

Stanowiska ozorka dębowego *Fistulina hepatica* (Schaeff.) With. w środkowo-wschodniej Polsce

ANDRZEJ SZCZEPKOWSKI

Zakład Mikologii i Fitopatologii Leśnej
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
02–776 Warszawa, ul. Nowoursynowska 159
e-mail: andrzej_szczepkowski@sggw.pl

Wstęp

Ozorek dębowy *Fistulina hepatica* (Schaeff.) With., znany również pod takimi polskimi nazwami jak ozorek wątrobowy, ozorek pospolity, cewiak wątrobowy (Wojewoda 2003) jest jedynym gatunkiem w swoim rodzaju i jedynym rodzajem w rodzinie ozorkowatych (Fistulinaceae) w Europie (Ryvarden, Gilbertson 1993). Ozorek jest fakultatywnym pasożytem drzew. Powoduje niezbyt intensywną, brunatną zgniliznę drewna, zwłaszcza twardego. W pierwszej kolejności rozkłada taniny, substancje inhibujące wzrost większości grzybów zdolnych do rozkładu drewna. Proces ten jest bardzo powolny, może trwać kilkadziesiąt lat bez znaczącego obniżenia właściwości mechanicznych drewna. We wczesnym stadium dekompozycji drewna powstają brązowe smugi, po czym cała twardego przybiera charakterystyczne ciemnobrunatne zabarwienie (ang. *brown oak*, ros. *buryj dub*). W zaawansowanym stadium rozkładu drewno przybiera barwę intensywnie czerwono-brązową i rozpada się na kostki, ale nigdy nie staje się tak miękkie, ani nie kruszy się na proszek tak szybko, jak drewno dębowe rozłożone przez żółciaka siarkowego *Laetiporus sulphureus* – często spotkanego sprawcę wewnętrznej zgnilizny pni dębów. Ponadto prostopadłościennymi spękaniem są mniejsze i nie występują między nimi płyty grzybni, jak to ma miejsce

w przypadku żółciaka siarkowego (Cartwright, Findlay 1951, Orłóś 1952, Schwarze i in. 2000).

Owocniki ozorka pojawiają się od lipca do listopada, prawie każdego roku, przez wiele lat w tych samych miejscach. Wyrastają na starych drzewach, żywych lub martwych, zarówno stojących, jak i leżących, zwykle u podstawy pnia lub na niewielkiej wysokości, na odsłoniętych grubych korzeniach, a także na pniakach. Owocniki są jednoroczne, pojedyncze lub złożone z kilku kapeluszy zrosniętych nasadami o średnicy do kilkudziesięciu cm i masie kilku kg. Kapelusze są początkowo guzowate, potem poduchowate, łopatkowate, półkoliste, bokiem przyrośnięte do substratu, bez trzonu lub ze szczątkowym trzonem. Wyglądem przypominają jezor, wątrobę lub płat surowego mięsa, dlatego nie sposób ich pomylić z innymi grzybami. Górna powierzchnia owocnika początkowo bladoróżowa, potem pomarańczowoczerwona, krwistoczerwona lub purpurowobrazowa, lepka, często z czerwonymi kroplami u młodych okazów. Inną charakterystyczną cechą budowy owocnika jest występowanie na dolnej stronie kapelusza niezrosniętych ze sobą, wolno zwisających rurek o długości do ok. 15 mm. Hymenofor początkowo biały, później kremowy do rdzawoczerwonego. Pory koliste, przeciętnie 3–4 na 1 mm. Miąższ mięsistosoczysty, czerwonawy z widocznymi na przekroju jasnymi włóknami przebiegającymi od nasady lub krótkiego trzonu do brzegu kapelusza. Zarodniki okrągławo-kropłowe, gładkie, o wymiarach $3,5\text{--}6 \times 2,5\text{--}4,5 \mu\text{m}$ (Domański i in. 1967, Breitenbach, Kränzlin 1986, Ryvarden, Gilbertson 1993). Stadium anamorfczne (bezpłciowe) znane pod nazwą *Ptychogaster hepaticus* (Sacc.) C.G. Lloyd [*Ceratomyces hepaticus* Sacc., *Confistulina hepatica* (Sacc.) Stalpers] charakteryzuje tworzenie zarodników konidialnych, a u dębów również grubościennych chlamydospor w włóknocewkach (Stalpers, Vlug 1983, Jahn 1990, Schwarze i in. 2000). Młode owocniki ozorka są jadalne, ale ze względu na kwaśny smak nie są specjalnie cenione. Ostatnio udane próby uprawy ozorka przeprowadzono w Szwajcarii (Pätzold, Laux 2007).

