



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse

## Laokahjurite tunnustamise juhend

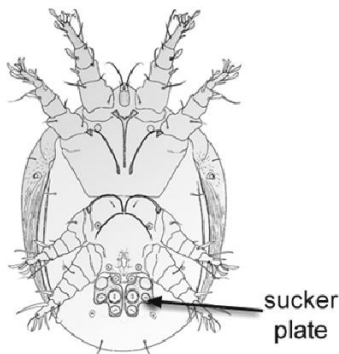
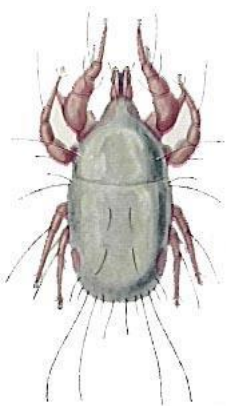
Koostas: Tiiu Annuk, 2019.a.

### Jahulest (*Tyroglyphus farinae*)

Jahulesta emased on umbes 0,6 mm pikkused. Isasloomad 0,32-0,43 mm pikkused. Isaloomadel suuava ümbruses iminapad. Munevad viljale. Jahulestad on kahvatu hallikat valget värvi, roosade jalgadega. Ta on kõige levikum toiduaineid kahjustav liik. Jahulest muneb viljale, puude seemnetele, loomasöödale ja kuivatatud puuviljadele. Lestad paljunevad väga kiiresti niiskes söödas. Arenguks sobiv õhuniiskus on 75-85% ja optimaalne temperatuur +18-+22 °C. Sõltuvalt temperatuurist võib areng munast valmikuni toimuda 17-140 päeva. Arenguks ebasobiv temperatuur on veidi üle 0 °C. Temperatuuril 14-21 °C areneb põlvkond umbes 3 nädalat ja emased lestad munevad sella aja jooksul umbes 250 muna ja võivad elada kuni 5-6 nädalat. Jahulest närib läbi terakesta (idulehepoolsest otsast) ja jääb terasse. Sissemineku avaus ei ole nähtav isegi luubiga vaatlemisel. Seemnetesse süüakse sisse lohukesed, muutuvad kleepuvaks, kattuvad tolmutaolise kihiga. Vastutavad seente eoste leviku eest kogu teravilja massis. Kahjustatud tooted on toiduks kõlbmatud - kopitanud lõhnaga, mõru maitsega ja määrdunud halli värvusega. Söömisel põhjustavad kõhulahtisust ja allergiat. Nakatatud toode tuleb hävitada, sest sisaldab toksiinide.

**Kontroll.** Hoida vili ja selle tooted võimalikult kuivas ja jahedas ja tagada hea ventilatsioon. Kõige olulisem on hoida ladu puhas. Arvestada, et tõrjevahendid toimivad lestadele halvasti. Odavaim meetod profülaktiline tõrje tühjas hoidlas iga aasta enne uue vilja sissetulekut. Jahulesta esinemist on võimalik kindlaks teha, kui pühkida veidi jahu kokku ning siluda see. Kui silutud pind mõne aja pärast muutub ebatasaseks näitab see lestade esinemist.

Vajadusel pritsida 4-6 nädalat enne uue vilja sissetoomist, kui teravilja ladustatakse kauem kui 6 kuud. Kontrollida vilja kuumal ajal kahe nädala tagant, külmadel kuudel korra kuus, et avastada kuumi kohti ja lestade aktiivsust. Alla 12% niiskusega viljas lestad hukuvad. Vilja saab töödelda laadimise ajal võib pärast vilja tasandamist panna peale kate, et vältida kahjurite sattumist pinnale. Fumigeerimine vastava kvalifikatsiooniga inimeste poolt.



### Kõdutäilised (*Psocids*)

Sageli võib neid segi ajada lestadega kui noored kõdutäid väljuvad munadest läbipaistvatena. Seda kahjurit on sageli leitud pakkematerjalidel. Tõsised kahjustused on rohkem soojemates ja niiskemates tingimustes, nad vajavad arenemiseks üle 60% suhtelist õhuniiskust. Tänu sellele kahjurile on koormaid välja praagitud.

