

TEADUSELT MAHEPÖLLUMAJANDUSELE

Konverentsi toimetised

Teaduselt

mahepõllumajandusele

Konverentsi

„Mahepõllumajanduse arengusuunad –
teadlaselt mahepõllumajandusele“
toimetised

Tartu 2012

Mesilastarude kauguse mõju biopreparaadi levitamise efektiivsusele hahkhallituse biotõrjes aedmaasikal

Riin Muljar, Reet Karise, Marika Mänd

Eesti Maaülikool

► riin.muljar@emu.ee

Sissejuhatus

Hahkhallitus (*Botrytis cinerea* Pers.) on aedmaasikal (*Fragaria* × *ananassa* Duch.) suuri saagikadusid põhjustav seenhaigus, mille tõrjel sünteetiliste taimekaitsevahenditega ilmneb mitmeid negatiivseid kõrvalnähte nagu kiire resistentsuse kujunemine ning pestitsiidijääkide kogunemine viljadesse ja keskkonda, mistõttu on üha enam hakatud eelistama bioloogilisi tõrjemeetodeid. Üheks võimaluseks on viia biopestitsiid maasikaõiteni kasutades meemesilasi (*Apis mellifera* L.), nimelt lisatakse vastav pulbriline preparaat mesilastaru küljes olevasse dispenserisse, mida läbides jääb preparaat mesilase kehakarvade külge ja viiakse toidukorje käigus aedmaasika õitele.

Töö eesmärgiks oli uurida kas meemesilastarude kaugus aedmaasikaistandikust võib mõjutada biopreparaadi levitamise efektiivsust, kuna mesilase korjelenul võib osa preparaadist maha pudeneda juba enne maasikaõiele jõudmist.

Materjal ja meetodika

Katsed viidi läbi 2010. ja 2011. aasta suveperioodil Tartumaal Nõos, aedmaasikasordil 'Sonata'. Hahkhallituse tõrjeks kasutati biopreparaati Prestop Mix, mis põhineb antagonistlikul mullaseenel *Gliocladium catenulatum*, preparaati lisati mesitarude küljes olevatesse dispenseritesse ülepäeviti 5 g taru kohta.

Meemesilastarude (2 taru ha⁻¹) kauguse mõju uurimiseks kasutati transektoendust, transekti pikkuseks oli 200 m: tarudest iga järgneva 50 m kaugusele märgistati katselapp suurusega 1x1 m (6 aedmaasikataime). Hahkhallituse tõrje efektiivsuse hindamiseks võrreldi mesilastarudest eri kaugustel olevatel transektilappidelt korjatud aedmaasikaviljade hahkhallitusse haigestumise osakaalu (%) lapi kohta.

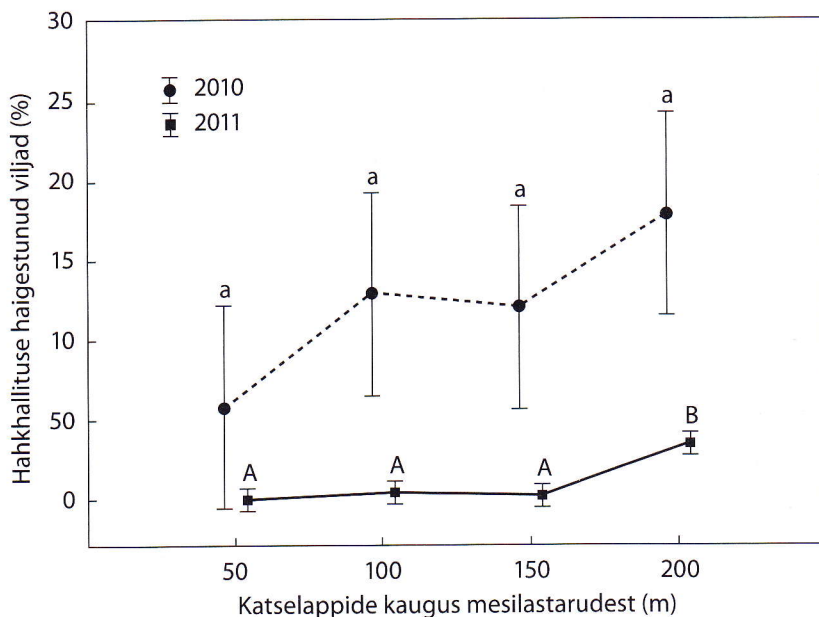
Katseandmete analüüsil kasutati programmi STATISTICA 11, haigestunud