Ozorek dębowy spotykany jest w różnych typach lasów liściastych i mieszanych, najczęściej na obszarach objętych ochroną w formie parków narodowych i rezerwatów, w parkach zabytkowych, zadrzewieniach przykościelnych, na drzewach

pomnikowych w miastach, jak i poza terenami zabudowanymi (Wojewoda 2003). Obecność ozorka dębowego w biocenozie powoduje występowanie specyficznych warunków ekologicznych i stąd m.in. próby sztucznego zakażenia dębów grzybnią tego gatunku w celu wspomagania ochrony innych organizmów wykorzystujących powstające próchnowiska i dziuple (Kepel 2001).

Ozorek jest szeroko rozprzestrzeniony w Europie, Ameryce Północnej, Azji i Australii. Na kontynencie europejskim poraża głównie dęby *Quercus* i kasztany *Castanea*, bardzo rzadko notowany na przedstawicielach z rodzaju klon *Acer*, olsza *Alnus*, brzoza *Betula*, leszczyna *Corylus*, buk *Fagus*, lipa *Tilia*, (Ryvarden, Gilbertson 1993). Poza Europą podawany również z innych rodzajów drzew liściastych (Ryvarden, Gilbertson, 1993, Schwarze i in. 2000). W Polsce jako żywiciela ozorka podawano wyłącznie dęby (*Q. robur* i *Q. petraea*). W Herbarium Uniwersytetu Warszawskiego znajduje się okaz zebrany z pnia brzozowego w Cierpiszewie k. Torunia (4. IX 1946 r., *leg. et det.* J. Zabłocki, UW 032790). Niestety, w kopercie zielnikowej nie ma żadnego fragmentu substratu (drewno, kora) na podstawie którego można by potwierdzić poprawność oznaczenia żywiciela. Skirgiełło (1970) opisując rozmieszczenie ozorka w Polsce w ogóle nie wymienia tego stanowiska.

Już w połowie ubiegłego wieku, leśnik, profesor Instytutu Badawczego Leśnictwa, Henryk Orłóś zaliczył ozorka do grupy grzybów rzadkich w naszym kraju i apelował o jego ochronę (Orłóś 1949a, b, 1957). Postulat ten został spełniony dopiero w 2004 roku, kiedy wpisano ozorka na listę grzybów podlegających ścisłej ochronie (Rozporządzenie 2004). Od 1992 r. gatunek umieszczony na czerwonej liście grzybów zagrożonych w Polsce, gdzie sklasyfikowany został jako „narażony na wymarcie” (V) (Wojewoda, Ławrynowicz 1992). W ostatnim wydaniu czerwonej listy przeniesiony do niższej kategorii zagrożenia „rzadki” (R) (Wojewoda, Ławrynowicz 2006). Znalazł się również na wszystkich trzech istniejących w Polsce regionalnych czerwonych listach grzybów wielkoowocnikowych: polskich Karpat (Wojewoda 1991) w kategorii „rzadki” (R) oraz Górnego Śląska (Wojewoda 1999) i Gór Świętokrzyskich (Łuszczynski 2002) w kategorii „narażony” (V).

