoditest saab lugeda aadressil <http://loodusaed.kirikiri.ee>.

Muudest ohtudest tuleb nimetada veel kuuri, garaaži, kasvuhoonesse jm lõksu jäämist, siilivaenulikke koeri ning autoliiklust. Auto alla jäämise risk



Selleks, et siil aiavõrgu alla ei takerduks, tuleb võrgu alla teha paar läbipääsukohta.

on siilidel väga suur, sest nende esmane reaktsioon ohule pole kiirelt jalgu liigutada, vaid kerra tõmbuda. Kui siil kükitab kerratõmbunult keset teed, tuleb ta ettevaatlikult toimetada tee serva. Elamurajoonides, kus asuvad siilide territooriumid, tuleks kehtestada öine kiiruspiirang 20–30 km/h ning paigaldada siilipiltidega liiklusemärgid, mis kutsuvad liiklejaid tähelepanelikkusele. Samuti tuleks siilirikkamates piirkondades tänavate kõrged äärekivid katkestada aeg-ajalt laugete teelt ärapäasu kohtadega, mis võimaldavad teele lõksu jäänud siilidel pääseda. Üldse oleks siilirikkastes piirkondades soovitatav rajada tänavad ja jalgteed samas tasapinnas ja eraldada mitte pideva äärekivi, aga nt katkendliku kividereaga või vaid teekattemärgistusega. Tänaväärsete aiatarade all peaks aga olema siilidele piisava kõrguse ja arvuga sissepääsuavasid.

Siilidele toidu pakkumisel ei tasuks liialdada. Rahvakommetes on küllaltki levinud siilide toitmine piimaga. Piim väikeses koguses kahju ei tee, kuid liigne piima tarbimine võib nõrgema organismiga isenditel põhjustada kõhulahtisust. Seepärast võiks eelistada koera- ja kassitoidu konserva ja panna need kohtadesse, kuhu hulkuvad koerad, kassid ja varesed ligi ei pääse. Lehma- ja piima pakkumisel tuleks seda lahjendada 50% ulatuses veega. Leiba pakkuda ei ole soovitatav.

Varjulisse kohta jäetud oksahunniku võivad siilid kasutusele võtta nii suve- kui ka talvekorterina. Talve- ja suvepesa võivad siilid teha lisaks ka komposti- ja lehehunnikusse, marjapõõsasse, hekkidesse ning kõrvalhoonete, puuriida ja ehitusmaterjalide hunniku alla. Kuigi e-kaubanduses on müügil isegi siilidele mõeldud majakesed ning nende rajamist on ka Eestis propageeritud, siis on õigem lasta siilil endal pesa ehitada, sest ta oskab seda inimesest palju paremini. Samas võib alati muuta teadaolevaid pesapaiku vihma- ja tuulekindlamaks, paigaldades pesa kohale laudadest katuse, kuid tagades siili juurdepääsu pessa. Samuti saab inimene aidata siilil talvekorteriks seatud pesa kassi- ja koerakindlamaks muuta.

Kui aias sobivaid pesakohti napib, kuid siilid aeda väisavad, võib siiski katsetada omatehtud siilimajakest. Majakese ehitamiseks läheb vaja kasti, mille võib ise laudadest kokku lüüa, kuid võib ka kasutada kinnise põhja ja servadega plastist (kartuli)kasti. Puust kast tuleb ehitada mõõtudega 30 x 40 x 30 cm ja lahtikäiva katusega. Nii puust kui ka plastist kasti ühte külge tuleb saagida 15 cm diameetriga sissekäiguava, mille ette tuleb ehitada 30 cm pikkune ja 15 cm läbimõõduga sissepääsutunnel. Kasti sisse võib panna kivi lehti ja rohtu. Kast tuleb seejärel asetada kummuli varjulisse ja vaiksesse kohta kuuriseina või puuriida äärde või heki alla (kuid mitte tänava äärde), katta kilega ning peale kuhjata lehti ja mulda. Sissepääs ei tohiks paikneda põhja- või kirdekaares.



ARNE ADER

Orav

Harilik orav on suvel punakaspruuni ja talvel hallikaspruuni karvkattega näriline, kes on Eestis levinud okas-, sega- ja lehtmetsades. Sageli võib oravat kohata ka asulates, kus ta elutseb suuremates parkides, kalmistutel ja okaspuurikkastes elamurajoonides. Oravad rajavad pesa kõrgele puuvõrre, õõnsusesse või suuremasse pesakasti. Oma kerakujulise pesa ehitavad nad okstest ning soojustavad seest sambla ja rohuga. Pesi võib lähipiirkonnas olla ka mitu, et oleks, kuhu aeg-ajalt kirkude eest põgeneda.

Üldteada on see, et oravate põhitoiduks on kuuse- ja männiseemned, tammetõrud ja pähklid, lisaks veel muud seemned, marjad ja seemned. Vähem tuntud on fakt, et kevadel tühjendavad oravad oma territooriumil paljud linnupesad munadest ja poegadest. Talveks koguvad oravad ka talvevarusid, peites seemneid sambla sisse, puuõõnsustesse ja puukoore vahele. Kui külm talv, metsnugis või mõni röövlind on orava talve jooksul maha murdnud



ARNEADER

Oraval on oma territooriumil mitu pesakohta.

ja keegi teine pole orava sahvrit tühjendanud, hakkab kevadel osa varutud seemneid idanema. Niiviisi aitab orav külvata uusi puid ja põõsaid.

Oravad asustavad linnades piirkondi, kus leidub piisavalt täiskasvanud, seemneid andvaid puid, nagu kuusk, mänd, tamm, saar, jalakas ning sara-puupõõsaid. Talvisel perioodil meelitavad oravaid aedadesse välja pandud lindude toidulauad. Aiapidajale on orav kulukas külaline, sest ta tassib linnu-toidumajad kiiresti tühjaks ja peidab seemned ümbruskonda. Lisaks hirmutab ta ka toidulauale tulnud linde.

Et orav on väga osav ronija, siis aitab tema vastu vaid spetsiaalsete orava-kindlate linnuoidumajade kasutamine, mida propageerib mitu linnukaitseühingut. Kui soovitegi just oravaid toita, siis võite pakkuda pigem sarapuupähkleid.

Kuigi oravad sööksid suurima heameelega maapähkleid, päevalilleseemneid ja rosinaid, siis suurtes kogustes põhjustavad need oravatele seedeprobleeme, mistõttu tuleks neid pakkuda vaid vähesel määral.

Koheva sabaga armas loomake võib peale linnupesade ja toidumajade rüüstamise aias ka muud pahandust korda saata. Näiteks võivad nad aeda seemnete matmiseks kaevata hulga auke, välja kaevata lillesibulaid, närvida puukoort ja pilduda laiali käbisid, mis võib pahandada muru niitjat.

Kuid linn pole oravale kaugeltki ohutu elupaik. Et orava pesaterritoorium on küllaltki suur, siis ta liigub toiduotsingutel laialdaselt ringi. Orav eelistab liikuda puult puule, oksalt oksale ja tänavaid ületab ta tihti mööda elektri- ja telefonikaableid joostes. Tänapäeval on tänavate renoveerimisel tavaks viia kõik õhukaablid maa alla, mistõttu oraval ei jää tihti muud üle kui tänavaid maad mööda ületada. Niiviisi jooksevadki oravad autorataste alla.

Lahendusena tuleks jätta alles signaali mittekandvad õhukaablid kohtadesse, kus üle tee ulatuva õhukaabli lähikonnas asuvad suured puud. Kohtades, kus kaablid on juba maa alla viidud, aga oravad ikka kipuvad veel teed ületama, tuleb paigaldada liinipostid ja tõmmata postide ja lähimate puude vahele jäme kaabel. Selleks on sobiv kahest-kolmest sõrmejamedusest kaablist palmik. Sellele lisaks võib paigaldada ka liiklejad tähelepanelikkusele manitsevaid liiklusmärke, nagu näiteks Tallinnas Nõmmel.



Nirk ja kärp

Nirk ja kärp on Eesti väikseimad kiskjad, kes on tavalised külalised pigem maapiirkonna aedades. Nirk on veidi väiksem kui kärp ja mõlemad on suvel pruuni kasuka ning valkja kõhualusega, talvel aga üleni valge karvkattega. Kärbil on igal aastaajal sabaots must. Nad on erksad, pikliku kehaga loomad, kes on aktiivsed ka valgel ajal. Neile ei tekita raskusi hiireurgusid mööda liikuda või isegi puu otsa ja maja räasta alla linnupesade järele ronida.

