



## I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

**2. Krūmcidoniju slimību ierosinātāju un bezmugurkaulnieku noteikšana un potenciālo augu aizsardzības metožu pārbaude**

Starpatskaite par 2019. gada augustu–oktobri

**2.1. Bezmugurkaulnieku monitorings**

Augustā tika turpināti Japānas krūmcidonijas potenciālo kaitēkļu monitoringa lauka darbi. Visās pētītajās plantācijās turpinājās krūmcidoniju lapu monitorēšana, kuras ietvaros tika fiksēts kaitēkļu bojāto lapu īpatsvars, kā arī lapu bojājuma veids (piemēram, skeletēšana, alošana, grauzumi u.tml.). Šīs aktivitātes ietvaros atbilstoši metodikai pētījuma bāzes stacijas (Dārzkopības institūts, SIA “Cooperative” un SIA “Lubeco”) tika pameklētas trīs reizes (28., 30. un 32. nedēļa), bet pārējās stacijas – vienu reizi (30. nedēļa). Pēc 32. nedēļas lapu monitorēšana tika pārtraukta, jo novērojumi plantācijās liecināja, ka lielākā daļa krūmcidoniju ir gandrīz sasniegušas attīstības K etapu (augļi nobrieduši), kas nozīmēja, ka turpmāka lapu bojājumu monitorēšana vairs nav būtiska.

Pārskata periodā tika turpināts un arī pabeigts ābolu tinēja (*Cydia pomonella*), rožu lapu tinēja (*Archips rosana*), neizvēlīgā tinēja (*Archips podana*) un tinēja *Rhopobota naevana* imago monitorings. Tas tika veikts pētījuma bāzes stacijās, izmantojot tur uzstādītās delta lamatas ar šo tauriņu sugu pārošanās feromoniem. Saskaņā ar pētījuma metodiku lamatās iekritušo tauriņu tēviņu uzskaites tika veiktas ik pēc divām nedēļām, tad pat, kad bāzes staciju plantācijās tika veiktas krūmcidoniju bojāto lapu uzskaites un vērtēšana. SIA “Cooperative” plantācijā tinēju monitorings tika pārtraukts 32. nedēļā, jo lamatās vairs netika novēroti tinēju imago. Savukārt pārējās divās bāzes stacijās 32. nedēļā atsevišķās lamatās vēl tika novēroti tinēju imago, tāpēc šo tauriņu monitorings tika turpināts līdz 34. nedēļai.

Augusta otrās dekādes sākumā (34. nedēļā) visās plantācijās tika ievākti krūmcidoniju augļi. Saskaņā ar pētījuma metodiku katrā plantācijā, izņemot Dārzkopības institūta plantāciju, tika ievākti pa desmit augļiem no 20 krūmcidoniju augiem. Savukārt Dārzkopības institūtā tika ievākti pa desmit augļiem no 40 augiem. Šajā plantācijā pētījums tika veikts trīs dažādu krūmcidoniju šķirņu un viena hibrīda stādījumā. No katras šķirnes un hibrīda pētījumam tika izvēlēti 10 krūmcidoniju augu, no kuriem arī tika paņemti augļu paraugi. Šis ir iemesls, kāpēc Dārzkopības institūtā plantācijā tika paņemts divas reizes vairāk augļu paraugu nekā pārējās plantācijās. Visi augļu paraugi tika nogādāti institūta laboratorijā, kur tika veikta to novērtēšana. Primāri tika novērtēts bojāto augļu īpatsvars, tāpat tika augļu bojājuma raksturs, lai varētu saprast, kas tieši varētu būt tos bojājis. Tika konstatēts, ka krūmcidoniju bojāto augļu īpatsvars dažādās plantācijās svārstās 5–11% intervālā. Visbiežāk bojātajiem augļiem tika novēroti virspusēji mizas apgrauzumi, kuru izcelsmi nebija iespējams noteikt. Salīdzinoši bieži tika novēroti arī tinēju (*Tortricidae*) un zāglapseņu (*Tenthredinidae*) kāpuriem raksturīgi augļu alojumi, kā arī lapsenēm (*Vespidae*) raksturīgi laukumveidīgi augļa virsmas grauzumi (grauzta miza un arī augļa mīkstums).

Septembrī tika uzsākta pētījuma sezonā iegūto datu ievadīšana elektroniskajā tabulā, datu noformēšana un datu masīvu izveide, lai būtu iespēja veikt aprēķinus, izmantojot statistikas metodes. Līdzīgas darbības tika veiktas arī ar pētījuma pirmajās divās sezonās (2017. un 2018. gadā) iegūtajiem datiem, lai visu trīs pētījumu sezonu datus varētu kompleksi analizēt.