Rozmieszczenie stanowisk ozorka dębowego w środkowo-wschodniej Polsce

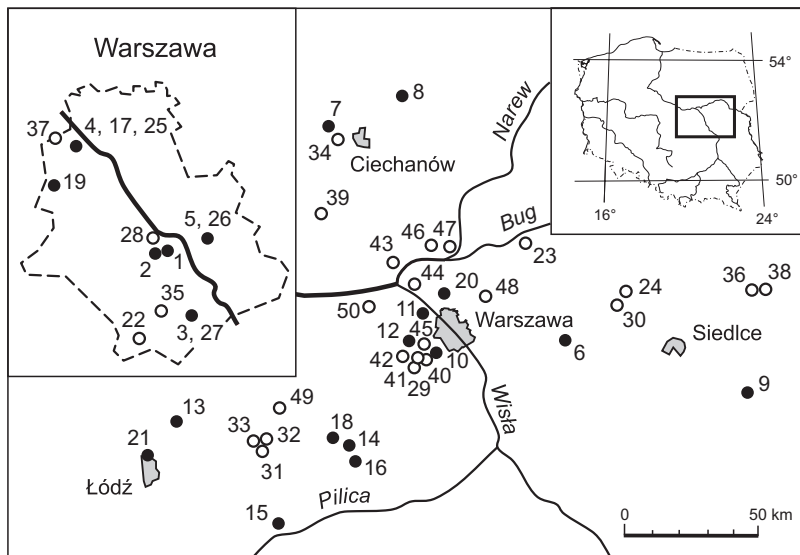
Dotychczas, na podstawie danych literaturowych i informacji zawartych na stronach internetowych, na obszarze środkowo-wschodniej Polski ozorek dębowy znany był z 20 stanowisk, z których 9 to lokalizacje podawane w XIX w., w tym 5 z Warszawy. W niniejszej pracy podano 26 nowych stanowisk na tym obszarze, w tym 23 odnalezione przez autora, a 3 na podstawie niepublikowanych materiałów znajdujących się w Herbarium Uniwersytetu Warszawskiego. Stanowiska nr 17 i 25–27 przedstawione w opracowaniu uznano za lokalizacje odpowiadające miejscom występowania ozorka cytowanym w publikacjach z XIX wieku i dlatego sumaryczna liczba znanych stanowisk na omawianym obszarze wynosi 46 (ryc. 1).

Do 1945 r. znanych było 9 następujących stanowisk ozorka dębowego:

1. Warszawa-Sielce (obecnie Dolny Mokotów) (Chełchowski 1888);
2. Warszawa-Mokotów (Chełchowski 1888, 1898, Błoński 1896);
3. Warszawa-Natolin (Chełchowski 1888, 1898, Błoński 1896);
4. Warszawa-Bielany (Chełchowski 1888, 1898, Błoński 1896);
5. Warszawa-Wawer (Błoński 1896);
6. Kałuszyn (Błoński 1896);
7. Unikowo (Chełchowski 1898);
8. Rostkowo (Chełchowski 1898);
9. Międzyrzec Podlaski (Eichler 1900).

Po roku 1945 podawany był w literaturze i w Internecie z następujących stanowisk:

10. Chojnów k. Piaseczna (Skirgiełło 1970);
11. Puszcza Kampinoska, ok. Łomianek (Skirgiełło 1970);
12. Podkowa Leśna (Skirgiełło 1970);



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk ozorka dębowego w środkowo-wschodniej Polsce (● – znane stanowiska, ○ – nowe stanowiska). Objaśnienia numeracji stanowisk w tekście.

Fig. 1. Distribution of *Fistulina hepatica* in the east-central Poland (● – known localities, ○ – new localities). Numbers refer to the list of sites in the text.

- 13. Bielawy-Mroga k. Główna (Skirgiełło 1970);
- 14. Stanisławów (Skirgiełło 1970);
- 15. Rezerwat „Spała” (Ławrynowicz 1973);
- 16. Rezerwat „Trębaczew” (Ławrynowicz 1973);
- 17. Rezerwat „Las Bielański” (Burakowski, Luniak 1982, Kozłowski 2006a);
- 18. Rezerwat „Babsk” (Mamos 1986);
- 19. Warszawa Bemowo, park leśny (Kozłowski 2006b);
- 20. Lasy Chotomowskie, ok. Legionowa (Kapuścińska 2006);
- 21. Łódź, rezerwat „Las Łagiewnicki” (Gajkowski 2007).

W Herbarium Uniwersytetu Warszawskiego znajdują się okazy zbierane na omawianym obszarze w miejscach dotychczas nie podawanych w literaturze:

22. Warszawa Pyry, na pniu starego dębu, listopad 1969, leg. S. Zan, det. A. Skirgiełło, UW 15519;
23. Szumin, pow. Wyszaków, Lasy Łochowskie, na pniaku dębowym w *Pino-Quercetum*, listopad 1972, leg. et det. Z. Domański, UW 020788;
24. Łazy, pow. Węgrów, Lasy Łochowskie, na pniaku dębowym w *Pino-Quercetum*, 28.11.1974, leg. et det. Z. Domański, UW 022342.

