

## PRVE NAJDBE GLIV POVZROČITELJIC BOLEZNI LESA NA OLJKAH V SLOVENSKI ISTRI

Marko DEVETAK<sup>1</sup>, Matjaž JANČAR<sup>2</sup>, Sara HOBLAJ<sup>3</sup>, Jan ŽEŽLINA<sup>4</sup>, Metka ŽERJAV<sup>5</sup>, Janja ZAJC<sup>6</sup>, Hans-Josef SCHROERS<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica, Oddelek za varstvo rastlin, Nova Gorica

<sup>5,6,7</sup>Kmetijski Inštitut Slovenije, Oddelek za varstvo rastlin, Ljubljana

### IZVLEČEK

Že vrsto let v oljčnikih na območju Slovenske Istre opažamo sušenje in posledično propadanje posameznih dreves oljk (*Olea europaea*). Do letošnjega leta so bili vsi vzorci, odvzeti na sum okužbe z glivo *Verticillium dahliae*, negativni. V letu 2021 so bile na vzorcu propadajoče oljke iz Seče potrjene okužbe z lesno glivo *Phaeoacremonium scolyti*. To je prva identifikacija omenjene glive v naših oljčnikih. V prispevku so podani natančnejši opisi bolezenskih znamenj in morfološke značilnosti gliv ter agrotehnični ukrepi, s katerimi lahko omejimo pojav bolezni.

124

**Ključne besede:** oljka, glivične bolezni lesa, bolezenska znamenja, *Phaeoacremonium scolyti*, ukrepi za omejevanje škode

### ABSTRACT

#### FIRST FINDINGS OF WOOD FUNGAL DISEASES ON OLIVE TREES IN SLOVENIAN ISTRIA

Drying and consequently decaying of individual olive trees (*Olea europaea*) have been observed in olive groves in Slovenian Istria for several years. So far, all samples were tested negative for *Verticillium dahliae*. Samples taken from decaying olives from Seča in 2021 revealed *Phaeoacremonium scolyti*, which is known to associate necroses in various woody hosts. Until now, this is the first identification of this fungus in our olive growing area. The article provides a more detailed descriptions of the disease symptoms and morphological characteristics of the fungus. Agro-technical measures that can reduce this pathogen in olive orchards are discussed.

**Key words:** olive, wood fungal diseases, symptoms, *Phaeoacremonium scolyti*, control measures

---

<sup>1</sup> dr., Pri hrastu 18, SI-5000 Nova Gorica

<sup>2</sup> univ. dipl. inž. agr., prav tam

<sup>3</sup> mag. inž. hort., prav tam

<sup>4</sup> mag. inž. hort., prav tam

<sup>5</sup> mag., Hacquetova ulica 17, SI-1000 Ljubljana

<sup>6</sup> dr., prav tam

<sup>7</sup> dr., prav tam

## 1 UVOD

Med pomembnejšimi glivičnimi boleznimi, s katerimi se soočajo pridelovalci oljk na širšem območju severnega Jadrana, so pavje oko (*Cycloconium oleaginum*), siva oljkova pegavost (*Mycocentrospora cladosporioides*) in oljčna sajavost (*Capnodium elaeophilum*). Slednja nastane kot posledica medene rose, ki jo izločajo nekateri škodljivci, kot so oljkov kapar (*Saissetia oleae*), medeči škržatek (*Metcalfa pruinosa*) in drugi. Med pomembne mikoze, ki povzročajo večjo gospodarsko škodo zlasti v tujini, se uvrščajo še oljkova gobavost (*Colletotrichum acutatum*; *Colletotrichum gloeosporioides*), *Botryosphaeria dothidea* in *Verticillium dahliae*, ki povzroča verticilijsko uvelost oljk (Úrbez-Torres *et al.*, 2013). Slednja prizadene prevodni sistem rastline in lahko privede do sušenja vej ali celo do propada rastline.

Poleg že omenjenih glivičnih bolezní pa v zadnjem obdobju veliko skrb vzbujajo tudi druge bolezní ksilema, za katere je značilno venenje in sušenje poganjkov (Carlucci *et al.*, 2015). Med pomembne rastlinske bolezní, ki prizadenejo ksilem, sodi tudi vrsta *Eutypa lata*, katero opisujeta Tosi in Natalini (2009). Za mikozo je značilno, da poleg rakastih tvorb prihaja tudi do temno rjavih razbarvanj pod lubjem. V naši soseščini je bila opisana tudi vrsta *Phoma incompta*. Gliva je bila najdena v oljčnikih na dalmatinskem otoku Braču v letih 2008 in 2009. Kot značilna bolezenska znamenja Ivić *et al.* (2010) opisujejo rdečerjava obarvanja lubja letnih poganjkov, kjer so bile vidne jasne razmejitve med simptomatičnim in nesimptomatičnim lesom. Med škodljive glive, ki lahko povzročajo škodo na oljkah, tuji viri opisujejo še vrste iz rodu *Botryosphaeria* in *Neofusicoccum*, ki poleg poškodb na plodovih povzročajo tudi sušenje poganjkov (Moral *et al.*, 2017).