Nirk talvekasukas

INGMAR MUUSIKUS

Selleks, et linn oleks nirgile ja kärbile sobilik, peab linnas leiduma suuri, loodusliku ilmega metsi, kus leidub nii lamapuitu ja kände kui ka tiheda alusmetsaga alasid. Samas võivad nad pesapaigaks valida ka räämas, tihnikuks muutunud aiad või lagunevad kivimüürid ja -vared. Küllaltki suure territooriumi tõttu (25 ha) ulatuvad nende jahiretked ka teistesse ümbruskonna aedadesse, kuhu nad tulevad hiirte, rottide, mügride ja muttide jahile, kuid võivad ka tiigist kalu ja konni püüda.



Rebane

Harilik punarebane on ajalooliselt olnud Euroopas põllumajandusmaastike loom, kes elutses põldudel, niitudel ja karjamaadel. Kui 20. sajandil võeti põllumajanduses kasutusele üha efektiivsemaid pestitsiide, siis muutus rebaste tavapärane toidumenüü – pisiimetajad jt selgroogsed – väga vaeseks. Alates 1970. aastatest, kui Lääne-Euroopas hakati metsloomi marutaudi vastu vaksineerima, hakkas rebaste arvukus plahvatuslikult kasvama. Kui vahepeal paisunud linnades tekkinud jäätmeid hakati linnaserva prügimägedele

ladestama, siis olidki kõik tingimused linnarebaste tekkeks loodud. Praeguseks on rebase hea kohanemisvõime muutnud ta Euroopa linnades üheks kõige tavalisemaks looduslikuks imetajaks. Sama toimub mõningase ajalise nihkega praegu Eestis.

Eestis ongi linnarebased pigem viimaste aastate nähtus, millele pani aluse marutaudivastane vaksineerimine alates 2006. aastast. Suuremates asulates öösel ja päeval ringi luusivad rebased on muutunud üha sagedasemaks vaatepildiks ning järgnevatel aastate jooksul on oodata linnarebaste arvukuse kasvu.

Linnas asuvad rebased esmajoonel elama suuremates linnametsades, veekogude kallastel, samuti tööstuspiirkondades ja jäätmaadel. Seal kaevab rebane endale kalda sisse, kännu või vundamendi alla pesakoo. Aprillis sünnib neli-viis rebasekutsikat, kes saavad iseseisvaks alles suve lõpus. Senikaua käivad vanemad linnas pikkadel jahiretkedel.

Rebane on kõigesööja. Tema menüüs on esindatud väikeimetajad, linnud, linnumunad, kahepaiksed, roomajad, putukad, vihmaussid, puu- ja köögiviljad, raiped ja kõik see, mida ta varastab koerakaunist. Linnades võib kolmandiku menüüst moodustada prügikastidest ja kompostihunnikutest leitud toit ning sihilik toitmine. Üleliigse toidu peidavad rebased maa alla mustadeks päevadeks. Kuigi rebased eelistavad ringi liikuda tänavavalgustuse valgusel, pole nad päevalgi kuigi varjatud eluviisiga.

Lahendused rebaseprobleemile

Linnarebaste probleemiga aastakümneid silmitsi seisnud linnades on avalik arvamus selgelt lõhestunud. Üks osa linlastest peavad rebastest lugu ning toidavad neid ja pakuvad neile varju oma krundil. Teine osa aga peab neid ebameeldivateks kahjuriteks ja nõuab omaavalitsuselt linnarebaste probleemi otsustavat lahendamist. Ühe argumendina tuuakse esile seda, et rebased võivad väljaheidetega levitada siseparasiite koerasolget, paelussi ja leptospiiroosi ning kontakti kaudu ka kärntõbe. Kuigi see probleem on mõnevõrra üle tähtsustatud, tuleb mõistagi aiast eemaldada rebaste väljaheidet ning vaksineerida oma lemmikloomad siseparasiitide vastu.

Ärge toitke rebaseid sihilikult ega kogemata, sest rebased saavad vajaliku toidu niikuinii kätte. Nende jahimaa ei piirdu ühe-kahe krundiga, vaid nad võivad öösi teha kilomeetrite pikkusi retki piirkonna hoovides. Sinna pääsevad nad hõlpsasti nii aia alt ja vahelt kui ka üle aia.

Inimesi häirib linnarebaste puhul kõige enam kaevamine toitu otsides ja mattes, roojamine ja prügikastide tühjendamine, samuti kriiskamine ja haukumine. Enamik naabreid ei pruugi kannatada ka koerakaussi noolivaid rebaseid, mistõttu tülid on kerged tulema!

Vähendage oma aia atraktiivsust rebastele. Jälgige, et lemmikloomadele ja lindudele välja pandud toidule rebased ligi ei pääseks. Linnutoidumajad ja rasvapallid peaksid olema riputatud rebasele kättesaamatus kõrguses. Toidujäätmed tuleb toidumaja alt ja lemmikloomakausist regulaarselt ära koristada. Köögijäätmete kompostimisel tuleks eelistada kinniseid kompostimismahuteid, kuhu rebased ega teised probleemsed loomad (nt rotid) ligi ei pääseks. Prügikastide kaaned peavad olema kindlalt suletavad.

Pesakoopa rajamist krundile (nt vundamendi alla) tuleb varakult takistada, auk tuleb kinni ajada ning katta. Krundil juba ringi sibavad ja näiliselt hüljatud rebasepojad pole seda mitte. Kindlasti ei tohi rebasepoegi kodustada.

Eestis pole linnarebased veel probleemiks muutunud ning nende maine on veel üsna positiivne. Sellegipoolest võivad lähitulevikus konfliktid sagedeneda. Kui rebaste keskmine arvukus tõuseb linnas mitme isendini ruutkilomeetril, on juba hilja midagi ette võtta. Ühest kohast välja püütud rebaste territoorium ei jää kaua tühjaks, sest noored rebased hõivavad selle peagi. Seepärast tuleks linnarebaseprobleeme püüda juba varakult ennetada.



AARNE TUULE

Linnas üles kasvanud rebane enam maale elama ei asu.



INGMAR MUUSIKUS

Äsja pesast lahkunud koduvarblasepojad on kassidele väga kerge saak.

Kassid

Kassid on ilmselt kõige arvukamad ja ohtlikumad kiskjad, kes aias ja rohealadel ringi luusivad. Kassid pole kuigi territoriaalsed, mistõttu nende asustustihedus võib teatud kohtades kasvada väga suureks. Nad võivad murda suurel hulgal pisiimetajaid, linde ja teisi väikeloomi, kuid nad ei vaja neid elus püsimiseks. Kodukassid on korralikult toidetud ja tihti ka vaktsineeritud, mistõttu ei ohusta neid haigused.

Samas on hinnangud kasside rolli kohta väikeimetajate ja lindude tapmises vastuolulised ning võivad erineda mitmetes suurusjärgudes. Näiteks Eestist neli korda suurema pindala ja rahvaarvuga Ameerika Ühendriikide Wisconsinis osariigis on maapiirkonna kasside linnusaagiks hinnatud 7,8 kuni 217 miljonit lindu aastas (American Bird Conservancy). Suurbritannias on välja arvatud, et nende kaheksa miljonit kodukassi ja miljon hulkuvat kassi püüavad aastas 275 miljonit saaklooma, kellest 55 miljonit on linnud (Mammal Society). Nendele numbritele lisanduvad loomad, keda kass püüdis, kuid koju ei toonud ning need, kes pääsesid, kuid surid vigastustesse.

Kui maapiirkonnas moodustavad närilised ligikaudu 70% ja linnud 20–25% kasside saagist, siis linnas on lindude osakaal suurem. Kasside saagiks langevad ennekõike rohealadel maas pesitsevate lindude (ööbik, punarind, lehelinnud) pojad, samuti rästaste, linavästrike ja suluspesitsejate äsja pesast

väljunud pojad, kes ei suuda veel hästi lennata. Aias on kõige kergemaks saagiks koduvarblased ja nende pojad, samuti rasvatihased ja kuldnokad.

