

Vai gofrētā kartona jostas ir pozitīvi vērtējams kaitēkļu ierobežošanas paņēmiens Latvijas ābeļdārzos? Should Cardboard Banding be Considered a Good Tool for Pest Control in Apple Orchards in Latvia?

Jānis Gailis, Edīte Jākobsone, Laura Ozoliņa-Pole
LLU Augu aizsardzības zinātniskais institūts “Agrihorts”

Abstract. This study was performed in two biological apple orchards in Latvia to analyse fauna and economic importance of invertebrates trapped by cardboard banding. In cardboard bands assessed, density of predatory invertebrates was twice to nine times higher than of pests of apple trees. Therefore, more detailed studies on usage of cardboard banding as a tool for pest control (its direct and indirect impact on populations of pests) are essential.

Key words: *Cydia pomonella*, *Anthonomus pomorum*, Araneae, Chilopoda, *Philorhizus sigma*.

Ievads

Gofrētā kartona jostu aplikšana ap ābeļu stumbriem ir samērā sen zināms augu aizsardzības paņēmiens. Arī mūsdienās gan plašsaziņas līdzekļos, gan dažādos citos informatīvos materiālos dārzkopjiem tiek ieteikts izmantot gofrētā kartona jostas, lai ābeļdārzos ierobežotu potenciāli postīgu kukaiņu sugu – ābeļziedu smecernieka (*Anthonomus pomorum*) un ābolu tinēja (*Cydia pomonella*) – populāciju blīvumu (Kakar, Hazara, 2009; Ābeļu un bumbieru..., 2015). Jostas ap ābeļu stumbriem jāapliek jūnija beigās vai jūlija sākumā, bet oktobrī vai novembrī tās ir jānoņem un jāsadedzina. Kopā ar gofrētā kartona jostām tiek sadedzināti arī ābolu tinēja kāpuri un ābeļziedu smecernieka imago, kuri jostas izmantojuši par pārziemošanas paslēptuvēm.

Uz ābeļu stumbriem novietotās jostas imitē daļēji atlupušas mizas plēksnes, kā arī ķērpju un sūnu sakopojumus, kurus par pārziemošanas paslēptuvēm izmanto gan potenciāli postīgas, gan arī citas ābeļu vainagos dzīvojošu bezmugurkaulnieku sugas. Rudenī, sadedzinot no ābeļu stumbriem noņemtās jostas, tiek sadedzināti ne tikai kaitēkļi, bet arī citi bezmugurkaulnieki, starp kuriem var būt saimnieciski noderīgu sugu pārstāvji.

Šis pētījums ir veikts projekta “Dažādu bioloģisko augu aizsardzības metožu un līdzekļu izmantošana kaitēkļu ierobežošanai bioloģiskajos stādījumos/sējumos dažādos Latvijas reģionos” (ZM/2017/4_ELFLA Lote Nr.18) ietvaros. Projekta uzdevums bija demonstrēt dažādu kaitēkļu ierobežošanas metožu kompleksa, tajā skaitā gofrētā kartona jostu, efektivitāti divos bioloģiskos ābeļdārzos.

Pētījuma mērķis bija analizēt Latvijas bioloģisko ābeļdārzu bezmugurkaulnieku faunu, kura sastopama ap ābeļu stumbriem apliktās gofrētā

kartona jostās, un tās saimniecisko nozīmi. Tā kā pētījums ir veikts tikai vienā veģetācijas sezonā un tikai divos ābeļdārzos, tad tas nav uzskatāms par pietiekami reprezentatīvu, lai autori spētu sniegt viennozīmīgu atbildi uz šīs publikācijas virsrakstā uzdoto jautājumu. Šī raksta mērķis bija rosināt diskusiju par gofrētā kartona jostu izmantošanu Latvijas ābeļdārzos un par to, kādi padziļināti zinātniski pētījumi par šo un citām augu aizsardzības metodēm būtu veicami turpmāk.

Materiāli un metodes

Pētījums tika veikts 2018. gada veģetācijas sezonā divos bioloģiskajos ābeļdārzos, kurus apsaimnieko attiecīgi ZS “Reķi” un SIA “Pienjāņi”.

ZS “Reķi” ābeļdārzs atrodas Katvaru pagastā, Limbažu novadā (57°36'00.8"Z 24°47'40.8"A). Tas pastāv kopš 1999. gada, platība 8.3 ha, koku blīvums – 1000 koki ha⁻¹. Galvenās audzētās šķirnes – ‘Auksis’, ‘Rubin’, ‘Antej’, ‘Belorusskoje Maļinovoje’, ‘Sinap Orlovskij’. Dārzs apsaimniekots ekstensīvi. Koku vainagi pēdējos gados nav veidoti, apdobs un rindstarpas plūtas vidēji vienreiz gadā, fitosanitārie pasākumi (mūmiju, kritušo lapu un ābolu savākšana) nav īstenoti.

