

POROČILO O PRESKUSU št.: LVG 2021-015

Naročnik: Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Sežana, Partizanska cesta 49, 6210 Sežana, Slovenija

Številka zapisnika: Pregled(i): LVGP2021/00021 (Podgrad), LVGP2021/00022 (Mrše).

Št. vzorca iz zapisnika: LVG2021/00014, LVG2021/00015/V1, LVG2021/00016/V2, LVG2021/00017/V3, LVG2021/00018/V4, LVG2021/00022/mdg, LVG2021/00019

Opis vzorca: LVG2021/00014: *Ulmus*, les, lubje, sekanci, LVG2021/00015/V1: *Pinus nigra*, veja (z listi ali brez) ali poganjki, LVG2021/00016/V2: *Pinus sylvestris*, veja (z listi ali brez) ali poganjki, LVG2021/00017/V3: *Pinus sylvestris*, veja (z listi ali brez) ali poganjki, LVG2021/00018/V4: *Pinus sylvestris*, veja (z listi ali brez) ali poganjki, LVG2021/00022/mdg: *Pinus sylvestris*, žuželka, LVG2021/00019: *Pseudotsuga menziesii*, veja (z listi ali brez) ali poganjki

Datum odvzema vzorca: 23.03.2021

Datum prejema vzorca: 23.03.2021

Čas izvajanja preskusa: od 23.03.2021 do 31.03.2021

Datum izdaje poročila: 02.04.2021

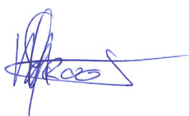
Namen testiranja: LVG2021/00014: sum na: *Scolytus*, LVG2021/00015/V1: sum na: *Dothistroma*, LVG2021/00016/V2: sum na: *Diplodia pinea*, LVG2021/00017/V3: sum na: *Diplodia pinea*, LVG2021/00018/V4: sum na: *Dothistroma*, LVG2021/00022/mdg: sum na: Fitofagna žuželka, LVG2021/00019: sum na: Gliva

Vzorec	Metoda	Organizem	Rezultat
LVG2021/00014	LVG Morfološka analiza – žuželke	<i>Scolytus multistriatus</i>	pozitiven
LVG2021/00014	LVG Morfološka analiza – glive	<i>Ophiostoma novo-ulmi</i>	potencialno sumljiv
LVG2021/00015/V1	SCIRPI (morfološka analiza)	<i>Dothistroma</i>	pozitiven
LVG2021/00015/V1	SCIRPI (molekularna analiza)	<i>Dothistroma pini</i>	negativen
LVG2021/00015/V1	SCIRPI (molekularna analiza)	<i>Dothistroma septosporum</i>	pozitiven
LVG2021/00015/V1	SCIRAC (molekularna analiza)	<i>Lecanosticta acicola</i>	negativen
LVG2021/00016/V2	LVG Morfološka analiza – glive	<i>Diplodia pinea</i>	pozitiven
LVG2021/00016/V2	SCIRPI (morfološka analiza)	<i>Dothistroma</i>	pozitiven
LVG2021/00016/V2	LVG Abiotske poškodbe	Toča	pozitiven
LVG2021/00016/V2	LVG Morfološka analiza – glive	<i>Melampsora pinitorqua</i>	nepotrjen sum
LVG2021/00016/V2	LVG Morfološka analiza – glive	<i>Rhizosphaera kalkhoffii</i>	pozitiven

