

Bolesti lišća i žira hrasta crnike (Quercus ilex L.)

Glavaš, Milan

Source / Izvornik: **Glasnik za šumske pokuse, posebno izdanje: Annales pro experimentis foresticis editio peculiaris, 1986, 2, 207 - 213**

Journal article, Published version

Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:108:839219>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-05-15**



Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology](#)



MILAN GLAVAŠ

BOLESTI LIŠĆA I ŽIRA HRASTA CRNIKE (*QUERCUS ILEX* L.)

DISEASES OF EVERGREEN OAK LEAVES AND ACORNS (*QUERCUS ILEX* L.)

U radu se obrađuju neke bolesti žira i lišća hrasta crnike (*Quercus ilex* L.). Na lišću je vrlo raširena gljiva *Phyllosticta quercus-ilicis* Sacc. Gljiva napada velik broj listova čineći na njima brojne pjege što dovodi do određenih šteta ali ne i sušenja stabala. Na mladom žiru nisu utvrđene nikakve mikoze. Na starom žiru koji je ležao u prirodi na zemlji utvrđeno je nekoliko vrsta gljiva ali one kao uzročnici oboljenja žira crnike u prirodnim uvjetima u nas nemaju važnosti. Pretpostavlja se da bi te gljive mogle biti važne u rasadničkoj proizvodnji sadnica hrasta crnike.

Ključne riječi: hrast crnika; list, žir, sadnica, uzgoj, bolest, pjege, plijesan, trulež, šteta.

UVOD — INTRODUCTION

Mikoze hrasta crnike (*Quercus ilex* L.), kao izrazito mediteranske vrste su vrlo malo istraživane u cijelom arealu rasprostranjenja. Tako u literaturi nalazimo vrlo malo podataka o mikoflori, a još manje o uzročnicima oboljenja crnike. U domaćoj literaturi o tome praktično ne nalazimo ništa. U nas u tom pogledu ni nije bilo nekih istraživanja, a ne vrše se ni danas. Kako svaaka biljna vrsta, tako i crnika ima svoju mikofloru i uzročnike bolesti, pa je potrebno raditi na upoznavanju i proučavanju istih na crnici. Vjerojatno crnika ni nije podlijevala značajnijim fitopatološkim problemima, no sigurno nije s gorega ni tu stranu upoznati.

U ovom radu prikazani su rezultati samo preliminarne istraživanja uzročnika oboljenja lišća i žira crnike u našem području. Naime, na lišću crnike vrlo često nalazimo pjege koje nastaju uslijed gljivične infekcije, pa je bilo za potrebno spoznati o kojem se uzročniku radi i kakvo mu je značenje te da li treba i kakve mjere zaštite poduzimati. S druge strane željeli smo vidjeti da li i kojim gljivama podliježe žir i to imajući u vidu uzgoj sadnica crnike iz žira u rasadnicima. Poznavajući gljivične uzročnike oboljenja žira moguće je poduzeti određene mjere zaštite i time omogućiti bolji uzgoj sadnica u rasadniku.

Ranijih je godina posvuda u arealu crnike vršeno sakupljanje i evidencija oboljelog lišća. Za kompletiranje ovoga rada početkom jeseni 1985.

godine u šumi »Dundo« na otoku Rabu sakupili smo oboljelo pjegavo lišće i određenu količinu žira te običnim fitopatološkim metodama utvrdili koje se vrste gljiva na tim organima nalaze. U radu se najprije prikazuju uzročnici bolesti lišća, a zatim žira.

BOLESTI LIŠĆA — DISEASES OF LEAVES

Na lišću brojnih hrastova dolazi velik broj gljivičnih vrsta koje uzrokuju različita oboljenja, a i značenje im je također različito. Među svim gljivama lišća hrastova svakako je najpoznatija pepelnica, *Microsphaera alphonseae* Griff. et Maubl. Gljive iz roda *Phyllosticta* su paraziti i uzročnici pjegavosti na velikom broju listača, a rijeđe i na četinjačama. Neke od tih vrsta također dolaze i na hrastovima, a među njima je najčešća *Phyllosticta maculiformis* Sacc. Inače ta gljiva parazitira lišće velikog broja šumskog drveća kao što su vrste rodova *Castanea*, *Acer*, *Carpinus*, *Fagus*, *Betula*, *Populus*, *Tilia*, *Fraxinus*, *Quercus* i dr. (Josifović, 1952; Appel, 1932. i dr.). Unatoč toga nisam našao da literatura bilježi njen nalaz na lišću hrasta crnike. Navodi se da na lišću hrasta crnike dolaze slijedeće *Phyllosticta* vrste:

Phyllosticta ilicicola Pass.

