

Tomasz Ślusarczyk

LASY ROBINIOWE OSTOJĄ RZADKICH I ZAGROŻONYCH GRZYBÓW WIELKOOWOCNIKOWYCH

Robinia forests as a refuge for rare and threatened macrofungi



ABSTRAKT: Na terenie Ziemi Lubuskiej częste są zbiorowiska zbliżone do *Chelidonio-Robinetum s.l.* Nie wykonywano w nich dotychczas badań mykologicznych. W latach 2007–2010 przeprowadzono obserwacje metodą stałych powierzchni w celu oceny różnorodności bioty grzybów wybranych lasów robiniovych. Odnotowano 39 rzadkich i zagrożonych gatunków grzybów wielkoowocnikowych. Wśród nich 1 gatunek chroniony, 11 gatunków figurujących na czerwonej liście, 10 nie notowanych w literaturze z terenu Polski oraz 19 rzadko notowanych w Polsce. Lasy robiniove uznano za ostoję rzadkich gatunków grzybów o szczególnym znaczeniu w regionach pozbawionych lasów o naturalnym charakterze.

SŁOWA KLUCZOWE: macromycetes, *Robinia pseudoacacia* community, rare and threatened species, Lubuski Lake District, W Poland

ABSTRACT: Communities related to *Chelidonio-Robinetum s.l.* are frequent in Lubuska Land. No mycological research has been carried in those communities so far. In the years 2007–2010 observations were performed using the permanent plots method in order to determine the biota diversity of the fungi in selected robinia forests. As a result, 39 rare and endangered species of threatened macrofungi were recorded. Among those there is 1 protected species, 11 species from the red list, 10 species not recorded in the literature for Poland and 19 species rare in Poland. Robinia forests were recognized as refuge for rare fungi species of particular significance in the regions deprived of natural forests.

KEY WORDS: *macromycetes*, *Robinia pseudoacacia* community, rare and threatened species, Lubuski Lake District, W Poland

Wstęp

Robinia akacja (*Robinia pseudoacacia*), drzewo pochodzenia północnoamerykańskiego, sprowadzona została do Europy w wieku XVII. W Polsce pierwsze nasadzenia powstały w wieku XIX (Kornaś 1968). Od tego czasu roślina ta rozprzestrzeniła

się szeroko w naszym kraju zarówno drogą sztucznych nasadzeń, jak i samosiewu. Będąc gatunkiem inwazyjnym, szybko opuszcza tereny otwarte (np. murawy kserotermiczne), luźne lasy (np. łągi zboczowe), pożarzyska i poręby prowadząc poprzez zmiany fizykochemiczne gleby i zacienienie do zaniku wielu gatunków roślin oraz prze-

kształcenia naturalnych zbiorowisk (Vitková i Kolbek 2010). Uniemożliwia także odtworzenie zbiorowisk leśnych właściwych dla danego siedliska (Hruška 1991).

Centralna część województwa lubuskiego i krawędź doliny Odry stanowią obszar najczęstszego występowania zadrzewień i lasów robinowych (Pawłaczyk 2005). W Polsce lasy robinowe występują na około 4042 ha, w tym 1107 ha znajduje się na terenie RDLP w Zielonej Górze. Wykazują one znaczne zróżnicowanie gatunkowe w zależności od siedliska (Pacyniak 1981).

W Polsce rzadko prowadzono badania mykologiczne w zbiorowiskach robinii akacyjowej, głównie w Wielkopolsce (Lisiewska et al. 1986, Lisiewska i Celka 1995, Lisiewska i Strakulska 2002, Kujawa 2009).

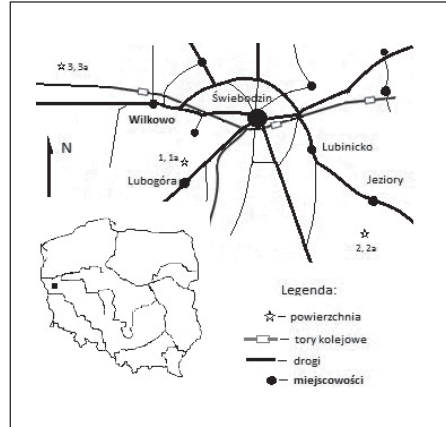
Ze względu na specyfikę zbiorowiska (wybitnie nitrofilny charakter) i częste jego występowanie na żyznych siedliskach grądów, należy się spodziewać występowania specyficznej fungi, w tym gatunków rzadkich w skali regionu i kraju.

Celem badań było wykazanie znaczenia lasów robinowych dla zachowania różnorodności mykobioty poprzez ocenę liczby występujących w nich gatunków grzybów, a w szczególności taksonów rzadkich i zagrożonych.

Teren badań

Badane powierzchnie położone są na wysokości ok. 75 m n. p. m., w mezoregionie Pojezierze Łagowskie należącym do makroregionu Pojezierze Lubuskie (Kondracki 2001). Pod względem geobotanicznym umiejscowione są w Krainie Notecko-Lubuskiej, okręgu Pojezierze Łagowskie, podokręgu sulechowskim (Matuszkiewicz 2009) (ryc. 1).

Według podziału klimatycznego znajdują się w Regionie Lubuskim. Średnia tempe-



Ryc. 1. Położenie stałych powierzchni badawczych

Fig. 1. Location of permanent research plots

ratura roczna wynosi tu ok. 8,2 °C, średnia temperatura stycznia ok. -1,5°C a średnia temperatura lipca ok. 17,5°C. Średnia suma opadów wynosi ok. 550–600 mm. Przeważają tu wiatry bardzo słabe i słabe (do 4 m/s) z kierunku zachodniego i południowo-zachodniego. Okres wegetacyjny trwa ok. 225 dni w roku (Woś 1996).

Zadrzewienia robinowe wyrastają na glebach płowych oraz brunatnych wylugowanych i odgórnie oglejonych, wywodzących się z piasków i glin zwałowych pochodzących z akumulacji lodowcowej (Dobrzański et al. 1981).

Metody

Do badań zastosowano metodę stałych powierzchni. Łącznie założono 6 powierzchni wielkości 400 m² każda. Na wszystkich wykonano zdjęcie fitosocjologiczne metodą Braun-Blanqueta (tab. 1). Powierzchnie kontrolowano co 3–5 tygodni, od marca do listopada, w latach 2007–2010. W sumie przeprowadzono średnio 20 wizyt terenowych na każdej powierzchni.

Podczas każdej wizyty zbierano lub odnotowano wszystkie rosnące w danym czasie-gatunki grzybów. Określano gatunek, liczbę owocników lub podkładek oraz substrat, na którym wyrastały. Do oceny maksymalnej obfitości owocników użyto trzystopniowej skali wg Jahna et al. (1967).

Nazewnictwo roślin naczyniowych przyjęto według Rutkowskiego (1998), mszaków według Fischer et al. (1995), nazwy zbiorowisk roślinnych według Brzega i Wojterskiej (2001).

Podział systematyczny grzybów dla gromad i rzędów przyjęto według Hibbeta et al. (2007).

Nazewnictwo dla *Ascomycota* stosowano według Hansen i Knudsen (2000) oraz Chmiel (2006), a dla *Basidiomycota* według Hansen i Knudsen (1997) oraz Knudsen i Vesterholta (2008). W przypadku gatunków nie uwzględnionych w powyższych pozycjach korzystano z opracowań monograficznych: *Crocicreas tomentosum* (Dennis 1978), *Diplonaevia bresadolae* (Hein 1983), *Mollisia alcalireagens* (Svrček 1986), *Micropeziza poae* (Ellis i Ellis 1985).

Zasuszony materiał dokumentacyjny znajduje się w zielniku prywatnym autora.

Powierzchnie 1 i 1a umiejscowione zostały w oddziale 312 h Leśnictwa Chociule (N 52° 13', E 15° 29'). Obejmują około 60-letni drzewostan robiniovy nawiązujący do zespołu *Chelidonio-Robinetum s. l.* porastający zbocza misy jeziora Lubich o nachyleniu 15° i wystawie południowo-zachodniej. Powierzchnie z jednej strony graniczą z polami uprawnymi, a z pozostałych z podobnym drzewostanem robiniovy. Charakteryzują się zwartą warstwą drzew, dobrze rozwiniętym podszytem i słabo rozwiniętym runem (tab. 1).

Powierzchnie 2 i 2a umiejscowione są w oddziale 66a Leśnictwa Osa Góra (N 52° 12', E 15° 36'). Obejmują one ok. 50-letni drzewostan robiniovy zbliżony do zespołu *Chelidonio-Robinetum s. l.* wyrastający na północnym zboczu niewielkiego wzgórza o nachyleniu 10°. Powierzchnie sąsiadują z jednej strony z polami uprawnymi, z pozostałych z monokulturą sosnową i drzewostanem robiniovy o podobnym charakterze. Warstwa drzew jest tu miejscami luźniejsza, podszyt umiarkowanie rozwinięty, a runo dobrze rozwinięte, miejscami zdominowane przez gatunki trawiaste (tab. 1).

Tab. 1. Zróznicowanie roślinności stałych powierzchni
Tab. 1. Plant diversity in permanent plots

Nr powierzchni	1	1a	2	2a	3	3a
Miejsce Site	Lubogóra	Lubogóra	Jeziory	Jeziory	Wilkowo	Wilkowo
ATPOL	DA-18	DA-18	DA-29	DA-29	DA-18	DA-18
Data Date	17.05.07	21.05.09	20.05.07	21.05.09	23.05.07	25.05.09
Zwarcie warstwy drzew a1 (%) Tree density a ₁ (%)	90	80	50	50	40	30
Zwarcie warstwy drzew a2 (%) Tree density a ₂ (%)	-	5	40	40	-	-

Zwarcie warstwy krzewów b1 (%) Shrub density b_1 (%)	40	30	10	10	40	40
Zwarcie warstwy krzewów b2 (%) Shrub density b_2 (%)	10	-	10	+	50	50
Pokrycie warstwy runa c (%) Undergrowth coverage c (%)	50	40	60	70	70	70
Pokrycie warstwy mchów d (%) Moss coverage d (%)	5	+	5	5	5	5
Powierzchnia zdjęcia (m ²) Coverage area (m ²)	400	400	400	400	400	400
Liczba gatunków Number of species	22	16	21	19	26	19
Ch. D*. Ass. <i>Chelidonio-Ro- binietum</i>						
<i>Robinia pseudoacacia</i> a1	5.1	5.1	3.1	3.1	3.1	3.1
<i>Robinia pseudoacacia</i> a2	--	2.1	3.1	3.1	--	--
<i>Robinia pseudoacacia</i> b1	3.1	2.1	2.1	--	3.1	3.1
<i>Robinia pseudoacacia</i> b2	--	--	2.1	--	--	--
* <i>Sambucus nigra</i> b1	+1	1.1	+1	1.1	--	--
* <i>Sambucus nigra</i> b2	1.1	--	--	--	--	--
* <i>Arrhenatherum elatius</i>	4.3	3.2	4.5	--	3.3	2.1
* <i>Bromus sterilis</i>	2.2	--	--	--	--	--
* <i>Chelidonium majus</i>	4.2	3.3	3.2	4.3	--	--
* <i>Galium aparine</i>	3.2	1.2	--	--	--	1.1
Ch. D*. All. <i>Galio-Alliarion</i>						
<i>Agrostis capillaris</i>	--	--	--	--	+1	--
<i>Alliaria petiolata</i>	--	+2	--	--	--	--
* <i>Fallopia convolvulus</i>	--	--	--	+1	--	--

<i>Gagea pratensis</i>	+	--	--	--	--	--
<i>Impatiens parviflora</i>	--	--	1.1	2.1	--	--
<i>Moehringia trinervia</i>	--	--	+1	1.2	+2	+1
<i>Urtica dioica</i>	+2	+2	+1	+1	+1	+1
<i>Veronica hederifolia</i>	+1	2.2	--	1.1	--	--
Ch.O. <i>Convolvuleta sepium</i> i Ch.Cl. <i>Artemisietea vulgaris</i>						
<i>Geum urbanum</i>	1.1	+1	--	--	--	--
<i>Galeopsis tetrahit</i>	--	1.1	+1	3.2	--	--
Ch.Cl. <i>Mollinio-Arrhenethe- retea</i>						
<i>Brachythecium rutabulum</i> d	1.3	1.2	2.1	2.1	1.2	1.2
<i>Carex hirta</i>	--	--	--	--	+2	+1
<i>Holcus lanatus</i>	+2	--	--	--	+2	--
<i>Poa pratensis</i>	2.2	--	--	--	1.2	--
<i>Poa trivialis</i>	1.2	--	3.3	--	+2	+1
Ch.Cl. <i>Quercu-Fagetea</i> i <i>Rhamno-Prunetea</i>						
<i>Carex pilulifera</i>	--	--	--	--	+3	+2
<i>Corylus avellana</i> b1	+	--	--	--	--	--
<i>Crataegus monogyna</i> b1	+1	+1	+1	1.1	+1	--
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+1	--	+1	+1	+1	--
<i>Padus avium</i> b1	+1	1.1	+1	1.1	--	--
<i>Prunus spinosa</i> b1	--	--	--	+1	--	--
<i>Rosa</i> sp.b2	--	--	--	+	--	--