Carlucci *et al.* (2015) so v raziskavah, ki so potekale v oljčnikih na območju južne Italije potrdili vrste iz rodu *Phaeoacremonium*. Omenjeni rod sestavlja več vrst patogenih gliv. V raziskavi, ki je bila opravljena na oljkah v deželi Apulija, so Nigro *et al.* (2013) izolirali vrste *Phaeoacremonium parasiticum*, *Phaeoacremonium rubrigenum*, *Phaeoacremonium alvesi* in *Phaeoacremonium minumum* (*Phaeoacremonium aleophilum*). Za rod *Phaeoacremonium* je značilno, da ni omejen samo na oljko, ampak okužuje tudi druge gostiteljske rastline. Med pomembne gostiteljske vrste sodijo še vinska trta (kap vinske trte - esca), aktinidija (*Actinidia deliciosa*), marelica (*Prunus armeniaca*) in leska (*Corylus avellana*); prenos povzročiteljev okužb pa poteka prek zraka (<https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4082>, 19.5.2022). Pri nekaterih vrstah, kot je npr. *Phaeoacremonium minumum*, pa se okužbe prenašajo predvsem z rezjo (Serra *et al.*, 2008, citira *Phaeoacremonium aleophilum*). Rod zajema tudi človeške patogene, ki povzročajo npr. feohifomikozo po podkožnih okužbah predvsem pri ljudeh z oslABLJENIM delovanjem imunskega sistema (Gramaje *et al.*, 2015).

V navedeni rod sodi tudi vrsta *Phaeoacremonium scolyti*, ki je bila pri nas prvič potrjena na območju Slovenske Istre v letu 2021. Vrsta *Phaeoacremonium scolyti* je predhodno že bila opisana na vinski trti v južni Afriki in Franciji, izolirana pa je bila tudi na ličinkah podlubnika *Scolytus intricatus* na Češkem. Mikozo se povezuje s

sušenjem in odmiranjem vej ter nekrozah lesa na gostiteljih iz rodov *Cydonia*, *Olea*, *Prunus* in *Pyrus* (Gramaje *et al.*, 2015; Carlucci *et al.*, 2015).

## 2 MATERIALI IN METODE

V sezoni 2021 smo v sklopu programa preiskav za karantenski škodljivi organizem *Xylella fastidiosa*, ki povzroča bakterijski ožig oljk, na območju celotne Primorske opravili več vzorčenj simptomatičnih rastlin. Med glavna bolezenska znamenja, ki jih povzročajo okužbe z omenjeno bakterijo, sodijo rumenenje ter sušenje listov in vej oz. postopno propadanje celotne rastline. Mlado rastlino s podobnimi simptomi smo vzorčili na lokaciji Seča. Poleg rumenenja listov in sušenja posameznih poganjkov smo zasledili tudi rakaste tvorbe lesa in počrnelost lubja. Na ostalih rastlinah v nasadu podobnih bolezenskih znamenj nismo zasledili.

126



Slika 1: Rumenenje in sušenje listov (M. Devetak).



Slika 2: Počrnelost lubja (M. Devetak).



Slika 3: Razbarvanja tkiv pod skorjo (H-J Schroers).



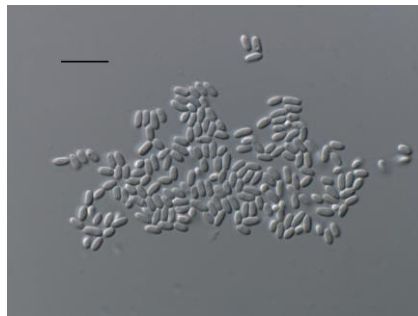
Slika 4: Nekroze lesa (H-J Schroers).

Vzorčene poganjke s simptomi nekroz in rakastih tvorb smo površinsko razkužili s 70 % raztopino etanola. Vzorce tkiva smo nato izrezali iz nekrotičnega dela, iz mesta rjavega razbarvanja ter iz zdravega lesa. Na agarjem gojišču smo iz kolonij gliv izolirali konidije. S pomočjo morfoloških značilnosti spor smo določili rod *Phaeoacremonium* (Mostert *et*

*al.*, 2006). Vrstno specifično identifikacijo smo opravili s sekvenciranjem genov aktina in beta tubulina oz. s PCR metodo (Gramaje *et al.*, 2015).