LVG2021/00017/V3	LVG Morfološka analiza – glive	<i>Diplodia pinea</i>	pozitiven
LVG2021/00017/V3	SCIRPI (morfološka analiza)	<i>Dothistroma</i>	potencialno sumljiv
LVG2021/00017/V3	LVG Abiotske poškodbe	Toča	pozitiven
LVG2021/00018/V4	SCIRPI (morfološka analiza)	<i>Dothistroma</i>	pozitiven
LVG2021/00018/V4	SCIRPI (molekularna analiza)	<i>Dothistroma pini</i>	negativen
LVG2021/00018/V4	SCIRPI (molekularna analiza)	<i>Dothistroma septosporum</i>	pozitiven
LVG2021/00018/V4	SCIRAC (molekularna analiza)	<i>Lecanosticta acicola</i>	negativen
LVG2021/00018/V4	LVG Morfološka analiza – glive	<i>Truncatella hartigii</i>	pozitiven
LVG2021/00018/V4	LVG Morfološka analiza – glive	<i>Sydowia polyspora</i>	pozitiven
LVG2021/00022	LVG Morfološka analiza – žuželke	<i>Tomicus piniperda</i>	pozitiven
LVG2021/00022	LVG Morfološka analiza – žuželke	<i>Pissodes</i>	pozitiven
LVG2021/00019	LVG Morfološka analiza – glive	<i>Nothophaeocryptopus gaeumannii</i>	pozitiven

Odgovorni diagnostik(i):

dr. Barbara Piškur 

dr. Maarten de Groot 

dr. Nikica Ogris 



Odgovorna oseba:

dr. Andreja Kavčič



Avtor(ji): dr. Nikica Ogris, Tašja Cvelbar, Zina Devetak, dr. Maarten de Groot, dr. Barbara Piškur

Podatki in strokovno mnenje k poročilu o preskusu št.: LVG 2021-015

Uvod

Dne, 16. 3. 2021 ste nas obvestili o nadaljevanju oz. širjenju sušenja rdečega bora (*Pinus sylvestris*) pri Podgradu in Hrušici. Dne, 23. 3. 2021 smo si ogledali lokacijo pri Podgradu (GKX = 432659 m, GKY = 42746 m, odsek 06213A) Matej Kravanja, vodja odseka za ukrepe v gozdovih ZGS OE Sežana, Dane Milošević Štukl, vodja KE Ilirska Bistrica ZGS, dr. Maarten de Groot, entomolog GIS, dr. Nikica Ogris, fitopatolog GIS.

Najprej smo si ogledali sušenje bresta (*Ulmus* sp.) in osip iglic črnega bora (*Pinus nigra*). Več časa smo posvetili sušenju rdečega bora. Nato smo se premaknili na Brkine, v bližino vasi Mrše (GKX = 425707 m, GKY = 49723 m, odsek 07156B), kjer smo si ogledali poškodovano duglazijo (*Pseudotsuga menziesii*).

Ugotovitve

Skupina brestov pri Podgradu se je posušila (slika 1) zaradi napada malega brestovega beljavarja (*Scolytus multistriatus*; slika 2) in domnevno zaradi holandske brestove bolezni (*Ophiostoma novo-ulmi* in *O. ulmi*). Prisotnost omenjenih gliv nismo preskušali, ker so drevesa že propadla.



Slika 1: Skupina brestov se je posušila (foto. N. Ogris)



Slika 2: Rovni sistemi malega brestovega beljavarja (*Scolytus multistriatus*) (foto. N. Ogris)

Črni bor je imel močno osuto krošnjo; količina odpadlih iglic je bila največja na vejah najbližje tlam, potem pa se je zmanjševala z razdaljo od tal (slika 3). Veje črnega bora so imele čopičast videz, na iglicah so bile rdeče pege, iglice so se sušile in odpadale (slika 4). Na poškodovanih iglicah je bila množica rdečih peg (slika 5), kjer so se razvila trosišča glive *Dothistroma septosporum*, ki skupaj z *D. pini* povzroča bolezen borovih iglic z imenom rdeča pegavost borovih iglic. Na iglicah črnega bora smo z molekularno analizo potrdili samo prisotnost vrste *D. septosporum*. *D. pini* ni bila potrjena, prav tako ne *Lecanosticta acicola*, ki povzroča podobne simptome in rjavenje borovih iglic.