Gatunki towarzyszące						
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	--	--	2.3	3.3	+2	+2
<i>Aulacomnium androgynum</i> d	--	--	--	--	+1	--
<i>Betula pendula</i> b1	--	--	--	--	+	+
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	--	--	--	--	3.2	3.1
<i>Deschampsia flexuosa</i>	--	--	--	--	+2	+2
<i>Dryopteris carthusiana</i>	--	--	+2	+1	1.2	1.1
<i>Festuca trachyphylla</i>	--	--	2.3	--	--	--
<i>Hypnum cupressiforme</i> d	1.3	1.2	--	--	1.1	1.2
<i>Juncus effusus</i>	--	--	--	--	+3	1.1
<i>Lamium purpureum</i>	+2	+2	--	--	--	--
<i>Pellia epiphylla</i> d	--	--	--	--	+1	--
<i>Pinus silvestris</i> b2	--	--	--	--	+	--
<i>Poa annua</i>	--	--	+2	--	--	--
<i>Polytrichum strictum</i> d	--	--	--	--	+	--
<i>Pteridium aquilinum</i>	--	--	+	--	--	--
<i>Quercus robur</i> b1	+	--	--	--	--	--
<i>Rubus</i> sp.b2	--	--	+1	--	2.2	2.3
<i>Rubus idaeus</i> b2	--	--	--	--	3.3	3.2
<i>Sarothamnus scoparius</i> b2	--	--	--	+	--	--
<i>Sorbus aucuparia</i> b1	--	--	+	--	--	--
<i>Stellaria media</i>	1.2	+2	+2	1.2	--	1.2

Powierzchnie 3 i 3 a wyznaczono w odziale 195j Leśnictwa Lubrza (N 52° 15', E 15° 26'). Obejmują około 60-letni drzewostan robiniowy miejscami nawiązujący do zespołu *Chelidonio-Robinetum s. l.*, ale z zaznaczającą się domieszką roślinności porębowej, porastający płaski teren w dużym kompleksie leśnym. Zbiorowisko ograniczone z jednej strony drogą leśną, z pozostałych sąsiaduje z monokulturą sosnową i drzewostanem robiniowym o podobnym charakterze. Warstwa drzew jest luźna, warstwa podszytu mocno rozwinięta z dużym udziałem jeżyn, a runo pokrywa większość powierzchni i zaznacza się w nim duży udział wysokich traw (tab. 1).

Rezultaty

W trakcie badań stwierdzono 151 taksonów grzybów wielkoowocnikowych w randze gatunku, odmiany lub formy, odpowiednio 30 *Ascomycota* i 121 *Basidiomycota*. W tej liczbie znaleziono jeden gatunek znajdujący się pod ścisłą ochroną (Dz. U. 2004, Nr. 168, poz. 1765) oraz jedenaście gatunków znajdujących się na czerwonej liście zagrożonych grzybów wielkoowocnikowych w Polsce (Wojewoda i Ławrynowicz 2006). Stwierdzono także dziesięć gatunków nienotowanych oraz dziewiętnaście gatunków posiadających mniej niż 5 stanowisk na krytycznych listach wielkoowocnikowych grzybów podstawkowych (Wojewoda 2003) i workowych (Chmiel 2006).

Poniżej sporządzono wykaz stwierdzonych taksonów z krótkim omówieniem gatunków rzadkich i zagrożonych. Dla każdego taksonu podano kolejno substrat, numer powierzchni, datę stwierdzenia z dokładnością do miesiąca, status ochronny, kategorię zagrożenia według czerwonej listy (Wojewoda i Ławrynowicz 2006), najwyższą zanotowaną obfitość owocników w/g skali Jahna et al. (1967). Przy gatunkach chronionych,

rzadkich i zagrożonych zamieszczono krótkie uwagi.

Skróty i symbole: kategorie zagrożenia: **E** – zagrożone wymarciem, **V** – narażone, **R** – rzadkie; **CH** – gatunek znajdujący się pod ścisłą ochroną; skala obfitości: r – rare, n – numerous, a – abundant.

ASCOMYCOTA

HELOTIALES

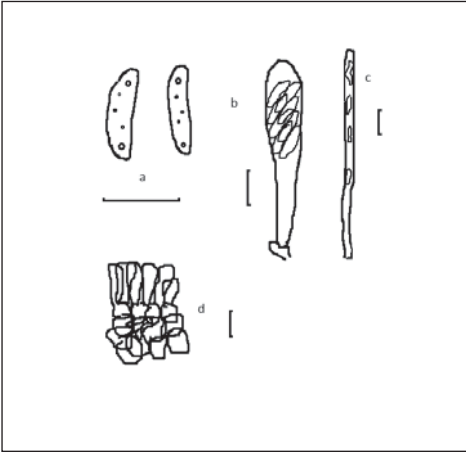
Arachnopeziza aurata Fuckel – na liściach *Robinia*; pow. 3; V.2007; r

Saprofyt wyrastający na różnych szczątkach roślinnych w ściółce, rzadziej drewnie. Notowany w Polsce na drewnie z Gorców (Turnau 1983, Chlebicki 2008), Białowieckiego Parku Narodowego (Faliński et al. 1997) i Wigierskiego Parku Narodowego (Halama i Romański 2010). W Europie uznawany za pospolity w Danii (Hansen i Knudsen 2000), raczej rzadki w południowych Niemczech (Baral i Krieglsteiner 1985), rozpowszechniony w Szwajcarii (Breitenbach i Kränzlin 1984) i nierzadki w Wielkiej Brytanii (Dennis 1978).

Ascocoryne cylichnium (Tul.) Korf – na pniaku *Robinia*; pow. 3; X.2007, XI.2009; r

Calloria neglecta (Lib.) B. Hein – na łodygach *Urtica*; pow. 1, 2, 3; IV., V.2010; n

Calycellina populina (Fuckel) Höhn. – na liściach *Robinia*; pow. 1, 1a; X.2007, IX.2010; r
Owocniki typu apotecjum, talerzykowate, siedzące, 0,25-1 mm śr. Powierzchnia gładka, naga, barwy białawej, brązowiejąca z wiekiem. Brzeg prosty, ostry, nagi, gładki. Zarodniki podłużnie eliptyczne, o jednej ścianie nieco wklęsłej, cienkościenne, gładkie, bezbarwne, z kilkoma drobnymi kropelkami, 9,1-15,7/3,3-4,1 μm. Worki maczugowate, 8-zarodnikowe, z amyloidnym poręmem,



Ryc. 2. *Calycellina populina* cechy mikroskopowe: a – zarodniki, b – worek, c – parafiza, d – excipulum. Odcinek skali = 10 μ m

Fig. 2. *Calycellina populina* microscopic features: a – spores, b – ascus, c – paraphysis, d – excipulum. Scale bar = 10 μ m

65-90/8-11 μ m. Parafizy cylindryczne, wypełnione podłużnymi wakuolami, ok. 2 μ m śr. *Excipulum* zewnętrzne z komórek wielokątnych i pryzmatycznych, bezbarwnych. Włoski brzeżne wąsko maczugowate, septowane, cienkościennie, bezbarwne (ryc. 2).

Owocniki wyrastały w dużych ilościach na blaszkach i ogonkach liściowych robinii. Saprotrof wyrastający na opadłych liściach wielu gatunków drzew liściastych, najczęściej *Populus* sp. Notowany w Europie z Danii, Finlandii i południowych Niemczech, gdzie uznawany jest za pospolity (Baral i Krieglsteiner 1985, Hansen i Knudsen 2000). W Polsce do tej pory nie był notowany

Cistella fugiens (W. Phillips ex Buckn.) Ma-theis – na pędach *Juncus*; pow. 3; III.2008, III., V.2010; r

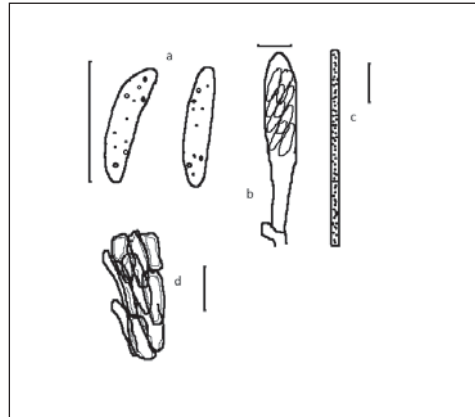
Cistella grevillei (Berk.) Raschle – na łodygach roślin zielnych; pow. 2a; V.2010; r

Owocniki wyrastały gromadnie na łodygach *Chelidonium majus*. Saprotrof znajdowany na łodygach różnych roślin zielnych. Notowany w Polsce jedynie z Kazimierskiego Parku Krajobrazowego (Chmiel 1991). Uznawany za pospolity w Danii, Szwecji (Hansen i Knudsen 2000) i południowych Niemczech (Baral i Krieglsteiner 1985).

Crocicreas cyathoideum (Bull.: Fr.) S. E. Carp. – na źdźbłach traw; łodygach roślin zielnych; pow. 2, 2a; V.2010; a

Crocicreas tomentosum (Dennis) S. E. Carp. – na źdźbłach traw; pow. 1, 2, 2a; III.2008, V.2010; n

Owocniki typu apotecjum, kieliszkowate. Miseczka 0,5–1 mm śr., osadzona na trzonku 1–2 mm dł. Powierzchnia zewnętrzna omszona, brązowa. Brzeg omszony, zagięty do wewnątrz, potem prosty. Hymenium brązowe. Zarodniki podłużnie eliptyczne do wrzecionowatych, nieco wygięte, cien-



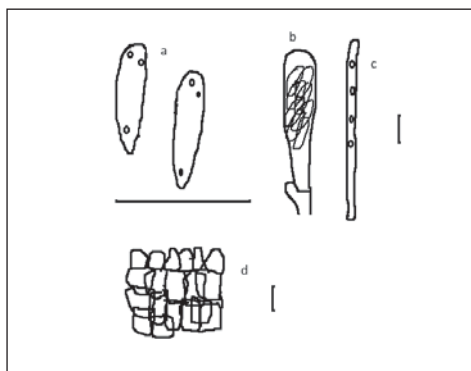
Ryc. 3. *Crocicreas tomentosum* cechy mikroskopowe: a – zarodniki, b – worek, c – parafiza, d – excipulum. Odcinek skali = 10 μ m

Fig. 3. *Crocicreas tomentosum* microscopic features: a – spores, b – ascus, c – paraphysis, d – excipulum. Scale bar = 10 μ m

kościennie, gładkie, bezbarwne, z drobnymi kropelkami, 7,7–12,3/1,6–2,2 μm . Worki maczugowate, 8-zarodnikowe, z amyloidalnym porem, 40–50/5–6 μm . Parafizy cylindryczne, wypełnione drobnymi, silnie załamującymi światło kropelkami, 2–2,5 μm . Excipulum zewnętrzne z komórek eliptyczno-wrzecionowatych, o zgrubiałych, żelatynowatych ścianach, ze złogami brązowego barwnika w przestrzeniach międzykomórkowych. Włoski brzeżne cylindryczne, wypełnione drobnymi, łamiącymi światło kropelkami (ryc. 3).

Znaleziony na leżących na ziemi źdźbłach traw. Grzyb opisany z Wielkiej Brytanii, gdzie występuje również na źdźbłach traw (Dennis 1978, Ellis i Ellis 1985). W Polsce do tej pory nie był notowany.

Diplonaevia bresadolae (Rehm) B. Hein – na łodygach *Urtica*; pow. 1, 2a; IV., V.2010; n. Owocniki typu apotecjum, talerzykowate, 0,25–1 mm śr., siedzące, nagie. Brzeg delikatnie postrzępiony. Barwa jasnorożowa, jasnopomarańczowa. Zarodniki podłużne, wąsko maczugowate, bezbarwne, gładkie,



Ryc. 4. *Diplonaevia bresadolae* cechy mikroskopowe: a – zarodniki, b – worek, c – parafiza, d – excipulum. Odcinek skali = 10 μm

Fig. 4. *Diplonaevia bresadolae* microscopic features: a – spores, b – ascus, c – paraphysis, d – excipulum. Scale bar = 10 μm

cienkościennie, z kilkoma drobnymi kropelkami wewnątrz, 8,2–12,2/1,9–2,7 μm . Worki maczugowate, 8-zarodnikowe, z amyloidalnym porem, 45–59/6–8,5 μm . Parafizy cylindryczne, z drobnymi kropelkami wewnątrz, 1,75–2 μm szerokie. *Excipulum* zewnętrzne z komórek okrągławych i wielokątnych (ryc. 4).

Zebrany z łodyg *Urtica dioica*, gdzie występował gromadnie wraz z *Calloria neglecta*. Grzyb zbierany w Europie w Belgii, Francji, Włoszech, Szwajcarii, Austrii i Niemczech, zawsze na łodygach *Urtica* sp. (Hein 1983). W Polsce nie notowany.