SIA “Pienjāņi” ābeļdārzs atrodas Skaistkalnes pagastā, Vecumnieku novadā (56°21'51.2"Z 24°36'17.1"A). Tas pastāv kopš 2009. gada, kopējā platība 23 ha, koku blīvums - 666 koki ha⁻¹. Galvenās audzētās šķirnes – ‘Auksis’, ‘Kovaļenkovskoje’, ‘Antej’, ‘Monta’, ‘Dace’, ‘Gita’. Dārzs sākotnēji apsaimniekots atbilstoši konvencionālajai augu audzēšanas sistēmai, taču kopš 2017. gada tas ir sertificēts kā bioloģiskais ābeļdārzs. Apsaimniekošanas režīms vienmēr ir bijis maksimāli intensīvs – ābelēm regulāri ir veidoti vainagi, regulāri nopļautas rindstarpas un apdobs, tās arī kultivētas, iespēju robežās no kokiem tiek izvāktas ābolu mūmijas utt.

Abos ābeļdārzos 2018. gada aprīlī tika ierīkots pa vienam demonstrāciju parauglaukumam 0.5 ha platībā. ZS “Reķi” ābeļdārzā šis parauglaukums tika izveidots šķirnes ‘Auksis’ stādījumā, bet SIA “Pienjāņi” ābeļdārzā – šķirnes ‘Kovaļenkovskoje’ stādījumā. Parauglaukumos veģetācijas sezonas gaitā tika veikts ābeļu kaitēkļu monitorings. Nepieciešamības gadījumā to ierobežošanai tika lietoti gan Latvijā reģistrēti bioloģiskajā augļkopībā atļauti augu aizsardzības līdzekļi – ‘Fibro’ (parafineļļa) un ‘NeemAzal-T/S’ (Azadiraktīns-A), gan Latvijā neregistrēti augu aizsardzības līdzekļi – ‘Tracer’ (spinosads), ‘DiPel DF’ (*Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki*), ‘Madex’ (granulovīruss CpGV), kas starptautiski tiek pielietoti bioloģiskajā augļkopībā. Neregistrēto līdzekļu lietošanai tika saņemtas Valsts augu aizsardzības dienesta atļaujas. Tāpat abos parauglaukumos ābelēs tika izvietoti tinēju (Tortricidae) feromonu dispenseri ‘RAK 3+4’. Gofrētā kartona jostas (10 cm platas un 70 cm garas) ap ābeļu stumbriem tika apliktas 30. maijā SIA “Pienjāņi” ābeļdārzā un 12.–18. jūnijā ZS “Reķi” ābeļdārzā, bet noņemtas un sadedzinātas – 31. oktobrī abos ābeļdārzos.

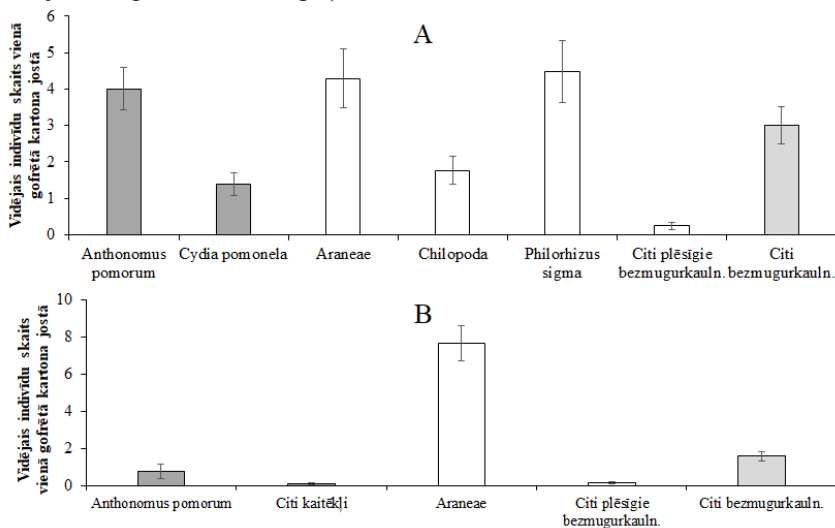
Pētījumam paredzētajām uzskaitēm katrā ābeļdārzā randomizēti tika saņemta 21 gofrētā kartona josta. ZS “Reķi” tas tika izdarīts 15. oktobrī, bet

SIA “Pienjāņi” – 31. oktobrī. Katra josta tika ievietota atsevišķā, cieši aizdarāmā, polietilēna maisā, bet maisi – termo kastē +4...+5 °C temperatūrā. Pēc nogādāšanas laboratorijā maisi ar jostām tika ievietoti ledusskapī un uzglabāti tādā pašā temperatūrā līdz bezmugurkaulnieku uzskaišu pabeigšanai.