marjade osakaalu (%) erinevusi transektilappide vahel analüüsiti ANOVA Tukey HSD testiga.

Tulemused ja arutelu

Nii 2010. kui 2011. aastal ilmnes tõrje efektiivsuses sarnane trend – hahkhallitusse haigestunud aedmaasika viljade osakaal tõusis koos kauguse suurenemisega mesilastarudest (joonis 1). Katsetulemuste analüüs näitas, et hahkhallitusse haigestumine hakkas oluliselt suurenema alates tarudest 150 m kaugusel olevatest katselappidest, 2011. a leiti tulemustes ka statistiliselt oluline erinevus (2010: $F_{(4, 75)} = 2,14; p = 0,08$; 2011: $F_{(4, 55)} = 2,92; p = 0,03$; joonis 1). Tõenäoliselt hakkavad alates 150 m kaugusest tarudest meemesilased lennul oluliselt preparaati kaotama, mistõttu tõrjeefektiivsus kaugematel aedmaasikalappidel väheneb.

Sarnase tulemuseni on jõudnud ka Maccagnani jt. (2005), kes uurisid seente *Trichoderma harzianum* ja *Gliocladium virens* pulberpreparaatide edasikandmise



Joonis 1. Aedmaasikasordi 'Sonata' hahkhallitusse haigestunud viljade osakaal (%) mesilastarudest eri kaugustel paiknevatel katselappidel 2010. ja 2011. a Nõos. Erinevad tähed tulpadel tähistavad statistiliselt olulist erinevust (ANOVA, Tukey HSD test, $p < 0,05$), vurrud tähistavad standardviga.

efektiivsust kimalase *Bombus terrestris* (L.) poolt kasvuhoonetingimustes tomatil, ning leidsid, et kimalasetarudest kaugemale jäävate tomatiõiteni jõudis vähem seenpreparaati. Prestop Mix puhul on tegu jahutaolise pulbrilise biofungitsiidiga ning tõenäoliselt tulevad meemesilase lennul tekkiva vibratsiooni käigus mõned pulbriosakesed mesilase keha- ja jalakarvakeste küljest lahti, mistõttu osa preparaadist pudeneb paratamatult maha juba enne maasikaõiele jõudmist. Lisaks, kuigi meemesilased on võimelised lendama korjele mitme kilomeetri kaugusele, eelistavad nad sobiva toiduressursi olemasolul korjel käia võimalikult oma taru läheduses. Seega kaotades osa biopreparaadist juba lennul ning küllastades eeljärgjekorras tarudele lähemal olevaid aedmaasikataimi, jõudis preparaati kaugemal olevate taimedeni vähem, põhjustades viimaste kõrgema haigestumise.

Järeldused

Optimaalse hahkhallituse tõrje saavutamiseks tuleks mesilastarud paigutada võimalikult aedmaasikaistandiku lähedale nii, et need kataksid istandiku ühtlaselt ja meemesilaste lennuraadius ei ületaks eelistatult 150 m.

Kirjandus

Maccagnani, B., Mocioni, M., Ladurner, E., Gullino, M.L., Maini, S. 2005. Investigation of hive-mounted devices for the dissemination of microbiological preparations by *Bombus terrestris*. *Bulletin of Insectology*, 58, 3–8.