

# Puithoone putuk- ja seenkahjustused

## Puitehitesi kahjustavad putukad

Tekst: Mati Martin

Puit on tuntud kui tähtis ja vastupidav ehitusmaterjal kogu maailmas. Inimene on õppinud seda kasutama mitmesuguste ehitiste rajamiseks, aga ka tarbeesemete valmistamiseks. Sageli selgub mõne aja järel, et ehitises olevat puitu või puidust valmistatud tarbeeset on hakanud veel keegi himustama. Puittaimi ründavad arvukad loomaliigid, kes neist toituvad. Edaspidi tuleb juttu ainult puittaimede surnud ja töödeldud osast ehk puidust ja nende kahjustajatest Eestis. Puidust valmistatud ehitise ja ka eseme jaoks on oluline, millises keskkonnas see asub. Meie tingimustes asub enamik rajatise õhkkonnas, harvem mullas või vees. Putukatest ohustavad rajatise liigid, mis kuuluvad mardikaliste ja kiletiivaliste hulka.

Kõige ohtlikumad puithoonete kahjustajad meie tingimustes on mardikaliste hulka kuuluvad toonesepad, 2,5-5 mm pikkused, mustad või pruunid rulja kehaga mardikad. Rahvapärane nimi puukoi viitab närimisele ja õõnestamisele, puutõuk märgib putuka vastsestaadiumi, tiksutaja või toonesepa viitab mardikate poolt tekitatud helile. Toonesepa ongi nende mardikate kõige levinum ja ka teaduslik nimi. Eestist on toonesepa leitud 29 liiki. Nendest on kõige levinum ja kõige suuremat kahju tekitav mööbli-toonesepa *Anobium punctatum*. Suur kahjur on ka suur-toonesepa *A. pertinax*. Harvem võime leida hääletut toonesepa *A. mollis*. Et toit (puit) muutuks neile suupäraseks, peab see seisma aastaid, isegi aastakümneid.



Puukoi lauda seinas  
(Foto: Rao Heidmets)



Puukoi põrandalaus  
(Foto: Rao Heidmets)

Emane mardikas muneb ühekaupa kuni 80, väikest, umbes 0,3 mm läbimõõduga muna sobiva puidu pinnale (niiskusesisaldus vähemalt 12%). Eestis tehtud vaatlused näitavad, et toonesepad asustavad elamute puitkonstruktsioone, mida perioodiliselt mõjutab vesi või liigniiskus. Eriti sobivad neile vahetult müürile asetatud puitkonstruktsioonid – palgid ja talad, kuhu pääseb näiteks vihmarennita räästast pritsiv vihmavesi. 4-5 nädala pärast kooruvad munadest vastsed, kes tungivad kohe läbi munakesta puitu. Areng puidus kestab 4-5 aastat. Selle ajaga närib vastne puitu väga palju umbes 1 mm läbimõõduga käike. Tema tegevust märkab valkja tolmutaolise näripuru järgi, mida käikudest välja lükatakse ning mis põrandale või seinapalkidele pudeneb. 6-8 nädala möödudes väljub nukust mardikas, tavaliselt suvekuudel. Noor mardikas närib end puidust välja, sellest jääb järele nn väljumisauk ehk väljalennuava. Mida vanem on mööb-

liese või puitsein, seda rohkem auke sinna aja jooksul tekib. Toonesepad valmikuna ei toitu. Vastse kehas talletatud energiast piisab ka täiskasvanud mardika elutegevuseks 3-4 nädala jooksul. Kohe peale koorumist alustavad nad aktiivselt partneri otsimist. Emane mardikas on väheliikuv. Ta istub peale koorumist käigus ja tekitab peaga vastu käigu seinale lüües pidevat tiksuvat heli, mida isane kuuleb ja tema juurde lendab. Inimesed on seda heli nimetatud ka „surmakellaks“.

Siklaste hulgas võiks ehitiste kahjustajatest nimetada järgmisi liike. Maapinnale asetatud palkidesse või maasse rammitud postidesse asuvad elama tüvesiku *Spondylis buprestoides* ja kännusiku *Criocephalus rusticus* vastsed. Need võivad paarikümne cm jämeduse posti 3-4 aastaga läbi närida. Tegutsevad nad maapinna lähedal, kus on piisavalt niiskust ja hapnikku. Sarnase eluviisiga on ka mõõtmelt tunduvalt väiksema sääksiku *Molorchus minor* vastsed.

