

19960618



INŠTITUT ZA GOZDNO IN LESNO GOSPODARSTVO

61001 Ljubljana, Večna pot 2, p.p. 523-X, telefon: 268-963

Avtor(ji):

Dušan JURC, Maja JURC

Naslov:

RJAVENJE IN ODPADANJE BUKOVEGA LISTJA NA GORJANCIH

Kraj, leto:

LJUBLJANA, 1996

ODC

GDK 176.1 Fagus silvatica : 416.15 : 172.8 Apignomonina errabunda (Roberge)
Hoehw. : 453 : (/97.12 Gorjanci)

Ključne besede:

Fagus silvatica, Apignomonina errabunda (Roberge) Hoehw., poškodbe, škodljive žuželke



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE

Večna pot 2, 61000 Ljubljana, p.p. 523-X, Slovenija
telefon: 386 61 + 1231343
telefax . 386 61 + 273589

Poročevalska, diagnostična in prognostična služba za varstvo gozdov
Gozdarski inštitut Slovenije in Gozdarski oddelek BF
Večna pot 2
1000 Ljubljana

Zavod za gozdove Slovenije
OE Brežice
Bratov Milavec 61
8250 Brežice
ga. Mojca Bogovič, dipl. inž. gozd

Ljubljana, 18. 6. 1996

Zadeva: Rjavenje in odpadanje bukovega listja na Gorjancih

V sredo, 12. 6. 1996 smo od vas prejeli vzorec bukovih listov, ki so delno porjaveli in odpadli. Nabrali ste jih 6. 6. 1996 na Gorjancih. Zanima vas vzrok poškodovanosti.

Vzorec vsebuje štiri bukove liste z nekrozami. Te so locirane pri dnu lista (pri pecelju) in so dolge od 1- 5 cm in široke od 0,5-3 cm. Na vseh nekrozah je opazen temnejši osrednji del, ki je odmrli najprej in svetlejši robni del, ki je odmrli kasneje. Listni pecelj je pri vseh štirih listih odmrli, je porjavel in opazna je ločitvena plast od vejice, kar pomeni, da je drevo aktivno odvrгло liste.

Liste smo mikroskopsko pregledali v fitopatološkem laboratoriju GIS. Ugotovili smo, da so ob žilah na spodnji strani listov že razvita trosišča glive *Discula umbrinella* (Berk & Br.) Sutton, ki je anamorf glive *Apiognomonia errabunda* (Roberge) Hoehn. Trosišča so tipični acervuli, ki oblikujejo množico nespolnih trosov (konidijev), dolgih 9-14 μm in širokih 4-6 μm . Konidiji so hialini (brezbarvni), podolgovato ovalni, običajno z dvema, redko pa z večimi oljnimi kapljicami. Acervuli s prostimi očmi niso vidni, s pomočjo lupe pa jih opazimo kot drobne izboklinice medeno rjave barve. Veliki so do 250 μm .

Močno rjavenje bukovega listja s trosišči omenjene glive smo v Sloveniji doslej zabeležili le enkrat, leta 1987. Takrat so rjavenje opazili najprej v juniju na področju Maclja, preko poletja pa se je rjavenje bukovega listja razširilo po Halozah, Slovenskih Goricah in Pohorju. V začetku je bilo rjavenje omejeno v določenem višinskem pasu, kasneje pa je bilo splošno razširjeno in bi pojav lahko označili kot epifitocijo.

Taksonomi si niso enotni o taksonomskem položaju glive *Apiognomonia errabunda*, na fitopatološkem področju pa je prav o tej glivi precej novih spoznanj, ki v temelju dopolnjujejo naše razumevanje bolezenskih procesov v rastlinah.