Hoomamatutele saaginumbritele vaatamata pole siiski piisavalt teaduslikke tõendeid kasside hukutava mõju kohta linnu- ja loomaliikidele, kui tegu pole just väikesaarega. Kui kasside mõju oleks letaalne, oleksid mitmed linnu- ja loomaliigid praeguseks juba välja surnud. On üldteada, et miljonid saakloomad surevad kassidest olenemata nälja, haiguste ja kiskluse tulemusena. Näiteks linnupoegadest üle poole hukuvad esimese eluaasta jooksul. Samas tuleb meeles pidada, et kasse ja nende mõju loomastikule ei saa pidada ökosüsteemi loomulikuks osaks ning nad siiski avaldavad negatiivset survet piirkonna loomastiku liigilisele koosseisule ja arvukusele.

Lahendused kassiprobleemile

Hulkuvad, poolmetsistunud kassid avaldavad häsitoidetud kodukassiga võrreldes linnaelustikule palju suuremat survet. Hulkuvate kasside toitmine ei aita kuidagi vähendada nende negatiivset mõju elustikule, sest erinevalt kodukassist sõltub nende ellujäämine püügiedukusest. Seega on hulkuvaid kasse toita linnaelustiku seisukohast vastutustundetu. Hulkuvad kassid tuleks kinni püüda ja varjupaika toimetada. Kui nad on alles noored, võivad nad leida uue kodu.

Kuigi hästi toidetud kodukassid võivad edukalt püüda linde ja närilisi, siis tavaliselt püüavad saaki pigem nooremad, kõhnemad ja kodus vähetoidetud kassid. Seega, toitke oma kassi! Kui lemmiku suur jahiinstinkt on varasemast ajast teada, siis võiks kõige kriitilisemal ajal – juunis-juulis, mil linnupojad on äsja pesast välja hüpanud – hoida kassi rihma otsas ja öösiti toas. Pesakastidel peaks katus ulatuma vähemalt 5 cm üle esikülje, et kass ei pääseks käpaga linnupesaga kallale. Nii pesakastid kui ka toidumajad tuleb võimalusel paigutada nii, et need jääks kassidele kättesaamatuks.

Kassile võib kaela riputada kella, sest see aitab potentsiaalseid saakloomi hoiatada. Samas ei tasu Suurbritannia teadlaste arvates kaelakella efektiivsust üle hinnata. Uuringud on näidanud, et kell aitab säästa väikeimetajate elu, kuid ei mõjuta murtud konnade ja lindude hulka. Et linnud loodavad pigem nägemis- kui kuulmismeelele, on ka kella hoiatav mõju neile palju väikesem. Saakloomad ei seosta kellatilinat kohe ohuga, samuti ei takista kell püüdmast hommikujahedusest kangeid konni või lindude lennuvõimetuid pesapoegi. Kõigele lisaks võivad kassid õppida hiilima nii, et kell ei tiliseks. Elektroonsete kassipeletusvahendite peale ei tasu loota: nende efekt on kaelakellastki tagasihoidlikum. Tihti on palju abi just tähelepanelikkusest – aias ringi luusivad kassid ei jää lindudele märkamata ja linnud annavad kassidest (ja muust ohust) valjult ja järeleandmatult häälitsedes märku.



VIII Loomastikule olulised taimed

Järgnevasse tabelitesse on koondatud enam kui 240 taimeliiki ja -pere-konda, mis pakuvad toitu ja elupaika lindudele, päeva- ja ööliblikate valmikutele ja röövikutele, mesilastele ja kimalastele.

- ◆ Taimed on jaotatud tabelitesse peamise õitseaja järgi, mil nad toodavad nektarit ja õietolmu – kevadel, varasuvel, kesk- ja hilissuvel või sügisel. Eraldi tabelisse on koondatud need liigid, mille puhul on taime rohelised osad, viljad või seemned õitest tähtsamad.
- ◆ Taimed on järjestatud alfabeetiliselt teadusliku nime järgi.
- ◆ Kui taimeperekonnas esineb arvukalt liike, mis näiteks toodavad nektarit, siis on tabelisse märgitud vaid taimeperekond. Sellele viitab teadusliku nimetuse juures lühend *spp.* Kui antud taimeperekonnast on mõni liik rohkem tuntud ja kasulik, siis on ta tabelis eraldi siiski välja toodud.
- ◆ Kohalikud taimeliigid, mille looduslik levila hõlmab ka Eestit, on tabelis eraldi välja toodud. Neid liike tuleks eelistada võõrliikidele, s.o liikidele, kelle looduslik levila asub väljaspool Eestit.
- ◆ Nii kohalike kui ka võõrliikide sortide puhul esineb oht, et sordiaretuse tulemusena on kadunud taime kasulik omadus, näiteks nektari tootmine. Probleem esineb sagedamini täidisõieliste sortide puhul. Seepärast tasub enne uue taimesordi soetamist tähelepanelik olla.
- ◆ Tähelepanu! Tabelites leidub muuhulgas ka mürgtaimi.
- ◆ Kui märkate liblikaid või teisi putukaid taimedel, kus tabelite järgi neid olla ei tohiks, võite tabelit täiendada!

Eestikeelset lisateavet taimede kasvunõuete ja väärtuse kohta leiate veebilehelt <http://loodusaed.kirikiri.ee>. Head katsetamist!

Leppemärgid:



hea nektari- ja/või õietolmutaim
meemesilastele



hea nektari- ja/või õietolmutaim
kimalastele



hea nektari- ja/või õietolmutaim
päevaliblikatele

hea nektari- ja/või õietolmutaim
ööliblikatele



hea toidutaim ja elupaik
röövikutele



taime marjad ja/või seemned on toiduks
lindudele



Kevadel õitsevad taimed

Eestikeelne nimetus	Teaduslik nimetus	Kohalik liik	Õitsemise aeg	Mee-mesilane	Kimalased	Päevaliblikad	Ööliblikad	Röövikud	Linnud
Vaher	<i>Acer platanoides</i>	◆	Aprill-mai						
Hall lepp	<i>Alnus incana</i>	◆	Märts-aprill						
Aubrieta	<i>Aubrieta deltoidea</i>		Aprill-mai						
Sarapuu	<i>Corylus avellana</i>	◆	Märts-aprill						
Krookused	<i>Crocus spp.</i>		Märts-aprill						
Luudpõõsas	<i>Cytisus scoparius</i>		Märts-aprill						
Punane eerika	<i>Erica carnea</i>		Märts-aprill						
Karusmari	<i>Grossularia reclinata</i>		Mai						
Kobarhüatsint	<i>Muscari botryoides</i>		Mai						
Varretu priimula	<i>Primula vulgaris</i>		Aprill-mai						
Magus kirsipuu, murelipuu	<i>Prunus avium, P. cerasus</i>		Mai						
Toomingas	<i>Prunus padus</i>	◆	Mai						
Ploomipuu	<i>Prunus x domestica</i>		Mai						
Kopsurohi	<i>Pulmonaria officinalis</i>	◆	Aprill-mai						
Karukell	<i>Pulsatilla vulgaris</i>		Aprill-mai						
Rhododendron	<i>Rhododendron spp.</i>		Aprill-mai						
Mage sõstar	<i>Ribes alpinum</i>	◆	Mai						
Verev sõstar	<i>Ribes sanguineum</i>		Mai						
Sõstrad	<i>Ribes spp.</i>		Mai						
Pajud, remmelgad	<i>Salix spp.</i>	◆	Aprill-mai						
Sinililliia e silla	<i>Scilla sibirica</i>		Aprill-mai						

Kevadel õitsevad taimed

Eestikeelne nimetus	Teaduslik nimetus	Kohalik liik	Õitsemise aeg	Mee-mesilane	Kimalased	Päevaliblikad	Ööliblikad	Röövikud	Linnud
Kullerkupp	<i>Trollius europaeus</i>	◆	Mai						
Paiseleht	<i>Tussilago farfara</i>	◆	Aprill-mai						
Lodjapuu	<i>Viburnum opulus</i>	◆	Mai						






























