

# Foster for beekeeping bridges through innovative and participate training



## “Tööriist meemesilaste tervise abiks” “Tööriist meemesilaste tervise abiks”

This project has been funded with support from the European Commission.  
This publication is the sole responsibility of its author. The Commission is not responsible for the use which may be made of the information contained therein.  
Proj No: 2019-1-PT01-KA202-60782



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

## “Tööriist meemesilaste tervise abiks”

Tööriist meemesilaste tervise abiks (mesinduses on mesilaste pidamist üheks piiravaimaks faktoriks mesilasi kimbutavad erinevad haigused ja parasiidid) arendati sellises formaadis, et mesinikel oleks seda võimalik lihtsasti kasutada ka väljas mesialste juures olla. Sõltumata mesiniku kogemustest/staažist, saavad nad kasutada innovatiivset ja mängulist lahendust, tuvastamaks võimalikke probleeme ja otsida neile lahendusi just läbi käesoleva innovatiivse “Tööriista”.

“Tööriist meemesilaste tervise abiks” on osa projekti “beeB” käigus välja töötatud kursusest, mis võimaldab omandada oskusest meemesilaste tervise ja toitumise. Antud innovatiivse tööriista oodatavad tulemused on mesinike oskuste parandamine/arendamine, eesmärgiga parandada seeläbi ka mesila tootlikkust. Need oskused ja kogemused on olulised selleks, et hoida mesinike poolt peetavad mesilaspered elus ja mis kõige olulisem: “hoida mesila jätkusuutlikuna”. Lisaks toodangu suurendamisele aitab loodetavasti käesolev “tööriist” parandada ka toodetavatae mesindustoodete kvaliteeti (kasumi suurenemine läbi kvaliteetsete toodete).

**Risto Raimets & Reet Karise**  
Eesti Maaülikool

**Cristina Amaro da Costa, Davide Gaião, Jorge Oliveira & Catarina Coelho**  
Põllumajanduskool | Viseu & CERNAS Polütehniline Instituut

**Bjorn Dahle & Melissa Oddie**  
Norra Mesinike Assotsiatsioon



# Mesilaste talvitumine, uue hooaja algus

Talv	Mida ma näen?	Mida teha?	Mine slaidile
Lumi!?	Tarud on lumega kaetud	Ära tee midagi	<a href="#">8</a>
		Kui ilm muutub soojemaks, siis veendu, et mesilastel oleks võimalus teha puhastuslend	<a href="#">8</a>
Toiduvarud	Toitu napib	Kontrolli taru kaalu, kaanetatud sööda kogust	<a href="#">9</a>
		Lisa kandit või söödaraame	<a href="#">11</a>
	Küllaldaselt toitu	Piisava söödavaruga mesilasperelt võib eemaldada mõned söödaraamid ja anda need toidupuuduses mesilasperele	<a href="#">13</a>
	Hallitus raamid	Kasuta võrkpõhjasid, eemalda talveks kile pere pealt	<a href="#">33</a>
Talvekobar	Suur talvekobar	Ole õnnelik	<a href="#">13</a>
	Väike talvekobar	Paiguta väike talvekobar ühte mesitaru serva ja lisa soojustusplaat raamide vahele nii, et mesilasperel tekiks soe ruum	<a href="#">12</a>
Taru puhastamine	Põhi	Asenda/puhasta tarupõhi kevade alguses	<a href="#">12</a>
	Roojaplekid lumel, raamid ja tarul	Võta sellest mesilaspreset proov ja lase seda nosema suhtes analüüsida	<a href="#">10</a>