Elutsükkel minimaalselt 26 päeva, kuid võib elada kuni 6 kuud. Emased munevad umbes 200 viljastatud muna (selleks ei vaja nad isasisendit).



### **Terakärsakas (*Calandra granaria*)**

Levinud terakahjur, kahjustab nisu, kaera, rukist, otra, riisi ja maisi. Valmik on umbes 3-5 mm pikk, täiskasvanult tumepruuni värvusega, pika kärsaga putukas. Noormardikad helepruunid. Täiskasvanud mardikad on lennuvõimetud. Emased mardikad munevad 36 kuni 254 muna. Vastne on 3-4 mm pikkune, valget värvust, punakaspruuni peaga, loogakujuline, jalgadeta tõuk. Mardikad võivad muneda kuni 6000 muna aastas. Elutsükkel suvel umbes 5 nädalat, madalamatel temperatuuridel isegi kuni 20 nädalat. Täiskasvanud eluiga kuni 8 kuud peale terast väljumist.

Mardikas puurib munemiseks pika kärsaga teradesse augud ja muneb sinna, tavaliselt üks muna igasse terasse. Emane eritab sültjat sekretsiooni ning mätsib munemise augu kinni. Teine emane tunneb terasse munetud seemne ära, seega kunagi ei muneta teist muna samasse seemnesse. Nii kõrgetel kui madalatel temperatuuridel on mardika eluiga lühike, kuid ta kompenseerib selle munemise kiirusega. Mardikas sööb teradesse erineva suurusega augud. Teri kahjustab ka kärsaka vastne. Terve vastse eluiga möödub ühes teras, kus ta toitub tera sisemusest, seejärel nukkub teras. Pele nukkumist närib mardikas terasse augu ning väljub seemnest. Üldiselt on neid harva näha väljaspool viljatera. Vastne sööb terad seest tühjaks, jättes järele terakestad. Tavaliselt on terade pinnal märgata sagrised (narmendavad) sisse ja väljapääsu avad. Nakatumise võib põhjustada terade kuumenemist ja niiskustingimuste muutumist. Oma elutegevusega soodustab lestade arenemisvõimalusi ning selle tagajärjel terad kuunenevad ja võivad hallitada.

**Vältimine ja tõrje.** Kõige olulisem on hoida ladu puhas. Seemnevili säilitada jahadas või osta väiksemates kogustes. Kahjurit on raske avastada. Kui on tekkinud kahtlus, tuleb hoolikalt uurida putukaid või auke terades. Teine meetod on kasta terad vette, kui terad tõusevad pinnale on see kindel märk, et vili on nakatunud. Isegi kui kahjustused avastatakse varakul on ainus efektiivne viis vili hävitada. Vili fumigeerida. Odavaim meetod profülaktiline tõrje tühjas hoidlas iga aasta enne uue vilja sissetulekut. Desinfektsiooni võivad teostada ainult firmad, kellel on vastav sertifikaat ja erivarustus. Need firmad, kes võivad väga mürgiseid taimekaitsevahendeid kasutada on registrisse kantud ja leitavad Põllumajandusameti kodulehelt: [www.pma.agri.ee](http://www.pma.agri.ee). Et saavutada desinfektsioonis head tulemust, peavad ruumid olema eelnevalt koristatud tolmust ja muust prahist.



### **Harilik jahumardikas (*Tenebrio molitor*)**

Valmikud kuni 15 mm pikkused, täiskasvanult tumepruunid mardikad. Noormardikad musta värvi. Emase viljakus 77-576 muna. Vastsed kuni 30 mm helekollased tumeda peaga pimedad tõugud. Nukud algul valged hiljem pruunikaskollased. Üks põlvkond 2. aasta jooksul.

