

НАЈЧЕШЋЕ *Pholiota* ВРСТЕ У ШУМАМА СРБИЈЕ И ЦРНЕ ГОРЕ

ДРАГАН КАРАЦИЋ¹
ЗЛАТАН РАДУЛОВИЋ²
ИВАН МИЛЕНКОВИЋ²
АЛЕКСАНДАР ВЕМИЋ¹

Извод: Према Kirk, P.M. *et al.* (2008), род *Pholiota* спада у фамилију *Strophariaceae* (ред *Agaricales*, класа *Agaricomycetes*). Плодоносна тела су печурке, а хименофор је изграђен из листића. Већина ових врста се јавља на лежавинама или пањевима, али један број колонизира и дубећа (жива) стабла, тј. развија се као паразит настављајући своју активност и по обарању стабала. На дубећим стаблима инфекције се остварују преко површинских озледа, поломљених или ураслих грана. У току ових истраживања констатовано је 13 врста у роду *Pholiota*: *P. adiposa*, *P. aurivella*, *P. cerifera*, *P. flammans*, *P. gummosa*, *P. jahnii*, *P. lenta*, *P. limonella*, *P. mutabilis*, *P. populnea*, *P. squarrosa*, *P. squarrosoides* и *P. tuberculosa*.

Кључне речи: *Pholiota* spp., бела трулеж, домаћини, идентификација, значај

THE MOST COMMON *Pholiota* SPECIES IN THE FORESTS OF SERBIA AND MONTENEGRO

Abstract: According to Kirk, P.M. *et al.* (2008), *Pholiota* genus belongs to the family of *Strophariaceae* (*Agaricales* order, *Agaricomycetes* class). The fruiting bodies are in the form of mushrooms and the hymenophores are composed of gills. Most of these species occur on branch litter or stumps, but a number of them can colonize standing (living) trees, *ie.* they develop as parasites continuing their activities after the trees have been felled. On standing trees, the infection is spread through superficial wounds, broken or ingrown branches. The investigation revealed 13 species in the *Pholiota* genus: *P. adiposa*, *P. aurivella*, *P. cerifera*, *P. flammans*, *P. gummosa*, *P. jahnii*, *P. lenta*, *P. limonella*, *P. mutabilis*, *P. populnea*, *P. squarrosa*, *P. squarrosoides* and *P. tuberculosa*.

Keywords: *Pholiota* spp., white rot, hosts, identification, significance

1. УВОД

Према Kirk, P. M. *et al.* (2008), у оквиру рода *Pholiota* се налази око 150 врста. Већина ових врста расте на дрвету и узрокује белу трулеж. Неке врсте нападају жива стабла (понашају се као паразити), а настављају своју активност и после сече стабала на трупцима и свежим пањевима. На дубећим (живим) стаблима остварују инфекције преко површинских озледа, ураслих грана, мразопуцина, упале коре, оштећења при сечи и транспорту околних

¹ др Драган Караџић, ред. проф., Мсc. Александар Вемић, Универзитет у Београду-Шумарски факултет, Београд

² др Златан Радуловић, научни сарадник, др Иван Миленковић, научни сарадник, Институт за шумарство Београд

стабала. У почетку се углавном развијају у срчици, а затим колонизирају и бељику. Заједно са гљивама из родова *Ganoderma*, *Inonotus*, *Fomes*, *Fomitopsis*, *Phellinus*, *Pleurotus*, *Stereum* и *Trametes* ово су главни деструктори дрвета лишћарских и четинарских врста (Karadžić, D., Anđelić, M., 2002; Караџић, Д., Миленковић, И., 2014, 2015; Караџић, Д. *et al.*, 2014, 2016).

У нашим буковим шумама посебно је честа и веће штете причињава гљива *Pholiota adiposa*. Ова гљива напада жива стабла букве и веома често се изолује из ткз. “лажног (црвеног) срца” букве и, нема сумње, да у заједници са другим спољним факторима утиче на његово стварање (Karadžić, D., 1978). Највећи број *Pholiota* врста се, ипак, развија као сапрофити на свежим пањевима, трупцима (насељавају их одмах после сече стабала), дебљим полумљеним гранама и другом лежећем материјалу. Неке врсте развијају се на потпуно трулом (распаданутом) дрвету, међу маховинама, на старим пожариштима или на шумском земљишту. Неке *Pholiota*, које се јављају на дрвету, су јестиве, као нпр. врста *P. mutabilis*. Међутим, већина других врста има горак укус, па се ретко користе у исхрани. Воа, Е. (2004) наводи 10 јестивих врста у роду *Pholiota*, и то: *P. adiposa*, *P. aurivella*, *P. austrospumosa*, *P. bicolor*, *P. edulis*, *P. highlandensis*, *P. lenta*, *P. lubrico*, *P. nameko*, *P. squarrosa*. Многи аутори сматрају да за људску исхрану већи значај има само *P. nameko*. Она је у Јапану, после шитаке (*Lentinula edodes*) и енокитаке (*Flammulina velutipes*), трећа врста по вештачкој производњи.

Током спроведених истраживања показало се да се у шумама Србије и Црне Горе најчешће јављају следеће врсте: *P. adiposa*, *P. aurivella*, *P. cerifera*, *P. flammans*, *P. gummosa*, *P. jahnii*, *P. lenta*, *P. limonella*, *P. mutabilis*, *P. populnea*, *P. squarrosa*, *P. squarrosoides* и *P. tuberculosa*. Ради лакше идентификације, у раду је дат опис констатованих врста и указано је на њихов значај.

2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

Глобална истраживања *Pholiota* врста спроведена су у шумама на целом подручју Србије и Црне Горе, док су нешто детаљнија истраживања била на Мајданпечкој домени, Гочу, НП ‘Тара’ и НП ‘Биоградска Гора’. При истраживању евидентиране су све *Pholiota* врсте које се јављају на дубећим (живим) стаблима, сувим стаблима, лежавинама и пањевима. Одређивање врста је извршено на основу изгледа плодноносних тела (печурки) и типа трулежи које изазивају.

Већину констатованих врста смо изоловали на одговарајућим хранљивим подлогама (PDA- кромпир декстрога агар; MEA- малц екстракт агар). Хранљиве подлоге су припремане према рецепту Booth, С. (1971). Циљ ових изолација био је да се добију чисте културе *Pholiota* врста и на основу њиховог изгледа изврши идентификација. После изолације чистих култура, приступило се њиховом одређивању. Потврда тачне детерминације гљиве *P. cerifera* (због великих морфолошких сличности са гљивом *P. adiposa*) извршена је уз помоћ молекуларних метода (молекуларна идентификација), секвенирањем ITS региона.

За детерминацију *Pholiota* врста корисно су послужили и описи ових гљива дати у публикацијама следећих аутора: Breitenbach, J., Kränzlin, F. (1995); Christensen, C. (1974); Černý, A. (1989); Nagara, L. *et al.* (2012); Nagara, L. (2014); Jahn, H. (1979); Karadžić, D. *et al.*, (2016); Smith, A., Hesler, L.R. (1968) и други.

3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ДИСКУСИЈА

Rod *Pholiota* (Fr.) Kummer.

(Kingdom FUNGI, Phylum Basidiomycota, Subphylum Agaricomycotina, Класа Agaricomycetes, Ред Agaricales, Fam. Strophariaceae (Kirk, P. M. *et al.*, 2008).