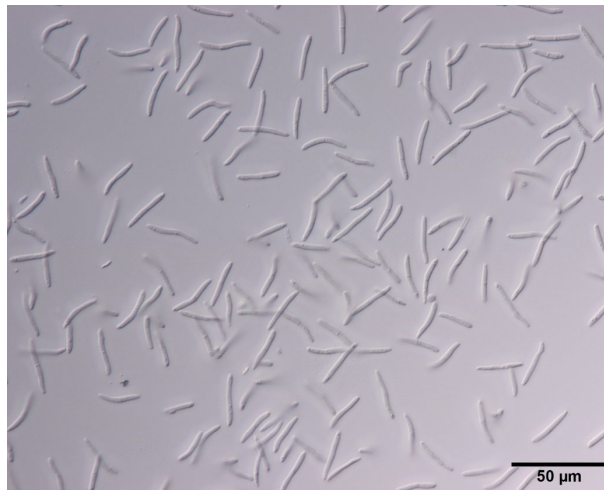
Slika 3: Črni bor je imel močno osuto krošnjo (foto. N. Ogris)



Slika 4: Veje črnega bora so imele čopičast videz, na iglicah so bile rdeče pege, iglice so se sušile in odpadale (foto. N. Ogris)



Slika 5: Trosišča glive *Dothistroma septosporum*, ki povzroča rdečo pegavost borovih iglic. Črna stroma je predrila periderm (foto. N. Ogris).



Slika 6: Konidiji (nespolni trosi) glive *Dothistroma septosporum* (foto. N. Ogris)

Rdečemu boru so množično in močno rumenele iglice (slika 7 in 8). Vejice so imele čopičast videz, večjo izgubo iglic so imele veje bližje tlom (slika 9–11). Na iglicah so bile rdeče pege, iglice so se sušile in odpadale (slika 12). Poganjki so odmirali (slika 13). Vsi naštetimi simptomi so bili opaženi tako na mladju kot na odraslih drevesih. Posamezna drevesa so se posušila, odpadala jim je že skorja (slika 14). V skorji in beljavi odmrlega rdečega bora so bili rovni sistemi borovega rilčkarja (*Pissodes* sp.; slika 15) in velikega borovega strženarja (*Tomicus piniperda*; slika 16). Na poškodovanih iglicah so bile prisotne rdeče pege in veliko množica trosišč glive *Dothistroma septosporum* (sliki 17 in 18), ki povzroča rdečo pegavost borovih iglic. Z molekularno analizo smo ugotovili samo prisotnost vrste *D. septosporum*, ne pa tudi *D. pini* in *L. acicola*. Odmrli poganjki so imeli velikokrat krajše iglice, na katerih so se pojavljali črni piknidi glive *Diplodia pinea*, ki povzroča sušico najmlajših borovih poganjkov (slike 19–21). V manjši količini smo zasledili prisotnost gliv *Truncatella hartigii* (slika 22), *Sydowia polyspora* (slika 23) in *Rhizosphaera kalkhoffii* (slika 24). Na vejah, vejicah in poganjkih smo opazili tudi poškodbe zaradi toče.



Slika 7: Rdečemu boru so rumenele iglice (foto. N. Ogris)



Slika 8: Večja skupina dreves rdečega bora, kateremu iglice rumenijo in odpadajo (foto. N. Ogris)



Slika 9: Vejice na rdečem boru so imele čopičast videz, iglice so odpadale, nekatera drevesa so bila že skoraj brez iglic (foto. N. Ogris)



Slika 10: Rumenenje iglic, čopičast videz vej, odmiranje poganjkov na rdečem boru (foto. N. Ogris)



Slika 11: Iglice rumenijo, starejše so porjavele in odpadajo; vejice imajo čopičast videz (foto. N. Ogris)



Slika 12: Na iglicah rdečega bora so bile rdeče pege in iglice so se sušile in odpadale (foto. N. Ogris)



Slika 13: Pogankji na mladju in odraslih drevesih so odmirali (foto. N. Ogris)



Slika 14: Rdeči bor se je posušil, odpada mu skorja (foto. N. Ogris)



