

Doprinos europskih mikologa i fitopatologa u istraživanju fitopatogenih gljiva na području Hrvatske krajem 19. i početkom 20. stoljeća

Sadržaj

Početak istraživanja gljiva na području Hrvatske, općenito, pa tako i fitopatogenih vrsta je u drugoj polovini 19. stoljeća. Prve opise fitopatogenih gljiva nalazimo u radovima našeg poznatog mikologa Stjepana Schulzera Muggenburškog (1802-1892). Međutim, veliki broj tadašnjih poznatih europskih botaničara, mikologa i fitopatologa također je u svojim radovima objavljivao nalaze i opise gljiva s područja Hrvatske, čime su dali veliki doprinos u istraživanjima istih te počecima razvoja mikologije i fitopatologije kod nas. U drugoj polovini 19. stoljeća to su bili Felix Karl Albert Ernst Joachim Thümen, Giovanni Bolle i Rüdiger Francesco Solla, a u prvoj polovini 20. stoljeća Otto Jaap, František Bubak, Richard Picbauer, Eduard Baudyš i Hans Sydow.

Veliki broj fitopatogenih vrsta gljiva dobio je ime u njihovu čast kao npr. *Blumeriella jaapii*, *Ramularia bubakiana*, *Puccinia baudysii* i dr., a mnoge fitopatogene vrste gljiva koje su oni opisali prvi put dobile su imena po područjima ili lokalitetima Hrvatske gdje su prvi put nađene, kao npr. *Phyllosticta dalmatica*, *Fusicoccum dalmaticum*, *Septoria dalmatica*, *Guignardia istriaca*, *Puccinia istriaca*, *Diplodina ragusina*, *Phoma ragusaea*, *Phoma djakovensis* itd. Glavni cilj ovog rada je prikazati radove navedenih mikologa i fitopatologa vezane za područje današnje Hrvatske i ukupan broj fitopatogenih gljiva opisan u njima.

Ključne riječi: Felix von Thümen, Giovanni Bolle, Francesco Solla, Otto Jaap, František Bubak, Richard Picbauer, Eduard Baudyš, Hans Sydow

Uvod

Fitopatogene gljive su sve vrste gljiva koje mogu biti uzročnici biljnih bolesti poznatih pod nazivom fitomikoze. Od ukupnog broja do sada poznatih i opisanih vrsta gljiva u svijetu oko 15.000 vrsta su fitopatogene. Kao početak istraživanja gljiva na području Hrvatske, općenito, pa time fitopatogenih vrsta gljiva, može se smatrati druga polovina 19. stoljeća. Prve nalaze i opise fitopatogenih gljiva nalazimo u radovima našeg poznatog mikologa Stjepana Schulzera Muggenburškog (1802-1892), koji se može smatrati ocem mikologije u Hrvatskoj. Međutim u isto vrijeme i poslije njega veliki broj tadašnjih poznatih europskih botaničara, miko-

¹ prof. dr. sc. **Tihomir Miličević**, **Matea Škorić**, mag. ing.agr, Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska 25, 10000 Zagreb
Autor za korespondenciju: tmilicevic@agr.hr