Varasuvel õitsevad taimed

Sinine käoking	<i>Aconitum napellus</i>		Juuni-juuli						
Naat	<i>Aegopodium podagraria</i>	◆	Juuni-juuli						
Hobukastan	<i>Aesculus hippocastanum</i>		Mai-juuni						
Salukõdrük	<i>Alliaria petiolata</i>	◆	Mai-juuli						
Murulauk	<i>Allium schoenoprasum</i>	◆	Mai-juuni						
Laugud	<i>Allium spp.</i>		Mai-juuni						
Mets-harakputk	<i>Anthriscus sylvestris</i>	◆	Juuni						
Kurekell	<i>Aquilegia vulgaris</i>		Mai-juuni						
Merikannid	<i>Armeria spp.</i>		Mai-juuli						
Must aroonia	<i>Aronia melanocarpa</i>		Mai-juuni						
Kaarkollakas	<i>Barbarea arcuata</i>	◆	Mai-juuni						
Kirikakar	<i>Bellis perennis</i>		Aprill-september						
Kukerpuu	<i>Berberis vulgaris</i>	◆	Mai-juuni						
Suur läätspuu	<i>Caragana arborescens</i>		Mai-juuni						
Aas-jürilill	<i>Cardamine pratensis</i>	◆	Mai-juuni						
Köömen	<i>Carum carvi</i>	◆	Mai-juuli						

Varasuvel õitsevad taimed

Eestikeelne nimetus	Teaduslik nimetus	Kohalik liik	Õitsemise aeg	Mee-mesilane	Kimalased	Päevaliblikad	Ööliblikad	Röövikud	Linnud
Punajuur	<i>Ceanothus spp.</i>		Mai-juuni						
Jaapani ebaküdoonia	<i>Chaenomeles japonica</i>		Mai-juuni						
Vereurmarohi	<i>Chelidonium majus</i>	◆	Mai-september						
Kollane jaanikakar	<i>Chrysanthemum segetum</i>		Juuni-oktoober						
Aedkoriander	<i>Coriandrum sativum</i>		Juuni-juuli						
Verev kontpuu	<i>Cornus sanguinea</i>	◆	Juuni						
Tuhkpuud	<i>Cotoneaster spp.</i>		Mai-juuni						
Viirpuud	<i>Crataegus spp.</i>		Mai-juuni						
Rass	<i>Cynoglossum officinale</i>	◆	Mai-august						
Kitsekakrad	<i>Doronicum spp.</i>		Mai-juuni						
Ussikeel	<i>Echium vulgare</i>	◆	Juuni-juuli						
Harakalav	<i>Erysimum spp.</i>		Mai-september						
Kikkapuu	<i>Euonymus europaeus</i>	◆	Mai-juuni						
Paakspuu	<i>Frangula alnus</i>	◆	Mai-juuni						
Ojamõõl	<i>Geum rivale</i>	◆	Mai-juuli						
Kollane päevaliilia	<i>Hemerocallis lilio-asphodelus</i>		Juuni-juuli						
Öölill	<i>Hesperis matronalis</i>		Mai-juuli						
Astelpaju	<i>Hippophae rhamnoides</i>		Mai-juuni						
Ibeerised	<i>Iberis spp.</i>		Mai-juuni						
Kollane võhumõök	<i>Iris pseudacorus</i>	◆	Juuni						
Kuldvihm	<i>Laburnum spp.</i>		Juuni						
Koldnõges	<i>Lamium galeobdolon</i>	◆	Mai-august						

Varasuvel õitsevad taimed

Eestikeelne nimetus	Teaduslik nimetus	Kohalik liik	Õitsemise aeg	Mee-mesilane	Kimalased	Päevaliblikad	Ööliblikad	Röövikud	Linnud
Valge iminõges	<i>Lamium album</i>	◆	Mai-august						
Verev iminõges	<i>Lamium purpureum</i>		Mai-oktoober						
Iminõgesed	<i>Lamium spp.</i>		Mai-september						
Seaherned	<i>Lathyrus spp.</i>		Mai-september						
Ovaallehine liguster	<i>Ligustrum ovalifolium</i>		Juuni-juuli						
Kirju lillia	<i>Lilium martagon</i>		Juuni-juuli						
Lõhnav kuslapuu	<i>Lonicera caprifolium</i>		Juuni-juuli						
Nõiahammas	<i>Lotus corniculatus</i>	◆	Mai-august						
Aed-kuukress	<i>Lunaria annua</i>		Mai-juuni						
Lupiinid	<i>Lupinus spp.</i>		Juuni-juuli						
Käokann	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	◆	Mai-juuli						
Tõrvalill	<i>Lychnis viscaria</i>	◆	Mai-juuli						
Õunapuud	<i>Malus spp.</i>		Mai-juuni						
Mesikad	<i>Mellilotus spp.</i>	◆	Juuni-juuli						
Lõosilm	<i>Myosotis spp.</i>		Juuni						
Kukemagun	<i>Papaver rhoeas</i>		Juuni-juuli						
Padjandfloks	<i>Phlox subulata</i>		Mai-juuni						
Õisküüvits	<i>Pieris spp.</i>		Mai-juuni						
Ussitatar	<i>Polygonum bistorta</i>	◆	Juuni-juuli						
Põõsasmaran	<i>Potentilla fruticosa</i>	◆	Juuni-oktoober						
Pirnipuu	<i>Pyrus communis</i>		Mai-juuni						
Türnpuu	<i>Rhamnus catharticus</i>	◆	Mai-juuni						

Varasuvel õitsevad taimed

Eestikeelne nimetus	Teaduslik nimetus	Kohalik liik	Õitsemise aeg	Mee-mesilane	Kimalased	Päevaliblikad	Ööliblikad	Röövikud	Linnud
Robiinia	<i>Robinia pseudoacacia</i>		Juuni						
Kibuvitsad, roosid	<i>Rosa spp.</i>		Juuni-oktoober						
Pampel	<i>Rubus fruticosus</i>		Juuni-juuli						
Vaarikas	<i>Rubus idaeus</i>	◆	Juuni						
Aedsalvei	<i>Salvia officinalis</i>		Juuni-juuli						
Sealõuarohti	<i>Scrophularia spp.</i>	◆	Juuni-juuli						
Kukehari	<i>Sedum acre</i>	◆	Juuni-juuli						
Punane pusurohti	<i>Silene dioica</i>	◆	Mai-juuni						
Põisrohud	<i>Silene spp.</i>	◆	Mai-juuli						
Põldsinap	<i>Sinapis arvensis</i>	◆	Mai-august						
Pihlakas	<i>Sorbus aucuparia</i>	◆	Mai-juuni						
Pooppuu	<i>Sorbus intermedia</i>	◆	Juuni						
Villane nõianõges	<i>Stachys byzantine</i>		Juuni-juuli						
Tõnnike	<i>Stachys officinalis</i>	◆	Juuni-juuli						
Varemerohi	<i>Symphytum officinale</i>	◆	Juuni-juuli						
Sirelid	<i>Syringa spp.</i>		Mai-juuni						
Kõrge peulill	<i>Tagetes erecta</i>		Mai-september						
Võilill	<i>Taraxacum officinale</i>	◆	Mai-juuni						
Palderjan	<i>Valeriana officinalis</i>	◆	Juuni-juuli						
Külmamailane	<i>Veronica chamaedrys</i>	◆	Mai-juuli						
Mailased	<i>Veronica spp.</i>	◆	Mai-august						
Aed-hirehernes	<i>Vicia sepium</i>	◆	Mai-juuni						
Hirehersed	<i>Vicia spp.</i>		Mai-august						

Varasuvel õitsevad taimed

Kesk- ja hilissuvel õitsevad taimed

Eestikeelne nimetus	Teaduslik nimetus	Kohalik liik	Õitsemise aeg	Mee- mesilane	Kimalased	Päevaliblikad	Õõliblikad	Röövikud	Linnud
Raudrohud	<i>Achillea spp.</i>		Juuni-august						
Hiidiisop	<i>Agastache spp.</i>		Juuli-september						
Mehhiko päsmaslill	<i>Ageratum houstonianum</i>		Juuli-september						
Maarjalepp	<i>Agrimonia eupatoria</i>	◆	Juuli-august						
Roomav akakapsas	<i>Ajuga reptans</i>	◆	Juuni-august						
Akakapsad	<i>Ajuga spp.</i>		Juuni-august						
Tokkroos	<i>Alcea rosea</i>		Juuli-september						
Kilbirohud	<i>Alyssum spp.</i>		Juuni-august						
Kollane karikakar	<i>Anthemis tinctoria</i>	◆	Juuni-september						
Koldrohi	<i>Anthyllis vulneraria</i>	◆	Juuni-august						
Suur lõvilõug	<i>Antirrhinum majus</i>		Juuli-september						
Kikkaputk	<i>Archangelica officinalis</i>		Juuni-august						
Väike takjas	<i>Arctium minus</i>	◆	Juuli-september						
Must karunõges	<i>Ballota nigra</i>		Juuli-september						
Kirikakar	<i>Bellis perennis</i>		Aprill-september						
Kurgirohi	<i>Borago officinalis</i>		Juuli-september						
Budleia	<i>Buddleia davidii</i>		Juuli-september						
Saialill	<i>Calendula officinalis</i>		Juuni-september						
Kanarbik	<i>Calluna vulgaris</i>	◆	Juuli-september						
Kellukad	<i>Campanula spp.</i>		Juuni-august						
Rukkilill	<i>Centaurea cyanus</i>	◆	Juuni-september						