Tāpat septembrī uzsākta zinātniskas publikācijas par Japānas krūmcidonijas kaitēkļu un slimību izpētes rezultātiem sagatavošana.

## 2.2. Slimību monitorings

Laika periodā no augusta līdz septembra pēdējai dekādei turpinājās krūmcidoniju slimību monitorings. Saskaņā ar metodiku pētījuma bāzes stacijas Dārzkopības institūtā, SIA “Lubeco” un SIA “Cooperative” tika apmeklētas ik pēc divām nedēļām, savukārt pārējos piecus krūmcidoniju stādījumus (z/s “Mežvidi”, z/s “Lejaskārklī”, z/s “Buliņi”, SIA “Elianda” un SIA “Rāmkalni Nordeco”) – ik pēc četrām nedēļām.

Ar lapu plankumainībām inficētās krūmcidoniju lapas dzeltēja un nobira. Taču lapu plankumainības turpināja attīstību un inficēja krūmu jaunākās lapas. Puves pazīmes pārsvarā tika novērotas gan uz nepilnīgi attīstītiem augļiem, gan raksturīgu lielumu sasniegušiem augļiem. Pārskata periodā uz krūmcidoniju augļiem tika novērota arī citu slimību – plankumainību attīstība. To izplatība līdz novērojumu perioda beigām sasniedza 1–10% atkarībā no krūmcidoniju stādījuma. Kopumā krūmcidoniju plantācijās tika ievākti 56 augu paraugi (lapas un augļi) ar pazīmēm, kas vizuāli atbilst sēņu ierosinātām slimībām, patogēna identificēšanai.

Pārskata periodā turpināta sēņu kultūru izdalīšana no paraugiem, kas ievākti no lauka, izmantojot PDA un V8 barotnes. Veikta izdalīto sēņu paraugu attīrīšana, lai iegūtu tīrkultūras. Veikta DNS izdalīšana gan no 2018. gada, gan 2019. gada paraugiem, DNS paraugu kvantitātes un kvalitātes novērtēšana. Veikta 56 sekvencēto paraugu rezultātu analīze un identifikācija pēc BLAST® datubāzē pieejamās informācijas.

## 2.3. Augu aizsardzības metožu pārbaude

Pārskata periodā izmēģinājumā krūmcidonijām turpināta dažādu, patogēnu izraisītu, bojājumu uzskaitē uz lapām un augļiem. Novērots, ka visaugstākā lapu plankumainības izplatība bija ar augu aizsardzības līdzekļiem neapstrādātajā variantā, viszemākā – variantos, kur veģetācijas sezonas gaitā lietots fungicīds “Signum” (darbīgās vielas boskalīds un piraklostrobīns). Augusta beigās izmēģinājumā pa lauciņiem tika vākta raža, novērtējot ražas apjomu un augļu kvalitāti. Šie dati vēl tiek apstrādāti.

Izmēģinājumā, kas veikts SIA “Rāmkalni Nordeco” stādījumā, krūmcidoniju bojājumu uzskaites veiktas līdzīgi kā Dārzkopības institūta stādījumā iekārtotajā izmēģinājumā. SIA “Rāmkalni Nordeco”, tāpat kā iepriekšējā pārskata periodā, konstatēta ievērojami lielāka lapu plankumainības izplatība, salīdzinot ar Dārzkopības institūta izmēģinājumu. Septembrī izmēģinājumā vākta raža, ražas dati vēl tiek apstrādāti.

## Publicitāte

1. Stenda ziņojums starptautiskā zinātniskā konferencē “14th International Conference on Agriculture & Horticulture” (Roma, Itālija, 2019. gada 15.–16. augusts): Gailis J., Ozolina-Pole L., Salmane I. “First research on pests of Japanese quince (*Chaenomeles japonica*) in Latvia”.
2. Publicētas konferences ziņojuma tēzes: Gailis J., Ozolina-Pole L., Salmane I. (2019). First research on pests of Japanese quince (*Chaenomeles japonica*) in Latvia. *Advances in Crop Science and Technology. Proceedings of 14<sup>th</sup> International Conference on Agriculture & Horticulture*, Vol. 7, p. 76.
3. Sagatavotas tēzes diviem stenda ziņojumiem konferencē “VIII Congress on Plant Protection”, kura norisināsies 2019. gada 25.–29. novembrī Zlatiborā Serbijā: Klūga A., Jakobija I. “Fungi Associated With Japanese Quince Grown in Latvia” (1) un Rancāne R., Jakobija I. “Management of Japanese Quince Diseases in Integrated and Organic Farming” (2).