W ostatnich latach na obszarze środkowo-wschodniej Polski autor odnotował występowanie ozorka dębowego na następujących stanowiskach:

25. Rezerwat „Las Bielański”, Warszawa; grąd, na ok. 20 dębach, owocniki wyrastały na pniach drzew stojących od podstawy do wysokości ok. 10 m, na korzeniach kilku wywrotów i na kilku pniakach; sierpień–listopad 1991–2007 r.
26. Rezerwat „Las im. Króla Jana Sobieskiego”, Warszawa; grąd, na czterech dębach szypułkowych *Q. robur*, kilkanaście owocników na pniach i w dziupli na wysokości od postawy do 2,5 m; 12.09.1998 r.; na dwóch *Q. robur*, trzy i pięć owocników u podstawy pni; 20.10.2000 r.; na pniaku dębowym, trzy owocniki, na dwóch *Q. robur*, jeden owocnik na dużym guzowatym zrakowaceniu u podstawy pnia i dwa owocniki na wysokości 1,3 m; 21.07.2007 r.
27. Rezerwat „Las Natoliński”, Warszawa; grąd, na trzech *Q. robur*, kilkanaście owocników na wysokości 0,5–3 m; wrzesień 1998 r.
28. Park Łazienkowski, Warszawa; na pniaku dębowym, kilka owocników; wrzesień 2001 r.
29. Rezerwat „Uroczysko Stephana”, Leśny Kompleks Promocyjny „Lasy Warszawskie”, Chojnowski Park Krajobrazowy, Nadleśnictwo Chojnów, oddz. 127; grąd, u podstawy zamierającego *Q. robur*, dwa owocniki; 25.10.2002 r.; na pniaku dębowym, jeden owocnik; 06.09.2007 r.
30. Węgrów, zadrzewienie przydrożne przy drodze krajowej nr 637, na pniaku dębowym, dwa duże owocniki; 26.09.2003 r.

31. Uroczysko Doliska, Leśny Zakład Doświadczalny SGGW w Rogowie, oddz. 95; na dębie bezszypułkowym *Q. petraea*, kilka owocników na pniu; 19.10.2003 r.
32. Uroczysko Górki, LZD SGGW w Rogowie; na pniaku dębowym, w pobliżu linii oddziałowej w otoczeniu mieszanego drzewostanu, jeden owocnik; 12.10.2005 r.
33. Uroczysko Wilczy Dół, LZD SGGW w Rogowie, oddz. 143; starodrzew sosnowo-dębowy na szkółce leśnej, na pniaku dębowym, dwa owocniki; 20.09.2006 r.
34. Rezerwat „Modła”, Nadleśnictwo Ciechanów, oddz. 164b; grąd, na dwóch pniakach dębowych, po kilka młodych owocników, na *Q. petraea*, dwa owocniki u podstawy pnia; 15.08.2005 r.; na przekroju poprzecznym leżącej kłody dębowej, jeden owocnik; 30.07.2007 r.
35. Rezerwat „Skarpa Ursynowska”, Warszawa; grąd zboczowy, na *Q. robur*, jeden owocnik na korzeniu; 4.11.2005 r., dwa owocniki na korzeniu; 23.10.2006 r.
36. Nadleśnictwo Sarnaki, oddz. 92c; pomnikowa aleja dębowa, w rozległej dziupli pnia *Q. robur*, trzy młode owocniki na wysokości 1–1,5 m; 10.08.2006 r.
37. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dęby Młocińskie”, Warszawa; grąd, na *Q. robur*, dwa owocniki na wysokości 2,5 m, 18.11.2006 r.; na pniaku dębowym, trzy młode owocniki, na martwym *Q. robur*, jeden duży owocnik na wysokości 3 m; 24.08.2007 r.
38. Rezerwat „Dębniak”, Nadleśnictwo Sarnaki; grąd, na *Q. robur*, dwa owocniki na wysokości ok. 0,6 m; 3.07.2007 r.
39. Rezerwat „Dziektarzewo”, Nadleśnictwo Płońsk; grąd na wysokim brzegu rzeki Wkry, na dwóch *Q. robur*, dwa duże owocniki na wysokości 0,5 m i jeden owocnik na odsłoniętym korzeniu; 29.08.2007 r.
40. Rezerwat „Chojnów”, Leśny Kompleks Promocyjny „Lasy Warszawskie”, Chojnowski Park Krajobrazowy, Nadleśnictwo Chojnów; grąd, na trzech żywych i dwóch stojących złomach *Q. robur*, łącznie 12 owocników na wysokości: od podstawy pnia do 4,5 m; 30.08.2007 r.
41. Nadleśnictwo Chojnów, oddz. 97, LKP „Lasy Warszawskie”, Chojnowski Park Krajobrazowy; na *Q. robur* rosnącym przy drodze gruntowej Chojnów–Czarnowo w otoczeniu młod-

