



EIROPAS SAVIENĪBA

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

„Nanodaļiņu un bioloģisko objektu mijiedarbības pētījumu zinātniskās grupas izveide”
Nr. 2013/0029/1DP/1.1.1.2/13/APIA/VIAA/029

2015. g. janvāris

Apsektas *Agelastica alni* lapgraužu sugu potenciālās ievākšanas vietas entomoloģiskā materiāla iegūšanai turpmākiem nanodaļiņu ietekmes pētījumiem Rietumvidzemes mežniecībā, ievākšanas vietu tīkla izveidošanai nākamās sezonas vasarai sekojošos datumos: 05.01.-09.01.15., 12.01.-16.01.15.

Lai noskaidrotu, kā uzlabot *A. alni* audzēšanas tehnoloģijas nebrīvē, paralēli mežu apsekošanas darbiem tika aprobēta attiecīga zinātniskā literatūra:

De Clercq P, Merlevede F, Tirry L. 1998. Unnatural prey and artificial diets for rearing *Podisus maculiventris* (Heteroptera: Pentatomidae) *Bio Control*. 12: 137–142.

Domek JM, Cantelo WW, Deahl KL. 1997. A meridic diet for the Colorado potato beetle. *J Entomol Sci*. 32: 430–444.

Gelman DB, Woods CW. 1983. Hemolymph ecdysteroid titers of diapause- and non-diapause fifth instars and pupae of the European corn borer *Ostrinia nubilalis* (Hubner) *Comp Biochem Physiol*. 76: 367–375.

Hsiao TS, Fraenkel G. 1968. The role of secondary plant substances in the food specificity of the Colorado potato beetle. *Ann Ent Soc Am*. 61: 485–492.

Abbasi B, Ahmed K, Khaliq F, Ayub N, Liu H, Kazmi S, Aftab M. 2007. Rearing the cotton bollworm, *Helicoverpa armigera*, on a tapioca — based artificial diet. *Journal of Insect Science*. 7: 35.

Ahmed K, Khaliq F, Malik BA. 1998. Modified artificial diet for mass rearing of chickpea Pod borer, *Helicoverpa armigera* (Hubner). *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 1: 183–187.

Baker JE, Mabie JM. 1973. Growth and development of larvae of the granary weevil, *Sitophilus granarius* (Coleoptera: Curculionidae) on natural and meridic diets. *The Canadian Entomologist*. 105(2): 249–256.

Blanco CA, Teran-Vargas AP, Abel CA, Portilla M, Roja MG, Morale-Ramos JA, Snodgrass GL. 2008. Plant host effect on the development of *Heliothis virescens* (F) (Lepidoptera: Noctuidae). *Environmental Entomology*. 37(6): 1538–1547.

„Nanodaļiņu un bioloģisko objektu mijiedarbības pētījumu zinātniskās grupas izveide”

Nr. 2013/0029/1DP/1.1.1.2/13/APIA/VIAA/029

2015. g. marts

Apsekotas *Agelastica alni* lapgraužu sugu potenciālās ievākšanas vietas entomoloģiskā materiāla iegūšanai turpmākiem nanodaļiņu ietekmes pētījumiem Rietumvidzemes mežniecībā, ievākšanas vietu tīkla izveidošanai nākamās sezonas vasarai sekojošos datumos: 02.03.-06.03.15., 09.03.-13.03.15

Lai noskaidrotu, kā uzlabot *A. alni* audzēšanas tehnoloģijas nebrīvē, paralēli mežu apsekošanas darbiem tika aprobēta attiecīga zinātniskā literatūra:

Cohen AC. 2001. Formalizing insect rearing and artificial diet technology. *American Entomologist*. 47: 198–206.

Danho M, Caspar C, Hanbruge E. 2002. The impact of grain quantity on the biology of *Sitophilus zeamais* Motschulsky (Coleoptera: Curculionidae): Oviposition, distribution of eggs adult emergence, body weight and sex ratio. *Journal of Stored Products Research*. 38: 259–266.