Taksonomija glive

Na stotine vrst gliv, ki imajo enocelične, brezbarvne konidije nastajajoče v acervulih, povzroča nekrotične pege na listih različnih vrst listavcev. Nekoč so jih uvrščali v rod *Gloeosporium* (nepopolne glive - Deuteromycotina), nato pa so jih razvrstili v številne druge rodove, vendar taksonomija še ni ustaljena in splošno sprejeta. Tudi v okviru rodov si taksonomi niso enotni o klasifikaciji in položaju posameznih vrst. Tako v okviru rodu *Discula* Sutton (1980) priznava eno vrsto (*Discula umbrinella* Berk. & Br./Sutton), Butin (1995) pa meni, da je ta vrsta značilna za hrast, oblika na bukvi pa naj bi bila pravilno imenovana *Gloeosporium fagi* (Desm. & Roberge) Westend. Sinclair in sod. (1989) razlikujejo vsaj pet vrst rodu *Discula* (opisujejo vrste v Severni Ameriki), ki se med seboj morfološko malo razlikujejo ali pa sploh ne, vendar so inokulacijski testi pokazali, da oblike, izolirane iz ene drevesne vrste, ne okužujejo druge drevesne vrste. V klasični evropski fitopatologiji ločijo naslednje vrste, ki se morfološko praktično ne ločijo: *Discula quercina* (Westd.) Arx, ki jo najdemo na hrastovih listih, *Gloeosporium platani* (Mont.) Oud., ki povzroča odmiranje vejic in listne pege na platani, *Gloeosporium tiliae* Oud., ki povzroča nekrotične pege na listih lipe. Vse omenjene vrste imajo teleomorf (spolno obliko) uvrščen v vrsto *Apiognomonia errabunda* in menimo, da je do razjasnitve taksonomije teh gliv najustreznejše za anamorfe (nespolne oblike) te glive uporabljati ime *Discula umbrinella* (Brandenburger, 1985).

Patologija glive

Do pred nekaj leti so imeli glivo za povzročiteljico značilnega sušenja bukovega listja, ki je občasno (na pet do deset let) okužila velike površine bukovih gozdov v Evropi in se je pojavljala v epifitotičnih razsežnostih. Sieber in Hugentobler (1987) pa sta ugotovila, da je gliva stalni prebivalec bukovih listov: v maju je 40% listnega volumna prepredeno s podgobjem te glive, v juliju že 100% in v tem odstotku je gliva prisotna v listih do odpadanja listov. Glive, ki v določeni fazi svojega razvoja lahko naselijo notranja tkiva rastline, ne da bi povzročile poškodbe gostitelja, imenujemo endofiti (Petrini, 1986). Raziskave endofitov so v zadnjih letih izjemno intenzivne in za nekatere je že dokazano, da živijo v mutualistični povezavi z višjimi rastlinami (Jurc 1994; Jurc 1996). Oba partnerja naj bi z medsebojno povezavo imela korist: gliva dobiva od višje rastline hranila in življenjski prostor, višjo rastlino pa ščiti pred škodljivci in patogenimi glivami z izločanjem številnih sekundarnih metabolitov.

Že zgodnja opažanja fitopatologov so privedla do mnenja, da so vektorji glive *A. errabunda* razne hrčice (predvsem velika bukova listna hrčica - *Mikiola fagi* Htg. in *Hartigiola annullipes*), saj so bile hipertrofije (šiške) na listih pogosto povezane z nekrozami na listih. Vendar je ugotovitev o stalni in močni okuženosti listov s to glivo omogočalo drugačne zaključke. Stalno prisotna endofitna *A. errabunda* prične ob poškodbi lista tvoriti toksine, ki ubijejo ličinko škodljivca, povzročijo pa tudi nekrozo lista. Tak odnos glive in drevesa pa lahko osnačimo kot simbiozo, pri kateri je gliva vključena v obrambni sistem drevesa.

Drugače pa je z bukovim rilčkarjem skakačem (*Rhynchaenus fagi* L.). Po prezimovanju v tleh se na odganjajočih bukovih krošnjah hrani in zaleže jajčeca na liste. Larve se prehranjujejo z mezofilom lista in dolbejo rov, njihov razvoj do imaga traja največ 22 dni. Tako so v srednji Evropi do sredine junija že razviti hroščki nove generacije. Razvoj larv torej poteka v času, ko so listi malo okuženi z *A. errabunda* in jim le-ta ne more škoditi. Ni še raziskano, kakšna je smrtnost hroščkov, ki nato poleti objedajo z glivo okužene liste.

