

HOONETES PUITU KAHJUSTAVAD PUTUKAD

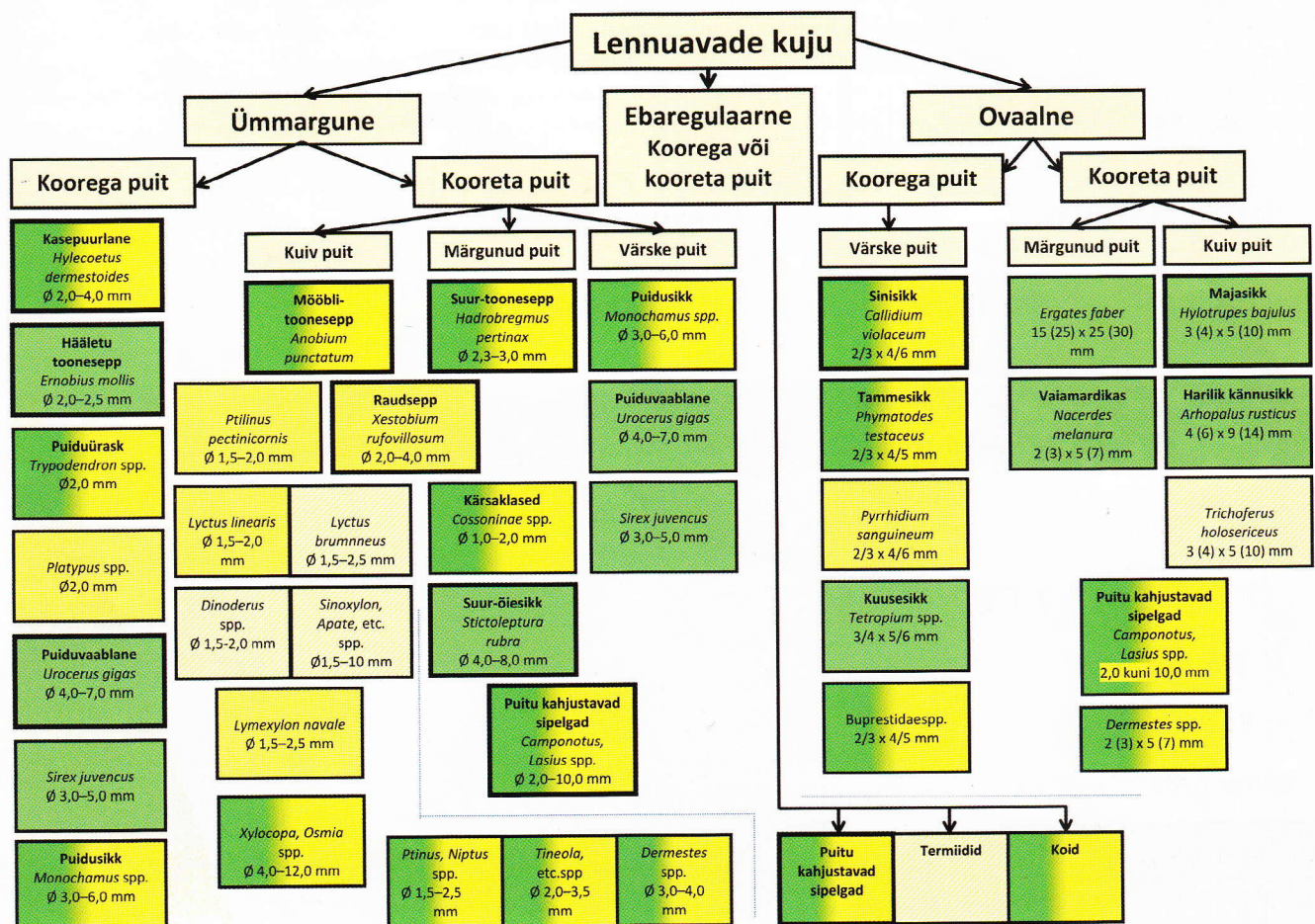
KALLE PILT¹, UWE NOLDT²

¹Eesti Mükoloogiauringute Keskus SA, ²Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI)

PUITU KAHJUSTAVAID putukaid esineb nii metsas kui ka hoonetes ja rajatistes. Suurem osa neist elab metsas ning kahjustab nii värsket kui ka kuivanud ja/või pinnasega kontaktis olevat puitu. Hoonetesse on tee leidnud neist vähesed ja pikka aega saavad hoonetes elada ainult üksikud. Siiski kahjustavad nad hoonete puitdetailide ja -esemide ning seetõttu loetakse puidust toituvaid putukaid kahjuriteks. Käesolevas artiklis anname nõu, kuidas hoonetes puitu kahjustavaid putukaid ära tunda ning milliseid puiduosi ja puuliike nad kahjustavad.