Mardikas on öise eluviisiga ning teda meelitab ligi kopitanud lõhn, seega viitab jahumardika tabandus sööda halvale kvaliteedile. Vilja kahjustab nii valmik kui vastne. Emane muneb kuni 500 muna taarale või otse teraviljasaadustesse. Vastsed kooruvad munadest 10-12 päeva pärast (+18-+20° C juures). Vastsejärg on väga pikk, 280 – 600 päeva. Tõugud taluvad hästi madalaid temperatuure (- 5 °C elavad mitu kuud). Kahe aasta jooksul üks põlvkond. Nuku staadium kestab 7-9 päeva +25°C juures ja kestab kuni 20 päeva madalamatel temperatuuridel. Täiskasvanud harilikud jahumardikad elavad 2-3 kuud. Täiskasvanud jahumardikas armastab öist valgustust, on tugev lendaja ning teda võib leida pimedates kohtades. Ta toitub niisketes toiduainetes ja ei suuda areneda troopilises keskkonnas. Tema vastseid võidakse müüa ka lemmikloomatoiduna/ kalasöödana.

**Kontroll.** Kuna harilik jahumardikas kahjustab vana teravilja, mis on sageli eelnevalt teiste putukate poolt kahjustatud, tuleb jälgida, et uue vilja sisse toomisel lattu poleks vana vilja, mis võib olla juba kahjustatud. Seega on odavaim meetod profülaktiline tõrje tühjas hoidlas iga aasta enne uue vilja sissetulekut. Desinfektsiooni võivad teostada ainult firmad, kellel on vastav sertifikaat ja erivarustus. Need firmad, kes võivad väga mürgiseid taimekaitsevahendeid kasutada on registrisse kantud ja leitavad Põllumajandusameti kodulehelt: [www.pma.agri.ee](http://www.pma.agri.ee). Et saavutada desinfektsioonis head tulemust, peavad ruumid olema eelnevalt koristatud tolmust ja muust prahist.



#### Väike-jahumardikas (*Tribolium destructor*)

Mardikad umbes 5 mm pikkune, mustjaspruuni värvusega. Munevad produktidesse, seemnetele, põranda ja puidu pragudesse. Tõugud toituvad nii seemnetest kui kuivainest.

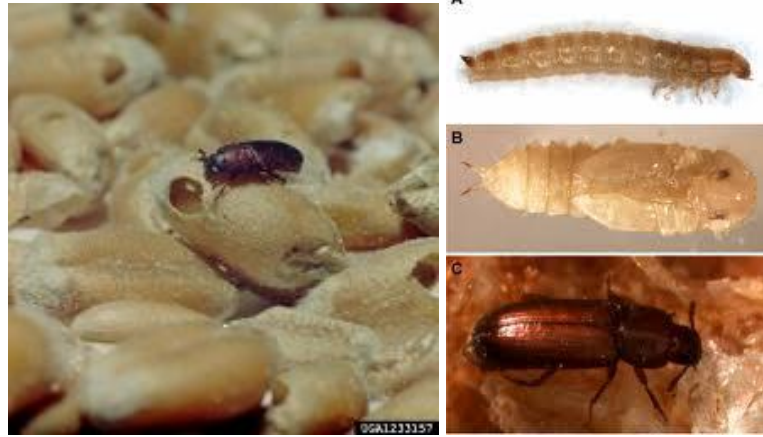
Taluvad madalaid temperatuure (nt – 6 °C kuni kolm nädalat). Esineb meil kohati.



#### Ruuge-jahumardikas (*Tribolium confusum*)

Valmik on punakaspruun 3-3,5mm pikkune lennuvõimetu mardikas. sõltuvalt temperatuurist, niiskusest ja toidust areneb umbes 30 kuni 100 päeva. Sarnane liigiga *Tribolium castaneum*. Soojades hoiuruumides arenevad pidevalt. Emane muneb kuni 1000 muna, tavaline 5-12 päeva jooksul 300-400 muna.

Vastseperiood 22-100 päeva, nukkub 8 päeva. Elutsükkel 7-12 nädalat, täiskasvanud elavad vähemalt 3 aastat. Areng peatub alla 18 °C. Kahjustab nii valmik kui vastne. Kahjustatud viljad muutuvad kahjuri eritiste tõttu mõruks ja haisvaks.