Hymenoscyphus immutabilis (Fuckel) Dennis – na liściach *Robinia*; pow. 1; X.2007; r. Grzyb znaleziony na blaszkach liściowych robinii, znany w Polsce z Roztoczańskiego Parku Narodowego (Chmiel 1982), Pomorza Zachodniego (Nita i Bujakiewicz 2005) i dwóch stanowisk w Wielkopolsce (Bujakiewicz i Stefaniak 2009, Kujawa 2009). Występuje zawsze na opadłych liściach różnych gatunków drzew. Znany z Danii, Szwecji, Finlandii (Hansen i Knudsen 2000) i południowych Niemiec, gdzie uznawany jest za dość pospolicie (Baral i Krieglsteiner 1985).

Hymenoscyphus scutula (Pers.: Fr.) W. Phillips – łodygi roślin zielnych; pow. 1, 1a, 2, 3, 3a; X.2008, IX.2010; n

Hymenoscyphus vitellinus (Rehm) Kuntze – łodygi roślin zielnych; pow. 1, 1a, 2a; IX.2010; n

Lachnum clandestinum (Bull.: Fr.) P. Karst – na pędach *Rubus*; pow. 3a; V.2010; n

Lachnum rhytmatis (W. Phillips) Nannf. – na liściach; pow. 2; V.2010; r

Grzyb znaleziony na fragmentach liści w ściółce. Notowany w Polsce z Białowieckiego Parku Narodowego (Faliński et al. 1997) i Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego

(Chmiel 1985, 1987). W Europie występuje na liściach różnych drzew, często *Quercus* i *Acer*. W Danii i Szwecji uznawany za pospolicity (Hansen i Knudsen 2000), w Szwajcarii za rozpowszechniony (Breitenbach i Kränzlin 1984), w południowych Niemczech za rozpowszechniony, ale rzadki (Baral i Krieglsteiner 1985).

Lachnum virgineum (Batsch: Fr.) P. Karst. – na pędach *Rubus*; pow. 3; V.2010; n

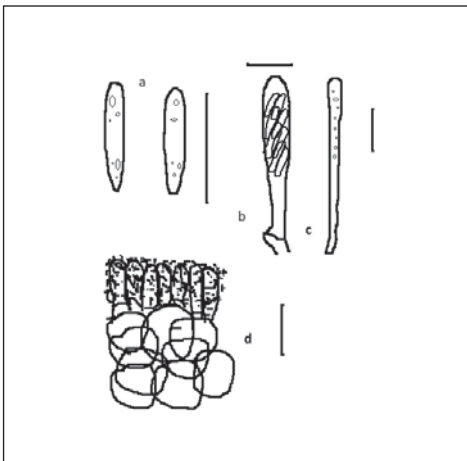
Micropeziza poae Fuckel – na źdźbłach traw; pow. 3, 3a; V.2010; n

Owocniki typu apotecjum, talerzykowate, siedzące, 0,5–1 mm śr., gładkie, nagie, barwy szarej. Brzeg gładki. Zarodniki podłużnie eliptyczne do wąsko maczugowatych, bezbarwne, cienkościenne, gładkie, z kilkoma kropkami wewnątrz, 9,4–12/1,8–2,6 μm . Worki cylindryczne, 8-zarodnikowe, z amyloidalnym porem, 33–45/6–8 μm . Parafizy cylindryczne, ok. 2 μm szerokości. *Excipulum* zewnętrzne z komórek

okrągłych, brązowe, u podstawy owocnika strzępki kotwiczące (pozostałości *scutum*). Komórki brzeżne cylindryczne, sklejone brązową, amorficzną substancją (ryc. 5). Grzyb znaleziony na źdźbłach i liściach *Calamagrostis arundinacea*. Opisany z Niemiec, gdzie występuje na źdźbłach *Poa* i *Calamagrostis* (Fuckel 1869–70). Notowany także z Wielkiej Brytanii (Ellis i Ellis 1985) i Szwecji (Holm i Nannfeldt 1990). W Polsce nienotowany.

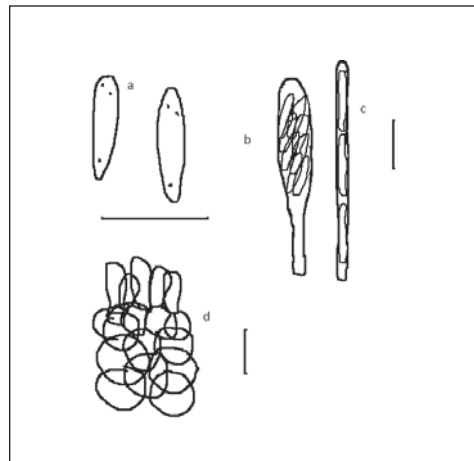
Mollisia alcalireagens Svrček – na pędach *Rubus*; pow. 3a; V.2010; r

Owocniki typu apotecjum, miseczkowate, siedzące, 1–2 mm śr., nagie, barwy szarej. Brzeg prosty, ostry, nagi. Zarodniki wąsko maczugowate, bezbarwne, cienkościenne, gładkie, z 1–3 drobnymi kropkami w każdym biegunie, 7,7–10,5/1,8–2,2 μm . Worki maczugowate, 8-zarodnikowe, z amyloidalnym porem, 35–65/4,5–7,5 μm . Parafizy cylindryczne, ok. 2 μm szerokie, z podłużnymi, silnie załamującymi światło wakuolami.



Ryc. 5. *Micropeziza poae* cechy mikroskopowe: a – zarodniki, b – worek, c – parafiza, d – excipulum. Odcinek skali = 10 μm

Fig. 5. *Micropeziza poae* microscopic features: a – spores, b – ascus, c – paraphysis, d – excipulum. Scale bar = 10 μm



Ryc. 6. *Mollisia alcalireagens* cechy mikroskopowe: a – zarodniki, b – worek, c – parafiza, d – excipulum. Odcinek skali = 10 μm

Fig. 6. *Mollisia alcalireagens* microscopic features: a – spores, b – ascus, c – paraphysis, d – excipulum. Scale bar = 10 μm

Excipulum zewnętrzne z komórek okrągłych, ciemnobrązowych. Komórki brzeżne maczugowate, 15–30/4–7 µm. Z NaOH hymenium przebarwia się siarkowożółto (ryc. 6).

Gromadnie na leżących na ziemi pędach *Rubus* sp. Grzyb opisany z dawnej Czechosłowacji, gdzie zbierany był na pędach *Rubus fruticosus* coll. (Svrček 1986). W Polsce nienotowany.

Mollisia benesuada (Tul.) W. Phillips – na gałęzi *Sorbus*; pow. 2; V.2010; r

Gatunek znaleziony na gałęzi *Sorbus aucuparia*. Notowany w Polsce na *Alnus* z Białowieskiego Parku Narodowego (Faliński et al. 1997). W Europie notowany na *Alnus* i *Salix* z Wielkiej Brytanii (Phillips 1887), Francji (Saccardo 1889), Szwajcarii (Breitenbach i Kränzlin 1984) i Niemiec (Baral i Krieglsteiner 1985). Wszędzie uznawany za rzadki.

Mollisia cinerea (Batsch: Fr.) P. Karst. – na gałęzi *Robinia*; pow. 2; III.2007, V, VIII.2010; n

Polydesmia pruinosa (Jerdon) Boud. – na podkładkach *Sphaeriales*; pow. 2; III.2007; r

Psilachnum chrysostigma (Fr.) Raitv. – na ogonkach liściowych *Dryopteris*; pow. 3, 3a; V.2007, III.2008, III., V.2010; n

Pyrenopeziza escharodes (Berk. & Broome) Rehm – na pędach *Rubus*; pow. 2; V.2010; n

Grzyb znaleziony na pędach *Rubus* sp. Notowany w Polsce z Białowieskiego Parku Narodowego (Faliński et al. 1997) i Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego (Chmiel 1990). Poza naszym krajem notowany z Niemiec (Rehm 1896, Baral i Krieglsteiner 1985) i Wielkiej Brytanii (Ellis i Ellis 1985).

Pyrenopeziza nigrella Fuckel – na łądogach *Galeopsis*; pow. 2, 2a; V.2010; n

Owocniki występowały gromadnie na łądogach *Galeopsis tetrahit*. Notowany w Polsce z historycznych stanowisk: Międzyrzecz Podlaskiego (Eichler 1904) i Śląska (Schröter 1908). Pierwotnie opisany na *Galeopsis tetrahit* ze Szwajcarii (Saccardo 1889).

Pyrenopeziza rubi (Fr.) Rehm – na łądogach *Rubus*; pow. 2a, 3, 3a; V.2007, III.2008, III., V.2010; r

Tapesia fusca (Pers.) Fuckel – na gałęzi *Robinia*; pow. 1, 2a; III.2008, XI.2009, V.2010; n

Tapesia lividofusca (Fr.) Rehm – na gałęzi *Robinia*; pow. 3, 3a; V.2007, III.2008, III., V., IX.2010; n

Trichopeziza leucophaea (Pers.) Rehm – na łądogach *Chelidonium* i *Geum*; pow. 1, 1a; III.2007, III.2008, XI.2009, IV.2010; a

Owocniki występowały masowo na łądogach i ogonkach liściowych *Chelidonium majus* i *Geum urbanum*. Notowany w literaturze polskiej z historycznych stanowisk: Międzyrzecz Podlaski (Eichler 1902) i Śląsk (Schröter 1908). Poza naszym krajem notowany na łądogach i liściach różnych roślin zielnych. Uznawany za pospolity w Danii, Szwecji (Hansen i Knudsen 2000), Wielkiej Brytanii (Dennis 1978) i bardzo pospolity w południowych Niemczech (Baral i Krieglsteiner 1985).

Urceolella crispula (P. Karst.) Boud. – na ogonkach liściowych *Chelidonium*; pow. 1; IV.2010; r

Owocniki występowały gromadnie na ogonku liściowym *Chelidonium majus*. Notowany w Polsce z Lublina (Chmiel 1998). W Europie zbierany na łądogach różnych roślin zielnych. Znajdowany okazjonalnie w Danii, Norwegii, Szwecji, często w Finlandii (Hansen i Knudsen 2000). Nieczęsty

w Wielkiej Brytanii (Dennis 1978) i rozproszony w południowych Niemczech (Baral i Krieglsteiner 1985).

Velutarina rufo-olivacea (Alb. & Schwein.) Korf – na pędach *Rubus*; pow. 3, 3a; III.2008, III.2010; r

Grzyb znaleziony na pędach *Rubus* sp. Notowany w Polsce ze Śląska (Schröter 1908), Lublina (Chmiel 1998) i Ziemi Lubuskiej (Ślusarczyk 2009). Poza naszymi granicami zbierany na gałęziach różnych drzew i krzewów liściastych, najczęściej *Rubus*, *Rosa*, *Acer*, *Fagus*, *Fraxinus*. Podawany z Danii, Norwegii, Szwecji (Hansen i Knudsen 2000), Wielkiej Brytanii (Dennis 1978), Włoch (Medardi 2006). Wszędzie uznawany za rzadki.

ORBILIALES

Orbilina delicatula (P. Karst.) P. Karst. – na gałęzi *Robinia*; pow. 3; X.2007; n

BASIDIOMYCOTA

AGARICALES

Agaricus langei (F.H. Möller) F.H. Möller – na ziemi; pow. 2a; IX.2010; r

Ampulloclitocybe clavipes (Pers.: Fr.) Redhaed, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys – na ziemi; pow. 2, 3, 3a; IX.2010; r

Armillaria mellea (Wahl.: Fr.) P. Kumm. *sensu lato* – na pniaku *Robinia*; pow. 3; XI.2009; r

Bolbitius titubans (Bull.: Fr.) Fr. – na ściółce; pow. 2, 2a; VII.2008, IX.2010; r

Calvatia excipuliformis (Scop.: Pers.) Perdeck – na ziemi; pow. 1, 2; X.2007, IX.2010; r

Chlorophyllum olivieri (Barla) Vellinga – na ziemi; pow. 2, IX.2010, r

Niedawno wyróżniony gatunek w kompleksie *Chlorophyllum/Macrolepiota rhocodes*. W Polsce nie był podawany w literaturze, ale prawdopodobnie był zbierany pod nazwą *Macrolepiota rhocodes*, od której często jest nieodróżniany. Występuje w lasach liściastych i iglastych. W Holandii uznawany za rozpowszechniony i całkiem pospolity (Noordeloos et al. 2001). Podobnie w strefie umiarkowanej Europy Północnej (Knudsen i Vesterholt 2008).

Clitocybe agrestis Harmaja – na ściółce; pow. 2, 2a; IX.2007, VIII.2010; R; r

Grzyb znaleziony wśród traw. Znany w Polsce ze Słowińskiego Parku Narodowego (Bujakiewicz i Lisiewska 1983), Wielkopolski (Lisiewska i Mikołajczak 1998, Lisiewska i Strakulska 2002, Lisiewska 2006, Kujawa 2008, 2009), Karkonoskiego Parku Narodowego (Lisiewska 1992), Górnego Śląska (Lisiewska 1987), Bieszczad (Domański et al. 1963), Białowieskiego Parku Narodowego (Faliński et al. 1997) i Gór Świętokrzyskich (Łuszczynski 2007, 2008). Występuje w różnych zbiorowiskach trawiastych (murawy, łąki, przydroża), zbiorowiskach ruderalnych, zaroślach jałowcowych. Rozpowszechniony w Europie (Bas et al. 1995), w Europie Północnej nawet pospolity (Knudsen i Vesterholt 2008).