Kõigepealt lühidalt putukate elutsüklist. Putukate areng seondub valdavalt moondega, st et nende elutsükklis vaheldub mitu järku, milles nad erinevad nii väliskuju, elutalitluse kui ka eluviiside poolest. **Vaegmoonde** korral kooruvad munadest vastsed, kes on täiskasvanud isendite (valmikute) sarnased, kuid neil puuduvad tiivad, keha on väiksem ning sugunäärmed arenemata. Mitme kestumise järel erinevused järk-järgult kaovad ning vastne muutub valmikuks. Vanaid kasvujärke, kellel on tiivaalgmed, nimetatakse nümfiideks e neidisteks. Vaegmoone on omane nt tarakanile,

raamatutäile, soomukale ja termiitidele. **Täismoonde** puhul on vastsed valmikute selgelt erinevad, sageli usjad ning tiivadeta. Vastne toitub, kasvab ning pärast viimast kestumist nukkub. Nukustaadiumis vastse elundid peaaegu täielikult hävivad (histolüüs) ning tekivad uued. Mõne aja pärast väljub nukust täiskasvanud isend e valmik. Täismoondega arenevad nt mardikalised, liblikad ja kärbsed [1]. Puitu kahjustavad enamasti vastsestaadiumis olevad putukad, valmikute ainus eesmärk on paljuneda. Hoonetes puitu kahjustavad putukad jagunevad seltsideks – mardikaliseks, kiletiiivaliseks, liblikalisteks ja termiidilisteks, viimaseid Eestis õnneks ei leidu. Kõige rohkem probleeme tekitavad mardikalised. Oluline on teada, et puitu kahjustava mardika isend elab ainult suveperioodil mõne nädala kuni paar kuud, samas kui tema vastsed võivad puidus elada 1–10, harva isegi kuni 15 aastat [2]. Mardikaliste selts jaguneb sugukondadeks, kellest käsitletavas kontekstis on olulisemad siklased, toone-seplased, puidupurelased, kärsaklased ja üraseklased. Neist on suuremad kahjustajad siklased ja toone-seplased, ent vahel võib leida hoonetest puidupurelasi ja kärsaklasi ning ka



Joonis 1. Puitu kahjustanud putukaliigi määramine lennuavade kuju põhjal

värske äsjalangetatud või metsakuiva puiduga sisse toodud üraseklaste tekitatud kahjustusi [3].

Asudes kontrollima hoonet, rajatist või puidust eset putukakahjustuste suhtes tuleb eelnevalt hoolikalt uurida objekti ajalugu – hoone puhul selle kasutamist, tehtud remonti, kahjustatud kohtade töötlemist, ehitusjooniseid ja kütterežiimi, mis kõik võivad anda selgust puitu kahjustavate putukate ja seente kohta. Oluline on tutvuda ka hoonet ümbritseva keskkonnaga: niiskusalikate läheduse, metsa või haljastuse olemasolu, paiknemise (eraldiasetsev, küla- või linnahoone) ja kaugusega muudest hoonetest. Kui võimalik, kogutagu teavet ka selle kohta, millal toodi hoonesse mööbliesemeid või paigaldati puitdetailide.

Putukakahjustustest annavad esimesena märku puidu pinnal olevad lennuavad. Meie kliimavöötmes närvivad putukad neid avasid maist septembrini, ent olenevalt aasta kuukeskmistest temperatuuridest võib üksikuid uusi lennuavasid leida ka varem või hiljem. Lennuavade puhul tuleb kindlasti meeles pidada, et nad tekivad putukate elutsükli ainult korra – siis kui vastne on nukkunud ning putukavalmik on valmis paljunemislennuks. Mõned üksikud putukaliigid närvivad auke ka munade puitupaigutamiseks, sest enamasti munevad valmikud munad juba olemasolevatesse lennuavadesse, puidulõhedesse või muudesse puidupinna tühimikesse.

Lennuavade leidmisel on oluline vaadata, milline on nende kuju (ümarmargune, ovaalne, ebaregulaarne), suurus (võib olla ühest millimeetrist mõne sentimeetriteni), toon (hele, tume või lennuava piires varieeruv), täidis (mida leidub avade sees), paiknemine ja suund (millisel pinnaosal neid leidub ja kuhu nad suunduvad) ning kui palju neid on. Kõik see annab teavet selle kohta, kes võiks olla kahjustaja.

Lennuavade kuju ja suuruse ning puidu omaduste põhjal on võimalik esmaselt määrata kahjustaja liik (joonised 1 ja 2). Lennuavade toon annab teavet kahjustuse vanuse kohta – mida heledamad servad, seda uuemad on avad. Peaaegu igas vanemas puithoones võib leida mõne lennuava, ent tihti on need tekkinud aastaid või isegi aastakümneid tagasi. Kui puidu pinnal on lennuavasid hulgaliselt, siis on puit suure

tõenäosusega tugevasti kahjustatud.