# Mesilaspere tugevus, suvi

Suvi	Mida ma näen?	Mida teha?	Mine slaidile
Tugev mesilaspere	Taru on mesilasi täis, kõik raamid on mesilastega kaetud	Lisa meekorpus	<a href="#">13</a> <a href="#">16</a>
		Lisa raame, anna mesilasperele ruumi	<a href="#">16</a>
		Poolita mesilaspere (tee iduperesid)	<a href="#">15</a>
		Kontrolli sülemlemismeeleolu esinemist	<a href="#">23</a>
Nõrk mesilaspere	Paljud raamid tühjad, mesilaspere ei arene	Lisa teistest mesilasperedest kaanetatud töölishaudme raame	<a href="#">17</a>
		Kontrolli mesilasema olemasolu ja kvaliteeti	<a href="#">17</a>
		Kontrolli haudme olemasolu ja vanust	<a href="#">17</a>
		Asenda mesilasema kui vaja	<a href="#">22</a>
Uue mesilaspere tegemine	Sul on üleliigset inventari	Poolita mesilaspered ja anna uuele mesilasperele mesilasema	<a href="#">15</a>
	Sul on tugevad mesilaspered	Tee iduperesid	<a href="#">15</a>





# Mesilaspere tervis

	Mida ma näen?	Mida teha?	Mine slaidile
Kahjustus	Hiir tarus, rikutud raamid	Püüa hiir kinni	<a href="#">30</a>
		Sule lennuava nt spetsiaalse metallvõrguga	<a href="#">30</a>
	Augud tarudes (linnud, nugised)	Püüa nugis kinni. Kata taru metallvõrguga	<a href="#">35</a>
		Paigalda elektriaed. Võta ühendust jahimeestega	<a href="#">34</a>
	Karukahju	Hävita/sulata raamid	<a href="#">37</a>
	“Puuvillased” käigud raamid (vahakoi)	Puhasta/asenda taruinventar	<a href="#">10</a>
Haigused	Räpane/must taru	Tõrju varroalesta, kui pole juba liiga hilja...	<a href="#">29</a>
	Närbunud tiibadega mesilased	Kontrolli Ameerika haudmemädaniku suhtes	<a href="#">39</a>
	Veidra välimusega haue, paha lõhn	Tee varroatõrjet	<a href="#">21</a>
Parasiidid	Väiksed punased lestad mesilastel/tarupõhjal	Paigalda püünised, kitsenda taru lennuava	<a href="#">31</a>
	Herilased	Hävita terve taru	<a href="#">32</a>
	Mardikad tarus, paha lõhn, määrdunud tarupõhi	Tõrju varroalesta	<a href="#">26</a> <a href="#">27</a> <a href="#">28</a>
	Varroalestate kõrge arvukus mesilasperes		





# Raamimajandus

Aeg?	Mida ma näen?	Mida teha?	Mine slaidile
Varakevad	Palju lesehauet	Kontrolli mesilasema kvaliteeti. Võib-olla tema viljakus on kahanenud ja ta muneb viljastamata mune	<a href="#">18</a>
Igal ajal		Mesilaspere on jäänud emata ja töölismesilased on munele hakanud. See mesilaspere vajab kiiresti ema!	<a href="#">18</a>
Meevõtt	Käärinud mesi või nektar	Ära võta mett liiga vara. Meeraamist vähemalt 1/3 peaks olema kaanetatud	<a href="#">24</a>
		Enne meevõttu raputa meeraami horisontaalselt- kui see tilgub, siis on tegu nektariga ja mesi pole võtmiseks valmis	<a href="#">24</a>
		Kasuta refraktomeetrit, et mõõta mees oleva vee %	<a href="#">24</a>
Kevad	Mustad/tumedad kärjed	Mustad raamid tuleks sulatada	<a href="#">29</a> <a href="#">36</a>





