

198701011

Ogornjeno v Protokolu, 49, 1987, str. 183-187

Dušan JURČ

ZANIMIVOSTI NAŠE MIKOFLORE - *Cenangium ferruginosum* Fr.

V prispevku je opisana bolezen sušica borovih vej, ki je v letu 1986 prizadela črni bor na Krasu. Bolezen povzroča gliva *Cenangium ferruginosum*, prikazane so morfološke značilnosti in taksonomski položaj glive, orisan je potek bolezni in vzroki, ki privedejo do epifitocije.

Nekatere glive so izredno redke, druge imajo nenavadno obliko ali barvo, tretje živijo v prav posebnih okoljih, in so zaradi tega zanimive. Gliva *Cenangium ferruginosum* Fr. pa je zanimiva zaradi velike škode, ki jo včasih, v prav posebnih klimatskih razmerah, povzroči v borovih sestojih. Bolezen, ki jo povzroča, imenujemo sušica borovih vej. Običajno najdemo trosišča te glive tu in tam na odmrlih ali odpadlih borovih vejah, gliva jih razgrajuje in s tem prispeva svoj koristni delež pri stalnem kroženju snovi v naravi. Včasih pa se pojavi množično, okuži žive borove veje, se v njih razrase in te se posuše. Prav to se je zgodilo pri nas v letu 1986 - na Krasu so se drevesa črnega bora pričela sušiti na velikih prostranstvih.

Kraški gozdarji so v decembru 1985 opazili sušenje posameznih vej v krošnjah črnih borov. Pojav sušenja se je naglo večal, tako v jakosti kot po površini. Do junija je prizadel, sicer v precej različni jakosti, praktično celotni areal črnega bora na Krasu (več kot 20.000 ha). Igllice so rjavele od osnove proti vrhu, pogosto pa so postale najprej sivozelene, nato so se posušile in porjavele ali pa so že prej odpadle. Igllice so se posušile, ker je odmrlo lubje veje in v začetku aprila so bile v njem že oblikovane strome. Stroma je pri glivi *C. ferruginosum* gost, črn splet hif, ki ima približno 1 mm v premeru. Najlažje smo jih opazili, če smo lubje odstranjevali z ostrim nožem v takih plasteh. Konec aprila, predvsem pa v maju, so iz strom pričele izraščati zasnove apotecijev. To so drobne, črne polkrogle z rjasto rjavim poprhom, po katerem je gliva tudi dobila vrstno ime (lat. *ferrugineum* - rjast, temen). Dozorela trosišča so značilno diskaste oblike s kratkim betkom, tako obliko trosišča imenujemo apotecij. Trosna plast (himenij) je v začetku okrasta ali olivno zelena, kasneje potemni in postane skoraj črna. V suhem vremenu se robovi apotecijev zvijejo navznoter in zaščitijo himenij, navlažena pa se trosišča v nekaj minutah odpro in pričnejo izmetavati askospore.

Odprti apoteciji imajo premer 2-3 mm . Na okuženih borovih vejah izraščajo najpogosteje na brazgotinicah kjer so iglice odpadle, včasih pa jih najdemo tudi v razpokah lubja po vsej površini poganjka. Pojavljajo se v skupinah od 2^{do 10} ali več.

Trose oblikuje gliva *C.ferruginosum* v askih, zato spada v poddeblo Ascomycotina (zaprtotrosnice) , ker ima aske z enojno steno (ask je unitunikaten), jo prištevajo v razred Euascomycetes, ker nima posebno oblikovanega vrha aska (ask ni operkulaten) in še zaradi nekaterih posebnosti, spada v red *Helotiales* , ker ima zunanjo, sterilno plast apotecija sestavljeno iz okroglih celic, jo uvrščajo v družino Helotiaceae. Ta družina je najbolj raznolika in največja med vsemi zaprtotrosnicami, obsega na desetine rodov in več tisoč vrst (nekateri mikologi uporabljajo drugačen način razvrstitve zaprtotrosnic). Pri tem naštevanju od višjih do nižjih taksonomskih enot bodimo pozorni na končnice latinskih imen, saj nam le-te takoj povedo, v katero taksonomsko enoto spada vsak izraz: deblo ima pri glivah končnico -mycota, poddeblo -mycotina, razred -mycetes, red -ales, in družina -aceae , nižje kategorije pa nimajo predpisanih končnic.