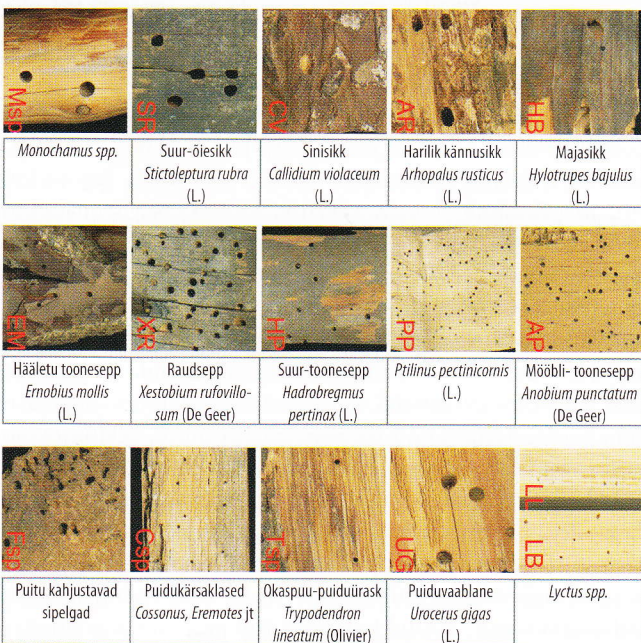
Toitudes närvivad putukavasted käike, mis paiknevad enamasti puitese sees ning nende uurimiseks tuleb puidu pindmine kiht eemaldada. Tugeva kahjustuse korral on seda kerge teha, vahel on kiht ise irdunud. Nagu lennuavade puhul, võib ka käikude uurimisel leida palju iseloomulikke nii putukaliigi kui ka kahjustuse ajaloo kohta. On vaja vaadata, millise kujuga on käigu ristlõige (ümarmargune, ovaalne vm), millist tooni on käigu pinnad (tumedad või heledad), millises suunas ja puiduristlõike osas kulgevad käigud (kas ainult kevadpuidus, aastarõngastega risti või piki kiudu), kas käigud on tühjad (osaliselt või täielikult) või täis kõva või lahtist näripuru ning kas käikudes leidub ka midagi muud (liiva, surnud putukaid või orgaaniliste ainete jääke).

Kõik need näitajad iseloomustavad käike närvitud putukate liiki, ent mõnikord ka käigu hilisemaid asukaid, sest väga tihti elavad neis ka muud putukad. Putukaliigi määramisel on kõige olulisemad näitajad käikude ristlõige, suund ja paiknemine puiduristlõikes. Mõne putuka (nt sinisikk) vastsed toituvad ainult koorealusest puidukihist ning nende käigud on reeglina koore, kambiumi ja maltspuidu pealmises osas, mõned aga maltspuidus (nt majasikk) või kogu puiduristlõike ulatuses (nt mööbli-toonesep). Kahjuri kohta saab teavet ka aastarõngaosade põhjal, mida vastsed eelistavad – nt raudsepp eelistab kevadpuitu ja tema kahjustustel joonistuvad aastarõngad selgesti välja (sügispuit jääb alles). Mõne putuka (nt puiduvaablase) vastsed suruvad oma näripuru tihedalt käikudesse. Käikude värvus annab selgust nende vanuse kohta ning käikudes leiduv näripurust erinev materjal viitab enamasti nende hilisematele kasutajatele – nn sekundaarsetele putukatele.

Käike närvides tekib hulk näripuru, mis seguneb vastsete seedetraktis ekskrementidega ning annab kahjustaja kohta olulist teavet. Näripuru pudeneb tihti kergesti välja ning seetõttu võib seda leida ka kahjustatud puidust kaugemal. Liikuv õhk, loomad ja inimesed kannavad näripuru mitmele poole, mistõttu on kindlasti vaja teada saada, kust näripuru pärineb. Näripuru kohta on vaja ka teada, kas see on puhas või millegagi segunenud, millised on selle osakesed (silinderjad, pallikujulised või ebaregulaarse kujuga), mis tooni on puru (hele, tume või värviline), kas puru on pulberjas, jäme, taigasarnane või tahke ning mis kujuga on näripurukuhilad (laialivalguvad, koonusjad või ärälõigatud otsaga koonuse kujulised).

Näripuru toon iseloomustab reeglina vastsete toitumisharjumusi, tumedate kooreosakestega näripuru viitab nt koorealuse osa kahjustajatele (sinisikk, hääletu toonesep). Kahjustaja liiki võib oletada ka puru jämeduse ja kuju põhjal – peen tolmjas näripuru viitab tihti mööbli toonesepale, jäme silinderjas (enamasti hele) näripuru majasikule ning kerakujulised (heledad) näripuruosakesed raudsepile (vt joonist 3).

Eespoolnimetatud tunnustest puitu kahjustava putuka liigi täpseks määramiseks tihti ei piisa ning tuleb otsida ka putukaisendeid või nende kehaosi. Kõige rohkem võib neid leida valgusalikate (aknad, valgustid) lähedalt ja ämblikuvõrkudest. Seetõttu tasub üle vaadata aknalauad, lambikuplisemused ning nurgad, kus leidub ämblikuvõrke. Valmikuid võib leida põrandalt, eriti selle äärtest ja varjatud kohtadest (nt kapitagustest ja voodialustest). Kui isendid leitakse, võib olla kindel, et putukad on vaadeldavas kohas puitu kahjustanud.