loga i fitopatologa također je u svojim radovima objavljivao nalaze i opise gljiva s područja Hrvatske, čime su dali veliki doprinos u istraživanjima istih te počecima razvoja i mikologije i fitopatologije kod nas. Njihovi radovi objavljivi su u tada najpoznatijom prirodoslovnim časopisima, od kojih neki izlaze i danas. To su *Annales Mycologici*, *Österreichische Botanische Zeitschrift*, *Bolletino della Societa Adriatica delle Scienze Naturali in Trieste*, *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, *Hedwigia* i dr. Najpoznatiji mikolozi koji su objavljivali radove u drugoj polovini 19. stoljeća vezane i za naša područja bili su njemačko-austrijski mikolog Felix Karl Albert Ernst Joachim von Thümen (1839-1892) te talijanski mikolozi Giovanni Bolle (1850-1924) i Rüdiger Francesco Felix Solla (1859-?). Od onih koji su objavljivali radove u prvoj polovini 20. stoljeća najpoznatiji su njemački mikolozi Otto Jaap (1864-1922) i Hans Sydow (1879-1946) te češki mikolozi i fitopatolozi František Bubak (1865-1925), Richard Picbauer (1866-1955) i Eduard Baudyš (1886-1968). Treba spomenuti da je veliki broj fitopatogenih gljiva od kojih su neke i značajni patogeni kultiviranih biljaka dobio ime u njihovu čast kao npr. *Blumeriella jaapii*, *Ramularia bubakiana*, *Puccinia baudysii*, *Septoria bolleana* itd. Također veliki broj fitopatogenih vrsta gljiva koje su oni opisali dobile su imena po područjima ili lokalitetima Hrvatske gdje su prvi put nađene (locus classicus), kao npr.: *Phyllosticta dalmatica*, *Fusicoccum dalmaticum*, *Septoria dalmatica*, *Guignardia istriaca*, *Puccinia istriaca*, *Diplodina ragusina*, *Phoma ragusaea*, *Phoma djakovensis*, *Septoria lapadensis* itd. Latinski nazivi gljiva u ovom radu navedeni su onako kako su ih naveli ili imenovali autori (bazionimi), a neki od njih imaju još dosta sinonima ili nove validne nazive. Za validne nazive i sinonime gljiva korištena je mikološka baza podataka Index fungorum (<https://www.indexfungorum.org>).

Znanstvenici čiji su radovi objavljivi u drugoj polovini 19. stoljeća

Felix Karl Albert Ernst Joachim von Thümen

Ovaj njemačko-austrijski mikolog, fitopatolog i botaničar rođen je 1839. godine u Dresdenu, a preminuo je u Teplitz-Schonau 1892. godine. Na nagovor botaničara Ludwiga Reichenbacha počeo se baviti mikologijom. Počeo je raditi kao asistent 1876. godine na Kemijsko-fiziološkom institutu u Klosterneoburgu (Austrija) na kojem je ostao do kraja života. Na početku karijere bavio se ponajviše morfologijom gljiva, da bi se kasnije više usmjerio na fitopatološka istraživanja i rad.

Njegovi najvažniji i najpoznatiji radovi su oni koje je pisao u suradnji s poznatim talijanskim mikologom i fitopatologom G. Bolleom, u kojima su opisali veliki broj fitopatogenih vrsta gljiva na širem obalnom području Jadranskog mora, pa tako i u Istri. To su radovi "Contribuzioni allo studio dei funghi del Litorale con speciale riguardo a quelli che vegetano sulle piante utili" (1878.), "Contribuzioni allo studio dei funghi del Litorale con speciale riguardo che vegetano sulle piante utili" (1880.) i "Contribuzioni allo studio dei funghi del Litorale con speciale riguardo che vegetano sulle piante utili" (1885.), na koje će biti detaljniji osvrt u poglavlju o G. Bolleu. Kao jedna od najpoznatijih fitopatogenih gljiva koju je prvi opisao F. von Thümen i dao joj ime po Dalmaciji bila je *Phyllosticta dalmatica* Thüm. (1884), što je bazionim vrste, a današnji validni naziv je *Camarsporium dalmaticum* (Thüm.) Zakhos&Tzav.-Klon. Vrsta je uzročnik truleži plodova masline (patula ili dalmatinska bolest plodova masline). Opisana je 1884. godine u radu *Die pilze des Oelbaumes*, koji je objavljenom u časopisu *Hedwigia*.