Clitocybe fragrans (With.: Fr.) P. Kumm. – na ściółce; pow. 2; X.2008; r

Clitocybe metachroa (Fr.: Fr.) P. Kumm. *var. aquosoumbrina* (Raithelth.) Kuyper – na liściach *Robinia*; pow. 1; XI.2009; a

Kapelusz 1–3 cm śr., wypukły, potem płasko wypukły z wklęśnięciem w centrum lub lekko wąty, brzeg podwinięty, potem prosty, ostry, słabo przeświecająco prążkowany, nagi, powierzchnia sucha, higrofaniczna, naga, gładka, płowóżółta, żółtobrązowa. Trzon 2–4,5/

0,2–0,4 cm, cylindryczny, lekko rozszerza się ku dołowi, powierzchnia sucha, podłużnie włóknienkowata, barwy białawej, z wiekiem koloru kapelusza. Błazki krótko zbiegające na trzon, do 4 mm szer., barwy jasno szarobrązowej, jasnopłowej. Miąższ cienki, brązowawy, zapach słaby. Zarodniki eliptyczne, bezbarwne, gładkie, cienkościenne, nieamyloidalne, 5,9–7,3/2,9–3,9 μm. Podstawki maczugowate, z czterema sterygmami.

Odmiana nie była wyróżniana w Polsce. Znana z Holandii, gdzie występuje dość spolicie (Bas et al. 1995).

Clitocybe metachroa (Fr.: Fr.) P. Kumm. **var. *metachroa*** – na ściółce; pow. 2, 3; IX., X.2007, X.2008, XI.2009; a

Clitocybe nebularis (Batsch: Fr.) P. Kumm. – na liściach *Robinia*; pow. 1, 1a, 2a; X.2007, XI.2009, IX.2010; r

Clitocybe odora (Bull.: Fr.) P. Kumm. – na ściółce; pow. 3a; IX.2010; n

Clitocybe phaeoptalma (Pers.) Kuyper – na liściach *Robinia*, pow. 1, 2, 2a; IX.2010; R; n

Clitocybe phyllophila (Pers.: Fr.) P. Kumm. – na liściach *Robinia*; pow. 2; IX.2010; r

Clitocybe trulliformis (Fr.: Fr.) P. Karst. – na ściółce; pow. 3; IX.2010; n

Owocniki występowały gromadnie wśród traw. Notowany w naszym kraju z Wielkopolski (Kujawa 2009). W Europie prawdopodobnie rozpowszechniony, wyrastający w miejscach otwartych w lasach (Bas et al. 1995). W krajach skandynawskich dość rzadki (Knudsen i Vesterholt 2008).

Clitocybe vibecina (Fr.) Quél. – na liściach *Robinia*; pow. 1, 1a, 2a; XI.2009, IX.2010; n

Clitopilus hobsonii (Berk. & Broome) P. D. Orton – na gałęziach *Robinia*; pow. 1, 1a, 2; V., VIII.2010; r

Conocybe microspora (Velen.) Dennis **var. *brunneola*** (Kühn. & Watling) Sing. & Hauskn. – na ziemi; pow. 2; X.2008; r

Owocniki występowały pojedynczo na ziemi. Notowany w Polsce z okolic Bydgoszczy (Bujakiewicz 1992), Poznania (Lisiewska i Mikołajczak 1998), Pomorza Zachodniego (Nita i Bujakiewicz 2005) i Lubelszczyzny (Flisińska 2004). W Europie spotykany na łąkach, ścierniskach, suchych zboczach, wydmach. Uznawany za rzadki (Kriegelsteiner 2003, Noordeloos et al. 2005).

Conocybe rickeniana P.D. Orton – na ziemi; pow. 1, 1a; X.2007, XI.2009, IX.2010; n

Conocybe subpubescens P.D. Orton – na ziemi; pow. 1, 3a; IX.2010; r

Coprinellus micaceus (Bull.: Fr) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson – na drewnie *Robinia*; pow. 2; IX.2007; n

Coprinellus xanthothrix (Romagn.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson – na gałązce *Robinia*; pow. 1, 1a, 2, 2a, 3, 3a; X.2007, VII., IX., X.2008, XI.2009 IV., V., VIII., IX.2010; a

Crepidotus epibryus (Fr.: Fr.) Quél. – na liściach i gałązkach *Robinia*; pow. 2a; XI.2009; r

Owocniki wyrastały gromadnie. Znany w Polsce z okolic Elbląga (Olesiński i Wojewoda 1987), Ojcowskiego Parku Narodowego (Wojewoda 1974) i Babiogórskiego Parku Narodowego (Bujakiewicz 2004). Poza naszym krajem notowany na liściach i drewnie różnych gatunków drzew liściastych. Sporadycznie spotykany w strefie umiarkowanej Europy Północnej (Knudsen i Vesterholt 2008) i uznawany za nieczęsty w Szwajcarii

(Breitenbach i Kränzlin 2000). Prawdopodobnie dość częsty w Niemczech (Ludwig 2007), choć rzadki w Badenii-Wirtembergii (Krieglsteiner 2003).

Crepidotus lundellii Pilát – na gałęziach *Robinia*; pow. 2, 2a; VII.2008, VIII., IX.2010; n

Crepidotus luteolus (Lambotte) Sacc. – na gałęziach *Robinia*; pow. 3; XI.2009; V; n
Gatunek występujący gromadnie. Notowany w Polsce ze Szczecina (Friedrich i Orzechowska 2002), Lublina (Flisińska 1996), Roztoczańskiego Parku Narodowego (Sałata 1972), Beskidu Sądeckiego (Gumińska 1966), Bieszczad (Domański et al. 1963), środkowej Polski (Ławrynowicz 1973), okolic Kwidzyna (Neuhoff 1925), Bydgoszczy (Bujakiewicz 1992), Wielkopolski (Bujakiewicz i Springer 2009), Ziemi Lubuskiej (Ślusarczyk 2009). Grzyb występujący na drewnie i łodygach roślin zielnych. Okazjonalnie spotykany w krajach skandynawskich (Knudsen i Vesterholt 2008), rozpowszechniony w Szwajcarii (Breitenbach i Kränzlin 2000) i Badenii-Wirtembergii (Krieglsteiner 2003).

Cystoderma amianthinum (Scop.: Fr.) Fayod – na ziemi; pow. 3; IX., X.2007, XI.2009; r

Cystodermella cinnabarina (Alb. & Schwein.: Fr.) Harmaja – na ziemi; pow. 2, 3; IX., X.2007, IX., X.2008, XI.2009, IX.2010; r

Echinoderma echinacea (J.E. Lange) Bon – na ziemi, pow. 1, IX.2010, V; r
Znaleziono dwa okazy. Grzyb notowany w Polsce z Pienińskiego Parku Narodowego (Gumińska 1981) i Wielkopolski (Kujawa 2009). Gatunek występujący w lasach liściastych i iglastych, parkach, na hałdach. Rozpowszechniony, ale niezczęsty w Holandii (Noordeloos et al. 2001), spotykany okazjonalnie w krajach skandynawskich (Knudsen i Vester-

holt 2008), rozpowszechniony w Szwajcarii (Breitenbach i Kränzlin 1995) i rzadki w Badenii-Wirtembergii (Krieglsteiner 2003).

Entoloma juncinum (Kühn. & Romagn.) Noordel. – na ziemi; pow. 2, 2a; IX.2010; R; n
Występował gromadnie wśród traw i ściółki. Grzyb notowany w Polsce na wielu stanowiskach w Wielkopolsce (Domański Z. 1969, Lisiewska i Mikołajczak 1998, Lisiewska i Malinger 2001, Lisiewska 2006, Filisiewicz 2006, Nita i Bujakiewicz 2005, 2009), na Pomorzu Zachodnim (Ławrynowicz i Stasińska 2000, Friedrich 2002, 2006, 2010), w centralnej Polsce (Ławrynowicz 1973, Lisiewska i Rybak 1990, Szkodzik 2005), w Beskidzie Żywieckim (Bujakiewicz 1979, 2004) i Beskidzie Sądeckim (Lisiewska et al. 1977), w Małopolsce (Miśkiewicz 2000, Ławrynowicz 2001, Adamczyk 2003, 2003a, Ławrynowicz et al. 2009), na Kujawach (Hołownia 1983), w Bieszczadach (Domański et al. 1963, Gierczyk et al. 2009), z parków narodowych: Białowieskiego (Skirgiełło 1998), Słowińskiego (Bujakiewicz i Lisiewska 1983) i Borów Tucholskich (Ławrynowicz 1998), a także z Puszczy Augustowskiej (Borowska 1967), Gór Świętokrzyskich (Łuszczzyński 2007), Tatr (Ronikier 2009) oraz Lubelszczyzny (Flisińska 2004). W Europie notowany w lasach liściastych, rzadziej na murawach. Uznawany za pospolity (Noordeloos 1992, Knudsen i Vesterholt 2008).

Entoloma lepidissimum (Svrček) Noordel. – na ziemi; pow. 2; IX.2010; r
Znaleziono trzy owocniki wśród roślin zielnych na ziemi. Notowana w Polsce z Puszczy Białowieskiej (Bujakiewicz i Kujawa 2010) i Wigierskiego Parku Narodowego (Krzysztofiak et al. 2010, Halama i Romański 2010). W Europie gatunek występujący w lasach liściastych i iglastych, zaroślach jałowca. Uznawany za rozpowszechniony, ale rzadki (Noordeloos 1992).

Galerina hypnorum (Schrank: Fr.) Kühn.
– w mchu; pow. 3; X.2007; r

Galerina pumila (Pers.: Fr.) M. Lange
– w mchu; pow. 2, 3; X.2007, XI.2009; r

Gymnopus androsaceus (L.: Fr.) Antonín & Noordel. – na igłach sosny; pow. 3; IX.2007; r

Gymnopus dryophilus (Bull.: Fr.) Murrill
– na liściach; pow. 1, 1a, 2, 2a; XI.2009, VIII., IX.2010; r

Gymnopus peronatus (Bolt.: Fr.) Antonín, Halling & Noordel – na liściach *Robinia*; pow. 3a; IX.2010; r

Hypholoma fasciculare (Huds.: Fr.) P. Kumm.
var. fasciculare – na pniaku *Robinia*; pow. 2, 2a, 3a; X.2008, XI.2009, IX.2010; n

Lachnella alboviolascens (Alb. & Schwein.: Fr.) Fr. – na gałęzi *Robinia*; pow. 2a; V.2010; r

Lepiota castanea Quél. – na ziemi; pow. 1, 3; X.2007, IX.2010; n

Lepiota cristata (Bolt.: Fr.) P. Kumm. – na ziemi; pow. 1, 1a; IX.2010; r

Lepiota echinella Quél. & G. E. Bernard – na ziemi; pow. 1, 1a, 2; X.2007, VIII., IX.2010; E; n

Owocniki wyrastały w małych grupach wśród ściółki. Notowany w Polsce z Pomorza Zachodniego (Bujakiewicz 1997, Friedrich 1994, 2002), Wielkopolski (Lisiewska 1965, Lisiewska i Bujakiewicz 1976, Lisiewska 2006, Nita i Bujakiewicz 2007, Kujawa 2009, Bujakiewicz i Springer 2009, Nita i Bujakiewicz 2009, Gierczyk et al. 2011), Mazowsza (Sadowska 1973), Roztocza (Sałata 1972), Lubelszczyzny (Flisińska 2004, Gierczyk et al. 2011), Gór Kaczawskich i Puszczy Białowieskiej (Gierczyk et al. 2011). Grzyb

występujący w lasach i zaroślach liściastych. Rozpowszechniony w Europie, ale wszędzie rzadki (Noordeloos et al. 2001, Krieglsteiner 2003, Knudsen i Vesterholt 2008).

Lepiota griseovirens Maire – na ziemi; pow. 1, 1a; IX.2010; E; r

Owocniki tego gatunku wyrastały pojedynczo wśród ściółki. W Polsce notowany z Wielkopolski (Lisiewska 1965, Bujakiewicz i Kujawa 2000, Bujakiewicz i Stefaniak 2009, Gierczyk et al. 2011) i Pomorza Zachodniego (Friedrich i Łyczek 2006, Łyczek i Domian 2010). Grzyb występujący w lasach liściastych na piaszczystym lub gliniastym podłożu, bogatym w substancje odżywcze. W Europie uznawany za szeroko rozprzestrzeniony, ale rzadki (Noordeloos et al. 2001, Krieglsteiner 2003, Knudsen i Vesterholt 2008).

Lepiota magnispora Murrill – na ziemi; pow. 3a; IX.2010; r

Lepiota pseudolilacea Huijsman – na ziemi; pow. 2a; IX.2010; r

Lepiota subalba P.D. Orton – na ziemi; pow. 1, 1a; X.2007, IX.2010; r

Znaleziono kilka owocników wśród ściółki i roślin zielnych. Gatunek notowany w literaturze ze Słowińskiego Parku Narodowego (Bujakiewicz i Lisiewska 1983), Lubelszczyzny (Flisińska 2004), Gór Świętokrzyskich (Łuszczynski 2007, 2008) i Wielkopolski (Gierczyk et al. 2011). Grzyb wyrasta w lasach i zaroślach liściastych, ogrodach. Uznawany za rzadki w Skandynawii i Badenii-Wirtembergii (Krieglsteiner 2003, Knudsen i Vesterholt 2008), a za rozpowszechniony w Holandii (Noordeloos et al. 2001).