Kesk- ja hilissuvel õitsevad taimed

Eestikeelne nimetus	Teaduslik nimetus	Kohalik liik	Õitsemise aeg	Mee- mesilane	Kimalased	Päevaliblikad	Õõliblikad	Röövikud	Linnud
Jumikad	<i>Centaurea spp.</i>		Juuni-september						
Punane kannuslill	<i>Centranthus ruber</i>		Juuni-august						
Vereurmarohti	<i>Chelidonium majus</i>	◆	Mai-september						
Sigur	<i>Cichorium intybus</i>		Juuni-august						
Ohakad	<i>Cirsium spp.</i>		Juuni-september						
Elulõng	<i>Clematis vitalba</i>		Juuni-august						
Aed-varesjalg	<i>Consolida ambigua</i>		Juuli-september						
Kassitapp	<i>Convovulus arvensis</i>	◆	Juuni-september						
Neiusilmad	<i>Coreopsis spp.</i>		Juuli-september						
Koeratubakad	<i>Crepis spp.</i>	◆	Juuni-september						
Rukkilill	<i>Cyanus segetum</i>	◆	Juuli-august						
Hispaania artišokk	<i>Cynara cardunculus</i>		Juuni-september						
Rass	<i>Cynoglossum officinale</i>	◆	Mai-august						
Kukekannus	<i>Delphinium spp.</i>		Juuni-september						
Habenelk	<i>Dianthus barbatus</i>		Juuli-august						
Helekollane sõrmkübar	<i>Digitalis grandiflora</i>		Juuni-august						
Verev sõrmkübar	<i>Digitalis purpurea</i>		Juuni-august						
Aed-uniohakas	<i>Dipsacus fullonum</i>		Juuli						
Moldaavia tondipea	<i>Dracocephalum moldavica</i>		Juuli-august						
Sinine mesiohakas	<i>Echinops ritro</i>		August						
Ahtalehine põdrakanep	<i>Epilobium angustifolium</i>	◆	Juuni-august						
Pajulilled	<i>Epilobium spp.</i>		Juuni-august						

Kesk- ja hilissuvel õitsevad taimed

Eestikeelne nimetus	Teaduslik nimetus	Kohalik liik	Õitsemise aeg	Mee-mesilane	Kimalased	Päevaliblikad	Ööliblikad	Röövikud	Linnud
Õneheinad	<i>Erigeron spp.</i>	◆	Juuni-august						
Ogaputked	<i>Eryngium spp.</i>		Juuli-august						
Harakalatv	<i>Erysimum spp.</i>		Mai-september						
Eskalloonia	<i>Escallonia spp.</i>		Juuli-august						
Vesikanep	<i>Eupatorium cannabinum</i>		Juuli-september						
Angervaks	<i>Filipendula ulmaria</i>	◆	Juuni-august						
Fuksia	<i>Fuchsia spp.</i>		Juuli-september						
Mõrsjalilled	<i>Gaillardia spp.</i>		Juuli-september						
Kurerehad	<i>Geranium spp.</i>		Juuni-september						
Kuld kann	<i>Helianthemum nummularium</i>	◆	Juuli-september						
Päevalill	<i>Helianthus annuus</i>		Juuni-september						
Käokuld	<i>Helichrysum arenarium</i>	◆	Juuli-august						
Kare päikesesilm	<i>Heliopsis helianthoides</i>		Juuli-september						
Heliotroop	<i>Heliotropium arborescens</i>		Juuni-september						
Verev helmikpööris	<i>Heuchera sanguinea</i>		Juuni-august						
Mehine naistepuna	<i>Hypericum androsaemum</i>		Juuni-august						
Liht-naistepuna	<i>Hypericum perforatum</i>	◆	Juuni-august						
Iisop	<i>Hyssopus officinalis</i>		Juuli-august						
Sarikibeeris	<i>Iberis umbellata</i>		Juuni-august						
Pajuvaak	<i>Inula salicina</i>	◆	Juuli-september						
Äiatar	<i>Knautia arvensis</i>	◆	Juuli-august						
Koldnõges	<i>Lamium galeobdolon</i>	◆	Mai-august						

Kesk- ja hilissuvel õitsevad taimed

Eestikeelne nimetus	Teaduslik nimetus	Kohalik liik	Õitsemise aeg	Mee-mesilane	Kimalased	Päevaliblikad	Ööliblikad	Röövikud	Linnud
Valge iminõges	<i>Lamium album</i>	◆	Mai-august						
Iminõgesed	<i>Lamium spp.</i>		Mai-september						
Seaherned	<i>Lathyrus spp.</i>		Mai-september						
Tähklavendel	<i>Lavandula angustifolia</i>		Juuni-august						
Leeskputk	<i>Levisticum officinale</i>		Juuli-august						
Tähkjas liatris	<i>Liatris spicata</i>		Juuli-august						
Käokannus	<i>Linaria vulgaris</i>	◆	Juuli-september						
Sinilobeelia	<i>Lobelia erinus</i>		Juuli-september						
Väänduv kuslapuu	<i>Lonicera periclymenum</i>		Juuni-september						
Nõiahammas	<i>Lotus corniculatus</i>	◆	Mai-august						
Kukesaba	<i>Lythrum salicaria</i>	◆	Juuli-september						
Meri-malkolmia	<i>Malcolmia maritima</i>		Juuni-september						
Muskuskassinaeris	<i>Malva moschata</i>		Juuli-september						
Õölevkoi	<i>Matthiola bicornis</i>		Juuni-august						
Sidrunmeliss	<i>Melissa officinalis</i>		Juuni-august						
Mündid	<i>Mentha spp.</i>		Juuni-august						
Aedmonarda	<i>Monarda didyma</i>		Juuli-september						
Naistenõges	<i>Nepeta cataria</i>		Juuli-september						
Kevadkamaras	<i>Odontites verna</i>	◆	Juuli-september						
Esparsett	<i>Onobrychis viciifolia</i>		Juuli						
Aedmajoraan	<i>Origanum majorana</i>		Juuli-august						
Pune	<i>Origanum vulgare</i>	◆	Juuni-august						

Kesk- ja hilissuvel õitsevad taimed

Eestikeelne nimetus	Teaduslik nimetus	Kohalik liik	Õitsemise aeg	Mee-mesilane	Kimalased	Päevaliblikad	Ööliblikad	Röövikud	Linnud
Peekerlill	<i>Penstemon spp.</i>		Juuli-september						
Keerispea	<i>Phacelia tanacetifolia</i>		Juuni-september						
Õisuba	<i>Phaseolus coccineus</i>		Juuli-september						
Aed-leeklill (aedfloks)	<i>Phlox paniculata</i>		Juuli-september						
Sinilav	<i>Polemonium caeruleum</i>	◆	Juuni-september						
Käbihein	<i>Prunella vulgaris</i>	◆	Juuni-september						
Tulikad	<i>Ranunculus spp.</i>		Juuni-august						
Kollane reseeda	<i>Reseda lutea</i>		Juuli-september						
Kurdlehine roos	<i>Rosa rugosa</i>		Juuni-september						
Rosmariin	<i>Rosmarinus officinalis</i>		Juuli						
Karvane päevakübar	<i>Rudbeckia hirta</i>		Juuli-september						
Põldsinep	<i>Sinapis arvensis</i>	◆	Mai-august						
Mets-nõianõges	<i>Stachys sylvatica</i>	◆	Juuni-august						
Lumimari	<i>Symphoricarpos albus</i>		Juuni-september						
Tsinnia e pruudisõlg	<i>Zinnia elegans</i>		Juuli-september						
Kõrge peiuill	<i>Tagetes erecta</i>		Mai-september						
Nõmm-liivatee	<i>Thymus serpyllum</i>	◆	Juuni-august						
Aed-liivatee (tüümian)	<i>Thymus vulgaris</i>		Juuni-august						
Pärn	<i>Tilia cordata</i>	◆	Juuli						
Aastristik	<i>Trifolium pratense</i>	◆	Juuni-september						
Valge ristik	<i>Trifolium repens</i>	◆	Juuni-august						
Ristikud	<i>Trifolium spp.</i>	◆	Juuni-august						