Giovanni Bolle

Ovaj talijanski mikolog i fitopatolog rođen je 1850. godine, a preminuo 1924. godine. Nakon školovanja u Grazu (Austrija) započeo je karijeru 1871. godine kao carski pomoćnik na kraljevskom Eksperimentalnom institutu Gorizia (Italija) te 1880. godine preuzeo i vodeću funkciju u tom Institutu. Uz mikologiju bavio se i fitopatologijom, a posebno s bolestima vinove loze. Giovanni Bolle bio je vrlo plodan pisac. Sam ili u koautorstvu s drugim mikolozima i fitopatolozima objavio je veliki broj radova. Najvažniji radovi koji su između ostalih dotiču i naših područja (Istra) su prije spomenuti: “Contribuzioni allo studio dei funghi del Litorale con speciale riguardo a quelli che vegetano sulle piante utili” (1878.), “Contribuzioni allo studio dei funghi del Litorale con speciale riguardo che vegetano sulle piante utili” (1880.) i “Contribuzioni allo studio dei funghi del Litorale con speciale riguardo che vegetano sulle piante utili” (1885.). Sva tri rada napisao je u suradnji s već prije spomenutim mikologom F. von Thümenom i objavio u tadašnjem časopisu “Bolletino della societa Adriatica di Scienze Naturali in Trieste”. Ukupno su u tim radovima opisali preko 450 vrsta fitopatogenih gljiva od kojih su neke bile i nove vrste opisane na području Istre, kao npr: *Torula cistina* Thüm., na vrsti *Cistus monspeliensis* (kod Pule); *Pestalozzia photiniae* Thüm. na vrsti *Photinia serulatta* (kod Pule); *Phyllosticta globulosa* Thüm. na vrsti *Quercus pedunculata* (kod Poreča); *Oidium mespilinum* Thüm. na vrsti *Mespilus germanica* (kod Poreča) i dr.

Rüdiger Francesco Felix Solla

Ovaj talijanski mikolog, fitopatolog i botaničar rođen je 1859. godine u Firenci, dok su godina i mjesto njegove smrti nepoznati. Svoju znanstvenu karijeru započeo je na poznatom Šumarskom institutu Vallombrosa kod Firence. Imao je veliki interes za fitopatologiju, pa je tako posebno proučavao bolesti drveća. Nije objavio puno radova, a jedini rad koji se odnosi na naša područja (Istru) je “Bericht über einen Ausflug nach dem südlichen Istrien” objavljen 1891. godine u časopisu “Osterreichische botanische Zeitschrift” u kojem opisuje samo 12 fitopatogenih gljiva nađenih na raznim lokalitetima u blizini Pule. U uvodu rada stoga je i napisao “iako je moj doprinos vrlo mali, nadam se da neće ostati bez interesa”.

Znanstvenici čiji su radovi objavljivani u prvoj polovini 20 stoljeća

Hans Sydow

Ovaj njemački mikolog rođen je 1879. godine, a preminuo 1946. godine u Berlinu. Bio je sin poznatog mikologa Paula Sydowa. Dugo godina je bio glavni urednik poznatog časopisa “Annales Mycologici”, koji je nakon njegove smrti i u njegovu čast preimenovan u “Sydowia”.

Uz veliki broj radova koje je objavio zajedno s ocem, objavio je i jedan važan rad koji se dijelom odnosi i na hrvatsko područje (Istru) pod nazivom “Beitrag zur Pilzflora des Litoral-Gebietes und Istriens” 1903. godine. U radu se navode 94 vrste fitopatogenih gljiva, od kojih su neke bile i nove vrste: *Puccinia istriaca* Syd. na vrsti *Teucrium polium* (kod Rovinja); *Puccinia cardui-pycnocephali* Syd. na vrsti *Cardus pycnocephalus* (kod Rovinja) i *Caeoma exiosum* Syd. na vrsti *Rosa pimpinellifolia* (kod Lupoglava).