Ova gljiva producira blijede, okrugle, suhe pjege na lišću crnike (L a u b e r t, 1927). Nije poznato njeno značenje ni rasprostranjenost. U nas nije utvrđena.

Phyllosticta ilicina Sacc.

Petri (1942) navodi infekciju listova crnike ovom gljivom u Rimu. S i b i l i a (1957) izvještava o ponovnom napadu *Ph. ilicina* na lišću crnike blizu Rima. M i g u l a (1921) navodi da je ova gljiva utvrđena na crnici u Austriji. Ona na živim listovima stvara nepravilne pjege, raširene preko površine lista. Pjege su blijede, suhe, nejasno obrubljene. Piknide su lećastog oblika, nešto izbočene, 60—70 μ m široke, sa otvorom na vrhu. Spore (konidije) su jajasto duguljaste, s dvije kapi ulja, 8—10 μ m duge, 3,5—4 μ m široke, bezbojne.

Ni ovu gljivu nismo uspjeli utvrditi našim istraživanjima.

Phyllosticta quercus-ilicis Sacc.

Gljiva *Ph. quercus-ilicis* uzrokuje na gornjoj strani listova izolirane ili ponekad spojene pjege. Pjege su nepravilne, srebrnastobijele boje, jasno ograničenog ruba koji je obojen uskim dijelom smeđecrvenom bojom. Tkivo unutar pjege može raspucati ili dolazi do perforacije, a listovi požute i otpadaju. Pjege se vide na gornjoj površini s malim crnim piknidama s konidijama 4,5 x 3,5 μ m velikim (P a s s a l a q u a, 1928). M o n t e m a r t i n i, (1940) navodi da je ova gljiva jako inficirala lišće crnike na zapadnoj Siciliji u periodu 1937.—1939. godine. M u r v a n i s h v i l i (1964) među 33

nova gljivična predstavnika Gruzije ovu gljivu kao i vrstu *Phyllosticta quercicola* navodi da je našao na *Quercus macranthera*.

U svim našim područjima gdje raste hrast crnika vrlo često možemo na lišću naći simptome koji upućuju na prisustvo gljive *Ph. quercus-ilecis*. Međutim nije isključeno da slični simptomi nastaju i pod djelovanjem drugih faktora npr. insekata. Siguran dokaz prisustva gljive je nalaz njenih plodnih tijela na području pjeg. Na lišću se stvarno nalazi od malog do vrlo velikog broja pjega, ali se na njima uvijek ne nalaze plodna tijela (piknide) gljive *Ph. quercus-ilecis* ili koje druge. Režući brojne popreke prereze pjega i promatrajući ih pod mikroskopom ni u jednom slučaju nisam pronašao gljivične hife tamo gdje nisu bila prisutna plodna tijela gljive. S druge strane tkivo lista sa piknidama gljive *Ph. quercus-ilecis* bilo je prožeto gljivičnim hifama. Te se hife pružaju od crvenkastog ruba pjege i ne prolaze kroz tu zonu u zeleni, zdravi dio lista. U poprekom prerezu se vidi da je ova zona dosta oštro ograničena prema unutrašnjosti pjeg, a difuzna prema zelenom dijelu lista. Stanice lista u zoni ispunjene su smeđom masom kroz koju ne mogu probiti hife gljive. Isto tako je zatvoren prolaz hranjivima prema pjezi, pa se taj dio uslijed nedostatka hranjiva i biljnih sokova osuši. Za vrijeme sušenja vrlo lako dolazi do pucanja tkiva unutar pjege, a ponekad čitav zasušeni dio ispadne. U tom slučaju list uspije ne samo zaustaviti širenje gljive, nego i njenu eliminaciju što je općenito kod biljaka rijedak slučaj. Stvaranje ograničene linije zapravo predstavlja aktivnu, vjerojatno antitoksičnu, obrambenu reakciju kojom biljka uspije spriječiti širenje i eliminaciju parazita (K i š p a t i ć, 1974).