Плодоносна тела печурке. Шешир купаст до полулопаст, меснат, љускаст или ређе гладак, док је млад при влажном времену лепљив, а касније постаје сув; жут (лимунжут или боје злата), рђастојут, рђастосмеђ, масли-настозеленкаст, глинастобео или окер. Дршка је центрична, у горњем делу са прстеном, глатка или покривена љуспицама, често исте боје као шешир. Листићи се благо спуштају низ дршку или су прирасли зубићем, док су млади светложути, а касније постају тамнији или рђастосмеђи. Споре су окер-жуте, кестењасте или смеђе, са герминативном пором или без ње. Хифе су са везицама. Сапрофити или паразити слабости (факултативни паразити) на дрвету. Расту на стаблима живог или мртвог дрвећа, пањевима, ређе на шумском земљишту, на старим пожариштима или у дубокој маховини. Ван шуме се ретко срећу. Плодоносна тела се јављају крајем лета и у току јесени.

Кључ за најчешће *Pholiota* врсте у шумама Србије и Црне Горе

1. Шешир гладак или са привременим (краткотрајним) љуспицама..... 2
Шешир по површини са сталним љуспицама..... 7
2. Шешир гладак са истакнутим теменом ('*umbonate*'); на шеширу се јасно разликују две боје, светложутосмеђи централни део и тамнији обод..... *Pholiota mutabilis*
Шешир са привременим (краткотрајним) љуспицама, дршка са прстеном..... 3
3. Гљиве расту на дрвету (као паразити или сапрофити)..... 4
Гљиве расту на земљи (између дрвећа, на маховини, старим пожариштима и сл.)..... 10
4. Шешир беличастожућкаст, светлосмеђ, са великим беличастовлакнастим, крпастим љуспицама *Pholiota populnea*
У боји шешира преовладавају златножути тонови; љуспице кратке, жутосмеђе до тамносмеђе..... 5
5. Шешир златнојут, прљавожут, глинастојут, рђастојут, покривен са разбацаним жуотсмеђим љуспицама; дршка шупља *Pholiota aurivella*
Дршка пуна (није шупља) 6
6. Шешир жут, наранџастојут, жутосмеђ, по површини са разбацаним, кратким, тамносмеђим љуспицама;

- прстен на дршци светложут *Pholiota adiposa*
Шешир блиставожут, у центру са благом нијансом
 наранцасте боје, када је свеж лепљив (особито при влажном
 времену)..... *Pholiota limonella*
Шешир жутонаранцаст, обода у почетку савијеног
 према унутрашњости; дршка у почетку пуна, а затим
 шупља, покривена светложутосмеђим љуспицама,
 листићи светлосмеђи *Pholiota cerifera*
7. Шешир са јако израженим, сталним љуспицама 8
Шешир са краћим, тамносмеђим, сталним љуспицама 9
8. Шешир блиставо лимунжут до ватреноцрвенкастожут,
 са лимунжутим љуспицама које покривају и дршку; листићи
 лимунжути *Pholiota flammans*
Шешир бледоокержут или жућкастосмеђ, покривен густим,
 зашиљеним, чупавим љуспицама које покривају
 и дршку.....*Pholiota squarrosa*
Шешир жут, наранцастожутосмеђ (поготову у централном
 делу), покривен са јако израженим канцастим
 жутим љуспицама..... *Pholiota squarrosoides*
9. Шешир покривен са малим концентричним, смеђим
 или црносмеђим љуспицама на златно жутој позадини;
 ламеле у почетку светложуте, а касније окер
 до маслинастосмеђе *Pholiota jahnii*
Шешир хемисферичан, жут, наранцастожут, жутосмеђ
 са белим љуспицама (особито код обода) *Pholiota tuberculosa*
10. Шешир прљавобеличаст, беж или са нијансом зеленкасте
 боје (када је стар окер до црвенкастосмеђ), док је млад
 масно лепљив, по површини са више-мање јасним,
 малим, спљоштеним, беличастим љуспицама *Pholiota gummosa*
Шешир крем до окераст (посебно око центра), код
 младих примерака слузав, по ободу са спљоштеним,
 јасним, беличастим до бледоокерастим љуспицама, ободни
 део дуго времена савијен према унутрашњости *Pholiota lenta*

***Pholiota adiposa* (Fr.) Kummer**

P. adiposa колонизира стабла, трупце и пањеве лишћарских врста дрвећа, а посебно је честа на букви, јасену и јови. На дубећим стаблима букве печурке су образоване на местима где је оштећена кора или су присутне неке друге озледе (нпр. рак ране узроковане гљивом *Nectria galligena*). Печурке најчешће расту у групама и обично из исте основе (бусенасто) полази 4-5 и више примерака (слика 1-А). Плодоносна тела се јављају од септембра па до краја новембра.

Шешир пречника 3-12 cm, купаст до испупчен, меснат, чврст, кад је свеж (или при влажном времену) лепљив, жут (у средини понекад смеђ), гладак или покривен тамним љуспицама (слика 1-А).

Листовићи тамносмеђи до рђасти, густе, широки, слободни (слика 1-Б).

Дршка 9-15 x 1-1,5 cm, чврста, покривена нежним смеђим љуспицама, са мембранастим прстеном у горњем делу (непосредно испод шешира).

Месо жуто, сунђерасто.

Отисак спора смеђ.

Базиди цилиндрични или батинасти, на врху са 4 стеригмате, у основи са везицом, величине 30-35 x 7-8 μm . Цистиди вретенасти, величине 20-45 x 6-12 μm . Анализом хифа из чисте културе констатовано је да су пречника 2,3-3,6 μm и са бројним везицама.

Базидиоспоре елиптичне, глатке, окерсмеђе, дебелозидне, са клијалом пором, величине 5-6,5 x 3-3,5 μm .

Хламидоспоре су доста ретке и обично цилиндричноелиптичне. У култури се образују и бројне конидије, најчешће по зидовима хифа. Конидије су елиптичне до цилиндричне, са две уљане капљице, величине 6,1-12 x 2,2-4 μm (Karadžić, D., 1978).

Ова гљива се лако изолује из трулог дрвета. Раст мицелије на хранљивим подлогама (MEA, PDA) је средње брз. Обично се за 14 дана на подлози формира колонија пречника 6-9 cm. Мицелија око инокулума је фино вунаста или пахуљастопамучаста, а ретко памучаста код обода; полуваздушна до ваздушна; најчешће нејасно до мало зонирана; око инокулума крем обојена, а на самом ободу бела. Ова гљива показује физиолошку активност у температурном дијапазону од 1 до 33°C, с тим што је оптимална температура за пораст гљиве 25°C. *P. adiposa* показује позитивну оксидазну реакцију на подлогама са додатком галне и танинске киселине, с тим што је реакција јаче изражена на подлози са додатком галне киселине (дифузиона, тамносмеђа, непрозирна зона се шири знатно преко линије која означава зону инокулума). На основу пораста мицелије и реакције на овим подлогама, гљива *P. adiposa* је, према кључу Davidson, R.W. et al. (1938), сврстана у 5 групу. Према Karadžić, D. (1978), на PDA подлози ова гљива, после 4-5 недеља раста, почиње са формирањем плодноносних тела. Ова плодносна тела су мања, али се на њима јасно уочавају шешир и дршка, тј. основне карактеристике врсте.

Гљива *P. adiposa* изазива белу пегаву трулеж лишћара, пре свега букве. Јавља се на дубећим живим стаблима, при основи пањева, на челу трупаца и другом лежећем материјалу. Инфекције живих стабала букве се остварују преко озледа, мразопуцина, упале коре, оштећења при сечи и транспорту околних стабала. Међутим, за ову гљиву је уочено да се велики број инфекција остварује на местима природног одумирања грана или слепица. Из ових делова стабала, који су обично променили боју, проценат изоловања гљива (на хранљивим подлогама) је висок, при чему се најчешће добија чиста култура гљиве *P. adiposa*. Највећи број чистих култура добија се на самом месту одумрле гране, а затим се учесталост изоловања према унутрашњости знатно смањује. Међутим, гљива и после зарастања ових рана остаје витална и производи егзоензиме којима утиче на смањење виталности околних паренхиматичних ћелија. Међу њима посебно место заузимају оксидациони ферменти, који директно утичу на оксидацију



Слика 1. *Pholiota adiposa*: А - плодносна тела (печурке), В - листићи
Figure 1 *Pholiota adiposa*: А - fruiting bodies (mushrooms), В - lamellae

ћелијског садржаја, пад виталности и изумирање ћелија.