Lepista flaccida (Sowerby: Fr.) Pat. – na liściach *Robinia*; pow. 1a, 2a; XI.2009, IX.2010; n

Lycoperdon perlatum Pers.: Pers. – na ziemi; pow. 2, 2a, 3; XI.2009, IX.2010; r

Lycoperdon pyriforme Schaeff.: Pers. – na pniaku *Robinia*; pow. 2; IX.2010; r

Lyophyllum gibberosum (J. Schaeff.) M. Lange – na ziemi; pow. 2; X.2008; n

Lyophyllum tylicolor (Fr.: Fr.) M. Lange & Sivertsen – na ziemi; pow. 1; VIII.2010; r

Macrolepiota mastoidea (Fr.: Fr.) Sing. – na ziemi; pow. 2; IX.2010; r

Macrolepiota procera (Scop.: Fr.) Sing. – na ziemi; pow. 1, 2; X.2007, X.2008, IX.2010; r

Marasmius curreyi Berk. & Broome – na źdźbłach traw; pow. 2, 2a; VII.2008, VIII.2010; r

Marasmius limosus Quél. – na źdźbłach traw; pow. 3, 3a; IX.2010; E; a

Grzyb znaleziony na leżących na ziemi źdźbłach *Calamagrostis arundinacea*. Znany w Polsce z Wielkopolski (Lisiewska 1991), Małopolski (Komorowska 1991, Mleczek 2004), Bieszczad (Domański et al. 1967, Gierczyk et al. 2009) i parków narodowych: Słowińskiego (Bujakiewicz i Lisiewska 1983) i Babiogórskiego (Bujakiewicz 2004). W Europie notowany na szczątkach traw, turzyc i pałek w wilgotnych siedliskach. Gatunek szeroko rozprzestrzeniony w Europie. Uznawany za pospolity w krajach skandynawskich (Knudsen i Vesterholt 2008). Prawdopodobnie pospolity również w Europie Centralnej, ale przeoczany (Antonín i Noordeloos 1993).

Melanoleuca polioleuca (Fr.: Fr.) Kühner & Maire – na ziemi; pow. 1, 1a, 2a; IX.2010; r
Znajdowany pojedynczo lub po dwa okazy wśród traw, na ziemi. Znany w Polsce z okolic

Elbląga (Kaufmann 1916), Wielkopolski (Kujawa 2009) i Ziemi Lubuskiej (Ślusarczyk 2009). Grzyb występuje zarówno w lasach liściastych i mieszanych, jak i na siedliskach otwartych np. na murawach. Uznawany jest za rozpowszechniony w Wielkiej Brytanii (Watling i Turnbull 1998), w Holandii za pospolity (Bas et al. 1999), a w krajach Europy północnej za bardzo pospolity w strefie klimatu umiarkowanego (Knudsen i Vesterholt 2008).

Merismodes anomala (Pers.: Fr.) Sing. – na gałęzi *Robinia*; pow. 3a; V.2010; n

Mycena abramsii (Murrill) Murrill – na gałęzi *Robinia*; pow. 2; VII.2008, IX.2010; r

Mycena acicula (Schaeff.) P. Kumm. – na liściach *Robinia*; pow. 1; IX.2010; r

Mycena aetites (Fr.) Quél. – na ściółce; pow. 2; X.2008; n

Mycena cinerella (P. Karst.) P. Karst. – na ściółce; pow. 3; XI.2009; n

Mycena filopes (Bull.: Fr.) P. Kumm. – na ściółce; pow. 1; XI.2009; r

Mycena flavoalba (Fr.) Quél. – na ściółce; pow. 1; XI.2009, IX.2010; r

Mycena galericulata (Scop.: Fr.) Gray – na fragmentach drewna w ziemi; pow. 1, 1a, 2, 2a, 3, 3a; IX.2007, IX., X.2008, XI.2009, V., IX.2010; n

Mycena haematopus (Pers.: Fr.) P. Kumm. – na gałęzi *Robinia*; pow. 1, 2a; XI.2009, IX.2010; r

Mycena leptcephala (Pers.) Gillet – na gałązkach *Robinia*; pow. 1, 1a, 2a, 3, 3a; XI.2009, IX.2010; r

Mycena metata (Fr.: Fr.) P. Kumm. – na ściółce; pow. 3; XI.2009; r

Mycena pura (Pers.: Fr.) P. Kumm. – na liściach *Robinia*; pow. 1, 1a, 2, 2a, 3, 3a; IX., X.2007, X.2008, XI.2009, VIII., IX.2010; a

Mycena sanguinolenta (Alb. & Schwein.: Fr.) P. Kumm. – na ściółce; pow. 3, 3a; IX.2007, IX.2010; r

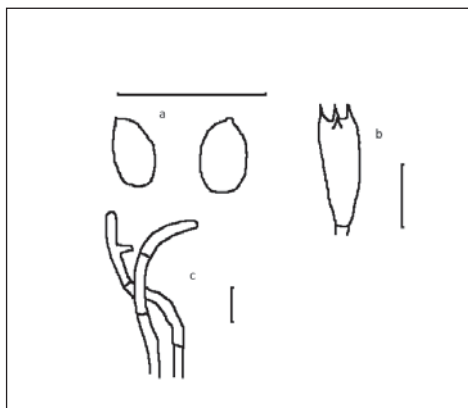
Mycena stylobates (Pers.: Fr.) P. Kumm. – na liściach *Robinia*; pow. 2a; VIII.2010; r

Mycena zephrus (Fr.: Fr.) P. Kumm. – na ściółce; pow. 3, 3a; IX.2007, IX.2010; n

Panaeolus acuminatus (Schaeff.) Gill. – na ziemi; pow. 2; IX.2010; r

Pellidiscus pallidus (Berk. & Broome) Donk – na gałęzi *Robinia*; pow. 3, 3a; III.2008, V.2010; r

Owocniki miseczkowate do talerzykowatych, 0,5–1 mm śr., siedzące, barwy białawej. Po-



Ryc. 7. *Pellidiscus pallidus* cechy mikroskopowe: a – zarodniki, b – podstawka, c – włoski z powierzchni zewnętrznej. Odcinek skali = 10 μ m

Fig. 7. *Pellidiscus pallidus* microscopic features: a – spores, b – basidium, c – hair from outer surface. Scale bar = 10 μ m

wierzchnia zewnętrzna owłosiona. Brzeg za-
gięty do wewnątrz, omszony. Zarodniki elip-
tyczne, bezbarwne, gładkie, cienkościenne,
nieamyloidalne, 4,8–6,4/3,2–4,2 μ m. Podstawki
maczugowate, z czterema sterygmami, bez
sprzążek u podstawy, 16–22/6–7,5 μ m. Włoski
z powierzchni zewnętrznej cylindryczne, po-
wyginane, cienkościenne, nagie, bezbarwne,
septowane. System strzępkowy monomityczny,
strzępki rozgałęzione, cienkościenne, bez-
barwne, septy bez sprzążek (ryc. 7).

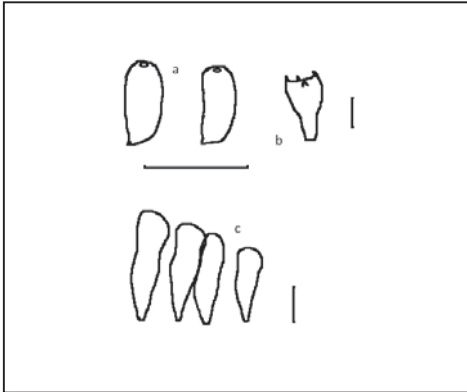
Występował w ilości kilku owocników na
opadłych gałęziach *Robinia*. Grzyb wyrasta
na łągach paproci i innych roślin ziel-
nych, na gałęziach drzew i krzewów liścia-
stych i iglastych. Spotykany okazjonalnie
w strefie umiarkowanej Europy Północnej
(Knudsen i Vesterholt 2008). Grzyb w Pol-
sce nienotowany.

Pholiota squarrosa (Weigel: Fr.) P. Kumm.
– na pniach *Robinia*; pow. 1, 1a, 2, 2a; X.2008,
XI.2009, IX.2010; n

Pholiotina dasypus (Romagn.) P.–A. Mo-
reau – na ziemi; pow. 1; VIII., IX.2010; r

Kapelusz 1,1–1,3 cm śr., wypukły do płasko
wypukłego z niskim garbkim, brzeg prosty,
ostry, przeświecająco prążkowany, nagi, hi-
grofaniczny, barwy ochrowobrązowej, rdza-
wej. Trzon 4–4,5/0,12–0,15 cm, cylindryczny,
z małą bulwką w podstawie, powierzchnia su-
cha, gładka, w górze biało oprószone, w dole
biało włóknikowata, barwy kremowej. Błaszki
wycięte, barwy ochrowej, ostrza blaszek
jaśniejsze, postrzępione. Miąższ cienki, kre-
mowy, zapach niespecyficzny. Zarodniki elip-
tyczne, gładkie, cienkościenne, ochrowe, nie-
które bardzo drobno brodawkowane, z bardzo
małym porcem, 7,5–9,5/4,2–5,4 μ m. Podstawki
maczugowate, z czterema sterygmami. Cheilo-
cystydy workowate, rzadziej cylindryczne lub
maczugowate, 17–29/6–9 μ m (ryc. 8).

Znaleziono kilka owocników wśród liści
i traw, na ziemi. Grzyb wyrastający w lasach



Ryc. 8. *Pholiotina dasyopus* cechy mikroskopowe: a – zarodniki, b – podstawka, c – cheilocystydy. Odcinek skali = 10 µm

Fig. 8. *Pholiotina dasyopus* microscopic features: a – spores, b – basidium, c – cheilocystidia. Scale section = 10 µm

liściastych i iglastych, zaroślach wierzbowych, parkach, miejscach trawiastych, często na siedliskach ruderalnych i przekształconych przez człowieka. Uznawany w Europie za rozpowszechniony. Rzadki w Holandii, krajach skandynawskich, Wielkiej Brytanii i na Ukrainie (Watling 1982, Noordeloos et al. 2005, Prydiuk 2006, Knudsen i Vesterholt 2008) i prawdopodobnie rzadki w Niemczech (Kriegelsteiner 2003, Ludwig 2007). Z Polski do tej pory nienotowany.

Pluteus cervinus (Schaeff.) P. Kumm. – na pniaku *Robinia*; pow. 2, 3; X.2007, VII., IX.2008, IX.2010; r

Pluteus cinereofuscus J.E. Lange – na resztkach drewna w ziemi; pow. 1, 1a; VIII., IX.2010; r

Pluteus nanus (Pers.: Fr.) P. Kumm. – gałąź *Robinia* w ziemi; pow. 1; X.2007; r

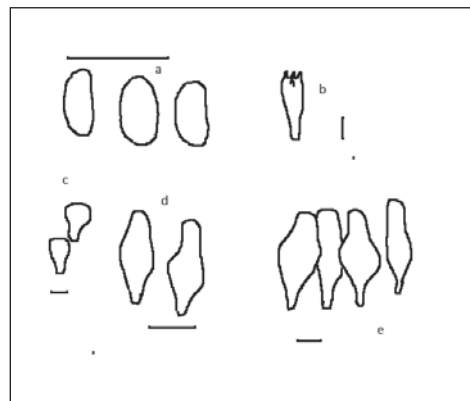
Psathyrella candolleana (Fr.: Fr.) Maire – na resztkach drewna; pow. 1, 2, 2a, 3, 3a; VII., IX.2008, VIII., IX.2010; r

Psathyrella corrugis (Pers.: Fr.) Konrad & Maubl. – na gałązkach w ziemi; pow. 1, 1a; XI.2009, VIII., IX.2010; R; r

Znaleziono kilka owocników wśród ściółki. Grzyb notowany z wielu stanowisk rozsianych w całej Polsce (Wojewoda 2003). Znajdowany w lasach liściastych, parkach, na przydrożach, murawach, przyzmacz kompostu. Pospolity w Europie (Kits van Waveren 1985, Knudsen i Vesterholt 2008).

Psathyrella cortinarioides P.D. Orton – na gałązkach *Robinia*; pow. 3; XI.2009, IX.2010; n

Kapelusz 1–4 cm śr., wypukły do płasko wypukłego z szerokim, tępym garbkim, suchy, higrofaniczny, barwy gniadej w centrum, ochrowobrązowej ku brzegowi, brzeg za młodu z kłaczkowatymi resztkami osłony, z wiekiem przylegająco włókienkowaty prawie do centrum. Trzon 3–7/0,2–0,4 cm, cylindryczny, lekko rozszerzający się ku dołowi, powierzchnia sucha, gładka, kłaczkowato-włókienkowata od osłony, barwy białawej. Blaszkki wąsko



Ryc. 9. *Psathyrella cortinarioides* cechy mikroskopowe: a – zarodniki, b – podstawka, c – balonowate komórki z ostrza blaszki, d – cheilocystydy, e – pleurocystydy. Odcinek skali = 10 µm

Fig. 9. *Psathyrella cortinarioides* microscopic features: a – spores, b – basidium, c – balloon-shaped cells of blade of lamella, d – cheilocystidia, e – pleurocystidia. Scale bar = 10 µm

przyrośnięte, do 4 mm szer., płowobrzazowe, ostrza postrzępione, jaśniejsze. Miąższ cienki, biały, zapach niespecyficzny. Zarodniki eliptyczne, często lekko faskowate, gładkie, brązowe, bez pora, 6,7–8,5/3,9–4,7 μm . Podstawki maczugowate, z czterema sterygmami. Pleurocystydy liczne, workowate do maczugowatych, cienkościenne, nagie, 39–61/10–21 μm . Cheilocystydy podobne do pleurocystyd, dość liczne, 20–35/8–12 μm , zmieszane z balonowatymi, bezbarwnymi, cienkościnnymi komórkami (ryc. 9).