Unatoč toga što je ova gljiva vrlo česta posvuda na lišću crnike i što može štetno djelovati na tu vrstu hrasta u literaturi je vrlo malo obrađena. Možda je tome razlog što ni ne postoje prave šume crnike u većim kompleksima koje bi privukle veću pažnju istraživača. Ako bi crniku promatrali kao ukrasna stabla sigurno je da pjegavo lišće umanjuje njenu estetsku vrijednost. Međutim s biološkog stanovišta, a isto tako i sa ekonomskog, odnosno ekološkog gljiva je svakako štetna. Naime poneko lišće je toliko napadnuto da se na njemu nalazi velik broj pjega, koje se ponekad i spajaju tako da je uništeno i preko 30% lisne površine. Jasno je da je na taj način, pogotovo ako je zahvaćen velik broj listova, znatno smanjen prirast iako gljiva ne uzrokuje sušenje stabala. Svejedno bi ovu gljivu trebalo detaljno istraživati.

BOLESTI ŽIRA — DISEASES OF ACORNS

U svijetu se daleko više proučavaju bolesti plodova i sjemenja poljoprivrednih biljnih vrsta, nego što je to slučaj u šumarstvu. U našoj struci potrebno je poznavati mnogobrojna štetna oboljenja kojima podliježu plodovi i sjeme naših šumskih vrsta. Što se tiče gljivičnih oboljenja hrastovog žira općenito je poznato dosta vrsta gljiva. Tako Č e r e m i s i n o v i sur. (1970) daju opširan popis gljiva na hrastovom žiru ali ne nalazimo podatke koje gljive uzrokuju bolesti hrasta crnike. Općenito hrastov žir podliježe mumifikaciji (uzročnici *Stromatinia* i *Sclerotinia* vrste), crnoj truleži (uzročnici *Phomopsis* spp.), crnoj truleži (uzročnici *Ophiostoma* spp.), suhoj

truleži (uzročnik *Gloeosporium* sp.), žutoj truleži (uzročnik *Stereum* sp.), kao i različitim plijesnima (npr. zelenu uzrokuju brojne vrste iz roda *Penicillium*, rozu gljiva *Trichothecium roseum* Lk. et Fr., crnu uzrokuje mnogo vrsta gljiva). Dakako da žir podliježe i drugim oboljenjima (Ševčenko, 1978).

Sve te gljive mogu nanositi velike štete žiru uništavajući ga ili smanjujući njegovu klijavost, a neke prelaze na mlade iznikle biljke i na njima nastave svoje štetno djelovanje, npr. *Ophiostoma* vrste, pa im se štetnost još više povećava (Glavaš, 1984; Urošević i Jančerić, 1959).

Da se utvrdi da li u našim uvjetima u prirodi žir hrasta crnike podliježe ozbiljnim gljivičnim oboljenjima u jesen je sakupljena veća količina žira sa stabala i staroga sa zemlje i istraživana.

Na žiru sa stabala uobičajenim fitopatološkim metodama nismo uspjeli pronaći nikakva oboljenja uzrokovana gljivama, a niti drugim faktorima. Na otpalom starom žiru sa zemlje utvrđeno je nekoliko gljiva od kojih ovdje navodimo slijedeće vrste, jer druge nemaju nikakvo značenje.

Phoma glandicola (Desm.) Ler.

Ova gljiva uzrokuje trulež otpalog žira. U našem slučaju predstavlja najčešću gljivu na vanjskoj ljusci žira crnike, a pogotovo se razvija na dijelu gdje završava kupola. Na tom mjestu nalaze se mnogobrojna plodna tijela (piknide) gljive koje se jedva vide prostim okom. Tkivo ljuske je obično nešto blijede boje na mjestu napada. Izgleda da gljiva nema značenja kao parazit žira.

Pestalotia funerea Desm.

Ovo je uzročnik crne pjegavosti žira. Na dosta velikom broju uzoraka nalazili smo je na cijeloj vanjskoj ljusci žira u obliku crnosmedih nakupina. Inače su vrste roda *Pestalotia* česte na sjemenju ali bez značajnih šteta. Ni za žir crnike ova gljiva ne predstavlja opasnu vrstu.

Alternaria sp.

Mnogobrojne vrste ovoga roda dolaze na biljnim dijelovima, a pogotovo na sjemenu. Većinom predstavljaju saprofitske gljive bez posebnog značenja. Unatoč toga neke su vrste opasni paraziti na poljoprivrednom bilju. Na žiru crnike vrlo je česta jedna *Alternaria* vrsta i to na vanjskoj ljusci gdje čini crne nakupine po cijeloj površini. Ona svojim hifama ne prodire duboko u unutrašnjost ljuske i ne smatra se važnom gljivom oboljenja, već sprofitom na starom žiru koji leži na zemlji.