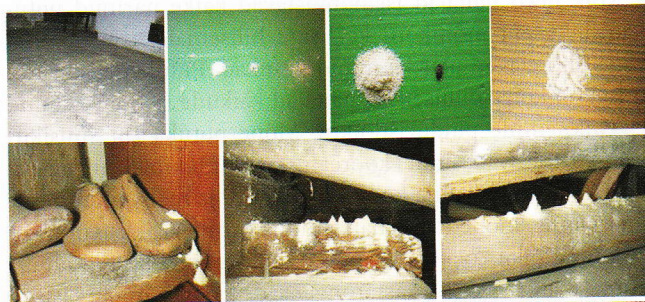
Joonis 2. Puitu kahjustavate putukate (mõnel neist ei ole eestikeelset nimetust) lennuavad Koostanud: dr.Uwe Noldt



Majasiku (*Hylotrupes bajulus* (L.)) näripuru 40x suurenduses Sinisiku (*Callidium violaceum* (L.)) näripuru 40x suurenduses Tammesiku (*Phymatodes testaceus* (L.)) 50x suurenduses



Mööbli-toonesepa (*Anobium punctatum* (De Geer)) näripuru 50x suurenduses Raudsepa (*Xestobium rufovillosum* (De Geer)) näripuru 40x suurenduses Häälletu toonesepa (*Ernobius mollis* (L.)) 30x suurenduses



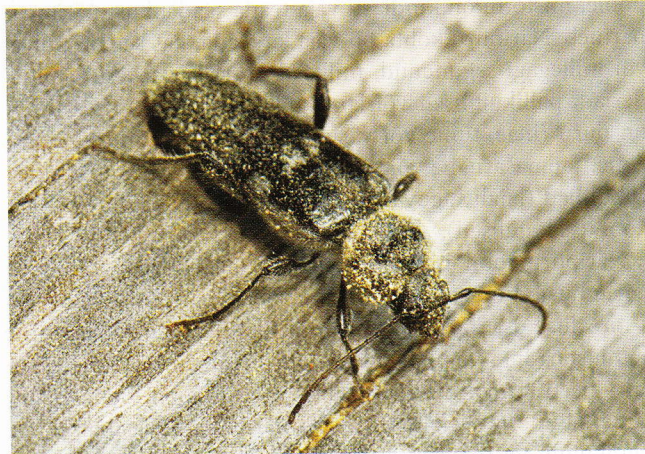
Mööbli-toonesepa näripuru, mille on käikudest enamasti väljutanud antagonistid. Ülemisel parempoolsel fotol on näha antagonistist vastse liikumisjälgi näripurul

Joonis 3. Puitu kahjustavate putukate näripuru

Koostanud: dr.Uwe Noldt

EESTIS ENAMLEVINUD PUITU KAHJUSTAVAD PUTUKAD

Majasikk Alustagem siklastest, kelle kahjustused on kõige suuremad. Tuntuim neist on majasikk (*Hylotrupes bajulus* (L.)) – joonis 4) – umbes 7–20 (vahel kuni 26) millimeetri pikkune putukas.

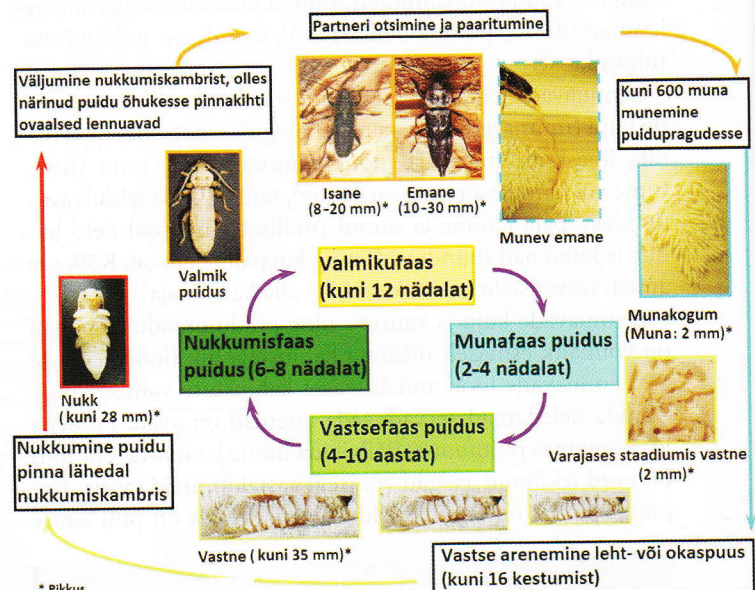


Joonis 4. Majasiku valmik

Foto: Tarmo Bauert

Täiskasvanud majasiku ainus eesmärk on paljuneda ning seetõttu elab mardikas üksnes mõni suveperioodikuu. Emানে mardikas on isasest suurem ning tema roll on leida munadele sobiv arenemiskoht. Munemiskoha otsingul liigub ta mööda puidupinda ning kompab munetiotsaga puitu, kuni leiab sobiva prao või ava. Seejärel surub ta muneti prakku ja muneb munad praopõhja, kus neil on ruumi areneda (joonis 5). Üks emane majasikumardikas muneb kuni 600 muna. Kahe kuni nelja nädalaga arenevad neist vastsed, kes