Palkmajade seintes elavad majasiku *Hylotrupes bajulus* vastsed. See mardikas eelistab niisket ja soojemat kliimat ning on Eestis levinud läänerrannikul ja saartel. Majasiku vastse areng kestab kuivas puidus 4-7 aastat. Mardikas lendab juuni algusest augustini. Tõrje teeb raskeks see, et liik elab ka looduses kuivanud puudes ja sealt satub mõne aja pärast elamutesse tagasi. Teine siklane, kes puithooneid, rohkem küll saematerjali, kahjustab on sinisikk *Callidium violaceum*. Liik on väga levinud kuivas puidus (puithoonete seinad, sarrikad, aiapostid, küttepuud). Vastsed teevad käigud koore alla, nukkuma lähevad aga puitu. Lennuaeg on mai teine pool ja juuli algus. Looduses säilivad küttepuudes.

Mõningal määral võivad vanu, maapinna lähedal, kõdunema hakanud puitkonstruktsioone kahjustada kiletiivaliste hulka kuuluvad hobusipelgad aga ka väiksemad liigid, näiteks murelased.

On tähele pandud, et mardikad elavad meelsamini maltspuidus ja väldivad lülipuitu. Nii tuleks majade põhikonstruktsioonide materjali valikul eelistada materjali, mis sisaldab vähem maltspuitu.

Puidus elavate kahjuritega on väga raske võidelda, sest mürk ei jõua käikudes olevate vastseteni. Pidevalt muutuva sortimendi tõttu ei saa nimetada konkreetseid kemikaale, kuid soovitatav on kasutada üldlevinud, puidu immutamiseks toodetud fungitsiide. Kõige efektiivsemaks tõrjemeetodiks loetakse hoone ümbritsemist kilega ja hoone täitmist tugevatoimeliste mürkidega.



SETO KÄSITÖÖ KOGO

MTÜ Seto Käsitöö Kogo  
Obinitsa, Võrumaa  
Tel. 56 200 076  
kogo@setomaa.ee  
www.kogo.ee



VANA  
AJA  
MAJA

MTÜ Vanaajamaja  
Kauksi küla, Mooste vald, Põlvamaa  
Tel. 56 691 553  
info@vanaajamaja.ee  
www.vanaajamaja.ee

# Puithoonete seenkahjustused

Tekst: Jane Oja

Puit ei mädane ega pehastu teisiti kui ainult seente toimel. Väike osa selles protsessis on ka bakteritel, kuid iseenesest puit ei hävine. Hoonetes on võimelised kasvama kuni 80 puitu lagundavat seent (hoonetes nimetatakse neid majaseenteks). Igaüks neist vajab kasvuks ja arenemiseks mõnevõrra erinevaid tingimusi. Sellest tulenevalt kasvavad ühed keldrites, teised lagedes ja katusesarikatel, kolmandad aga aknaraamid. Majaseened esinevad nii äsjaehitatud hoonetes kui ka vanemates majades, kus midagi on juba korrast ära ning seente jaoks on tekkinud soodne pinnas arenguks. Enamike majaseente eoste idanemiseks ja puidu nakatamiseks on vaja suhteliselt palju niiskust. Kriitiliseks piiriks loetakse puitmaterjali niiskusesisaldust alates 17%. Nagu eelpool kirjutatud, põhjustavad majaseened puidu mädanemist ning vastavalt sellele, millist osa puidust seen lagundab, eristatakse kahte põhilist tüüpi puidumädanikku – pruun- ja valgemädanikku.

**Valgemädanik** tekib nii, et puidus kasvav seeneniidistik lagundab oma ensüümidega kõiki puidu koostisaineid (liigniin, hemitselluloos, tselluloos). Valgemädanikuga puit on pehme ja kiuline, mis on muutunud heledamaks ning sõrmede vahel hõõrudes laguneb lõngataolisteks tükikesteks. Valgemädanikku tekitavaid seeni esineb hoonetes harva, kui siis ainult pinnase lähedal või hästi märgades kohtades paiknevatel puitmaterjalidel.

**Pruunmädanik** tekib tselluloosi ja hemitselluloosi lagundamisel. Selle tulemusena värvub puit pruuniks, olles nakatumata puidust tumedam, muutub hapraks ja lõhestub kuubikukujulisteks osadeks. Pruunmädanikku tekitavad seened eelistavad üldiselt okaspuitu. Kuna hoonete ehitamisel kasutatakse kõige enam okaspuitu (mänd, kuusk), siis on see mädanikutüüp kõige levinum. Pruunmädanikku tekitavad majaseened on majavamm (*Serpula lacrymans*), majakoorik (*Coniophora puteana*) ja majanääts (*Antrodia sinuosa*).

Alljärgnevalt on antud kirjeldus kõige ohtlikuma ja laastavama majaseene kohta, millest iga teadlik majaomanik peaks olema kuulnud. Nimetatud seeneks on **majavamm**, *Serpula lacrymans*<sup>1</sup>, mis võib kiiresti lagundada hoone puitkonstruktsioonid ja põhjustada suuri rahalisi väljaminekuid. Esmakordselt on majavammi kahjustust Eestis mainitud 1805. aastal endises Liivimaa kubermangus ja sellest ajast peale on teda Eestis korduvalt leitud. Sihtasutuse Eesti Mükoloogia Uuringutekeskuse eksperte on kaheksa aasta jooksul kõige enam välja kutsutud just majavammi kahjustuste tõttu. Looduses on majavammi leitud vaid üksikutel kordadel.