Eduard Badyš

Ovaj češki mikolog i fitopatolog rođen je 1886. godine u Horicama, a preminuo je u Brnu 1968. godine. Smatra se jednim od glavnih čeških mikologa i fitopatologa. Bio je sveučilišni

profesor i predavao fitopatologiju na Poljoprivrednom fakultetu Sveučilišta u Brnu. Objavio je veliki broj radova, te veći broj knjiga i udžbenika vezani za fitopatologiju kao što su Gospodarska fitopatologija i Poljoprivredna fitopatologija.

Najvažniji njegov rad vezan za naša područja “Beitrag zur Kenntnis der Mikromycoeten-Flora von österreich-Ungarn, insbesondere von Dalmatien” objavljen je 1914. godine u austrijskom časopisu “Österreichische botanische Zeitschrift”. U radu je opisana 51 vrsta fitopatogenih gljiva od kojih se 25 vrsta odnose na područje Hrvatske (Dalmacija).

František Bubák

Ovaj poznati i zaslužni češki botaničar, mikolog i fitopatolog František Bubák rođen je 1866. godine u Rovenskom, a preminuo je u Pragu 1925. godine. Bio je utemeljitelj prvog fitopatološkog zavoda, kao i prvi profesor fitopatologije na Poljoprivrednom fakultetu Sveučilišta u Brnu. Objavio je veliki broj znanstvenih radova, a najviše je o hrđama (Puccinales). Stoga je jedan rod hrđa dobio naziv *Bubakia* u njegovu čast.

Najvažniji njegov rad vezan dijelom i za hrvatsko područje je “Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol und Istrien”, objavljen je 1914. godine u poznatom časopisu “Annales Mycologici”. U radu se navodi 26 vrsta gljiva, od kojih su neke po prvi puta opisane. Većina opisanih gljiva je fitopatogena, a neke vrste se odnose na Istru, kao npr.: *Cystopus tragopogonis* (Pers.) Schort., *Puccinia podospermi* DC., *Melampsora lini* (Tul.) DC., *Lophodermium lauri* (Fr.) Rehm i dr. nađene uglavnom u Valbandonu kod Pule.

Otto Jaap

Ovaj njemački biolog rođen je 1864. godine u Triglitzu, a preminuo je u Hamburgu 1922. godine. Za područje Hrvatske najznačajniji je njegov rad pod nazivom “Beiträge zur Kenntnis der Pilze Dalmatiens”, koji je objavljen je 1916. godine u časopisu “Annales Mycologici”. Za dalmatinsku regiju to je jedan od prvih i najvažnijih mikoloških radova u kojemu je opisano 510 vrsta gljiva, od kojih su većina fitopatogene, a čak 50 vrsta bile su novoopisane vrste (species nova). Neke od tih novih vrsta imenovane su po lokalitetima gdje su prvi put nađene (locus classicus) kao npr. *Diplodina ragusina* Jaap i *Phoma ragusaea* Jaap (po Dubrovniku); *Septoria lapadensis* Jaap (po Lapadu), *Phoma dalmatina* Jaap, *Heterosporium dalmaticum* Jaap i *Septoria dalmatica* Jaap (po Dalmaciji); *Guignardia istriaca* Bubak (po Istri); *Protomyces pharensis* Jaap (po Hvaru) i dr. Važno je spomenuti da je poznata fitopatogena vrsta *Blumeriella jaapii* (Rehm) Arx (sin. *Cylindrosporium padi*, *Coccomyces hiemalis*, *Pseudopeziza jaapii* i dr.) uzročnik kozičavosti lišća višnje, dobila ime u čast ovog znanstvenika.