Према Volkert, E. (1953), гљива се после зарастања места одумрлих грана доста брзо развија првих 2-3 (5) година, а затим у периоду од 5. до 9. године долази до успореног пораста.

На значај гљиве *Pholiota adiposa* указује и чињеница да се она веома често изолује из ткз. “лажног (црвеног) срца” букве. Према Karadžić, D. (1978), на свим испитиваним локалитетима, где је вршена анализа здравственог стања буковог дрвета (Гоч, Маљен-Букови, Дебели Луг, Грмеч-Мијачица), из црвеног срца букве добијена је чиста култура ове гљиве. Интересантно је да је изолат гљиве добијен и из граничног дела лажног срца са висине стабла 21 метар, а такође и из црвеног срца констатованог на пресеку дебелих грана. Поједини делови овог срца су већ били захваћени прозуклошћу и трулежи. Истраживања спроведена, на поменутих локалитетима, су показала да се гљива *Pholiota adiposa* најчешће јавља у близини лажног срца букве и да у заједници са другим спољним факторима утиче на његово стварање. Van in, Flerov, Šemanova (cit. Canova, R. 1961) сматрају да у стварању лажног срца букве највећи значај имају гљиве *Poliota adiposa* и *Ungulina fomentaria*. Nečesany, V. (1958) и Karadžić, D. (1981) сматрају да узрок стварања црвеног срца букве лежи у смањењу виталитета ћелија, што је условљено јаким мразевима, наглим продором ваздуха у унутрашњост стабала (преко површинских озледа) или ензиматским дејством гљива.

Према Krstić, M. (1962), гљива *P. adiposa* узрокује белу пегаву трулеж лишћарског и четинарског дрвета. Најпре су заражене зоне светложуте, затим тамније, а у завршној фази дрво постаје бело са тамним линијама. Према овом аутору гљива није проблем за прерађено дрво.

***Pholiota aurivella* (Batsch. ex Fr.) Kummer**

Расте на трупцима, пањевима, а ређе и на дубећим стаблима четинара и лишћара. Код нас се посебно често јавља на јели. Ова гљива изазива белу трулеж. Печурке се најчешће јављају на пресецима трупаца који после сече остају дуже време у шуми. Забележена је такође и на дубећим стаблима на местима озледа.

Шешир пречника до 12 cm, у младости конвексан, а касније раван, сјајно наранџастојут са светлосмеђом средином, док је млад изразито слинасто-масан и покривен тамним љуспицама, а касније постаје сув.

Листовићи широки, густе, жућкасто до рђастосмеђи, прирасли уз дршку.

Дршка 9-15 x 1-1,5 cm (дужина x ширина), светложутосмеђа, мало влакнасто љускаста, није слузава, нема венчић, жилава, расте хоризонтално од супстрата (подлоге).

Месо дебело, бледојуте, у основи дршке смеђе.

Отисак спора смеђ.

Базиди издужено багинасти, на врху имају 4 стеригмате, а у основи везицу, величине 30-35 x 7-8 μm . Цистиди вретенасти, величине 20-45 x 6-12 μm .

Базидиоспоре елиптичне, глатке, окерсмеђе или рђастосмеђе, дебелозидне, са клијалом пором, величине 7-9 x 5-6 μm .

P. aurivella изазива у почетној фази трулеж централног дела стабла који мења боју у жуто. Касније дрво добија тамнију боју и почиње стварање рупица испуњених рђастосмеђом мицелијом. Структура дрвета потом постаје рупичасто-влакнаста, а на крају се понекад образују и шупљине. Развија се у доњем делу стабла, до висине 4-5 m. Понекад се од приданка инфекција прошири и на корен. Напада жива и оборена стабла, ређе корен четинарских (јела, смрча и ариш) и лишћарских врста (буква, бреза, липа, јасика и топола). Најчешће се јавља као паразит на јели.

***Pholiota cerifera* (Karst.) Karst.**

Печурке се образују обично у гроздовима (или ређе појединачне) на живим стаблима лишћара, нпр. букви, грабу, јасену, ораху или јови. Такође, јављају се и на свежим пањевима и трупцима ових врста одмах после сече стабала. Сезона раста лето – јесен.

Шешир пречника 4-9(12) cm, док је млад полулоптаст, а касније конвексан и скоро раван; по површини покривен сузастим („*lacrymoid*“), желатинозним, лако уклонивим, наранџастосмеђим љуспицама на масној, лимун или окержутој позадини. Ивица шешира (обод) дуго времена савијена према унутрашњости, оштра, са висећим влакнастим, светложутим остацима вела (застора) (слика 2-А,В,С,Д).

Листјићи код младих примерака крем обојени, а касније постају циме-тастосмеђи и на крају тамнорђасти, прирасли уз дршку, по ивици благо на-репкани.

Дршка 5-9(12) x 1-2,5(3) cm, цилиндрична, у средини мало проширена, а затим у самој основи сужена; беличаста или бледожута површина дршке обично покривена наранџастосмеђим љуспама (остацима распуклог вела). Најчешће више дршки у основи спојено тако да се формирају свежњеви печурака. Дршка није слузава, чак и када је влажна.

Месо беличасто до светложуто, дебело, пријатног мириса, благог укуса.

Отисак спора светлосмеђ.

Базиди издуженобатиности, на врху са 4 стеригмате, а у основи са базалном везицом, величине 30-35 x 7-8 μm . Цистиди вретенасти, 28-45 x 6-9 μm .

Базидиоспоре елиптичне, глатке, окерсмеђе, дебелозидне, са герминативном пором, величине 7-10 x 4,5-6 μm .