Penicillium sp.

Mnogobrojne *Penicillium* vrste uzrokuju plijesnivost hrastovog žira. U svom razvoju na žiru one ne nanose direktno velike štete ali su značajne

po tome što mogu iscrpiti rezervna hranjiva i tako štetno djelovati na slabiji razvoj mladih biljaka. Te se plijesni nalaze vrlo često na svim dijelovima žira, a u našem slučaju jedna *Penicillium* vrsta utvrđena je na svega nekoliko uzoraka i to u slabom intenzitetu na vanjskoj ljusci žira. Prema tome njen nalaz ne predstavlja nikakvo značenje.

Gloeosporium quercinum West.

Ova gljiva izaziva suhu trulež žira i općenito je poznata kao dosta štetna vrsta, jer uništavajući endosperm smanjuje klijavost žira. Također dolazi i na hrastovom lišću uzrokujući pjegavost i dovodeći do ranijeg otpadanja lišća. Na žiru crnike nađena je svega na nekoliko komada u slabom intenzitetu, pa ni nju, unatoč njenim svojstvima, ne smatramo značajnom u konkretnom slučaju.

Iz navedenoga proizlazi da žir hrasta crnike koji dugo leži u prirodnim uvjetima na zemlji podliježe napadu većeg broja gljivičnih vrsta. Sve te vrste polako razaraju dijelove žira i zapravo učestvuju u normalnom procesu kruženja materije u prirodi ali za zdravstveno stanje žira ne predstavljaju uzročnike oboljenja koje bi bilo presudno za regeneraciju crnike iz sjemena. Daljnja bi istraživanja trebala usmjeriti na žir iz kojeg će se vršiti uzgoj sadnica u rasadniku i prema potrebi poduzimati odgovarajuće mjere zaštite.

ZAKLJUČAK — CONCLUSION

Suma hrasta crnike (*Orno-Quercetum ilicis* H-ić) je u našem mediteranskom području najraširenija prirodna zajednica. U njoj hrast crnika dolazi u svim degradacijskim stadijima. Sve degradacijske stadije (i ogoljela staništa crnike) trebalo bi privoditi u viši uzgojni oblik, a taj posao treba obavljati uzgojnim zahvatima, prirodnom regeneracijom, unošenjem žira i sl. (Rauš i Matić, 1984).

Jedan od brzih i efikasnih načina regeneracije crnike je sadnicama proizvedenim u rasadnicima. Međutim svaki uzgoj biljaka u rasadniku, zatim sadnja istih na terenu zahtjeva veliki angažman za dobrim uspjehom. Naime u rasadničkoj proizvodnji određeni faktori, ovdje mislimo na gljive, koji nepovoljno djeluju na biljku mogu doći do većeg izražaja nego u prirodnim uvjetima. Zato im se u samom početku proizvodnje sadnica treba posvetiti pažnja, pa i u tom smislu trebamo poznavati mikroze žira i biljaka crnike.

Gljive na žiru crnike, utvrđene našim istraživanjima, u prirodi se nisu pokazale opasne ni štetne. U rasadničkoj proizvodnji, naročito pri uskladištenju žira, one svojim djelovanjem mogu nanositi određene štete (poglavito *Gloeosporium quercinum*). Radi toga nam dobro dođe da znamo barem najčešće vrste (ovdje navedene) s kojima bi se u budućoj proizvodnji mogli susretati i protiv njih boriti.

Na mladim i starim biljkama gljiva *Phyllosticta quercus-ilicis*, uzročnik pjegavosti lišća, može biti dosta štetna. Ona kod jakih infekcija može uništiti veliki dio asimilacione površine što se neminovno negativno odrazi

na svakom napadnutom stablu. Ovo se odnosi i na ona stabla crnike koja se sade kao ukrasne vrste u gradovima (narušen estetski izgled, smanjena proizvodnja kisika).

Na kraju možemo reći da će do sada manje poznate gljive na crniki vjerojatno dolaziti sve više do izražaja u toku privođenja degradiranih stadija u visoki uzgojni oblik i to u rasadničkim i terenskim uvjetima. Zato ih treba na vrijeme što bolje upoznati, čemu je mali doprinos u ovom radu. Inače bi mikofloru hrasta crnike trebalo detaljno istražiti i proučiti, jer to ni u nas ni u drugim zemljama nije učinjeno.