# Varia

Aeg?	Mida ma näen?	Mida teha?	Mine slaidile
Kevad	Mesilaspere ei arene kevadel hästi	Anna lisaööta (proteiin)	<a href="#">14</a>
Hooaja jooksul	Mesilaspere on emata	Kasvata ise mesilasemasid	<a href="#">19</a>
Suvi	Väike noor mesilasema	Ära tee midagi. Tegu on veel paarumata mesilasemaga	<a href="#">20</a>
Hooaja jooksul	Mesilasperes on tuhandeid mesilasi, mistõttu mesilasema leidmine on keeruline	Märgi mesilasema spetsiaalse värvig vastavalt aastanumbrile	<a href="#">21</a>
Suvi	Ma nägin suurt mesilaste kobarat rippumas puu küljes	Su mesilaspere on sülemlenud. Proovi sülem kinni püüda	<a href="#">23</a>
Suvi	Mesi on võetud, kuidas sööta mesilaspere?	Anna suve lõpul oma mesilasperedele suhkruisurupit	<a href="#">25</a>
Kevad	Ma näen "muumiaid" oma tarus	Tegemist on lubihaudmega. Hoia tugevaid ja terveid mesilasperesid	<a href="#">38</a>
Hooajal	Kollane ja kleepuv mesilashaue	Kontrolli mesilaspere Ameerika haudmemädaniku suhtes	<a href="#">39</a>
Hooajal	"Auklik" haue	Jälgi mesilaspere toiduvaru, vajadusel vaheta mesilasema	<a href="#">40</a>





# Mesilasperede talvitumine

- Sõltub kliimast
- Mesitarud võivad olla lumega kaetud, lisasoojustuse vajadus küsitav
  - Las nad olla
  - Võid kuulata kas mesilaspere on vaikselt või häälitseb närviliselt
- Soojemas kliimas tuleb mesilasperesid sööta vastavalt vajadusele



Foto: Risto Raimets







# Näljas mesilaspere

- Enne kevade algust on juba oluline kontrollida mesilasperede söödavaru
  - Kaanetatud söödaraame pole
  - Taru on kerge
- Antud pildil on näljas mesilaspere
- Lisatoit kandi või toiduraamide näol



Foto: Risto Raimets





# Nosema

- Nosematoos on seenhaigus, mis võib mesilasperele palju kahju teha
- Kaks liiki: *Nosema apis* ja *Nosema ceranae*
- *N. apise* kliiniline sümptom on kõhulahtisus
- *N. ceranae* puhul kliiniline pilt puudub, pere on nõrk
- **Nosema analüüsimiseks saada 20 mesilast laborisse analüüsimiseks**
- Kuidas tõrjuda?
  - Kõrge hügieen mesilas
  - Vaheta mesilasemasid
  - Asenda määrdunud raamid puhastega



Foto: Sigmar Naudi





# Lisasöötmine talve lõpul/varakevadel

- Lõika kandipaki sisse ca 20x20 cm auk
- Paiguta kandipakike mesilaskobara peale
- Nädala-kahe möödudes kontrolli kui palju sööta alles on



Foto: Sigmar Naudi





# Väike mesilaspere

- Kevadel on oluline hinnata mesilaspere tugevust. Eemalda katus
- Seejärel tõsta alumine korpus püsti ja hinda mesilaspere tugevust
- Antud pildil on väike mesilaspere ja uut korpust lisada ei tule
- Kui mesilaspere on juba piisavalt tugev, lisage uus korpus



Foto: Sigmar Naudi





# Tugev mesilaspere

- Pärast talvitumist katab tugev mesilaspere enamike raamdiest
- Hinda toduvarusid! Tugev mesilaspere tarbib suuremas koguses toitu
- Kui mesilaspere on toitu täis, siis eemalda mõned raamid ja anna tühjad asemele, et mesilasema saaks sinna munedada



Foto: Reet Karise





# Proteiiniga lisasöötmine

- Teatud juhtudel on selline tegutsemine kasulik
- Parim aeg on:
  - Varakevad – mesilaspere arengu toetamine
  - Hilissuvi – mesilaste talveks valmistumine
- Proteiinipulber segatakse suhkrusiirupiga
- Antud pildil on punase ringiga märgitud väike tükike lisasöödast



Foto: Sigmar Naudi





# Kuidas suurendada oma mesilat?

- Tee iduperesid. Võta 1-2 haudmeraami ja 1 söödaraam (koos mesilastega)
- Poolita mesilasperesid
- Uude tehtud mesilasperesse anna ka uus mesilasema