Znaleziono kilka owocników na gałązkach w ściółce. Grzyb występujący w lasach liściastych i iglastych, na przydrożach. W strefie umiarkowanej Europy Północnej uznawany za rzadki (Knudsen i Vesterholt 2008), w Holandii dość pospolity (Kits van Waveren 1985), rzadki w Niemczech (Ludwig 2007). W Polsce nienotowany.

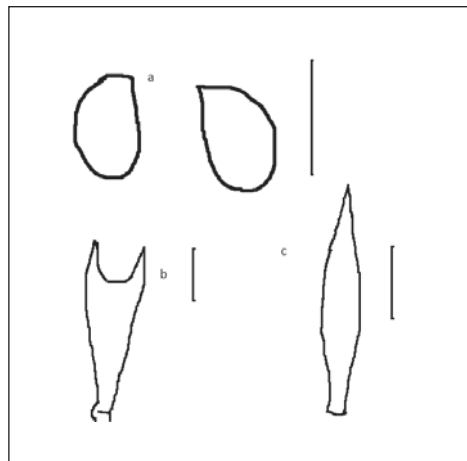
Psathyrella cotonea (Quél.) Konrad & Maubl. – na pniaku *Robinia*; pow. 2; X.2008; r

Psathyrella spadiceogrisea (Schaeff.) Maire – na ziemi; pow. 1, 1a, 2, 2a, 3a; VII., IX.2008, V., VIII., IX.2010; a

Psilocybe crobula (Fr.) Sing. – na gałązkach *Robinia*; pow. 1, 2, 2a; VII.2008, VIII.2010; r

Pterula gracilis (Desm. & Berk.) Corner – na źdźbłach traw; pow. 2, 2a, 3, 3a; V.2010; n

Owocniki sztyłkowane, igielkowe, 1–3/0,1–0,25 mm, drobno omszone, gładkie, barwy białej. Zarodniki eliptyczne z wydłużonym dziobkiem, bezbarwne, gładkie, cienkościenne, IKI–, 9–12,2/5,4–7,4 μm . Podstawki maczugowate, z dwiema sterygmami, ze sprzążką u podstawy. Cystydy hymenialne rozproszone, wrzecionowate, ostro zakończone, cienkościenne, bezbarwne. Kontekst ze strzępek nieco grubościennych, bez sept i rozgałęzień oraz cienkościennych, obficie rozgałęzionych i septowanych (ryc. 10).



Ryc. 10. *Pterula gracilis* cechy mikroskopowe: a – zarodniki, b – podstawka, c – seta. Odcinek skali = 10 μm

Fig. 10. *Pterula gracilis* microscopic features: a – spores, b – basidium, c – seta. Scale bar = 10 μm

Owocniki występowały w dużych ilościach na leżących na ziemi źdźbłach traw. Grzyb znajdowany na butwiejących łodygach i liściach różnych roślin zielnych. Znany z Czech, Słowacji, Estonii, Finlandii, Wielkiej Brytanii, Holandii, Francji i Danii (Berthier 1976, Jülich 1984, Hansen i Knudsen 1997). Z Polski do tej pory nienotowany.

Resupinatus poriaeformis (Pers.) Thorn, Moncalvo & Redhead – na gałęzi *Robinia*; pow. 1; XI.2009; r

Resupinatus trichotis (Pers.) Sing. – na gałęziach *Robinia* i *Sambucus*; pow. 1, 1a, 2, 2a; III.2007, III.2008, IV., V., VIII.2010; n

Rhodocollybia butyracea (Bull.: Fr.) Lennox **forma asema** (Fr.: Fr.) Antonín, Halling & Noordel. – na liściach *Robinia*; pow. 1; XI.2009; r

Rhodocollybia butyracea (Bull.: Fr.) Lennox **forma butyracea** – na liściach *Robinia*;

pow. 1, 1a, 2, 2a, 3; X.2007, X.2008, XI.2009, IX.2010; r

Rhodocybe gemina (Fr.) Kuyper & Noordel. – na ziemi; pow. 1; IX.2008, VIII., IX.2010; n

Stropharia cyanea (Bull.) Tuom. – na ziemi; pow. 1, 2, 2a; XI.2009, IX.2010; r

Stropharia inuncta (Fr.) Quél. – na ziemi; pow. 1; IX.2010; r

Tubaria dispersa (Pers.) Sing. – na ściółce; pow. 1a; VIII.2010; r

Tubaria furfuracea (Pers.: Fr.) Gill. – na ściółce; pow. 2, 2a; XI.2009; r

Tubaria romagnesiana Arnolds – na ściółce; pow. 1, 1a; VII.2008, XI.2009; n

AURICULARIALES

Auricularia auricula-judae (Bull.: Fr.) Wetst. – na gałęziach *Sambucus* i *Robinia*; pow. 1, 1a, 2, 2a; III, X 2007, III., VII., X.2008, XI.2009, III., IV., V., IX.2010; a

Exidia glandulosa (Bull.: Fr.) Fr. – na gałęzi *Robinia*; pow. 1, 2; III.2007, III., VII.2008; r

CANTHARELLALES

Clavulina coralloides (L.: Fr.) J. Schröt. – na ziemi; pow. 1a; IX.2010; r

Sistotrema octosporum (J. Schröt. ex Höhn & Litsch.) Hallenb. – na pędach *Rubus*; pow. 3; III.2008; r

Porastał pęd *Rubus* leżący na ziemi wśród traw. Gatunek notowany z Górnego Śląska (Heinrich i Wojewoda 1976), Podlasia (Bresadola 1903) i Lubelszczyzny (Flisińska 2004). W Europie występuje na mchach, paprociach, resztkach roślinnych, rzadziej drewnie. Roz-

powszechniony w wielu krajach. We Włoszech uznawany za bardzo rzadki (Bernicchia i Gorjón 2010), w Danii i Szwecji spotykany okazjonalnie (Hansen i Knudsen 1997), choć wydaje się być dość częsty w południowej Skandynawii (Eriksson et al. 1984).

Thanatephorus cucumeris (Frank) Donk – na łodygach roślin zielnych; pow. 3; III.2008; r

DACRYMYCETALES

Dacrymyces stillatus Nees: Fr. – na gałęzi *Robinia*; pow. 2a; V., VIII.2010; n

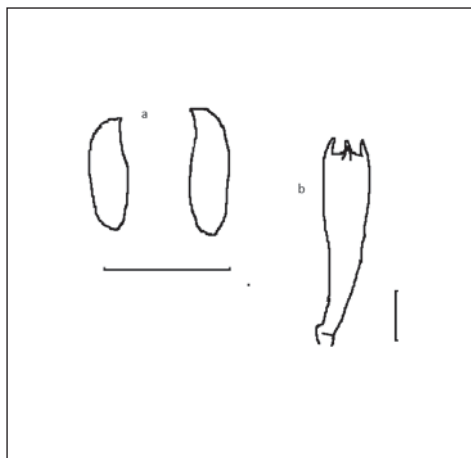
GEASTRALES

Geastrum rufescens Pers.: Pers. – na ziemi; pow. 1, 1a; IX.2010; E; CH; r

Znaleziono 2 owocniki na ziemi w ściółce. Grzyb notowany na kilkudziesięciu stanowiskach rozsianych w całej Polsce (Wojewoda 2003). Grzyb występujący w lasach liściastych i iglastych, na murawach, w ogrodach (Sunhede 1989). W Skandynawii dość rzadki (Hansen i Knudsen 1997), w Słowacji i Czechach szeroko rozprzestrzeniony i miejscami pospolity (Pilát 1958), a w Szwajcarii rozprzestrzeniony, ale nie pospolity (Breitenbach i Kränzlin 1986).

GOMPHALES

Lentaria dendroidea (Fr.) J.H. Petersen – na liściach *Robinia*; pow. 1, 1a; VIII., IX.2010; n
Owocniki krzaczkowate, 1–4/1–3 cm, trzon wyraźny, do 1 cm długości, białawy, u podstawy z obfitą białą grzybnią i ryzomorfami. Rozgałęzienia główne V- oraz U-kształtne, barwy ochrowej, ochrowobrązowej. Wierzchołki ząbkowane lub sztydlaste, słomkowo-żółte. Miąższ białawy, zapach niespecyficzny. Zarodniki podłużnie eliptyczne, nieco boletoidalne, bezbarwne, gładkie, cienkościennie, IKI –, 6–10/2,5–3,5 µm. Podstawki



Ryc. 11. *Lentaria dendroidea* cechy mikroskopowe: a – zarodniki, b – podstawka. Odcinek skali = 10 μ m

Fig. 11. *Lentaria dendroidea* microscopic features: a – spores, b – basidium. Scale bar = 10 μ m

wąsko maczugowate, z czterema sterygmami i sprzążką u podstawy. Kontekst ze strzępek cienko- do nieco grubościennych, bezbarwnych, septowanych (ryc. 11).

Występował w grupach po kilka owocników na ściółce. Grzyb zbierany sporadycznie w Europie w lasach liściastych (np. olchowych) i iglastych (np. świerkowych), gdzie porasta liście i martwe drewno. Podawany z Czech, Słowacji, Islandii, Norwegii, Finlandii (Domański 1984, Jülich 1984, Hansen i Knudsen 1997). W Polsce nietotowany.

Ramaria eumorpha (P. Karst.) Corner – na ściółce; pow. 2, 2a; IX.2010; r

HYMENOCHAETALES

Fuscoporia contigua (Pers.: Fr.) G. Cunn. – na gałęzi *Robinia*; pow. 1, 1a; III.2007, III.2010; r

Hyphodontia arguta (Fr.) J. Erikss. – na gałęziach *Robinia*; pow. 1; III.2007; r

Hyphodontia breviseta (P. Karst.) J. Erikss. – na gałęzi *Robinia*; pow. 1, 2; III.2007, III.2008, IV., V.2010; n

Hyphodontia nespори (Bres.) J. Erikss. & Hjortstam – na gałęzi *Robinia*; pow. 2a, 3, 3a; V.2007, III., V., VIII.2010; n

Hyphodontia sambuci (Pers.: Fr.) J. Erikss. – na gałęziach *Sambucus* i *Robinia*; pow. 1, 1a, 2, 2a; III.2007, III.2008, XI.2009, III, IV., V., IX.2010; a

Rickenella fibula (Bul.: Fr.) Raithel. – wśród mchów; pow. 2, 2a, 3, 3a; IX., X.2007, IX., X.2008, XI.2009, VIII., IX.2010; r

Rickenella swartzii (Fr.: Fr.) Kuyper – w mchu; pow. 2, 2a, 3, 3a; VIII., IX.2010; r

PHALLALES

Phallus impudicus L.: Fr. – na ziemi; pow. 1, 2, 3; IX., X.2007, X.2008, IX.2010; r

POLYPORALES

Bjerkandera adusta (Willd.: Fr.) P. Karst. – na pniaku *Robinia*; pow. 1a, 3; V.2007, XI.2009, IX.2010; r

Ganoderma lipsiense (Batsch.) G.F. Atk. – na pniaku *Robinia*; pow. 1a; IX.2010; r

Laetiporus sulphureus (Bull.: Fr.) Murrill – na pniu *Robinia*; pow. 1; IX.2010; r

Phanerochaete filamentosa (Berk. & M.A. Curtis) Burds. – na pniaku *Robinia*; pow. 1a; IX.2010; n

Zanotowano kilkanaście owocników na pniakach *Robinia*. Gatunek notowany w Polsce z Sudetów (Domański 1963), Małopolski (Wojewoda 1996, Wojewoda et al. 1999) oraz Bieszczad (Domański et al. 1963, Gierczyk et al. 2009).

Grzyb wyrastający na martwym drewnie drzew liściastych, rzadko iglastych. Szeroko rozprze-strzeniony w Europie (Bernicchia i Gorjón 2010). W Europie Północnej spotykany rzadko (Eriksson et al. 1978, Hansen i Knudsen 1997).

