

**DRUŠTVO ZA ZAŠTITU BILJA SRBIJE**



**XVI SIMPOZIJUM O ZAŠTITI BILJA**  
**Zbornik rezimea radova**

Zlatibor, 22-25. novembar 2021. godine

## GUMOZA ŠEĆERNE REPE: DUGO POZNATA, ALI NEDAVNO RAZJAŠNJENA BOLEST

Andrea Kosovac<sup>1</sup>, Živko Ćurčić<sup>2</sup>, Jelena Stepanović<sup>1</sup>, Emil Rekanović<sup>1</sup>, Michael Kube<sup>3</sup>, Bojan Duduk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Pesticides and Environmental Protection, 11080 Belgrade, Serbia;

<sup>2</sup>Institute of Field and Vegetable Crops, 21000 Novi Sad, Serbia;

<sup>3</sup> University of Hohenheim, Integrative Infection Biology Crops-Livestock, Stuttgart, Germany

[andrea.kosovac@pestring.org.rs](mailto:andrea.kosovac@pestring.org.rs)

Pojava bolesti gumoze šećerne repe je primećena u Srbiji prvi put u Banatu i Bačkoj šezdesetih godina prošlog veka. Koren obolelih biljaka ispoljava različit stepen gumoze uz uvenuće listova. Iako je koren zaraženih repa inicijalno bez truleži, nakon uvenuća ili vađenja biljke, podložan je napadu saprofita. Simptomi gumoze repe su zabeleženi takođe u Bugarskoj i Rumuniji i primarno su dovođeni u vezu sa sušom. Narušene fizičke karakteristike korena obolele šećerne repe mogu dovesti do odbacivanja kompletnog prinosa od strane šećerana. Nakon perioda epidemijske pojave, bolest je bila sporadično prisutna. U periodu 2018-2020 godine gumoza je zabeležena u svim područjima gajenja šećerne repe u Srbiji, u epidemijskoj ili neepidemijskoj razmeri, ukazujući na periodičnu pojavu oboljenja što je karakteristično za bolesti izazvane stolbur fitoplazmom ('*Candidatus Phytoplasma solani*'). Epidemijska pojava gumoze repe je u ovom periodu zabeležena i u Slovačkoj, a sporadična u Mađarskoj i Hrvatskoj.

Šećerne repe sa simptomima gumoze sakupljene u navedenim zemljama su testirane na prisustvo stolbur fitoplazme primenom molekularnih metoda. Svi detektovani izolati fitoplazme su dalje genotipizirani na tri epidemiološki informativna gena *tuf*, *stamp* i *vmp1*. Prisustvo fitopatogene bakterije '*Ca. Arsenophonus phytopathogenicus*', uzrokovala bolesti repe "basses richesses" (SBR) u Francuskoj, Nemačkoj i Švajcarskoj, takođe je testirano i nije utvrđeno u analiziranim uzorcima.

Etiologija gumoze šećerne repe je rasvetljena u Novom Sadu (Rimskim Šančevima) gde je utvrđena asocijacija stolbur fitoplazme i tipičnih simptoma ove biljne bolesti. Infekcija šećerne repe stolbur fitoplazmom je utvrđena širom Srbije, kao i u drugim istraživanim državama. Mali broj uzoraka iz Austrije (4) i Nemačke (1) je takođe bio pozitivan. Analize sekvenci *tuf* gena otkrile su prisustvo novog genotipa stolbur fitoplazme, imenovanog "tuf-d", dominantno prisutnog u šećernoj repi. Sveukupan visok genetički diverzitet patogena je oslikan kroz prisustvo četiri *tuf*-tipa (a, b1, b2 i d), 14 *stamp* genotipova (7 novih) i 5 *vmp1* profila (jedan novi). Najčešće prisutan multigeniski genotip stolbur fitoplazme je bio tuf-d/STOL/V2-TA (dSTOLg) preovlađujući na lokalitetima sa epidemijskom pojavom bolesti u Srbiji i Slovačkoj, kao i na nekolicini lokaliteta sa neepidemijskom pojavom, ukazujući na dominaciju ovog genotipa patogena prilikom izbijanja epidemije.

Stolbur fitoplazmu prenose insekti vektori iz grupe Auchenorrhyncha (Hemiptera), uglavnom kroz dva epidemiološka sistema: (1) tuf-a/b2 put asociiran sa populacijom cikade *Hyalesthes obsoletus ex Urtica dioica*, sa manjinskim udelom u pojavi gumoze repe (2%), i (2) ciklus *H. obsoletus ex Convolvulus arvensis*, asociiran sa tuf-b1 tipom sa značajno većim prisustvom (23%). Epidemiološki put/puteve širenja najzastupljenijeg genotipa stolbur fitoplazme u gumoznoj repi, dSTOLg (75%), je potrebno dalje istražiti. Rezultati genetičke karakterizacije stolbur fitoplazme sugerišu na specifičan epidemiloški ciklus odgovoran za epidemiju gumoze šećerne repe koji dominira u odnosu na druge puteve širenja ovog patogena ili drugih fitoplazmi prisutnih u neepidemijskoj fazi bolesti.