

Novērotās tomātu slimības Latvijas centrālajā daļā 2021. gadā Tomato Diseases Observed in Central Part of Latvia in 2021

Lilija Dučkēna, Gunita Bimšteine
LLU Lauksaimniecības fakultāte

Abstract. Tomato (*Lycopersicon esculentum* L.) is a widely grown vegetable in the entire world and Latvia as well. Tomato fruits are characterized by a good nutritional profile and can be consumed fresh or processed. One of the biggest threats of tomato growers is the diseases that significantly reduce the amount of yield. Tomato can be infected by pathogens of different genera – *Pythium*, *Rhizoctonia*, *Fusarium*, *Phytophthora*, *Septoria*, *Alternaria*, *Oidium*, *Leveillula*, *Colletotrichum*, *Verticillium*, and *Botrytis*. No research on tomato diseases has been carried out in Latvia. The present research aimed to diagnose tomato diseases and identify their causal agents. The study was carried out on 6 farms in the central part of Latvia in 2021. The dominant diseases were different leaf spots caused by the genera *Alternaria*, *Botrytis*, and *Cladosporium*. Diseases of tomato fruits were caused by *Alternaria* spp. and *Botrytis* spp. The research should be continued, as many questions remain unclear.

Key words: tomato diseases, *Alternaria* spp., *Botrytis* spp.

Ievads

Tomāti (*Lycopersicon esculentum* L.) ir otrs pasaulē nozīmīgākais dārzeņis aiz kartupeļiem (Kumar et al., 2018). Tos audzē arī Latvijā – gan mazdārziņos, gan lielās industriālās siltumnīcās. Tomātu sastāvā ir likopēns, fenolu tipa savienojumi, organiskās skābes, vitamīni un citi vērtīgi savienojumi (Giovanelli, Paradiso, 2002). Tos var izmantot svaigā veidā vai pārstrādāt, iegūstot tomātu pastu, sulu, mērci, biezeni vai kečupu. Neatkarīgi no izmantošanas veida tomātu audzētājiem nozīmīgs faktors ir iegūtā raža.

Liels risks augstu un kvalitatīvu ražu ieguvei gan mazās, gan lielās saimniecībās ir tomātu slimības, ko galvenokārt ierosina dažādas sēnes, kā arī baktērijas un vīrusi. Audzēšanas un uzglabāšanas periodā tomāti var inficēties ar vairāk nekā 200 dažādām slimībām (Singh et al., 2017).

Pasaulē ekonomiski nozīmīgākās tomātu slimības ir dēstu melnkāja (ier. *Pythium* spp., *Rhizoctonia* spp, *Fusarium* spp., *Phytophthora* spp.), septorioze (ier. *Septoria lycopersici*), lapu sausplankumainība (ier. *Alternaria* spp.), augļu brūnā puve (ier. *Phytophthora infestans*), īstā miltrasa (ier. *Oidium neolycopersici*, *Oidium lycopersici*, *Leveillula taurica*), antraknoze (ier. *Colletotrichum* spp.), fuzariālā vīte (ier. *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*), verticilārā vīte (ier. *Verticillium* spp.) un pelēkā puve (ier. *Botrytis cinerea*) (Ahmed et al., 2017; Kumar et al., 2018). Dominējošās slimības un to ierosinātāji dažādos audzēšanas apstākļos ir atšķirīgi.

Latvijā līdz šim nav veikti pētījumi par to, kādas slimības tomātiem ir sastopamas. Pētījuma mērķis ir diagnosticēt tomātu slimības un identificēt to ierosinātājus.

Materiāli un metodes

Pētījums veikts 2021. gadā 6 saimniecībās, kas atrodas Līvberzes, Iecavas, Vircavas, Jaunsvirlaukas, Bērzes un Daugmales pagastos. Divās no apsekotajām saimniecībām tomāti tiek audzēti, izmantojot bioloģisko lauksaimniecības metodi, bet pārējās – konvencionāli.

Augu daļas ar vizuāli redzamiem slimības simptomiem ievāktas atšķirīgu izmēru plēves seguma siltumnīcās (125, 288, 368, 420 un 1000 m²) un augstajos plēves tuneļos (150 m²), kur ir daļēji regulējams mikroklimats. Paraugi ievākti tomātu intensīvas ražošanas sākumā (2., 3., 4., 5., 6. augustā).

LF Augsnes un augu zinātņu institūta Augu patoloģijas zinātniskajā laboratorijā veikta ievākto paraugu identificēšana. Patogēnu tīrkultūras iegūtas, uzliekot bojātās augu daļas uz kartupeļu dekstrozes agara (PDA), tīrkultūras inkubētas septiņas dienas 20 °C temperatūrā gaismas režīmā 12 h stundas gaismā un 12 h tumsā. Sēņu identificēšanai izmantotas izolātu morfoloģiskās pazīmes: micēlija krāsa un faktūra, barotnes krāsošanā, kā arī sporu un sklerociju veidošanās īpatnības.