Phlebia tremellosa (Schrad.: Fr.) Burds. & Nakasone – na gałęzi *Robinia*; pow. 2a; IX.2010; r

Polyporus brumalis Pers.: Fr. – na gałęzi *Robinia*; pow. 1, 1a, 3; III., V., X.2007, III.2008, XI.2009, III., IV.2010; r

Porostereum spadiceum (Pers.: Fr.) Hjortstam & Ryvarden – na gałęziach *Robinia*; pow. 1, 2a, 3, 3a; V.2007, XI.2009, III., IV., V., IX.2010; R; n

Grzyb występował pojedynczo lub po kilka owocników na grubszych gałęziach leżących na ziemi. Notowany w literaturze z Ziemi Lubuskiej (Domański 1991), Centralnej Polski (Kałużka 1995, Wojewoda 2000), Małopolski (Domański 1991), Gorców (Wojewoda 2000), Beskidu Sądeckiego (Wojewoda 2000), Lubelszczyzny (Flisińska 2004) i Pomorza Zachodniego (Friedrich 2010). Gatunek notowany w Europie na martwym drewnie drzew liściastych. Szeroko rozsiedlony i uznawany za pospolicity (Bernicchia i Gorjón 2010).

Radulomyces confluens (Fr.: Fr.) M.P. Christ. – na gałęziach *Sambucus* i *Robinia*; pow. 1, 1a, 2, 3, 3a; III.2007, III.2008, XI.2009, III, IV., VIII., IX.2010; n

RUSSULALES

Peniophora incarnata (Pers.: Fr.) P. Karst. – na gałęzi *Robinia*; pow. 1, 2; III.2007, III.2008; r

Stereum hirsutum (Willd.: Fr.) Gray – na gałęzi *Robinia*; pow. 1; VII.2008; r

TRECHISPORALES

Trechispora farinacea (Pers.: Fr.) Libertata – na gałęzi *Robinia*; pow. 3a; III.2010r;

Wnioski

1. W trakcie czteroletnich badań stwierdzono występowanie 151 taksonów grzybów wielkoowocnikowych.
2. Obserwacje mykologiczne w nasadzeniach robiniovych wykazały występowanie wielu gatunków rzadkich i zagrożonych, które stanowią 27% stwierdzonej w tych obiektach mykobioty.
3. Ze względu na duże zróżnicowanie lokalno-siedliskowe zbiorowisk z *Robinia pseudoacacia* wskazane są dalsze badania w celu ujęcia pełnego spektrum różnorodności fungi tych zbiorowisk.
4. Lasy robiniove w regionach silnie przekształconych przez człowieka stanowią ostoję dla rzadkich saprotrofów (np. z rodzaju *Lepiota*) związanych z żyznymi lasami liściastymi.

LITERATURA

- ADAMCZYK J. 2003. Grzyby wielkoowocnikowe zespołów *Tilio-Carpinetum melittetosum* i *Calamagrostio-Quercetum petraeae* rezerwatu leśnego Zielona Góra w północnej części Wyżyny Częstochowskiej. Ziemia Częstochowska 31: 123–138.
- ADAMCZYK J. 2003a. Grzyby wielkoowocnikowe rezerwatu leśnego „Ostrężnik” na obszarze projektowanego Jurajskiego Parku Narodowego (Wyżyna Częstochowska). Ziemia Częstochowska 30: 177–193.

- ANTONÍN V., NOORDELOOS M. E. 1993. A monograph of *Marasmius*, *Collybia* and related genera in Europe. Part 1: *Marasmius*, *Setulipes* and *Marasmiellus*. Libri Botanici. Vol. 8, IHW-Verlag.
- BARAL H., KRIEGLSTEINER G. 1985. Bausteine zu einer Ascomyceten-Flora der Bundesrepublik Deutschland: In Süddeutschland gefundene inoperculate Discomyceten mit taxonomischen, ökologischen und chorologischen Hinweisen. Beih. Z. Mykol. 6: 1–226.
- BAS C., KUYPER TH. W., NOORDELOOS M. E., VELLINGA E. C. (Eds.). 1995. Flora Agaricina Neerlandica 3. Rotterdam.
- BAS C., KUYPER TH. W., NOORDELOOS M. E., VELLINGA E. C. (Eds.). 1999. Flora Agaricina Neerlandica 4. Rotterdam.
- BERNICCHIA A., GORJÓN S. P. 2010. *Corticaceae* s. l. Fungi Europaei. Edizioni Candelusso, Alassio.
- BERTHIER J. 1976. Monographie des *Typhula* Fr., *Pistillaria* Fr. et genres voisins. Bulletin de la Societe Linneenne de Lyon 45.
- BOROWSKA A. 1967. Materiały do znajomości grzybów Pojezierza Suwalsko-Augustowskiego. Acta Mycol. 3: 191–199.
- BREITENBACH J., KRÄNZLIN F. 1984. Fungi of Switzerland. A contribution to the knowledge of the fungal flora of the Switzerland. Vol. 1. *Ascomycetes*. Verlag Mykologia, Luzern.
- BREITENBACH J., KRÄNZLIN F. 1986. Fungi of Switzerland. A contribution to the knowledge of the fungal flora of the Switzerland. Vol. 2. *Heterobasidiomycetes, Aphyllophorales, Gasteromycetes*. Verlag Mykologia, Luzern.
- BREITENBACH J., KRÄNZLIN F. 1995. Fungi of Switzerland. A contribution to the knowledge of the fungal flora of the Switzerland. Vol. 4. Agarics 2st part. *Entolomataceae, Pluteaceae, Amanitaceae, Agaricaceae, Coprinaceae, Strophariaceae, Bolbitiaceae*. Verlag Mykologia, Luzern.
- BREITENBACH J., KRÄNZLIN F. 2000. Fungi of Switzerland. A contribution to the knowledge of the fungal flora of the Switzerland. Vol. 5. Boletes and agarics 3st part. *Cortinariaceae*. Verlag Mykologia, Luzern.
- BRESADOLA J. 1903. Fungi Polonici a cl. Viro B. Eichler lecti. Ann. Mycol. 1, (1): 65–96; (2): 97–131.
- BRZEG A., WOJTERSKA M. 2001. Zespoły roślinne Wielkopolski, ich stan poznania i zagrożenie. In: WOJTERSKA M. (Ed.) Szata roślinna Wielkopolski i Pojezierza Południowopomorskiego. Przewodnik sesji terenowych 52. Zjazdu PTB 24–28 września 2001: 39–110.
- BUJAKIEWICZ A. 1979. Grzyby Babiej Góry I. Mikoflora lasów. Acta Mycol. 15, 2: 213–294.
- BUJAKIEWICZ A. 1992. Badania mikosocjologiczne w zespole *Ficario-Ulmetum campestris* w rezerwacie „Wielka Kępa Ostromecka nad Wisłą”. Acta Mycol. 27, 2: 277–290.
- BUJAKIEWICZ A. 1997. *Macromycetes* occurring in the *Viola odoratae-Ulmetum campestris* in the Bielinek Reserve on the Odra river. Acta Mycol. 32, 2: 189–206.
- BUJAKIEWICZ A. 2004. Grzyby wielkoowocnikowe Babiogórskiego Parku Narodowego. In: WOŁOSZYN B. W., JAWORSKI A., SZWAGRZYK J. (Eds.). Babiogórski Park Narodowy. Monografia przyrodnicza: 215–257.

- BUJAKIEWICZ A., KUJAWA A. 2000. Macrofungi of manorial park in Turew near Poznań. *Acta Mycol.* 35, 2: 183–195.
- BUJAKIEWICZ A., KUJAWA A. 2010. Grzyby wielkoowocnikowe wybranych rezerwatów przyrody Puszczy Białowieskiej. *Parki nar. Rez. Przyr.* 29, 1: 3–26.
- BUJAKIEWICZ A., LISIEWSKA M. 1983. Mikoflora zbiorowisk roślinnych Słowińskiego Parku Narodowego. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. B* 34: 49–77.
- BUJAKIEWICZ A., SPRINGER N. 2009. Udział *macromycetes* w lasach łągowych rezerwatu „Buki nad Jeziorem Lutomskim” (nadleśnictwo Sieraków). *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. B* 58: 171–204.
- BUJAKIEWICZ A., STEFANIAK M. 2009. Udział *macromycetes* w fitocenozach leśnych rezerwatu „Las liściasty w Promnie” (nadleśnictwo Czerniejewo). *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. B* 58: 137–170.
- CHLEBICKI A. 2008. Grzyby nadrzewne Gorców. *Ochrona Beskidów Zachodnich* 2: 9–19.
- CHMIEL M. A. 1982. O nowych i mało znanych w Polsce gatunkach *Helotiales* zebranych w Roztoczańskim Parku Narodowym. *Acta Mycol.* 18, 1: 71–82.
- CHMIEL M. A. 1985 (1988). Miseczniki (*Discomycetes*) Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego. Część I. Rezerwat Jezioro Brzeziczno. *Ann. UMCS, Sect. C*, 40: 99–107.
- CHMIEL M. A. 1987. Miseczniki (*Discomycetes*) Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego. Część III. Rezerwat Jezioro Długie. *Ann. UMCS, Sect. C*, 42: 65–75.
- CHMIEL M. A. 1990. Nowe stanowiska *Discomycetes* na terenie Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego. *Ann. UMCS, Sect. C*, 45: 109–115.
- CHMIEL M. A. 1991. *Discomycetes* of the Kazimierz Landscape Park. *Ann. UMCS, Sect. C*, 46: 21–27.
- CHMIEL M. A. 1998. Miseczniki (*Discomycetes*) w środowisku miejskim Lublina. In: MIĄDLIKOWSKA J. (Ed.) *Botanika polska u progu XXI wieku. Materiały sympozjum i obrad 51 Zjazdu PTB. Katedra Ekologii Roślin i Ochrony Przyrody, Uniwersytet Gdański, Gdańsk.*
- CHMIEL M. A. 2006. Checklist of Polish larger *Ascomycetes*. In: MIREK Z. (Ed.) *Biodiversity of Poland. Vol. 8. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Science, Kraków.*
- DENNIS R. W. G. 1978. *British Ascomyceten.* J. Cramer, Vaduz.
- DOBRZAŃSKI B., KONECKA-BETLEY K., KUNICKI F., ZAWADZKI S. 1981. Mapa gleb Polski. In: DOBRZAŃSKI B., ZAWADZKI S. (Eds.) *Gleboznawstwo. PWRiL, Warszawa.*
- DOMAŃSKI S. 1963. De Fungis in Sudetis Occidentalibus anno 1961 collectis. *Mon. Bot.* 15: 325–354.
- DOMAŃSKI S. 1984. Część 4. *Clavariaceae, Clavariadelphaceae, Clavulinaceae, Pterulaceae, Ramariaceae, Stephanosporaceae, Gomphaceae* (II), *Hericiaceae* (II). In: DOMAŃSKI S. (Ed.) *Mała flora grzybów Tom 1. Basidiomycetes* (Podstawczaki), *Aphyllophorales* (Bezblaszkowce). PWN, Warszawa–Kraków.
- DOMAŃSKI S. 1991. Podstawczaki (*Basidiomycetes*). Bezblaszkowce (*Aphyllophorales*). Skórnikowate (*Stereaceae*), Pucharkowate (*Podoscyphaceae*). In: KOCHMAN J., SKIERGIEŁŁO A. (Eds.) *Grzyby (Mycota)*. 21. PWN, Warszawa–Kraków.
- DOMAŃSKI S., GUMIŃSKA B., LISIEWSKA M., NESPIAK A., SKIRGIEŁŁO A., TRUSZKOWSKA W. 1963. Mikoflora Bieszczadów Zachodnich II. *Mon. Bot.* 15: 3–75.

- DOMAŃSKI Z. 1969. Grzyby wyższe pastwisk koło Turka. *Acta Mycol.* 5: 57–59.
- DZIENNIK USTAW z dnia 28.07.2004. Nr 168. Poz. 1765, Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 09.07.2004.
- EICHLER B. 1902. Przyczynek do flory grzybów okolic Międzyrzecza. *Pamiętnik Fizyograficzny* 17, 3: 39–67.
- EICHLER B. 1904. Drugi przyczynek do flory grzybów okolic Międzyrzecza. *Pamiętnik Fizyograficzny* 18, 3: 1–31.
- ELLIS J. B., ELLIS M. P. 1985. *Microfungi on land plants*. London-Sydney-Croom-Helm.
- ERIKSSON J., HJORTSTAM K., RYVARDEN L. 1978. The *Corticaceae* of North Europe 5. Oslo.
- ERIKSSON J., HJORTSTAM K., RYVARDEN L. 1984. The *Corticaceae* of North Europe 7. Oslo.
- FALIŃSKI J., MUŁENKO W., BUJAKIEWICZ A., MAJEWSKI T. (Eds.) 1997. Cryptogamous plants in the forest communities of Białowieża National Park. *Ecological Atlas (Project CRYPTO 4). Phytocoenosis* 9(N. S.). *Suppl. Cartogr. Geobot.* 7: 1–522.
- FISCHER E., FRAHM J. P., FREY W., LOBIN W. 1995. *Die Moos- und Farnpflanzen Europas*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-Jena-New York.
- FLISIŃSKA Z. 1996. Studia nad grzybami wielkoowocnikowymi (*macromycetes*) Lublina. *Ann. UMCS, Sect. C* 51: 13–39.
- FLISIŃSKA Z. 2004. Grzyby Lubelszczyzny. Wielkoowocnikowe podstawczaki (*Basidiomycetes*) 2. Lubelskie Towarzystwo Naukowe.
- FRIEDRICH S. 1994. Charakterystyka socjologiczno-ekologiczna mikoflory zbiorowisk leśnych Cedyńskiego Parku Krajobrazowego. *Akademia Rolnicza w Szczecinie. Rozprawy* 161: 1–100.
- FRIEDRICH S. 2002. Selected *Ascomycota* and *Basidiomycota* from Cedynia Landscape Park (NW Poland). *Pol. Bot. J.* 47, 2: 125–138.
- FRIEDRICH S. 2006. Threatened and protected *macromycetes* in the Wkrzańska Forest. *Acta Mycol.* 41, 2: 229–240.
- FRIEDRICH S. 2010. Mycological relationships in lowland acidophilous beech forest (*Luzulo pilosae-Fagetum*) in the Puszcza Wkrzańska forest (NW Poland). *Pol. Bot. J.* 55, 2: 457–471.
- FRIEDRICH S., ŁYCZEK M. 2006. Stan badań nad grzybami wielkoowocnikowymi Cedyńskiego Parku Krajobrazowego „Puszcza Bukowa”. In: *Ochrona Przyrody w Parkach Krajobrazowych. Konferencja Naukowa. XXV rocznica utworzenia Ińskiego Parku Krajobrazowego, V rocznica utworzenia Ośrodka Edukacji Ekologicznej Pojezierza Drawskiego i Ińskiego, Barzkowice, 19–20 września 2006*: 107.
- FRIEDRICH S., ORZECZOWSKA M. 2002. *Macromycetes* w środowisku miejskim Szczecina. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.* B 51: 7–30.
- FUCKEL L. 1869–70 (1870). *Symbolae Mycologicae. Beiträge zur Kenntnis der Rheinischen Pilze*. *Jb. nassau. Ver. Naturk.* 23–24: 1–459.
- GIERCZYK B., CHACHUŁA P., KARASIŃSKI D., KUJAWA A., KUJAWA K., PACHLEWSKI T., SNOWARSKI M., SZCZEPKOWSKI A., ŚLUSARCZYK T., WÓJTOWSKI M. 2009. Grzyby wielkoowocnikowe polskich Bieszczadów. Część I. *Park nar. Rez. Przyr.* 28, 3: 3–100.

