**Autorius:** Dominykas Aleknavičius

**Disertacijos pavadinimas:** *Rhagoletis batava* Hering (Diptera, Tephritidae) chemoekologijos bruožai

**Mokslo kryptis:** Ekologija ir aplinkotyra (N012)

**Mokslinis vadovas:** prof. habil. dr. Vincas Būda

**Doktorantūros studijų laikotarpis:** 2015 – 2019

**Gynimo data:** 2019 gruodžio 13 d.

Tyrimas atliktas siekiant pagilinti žinias apie dygliuotojo šaltalankio (*Hippophae rhamnoides* L.) uogų kenkėjo, šaltalankinės musės (*Rhagoletis batava*), gaudymo gaudyklėmis ypatumus bei įvertinti natūralių lakiųjų organinių junginių (LOJ) poveikį šių vabzdžių elgsenai. Darbo tikslas – ištirti šaltalankinės musės vidurūšines ir tarprūšines sąveikas LOJ. Įvertinta gaudyklės spalvos, konstrukcijos ir šaltalankio, ant kurio kabintos gaudyklės, lyties poveikis sugavimams. Aptikta Lietuvos faunai nauja vabzdžių rūšis – parazitoidas *Phygadeuon wiesmanni* Sachtleben (Hymenoptera). Nustatyta sezoninė *R. batava* suaugėlių skraidymo dinamika Lietuvoje. Nustatyta aktyvių vidutinių dienos temperatūrų suma, reikalinga *R. batava* suaugėlių skraidymo pradžios prognozavimui Lietuvos klimatinėmis sąlygomis. Šaltalankio uogose nustatyta 20 LOJ, kurie šaltalankinei museiyra olfaktoriškai aktyvūs. Parodyta, kad sąveikose tarp *R. batava* ir jų mitybinio augalo dalyvauja dar viena organizmų grupė – ant uogų tarpstančios mielės. Nustatyta, jog ant dygliuotojo šaltalankio uogų tarpstančių trijų mielių rūšių emisijose yra 10 LOJ, kuriuos užuodžia *R. batava* suaugėliai ir parodyta, kad šie junginiai sukelia elgesines reakcijas. Aptiktas *R. batava* suaugėlių elgesinių reakcijų į olfaktorinius stimulus lytinis dimorfizmas. *Rhagoletis batava* rūšiai ir visai *Rhagoletis* genčiai nustatytas agregacinis feromonas, kuris bus naudojamas selektyviose šiam kenkėjui feromoninėse gaudyklėse.

# **PUBLIKACIJŲ DISERTACIJOS TEMA SĄRAŠAS**

1. **Aleknavičius D.**, Būda V. 2019. Trapping peculiarities, flight and mating dynamics of sea buckthorn fruit fly (*Rhagoletis batava*) in Lithuania. Zemdirbyste-Agriculture, 106, 1: 81-86.
2. Mozūraitis R., **Aleknavičius D.**, Vepštaitė-Monstavičė I., Stanevičienė R., Noushin Emami S., Apšegaitė V., Radžiutė S., Blažytė-Čereškienė L., Servienė E., Būda V. 2019. *Hippophae rhamnoides* berry related *Pichia kudriavzevii* yeast volatiles modify behaviour of *Rhagoletis batava* flies, Journal of Advanced Research, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jare.2019.08.001>

**Author:** Dominykas Aleknavičius

**The title of dissertation:** Chemoecological peculiarities of *Rhagoletis batava* Hering (Diptera, Tephritidae)

**Subject area:** Ecology and environmental sciences (N012)

**Scientific supervisor:** prof. habil. dr. Vincas Būda

**The period of research:** 2015 – 2019

**Date of defence:** 2019 December 13th

The research extended knowledge on the sea buckthorn fruit fly, *Rhagoletis batava*, pest of sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.) berries, trapping peculiarities of the pest as well as to established behavioural effect of natural volatile organic compounds (VOCs). The aim of this study was to reveal *R. batava* interspecific and intraspecific interactions by VOCs. It was demonstrated that catches of *R. batava* by traps depended on trap colour, construction and host-plant gender. Parasitoid of the flies, *Phygadeuon wiesmanni* Sachtleben (Hymenoptera), was recorded as new insect species for fauna of Lithuania. Seasonal dynamics of *R. batava* adults’ flying period was established in Lithuania. To predict the eclosion of overwintered *R. batava* adults, the sum of active average daily temperatures for Lithuanian climatic conditions was established. The sea buckthorn berries produce at least 20 VOCs that are olfactory active for *R. batava*. It was demonstrated that the yeasts which occur on berries, were involved in interaction between *R. batava* flies and their host-plant. It was found that the emissions of yeasts on the sea buckthorn berries contain 10 VOCs, which are perceived by *R. batava* adults and evoke behavioural reactions. Sexual dimorphism in *R. batava* adult behavioural responses to olfactory stimuli was detected. Aggregation pheromone of *R. batava* species and that for the whole genus *Rhagoletis* was identified. It will be used to enhance *R. batava* catches in traps.

# **LIST OF PUBLICATIONS OF THE DISSERTATION TOPIC**

1. **Aleknavičius D.**, Būda V. 2019. Trapping peculiarities, flight and mating dynamics of sea buckthorn fruit fly (*Rhagoletis batava*) in Lithuania. Zemdirbyste-Agriculture, 106, 1: 81-86.
2. Mozūraitis R., **Aleknavičius D.**, Vepštaitė-Monstavičė I., Stanevičienė R., Noushin Emami S., Apšegaitė V., Radžiutė S., Blažytė-Čereškienė L., Servienė E., Būda V. 2019. *Hippophae rhamnoides* berry related *Pichia kudriavzevii* yeast volatiles modify behaviour of *Rhagoletis batava* flies, Journal of Advanced Research, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jare.2019.08.001>