Tavasuuruses mesilaspered ja idupered



Foto: Sigmar Naudi

Foto: Risto Raimets





# Mesilasperede arengu võrdlemine

- Tihti on enamus mesilasperesid ilusti arenenud, aga mõni jääb siiski maha
- Antud pildil on ilmselgelt midagi viltu mesilasperega nr "75"
- Antud mesilasperele tuleks anda uus ema



Colonies with different development

Foto: Risto Raimets







# Mesilasema kvaliteet

- On oluline kontrollida mesilasema kvaliteeti
- Pildil olevad tühjad kärjekannud on normaalsed. Mesilased kasutavad neid “kütmiseks”
- Hea mesilasema = suurem ja tugevam mesilaspere
- Suurem meesaak



Foto: Risto Raimets





# Leski “tootev” mesilasema

- Viljastamata munad on munetud töölismesilaste kärjekannudesse
- Tavaliselt on lesehaue raamide servades
- Kaalu mesilasema vahetamist



Foto: Sigmar Naudi





# Mesilasemata pere

- Mesilasema puudumine: pole hauet, mesilased ärrituvad kergesti
- Emata mesilasperele on oluline anda uus mesilasema nii ruttu kui võimalik
  - Üks võimalus on ise kasvatada mesilasema vageldamise teel
  - Vageldamine = 1-3 päeva vanused töölisvaglad paigutatakse mesilasema kupualgetesse. Ca 12 päeva pärast vageldust mesilasemad kooruvad



Foto: Sigmar Naudi





# Noor paarumata mesilasema

- Paarumata ema leidmine perest on raske
- Väiksed paarumata mesilasemad on pea sama suured kui töölistemesilased
- Siiski, ka noore mesilasema värvid on teised kui töölistel!
- Pea ka meeles, et paarumata mesilasema on võimeline liikuma läbi emalahutusvõre



Foto: Reet Karise





# Kuidas leida mesilasema mesilasperest üles?

- Sõltumata mesiniku kogemustest on teinekord mesilasema leidmine siiski raske
- Kasuta spetsiaalseid märkvärve, et mesilasema leidmine oleks lihtsam



Foto: Risto Raimets

Foto: Reet Karise





# Uue mesilasema andmine

- Uue ema andmiseks on mitmeid viise
- Üks võimalus on eemaldada vana ema ja uus anda 24 h pärast
- NB! Pea meeles, et emata pere hakkab sisuliselt kohe uusi emakuppe tegema
- Oluline on enne uue ema andmist eemaldada kõik emakupud
- Antud piltidel on näha mesilasema saatepuur ja selle sisestamine mesitarru

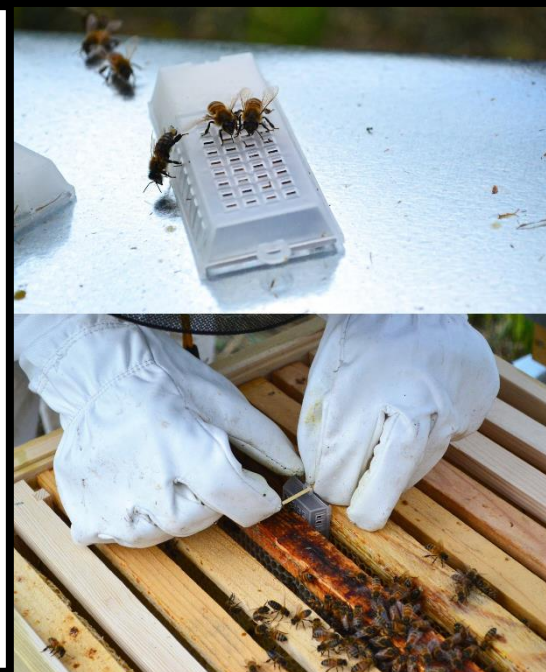


Foto: Sigmar Naudi





# Sülemlemine

- Mesilased lendavad tarust välja ja kogunevad lähedusse puu vm külge
- Katsu sülem kinni püüda
- Raputa või pühi sülem kasti
- Kui sülem kastis, siis sulge kast ja vii vähemalt 24 tunniks kuskile jahedasse. Alles siis pane sülem uude tarru.