elavad puidus kaks kuni kümme, harva ka kuni 15 aastat, ning kasvavad kuni 35 mm pikkuseks [4]. Vastne toitub puidus leiduvatest ainetest ning närib nende kättesaamiseks 6–10 millimeetri jämedusi käike. Käikude närimise ajal tekib (eriti vastsete hilisemas arengustaadiumis) selgesti kuuldav heli. Majasikuvastsetele meeldib peamiselt maltspuit, ent vahel söövad nad ka lülipuidu pindmist kihti. Vastsefaasi jooksul tekib hulgaliselt näripuru ja ekskremeente, mis jäävad näritud käikudesse. Näripuru on silmaga eristatavalt jäme, silinderjas ja peamiselt heledat tooni. Kui vastne saab nukkumisvalmiks, närib ta puidu pindmise kihi lähedale nukkumiskambri ning nukkub. Uus mardikas närib puidust väljumiseks selle õhukesse pinnakihti ovaalse 3–4 mm laiuse ja 5–10 mm pikkuse lennuava. Seejärel asub ta paarilist ja paljunemisvõimalust otsima. Väljalennuperiood on enamasti juunis-augustis, ent täiskasvanud isendeid võib puidu läheduses leida oktoobrikuuni. Majasikukahjustus ohustab ehitiste tugevust ja stabiilsust, sest vastsekäigud kulgevad üksteise lähedal ning on muude kahjustajate käikudest suuremad. Kõige ohtlikumaks teeb majasiku siiski see, et ta kahjustab kuiva puitmaterjali maltspuiduosa ning eriti väikese lülipuidusisaldusega puitosi.



Joonis 5. Majasiku elutsükkel

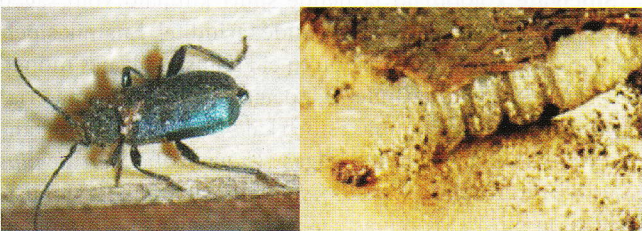
Suur-õiesikk (*Leptura rubra* (L.)) – joonis 6) on 12–22 millimeetri pikkune majasikuga sarnane mardikas, kes sellest erineb peamiselt punase värvuse poolest. Nagu enamikul siklastel on ka selle liigi emane isasest suurem. Vastsed on kuni 30 mm pikad. Lennuavad on ümmargused ja 5–7 millimeetrise läbimõõduga, majasiku ovaalsetest lennuavadest pisut väiksemad, väljalennuperiood on enamasti maist augustini [4]. Suur-õiesikk erineb majasikust ka elukoha poolest, sest suur-õiesiku vastsed eelistavad hästi pehmet, enamasti juba seente kahjustatud või väga niisket puitu. Seetõttu võib tema vastsete kahjustusi leida pinnasega otseses kokkupuutes olevates puitsemetes, nt aiapostides, puuriida alumistes halgudes, pinnasele tuginevas puupakus või mõnes muus ilmastikuolulele avatud puitsemes. Hoonete kuivadel puitosadel suur-õiesiku kahjustusi ei leidu, neid võib olla ainult väliskeskkonnale avatud kohtades. Kui puit hoitakse kuiva ja seente kahjustamatuna, pole vaja karta selle mardika tungimist metsast hoonesse.



Joonis 6. Suur-öiesiku valmikud

Foto: Piret Meesak

Sinisikk (*Callidium violaceum* (L.)) – joonis 7) on, nagu nimigi ütleb, tumesinine või violetne 8–15 mm pikkune mardikas. Hoonetes võib seda liiki mardikaid leida puuriitades või lageda taeva all olevas koorega puitmaterjalis. Hoone kandetarindeid kahjustab ta harva ning siis on kahjustus koos puiduga sisse toodud, sest sinisikuvastsed armastavad värsket puitu. Vastsed kahjustavad peamiselt okaspuud ja tavaliselt närvivad oma käigud koore ja maltspuidu vahelisse kihti, kahjustades peamiselt puiduristlõike koorealust osa ning sügavamale maltspuitu ulatuvad ainult konksukujulised nukkumiskäigud. Kuna vastne toitub koore ja maltspuidu kokkupuutealal, on näripuru kirju, sisaldades heledaid ja tumedaid osakesi. Sinisiku lennuava on ovaalne, läbimõõduga 2–6 mm, vastsed võivad kasvada kuni 27 mm pikkuseks [4]. Kui kasutada kooreta kuiva puitu, ei ole sinisikk hoonetele ohtlik. Teda on hoonetest leitud vahetult pärast hoone ehitamist või remonti, ent ka siis on mardikas paari aasta pärast oma elukohta vahetanud.