Rezultāti un diskusija

Abos ābeļdārzos gofrētā kartona jostās tika konstatēta samērā daudzveidīga bezmugurkaulnieku fauna. Vērtējot no saimnieciskā viedokļa, visus taksonus varēja iedalīt trīs grupās: kaitēkļi (1), saimnieciski noderīgie jeb plēsīgie organismi (2) un neitrālie organismi (tādi, kuri nav ne postīgi, ne saimnieciski noderīgi vai kuru saimnieciskā nozīme ir neskaidra) (3). Pie kaitēkļu grupas ir pieskaitāms ābeļziedu smecernieks un ābolu tinējs, kuri tika konstatēti abos ābeļdārzos, kā arī laputis (Aphidoidea), kuras tika novērotas tikai SIA “Pienjāņi” ābeļdārzā. Visi šie kaitēkļi, sasniedzot noteiktu populācijas blīvumu, var radīt būtiskus ābolu ražas zudumus. Saimnieciski noderīgo bezmugurkaulnieku grupā pārstāvēja lielākas atšķirības starp abiem ābeļdārziem. ZS “Reķi” dārzā gofrētā kartona jostās samērā regulāri tika konstatēti zirnekļi (Araneae), simtkāji (Chilopoda) un skrejvabole *Philorhizus sigma*. Tāpat šajā ābeļdārzā atsevišķās jostās tika novēroti liķvaboles *Phosphuga atrata*, īsspārņu (Staphylinidae), mārīšu (Coccinellidae), māņzirnekļu (Opiliones) un kamielišu (Raphidioptera) indivīdi. SIA “Pienjāņi” ābeļdārzā tik liela plēsīgo bezmugurkaulnieku daudzveidība netika novērota. Taču arī šajā saimniecībā gofrētā kartona jostās tika konstatēts salīdzinoši daudz zirnekļu, tāpat arī atsevišķi mārīšu un skrejvaboļu (Carabidae) indivīdi. Neitrālo organismu grupu veidoja dažādu tauriņu (Lepidoptera) kāpuri un kūniņas, ērces (Acari), kolembolas (Collembola), divspārņu (Diptera) kāpuri, tūkstoškāji (Diplopoda), blaktis (Heteroptera), spradži (Alticinae), spīduļi (Nitidulidae), *Sitona* ģints smecernieki un dažādi vaboļu (Coleoptera) kāpuri. Arī šajā grupā lielāka taksonu daudzveidība tika novērota ZS “Reķi” ābeļdārzā. Kvantitatīvajā ziņā abos ābeļdārzos saimnieciski noderīgie jeb plēsīgie organismi dominēja pār kaitēkļu un neitrālo organismu grupu pārstāvjiem. ZS “Reķi” ābeļdārzā gofrētā kartona jostās tika konstatēts divas reizes vairāk plēsīgo bezmugurkaulnieku indivīdu nekā kaitēkļu. Savukārt SIA “Pienjāņi” ābeļdārzā eksponētajās jostās plēsīgo bezmugurkaulnieku bija deviņas reizes vairāk nekā kaitēkļu (Att.). Lielākā daļa no jostās konstatētajiem noderīgajiem bezmugurkaulniekiem ir polifāgi plēsēji, kuri ābeļdārzos var ierobežot dažādu potenciāli postīgu organismu populācijas. Piemēram, palielinoties zirnekļu blīvumam, samazinās ābelēm kaitīgo laputu blīvums (Cahenzli et al., 2017). Šis pētījums parāda, ka gofrētā kartona jostās, kuras rudenī tiek sadedzinātas, saimnieciski noderīgo kukaiņu blīvums var būt būtiski lielāks, salīdzinot ar potenciāli kaitīgajām sugām. Tas nozīmē, ka jostu lietošana var ierobežot atsevišķu kaitēkļu sugu populācijas, bet pastarpināti veicināt citu kaitēkļu sugu populāciju blīvuma pieaugumu, jo ar tām no agrocenozes tiek eliminēti šo kaitēkļu potenciālie dabiskie ienaidnieki. Līdz ar

to gofrētā kartona jostu izmantošana pagaidām nav viennozīmīgi pozitīvi vērtējams augu aizsardzības paņēmieni.



Att. Bezmugurkaulnieki ap ābeļu stumbriem apliktās gofrētā kartona jostās ZS “Reķi” (A) un SIA “Pienjāņi” (B) ābeļdārzos 2018. gadā (■ – ābelēm kaitīgi organismi; □ – saimnieciski noderīgi organismi; ▒ – dažādi saimnieciski neitrāli organismi).

Secinājumi

1. Izmantojot gofrētā kartona jostas, ābeļdārzos būtiski vairāk tiek ierobežots potenciāli noderīgo bezmugurkaulnieku blīvums, salīdzinot ar potenciālajiem kaitēkļiem.
2. Par jostu izmantošanas saimniecisko nozīmi – tiešo un netiešo ietekmi uz ābelēm poptīgo sugu populācijām – nepieciešami padziļināti pētījumi.

Literatūra

1. *Ābeļu un bumbieru slimības un kaitēkļi* (2015). Valsts augu aizsardzības dienests, Rīga, 74 lpp.
2. Cahenzli, F., Pfiffner, L., Daniel, C. (2017). Reduced crop damage by self-regulation of aphids in an ecologically enriched, insecticide-free apple orchard. *Agron. Sustainable Dev.*, 37(6), pp. 65.
3. Kakar, A., Hazara, A.H. (2009). Non-Chemical Treatments for Control of Codling Moth *Cydia pomonella* L. (Lepidoptera: Tortricidae) in Quetta Valley, Balochistan, Pakistan. *Pakistan J. Zool.*, 41(3), pp. 189–196.