- szych drzewostanów sosnowo-dębowych, dwa duże owocniki na wysokości 3 m; 30.08.2007 r.
42. Rezerwat „Pilawski Grąd”, LKP „Lasy Warszawskie”, Chojnowski Park Krajobrazowy, Nadleśnictwo Chojnów; grąd, na *Q. robur* o rozmiarach pomnikowych, jeden bardzo duży owocnik (średnica ok. 35 cm) wyrastał na korzeniu w odległości 2 m od pnia; 06.09.2007 r.
 43. Rezerwat „Pomiechówek”, LKP „Lasy Warszawskie”, Nadleśnictwo Jabłonna; grąd, oddz. 125, na pniaku dębowym, dwa młode owocniki; 14.09.2007 r.
 44. Rezerwat „Jabłonna”, LKP „Lasy Warszawskie”, Nadleśnictwo Jabłonna; las mieszany ze starodrzewem sosnowo-dębowym (grąd, dąbrowa świetlista, bór mieszany), na dwóch pniakach dębowych, dwa i jeden owocnik, na stojącym złomie, cztery owocniki, na martwym dębie, jeden owocnik, na zamierającym *Q. robur*, jeden owocnik w spękaniach guzowatego zrakowacenia, na sześciu żywych *Q. robur*, 10 owocników na wysokości 0,1–5 m; 14.09.2007 r.
 45. „Rezerwat im. Bolesława Hryniewieckiego”, LKP „Lasy Warszawskie”, Nadleśnictwo Chojnów; dąbrowa świetlista, na czterech *Q. robur*: w ranie po wyłamanej konarze na wysokości 3,5 m, jeden owocnik, u podstawy pnia i na wysokości 3 m, dwa owocniki, na guzowatym zrakowaceniu pnia na wysokości 2,5 m, dwa owocniki, w płytkiej dziupli u podstawy pnia, jeden owocnik; 01.10.2007 r.
 46. Rezerwat „Zęgrze”, oddz. 27, Nadleśnictwo Jabłonna; dąbrowa świetlista, na *Q. robur*, jeden owocnik na guzowatym zrakowaceniu pnia; 09.10.2007 r.
 47. Rezerwat „Jadwisin”, gmina Serock; grąd, na *Q. robur*, dwa owocniki u podstawy pnia i na wysokości 0,4 m; 09.10.2007 r.
 48. Rezerwat „Dębina”, Nadleśnictwo Drewnica; grąd, na trzech *Q. robur*, w odziomku, jeden owocnik na wysokości 0,4 m, na guzowatym zrakowaceniu pnia na wysokości 1,5 m, trzy owocniki (ryc. 2), u podstawy pnia, trzy owocniki; 11.10.2007 r.
 49. Rezerwat „Uroczysko Bażantarnia”, Nadleśnictwo Skierniewice; grąd, na pniaku dębowym, dwa owocniki, na



Ryc. 2. Owocniki ozorka dębowego wyrastające z guzowatego zrakowacenia pnia dębu szypułkowego w rezerwacie „Dębina” (11.X 2007 r.; fot. A. Szczepkowski).

Fig. 2. Basidiocarps of *Fistulina hepatica* growing on stem canker of *Quercus robur* in the „Dębina” nature reserve (11 October 2007, photo by A. Szczepkowski).

zamierającym *Q. robur*, jeden owocnik na wysokości 0,5 m; 27.10.2007 r.

50. Kampinoski Park Narodowy, Roztockie Dęby, przy czerwonym szlaku, na *Q. robur* (pomnik przyrody), jeden owocnik na wysokości 2,5 m w dziupli zabezpieczonej kilka lat wcześniej środkiem ochrony drewna – Imprexem z dodatkiem Abizolu; 02.11.2007 r.