Richard Picbauer

Ovaj češki mikolog i botaničar Richard Picbauer rođen je 1886. godine u Záseku, a preminuo je u Brnu 1955. godine. Znanstveni rad započeo je na Institutu za fitopatologiju u Brnu. Od velikog broja objavljenih mikoloških radova nekoliko ih je vezano za području Hrvatske, a to su: “Fungi jugoslavici” (1927.), “Fungi croatici (1928.), “Additamentum ad floram Jugoslaviae mycologicam” u 5 nastavaka te rad “Additamentum ad floram Balcaniam mycologicam”. Rad “Fungi jugoslavici” (jugoslavenske gljive) objavljen je 1927. godine u časopisu “Glasnik Zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini” i u njemu se navodi 47 vrsta fitopatogenih gljiva na područjima bivše Jugoslavije, a neke od njih i na području Hrvatske, kao

npr. novoopisane vrste *Lasiobotrys implexa* Picb. i *Massariella loschniggi* Picb. Rad "Fungi croatici" (hrvatske gljive) objavljen je 1928. godine u časopisu "Bulletin de L'Institute et du Jardin Botaniques de L'Université de Beograd" ili "Glasnik Botaničke bašte Univerziteta u Beogradu". U radu Picbauer navodi 174 vrste fitopatogenih gljiva, od kojih je 6 novih vrsta: *Uromyces scleropoeae* Baudyš&Picb., *Puccinia baudysii* Picb., *Diplodia croatica* Baudyš&Picb., *Hendersonia convolvuli* Baudyš&Picb., *Hendersonia baudysi* Picb. i *Strickeria (Theichospora dorycinii* Baudyš&Picb. Sve su nađene kod Crikvenice.

Više radova istog naslova 'Additamentum ad floram Jugoslaviae mycologicam' (dodatak mikološkoj flori Jugoslavije) objavljeni su svi u časopisu "Glasnik Zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini" počevši od 1929. do 1936. U navedenim radovima Picbauer opisuje ukupno 441 fitopatogenu vrstu gljiva, a neke od njih i na području Hrvatske (uglavnom Dalmacije). Rad naslova "Additamentum ad floram Balcanicam mycologicam" (dodatak mikološkoj flori Balkana) objavljen je 1941. godine u časopisu "Glasnik hrvatskih zemaljskih muzeja u Sarajevu" i u njemu se navodi 99 vrsta fitopatogenih gljiva sa šireg područja Balkana. Na području Hrvatske spominju se vrste *Coleosporium inulae* Kunze na omanu i *Uromyces erythronii* (DC.) Pass. na pasjem zubu na Biokovu kod Makarske.

Zaključak

Navedenih osam europskih mikologa i fitopatologa koji su djelovali krajem 19. i početkom 20. stoljeća, objavili su veliki broj mikoloških i fitopatoloških radova od koji se 16 radova dijelom ili u potpunosti odnosi na područje današnje Hrvatske. U njima su opisali veliki broj gljiva, među kojima i nekoliko stotina fitopatogenih vrsta. Time su dali veliki doprinos poznavanju gljiva u našoj zemlji, iako je taj doprinos još slabo poznat i vrednovan kod nas. Kao rad s najvećim brojem opisanih vrsta gljiva može se izdvojiti onaj od njemačkog biologa Otta Jaapa "Beiträge zur Kenntnis der Pilze Dalmatiens" (Prilog istraživanju gljiva Dalmacije) iz 1916. godine u kojem je opisano 510 vrsta gljiva na području Dalmacije, koje su uglavnom fitopatogene. Među njima i 50 novih vrsta. Treba napomenuti da je današnji taksonomski status novoopisanih vrsta gljiva u radovima navedenih mikologa podložan reviziji i bilo bi od velike važnosti za našu mikološku i fitopatološku struku obraditi i tu složenu problematiku.

Literatura

Baudyš E. (1914): Beitrag zur Kenntnis der Mikromyceten-Flora von österreich-Ungarn, insbesondere Von Dalmatien. Osterreichische Botanische Zeitschrift 64, 482-486.

Bolle G., Thümen F. (1878): Contribuzioni allo studio dei funghi del Litorale con speciale riguardo a quelli che vegetano sulle piante utili. Bolletino della Societa Adriatica di Scienze Naturali in Trieste 3, 425-464.