Joonis 7. Sinisiku valmik ja vastne

Fotod: Uwe Noldt

Tammesikk (*Phymatodes taceus* (L.)) on väliselt sinisiku sarnane, ent isendite värvus varieerub punasest hele- või tumepruunini või eri kehapiirkondades isegi siniseni. Nii nagu sinisikk, kahjustab tammesikk ainult koort ja selle alust puidukihti ning tema käigud kulgevad peamiselt lehtpuidu koorealuses kihis. Näripuru on tume ja silinderjas, nukkumiskamber nagu sinisikulgi konksukujuline. Vastsed võivad kasvada kuni 27 mm pikkuseks [4]. Hoonete läheduses võib tammesikku leida lehtpuudes, ent hoone tarindeid ta ei kahjusta.

Mööbli-toonesepa (*Anobium punctatum* (De Geer) – joonis 8) on Euroopas ja Läänemere piirkonnas levinumaid puitu kahjustavaid mardikaid. Väikesed, ainult 2,5–5 mm pikad pruunid mardikad on suhteliselt märkamatud.

Emased munevad lõhedesse, pragudesse, vanadesse putukakäikudesse või puidu karedale pinnale keskmiselt 20–30 piimvalget ovaalset muna, millest väljunud väga väikesed (alla millimeetrised) vastsed närvivad ennast puitu ning enne nukkumist seal ei välju. Elavad nad puidus kaks kuni neli, harvem üks või viis aastat, ning nukkuvad 2–3 nädalaks pui-



Joonis 8. Mööbli-toonesepa valmikud ja vastne

Fotod: Uwe Noldt

du pealispinna lähedal. Viimases arengustaadiumis on valge, C-kujulise keha ja kolme paari lühikeste rindmikuvalgadega vastne kuni kuus millimeetrit pikk. Vastsete näripuru on tolmjas peen pulber, mis sisaldab kolmnurkse tipuga silinderjaid graanuleid. Ümmargune 1–2 millimeetrine lennuava näritakse puitu aprillist augustini. Mardikavalmik elab 20–30 päeva [4]. Mööbli-toonesepa vastsetele meeldib vanem ja pehmem, keskmisest niiskem puit. Nad võivad kahjustada puittarindeid kogu ristlõike ulatuses, ent eelistavad maltspuitu. Mööbli-toonesepa lennuavasid võib leida nii mööblilt ja ehituspuidult kui ka muudelt puitesemetelt. Oluline on kindlaks teha, kas lennuavad on värsked, sest kui nad on näritud aastaid või aastakümneid tagasi, ei pruugi puidus enam olla ühtki vastset. Mööbli-toonesepa kahjustusi võib leida peaaegu iga vanema hoone puitdetailidel, kuid enamasti pole puidu ristlõige vastsekäikudest oluliselt nõrgestatud. Sagedasemad kohad, kust võib leida ulatuslikke mööbli-toonesepa kahjustusi, on palkhoonete alumine raiekord, akende ja uste ümber, niiskete ruumide, sh lautade piirded, kus loomad eritavad suurel hulgal veeauru, ent ka mööbli- ja muud puitesemed.

Suur-toonesepa (*Hadrobregmus pertinax* (L.)) – joonis 9) on oma sugulase mööbli-toonesepa suur vend – mardikas on 4,5–6 millimeetrit pikad. Tihti võivad mööbli-toonesepa ja suur-toonesepa kahjustada samu okaspuittarindeid. Inglise keeles kutsutakse seda mardikat *dampwood borer*, mis tähendab, et tema vastsed eelistavad pehmet ja niisket puitu, mida seemned on enamasti juba kahjustanud. Suur-toonesepa vastsed närvivad puitu 2–4 aasta jooksul kuni 3 mm laiuseid käike. Lennuavad on ümmargused, läbimõõt umbes kolm millimeetrit [4]. Suur-toonesepa leidub hoonete aknaalustes puitdetailides, vastu pinna olevatest põrandatalades, uksepakkudes, saunade alustest puittarindites, puidu ja kivi kokkupuutekohtades ning mujal, kus puit on niiske. Kuiva puitu suur-toonesepa ei kahjusta ning seetõttu ei ole ta hoonete kuivadele puitosadele ohtlik.



Joonis 9. Suur-toonesepa

Foto: Uwe Noldt

Häälētu toonesepa (*Ernobius mollis* (L.)) – joonis 10) pruun või punakas mardikas on 3,5 kuni 6,5 mm pikk. Mardika silledat keha katavad helevalkjad, ainult läbi mikroskoobi nähtavad karvakesed. Nagu enamikul muudelgi mardikalistel on ta tundlate viimased lülid välja venitatud. Häälētu toonesepa kahjustusi leidub ainult tarinditel, mis on tehtud värskest, alles hiljuti metsast toodud koorega okaspuidust. Mardikavastsed rajavad oma käigud koore sisse või maltspuidu pindmisesse kihtidesse. Tihtilugu aetakse häälētu toonesepa segi sinisiku või tammesikuga, sest ka nemad kahjustavad värsket koorega metsapuitu. Häälētu toonesepa kahjustuse

iseloomulikud tunnused on lühike nukkumiskamber ja ümmargused 2–2,5 mm suurused väljalennuavad [4]. Näripuru sisaldab puidu koore ja maltspuidu eri värvi läätsekujulisi tükkikesi. Oluline on teada, et hääletu toonesepa lennuperiood kestab aprillist augustini ning et ta kahjustab kuni kahe aasta jooksul üksnes hoones kasutatud värsket koorega puitu. Kui-vas kooreta puidus selle liigi kahjustusi ei leidu.