S tem, da so našli *A. errabunda* kot splošno razširjeno prebivalko bukovih listov, je ne moremo več obravnavati kot primarno zajedavko. Možno jo je označiti za sekundarnega škodljivca, ki šele po poškodbi lista zaradi žuželke postane škodljiv. Ni še razjasnjeno, ali je prehod iz nevtralnega odnosa do gostitelja (v endofitni fazi) v nekrotrofni način prehranjevanja pogojen s specifično poškodbo zaradi žuželke ali pa je to splošni odziv na poškodbo, ne glede na vzrok.

Na vseh štirih listih vzorca, ki ste nam ga poslali je nekroza povezana s poškodbo. Na treh listih smo z lupo ugotovili sledove obgrizovanja na listnih žilah, na enem listu pa je bil ob listni žili rov neznane ličinke.

Bolezen na izgled zelo močno prizadane bukve, saj lahko od daleč izgledajo rjave in odmrle. Vendar iskušnje kažejo, da prizadete bukve normalno odženejo, drevo ni ogroženo in ne opazajo nikakršnih dolgotrajnih posledic bolezni. Redko se sušijo mlade vejice do dolžine 30 cm. Neobičajno je vaše opažanje, da listi z nekrozami odpadejo. Običajno imajo namreč listi odmrli le del listne površine in ostanejo pritrjeni na vejici. Pojav odpadanja listov si razlagamo s tem, da je na vseh štirih listih odmrli tudi pecelj in drevo je tako okužene liste odvrгло.

Pojav rjavenja bukovega listja, ki ga povzroča *Discula umbrinella* je vsekakor potrebno zabeležiti. Zato prosimo, da ocenite površino, ki jo bo v teku leta rjavenje bukovega listja zajelo in odstotek listne površine, ki jo bo bolezen prizadela (npr. 580 ha -50% listne površine odmrlo, 4000 ha - 30% listne površine odmrlo, itd.). Predlagamo naj bodo tako pridobljeni podatki sestavni del letnega poročila o pojavu škodljivih biotskih in abiotičnih dejavnikov v letu 1996. Pojav rjavenja bukovih listov zaradi glive *A. errabunda* je od daleč mogoče zamenjati z napadom bukovega rilčkarja skakača (*Rhynchaenus fagi*), ki ga ugotovimo po rovu ličinke v mezofilu lista.

Ker se bo rjavenje bukovega listja verjetno pojavilo tako kot leta 1987 tudi na območjih drugih območnih enot, pošiljamo ekspertizo vsem OE.

Sestavila:

mag. Dušan Jurc, dipl. biol.

dr. Maja Jurc, dipl. inž. gozd.

Viri:

1. Brandenburger W., 1985: Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 1248 str.
2. Butin H., 1995: Tree Diseases and Disorders. Causes, Biology and Control in Forest and Amenity Trees. Oxford University Press, Oxford, New York, Tokyo, 252 str. (str. 56-58)
3. Jurc M. 1994: Glivni endofiti v višjih rastlinah. Zbornik gozdarstva in lesarstva, Ljubljana, 44, str. 5-43
4. Jurc M. 1996: Endofitne glive in njihove značilnosti v iglicah črnega bora (*Pinus nigra* Arn.). Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, 198 str.

5. Petrini O., 1986: Taxonomy of endophytic fungi of aerial plant tissues. V: Microbiology of the Phyllosphere. N.J. Fokkema & J. van den Heuvel (eds.). Cambridge University Press, Cambridge, England, str. 175-187.
6. Sieber T. C., Hugentobler, 1987: Endophytische Pilze in Blättern und Ästen gesunder und geschädigter Büchen (*Fagus sylvatica* L.). Eur. J. For. Path. 17:411-425.
7. Sinclair W. A., H. H. Lion, W. T. Johnson, 1989: Diseases of Trees and Shrubs. Comstock Publishing Associates, Ithaca and London, 575 str. (str 104-114)
8. Sutton B. C., 1980: The Coelomycetes, Fungi Imperfecti with Pycnidia, Acervuli and Stromata. CMI, Kew, Surrey, England, 696 str. (str. 505)