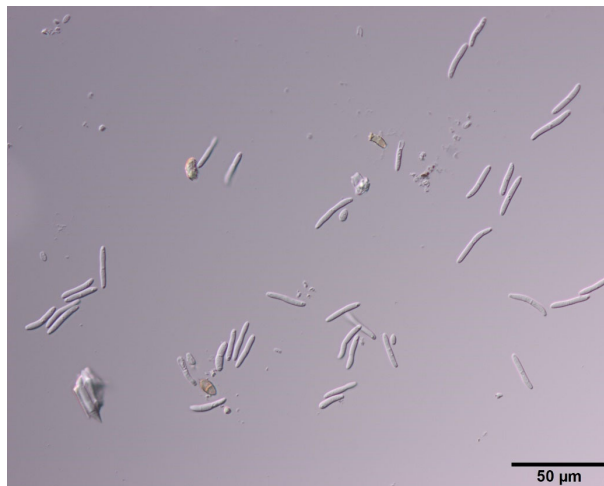
Slika 15: Rovni sistem in ličinka borovega rilčkarja (*Pissodes* sp.) (foto. N. Ogris)



Slika 16: Materinski rov, jajčeca in odrasli osebki velikega borovega strženarja (*Tomicus piniperda*) (foto. N. Ogris)



Slika 17: Rdeča pegavost borovih iglic (*Dothistroma septosporum*) (foto. N. Ogris)



Slika 18: Konidiji glivi *Dothistroma septosporum* (foto. N. Ogris)



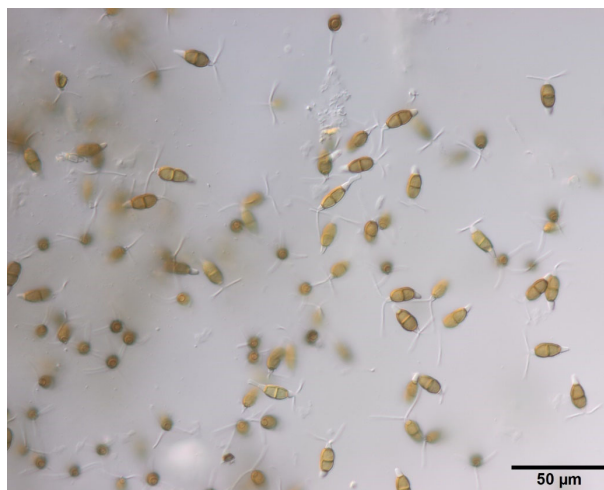
Slika 19: Odmrl najmlajši borov poganjek s kratkimi iglicami in nespolnimi trosišči glive *Diplodia pinea* (foto. N. Ogris)



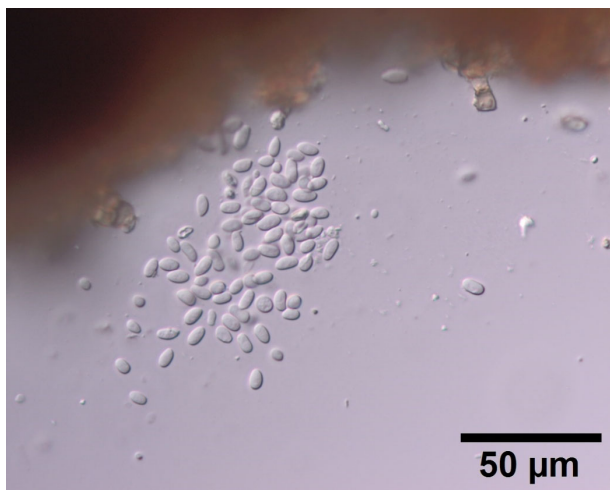
Slika 20: Trosišča glive *Diplodia pinea* na odmrlem brstu in poganjku rdečega bora (foto. N. Ogris)



Slika 21: Rjavi konidiji glive *Diplodia pinea* (foto. N. Ogris)



Slika 22: Konidiji glive *Truncatella hartigii* (foto. N. Ogris)



Slika 23: Konidiji glive *Sydowia polyspora* (foto. N. Ogris)



Slika 24: Trosišča glive *Rhizosphaera kalkhoffii* na odmrli iglici rdečega bora (foto. N. Ogris)

Drevesa duglazije pri vasi Mrše so že posekali (slika 25), ostali so le kupi vej. Iglice so rumenele, rjavele in odpadale (slika 26). Iglice so imele sajasti videz, tj. na spodnji strani iglic so skozi listne reže množično prodrli črna trosišča glive *Nothophaeocryptopus gaeumannii*, ki povzroča sajasti osip duglazije (sliki 27 in 28).