### Aidalamesklane ehk viljalamesklane (*Oryzaephilus surinamensis*)

Valmik 2,5-3,5 mm pikkune tumepruun mardikas. Seljakilbi äärtes on piigitaolised lisandid. Täiskasvanud mardikad on lennuvõimetus. Vastsed 3 mm pikkused kollakad tumedate laikudega tõugud. Emase viljakus 400 (600) muna.

Mardikad munevad munad teraviljasaadustele kogumikena. Külmas ruumis jäävad mardikad puhkeolekusse kuni 3 aastaks, köetavas ruumis arenevad aastaringelt. Aidalamesklane ei talu alla 0 °C temperatuure, madalatel temperatuuridel hukuvad. Aidalamesklased veedavad kogu elutsükli viljas. Emased mardikad munevad toiduainetele 6-10 muna päevas, kokku tavaliselt kuni 300 muna. Vastseid võib leida peamiselt 2 cm vilja ja toiduainete pealmises kihis. Vastsed eelistavad toituda teravilja idust vähendades sellega seemnete idanevust. Kogu elutsükkel vältab 27-51 päeva +29- +30 °C temperatuuri juures. Aidalamesklased jäävad ellu ka kütmata ladudes. Mardikad elavad talve üle pragudes ja nakatavad teravilja järgmisel aastal. Mardikad on levinud terves maailmas. Nad nad arenevad edukalt pähklites ja kuivatatud puuviljades ning kahjustavad ka paberit, puitu jm.

**Kontroll.** Mardikate ja nende vastsete poolt rikutud toiduained tuleb hävitada. Kasutatakse kõrgeid temperatuure, aga sellega tuleb ettevaatlik olla, kuna kuumtöötlemisel tuleb teravili viivitamatult jahutada nii, et see üle ei kuumeneks ega rikneks ning ei põhjustaks uusi putukakahjustusi. Lisaks on see viis suure energiakuluga. Seega on kuumtöötlus põhjendatud kui vajatakse kiiresti kuiva vilja. Samuti saab kasutada madalaid temperatuure, mis põhjustavad putukate suremust. Näiteks teravilja hoida -5 °C juures 12 nädalat, mis kontrollib kahjurputukate arengut igas eluetapis. Üldiselt saab edukalt kasutada fumigeerimist samuti alandada ladudes temperatuuri ning niiskust. Vastavalt temperatuurile on kahjurite hävitamiseks aeg erinev.



**Harilik teesklane (*Ptinus fur*)** on väike, 2-4 mm pikk, pruunivärvuseline mardikas. Esineb suguline diformism ehk kahekujulisus. Tõugud kuni 5 mm pikkused, pruuni peaga, peenikeste karvakestega kaetud. Mardikad on nii taim kui röövtoidulised, kahjustavad mõlemad arengujärgud. Õise eluviisiga, munevad

teraviljasaadustele kui ka riidele ja nahale. Taluvad hästi madalaid temperatuure (nt -5 °C taluvad vastsed 164 päeva). -15°C mõjub aga mõne päeva pärast surmavalt.



### **Küürak-teesklane (*Niptus hololeucus*)**

Valmik on 3,5-4,5 mm pikk, pruuni värvusega, kumera tagakehaga, tihedate kollaste karvakestega kaetud. Vastne on 5-6 mm pikk, valge, pruuni peaga, peenikeste karvadega kaetud.



***Ptinus tectus***- Pruun karvadega mardikas, tiibadel jooned. Tõugud kuni 5 mm pikkused, kõverad pruuni peaga, peenikeste karvakestega kaetud. Ei liigu, seetõttu näeb neid harva. Vastsed kaevandavad toidus ja teiste materjalides, seal nukkuvad siidist kookonis, millest täiskasvanud mardikas väljub