Vrnimo se sedaj v maj 1986, ko so trosišča že množični poganjala na posušenih vejah črnega bora. Okužene veje so bile navadno v krošnjah razporejene enakomerno, razpored ni bil prav nič odvisen od položaja veje v krošnji (zgoraj ali spodaj) in tudi ne od strani neba. Veje so se sušile od ^{svetlo} vrhov proti notranjosti krošnje, pogosto je odmrlo nekaj letnikov iglic ali pa je bila suha že cela veja. Tako poškodovanih vej je bilo v krošnji malo, lahko pa so bile take vse in je bilo drevo suho, vendar so bila tudi v najmočnejše prizadetih sestojih nekatera drevesa skoraj nepoškodovana. Bor je bil poškodovan ne glede na njegovo starost, opazili pa smo, da je bil močnejše okužen na južnih in jugozahodnih legah , manj pa na globljih tleh. V juniju pa

da ev, pa se je do sedaj posušilo 3 % dreves, na 7 % dreves se je posušilo 40-80% v krošnjah, 40% dreves pa je imelo manj kot 40 % suhih vej. Po prvih ocenah bo potrebno posekati približno 10.000 m³ lesa.

Bolj kot le opis trosišč glive ali potek epifitocije sušice borovih vej (epifitocija je epidemija bolezni pri rastlinah), pa nas zanima vprašanje, zakaj je prišlo do tako obsežne epifitocije prav v letu 1986, zakaj pa ne že nekoč v preteklosti, saj so črni bor sadili in sejali na Krasu že od sredine prejšnjega stoletja. Za gozdne fitopatologe je to vprašanje najpomembnejše, saj z odgovorom lahko predvidimo, kaj se bo zgodilo v naslednjih letih in iščemo ukrepe, ki bi zmanjšali škodo.

K poznavanju biologije glive *C. ferruginosum* so jugoslovanski fitopatologi doprinesli precej znanja. Makedonska fitopatologinja Milica Grujoska je s svojo doktorsko disertacijo prispevala najobširnejši delež. Epifitocija sušice borovih vej se je pojavila v Makedoniji in Bosni l. 1957. Leta 1962 je prišlo na obširnem področju države do ponovnega masovnega sušenja črnega bora, od tedaj pa so se večje škode pojavljale bolj ali manj lokalno. Naši in tuji fitopatologi pripisujejo

bolj ali manj lokalno. Naši in tuji fitopatologi pripisujejo največji pomen pri pojavi bolezni vsem dejavnikom, ki kakorkoli oslabijo črni bor. Pojav sušenja je namreč pogosto vezan na najrevnejša rastišča, na predele kjer še smolarijo, bolezen

oslabijo črni bor. Pojav sušenja je pogosto vezan na najrevnejša rastišča, na predele kjer še smolarijo, bolezen se pojavi v epifitotičnih razsežnostih po velikih sušah ali drugih ekoloških motnjah v prejšnjih letih in po močnejših napadih različnih škodljivcev (največkrat omenjajo kaparje).

Redki avtorji pripisujejo glivi *C. ferruginosum* izključno

bi lahko oslabil črni bor na Krasu. To seveda ne pomeni, da onesnaženi zrak ni prav nič vplival na kraško rastlinstvo, saj ne vemo za količine drugih polutantov v zraku (npr. dušikovih oksidov in fotooksidantov).

Vsa opažanja govorijo v prid teoriji, da je epifitocija sušice borovih vej zelo kompleksen pojav, katerega pogojujejo v največji meri klimatski ekstremi. Le tako se vsi odločujoči dejavniki časovno in v ustrezni jakosti zvrstijo tako, da se gliva lahko okuži in poškoduje bor. Zato je malo verjetnosti, da bi tudi v naslednjih letih sušica borovih vej prizadela tako obširno področje v taki jakosti, kot leta 1986.

Pričujoči prispevek dokazuje, da poznavanje določene glive ne obsega le njeno morfologijo in taksonomijo, pomembni so tudi podatki o njeni biologiji, torej o načinu življenja, širjenja, razmnoževanja, o njenih lastnostih in življenjskih navadah. Le s temeljitim poznavanjem vseh značilnosti in posebnosti si lahko nekatere naravne pojave razložimo, in če vemo za škode, ki jih je povzročila gliva *C. ferruginosum*, si želimo, da bi več vedeli in temeljiteje poznali to zanimivo, a le delno proučeno glivo.

Slika 1:

Zdrav nasad črnega bora v okolici Knežaka

Slika 2:

Izgled okuženega nasada črnega bora blizu Vipave v aprilu 1986

Slika 3:

Izgled okuženega sestoja blizu Vipave v juliju 1986

Slika 4:

Značilno sušenje vej zaradi sušice borovih vej

Slika 5:

Zaprta trosišča glive *C.ferruginosum* na odmrli vejici črnega bora

Slika 6:

Odprta, mlada trosišča glive *C. ferruginosum* na vejici
alepskega bora (~~posnete~~ v letu 1982)

fotografirano

Slika 7:

Odprta, stara trosišča glive *C.ferruginosum* na vejici črnega
bora

Risba 1:

Aski z askosporami in parafize v himeniju glive *C.ferruginosum*

(iz knjige Butin, H.: Krankheiten der Wald- und Parkbäume, 1983)

*Slika 2 foto Maja Škulj;
& ostale foto Dušan Jurc*