Slika 5: Tkivne kulture izoliranih gliv (H-J Schroers).



Slika 6: Konidiji vrste *Phaeoacremonium scolyti* (H-J Schroers). Velikost: 10 µm

### 3 RAZPRAVA IN SKLEPI

V trajnih nasadih lahko bolezní lesa pomembno prispevajo k splošnemu zdravstvenemu stanju rastlin in s tem k manjši količini pridelka. Glavna vstopna mesta lesnih gliv predstavljajo rane, ki nastanejo zaradi biotskih ter abiotskih dejavnikov. Pri pridelavi oljk večina ran nastane v času zimske oz. poletne rezi, do okužb pa pride tudi v času obiranja, ko poškodbe na poganjkih povzročamo z orodji za obiranje oljk (električne ali pnevmatske grabljice). Kot ukrep, s katerim se lahko omeji okužbe v času rezi oljk, Carlucci *et al.* (2020) priporočajo premazovanje ran s cepilnimi pastami. Združbe gliv na lubju omejimo tudi z uporabo fungicidnih pripravkov, s katerimi škropimo takoj po zaključeni rezi. Zaradi širokega spektra delovanja po zimski rezi priporočamo uporabo bakrovih pripravkov. Ob uporabi slednjih pa moramo biti pozorni, da so nočne temperature nad lediščem. V času po spravilu pridelka pa svetujemo uporabo registriranih sintetičnih pripravkov. Velik pomen pri okužbah z glivami imajo seveda tudi vremenske razmere. Zato je zelo pomembno, da ukrepov ne izvajamo v dežju oz. slabem vremenu. Med higienske ukrepe, ki dodatno omejijo razvoj glivičnih bolezní lesa, prištevamo še izrezovanje okuženih oz. poškodovanih poganjkov ter razkuževanje orodja.

### 4 LITERATURA

- Carlucci, A., Lops, F., Cibelli, F., Raimondo, M. L., 2015. *Phaeoacremonium* species associated with olive wilt and decline in southern Italy. *European Journal Plant Pathology* 141: 717-729
- Carlucci, A., Raimondo, M., L., Ricciardi, G., Macolino, S., Di Biase, I., Sorbo, A., Tramonte, A., P., Colucci, D., Lops, F., 2020. Relazione tra *Xylella fastidiosa* e patogeni lignicoli dell'olivo. *L'Informatore Agrario* 42: 32
- EFSA (European Food Safety Authority), 2015. Response to scientific and technical information provided by an NGO on *Xylella fastidiosa*. *EFSA Journal* 13 (4): 4082, 13

- Gramaje, D., Mostert, L., Groenewald, J., Z., Crous, P., W., 2015. *Phaeoacremonium*: from esca disease to phaeohyphomycosis. *Fungal Biology* 119: 759–783
- Ivić, D., Ivanović, A., Miličević, T., Cvjetković, B., 2010. Shoot necrosis of olive caused by *Phoma incompta*, a new disease of olive in Croatia. *Phytopathologia Mediterranea* 49: 414-416
- Moral, J., Agustí-Brisach, C., Pérez-Rodríguez, M., Xyviér, C., Raya, M. C., Rhouma, A., Trapero, A., 2017. Identification of fungal species associated with branch dieback of olive and resistance of table cultivars to *Neofusicoccum mediterraneum* and *Botryosphaeria dothidea*. *Plant disease* 101: 306-316
- Mostert, L., Groenewald, J., Z., Summerbell, R., C., Gams, W., Crous, P., W., 2006. Taxonomy and pathology of *Togninia* (Diaporthales) and its *Phaeoacremonium* anamorphs. *Studies in Mycology* 54: 1-115
- Nigro, F., Boscia, D., Antelmi, I., Ippolito, A., 2013. Fungal species associated with a severe decline of olive in Southern Italy. *Disease note. Journal of Plant Pathology*, 95, 668
- Serra, S., Mannoni, M., A., Ligios, V., 2008. Studies on susceptibility of pruning wounds to infection by fungi involved in grapevine wood diseases in Italy. *Phytopathologia Mediterranea* 47: 234-246
- Tosi, L., Natalini, G., 2015. First report of *Eutypa lata* causing dieback of olive trees in Italy. *Plant Pathology* 58: 398
- Úrbez-Torres, J. R., Peduto, F., Vossen, P. M., Krueger, W. H., Gubler, W. D., 2013. Olive Twig and Branch Dieback: Etiology, Incidence, and Distribution in California. *Plant Disease* 97 (3): 231-244