Kesk- ja hilissuvel õitsevad taimed
























Eestikeelne nimetus	Teaduslik nimetus	Kohalik liik	Õitsemise aeg	Mee-mesilane	Kimalased	Päevaliblikad	Ööliblikad	Röövikud	Linnud
Suur mungalill	<i>Tropaeolum majus</i>		Juuni-august						
Vägiheinad	<i>Verbascum spp.</i>	◆	Juuni-august						
Raudürdid	<i>Verbena spp.</i>		Juuni-september						
Kassisaba	<i>Veronica spicata</i>	◆	Juuni-august						
Mailased	<i>Veronica spp.</i>	◆	Mai-august						
Hiirehernes	<i>Vicia cracca</i>	◆	Juuni-august						
Pölduba	<i>Vicia faba</i>		Juuni-august						
Hiireherned	<i>Vicia spp.</i>		Mai-august						



INGMAR MUUSIKUS

Kesk- ja hilissuvel õitsevad taimed

Sügisel õitsevad taimed

Eestikeelne nimetus	Teaduslik nimetus	Kohalik liik	Õitsemise aeg	Mee-mesilane	Kimalased	Päevaliblikad	Õõliblikad	Röövikud	Linnud
Õiekas aster	<i>Aster novi-belgii</i>		September-oktoober						
Astrid	<i>Aster spp.</i>		August-oktoober						
Kollane jaanikakar	<i>Chrysanthemum segetum</i>		Juuni-oktoober						
Krüsanteem	<i>Chrysanthemum spp.</i>		August-oktoober						
Siilkübarad	<i>Echinacea spp.</i>		August-september						
Luuderohi	<i>Hedera helix</i>	◆	September-oktoober						
Heleeniumid	<i>Helenium spp.</i>		August-oktoober						
Verev iminõges	<i>Lamium purpureum</i>		Mai-oktoober						
Kobarpead	<i>Ligularia spp.</i>		August-september						
Põõsasmaran	<i>Potentilla fruticosa</i>	◆	Juuni-oktoober						
Kibuvitsad, roosid	<i>Rosa spp.</i>		Juuni-oktoober						
Kukeharjad	<i>Sedum spp.</i>		Juuni-oktoober						
Kuldvits	<i>Solidago virgaurea</i>	◆	August-september						
Madal peulill	<i>Tagetes patula</i>		Juuni-oktoober						



ARNE ADER

Sügisel õitsevad taimed

Röövikutele ja lindudele tähtsad taimed

Eestikeelne nimetus	Teaduslik nimetus	Kohalik liik	Röövikud	Linnud
Sanglepp	<i>Alnus glutinosa</i>	◆		
Arukask	<i>Betula pendula</i>	◆		
Mets-aruluste	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	◆		
Kapsad, kapsarohud	<i>Brassica spp.</i>			
Kerahein	<i>Dactylis glomerata</i>	◆		
Kadakas	<i>Juniperus communis</i>	◆		
Metsviinapuu	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>			
Kuusk	<i>Picea abies</i>	◆		
Mänd	<i>Pinus ylvestris</i>	◆		
Tamm	<i>Quercus robur</i>	◆		
Hapu oblikas	<i>Rumex acetosa</i>	◆		
Oblikad	<i>Rumex spp.</i>	◆		
Elupuud	<i>Thuja spp.</i>			
Kõrvenõges	<i>Urtica dioica</i>	◆		



ANNELIIS AUNAPUU

Röövikutele ja lindudele tähtsad taimed

IX Kasutatud kirjandus

Linnahaljastus. Üldised põhimõtted

British Trust for Ornithology (BTO). 2005. *Managing habitat for birds and other wildlife in urban green spaces*. 12. www.bto.org

Commission for the Architecture and the Built Environment (CABE). 2006. *Making contracts work for wildlife: how to encourage biodiversity in urban parks*. 62. www.cabe.org.uk

Town and Country Planning Association. 2004. *Biodiversity by Design: A guide for sustainable communities*. 36. www.tcpa.org.uk/data/files/bd_biodiversity.pdf

Tuul, K. 2006. *Linnahaljastus. Avalike alade kujundamise käsiraamat*. Tallinn. 138.

Sadeveesüsteemid

Alkranel OÜ. 2005. *Alternatiivsete sademevee äravoolu- ja kogumissüsteemide uurimustöö*. 75. info.raad.tartu.ee

Environment Agency. 2008. *Sustainable Drainage Systems (SUDS). A guide for developers*. 12. www.environment-agency.gov.uk

Ökosüsteemiteenused

Gallai, N., Salles, J.-M., Settele, J., Vaissière, B. E. 2009. *Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted to pollinator decline*. *Ecological Economics*, 68. 810-821.

Harlow, J., Hopkins, J., Stone,

D., Waters, R., Lovett, J., Doring, A. 2010. *No Charge? Valuing the natural environment*. *Natural England technical report NERR032*. 62. www.naturalengland.org.uk

Aiandus

English Nature. 2003. *Plants for Wildlife-friendly gardens*. 5. www.naturalengland.org.uk

English Nature. 2005. *Wildlife-friendly gardening. A general guide*. 20. www.naturalengland.org.uk

Gardening with wildlife in mind. www.plantpress.com/wildlife/home.php

London Wildlife Trust. *Garden for a living London*. www.wildlondon.org.uk/gardening

Loodusaed. loodusaed.kirikiri.ee

Natural England 2007. *Garden ponds and boggy areas: havens for wildlife*. 27. www.naturalengland.org.uk

Natural England. 2007. *Wildlife on Allotments*. 39. www.naturalengland.org.uk

Schwegleri toodangu veebileht. www.schwegler-natur.de/?lang=en

Wildlife Gardener. *Expert Advice to create a wildlife haven*. www.wildlifegardener.co.uk

Vertikaalhaljastus

Greater London Authority. 2004. *Building Green. A guide to using plants on roofs, walls and pavements*. 121. www.london.gov.uk

Levald, A. 2003. *Elavad seinad kivises linnas. Äripäev, Oma Maja*. 01.12.2003.

Natural England. 2007. *Green walls: an introduction to the flora and fauna of walls*. *Natural England Technical Information Note TIN030*. 7. www.naturalengland.org.uk

Natural England. 2009. *Green walls: specialist and companion plant species*. *Natural England Technical Information Note TIN0052*. 8. www.naturalengland.org.uk

Haljaskatused

British Council for Offices. 2003. *Green Roofs. Research Advice Note*. 12. www.bco.org.uk

Burgess, H. 2004. *An assessment of the potential of green roofs for bird conservation in the UK*. University of Sussex.

English Nature. 2003. *Green Roofs: their existing status and potential for conserving biodiversity in urban areas*. *English Nature Research Report No 498*. 61. www.naturalengland.org.uk

Levald, A. 2003. *Rippuvad aiad ja haljad katused. Äripäev, Oma Maja*. 03.11.2003.

Natural England. 2007. *Living roofs*. 27. www.naturalengland.org.uk

Ngan, G. 2004. *Green Roof Policies: Tools for Encouraging Sustainable Design*. 52. www.gnla.ca

Scandinavian Green Roof Association. www.greenroof.se

Lillemurud

Commission for the Architecture and the Built Environment (CABE). 2008. Public space lessons. Land in limbo: making the best use of vacant urban spaces. 9. www.cabe.org.uk

Landlife.

www.wildflower.co.uk

Natural England. 2007. Wildflower meadows: how to create one in your garden. 20.

www.naturalengland.org.uk

Selgrootud.

Üldised põhimõtted

Natural England. 2007. Dragonflies and damselflies in your garden. 28.

www.naturalengland.org.uk

Natural England. 2007. Mini-beasts in your garden. 28.

www.naturalengland.org.uk

Kimalased

Bumblebee Conservation Trust. www.bumblebeeconservation.org

English Nature. 2005. Help save the Bumblebee... Get more buzz from your garden. 6. www.naturalengland.org.uk

Murdoch, M. 2003. Bumblebees – Naturally Scottish. Scottish Natural Heritage. 46.