Kui mesilasema on juba kastis, siis tulevad ülejäänud mesilased talle järele

Püüa sülem kasti, kus on ka mõned tühjad raamid

Foto: Reet Karise





# Ebaküps mesi

- Kuidas saada aru, et mesi on võtmiseks küps?
- Tavaliselt mesilased kaanetavad küpse mee õhukese vahakihi
- Antud pildil on mesi toores
- Kui kahtled, siis raputa raami horisontaalselt. Kui nektar tilgub välja, siis mesi on kahtlemata toores.



Foto: Risto Raimets







# Söötmine hilissuvel

- Pärast meevõttu on oluline mesilasi sööta
- Suhkrulahus 3:2. Söödanõu vajalik
- Siirupi jaoks peab kõrgedes piisavalt ruumi olema
- Sööda u 7 päeva tagant
- Söödetava siirupi kogus sõltub sinu asukohast (kliima jne)

Söödanõu paigaldamine



Söötmine



Foto: Sigmar Naudi





# Varroalestad sinu mesilas

- Varroalestad on levinud pea kõikjal maailmas
- Selleks, et hoida mesilaspered elus, on oluline tõrjuda varroalesta
- Oblikhappe tilgutamist tehakse enamasti sügisel, siis kui mesilasperes pole enam hauet



Foto: Sigmar Naudi





# Varroa tõrje (II)

- Sipelghape on samuti üheks varroalesta tõrjeks kasutatav võimalus
- 65% sipelghape tilgutatakse majapidamislapile, mis asetatakse mesilaspere peale
- Oluline on jälgida temperatuuri (vähemalt +12)
- Aurustuvad sipelghappe aurud tapavad varroalestad
- NB! Kasuta respiraatorit kui tõrjet teed



Foto: Sigmar Naudi





# Loenda lestasid!

- Ilma konkreetse vajaduseta pole mõtet mesilasperesid ravida
- Loenda kui palju lestasid langes 24 h möödumisel tõrjest
- Tee “alkopesu”, et teada saada lestasuse arv mesilasperes



Foto: Reet Karise





# Märgid tugevast lestakahjustusest

- Vasakpoolne pilt tehti 2022. kevadel
- Mesitarus polnud mesilasi
- Taru oli sööki täis
- Olid mõned kaanetatud haudmeraamid
- Vaadake lähemalt – väiksed augukesed haudmekannudel iseloomustavad tugevat lestakahjustust



Foto: Risto Raimets

Foto: Bjorn Dahle





# Hiiretõke

- Enne talve on oluline lisada hiiretõkked
- Mõned mesinikud katavad oma tarud tervenisti võrkudega, mõned jälle ainult lennuavad



Foto: Sigmar Naudi





# Aasia vapsik

- Aasia vapsiku rünnete tõkestamiseks kasutage spetsiaalset varustust
- Ülemisel pildil on vapsikutele mõeldud "elektritara"



Foto: Cristina Amaro da Costa





# Väike tarumardikas

- Täiskasvanud: 5-6 mm pikad mustad mardikad
- Vastsed: kuni 1 cm pikkused, pärilvalged roomavad ussikesed
- Väikese tarumardika vastsed hävitavad mesilaspered kargesid koos toiduga.
- **Tarumardika avastamise korral oma mesilast kontakteeru koheselt vastavate ametkondadega!**



Foto: Maria José Valério (INIAV)







# Liigse niiskuse vältimine

- Hea ventilatsioon on oluline edukaks talvitumiseks
- Tarupõhjad peaksid olema ventileeritavad (võred jm)
- Mõned mesinikud eemaldavad talveks mesilasperedelt kile, et vältida vee kondenseerumist



Foto: Sigmar Naudi





# Karukahju

- Karud võivad teie mesilas palju pahandust teha
- Karukahju vältimiseks on mõned võimalused
  - 1) Vali targalt oma mesila asukoht
  - 2) Kasuta elektritara
  - 3) Kasuta repellente jm
  - 4) Kontakteeru kohalike jahimeestega