Bolle G., Thümen F. (1880): Contribuzioni allo studio dei funghi del Litorale con speciale riguardo a quelli che vegetano sulle piante utili. Bolletino della Societa Adriatica di Scienze Naturali in Trieste 6 (2), 123-140.

Bolle G., Thümen F. (1885): Contribuzioni allo studio dei funghi del Litorale con speciale riguardo a quelli che vegetano sulle piante utili. Bolletino della Societa Adriatica di Scienze Naturali in Trieste 9, 64-78.

Bubák F. (1914): Ein Betraig zur Pilzflora von Tirol und Istrien. Annales Mycologici 12 (2), 205-220.

Jaap O. (1916): Beiträge zur Kenntnis der Pilze Dalmatiens. Annales Mycologici 14 (1-2), 1-44.

Picbauer R. (1927): Fungi jugoslavici. Glasnik Zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini 39 (1): 163-166.

Picbauer R. (1928): Fungi Croatici. Glasnik Botaničke bašte Univerziteta u Beogradu 1 (1), 60-74.

Picbauer R. (1929): *Additamentum ad floram Jugoslaviae mycologicam. Glasnik Zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini* 41, 29-34.

Picbauer R. (1930): *Additamentum ad floram Jugoslaviae mycologicam II. Glasnik Zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini* 42, 133-140.

Picbauer R. (1933): *Additamentum ad floram Jugoslaviae mycologicam IV. Glasnik Zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini* 45, 65-69.

Picbauer R. (1936): *Additamentum ad floram Jugoslaviae mycologicam V. Glasnik Zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini* 48, 103-111.

Picbauer R. (1941): *Additamentum ad floram Balcanicam mycologicam. Glasnik hrvatskih zemaljskih muzeja u Sarajevu* 43, 189-194.

Solla, R.F. (1891): *Bericht uber einen ausflug nach sudlichen Istrien. Osterreichische Botanische Zeitschrift* 41, 340-345.

Sydow H., Sydow P. (1903). *Beitrag zur Pilzflora des Litoral-Gebietes und Istriens. Annales Mycologici.* 23: 41-44.

Thümen von F. (1884): *Die pilze des Oelbaumes. Hedwigia* 23, 194-195.

Internetski izvor: <https://www.indexfungorum.org>

Prispjelo/Received: 24.7.2024.

Prihvaćeno/Accepted: 3.10.2024.

Review paper

The contribution of European mycologists and phytopathologists in the research of phytopathogenic fungi in Croatia at the end of the 19th and the beginning of the 20th century

Abstract

The beginning of the research of the fungi in Croatia, in general, including phytopathogenic species, was in the second half of the 19th century. The first descriptions of phytopathogenic fungi can be found in the works of our famous mycologist Stjepan Schulzer Muggenburški (1802-1892). However, many European botanists, mycologists and phytopathologists of that time also published findings of the fungi from Croatia in their works. In the second half of the 19th century these included Felix Karl Albert Ernst Joachim von Thümen, Giovanni Bolle and Rüdiger Francesco Solla, and in the first half of the 20th century Otto Jaap, František Bubak, Richard Picbauer, Eduard Baudyš and Hans Sydow. Many phytopathogenic fungal species were named in their honour, such as *Blumeriella jaapii*, *Ramularia bubakiana*, *Puccinia baudysii*, etc., and many phytopathogenic fungal species were named after the places in Croatia where they were first found, such as *Phyllosticta dalmatica*, *Fusicoccum dalmaticum*, *Septoria dalmatica*, *Guignardia istriaca*, *Puccinia istriaca*, *Diplodina ragusina*, *Phoma ragusaea*, *Phoma djakovensis* ect.

Key words: Felix von Thümen, Giovanni Bolle, Francesco Solla, Otto Jaap, František Bubak, Richard Picbauer, Eduard Baudyš, Hans Sydow