Podsumowanie

Przedstawione stanowiska znacznie wzbogacają dotychczasową wiedzę o rozmieszczeniu ozorka dębowego, nie tylko na obszarze środkowo-wschodniej Polski, ale również w skali całego kraju. Obecnie, na omawianym obszarze, znanych jest 46 stanowisk tego gatunku, z których 9 to lokalizacje podawane przed 1945 r. Znaczna większość z 40 współczesnych stanowisk na obszarze środkowo-wschodniej Polski znajduje się w obiektach objętych różnymi formami ochrony przyrody: 21 zlokalizowanych jest w rezerwach przyrody, dwa w Kampinoskim Parku Narodowym, po jednym w zespole przyrodniczo-krajobrazowym w Warszawie, alei pomnikowych dębów w lasach Nadleśnictwa Sarnaki, zabytkowym parku i lesie miejskim w Warszawie, 6 w lasach gospodarczych, w tym 3 w lasach doświadczalnych SGGW w Rogowie, trzy na terenach zabudowanych (Podkowa Leśna, Warszawa Pyry, Węgrów). W przypadku kilku opublikowanych stanowisk nie udało się ustalić siedliska. Potwierdzono utrzymywanie się tego gatunku, od ponad 100 lat, w 3 miejscach w Warszawie: Bielany – rez. „Las Bielański” (stanowiska 4, 17, 25), Natolin – rez. „Las Natoliński” (3, 27), Wawer – rez. „Las im. Króla Jana Sobieskiego” (5, 26). Obecnie w granicach Warszawy znanych jest 8 stanowisk ozorka. Najwięcej drzew (od 5 do 20) porażonych przez ozorka oraz największą obfitość owocników odnotowano w dwóch rezerwach położonych w granicach Warszawy: „Las Bielański” i „Las im. Króla Jana Sobieskiego” oraz w rezerwach „Jabłonna” i „Chojnów”. W 5 rezerwach („Las im. Króla J. Sobieskiego”, „Jabłonna”, „Bolesława Hryniewieckiego”, „Zegrze”, „Dębina”) stwierdzono owocniki ozorka na guzowatych zrakowaceniach o nieokreślonym pochodzeniu. Być może, dęby pod wpływem porażenia przez ozorka mogą reagować wytwarzaniem guzowatych raków lub deformacje te są innego pochodzenia i stanowią jedynie dogodne miejsce wnikania zarodników grzyba, a w końcu pojawu owocników. Na obszarze środkowo-wschodniej Polski znajduje się jeszcze wiele obiektów przyrodniczych, np. leśnych rezerwatów, będących potencjalnymi miejscami występowania ozorka dębowego. Warto zwracać uwagę na tego bardzo charakterystycznego i stosunkowo łatwego do rozpoznania grzyba.

SUMMARY

Szczepkowski A. Localities of *Fistulina hepatica* (Schaeff.) With. in the east-central Poland.

Chrońmy Przyrodę Ojczystą **64** (4): 97–109, 2008.

The beefsteak fungus *Fistulina hepatica* is a species strictly protected in Poland. In the *Polish Red List of Macrofungi* it belongs to the category R (rare species). So far it has been noted from 20 stations in the east-central Poland. The paper gives characteristics of twenty-six new localities of this species. Of the 40 present localities (including 8 from Warsaw), 21 are located in nature reserves, two in a national park (Kampinos NP), one in a nature and landscape complex, in a historical park, in an urban forest (in Warsaw), in an alley of monumental oaks situated in a forest area, six in managed forests, including three in Forest Experimental Station of Warsaw University of Life Sciences in Rogów, and three in towns. The most abundant occurrence of this fungus was found in the “Las Bielański” and “Las im. Króla Jana Sobieskiego” nature reserves (in Warsaw), also in “Jabłonna” and “Chojnów” nature reserves. The *F. hepatica* basidiocarps occurred exclusively on *Q. robur* and *Q. petraea*, some of them growing on stem cankers of *Q. robur* located in five nature reserves.

PIŚMIENNICTWO

- Błoński F. 1896. Przyczynek do flory grzybów Polski. Pam. Fizjogr. 14(3): 63–93.
- Breitenbach J., Kränzlin F. 1986. Fungi of Switzerland. 2. Lucerne.
- Burakowski B., Luniak M. 1982. Świat zwierząt. W: Baum T., Trojan P. (red.). Las Bielański w Warszawie – rezerwat przyrody. PWN, Warszawa: 209–210.
- Cartwright K.S.G., Findlay W.P.K. 1951. Rozkład i konserwacja drewna. PWRiL, Warszawa.
- Chełchowski S. 1888. Basidialnyje griby okrestnostnej Varšavy. Varš. Univ. Izv.
- Chełchowski S. 1898. Grzyby podstawkozarodnikowe Królestwa Polskiego. I. *Autobasidiomycetes*. Pam. Fizjogr. 15(3): 3–285.