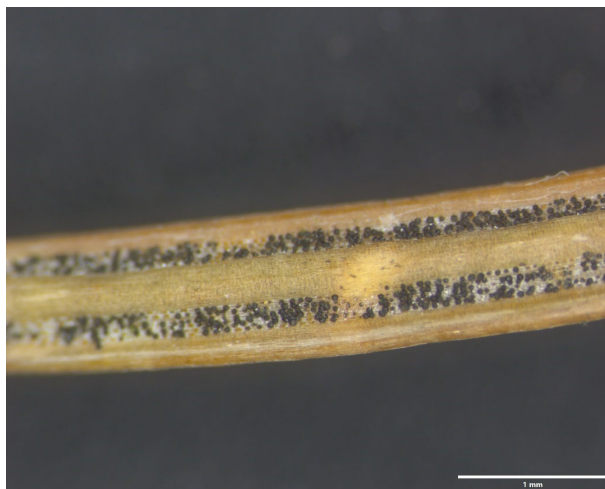
Slika 25: Duglazije so posekali (foto. N. Ogris)



Slika 26: Iglice so rumenele, rjavele in odpadale (foto. N. Ogris)



Slika 27: Iglice so imele sajast videz – na spodnji strani iglic so skozi listne reže prodrli trosišča (pseudoteciji) glive *Nothophaeocryptopus gaeumannii* (foto. N. Ogris)



Slika 28: Trosišča glive *Nothophaeocryptopus gaeumannii* na spodnji strani iglic duglazije (foto. N. Ogris)

Zaključki in predlog ukrepov

Brest se je posušil domnevno zaradi holandske brestove bolezni; na posušenih brestih so bili številni rovni sistemi malega brestovega beljavarja (*Scolytus multistriatus*), ki prenaša spore *O. novo-ulmi* in *O. ulmi*. Proti holandski brestovi bolezni izvajamo sanitarno sečnjo, ki mora biti izvedena preden izleti brestov beljavar. Na lokaciji pri Podgradu je bil ta ukrep zamujen. Iščemo sveže napadene breste in pravočasno izvedemo sanitarno sečnjo.

Črni bor je močno poškodovala *Dothistroma septosporum*, ki povzroča rdečo pegavost borovih iglic. Rdeči bor je prav tako močno poškodovala *Dothistroma septosporum*. Poleg tega so se poganjki in veje sušile zaradi *Diplodia pinea*, ki povzroča sušico najmlajših borovih poganjkov. Na tej lokaciji se vsako leto pojavlja sušni stres zaradi kraškega terena, kar spodbudi delovanje *D. pinea*, ki je po svoji naravi endofit in fakultativni parazit, ki se aktivira ob sušnem stresu.

Primarni razlog sušenja črnega in rdečega bora pri Podgradu pripisujemo rdeči pegavosti borovih iglic. Sekundarno pa zaradi sušice najmlajših borovih poganjkov in napada sekundarnih škodljivcev kot so borovi rilčkarji (*Pissodes* sp.), veliki borov stržesar (*Tomicus piniperda*) in fakultativno parazitskih gliv *Rhizosphaera kalkhoffii*, *Truncatella hartigii*, *Sydowia polyspora*.

Predlog ukrepov: rdeči bor in črni bor, ki imajo osutost krošnje nad 70 %, posekamo sanitarno in kot razlog navedemo "rdeča pegavost (obrobljenost) borovih iglic". Veje zložimo na kup in jih sežgemo ob upoštevanju vseh protipožarnih navodil. Sanitarno posekamo tudi pravkar odmrle drevesa, ki še imajo živo skorjo in so jo naselili podlubniki in rilčkarji.

Duglazijo pri vasi Mrše je poškodoval sajasti osip duglazije, ki ga povzroča gliva *Nothophaeocryptopus gaeumannii*. Ukrepanje ni potrebno, saj so drevesa že posekana.

Podatke in strokovno mnenje k poročilu o preskusu pripravil:

dr. Nikica Ogris