Joonis 10. Hääletu toonesepa valmik ja vastne

Fotod: Uwe Noldt

Raudsepp (*Xestobium rufovillosum* (De Geer) – joonis 11). Räägitakse, et toonesepalised on saanud oma nime vanarahvalt – usuti, et puidust kuulduv toksimine kuulub surma. Tänapäeval on teada, et toksivad hoopis raudsepa paaritumiskaaslast otsivad isasmardikad. Raudsepad on tänapäeva-hoonetes suhteliselt harvad külalised, sest nad eelistavad lehtpuud, eriti tamme, mida kasutatakse nüüd vähem kui vanasti. Helepruunid või pruunid raudsepamardikad on 5–9 mm pikad. Nende kuni 10 mm pikkused vastsed kahjustavad esmajärjekorras aastarõnga kevadpuiduosa [4]. Sellest eelistusest tekib huvitava kujuga kahjustus – aastarõngaid järgivad mardikakäigud moodustavad käsnataolise struktuuri. Vastsed elavad puidus 2–6 aastat, ent on ette tulnud ka 15 aasta pikkust vastsefaasi. Nende näripuru koosneb justkui väikestest pallikestest, mis on tumeda puidu värvi, näripurus on ka läätsetaolisi osakesi. Lennuavad, mis näritakse märtsist juunini, on ümmargused ja 2–3,5 millimeetri suurused.



Joonis 11. Raudsepa valmik ja vastne

Fotod: Uwe Noldt

Muudest putukaliikidest võib hoonetes leida puiduvaablasi ja puitu kahjustavaid sipelgaid. **Puiduvaablane** (*Uroce-*

rus gigas (L.) – joonis 12) on pika silindrilise, tagaosas teravneva keha ning kahe paari kilejate tiibadega putukas. Isaste kehapikkus on 12–32 mm, emastel koos munetiga 14–45 mm. Kuni 40 mm pikad rudimentaarse rindmikujalgadega vastsed on valged või kollakad. Tagakeha tipus on terav oga, mida kasutatakse näripuru surumiseks käigu lõppu. Puiduvaablase vastsed arenevad nii elavas kui ka värskelt lõigatud okaspuidus. Vastsete, mille areng kestab 2–4 aastat, näritud ümmarguse ristlõikega käigud on täis kokkupressitud näripuru. Vastsed nukkuvad käigu lõpus, puidupinna lähedal 10–20 mm sügavusel. Nukust väljunud vaablane närib 4–7 millimeetrise läbimõõduga väljalennuava, kusjuures nad on võimelised närima ava ka läbi plasti või isegi õhukese pleki [4]. Huvitav on see, et muneti kaudu viib emavaablane koos munadega puitu ka valgemädanikku tekitavate seente eoseid sisaldavat vedelikku, et seemned muudaksid puidu vastsetele pehmemaks. Hoonetele ei ole puiduvaablased öhtlikud, sest vanemas saematerjalis nad areneda ei saa. Kui värskelt lõigatud puiduga ongi mõni kahjur hoonesse toodud, ei ole puidust välja lennanud herilasel võimalust paljuneda, kui tal ei õnnestu leida paarilist või mis veel olulisem – leida läheduses kasvavat puitu.



Joonis 12. Puiduvaablase valmik ja vastne Fotod: Uwe Noldt

Sipelgate kolooniaid ja nende suuri kuhilaid võib sageli leida puithoonete lähedal või nende tarinditel. Enamik sipelgaliike hoonetes ei ela ning puitu ei kahjusta, üksnes mõned neist kasutavad puittarindeid elupaiga või pesaehitusmaterjalina. Läänemere piirkonnas esineb kaks olulist liiki puitu kahjustavaid sipelgaid: **hobusipelgas** (*Camponotus herculeanus* (L.)) ja **puumurelane** (*Lasius fuliginosus* (Latreille)). Hobusipelgad on mustad ja punaste jalgadega ning 6–14 mm pikad putukad, puumurelased kaks korda väiksemad säravmustad sipelgad (kehapikkus 4–5 mm) [4]. Sipelgad eelistavad pehmet, niiskuskahjustatud puitu, ent närivad ja kahjustavad ka uut ja kuiva. Nad kahjustavad kõigepealt kevadpuiduosa, jättes järele liistakulise sügispuudu. Päikesele avatud tarindid sipelgatele ei sobi. Nad võivad kasutada majasikuvastsete käike

Sihtasutus Eesti Mükoloogiauringute Keskus

- Hallituseente uurimine ja laboratoorne analüüsimine. Hallituseente terviseohtlikkuse määramine olenevalt liigist ja kvantitatiivsetest näitajatest.
- Majaseente (sh majavammid) uurimine. Soovituste andmine majaseentest vabanemiseks, ehitustarindite taastamiseks ning majaseente arenemise vältimiseks.
- Majaseente ja hallituseente määramine, kasutades mikroskoopilist analüüsi.
- Puitu kahjustavate putukate uuringud ja liigi määramine.