GenBank: KX620775

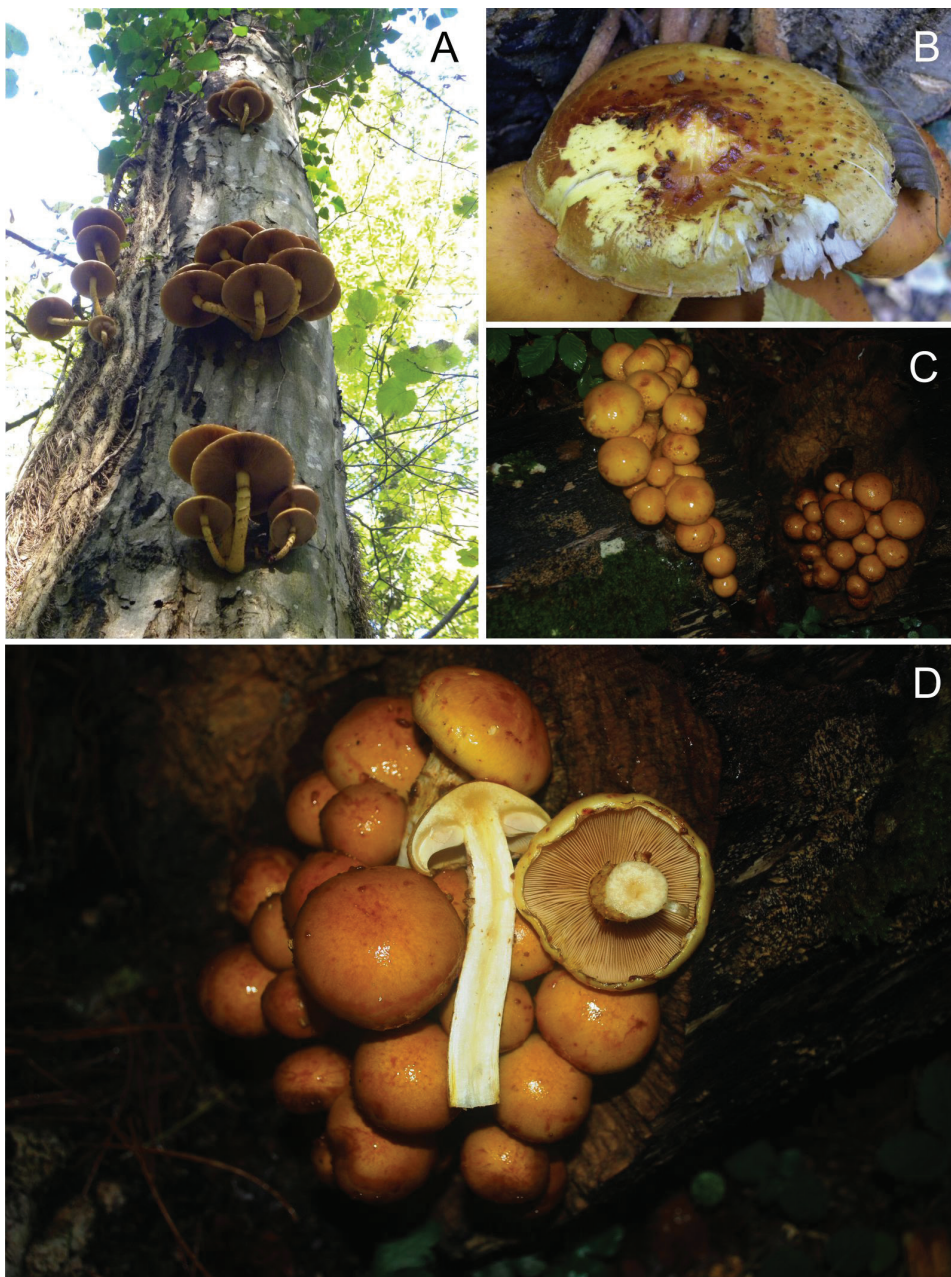
***Pholiota flammans* (Fr.) P. Kummer.**

Ова гљива се јавља у четинарским, али и у лишћарским шумама. Печурке расту на трулим пањевима или трупцима и дебљим гранама. Сезона раста крај лета – јесен.

Шешир пречника 3-6 (10) cm, док је млад конвексан са малим испупчењем у средини, а касније раван, блиставо лимунжут до наранџаст и покривен истакнутим љуспицама.

Листјићи док су млади жути, касније светлорђастосмеђи, густе, уз дршку прирасли са зубићем.

Дршка 3-6 x 0,3-0,6 cm, цилиндрична, сумпорастожута, код младих при-



Слика 2. *Pholiota cerifera*: A - печурке на грабу, B - стара печурка, C-D - младе печурке
Figure 2 *Pholiota cerifera*: A - mushrooms on European hornbeam, B - mature mushroom, C-D - young mushrooms

мерака пуна и чврста, а касније постаје шупља, у горњем делу са прстеном. Површина дршке изнад прстена глатка до благо тачкаста, сумпоржута, а испод прстена на сумпоржутој позадини покривена са љуспицама исте боје или нешто тамнијим.

Месо лимунастожута, на пресеку мало посмеђи, благог мириса на роткву и горког укуса.

Отисак спора окерсмеђ.

Базиди цилиндричнобатиности, на врху са 4 стеригмате, а у основи са везицом, величине 17-21 x 3,5-5,5 μm , Цистиди батиности или проширени у средини, а зашиљени на крајевима (“*ventricose*”), 22-35 x 6-9 μm .

Базидиоспоре елиптичне, глатке, светложуте, танкозидне, 3,5-5 x 2-3 μm .

***Pholiota gummosa* (Lasch: Fr.) Sing.**

Плодоносна тела (печурке) расту на ободу шума, на шумским пропланцима, ливадама, парковима, а ређе се јављају и у шумама (на влажном земљишту, трулом корењу, међу маховином и сл.).

Шешир пречника 2-5 cm, у почетку полулоптаст, затим конвексан до скоро раван; док је млад масно лепљив, прљавобеличастобеж обојен са зеленкастом нијансом и покривен са више мање полеглим смеђим љуспицама, старењем постаје окер до црвенкастосмеђ. Код млађих примерака ивица шешира спојена са дршком преко мембранастовлакнастог вела (застора), који са старењем пуца и одваја се од дршке, а на ободу шешира висе остаци вела у облику viseћих крпица.

Листичићи у почетку бледожути, затим жутосмеђи, уски, преко малог силазећег зуба прирасли за дршку.

Дршка 3-5(8) x 0,4-0,7 cm, цилиндрична, у почетку пуна а касније шупља, у горњем делу беличаста, а у основи мркоцрвенкастосмеђа, покривена краткотрајним љуспицама.

Месо бело, дебело, без мириса, благог, дљутавог укуса.

Отисак спора светложутосмеђ.

Базиди издуженобатиности, на врху са 4 стеригмате, у основи са везицом, величине 20-25 x 6,5-8 μm . Цистиди цилиндрични или вретенасти, величине 30-45 x 4-8 μm .

Базидиоспоре елиптичне, светложуте, дебелозидне, величине 3,5-5 x 2-3 μm .

***Pholiota jahnii* Tjall. & Bas**

/= *P. muelleri* (Fr.) P.D. Ort./

Печурке расту у скупинама (гроздовима) у лишћарским и мешовито лишћарским и четинарским шумама, на трулом дрвету или поломљеним стаблима и пањевима. Сезона раста лето – јесен.

Шешир пречника 2,5-5(6) cm, у почетку испупчен и код младих примерака са ивицом увијеном према унутрашњости, а код старих скоро раван са заобљеним ободом, по површини покривен са малим концентрично распоређеним, мркоцрним љуспицама на златножутој полеђини. По ободу шешира висе остаци вела (застора).

Листљићи у почетку бледожути, а касније окер до маслинастосмеђи, широки, широко прирасли уз дршку.

Дршка 5-7(9) x 0,4-0,8 cm, цилиндрична и благо сужена у основи, у почетку пуна, чврста, а касније шупља, жута до окерастожута и покривена црвенкастосмеђим љуспицама. Обично је више печурки у основи дршке слепљено тако да се на дрвету образују букети печурака.

Месо светложуто, дебело, слабо израженог мириса и укуса на гљиве.

Отисак спора смеђ.

Базиди цилиндричнобатиности, на врху са 4 стеригмате и базалном везицом, величине 20-25 x 5-7 μm . Цистиди цилиндричноиздужени, 28-40 x 4-10 μm .

Базидиоспоре елиптичне, глатке, светложуте, дебелозидне, са герминативном пором, величине 5-7 x 3-4 μm .

***Pholiota lenta* (Pers.; Fr.) Sing.**

Печурке расту у скупинама (врло ретко појединачно) у лишћарским и четинарским шумама, на остацима потпуно распаднутог дрвета, међу маховином или се јављају на старим пожариштима. Време раста лето – јесен.

Шешир пречника 5-9(10) cm, у почетку полулоптаст до конвексан, а касније раван са благо истакнутим теменим делом, када је влажан јако лепљив (слузав), крем до окер обојен. Ивица шешира дуго времена савијена према унутрашњости.

Листљићи у почетку беличасти, а затим окерсмеђи и на крају рђастосмеђи, широки, преко благо силазећег зубића везани за дршку.

Дршка 3-7(9) x 0,5-1 cm, цилиндрична, чврста, еластична, покривена белом, влакнастим љуспицама.

Месо беличасто, танко, мирисом подсећа на зачине (мирођију), укуса на гљиве.

Отисак спора смеђ.