Rezultāti un diskusija

Tomātu intensīvas ražošanas sākumā 2021. gadā vizuāli redzami slimības simptomi novēroti uz tomātu lapām, kauslapām, stublāja, kā arī augļiem. Visās apsekotajās saimniecībās kopā ievākti 125 paraugi.

Kopā iegūti 202 sēņu izolāti, galvenokārt patogēnās sēnes no *Alternaria*, *Botrytis*, *Fusarium*, *Cladosporium* un *Colletotrichum* ģintīm, kā arī epifīts *Epicoccum* spp.

Lapu plankumainības bija visbiežāk novērotās tomātu slimības, mikoloģiskās analīzes pierādīja, ka slimību ierosinātāji pieder *Alternaria* un *Botrytis* ģintīm (1. att.), retāk no *Cladosporium* ģints, novērota arī kompleksa inficēšanās, kad bojātajās vietās atrasti divi dažādi patogēni. *Cladosporium* ģints sēņu radītie simptomi uz tomātu lapām konstatēti divās saimniecībās, kur tomāti tiek audzēti, izmantojot bioloģisko lauksaimniecības sistēmu.

Nevienā no apsekotajām plēves seguma siltumnīcām un augstajiem plēves tuneļiem uz augu lapām netika novērota tomātu īstā miltrasa (ier. *Oidium neolycopersici*, *Oidium lycopersici*, *Leveillula taurica*), kas varētu būt skaidrojams ar to, ka šīs slimības ierosinātāji biežāk novērojami stikla seguma siltumnīcās audzētajiem tomātiem (Mieslerova, Lebeda, 1999).



1. att. *Botrytis* spp. (pa kreisi) un *Alternaria* spp. (pa labi) raksturīgie simptomi uz tomātu lapām.

Tomātu intensīvas ražošanas sākumā vizuālie slimību simptomi uz augļiem novēroti retāk nekā uz lapām. Augļus biežāk inficēja sēnes no *Alternaria* un *Botrytis* ģintīm (2. att.), retāk no *Fusarium* un *Colletotrichum* ģintīm.



2. att. *Botrytis* spp. (pa kreisi) un *Alternaria* spp. (pa labi) simptomi uz tomātu augļiem.

Inficētajos paraugos konstatētas tipiskās *Botrytis* spp. un *Alternaria* spp. sporas (3. att.).

Uz tomātu augļiem konstatētās *Alternaria* un *Fusarium* ģints sēnes ir zināmas kā dažādu mikotoksīnu producētājas, taču tas ir atkarīgs no patogēna sugas un meteoroloģiskajiem apstākļiem, līdz ar to svarīgi būtu turpināt pētījumus šajā jomā, kā arī veikt iegūto patogēnu identificēšanu līdz sugas līmenim.



3. att. *Botrytis* spp. konīdijnesēji ar konīdijām (pa kreisi) un *Alternaria* spp. konīdijas (pa labi).

Secinājumi

No simptomātiskajiem audiem, kas 2021. gadā novēroti uz tomātu lapām, kauslapām, stublāja un augļiem, biežāk identificēti patogēni no *Alternaria* un *Botrytis* ģintīm. Tā kā tomātu intensīvas ražošanas beigās slimību ierosinātāju spektrs un simptomu izpausmes varētu mainīties, tad pētījumu ir nepieciešams turpināt.

Pateicība

Pētījumi veikti ELFLA projekta “Inovatīvu risinājumu izpēte un jaunu metožu izstrāde efektivitātes un kvalitātes veicināšanai Latvijas siltumnīcu sektorā” ietvaros.

Literatūra

1. Ahmed, F.A., Sipes, B.S., Alvarez, A.M. (2017). Postharvest diseases of tomato and natural products for disease management. *African Journal of Agricultural Research*, 12(9), pp. 684–691.
2. Giovanelli, G., Paradiso, A. (2002). Stability of dried and intermediate moisture tomato pulp during storage. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50, pp. 7277–7281.
3. Kumar, S.P., Srinivasulu, A., Babu, K.R. (2018). Symptomology of major fungal diseases on tomato and its management. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 7(6), pp. 1817–1821.
4. Mieslerova, B., Lebeda, A. (1999). Taxonomy, distribution and biology of the tomato powdery mildew (*Oidium lycopersici*). *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz*, 106, pp. 140–157.
5. Singh, V.K., Singh, A.K., Kumar, A. (2017). Disease management of tomato through PGPB: current trends and future perspective. *3 Biotech*, 7(4), No. 255.