Kontakt:

gsm +372 508 2385

tel +372 7441 471

e-post info@mycology.ee

tallinn@mycology.ee

www.mycology.ee

varjupaikadena, et kaitsta end looduslike vaenlaste eest. Siipelgate elutegevuses algab aktiivne periood aprillis, mais või juunis ning lõpeb hilistel sügiskuudel. Hoonetes kahjustavad sipelgad esmajärjekorras põranda alustarindeid ja seina alumist osa, mõnikord esineb kahjustusi ka kõrgemal ning siis tuleb otsida puidu seenkahjustusi ning selle põhjuseid.

Peale puitu kahjustavate putukate võib nende käikudes elutseda ka antagonistid, kes toituvad puidukahjurite vastsetest, nukkudest ja/või valmikutest, ning ka näritud käikudes elavaid sekundaarseid putukaid. Kõik nad ajavad käikudest välja näripuru ning võib näida, et puidus tegutsevad seda kahjustavad putukad. Seetõttu on puidukahjurite olemasolu kindlakstegemiseks vaja pikemaajalist seiret.

Eestis korraldati projekti FaBB (*Fungi and Beetles in Buildings on Islands of Baltic Sea*) raames putukauuringud nii hoonetes kui ka hoonelähedastes metsades. Tehti kindlaks, et hoonetes esinevad putukaliigid on võimelised meie kliimas talvituma ka looduses (osa neist vaid Lääne-Eestis) ning sealt pääsema ka puitehiti või puitinventari kahjustama. Vaid kaks liiki – majasikk ja mööbli-toonesep – ei ole meil selleks võimelised. Ehkki mõlemat liiki leiti akenpüünistest Ruhnus ja mööbli-toonesepa ka Kihnus, polnud tegemist hoonetest nende lähedatesse püünistesse levinud isenditega. Kummagi saare metsas kasvavatel puudel nende tegevusjälgi ei leitud [5].

Tehtud uuringu põhjal võib väita, et enamik hoonetes leiduvatest putukatest puitu ei kahjusta ning et paljud puitu kahjustavatest putukatest ei suuda hoonetes areneda ilma oluliste niiskusallikateta (lähijooksev katus, lekkiv torustik, ebapiisav soojustus, puuduv hüdroisolatsioon). Paljud putukad eelistavad koorega puitu, järelikult tuleks ehitistes kasutada ainult kooritud puitmaterjali. Puitu kahjustavad putukad on suve-

perioodil väga liikuvad (lendavad pikki vahemaid) ning nende kahjustusi täielikult vältida on raske. Parima kaitse annab kuiva, suure lülipuidusisaldusega ehitusmaterjali kasutamine ning avade katmine valmikute sisselendu tõkestava putukavõrguga. Kui hoones avastatakse kahjustus, on väga oluline kindlaks teha kahjuri liik, sest vaid vähesed liigid suudavad hoones paiknevas puidus paljuneda ning sageli pärineb näripuru hoopis antagonistide ja/või sekundaarsete putukate tegevusest.

Hoonetes puitu kahjustavate putukate kohta saab liseteavet sihtasutusest Eesti Mükoloogiauringute Keskus (www.mycology.ee). Täname neid, kes käesoleva artikli valmimisele kaasa aitasid: Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), Eesti Kultuuriministeerium, Interreg IV A Kesk-Läänemere projekt FaBB, Eesti Vabaõhumuuseum, Eesti Maaülikool, Eesti Mükoloogiauringute Keskus SA ja Puleium OÜ. A.M.

Viidatud allikad

1. Konsa, K., Pilt, K. 2012. Hoonete biokahjustused. Tartu. Atlex AS. 166 lk.
2. Bravery, A.F., Berry, R.W., Carey, J.K., Cooper, D.E. 2003. Recognising wood rot and insect damage in buildings. Watford. BRE Bookshop. 126 lk.
3. Pilt, K., Noldt, U. 2013. Puidu putukakahjustused hoonetes. Õppefilm. Tallinn, Reval Photo & Video.
4. Noldt, U., Noldt, G. 2011. Manual on wood-destroying insects and their monitoring. FaBB-projekti aruanne. Tallinn, Eesti Mükoloogiauringute Keskus SA.
5. Süda, I. 2013. Ruhnu-Kihnu-Vormsi külobiondid. 2011–2012 koondülevaade. FaBB-projekti aruanne. Tallinn, Eesti Vabaõhumuuseum.

Ootame Teid messile! 13. - 15. novembril

XIX Tallinna rahvusvaheline tootearenduse-, tootmistehnika, tööriista-,
allhanke- ja tehnohooldusmess
19th International Fair for Production Engineering, Tooling and Subcontracting



INSTRUTECH 2013

13. novembril	10.00 - 18.00
14. novembril	10.00 - 18.00
15. novembril	10.00 - 17.00

Messi ametlik toetaja:
Eesti Masinatööstuse Liit

eml

EESTI NÄITUSED

Täiendav info:

Eesti Näituste AS Pirita tee 28, Tallinn 10127 tel: 613 7335
e-post: instrutec@fair.ee www.fair.ee/instrutec