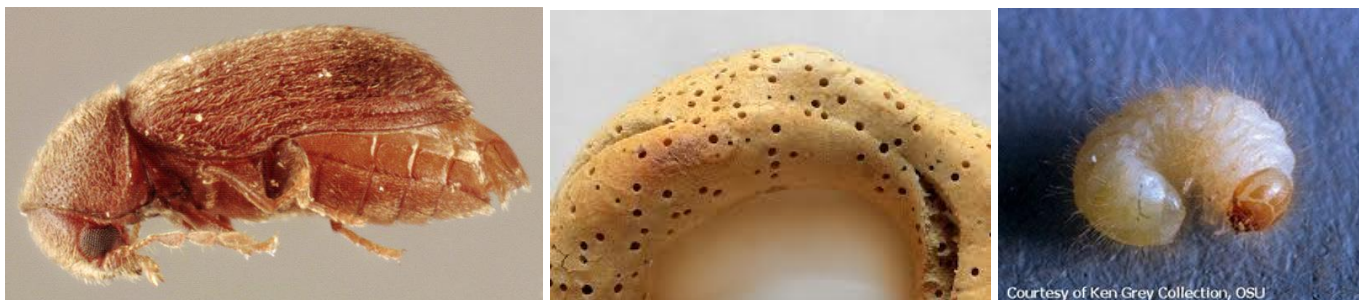
Teesklased on nii taim kui röövtoidulised, kahjustavad mõlemad arengujärgud. Need mardikad elavada väga pikka aega kui teised kahjurid. Looduslik elupaik on lindude või loomade pesad. Samuti eelistavad nad paiku kus on mustus, surnud putukad või vana sööt. Öise eluviisiga, munevad teraviljasaadustele kui ka riidele ja nahale. Tavaliselt on elutsüklil 12 kuud, kuid sõltuvalt temperatuurist, niiskusest ja toitumisest võib olla ka lühem – 6 kuud. Taluvad hästi madalaid temperatuure (nt -5 °C taluvad vastsed 164 päeva). -15°C mõjub aga mõne päeva pärast surmavalt.

Tärglist sisaldava toidu kahjurid, neid võib leida jahus, küpsistes, lemmikloomatoidus ja teraviljades. Kahjustavad ka herbaariume ning putukate kogusid. Samuti raamatuid, kui seal on palju tärglist. Kahjustuset jääb mule nagu oleks tegemist mõne puidu kahjuriga, kuid augud on suuremad ja ebakorrapärasemad

### **Leivamardikas (*Stegobium paniceum*)**

Valmik 2-3 (4) mm pikkune helepruun mardikas. Vastsed 5-6 mm pikkused määrdunudkollased tõugud. Arengu algfaasis on vastsed aktiivsed. Elutsüklil minimaalselt (13) 20 päeva, kuid võib elada kuni 2 kuni 4 nädalat. 17 °C juures isegi kuni 200 päeva. Kõetavas ruumis areneb 4-5 põlvkonda aastas. Emane muneb 25 päeva jooksul kuni 140 muna toiduainetele.

Tõugud närvivad teri, teraviljasaadusi, kuivatatud puuvilja, nahka, šokolaadi, raamatuköiteid, pappi, paberit, kuivatatud lilled jt. Ta jätab kahjustatud toodetele ja pakenditele ümmargused 1-2 mm väljapääsuavad. Nende nukke võib leiduda toiduainetes. Kui neid võtta kätte, võivad nad teeselda surnut. Kahjustatud toiduained on toksilised ning tuleb hävitada.