Базиди цилиндричнобатиности, са 4 стеригмате и базалном везицом, величине 20-25 x 5-7 μm . Цистиди издужени, 28-40 x 6-10 μm .

Базидиоспоре елиптичне, глатке, окерсмеђе, дебелозидне, са герминативном пором, величине 7-10 x 4,5-6 μm .

***Pholiota limonella* (Peck) Sacc.**

Ова гљива се развија као факултативни паразит (на физиолошки ослабелом стаблима) или као сапрофит (на сувим стаблима, трупцима, пањевима и сл.). Најчешће се јавља на јели, а ређе и на бреси и јови. Печурке се образују у скупинама (букетима) и то обично крајем лета и у току јесени (слика 3-А,В)

Шешир пречника 5-8(11) cm, у почетку са испупченим теменим делом, а касније конвексно-раван; док је млад масан (слузав), светло до златножут, а касније светлоцрвенкастосмеђ.

Листљићи у почетку светложути, а касније циметастосмеђи и на крају тамнорђастосмеђи, уски, по ивици благо тестерасти, прирасли уз дршку.

Дршка 5-9 x 0,5-1(2) cm, цилиндричносавијена, у почетку пуна, а касније шупља, покривена финим светложутим љуспицама, у горњем делу са там-



Слика 3. *Pholiota limonella*: A-B- печурке на пресеку трупца јеле
Figure 3 *Pholiota limonella*: A-B- mushrooms on the cut log of Fir

носмеђим прстеном.

Месо жуто, танко, пријатног мириса и сладуњавог укуса.

Отисак спора смеђ.

Базиди батинасти, на врху са 4 стеригмате а у основи са базалном везицом, величине 22-25 x 8-10 μm . Цистиди цилиндрични или у средини проширени („ventricose“), 30-45 x 5-10 μm .

Базидиоспоре елиптичне, глатке, светлоокер, дебелозидне, са герминативном пором, величине 6,5-8 x 4-5 μm .

Pholiota (Kuehneromyces) mutabilis (Schaeff.: Fr.) Kumm. Пањевчица

/= Kuehneromyces mutabilis (Schaeff.: Fr.) Sing & Smith.)

Galerina mutabilis (Schaeff.: Fr.) P. D. Ort./

Ова гљива расте дусенасто на пањевима и лежавинама лишћара (нпр. букве). Јавља се од априла до децембра (особито честа у току јесењих месеци). Јестива гљива, доброг квалитета.

Шешир пречника 3 - 6 cm, у почетку конвексан, а затим се шири и обично је са истакнутим теменом; када је влажан светлонаранцастоциметаст, а када је сув има светлоокер боју која полази од темена тако да се на шеширу јасно уочавају две боје (светли центар и тамнији обод) (слика 4-А).

Листљићи у почетку бледи, а касније циметастни (слика 4-В).

Дршка 3-8 x 0,5-1 cm, у горњем делу беличаста, а према основи смеђа, у горњем делу има један прстен испод кога се јављају ситне смеђе љуспице.

Месо бело или са нијансом смеђе боје, неизраженог мириса и укуса.

Отисак спора окер.

Базиди батинасти, 20-24 x 6-8 μm , на врху са 4 стеригмате и у основи са базалном везицом. Цистиди вретенасти или проширени у основи, а сужени према врху, 20-25 x 4-6 4-6 μm .

Базидиоспоре елиптичне, глатке, жутосмеђе, 6-7,5 x 4-5 μm .

Pholiota populnea (Pers.: Fr.) Kuyp. & Tjall.

/= Pholiota destruens (Brond.) Gill.; Hemipholiota populnea (Pers.) Bon/

Печурке обично у групи (ређе и појединачне) на пањевима, трупцима, лежацима или на оштећеним местима дубећих стабала *Populus* врста. *P. destruens* проузрокује белу трулеж срчике топола, која почиње још код дубећих стабала. Сматра се да је један од главних проузроковача трулежи тополове обловине на стовариштима. Печурке најчешће издијају са чела трупаца.

Шешир пречника 6 – 10 (15) cm, када је млад полулоптаст до конично-звонаст, касније конвексан до раван са мало истакнутим заобљеним теменом и ободом који дуго времена остаје повијен према унутрашњости (код младих примерака обод шешира густо длакав, а код старих гладак и зашиљен), понекад када је влажан лепљив. Код младих печурака површина шешира је кремжутосива влакнастољускаста, а касније постаје покривена концентричним беличастосмеђим љуспама на сивосмеђој позадини (слика 5-А-В).

Листљићи, млади, сивожуте до бледосмеђе боје, а касније постају рђасто-



Слика 4. *Pholiota (Kuehneromyces) mutabilis*: A-B - печурке на пању букве
Figure 4 *Pholiota (Kuehneromyces) mutabilis*: A-B - mushrooms on the beech stump

смеђи, широки, прирасли уз дршку или понекад са једним зубићем силазе низ дршку (слика 5-С).

Дршка 5-10 (13) x 1,5-2,5 (3) cm, цилиндрична, обично крива, чврста, еластична; у почетку по целој површини фино беличасто влакнастопамучаста, а касније (када се шешир рашири) изнад влакнасте прстенасте зоне уздужно беличастовлакнаста, а испод светлосмеђкаста до мркосмеђа, влакнастопамучаста. (слика 5-С).

Месо беличасто, дебело, без специјалног мириса, али љутог непријатног укуса.

Отисак спора рђастосмеђ.

Базиди издужено батиности, на врху са 4 стеригмате, а у основи са везицом, величине 30-35 x 7-8 μm . Цистиди цилиндрични, величине 23-35 x 5-8 μm .

Базидиоспоре широко-елиптичне, глатке, жутосмеђе, дебелозидне, са малом клијалом пором, величине 6,5-10 x 4,5-6 μm .

***Pholiota squarrosa* (Pers.: Fr.) Kummer**

Печурке ове гљиве расту бусенасто (више печурки заједно) у основи стабала лишћара, а посебно је честа на букви (*Fagus moesiaca*) и планинском јавору (*Acer heldreichii*). Јавља се такође и на неким воћкама (јабуци, трешњи и крушки) и понекад на четинарима (нпр. смрчи). *P. squarrosa* изазива белу трулеж. Према Јосифовић, М. (1951), када се јави на смрчи проузрокује меку, мрку трулеж.

Шешир пречника 6-10 cm, конвексан са мало испупченим централним делом. Површина шешира бледожутоокер и покривена чупавим, зашиљеним, смеђим љуспицама.

Листвићи густе, у почетку жути, а касније рђастосмеђи, прирасли уз дршку.

Дршка 7-15 x 0,5-1,5 cm (дужина x ширина), тврда, влакнаста, слично обојена као шешир и покривена испод прстена смеђим љуспицама. У горњем делу дршке налази се влакнасти, тамносмеђи венчић.

Месо дебело, жилаво, у шеширу бледожуто, а у основи дршке црвено-смеђе, мирисом и укусом подсећа на ротквицу.

Отисак спора рђастосмеђ.