- Domański S., Orłoś H., Skirgiełło A. 1967. Podstawczaki (Basidiomycetes), Bezblaszkowe (Aphylophorales), Żagwiowate II (Polyporaceae pileatae), Szczeciniakowate II (Mucronoporaceae pileatae), Lakownicowate (Ganodermataceae), Bondarcewowe (Bondarzewiaceae), Boletkowate (Boletopsidaceae), Ozorkowate (Fistulinaceae). W: Kochman J., Skirgiełło A. (red.). Flora Polska. Rośliny Zarodnikowe Polski i Ziem Ościennych. Grzyby (Mycota). 3. PWN, Warszawa.
- Eichler B. 1900. Materiały do flory grzybów okolic Międzyrzecza. Pam. Fizjogr. 16(3): 157–206.
- Gajkowski G. 2007. *Fistulina hepatica*. <http://www.bio-forum.pl/messages/7259/107571.html>, ID72495.
- Jahn H. 1990. Pilze an Bäumen. Patzer Verlag, Berlin – Hannover.
- Kapuścińska A. 2006. *Fistulina hepatica*. <http://www.bio-forum.pl/messages/7259/62137.html>, ID44110.
- Kepel A. 2001. Dąb pokazuje język. Salamandra 2(15): 27–28.
- Kozłowski M. 2006a. *Fistulina hepatica*. <http://www.bio-forum.pl/messages/7259/62137.html>, ID44479.
- Kozłowski M. 2006b. *Fistulina hepatica*. <http://www.bio-forum.pl/messages/7259/62137>, ID44480.
- Ławrynowicz M. 1973. Grzyby wyższe makroskopowe w grądach Polski środkowej. Acta Mycol. 9(2): 133–204.
- Łuszczynski J. 2002. Preliminary red list of Basidiomycetes in the Świętokrzyskie Mts (Poland). Polish Bot. J. 47(2): 183–193.
- Mamos K. 1986. Flora grzybów makroskopowych rezerwatu lipowego Babsk koło Skierniewic. Acta Univ. Lodz., Folia bot. 4: 203–221.
- Orłoś H. 1949a. Ochrona rzadkich gatunków grzybów. Las Polski 1–2: 31–33.
- Orłoś H. 1949b. Grzyby jadalne i trujące. Spółdzielnia „Las”, Warszawa.
- Orłoś H. 1952. Fitopatologia leśna. PWRiL, Warszawa.
- Orłoś H. 1957. Chrońmy od zagłady rzadkie gatunki grzybów. Przyroda Polska 5–6: 4–5.
- Pätzold W., Laux H. E. 2007. Jaki to grzyb? Multico, Warszawa.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną. Dz.U. Nr 168 (2004), poz.1765.
- Ryvarden L., Gilbertson R.L. 1993. European Polypores. 1. Fungiflora, Oslo.

- Schwarze F.W.M.R., Engels J., Mattheck C. 2000. Fungal strategies of wood decay in trees. Springer Verlag Berlin –Heidelberg – New York.
- Skirgiełło A. 1970. Materiały do poznania rozmieszczenia grzybów wyższych w Europie. III. Acta Mycol. 6(1): 101–123.
- Stalpers J. A., Vlugg I. 1983. Confistulina, the anamorph of *Fistulina hepatica*. Can. J. Bot. 61: 1660–1666.
- Wojewoda W. 1991. Pierwsza czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych (*macromycetes*) zagrożonych w polskich Karpatach. Studia Ośr. Dokument. Fizjogr. PAN Oddz. Kraków 18: 239–261.
- Wojewoda W. 1999. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych Górnego Śląska. Centr. Dziedz. Przyr. Górn. Śląska. Raporty i Opinie 4: 8–51.
- Wojewoda W. 2003. Krytyczna lista wielkoowocnikowych grzybów podstawkowych w Polsce. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- Wojewoda W., Ławrynowicz M. 1992. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce. W: Zarzycki K., Wojewoda W., Heinrich Z. (red.). List of threatened plants in Poland (2nd ed.). W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków: 27–56.
- Wojewoda W., Ławrynowicz M. 2006. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych w Polsce. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelağ Z. (red.). Red list of plants and fungi in Poland (3rd ed.). W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków: 53–70.