

# **VIRUS SMEĐE NABORANOSTI PLODA PARADAJZA - TOMATO BROWN RUGOSE FRUIT VIRUS (TOBRFV)\***

## **RASPROSTARNJENOST**

**Prisustvo virusa smeđe naboranosti ploda paradajza - *Tomato brown rugose fruit virus* (TOBRFV)** je prvi put zabilježeno u Izraelu 2014. godine na paradajzu u zaštićenom prostoru, a 2015. godine u Jordanu takođe na paradajzu. U izvještajima EPPO iz 2019. godine se navodi da je ovaj virus nedavno otkriven i u Italiji, Meksiku, Turskoj, Kini, Ujedinjenom Kraljevstvu, Holandiji, Grčkoj i Španiji gdje izaziva veliku zabrinutost kod proizvođača paradajza i paprike.

U Njemačkoj i SAD (Kalifornija) je detektovano izbijanje ovog virusa u izolovanoj stakleničkoj proizvodnji paradajza 2018. godine, ali je izvršena uspješna eradikacija odnosno iskorjenjivanje.

Detalji o rasprostranjenosti ovog virusa mogu se preuzeti sa linka:

<https://gd.eppo.int/taxon/TOBRFV/distribution>

## **REGULISAN ŠTETNI ORGANIZAM**

Uzimajući u obzir širenje i štetnost ovog virusa i značaj proizvodnje paradajza u EPPO regionu, EPPO Sekretarijat je odlučio da se virus smeđe naboranosti ploda paradajza doda na EPPO Alert Listu.

Takođe, Evropska Komisija je donijela kao hitnu mjeru propis odnosno Odluku (EU) 2019/1615 o utvrđivanju hitnih mjera za sprječavanje unošenja i širenja u Uniju virusa smeđe naboranosti ploda paradajza (ToBRFV) (*Commission implementing decision (EU) 2019/1615 of 26 September 2019 establishing emergency measures to prevent the introduction into and the spread within the Union of Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV)*).

## **BILJKE DOMAĆINI**

**Paradajz (*Solanum lycopersicum*) i paprika (*Capsicum* sp.) su glavni domaćini.**

Eksperimenti sa inokulacijom pokazali su da *Nicotiana benthamiana*, *N. glutinosa*, *N. silvestris*, *N. tabacum* (duvan) razvijaju simptome i da korovi poput *Chenopodium murale* i *Solanum nigrum* mogu djelovati kao rezervoari za ToBRFV. U jednom istraživanju, patlidžan (*Solanum melongena*) i krompir (*S. tuberosum*) nisu pokazivali simptome nakon inokulacije virusa, a kada su biljke nakon inokulacije testirane ELISA-om, virus ToBRFV takođe nije pronađen. (Luria i dr., 2017). U novije vrijeme objavljeno je da je ToBRFV otkriven u uzorku patlidžana prikupljenom iz države Sinaloa, Meksiko (Senasica, 2019).

## **SIMPTOMI**

Kod paradajza simptomi se razlikuju u zavisnosti od sorte. Lisni simptomi uključuju hlorozu, mozaik i mrlje sa povremenim sužavanjem listova. Nekrotična mjesta mogu se pojaviti na stabljikama, čašici i peteljka. Na plodu se pojavljuju žute ili braon mrlje, sa simptomima

naboranosti, što utiče na tržišnu vrijednost plodova. Plodovi se mogu deformisati i imaju nepravilno sazrijevanje. U izvještaju koji opisuje prvi nalaz u Izraelu, oboljele biljke su imale 10 do 15% plodova sa simptomima. U Jordanu je, u prvom prijavljenom izbijanju ovog virusa, bolest zahvatila skoro 100% proizvodnje. Na paprici, folijarni simptomi uključuju deformaciju, žućenje i mozaik. Plodovi paprike su deformisani, sa žutim ili smeđim površinama ili zelenim prugama.



Simptomi virusa TOBRFV na plodu i listu paradajza





Simptomi virusa TOBRFV na plodovima paprike

## **PRENOŠENJE**

Virus smeđe naboranosti ploda paradajza se prenosi djelovima bilja koji se koriste za razmnožavanje, tako da je veoma važno da se prilikom sadnje paradajza i paprike koristi zdrav rasad i sjeme. ToBRFV se takođe prenosi kontaktom (kontaminirani alat, ruke, odjeća, direktan kontakt biljka-biljka).

Virus može infektivnost održavati mjesecima u zaraženom sjemenu, biljnim ostacima i kontaminiranom zemljištu. Primjera radi, bolest paradajza je prvi put primjećena u Izraelu 2014. godine, a zatim se dalje proširio u cijeloj zemlji u roku od jedne godine (kontaktno širenje

## **RIZICI**

Uzgajanje paradajza i paprike u zaštićenom prostoru je veoma značajno u cijelom EPPO regionu. Simptomi bolesti smanjuju tržišnu vrijednost plodova i utiču na njihovo plasiranje. Jednom kada se virus unese u neko područje, mjere kontrole su vrlo ograničene i uglavnom se oslanjaju na eliminaciju zaraženih biljaka i stroge higijenske mjere. Smatra se da je proizvodnja zdravog sjemenskog materijala je veoma važna, kao i njegova kontrola uzimajući u obzir da su metode za testiranje odnosno otkrivanje virusa u sjemenu dostupne (ELISA, RT-PCR), kako bi se spriječilo dalje unošenje i širenje ovog virusa u regionu.

\*Informacije i fotografije su korišćene sa EPPO linkova:

[https://www.eppo.int/ACTIVITIES/plant\\_quarantine/alert\\_list\\_viruses/tomato\\_brown\\_rugose\\_fruit\\_virus](https://www.eppo.int/ACTIVITIES/plant_quarantine/alert_list_viruses/tomato_brown_rugose_fruit_virus)

<https://gd.eppo.int/taxon/TOBRFV>