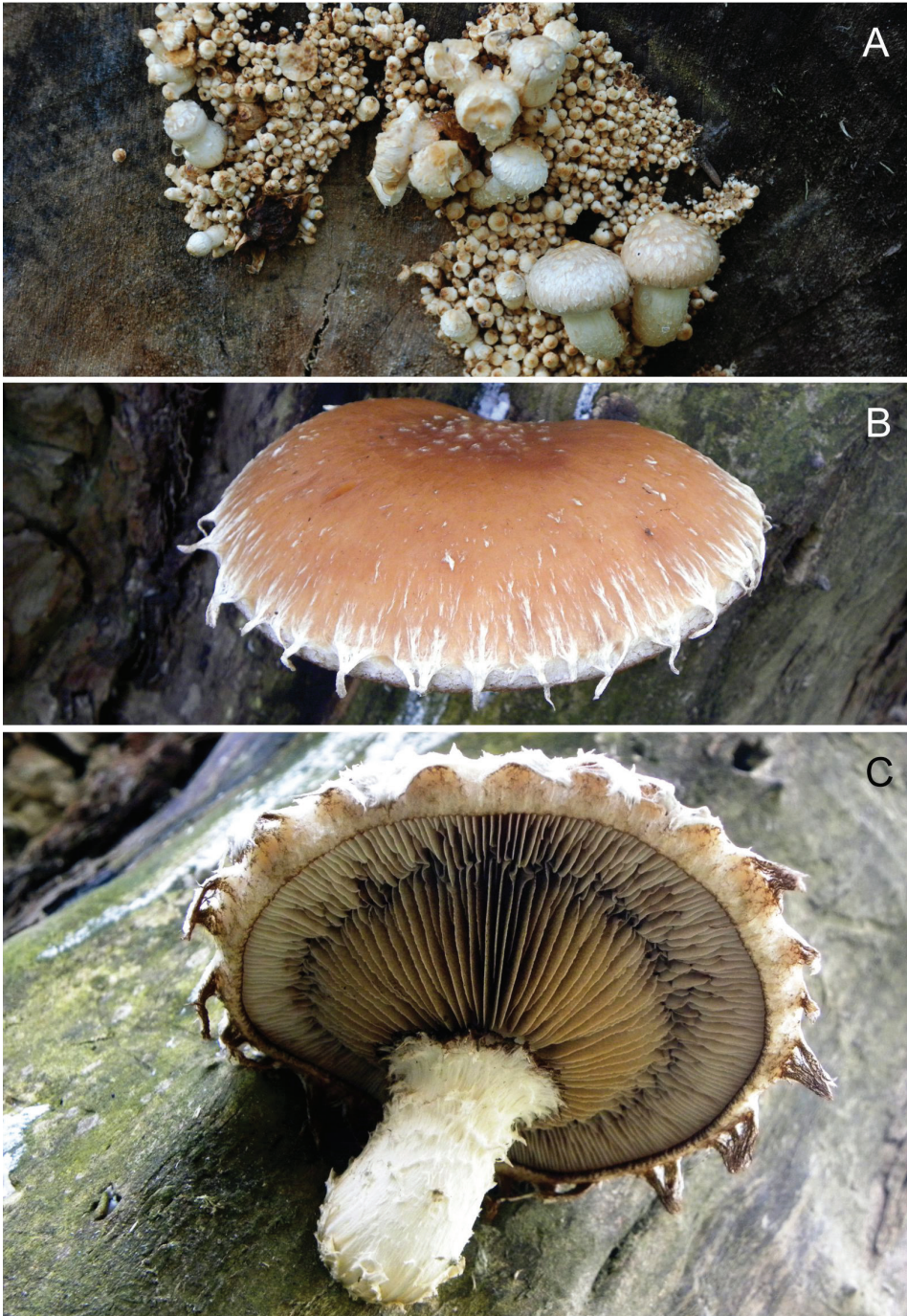
Базиди цилиндрични, на врху са четири стеригмате, а неки и са базалном везицом, величине 22-25 x 6-7 μm . Цистиди цилиндрични са врхом суженим и истакнутим, величине 25-50 x 7-12 μm .

Базидиоспоре елиптичне, глатке, светложутосмеђе, са малом клијалом пором, величине 6,5-8,5 x 3,5-5 μm .

***Pholiota squarrosoides* (Peck) Sacc.**

Развија се као паразит на физиолошки ослабелим стаблима лишћара или као сапрофит на лежавинама и пањевима. Особито је честа на букви. Време раста септембар – октобар. Печурке се образују у скупинама (гроздовима)

Шешир пречника 2,5-12 cm, у почетку беличаст или жућкаст, а затим циметастосмеђ, лепљив, покривен усправним (или канцастим) јако израже-



Слика 5. *Pholiota populnea*: А - младе печурке, В - развијена печурка,
 С - доња страна (листићи)
 Figure 5 *Pholiota populnea*: А - young mushrooms, В - developed mushroom,
 С - bottom side (lamellae)

ним жутим или жутосмеђим љуспицама. Шешир обично по ободу покривени крпастим остацима беличастиг вела, који покрива листиће код младих примерака (слика 6-А,Б).

Листјићи у почетку бледожути, а затим смеђи, прирасли уз дршку. Код младих примерака покривени велом (застором), који касније пуца.

Дршка 5-15 x 0,5-1,5 cm, чврста, у горњем делу са прстеном (остацима вела); испод прстена покривена смеђежутим љуспицама, а изнад прстена бела и глатка.

Месо чврсто, жућкасто, пријатног мириса и благог укуса. Мада неки ову гљиву једу ипак се не препоручује јер може изазвати стомачне сметње.

Отисак спора смеђ.

Базиди цилиндрични, на врху са четири стеригмате и неки са базалном везицом, величине 20-25(30) x 7-9 μm . Цистиди цилиндрични са врхом суженим и истакнутим, величине 30-50 x 9-14 μm .

Базидиоспоре елиптичне, глатке, светложутосмеђе, са малом клијалом пором, величине 6-9 x 3,5-5 μm .

***Pholiota tuberculosa* (Schaeff.: Fr.) Kumm.**

/= Pholiota curvipes (Fr.) Quél./

Печурке се јављају у групама у лишћарским шумама, на мртвом дрвету, на висећим сувим гранама, на лежавинама, на пањевима и сл. Сезона раста лето – јесен.

Шешир пречника 2-5 cm, у почетку полулоптаст, а касније конвексан или раван, са увијеном ивицом и заобљеним теменим делом, док је млад сумпорастожут а касније наранџастосмеђ. Обично на рубу шешира висе белчасти крпасте остаце вела (слика 7-А,Б).

Листјићи у почетку светлосумпоржути, касније жутосмеђи до рђастожути, широки, прирасли за дршку.

Дршка 2,5-5 x 0,3-0,5 cm, цилиндрична, док је млада чврста, пуна, а старењем постаје шупља; у горњем делу са прстеном и лимунжута, а у самој основи црвенкастосмеђа.

Месо жуто, танко, благог мириса, горког укуса.

Отисак спора светлосмеђ.

Базиди цилиндрични до цилиндричнобатиности, на врху са 4 стеригмате и у основи са базалном везицом, величине 26-33 x 5-6 μm . Цистиди батиности, 25-55 x 6-12 μm .

Базидиоспоре елиптичне, глатке, светложуте, дебелозидне, без изражене герминативне поре, величине 7-9 x 4,5-5,5 μm .

Фамилији *Strophariaceae*, према Pegler, D. (1998), припадају две групе гљива. Једној групи припадају родови *Stropharia*, *Huipholoma*, *Psilocybe* и *Melanotus* са љубичастосмеђим спорама, а другој групи поред рода *Pholiota*, припадају и родови *Kuehneromyces*, *Phaeomarasmius* и *Flammulaster* са светлосмеђим спорама.

У оквиру спроведених истраживања у шумама Србије и Црне Горе, констатовано је више врста из рода *Pholiota*, међутим доминантно је 13 врста (чији је опис дат у овом раду). Од идентификованих 13 врста, 11 врста се



Слика 6. *Pholiota squarrosoides*: A-B - печурке на лежавини букве
Figure 6 *Pholiota squarrosoides*: A-B - mushrooms on the fallen beech stem



Слика 7. *Pholiota tuberculosa*: А - печурке на стаблу врбе, В - печурке
Figure 7 *Pholiota tuberculosa*: А - mushrooms on the willow stem, В - mushroom

јавља на дрвету (као паразити или сапрофити), а две врсте се јављају на шумском земљишту (на потпуно трулом дрвету, међу маховином, на старим пожариштима). Гљива *P. adiposa* је најчешћа и најзначајнија врста у састојинама букве. Напада жива стабла, а наставља касније своју активност и после обарања стабала. Морфолошки јој је врло слична врста *P. cerifera*. Breitenbach, J., Kränzlin, F. (1995) сматрају да је то једна иста врста. Међутим, на основу молекуларних идентификација утврђено је да су у питању две одвојене врсте.