Fortes P, Sandra MR, Panizzi AR, Antonio Parra JRP. 2006. Development of a Dry Artificial Diet for *Nezara viridula* (L.) and *Euschistus heros* (Fabricius) (Heteroptera: Pentatomidae). *Neotropical Entomology*. 35(5): 567–572.

Genc H, Nation JL. 2004. Artificial diet for the butterfly, *Phyciodes phaon* (Lepidoptera: Nymphalidae). *The Florida Entomologist*. 87(2): 194–198.

Longstaff BC. 1981. Density—Dependent Fecundity in *Sitophilus oryzae* (L.) (Coleoptera: Curculionidae). *Journal of Stored Products Research*. 17(2): 73–76.

Perkins MC, Woods HA, Harrison JF, Elser JJ. 2004. Dietary phosphorus affects the growth of larval *Manduca sexta*. *Archives of Insect Biochemistry and Physiology*. 55: 153–168.

Popp MC, Wilkinson RS, Jokela EJ, 1989. Hardin RB, Phillips TW. Effects of slash pine phloem nutrition on the reproductive performance of *Ips calligraphus* (Coleoptera: Scolytidae). *Environmental Entomology*. 18: 795–799.

Wheeler GS, Zahniser J. 2001. Artificial diet and rearing methods for the *Melaleuca quinquenervia* (Myrtales: Myrtaceae) Biological control agent *Oxypos vitiosa* (Coleoptera: Curculionidae). *The Florida Entomologist*. 84(3): 439–441.

Agnew P, Hide M, Sidobre C, Michalakis Y. 2002. A minimalist approach to the effects of density-dependent competition on insect lifehistory traits. *Journal of Economic Entomology*. 27(4): 396–402.

**„Nanodaļiņu un bioloģisko objektu mijiedarbības pētījumu zinātniskās grupas izveide”
Nr. 2013/0029/1DP/1.1.1.2/13/APIA/VIAA/029**

Pielikums par 2015. g. aprīlis

Apsekotas *Agelastica alni* lapgraužu sugu potenciālās ievākšanas vietas entomoloģiskā materiāla iegūšanai turpmākiem nanodaļiņu ietekmes pētījumiem Rietumvidzemes mežniecībā, ievākšanas vietu tīkla izveidošanai nākamās sezonas vasarai sekojošos datumos: 1.04.15., 13.04.-17.04.15., 20.04.-24.08.15.

Lai noskaidrotu, kā uzlabot *A. alni* audzēšanas tehnoloģijas nebrīvē, paralēli mežu apsekošanas darbiem tika apbēta attiecīga zinātniskā literatūra:

Cohen AC. 2001. Formalizing insect rearing and artificial diet technology. *American Entomologist*. 47: 198–206.

Chi YC, Sakamaki Y, Tsuda K, Kusigemati K. 2004. Simple artificial diets for massreproduction of the legume pod borer, *Maruca vitrata* (Lepidoptera: Crambidae). *Japanese Journal of Applied Entomology and Zoology*. 48(4): 315–320.

Dadd RH. 1957. Ascorbic acid and carotene in the nutrition of the desert locust, *Schistocerca gregaria* (Forsk). *Nature*. 179: 427–428.

Ichiki RT, Dung DT, Takano S-I, Nakamura S. 2009. Artificial diets for rearing the coconut hispine beetle *Brontispa longissima* and its parasitoid *Asecodes hispinarum*. *Journal of Applied Entomology*. 133(7): 539–545.

Montenegro de Sales FJ. 1972. Effect of dietary ascorbic acid on the development of beet armyworm, *Spodoptera exigua* (Hübner). *Ciên. Agron. Fortaleza*. 2(1): 13–17.

Proshold FI. 1996. Reproductive capacity of laboratory-reared gypsy moths (Lepidoptera: Lymantriidae): effect of age female at time of mating. *Journal of Economic Entomology*. 89(2): 337–342.

Larssorn S., Csiro C. P. O. 1988. Leaf age and larval performance of the leaf beetle *Paropsis atomaria*. *Ecological Entomology*. 13(1): 19–24.