Mänd, M. 1999. Kimalane – teda me teame küll ... Eesti Loodus 4. 141–144.

Northumberland Wildlife Trust. 2005. Garden Bumblebees. Attracting bumblebees and making artificial bumblebee nest sites in the garden. www.nwt.org.uk

Liblikad

Butterfly Conservation. 2007. Brownfields for butterflies. 4.

www.butterfly-conservation.org

Butterfly Conservation. 2007. Gardening for butterflies and moths. 6. www.butterfly-conservation.org

English Nature. 2005. The butterfly handbook. General advice note on mitigating the impacts of roads on butterfly populations. 39. www.naturalengland.org.uk

Natural England. 2007. Enjoying moths and butterflies in your garden.

www.naturalengland.org.uk

Settele, J., Kudrna, O., Harpke, A., Kühn, I., van Swaay, C., Verovnik, R., Warren, M., Wiemers, M., Hanspach, J., Hickler, T., Kühn, E., van Halder, I., Veling, K., Vliegthart, A., Wynhoff, I. & Schweiger, O. 2008. Climatic Risk Atlas of European Butterflies. Biorisk 1 (Special Issue). 710.

Kahepaiksed

Froglife. 2002. Frogs, Toads and Newts in Garden Ponds. Froglife Advice Sheet 1. www.froglife.org

Natural England. 2007. Amphibians in your garden: your questions answered. www.naturalengland.org.uk

Linnud.

Üldised põhimõtted

Chace, J. F., Walsh, J. J. 2006. Urban effects on native avifauna: a review. Landscape and Urban Planning 74, 46–69.

Du Feu, C. 2005. Nestboxes. British Trust for Ornithology (BTO). 38. www.bto.org

Eltis, J. 2001. Vaatleme linde. Tallinn. Valgus, 128.

Eltis, J., Kuresoo, A., Leibak, E., Leito, A., Leivits, A., Lilleleht, V., Luigujõe, L.,

Mägi, E., Nellis, R. & Ots, M. 2009. Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2003–2008. Hirundo 22: 3–31.

Natural England. 2007. Birds and your garden. www.naturalengland.org.uk

Plants useful to birds. British Trust for Ornithology (BTO). www.bto.org/gbw/PDFs/Plants4birds.pdf

Royal Society for the Protection of Birds (RSPB). 2010. Cats and garden birds. www.rspb.org.uk/advice/gardening/unwantedvisitors/cats

City of Toronto. 2007. Bird-friendly development guidelines. City of Toronto Green Development Standard. 46. www.toronto.ca/planning/environment/greendevlopment.htm

Fatal Light Awareness Program www.flap.org

Linnusõbralik ehitamine. Eesti Loomakaitse Selts. www.loomakaitse.ee/?q=node/547

New York City Audubon Society, Inc. 2007. Bird-safe building guidelines. 59. www.nycaudubon.org

Swiss Ornithological Institute. 2004. Glass – a deadly trap for birds. How to prevent window collisions. 4.

Toronto City Council, Planning and Transportation Council. 2006. Preventing Migratory Bird Deaths Resulting from Collision with Buildings. Report no 1, Clause 5.

Tiirud

Coburn, L., Cobb, D., Gore, J. 1997. Management Opportunities and Techniques for Roof- and Ground-nesting Black Skimmers in

Florida. Final Performance Report. Florida Game and Fresh Water Fish Commission. 29.

Kennedy Space Center Environmental Program. Working on Roofs (Least terns and Black skimmers). 5. environmental.ksc.nasa.gov/projects/documents/tern_skimmers.pdf

Piiritaja

Commonswift Worldwide.

www.commonswift.org

London Biodiversity Partnership. 2005. Swifts. www.lbp.org.uk

London's Swifts. Bringing life to the capital.

www.londons-swifts.org.uk

Must-lepalind

Black Redstart Advice Note.

The Tower Hamlets Biodiversity Partnership.

www.towerhabitats.org

Black Redstart.

www.blackredstarts.org.uk

Koduvarblane

Investigating the causes of the decline of the urban House Sparrow in Britain.

www.housesparrow.org

Vincent, K. V. 2005. Investigating the causes of the decline of the urban House Sparrow Passer domesticus population in Britain. A thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy Awarded by De Montfort University. 303.

Muud liigid

Hopkins, L. 2001. Artificial Bank Creation for Sand Martins and Kingfishers. Best Practice Guidelines. Environment Agency. 29.

Royal Society for the Protection of Birds (RSPB). 2000.

House Martin. Information leaflet. www.rspb.org.uk

Imetajad. Üldised põhimõtted

Natural England. 2007. Mammals in your garden. 32. www.naturalengland.org.uk

Squirrels in your garden. Mammal Society. 5.

www.mammal.org.uk

Rebane

Gloor, S., Bontadina, F. D., Heggun, D., Deplazes, P., Breitenmoser U. 2001. The rise of urban fox populations in Switzerland. Mammalian Biology, 66. 155–164.

Natural England. 2006. Urban foxes. Natural England Species Information Note SIN003. 4. www.naturalengland.org.uk

Siil

British Hedgehog Preservation Society. www.britishhedgehogs.org.uk

Caring for Hedgehogs in the Garden.

www.wildlifegardener.co.uk/CaringForHedgehogsInTheGarden.html

Making a hedgehog hibernation house. Lincolnshire Wildlife Trust. www.lincstrust.org.uk/factsheets/hedgehog.php

Nahkhiired

Bat Conservation Ireland. 2000. Bat Boxes. Information Leaflet no. 3.

www.batconservationireland.org

Bat Conservation Trust. 2005. Bats and Buildings. Specialist Support Series. 2. www.bats.org.uk

Bat Conservation Trust. 2010. How to make a bat box. www.bats.org.uk

Bats Conservation Trust. 2008. Encouraging bats. A guide for bat-friendly gardening and living. 8. www.bats.org.uk

Bats Conservation Trust. 2008. Living with bats. A guide for roost owners. 8. www.bats.org.uk

Forestry Commission. 2005. Woodland management for bats. 30.

www.forestry.gov.uk/pdf/woodland-management-for-bats.pdf

Gulickx, M. M. C., Beecroft, R. C. & Green, A. C. 2007. Creating a bat hibernaculum at Kingfishers Bridge, Cambridgeshire, England. Conservation Evidence 4, 41-42. www.ConservationEvidence.com

London Bat House Project. www.bathouseproject.org

Masing, M., Keppart, V., Lutsar, L. 2008. Tegevuskava nahkhiirte kaitse korraldamiseks aastaks 2005–2009. Eesti ulukid nr 10. Eesti Terioloogia Selts. 64.

Mitchell-Jones, A. J., Bihari, Z., Masing, M. & Rodrigues, L. 2007. Protecting and managing underground sites for bats. EUROBATS Publication Series No. 2 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 38.

Mitchell-Jones, A. J. 2004. Bat mitigation guidelines. English Nature. 76.

Natural England. 2007. Focus on bats: discovering their lifestyle and habitats. 14. www.naturalengland.org.uk

Waite, M. 2005. Bat roost creation opportunities in Greater London. Greater London Authority, London Biodiversity Partnership. www.lbp.org.uk