Majavammi seeneniidistik aknal

(Foto: Eesti Mükoloogia Uuringutekeskus SA)



Majavammi viljakehad seinal

(Foto: Eesti Mükoloogia Uuringutekeskus SA)

Lisaks sõltub majavammi levik hoonetes kaltsiumi sisaldavatest ehitusmaterjalidest. Kaltsiumi puudusel ei suuda majavamm kasvada ja puitu lagundada, kuna enam ei ole võimalik seenel neutraliseerida mürgist oblikhapet, mida ta elutegevuse käigus toodab. Kord juba arenema hakanud seeneniidistik levib kiiresti ja jõudsalt, koloniseerides nii anorgaanilisi materjale kui ka kahjustades kuivi puitmaterjale. Samuti võib majavammi seeneniidistik läbida kiviseinu ja müüritisi nendes leiduvate mikropragude kaudu. Esmajoones kasvab majavamm keldris, alumise korruse põranda all ja seinte alumises osas. Erandtingimustes võib seen levida teisele korrusele ja kõrgemale. Kõige paremini kasvab majavamm umbes 20° C juures, kuid hästi kasvab ka madalamatel temperatuuridel, isegi -2° C juures. Seevastu peatub majavammi kasv juba 28° C juures. Lisaks temperatuurile on kasvuks oluline ka puitmaterjali niiskus, majavammi jaoks on sobivaim 30-40% niiskusega puit.

Majavammi viljakehad on ümmargused, lihajad või nahkjad, paksu valge vatjas-viltjas servaga, mis on keskosas oma värvuselt kollakast kuni tumepruunini ning kaetud madalate võrkjate pooridega (2-5 cm sügavused) või lühikeste väga ebakorrapärase kujuga torukestega. Kirjeldatud 1m<sup>2</sup> suurune viljakeha võib tunnis toota 3 x 10<sup>9</sup> eost. Suurel hulgal eraldunud eosed moodustavad viljakehade läheduses nähtava punakaspruuni eostolmu. Lisaks viljakehadele moodustab majavamm puidu pinnale valkjaid, kollase või violetse varjundiga seeneniidistiku kogumikke ja kuni 5 mm jämedusi hallikaid või tumepruune seeneväite.

Varakult avastatud majavammi (sh ka teisi majaseeni) on võimalik kontrolli alla saada suhteliselt väikeste kulutustega. Esmalt tuleb kindlaks teha, mis seeneliigiga on tegemist. Teisena tuleb põhjalikult läbi mõelda niiskuse liikumine hoones ja hoone ümbruses, sest majaseente tekke põhjuseks võib olla nii liigniiskus kui ka niiskuse liikumise takistamine. Seejärel vahetada välja kahjustunud materjalid ning vastavalt seeneliigile tuleb mõnikord kasutada ka kemikaale. Kemikaalide puhul tuleb jälgida, kuidas mõjub antud kemikaal inimese tervisele ja keskkonnale.

Kahjustuste kõrvaldamist tuleb teha teadlikult, sest pärast oskamatut remonti võib seen ilmuda ühe kuu jooksul uuesti nähtavale. Siinkohal soovitatakse konsulteerida vasta-va ala spetsialistidega, et lõpptulemus oleks terve maja.

## Lisalugemist:

Kruusalu H. 2000. Majavamm ajab majaomaniku nutma. Maakodu, 12 (august). lk. 14-15.

Pilt K. 2007. Seened meie kodus 2. Eesti Loodus, 58 (7). lk. 384-387.

Raitviir A. 2001. Seened majas. Horisont, 2001 (4). lk. 37-41. Eesti Mükoloogia Uuringutekeskus SA [www.mycology.ee](http://www.mycology.ee).

Põhiliselt on majavamm levinud hoonetes, kus on tekkinud soodsad tingimused:

- läbijooksva katuse,
- keldrisse valgunud vee,
- katkiste vihmaveetorude,
- lekkivate torude,
- liigniiske ehituspuidu või täitematerjalide kasutamise tõttu.

<sup>1</sup> *Serpula lacrymans* on tuletatud ladinakeelsetest sõnadest *serpo* „roomama“ ja *lacrimans* „pisaraid valama“

Trükise väljaandmist toetab:



LEADER  
EESTI



Maaelu Arengu Euroopa  
Põllumajandus- ja  
Rurali arenguvõrgustik



Piiriveere Lider