



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 aprīli–jūliju

2.1. Bezmugurkaulnieku monitorings

Japānas krūmcidonijām potenciāli postīgo kaitēkļu monitorings tika uzsākts aprīļa otrajā dekādē, kad pētījumu stacijās tika iekārtoti parauglaukumi, bet no trim bāzes staciju (Dārzkopības institūts, SIA “Cooperative” un SIA “Lubeco”) krūmcidoniju augiem tika ievākti zari augļkoku sarkanās tīklērces (*Panonychus ulmi*) olu un/vai kustīgo formu uzskaitēi (kopā 80 paraugi). Turpmākās bezmugurkaulnieku monitoringa aktivitātes saskaņā ar pētījuma metodiku tika veiktas ik pēc divām nedēļām.

Maija pirmās dekādes sākumā no visu astoņu pētījuma staciju parauglaukumiem ievākti krūmcidoniju zari ar ziediem un ziedpumpuriem (kopā 180 paraugi), lai novērtētu to stāvokli, konstatētu bojāto pumpuru un ziedu īpatsvaru un noteiktu potenciālos ziedpumpuru un ziedu kaitēkļus. Tāpat maija sākumā visu pētījuma staciju parauglaukumos tika veikta lapkoku balteņa (*Aporia crataegi*) kāpuru perēkļu uzskaitē. Sākotnēji projektā nebija paredzēts šīs sugas monitorings krūmcidoniju plantācijās, taču 2018. gada veģetācijas sezonā lapkoku baltenis tika konstatēts atsevišķās pētījuma stacijās, tāpēc tika pieņemts lēmums veikt mērķtiecīgas šīs sugas kāpuru perēkļu uzskaites 2019. gadā.

Sākot ar maija otro dekādi, visās pētījuma stacijās tika uzsākta un joprojām tiek turpināta krūmcidoniju lapu monitorēšana. Tās ietvaros tiek pētīts kaitēkļu bojāto lapu īpatsvars, kā arī vērots lapu bojājumu veids (grauzumi, alojumi, skeletējumi, dūrieni-sūkumi u.tml.).

Pētījuma bāzes stacijās kopš maija otrās dekādes tiek īstenots ābolu tinēja (*Cydia pomonella*) imago monitorings, bet pārējo potenciāli postīgo tinēju – rožu lapu tinēja (*Archips rosana*), neizvēlīgā tinēja (*Archips podana*) un tinēja *Rhopobota naevana* – imago monitorings tika uzsākts jūnija otrās dekādes sākumā. Potenciāli postīgo tinēju imago monitoringam tiek izmantotas delta lamatas ar līmes ieliktniem un katras sugas mātīšu pārošanās feromoniem, kas pievilina tēviņus. Jūlija trešajā dekādē visās delta lamatās tika ievietoti svaigi feromonu dispenserī, lai saglabātos lamatu efektivitāte. Tinēju monitoringu plānots turpināt vismaz līdz augusta beigām.

Tā kā krūmcidonijām potenciāli postīgo bezmugurkaulnieku monitorings tiks turpināts līdz ražas novākšanai, datu analīze par 2019. gadu vēl nav veikta.

2.2. Slimību monitorings

Krūmcidoniju slimību monitoringa lauku darbi tika uzsākti aprīļa trešajā dekādē un joprojām tiek turpināti. Saskaņā ar metodiku pētījuma bāzes stacijas Dārzkopības institūtā, SIA “Lubeco” un SIA “Cooperative” tika apmeklētas ik pēc divām nedēļām, savukārt pārējie pieci krūmcidoniju stādījumi (ZS “Mežvidi”, ZS “Lejaskārklī”, ZS “Buliņi”, SIA “Elianda” un SIA “Rāmkalni Nordeco”) – vienu reizi mēnesī.

Pirmās krūmcidoniju lapu plankumainību pazīmes konstatēja maija beigās. Līdz jūlija beigām novēroja plankumu izplatības pieaugumu, kā arī lapu dzeltēšanu un nobiršanu slimības rezultātā. Uz augļiem pirmos plankumus konstatēja jūnija otrajā dekādē. Šajā laikā konstatēja pirmos puvušos nepilnīgi attīstītos augļus, kas nebija nobiruši augļu nobires rezultātā. Puves izplatība uz nepilnīgi attīstītajiem augļiem līdz jūnija beigām būtiski nepieauga. Jūlija sākumā konstatēja pirmās puves pazīmes uz augļiem, kas sasnieguši raksturīgo lielumu, taču līdz jūlija beigām nozīmīgu puves izplatību nekonstatēja. Jūnija vidū daudzviet Latvijā bija vērojami spēcīgi nokrišņi un krusa. Kruvas bojājumi skāra arī krūmcidoniju stādījumus, it īpaši Dārzkopības institūta un SIA “Lubeco” plantācijās. Uz augļiem, kruvas bojājumu rezultātā, sākotnēji veidojās nelieli iegrimumi, kas vēlāk sadzija, pārklājoties ar korķa kārtiņu. Puve bojātajās vietās uz augļa līdz šim nav konstatēta, taču augļu vizuālais izskats ir cietis.