LITERATURA — REFERENCES

- Appel, O., 1932: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Band 3, 5. Aufl., Paul Parey, Berlin, 412. str.
- Ceremisinov, N. A., S. F. Negruckij & I. I. Leškovceva, 1970: Gribi i gribne bolesni derevev i kustarnikov. »Lesnaja promišlennost«, Moskva, str. 258—269.
- Glavaš, M., 1984: *Ceratocystis (Ophiostoma)* gljive na hrastovima. Šumarski list br. 11—12, 505—514.
- Josifović, M., 1952: Šumska fitopatologija. Naučna knjiga, Beograd, 218. str.
- Kišpatić, J., 1974: Šumska fitopatologija. Liber, Zagreb, str. 69—109.
- Laubert, R., 1927: Botanische, phänologische und pflanzenpathologische Beobachtungen an Garda-See. Gartenflora 76, 7, 284—286; 9, 367—370; 10, 402—403. (R. A. M., 7, 12).
- Migula, W., 1921: Kryptogamen-Flora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz, Band 3, Pilze. 4. Teil. 1. Abteilung. Hugo Bermühler, Berlin, 27. str.
- Montemartini, L., 1940: Un altro triennio (1937—39) die osservazioni sopra le malattie ed parassiti delle piante coltivate nella Sicilia occidentale. Riv. Pat. veg., 30, 1—2, 1—28. (R. A. M., 19, 386).
- Murvanishvili, I. K., 1964: Novie predstaviteli mikoflori Gruzii. Soobsch. Akad. Nauk Gruz. SSR., 33, (3), 643—650. (R. A. M., 44, 89).
- Passalacqua, T., 1928: Vainolatura fogliare del Lecco (*Quercus ilex*) prodotta dalla »*Phyllosticta quercus-ilicis*« (Sacc.). Curiamo le Piante, 5, 6, 5, 91—92. (R. A. M., 8, 194).
- Petri, L., 1942: Rassegna dei casi fitopatologici osservati nel 1942. Boll. Staz. Pat. veg. Roma, N. S., 22, 3—4, 197—244.
- Rauš, Đ. & S. Matić, 1984: Sinekološko-uzgojno istraživanje u šumama otoka Raba. Šumarski list br. 3—4, 131—145.
- Sibilia, C., 1957: Rassegna dei casi fitopatologici piu notevoli osservati nel 1956. Bol. Staz. Pat. veg., Roma, Ser. 3, 14 (1956), 2, 347—365. (R. A. M., 25, 202).
- Sevčenko, S. V., 1978: Lesnaja fitopatologija. Višća škola, Ljvov, str. 114—127.
- Urošević, B. & V. Jančerić, 1959: Ophiostomose und Eichenwurzeltöter (Rosellinia quercina Hartig) zwei wichtige Krankheiten der Eichensämlinge. Z. f. Pfl. krank. (Pflanzenpathologie) und Pflanzensch., 66, 194—199.

MILAN GLAVAŠ

DISEASES OF EVERGREEN OAK LEAVES
AND ACORNS
(*QUERCUS ILEX* L.)

Summary

In the recent years in our evergreen oak (*Quercus ilex* L.) areas observations of its leaves diseases have been made. In the autumn of 1985 some samples of the acorns and leaves were collected and investigated.

In the first part of this study leaves diseases caused by fungi from the genus *Phyllosticta* have been generally discussed. The species *Phyllosticta quercus-ilicis* Sacc. which has been found out on the evergreen oak leaves on all its territory in nature, parks and ornamental trees in cities have been especially discussed. It causes numerous spots on the leaves thus more than 30 per cent of the leaf surface might be destroyed. When greater number of leaves on one tree is attacked the damage might be more severe. The fungus causes damage on trees but it doesn't lead to tree's death.

No mycoses have been found out on the immature acorns. On the old acorns which were lying on soil in the forest fungi *Phoma glandicola* (Desm.) Ler., *Gloeosporium quercinum* West., *Pestalotia funerea* Desm., *Alternaria* sp. and *Penicillium* sp. have been found out. But these fungi are not important as causal agents of the evergreen oak acorns diseases.

In the conclusion of this study all mentioned fungi have been discussed as potential pathogens of acorns and evergreen oak seedlings in nurseries.