### **Jahuleedik (*Ephestia kuehniella*)**

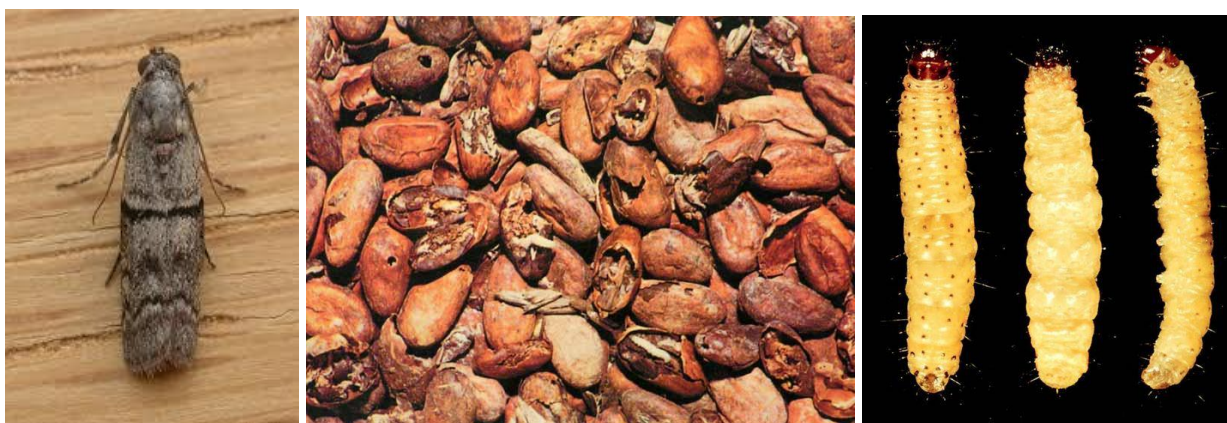
Jahuleedik on 1 cm pikkune liblikas, eestiivad mustade vöotide ja täppidega, tagatiivad heledamad tumeda äärisega, tiibade siruulatus 2,5 cm. Liblikas muneb kuni 500 muna hoidlate ja taara seintele. Vastsed on 2 cm pikad, esialgu punast värvust, hiljem täiesti valged, ainult pea ja keha tagumine osa jäävad punaseks, elab võrgenditorus. Vastsed areng kestab umbes 40 päeva. Täiskasvanud vastsed liiguvad uutesse kohtadesse, kus nad nukkuvad. Täiskasvanud väljuvad 8-12 päeva jooksul.

Kuuma ilmaga võib kogu elutsüklil võtta aega 5-7 nädalat, kuigi jahuleedik eelistab soojemaid temperature võib ta areneda kiiremini temperatuuril 12-30 °C. Valmikud ilmuvad kõige sagedamini päeval, kuigi teised tegevused (paaritumine) toimuvad enamasti öösi. Väga oluline kahjur veskites, samuti kuivatatud kui ka värsketes toiduainetes. Vastne eritab kleepuvat niiti, millega kokku puutudes kleepub sööt kämpudesse, mis ummistavad materjali ning võib kahjustada masinaid. Võimelised arenema edukalt üle 0% suhtelise õhuniiskuse juures. Aastas 3-4 põlvkonda. Kõige olulisem ladude puhastamine.



### **Tubakaleedik (*Ephestia elutella*)**

Liblika eestiib kuni 9 mm pikkune, kitsas ähmaste tumedate ristivöotidega, tagatiib helepruun. Peale nukust väljumist paari päeva jooksul munevad emased 150-200 muna toiduallikale nagu tubakale, pähklitele, teraviljale, seemnetele jms. Nädala jooksul kooruvad munadest vastsed, kes peituvad toidu alla mitmeks kuuks. Nukuperiood sõltub temperatuurist 45 päeva 15°C ja 10 päeva 30°C juures. Kahjustab vastne, kes toitub võrgendis. Alla -3 °C temperatuurid mõjuvad kiiresti surmavalt.



### Terakoi (*Tinea Granella*)

Terakoi valmikud 9-14 mm siruulatusega, hõbehallid eestiivad ja tagatiivad kitsad, pikkade ripsmetega. Vastne 1 cm pikkune, kollakas-valge värvusega, helepruuni peaga. Kes eritab kleepjat vedelikku, nukkub varjulistes kohtades kookonis. Kahjustab peamiselt rukki- ja nisuteri. Kahjustust iseloomustab kämpudesse kleepunud ja tühjaks söödud terade esinemine. Kahjustuse tagajärjel tekib vilja pinnale koorik.



### Vilja-mähiskoi (*Sitotroga cerealella*)

Liblika eestiivad hallikaskollased, tagatiivad pikkade ripsmetega ja hallid, tiibade siruulatus 13...14mm. Röövikud 7-8 mm pikkused. Vastne kahjustab ühte tera, mille ühes otsas ta nukkub. Hoidlasse tuleb nakatatud viljadega.