У истраживањима Зерова, М.Ј. *et al.* (1979), род *Pholiota* подељен је у подродове *Flamulla* (Fr.) Kumm. и *Pholiota* Sing. Врсте подрода *Pholiota* на дршци имају прстен, а врсте *Flamulla* су без прстена. Подроду *Flamulla* припада шест врста: *Pholiota abstrusa*, *Pholiota scamba*, *Pholiota carbonaria*, *Pholiota spumosa*, *Pholiota astragalina* и *Pholiota lubrica*. Подроду *Pholiota* припадају 22 врсте и то: *Pholiota flammans*, *Pholiota adiposa*, *Pholiota lenta*, *Pholiota gummosa*, *Pholiota aromatica*, *Pholiota blattaria*, *Pholiota conissans*, *Pholiota curvipes*, *Pholiota lucifera*, *Pholiota heteroclita*, *Pholiota squarrosa*, *Pholiota aurivella*, *Pholiota tuberculosa*, *Pholiota destruens*, *Pholiota erebia*, *Pholiota sphaleromorpha*, *Pholiota togularis*, *Pholiota praecox*, *Pholiota alnicola*, *Pholiota dura*, *Pholiota cylindracea* и *Pholiota albocrenulata*.

Род *Pholiota* су Voccardo, F. *et al.* (2008) поделили на 5 подродова, а у оквиру подродова издвајају и секције. Укупно су описали 19 врста и то: *Pholiota squarrosa* (Weigel) P. Kumm., *Pholiota flammans* (Fr.) P. Kumm., *Pholiota adiposa* (Batsch) P. Kumm. [= *P. aurivella* (Batsch) P. Kumm.], *Pholiota cerifera* (P. Karst.) P. Karst., *Pholiota jahnii* Tjall. Bas, *Pholiota squarrosoides* (Peck) Sacc., *Pholiota gummosa* (Lasch) Singer, *Pholiota gummosa* var. *rufobrunnea* (P. Karst.) Holec, *Pholiota astragalina* (Fr.) Singer, *Pholiota spumosa* (Fr.) Singer, *Pholiota higlandensis* (Peck) Quadr., *Pholiota lubrica* (Pers.) Singer, *Pholiota lenta* (Pers.) Singer, *Pholiota alnicola* (Fr.) Singer, *Pholiota flavida* (Schaeff.) Singer, *Pholiota populnea* (Pers.) Kuyper *et* Tjall.-Beuk., *Pholiota heteroclita* (Fr.) Quél., *Pholiota lucifera* (Lasch) Quél., и *Pholiota tuberculosa* (Schaeff.) P. Kumm. Ови аутори наводе да су *P. adiposa* и *P. aurivella* синонимима, тј. ради се о истој врсти. Међутим, основна разлика је у томе што је главни домаћин за *P. adiposa* буква, а за *P. aurivella* јела.

У својим истраживањима Courtecuisse, R., Duham, B. (1995) описали су у Европи 23 *Pholiota* врсте, такође разврстаних у неколико секција.

Шевченко, С. В., Циљурик, А. В. (1986) наводе врсте *Pholiota adiposa* и *Pholiota squarrosa* као значајне деструкторе (трулежи) шумских врста дрвећа.

За гљиве из рода *Pholiota* познато је да осим што се јављају као проузроковачи трулежи дрвета, њихова месната плодоносна тела (печурке) могу да се користе и у исхрани. Особито је квалитетна гљива *P. mutabilis*. Међутим, са употребом врста овог рода треба бити обазрив. Тако се врста *Pholiota squarrosa* (Vahl) P. Kumm. дуго времена користила у исхрани пошто се претходно прокува. Последњих неколико година забележени су случајеви халуцинације после конзумирања ове гљиве. Установљено је да садржи меконску киселину која улази у састав опијума. Поред тога, показало се да иако

веома ретко, конзумација *P. squarrosa*, у комбинацији са алкохолом изазива антабусни (копрински) синдром. Плодоносна тела ове врсте садрже скварозидин који инхибира фермент ксантин оксидазу. Ксантин оксидаза изазива кристализацију мокраћне киселине у зглобовима што изазива артритис, а инхибитори овог фермента се користе за лечење артритиса. Тренутно је у фази развоја производња препарата за лечење артритиса на бази скварозидина добијеног из плодноних тела ове гљиве. Сматра се да мицелија синтетичке скварозидин како би гљива „надвладала“ заштитне супстанце које дрво производи као реакцију на инфекцију гљиве. *Pholiota lubrica* (Pers.: Fr.) Sing. има антитуморну активност, јер инхибира раст саркома-180 и Ерлиховог карцинома. Екстракт ове гљиве у алкохолу снижава ниво холестерола у крви. *Pholiota aurivella* (Batsch: Fr.) Kumm. (како је експериментално доказано) има имуностимулирајуће дејство, регулишући целокупни рад имуног система.

4. ЗАКЉУЧЦИ

На основу спроведених истраживања у шумама Србије и Црне Горе дошло се до следећих закључака:

- констатовано је више врста из рода *Pholiota*, међутим доминантно је 13 врста;

- од идентификованих 13 врста, 11 врста се јавља на дрвету, као паразити или сапрофити (*P. adiposa*, *P. aurivella*, *P. cerifera*, *P. flammans*, *P. jahnii*, *P. limonella*, *P. mutabilis*, *P. populnea*, *P. squarrosa*, *P. squarrosoides* и *P. tuberculosa*);

- две врсте се јављају на шумском земљишту, на потпуно трулом дрвету, међу маховином, на старим пожариштима (*Pholiota gummosa*, *Pholiota lenta*);

- међу паразитним гљивама (које нападају жива стабла) несумњиво највећи значај на букви има гљива *Pholiota adiposa*, за коју се сматра да је један од узрочника појаве лажног (црвеног) срца букве;

- врло слична гљиви *Pholiota adiposa* је гљива *P. cerifera*, која се такође јавља као паразит на лишћарским врстама дрвећа. Ове врсте се морфолошки тешко разликују, али се разлика доказује молекуларним методама (секвенцирањем ITS региона);

- на тополама је најзначајнија врста *Pholiota populnea*, која се јавља на трупацама, лежацима, пањевима, или на оштећеним местима дубећих стабала. Ова гљива проузрокује белу трулеж срчике топола, која почиње још код дубећих стабала. Сматра се да је један од главних проузроковача трулежи тополове обловине на стовариштима. Печурке најчешће избијају са чела трупаца.