X Märksõnade register

- avapetitaja – 26
 biodiversiteet – 12
 bioloogiline mitmekesisus – 7, 9, 12, 17, 31, 83
 bioloogiline tõrje – 20, 52, 125
 elurikkus – 7–9, 12–19, 22–27, 40, 43, 75, 111
 hakk – 81, 102, 103
 haljasala – 11, 14, 22, 23, 25–27, 31, 40, 43, 69–71
 haljaskatus – 9, 15, 35–41, 153
 haljaskatus, ekstensiivne – 39, 40
 haljaskatus, intensiivne – 39, 40
 harakas – 81, 102
 harivesilik – 73
 hekk – 26, 47, 49, 50, 110, 112, 122, 126
 herbitsiid – 68, 82, 85, 111
 herilane – 49, 50, 51, 53, 66, 71
 herilane, erak – 50, 51
 hoolduskava – 23, 32
 hooldustükk – 23
 hämarikuliblikas – 62, 67, 68, 71
 jõgitiir – 90, 93
 jäätmaa – 11, 13, 43, 45, 69–71, 105, 133
 kahepaikne – 47, 52, 66, 73, 75–77, 133, 154
 kala – 52, 73, 76
 kanakull – 12
 kapsaliblikas – 67, 68
 kapsauss – 65
 karihiir – 105, 122, 123
 kass – 73, 81, 91, 94, 95, 121, 122, 123, 124, 126, 135, 136
 keskkonnaharidus – 17
 keskkonnateadlikkus – 13, 17, 24
 kiilassilm – 20, 49, 52, 111
 kimalane – 13, 20, 49, 55–61, 66, 138–150, 154
 kimalane, karu –
 kimalane, kivi – 57, 60
 kimalane, maa – 58–61
 kimalane, põld – 61
 kimalane, ristiku – 59
 kimalane, talu – 13, 61
 kimalane, uru – 59
 klaas – 7, 38, 81, 94–96, 154
 koduvarblane – 13, 31, 80–87, 98, 99, 102, 135, 136, 155
 kogukond – 16, 19, 43
 kompost – 19, 41, 47, 49, 50, 58, 81, 111, 125, 126, 133, 134
 konn – 24, 25, 53, 73–77, 123, 124, 131, 136
 konn, raba – 74
 konn, rohu – 73, 74
 krabiämblik – 48
 kudemispaik – 73, 77
 kudu – 73, 76
 kuldnokk – 27, 80, 81, 86, 87, 90, 98, 99, 101, 102, 136
 kullas – 73–76
 kultuurtaim – 19, 52, 55, 59
 kõrghoone – 11, 12, 81, 95
 kärnkonn – 73, 74, 77
 kärp – 105, 113, 130, 131
 kääbus-nahkhiir – 13, 107, 108
 külastuskoormus – 22
 küülik – 105
 lapsuliblikas – 55, 64
 lepalind – 98, 155
 lepatriinu – 3, 20, 47, 49, 52, 111
 liblikas – 8, 20, 29, 47–49, 52, 53, 55, 59, 62, 64–71, 97, 108, 138–150, 154
 liblikas, hämariku – 62, 67, 68, 71
 liblikas, lapsu – 55, 64, 159
 liblikas, päeva – 47, 62, 63, 66, 67, 69, 138–150
 liblikas, öö – 29, 49, 55, 62–64, 69, 71, 108, 138–150
 lillemuru – 9, 19, 43–45, 154
 lindude toitmine – 101, 102
 linnamets – 12, 17, 22, 25, 80, 133
 linnapark – 21, 105, 107, 123
 linnustik – 13, 23, 80, 83, 97
 loodusaiandus – 19, 20, 83, 116
 loodusaridus – 13, 16, 20, 23, 27
 lõhnav kuslapuu – 60, 65, 67, 69, 111, 142
 lõunasii – 123
 maamesilane – 57
 mahepõllumajandus – 16, 19
 mardikas – 50, 52, 55, 73, 108
 mesilane – 49, 50, 51, 55, 56, 57, 58, 59, 66, 71, 138–150

- mesilane, mee – 49, 55–59, 66, 138–150
 mesilane, mets- – 57
 mesilane, erak – 49–51, 55
 mets – 9, 11, 12, 14, 22, 25, 35, 80, 106, 108–112, 119, 122–124, 127, 131, 133
 muru – 9, 19, 23, 26, 35, 39, 40, 43–45, 60, 67, 69, 76, 82, 85, 129
 murukatus – 35, 39, 40
 must-kärbsenäpp – 98
 mätaskatus – 35
 müra – 14, 15, 32, 36, 38
 müür – 29, 30, 32, 110, 131
 nahkhiir – 9, 12, 13, 19, 24, 27, 32, 55, 105–110, 112–121, 155
 nahkhiir, kääbus- – 13, 107, 108
 nahkhiir, pargi- – 13, 106–108, 113
 nahkhiir, põhja- – 106–108, 113, 121
 nektar – 19, 25, 29, 31, 43, 48, 49, 55, 56, 58–60, 65, 67, 70, 138
 niitmine – 23, 24, 40, 44, 45, 60, 69, 70, 76, 77, 83, 125
 nirk – 105, 130, 131
 nälkjas – 53, 61, 73, 76, 123–125
 orav – 100, 103, 105, 127–129
 pargi-nahkhiir – 13, 106–108, 113
 park – 14, 15, 21, 22, 24–27, 31, 80, 81, 85, 105, 107, 109, 110, 112, 122, 127, 153
 permakultuur – 19
 pesakast – 8, 9, 27, 58, 61, 81, 84–88, 97–100, 118, 127, 136
 pestitsiid – 52, 56, 68, 75, 82, 111, 132
 piiritaja – 13, 80–82, 86–88, 98–100, 155
 pisiliblikas – 62
 pruun-suurkõrv – 103–108, 113
 putuktoiduline lind – 82
 põhja-nahkhiir – 106–108, 113, 121
 põldvarblane – 81, 97–99, 102
 päevaliblikas – 47, 62, 63, 66, 67, 69, 138–150
 päevapaabusilm – 48, 66
 pärismaine taim – 19, 25, 65
 pääsuke, suitsu- – 80, 82, 88, 89
 pööning – 11, 12, 58, 87, 89, 105, 106, 113, 114, 116, 117
 rabakonn – 74
 rabapistrik – 12
 randtiir – 90, 91
 rasvatihane – 83, 97, 99, 101, 102, 136
 rekreatsioon – 15, 23
 risttolmlemine – 55, 59
 roheala – 7, 8, 14, 16, 21–25, 29, 30, 36, 44, 47, 69, 70, 75, 76, 82, 83, 96, 100, 105, 124, 135
 rohevõrgustik – 21, 36, 37
 rohukonn – 73, 74
 rohurinne – 23
 ronitaim – 30–32, 85, 88
 roosõielised – 49, 65
 rähn – 27, 68, 87, 100, 102, 110, 118, 119
 rändetunnel – 77
 räästapääsuke – 88, 89
 röövik – 25, 47, 48, 52, 53, 64–70, 97, 138–151
 sadeveesüsteem – 14, 111, 153
 seemnetoiduline lind – 81, 82, 83, 85
 selgrootu – 9, 23, 25, 47–49, 51–52, 61, 73, 82, 83, 97, 154
 siil – 9, 17, 20, 53, 56, 73, 105, 122–126, 150, 155
 siil, lõuna- – 123
 sinitihane – 97, 98
 suised – 49, 58–60
 suitsupääsuke – 80, 82, 88, 89
 suluspesitseja – 27, 81, 135
 sääsk – 8, 51, 52, 108
 taimekaitsevahend – 19, 20, 52, 53, 56, 59, 66, 68, 76, 82, 125
 teograanul – 76, 125
 tigu – 47, 53, 61, 73, 76, 123–125
 tiik – 14, 19, 47, 51, 52, 73–76, 111, 119, 124, 131
 tiir – 81, 90–94
 tiir, jõgi- – 90, 93
 tiir, rand- – 90, 91
 tiir, väike- – 90, 91
 toidumaja – 101–103, 129, 134, 136
 tolmeldaja – 9, 43, 55, 56, 59, 60, 66, 68
 tolmeldamine – 14, 55, 66
 tähnikvesilik – 73, 74
 valgusreostus – 81, 94–96
 vares – 73, 81, 90, 102, 103, 126
 varjekast – 19, 106, 110, 114, 117–120
 veelendlane – 106–108, 116, 117
 vertikaalhaljastus – 29–32, 36, 153
 vesilik – 73–76
 vesilik, hari- – 73
 vesilik, tähnik- – 73, 74
 võrgendikoi – 53, 65, 67, 68
 väike-koerliblikas – 48, 64, 66, 67
 väikepistrik – 12
 väiketiir – 90, 91
 välisvooder – 12
 värvuline – 29, 31, 52, 68, 81, 82, 101–103
 õhusaaste – 16, 83
 õietolm – 31, 48, 49, 55, 56, 58–60, 138
 ämblik – 23, 25, 36, 38, 47, 48, 61, 82, 85
 ökoloogiline lõks – 22
 ökosüsteem – 7, 9, 12–15, 17, 19, 26, 55, 123, 136, 153
 ökosüsteemiteenus – 7, 13–15, 26, 55, 123, 153
 ööliblikas – 29, 49, 55, 62–64, 69, 71, 108, 138



Lapsuliblikas paiselehel



LIINA LELOV

Pool klaasitäit põhja-nahkhiirt:
tuppa lennanud nahkhiire saab
õue toimetada käepäraste
vahenditega.