Foto: Risto Raimets





# Lindude tekitatud kahjud

- Talvel on mesilased kobardunud ja väheaktiivsed, mistõttu on nad lindudele heaks saagiks
- Linnud nagu rähn võivad palju kurja teha mesilaspererele
- Antud pildil on näha rähni kahjustus
- Sügisel kata atrud metallvõrguga
- Metallvõrk kaitseb ka nugiste jm eest



Foto: Risto Raimets





# Vaha taaskasutamine

- Vanad ja tumedad kärjed tuleks mesilasperest eemaldada
- On hea tava, et talvitunud tumedad kärjed tõstetakse meekorpusesse, pärast mida need sulatatakse
- NB! Antud pildil on punaste ringikestega märgitud varroalesteadega nakatunud mesilased



Old brood combs that need to be removed from hive

Fotos: Risto Raimets ;Reet Karise





# Vahakoi

- Vahakoi vastsed suudavad toituda mesilasvahast
- Vahakoi vastsed koovad villased kookonid, nagu pildil näha
- Kui mesinik avastab sellised raamid, siis need tuleks põletada või sulatada



Foto: Reet Karise





# Lubihauve

- Põhjustab seen *Ascosphaera apis*
- Harva tapab mesilaspere
- Pärast kaanetamist nakatunud mesilashaue sureb
- Kliiniline pilt: “muumiad”
- Kuidas tõrjuda?
  - Hea mesilaspere majadamine (ventilatsioon jne)
  - Noored ja terved mesilasemad
  - Hügieen!



Foto: Bjorn Dahle





## Euroopa haudmemädanik (EFB)

## Ameerika haudmemädanik (AFB)

- plutonius (EFB) ja Paenibacillus larvae (AFB)
- Nakatab igas vanuses mesilasvaklu
- Nakatunud vaglad surevad
- Kliiniline pilt: surnud vaglad, mis muutuvad kollaseks-mustaks ja hakkavad haisema
- Kuidas tõrjuda:
  - Esiteks saada proovid analüüsi!
  - Head mesilaspere majandamise tavad
  - Kasuta noori ja terveid mesilasemasid
  - Kõrge hügieen mesilas!
  - Hävita nakatunud mesilaspered kui vaja



Foto: Bjorn Dahle





# Kotthaue

- Põhjustab viirus *Iflavirus genus*
- Enamasti mõjutab töölishauet
- Kombineeritult teiste stressifaktoritega on mesilasperele ohtlik
- Enamasti saab siiski mesilaspere selle viirushaigusega hakkama, kui eemaldab nakatunud haudme
- Emadevahetus on sel juhul oluline!
- Mesiniku hügieen mesilas on oluline!
  - 3-4 aasta vanuste haudmeraamide eemaldamine on oluline

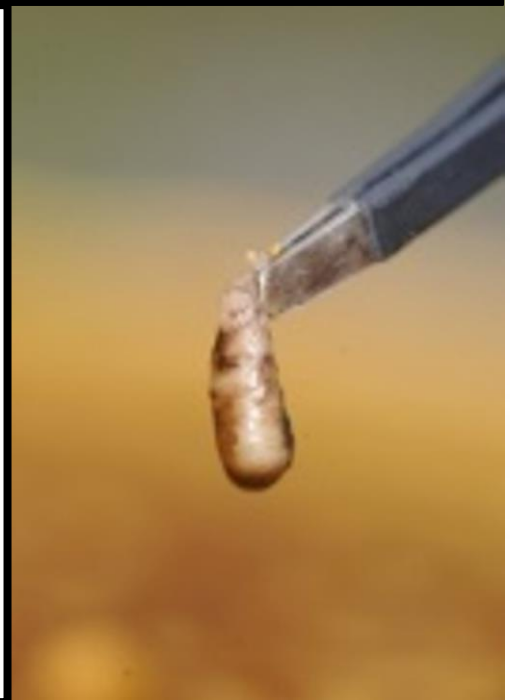


Foto: Bjorn Dahle







## Foster for beekeeping bridges through innovative and participate training



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

[www.beebproject.eu](http://www.beebproject.eu)