Напомена: Овај рад реализован је у оквиру пројекта: „Одрживо изазовање укупним пошеницијалима шума у Рејублици Србији (ТР 37008)“, који финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

ЛИТЕРАТУРА

- Boa, E. (2004): Wild edible fungi. A global overview of their use and importance to people. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, p. 1-157.
- Boccardo, F., Traverso, M., Vizzini, A., Zotti, M. (2008): *Funghi d'Italia*. Zanichelli, Bologna, 2008, pag. 1-624.
- Booth, C. (1971): *Methods in microbiology*. Vol. 4, Academic Press, London, 1-795.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F. (1995): *Fungi of Switzerland*. Volume 4. Agarics 2nd part. Edition Mycologia, P.O. Box 165, CH-6000 Lucerne 9, Switzerland, 1-368.
- Canova, R. (1961): *Gnieneto na buka v Strandža*. Izdal. Na Bugar. Akadem. na naukite, Sofia.
- Christensen, C.M. (1974): *Common fleshy fungi*. Burgess Publishing Company, Minneapolis, Minn., 1-237.
- Courtecuisse, R., Duhem, B. (1995): *Mushrooms and toadstools of Britain and Europe*. Harper Collins Publishers, London. p.1-480.
- Černý, A. (1989): *Parazitické Drevokazné houby*. Vydalo ministerstvo lesního a vodního hospodárství a drevozpracujícího průmyslu ČSR ve Statním zemědělském nakladatelství v Praze, 1-100.
- Davidson, R.W., Campbell, W.A., Blaisdell, J.D. (1938): Differentiation of wood-decaying fungi by their reaction on gallic or tannic acid medium. *Journal of Agricultural Research*, Vol.57, no.9, Washington, 683-695.
- Hagara, L. (2014): *Ottova Encyklopedie HUB*. Vidalo Ottovo nakladelství, Praha, 1-1152.
- Hagara, L., Antonin, V., Baier, J. (2012): *Velký Atlas Hub*. Vydalo Ottovo Nakladatelství, Praha, 1-432.
- Jahn, H. (1979): *Pilze die an Holz wachsen*. Busse, Herford, 1-268.
- Josifović, M. (1951): *Šumska fitopatologija*. Naučna knjiga, Beograd, 1-384.
- Karadžić, D. (1978): Prilog poznavanju gljive *Pholiota adiposa* Batsch. ex Fr. prouzrokovala destrukcije bukovih stabala. *Šumarstvo*, br. 5-6, 3-10.
- Karadžić, D. (1981): Proučavanje uzroka nastanka lažnog (crvenog) srca bukve. *Šumarstvo*, br. 1, 3-18.
- Karadžić, D., Anđelić, M. (2002): Najčešće gljive prouzrokovali truleži drveta u šumama i šumskim stovarištima. Izdavač: Centar za zaštitu i unapređenje šuma Crne Gore, Podgorica, 1-154.
- Karadžić, D., Keča, N., Milenković, I., Milanović, S., Stanivuković, Z. (2016): *Šumska Mikologija*. Univerzitet u Banjoj Luci Šumarski fakultet, 1-595.
- Караџић, Д., Миленковић, И. (2014): Најчешће *Inonotus* врсте у шумама Србије и Црне Горе. *Шумарство*, бр. 3-4, 1-17.
- Караџић, Д., Миленковић, И. (2015): Прилог познавању паразитне гљиве *Inonotus nidus-pici* Pilát узročника рак рана на стаблима лишћара. *Шумарство* бр. 1-2, 15-29.
- Караџић, Д., Миленковић, И., Радуловић, З. (2016): Прилог познавању паразитских и сапрофитских гљива на ораху (*Juglans regia* L.) у Србији. *Шумарство*, бр. 3-4, 87-103.
- Караџић, Д., Миленковић, И., Радуловић, З., Милановић, С., Вемић, А. (2016): Најчешће *Phellinus* врсте у шумама Србије и Црне Горе. *Шумарство*, бр. 1-2, 1-26.
- Караџић, Д., Радуловић, З., Миленковић, И. (2014): *Ganoderma* врсте у шумама Србије и Црне Горе. *Шумарство*, бр. 1-2, 1-19.
- Kirk, P.M., Cannon, P.F., Minter, D.W., Stalpers, J.A. (2008): *Dictionary of the FUNGI*. 10th Edition, CAB International, Wallingford, Oxon, UK, 1-771.
- Krstić, M. (1962): *Zaštita drveta, II deo - Prouzrokovali truleži i obojenosti drveta*. Naučna knjiga, 1-208.
- Nečesany, V. (1958): *Jádro buku – struktura, vznik a vyvoj*. Vyd. SAV, Bratislava.
- Pegler, D. (1998): *Field Guide to the mushrooms & toadstools of Britain and Europe*. Larousse,

- London. p.1-192.
- Smith, A.H., Hesler, L.R. (1968): North American Species of Pholiota. Hafner Publishing Company, New York and London, 1-349.
- Шевченко, С. В., Циліурік, А. В. (1986): Лесная фітопатологія. Київ, Вища школа, стр. 1-384.
- Зерова, М.Я., Сосін, П.Є., Роженко, Г.Л. (1979): Визначник грибів України. Болетальні, стробіломіцетальні, трихоломатальні, ентоломатальні, русилальні, агарикальні, гастероміцети, Том 5, Книга 2. Київ: Наукова думка, 1979. 1- 566 с.
- Volkert, E. (1953): Untersuchungen über das Verhalten von Astwunden nach Grünastung und natürlichem Astabfall bei Rotbuche. Forst. – Wissen. Central., Heft 374, Hmburg und Berlin.

Dragan Karadžić
Zlatan Radulović
Ivan Milenković
Aleksandar Vemić

Summary

According to Kirk, P.M. *et al.* (2008) *Pholiota* genus belongs to the family of *Strophariaceae* (*Agaricales* order, *Agaricomycetes* class) and it includes 150 species. Most of these species grow on wood and cause white rot. Some species attack living trees (*ie.* they act as parasites), but they continue their activity after the trees have been felled - on freshly felled logs and stumps. On standing (living) trees, infections spread through surface wounds, ingrown branches, frost shake, bark blisters, injuries caused by felling and transporting of the surrounding trees. Initially, they grow mainly in the heartwood, but they subsequently colonize the sapwood as well. Together with the fungi from the genera of *Inonotus*, *Fomes*, *Fomitopsis*, *Phellinus*, *Pleurotus*, *Stereum* and *Trametes*, it is by far the most important fungus destructive to wood of broadleaved and coniferous tree species. The fungi of the *Pholiota* genus have mushrooms as fruiting bodies. The cap is conical to hemispherical, fleshy, scaly or sometimes smooth. In damp weather conditions, it is sticky when fresh, becoming dry later. Its color ranges from yellow (lemon or golden yellow), rusty yellow, rusty brown to olive-green, clay white or ocher. The stipe is centric, with a ring zone around the upper part, smooth or covered with scales, often the same color as the cap. The gills extend down the stipe or they have a decurrent tooth. They are pale yellow when young, turning dark or rusty brown. The spores are ocher-yellow, brown or hazel, with or without germ pores. The hyphae are in bunches. They are either saprophytes or weak parasites (facultative parasites) on wood. They grow on living or dead trees, stumps, sometimes they can be found on the forest floor, fire-burnt areas or in deep moss. They are rarely found beyond forest areas. Fruiting bodies appear in late summer and in autumn. The research conducted in the forests of Serbia and Montenegro showed the presence of 13 species. Out of 13 identified species, 11 species occur on wood as parasites or saprophytes (*P. adiposa*, *P. aurivella*, *P. cerifera*, *P. flammans*, *P. jahnii*, *P. limonella*, *P. mutabilis*, *P. populnea*, *P. squarrosa*, *P. squarrosoides* and *P. tuberculosa*), and two species were found on the forest floor (on completely rotten trees, moss, fire-burnt areas (*Pholiota gummosa*, *Pholiota lenta*). Among the parasitic fungi (that attack living trees), *Pholiota adiposa* is undoubtedly the most significant fungus destructive to beech wood and it is considered to be one of the agents of false (red) heart in beech. *P. cerifera* is very similar to *Pholiota adiposa*. It also occurs as a parasite on broadleaved tree species. These two species are morphologically difficult to distinguish, but the difference can be determined using molecular methods (sequencing of ITS region). *Pholiota populnea* is the most important species on poplars (*Populus* spp.). It occurs on stumps, logs, fallen trees or on the damaged parts of standing trees. This fungus causes white rot of poplar heartwood which starts in standing trees. It is believed to be one of the main agents of decay of poplar roundwood at storage yards. Mushrooms usually occur on log ends.