Monitoringa gaitā šajā periodā paņemti 92 augu paraugi ar pazīmēm, kas vizuāli atbilst sēņu ierosinātām slimībām un kam nepieciešama patogēna identificēšana.

Pārskata periodā veiktas patogēnu identificēšanai nepieciešamās molekulārās analīzes. Aprīlī veikta DNS izdalīšanas metodes, kas balstās uz CTAB metodes principiem, pielāgošana un optimizēšana, lai uzlabotu izdalītā DNS kvalitāti un samazinātu RNS klātesamību izdalītajā DNS. Izdalīto DNS paraugu kvantitāte un kvalitāte tika pārbaudīta, izmantojot QIAxcel spektrofotometru vai NanoDrop spektrofotometru, kā arī elektroforēzes gelu. Maijā tika turpināta 2018. gadā iegūto sēņu tīrkultūru DNS izdalīšana, kā arī uzsākta 2019. gada sezonā ievāktu paraugu tīrkultūru izdalīšana, izmantojot PDA un V8 barotnes. DNS izdalīšana veikta izmantojot gan E.Z.N.A.® HP Fungal DNA komplektu, gan pielietojot CTAB metodi. Šis process tika turpināts arī jūnijā un jūlijā. Tāpat šajos mēnešos daļai no iegūto DNS paraugu veikts PCR, un paraugi nosūtīti uz Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centru ģenētiskajai analīzei.

2.3. Augu aizsardzības metožu pārbaude

Pārskata periodā Dārzkopības institūta cidoniju plantācijā iekārtotajā augu aizsardzības izmēģinājumā veikti fungicīdu smidzinājumi krūmcidoniju slimību ierobežošanai. Apstrādes veiktas ar fungicīdu “Signum” (darbīgās vielas boskalīds un piraklostrobīns) un mikrobioloģisko preparātu “Serenade ASO” (darbīgā viela baktērija *Bacillus subtilis*, celms QST 713). Izmēģinājuma gaitā krūmcidonijām veikta dažādu bojājumu uzskaitē. Vienu reizi uzskaitīti ziedkopu un dzinumu bojājumi veģetācijas sezonas sākumā. Bet lapu plankumainību un augļu bojājumu izplatība tiek noteikta regulāri ar divu nedēļu intervālu kopš krūmcidoniju noziedēšanas. Līdz šim nozīmīga slimību izplatība nav konstatēta nevienā no Dārzkopības institūta plantācijā iekārtotā izmēģinājuma variantiem.

SIA “Rāmkalni Nordeco” augu aizsardzības izmēģinājumā veikti fitosanitārie pasākumi – nobirušo, pārziemojušo lapu savākšana, bojāto zaru un dzinumu izgriešana, kā arī smidzinājums ar vara preparātu atbilstoši metodikai plānotajos variantos. Atsevišķos izmēģinājuma variantos bez vara preparāta izmantots arī mikrobioloģiskais preparāts “Serenade ASO”. Izmēģinājuma variantos, kuros tika veikti fitosanitārie pasākumi, jūnijā izravētas nezāles. Krūmcidoniju bojājumu uzskaites šajā izmēģinājumā veiktas līdzīgi kā Dārzkopības institūta plantācijā iekārtotajā izmēģinājumā. SIA “Rāmkalni Nordeco” konstatēta ievērojami lielāka lapu plankumainības izplatība, salīdzinot ar Dārzkopības institūta izmēģinājumu.

Publicitāte

Mutisks ziņojums Igaunijas Dzīvības Zinātņu Universitātes (*Estonian University of Life Sciences*) rīkotā starptautiskā konferencē “Biosystems Engineering 2019” (Tartu, 2019. gada 8.–10. maijs). Jakobija I., Bankina B., Šenberga A. “Morphological variability of *Botrytis cinerea* – causal agent of Japanese quince grey mould”.