- GIERCZYK B., KUJAWA A., SZCZEPKOWSKI A., CHACHUŁA P. 2011. Rare species of *Lepiota* and related genera. *Acta Mycol.* 46, 2: 137–178.
- GUMIŃSKA B. 1966. Mikoflora lasów jodłowych okolic Muszyny. *Acta Mycol.* 2: 107–149.
- GUMIŃSKA B. 1981. Mikoflora Pienińskiego Parku Narodowego (Część IV). *Zesz. Nauk. Uniwers. Jagiell.* 617, *Prace Bot.* 9: 67–81.
- HEINRICH Z., WOJEWODA W. 1976. The effect of fertilization on a pine forest ecosystem in an industrial region IV. *Macromycetes*. *Ekologia Polska* 24, 3: 319–33.
- HALAMA M., ROMAŃSKI M. 2010. Grzyby makroskopijne (*macromycetes*). In: KRZYSZTOFIAK L. (Ed.) *Śluzowce Myxomycetes, grzyby Fungi i mszaki Bryophyta Wigierskiego Parku Narodowego*. Przyroda Wigierskiego Parku Narodowego. Seria naukowa. Stowarzyszenie „Człowiek i Przyroda” Suwałki 2010: 87–201.
- HANSEN L., KNUDSEN H. (Eds.). 1997. Nordic *Macromycetes* 3. Heterobasidioid, aphyllorphoroid and gasteromycetoid *Basidiomycetes*. *Nordsvamp*, Copenhagen.
- HANSEN L., KNUDSEN H. (Eds.). 2000. Nordic *Macromycetes* 1. *Ascomycetes*. *Nordsvamp*, Copenhagen.
- HEIN B. 1983. Ein erweitertes Konzept für die Ascomycetengattung *Diplonaevia* Sacc. (= *Merostictis* CLEM. p. p.). *Sydowia* 36: 78–104.
- HIBBETT S. A., BINDER M., BISCHOFF J. F., BLACKWELL M., CANNON P. F., ERIKSSON O. E., HUHNENDORF S., JAMES T., KIRK P. M., LUCKING R., LUMBSCH H. T., LUTZONII F., MATHENY P. B., MCLAUGHLING D. J., POWELL M. J., REDHAED S., SCHOCH C. L., SPATAFORA J. W., STALPERS J. A., VILGALYS R., AIME M. C., APTROOT A., BAUER R., BEGEROW D., BENNY G. L., CASTLEBERRY L. A., CROUS P. W., DAI Y. C., GAMS W., GEISER D. M., GRIFFITH G. W., GUEIDAN C., HAWKSWORTH D. L., HESTMARK G., HOSAKA K., HUMBER R. A., HYDE K. D., IRONSIDE J. E., KOLJALG U., KURTZMAN C. P., LARSSON K. H., LICHTWARDT R., LONGCORE J., MIĄDLIKOWSKA J., MILLER A., MONCALVO J. M., MOZLEY-STANDRIDGE S., OBERWINKLER F., PARMASTO E., REEB V., ROGERS J. D., ROUX C., RYVARDEN L., SAMPAIO J. P., SCHUSSLER A., SUGIYAMA J., THORN R. G., TIBELL L., UNTEREINER W. A., WALKER C., WANG Z., WEIR A., WEISS M., WHITE M. M., WINKA K., YAO Y. J., ZHANG N. 2007. A higher level phylogenetic classification of the Fungi. *Mycological Research* 111: 509–547.
- HOLM L., NANNFELDT J. A. 1990. *Fungi Exsiccati Suecici Presaertim Upsalienses*. Fasc. 68 (3351–3400). *Thunbergia* 11: 1–20.
- HOŁOWNIA I. 1983. Mikoflora rezerwatu “Las Piwnicki”. *Acta Universitatis Nicolai Copernici. Biologia, Nauki Matem.-Przyr.* 55: 51–56.
- HRUŠKA K. 1991. Human impact on the forest vegetation in the western part of the Pannonic Plain (Yugoslavia). *Vegetatio* 92: 161–166.
- JAHN H., NESPIAK A., TÜXEN R. 1967. Pilzsoziologische Untersuchungen in Buchenwäldern des Wesergebirges. *Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. N. F.* 11/12: 159–197.
- JÜLICH W. 1984. Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze (*Aphyllorphorales, Heterobasidiomycetes, Gasteromycetes*), Kleine Kryptogamenflora. II b/1. G. Fischer, Jena.
- KAŁUCKA I. 1995. *Macromycetes* in the forest communities of the Jodły Łaskie nature reserve (Central Poland). *Acta Mycol.* 30, 1: 3–26.
- KAUFMANN F. 1916. Die in Westpreussen gefundenen Pilze der Gattungen *Pleurotus, Omphalia, Mycena, Collybia*, und *Tricholoma*. *Ber. Westpr. Bot.-Zool.* Danzig 38: 1–54.

- KITS VAN WAVEREN E. 1985. The Dutch, French and British Species of *Psathyrella*. *Persoonia* – Suppl. 2: 1 – 300.
- KNUDSEN H., VESTERHOLT J. (Eds.) 2008. *Funga Nordica* Vol. 1. Agaricoid, Boletoid and Cyphelloid genera.–Nordsvamp, Copenhagen.
- KOMOROWSKA H. 1991. *Tricholomataceae (Agaricales)* Puszczy Niepołomnickiej. *Folia Soc. Sci. Lublinensis* 30, 1–2: 55–62.
- KONDRACKI J. 2001. *Geografia regionalna Polski*. PWN Wyd. Nauk. Warszawa.
- KORNAŚ J. 1968. Prowizoryczna lista nowszych przybyszów synantropijnych (kenofitów) zadowionych w Polsce. In: *Synantropizacja szaty roślinnej I. Neofityzm i apofityzm w szacie roślinnej Polski*. *Mat. Zakł. Fitosoc. Stos. UW* 25, Warszawa-Białowieża: 43–54.
- KRIEGLSTEINER G. J. (Ed.) 2003. *Die Grosspilze Baden – Württembergs* 4. Ständerpilze: Blätterpilze II. Verl. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KRZYSZTOFIAK L., KRZYSZTOFIAK A., ROMAŃSKI M. 2010. Świat śluzowców, grzybów i mszaków Wigierskiego Parku Narodowego. *Przyroda Wigierskiego Parku Narodowego*. Seria popularnonaukowa. Stowarzyszenie „Człowiek i Przyroda” Suwałki 2010.
- KUJAWA A. 2008. Badania nad różnorodnością gatunkową grzybów wielkoowocnikowych w krajobrazie rolniczym południowej Wielkopolski: wstępna charakterystyka *macromycetes* Parku Krajobrazowego im. gen. Dezyderego Chłapowskiego. In: MUŁENKO W. (Ed.) *Mykologiczne badania terenowe. Przewodnik metodyczny*. Wyd. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin: 68–75.
- KUJAWA A. 2009. Macrofungi of wooded patches in the agricultural landscape I. Species diversity. *Acta Mycol* 44, 1: 49–75.
- LISIEWSKA M. 1965. Udział grzybów wyższych w grądach Wielkopolski. *Acta Mycol* 1: 169–268.
- LISIEWSKA M. 1987. Floristic-ecological investigations of *macromycetes* on a coal mine dump on Silesia (S Poland). *Feddes. Repert.* 98, 3–4: 265–272.
- LISIEWSKA M. 1991. *Macromycetes* niektórych rekultywowanych zwałowisk zewnętrznych w Konińskim Zagłębiu Węgla Brunatnego. *Folia Soc. Sci. Lublinensis Seria Biol.* 30, 1–2: 77–79.
- LISIEWSKA M. 1992. Wpływ obecności paśników na pojaw synantropijnych *macromycetes* w Karkonoskim Parku Narodowym. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. B* 41: 149–174.
- LISIEWSKA M. 2006. Endangered macrofungi of selected nature reserves in Wielkopolska. *Acta Mycol* 41, 2: 241–252.
- LISIEWSKA M., BUJAKIEWICZ A. 1976. Grzyby (*fungi*). Roślinność rezerwatu „Dębina” pod Wągrowcem w Wielkopolsce. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. B* 29: 57–67.
- LISIEWSKA M., CELKA D. 1995. *Macromycetes* parków wschodniej części Gołęcińskiego Klina Zieleni w Poznaniu. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. B* 44: 7–50.
- LISIEWSKA M., FILISIEWICZ J. 2006. Zróżnicowanie mikocenologiczne zbiorowisk leśnych rezerwatu „Goździk siny w Grzybnie” (Centralna Wielkopolska). *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. B* 55: 7–28.
- LISIEWSKA M., LINKOWSKA R., KAZMIERCZAK B. 1986. Obserwacje mikologiczne na rekultywowanych zwałowiskach Konińskiego Zagłębia Węgla Brunatnego. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. B* 37: 131–165.
- LISIEWSKA M., MALINGER M. 2001. *Macromycetes* w różnych postaciach grądu śred-

- kowoeuropejskiego na terenie uroczyska Marcelin w Poznaniu. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.* B 50: 7–40.
- LISIEWSKA M., MIKOŁAJCZAK M. 1998. Ogród Botaniczny Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu jako środowisko przyrodnicze grzybów wielkoowocnikowych. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.* B 47: 7–44.
- LISIEWSKA M., RYBAK M. 1990. Udział macromycetes w zespołach leśnych parku w Uniejowie. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.* B 40: 5–28.
- LISIEWSKA M., STRAKULSKA M. 2002. Biodiversity of macrofungi of selected field afforestation in the Agroecological Landscape Park near Turew (Central Wielkopolska). *Pol. Bot. J.* 47, 2: 167–181.
- LISIEWSKA M., TORTIĆ M., SZMID M. 1977(1976). Mikoflora lasów w okolicy Żegiestowa i Muszyny w Beskidzie Sądeckim. *Acta Mycol* 12, 2: 211–224.
- LUDWIG E. 2007. *Pilzkompendium 2*. Fungicon Verlag, Berlin.
- ŁAWRYNOWICZ M. 1973. Grzyby wyższe makroskopowe w grądach Polski środkowej. *Acta Mycol.* 9, 2: 133 – 204.
- ŁAWRYNOWICZ M. 1998. Grzyby Borów Tucholskich. *Macromycetes* Parku Narodowego Bory Tucholskie. In: BANASZAK J., TOBOLSKI K. (Eds.) *Park Narodowy Bory Tucholskie*. Wydawnictwo Uczelniane Akademii Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz.
- ŁAWRYNOWICZ M. 2001. *Macromycetes* of oak forests in Jurassic Landscape Park (Częstochowa Upland) – monitoring studies. *Acta Mycol.* 36, 1: 81–110.
- ŁAWRYNOWICZ M., STASIŃSKA M. 2000. *Macromycetes* of the *Stellario-Carpinetum* in the Ińsko Landscape Park (NW Poland) – monitoring studies. *Acta Mycol.* 35, 2: 157–182.
- ŁAWRYNOWICZ M., ŚLUSARCZYK D., WALEWSKA-GRĄBCZEWSKA I. 2009. Grzyby projektowanego rezerwatu „Gąszczyk” na Wyżynie Częstochowskiej. *Parki nar. Rez. Przyr.* 28, 4: 3–16.
- ŁUSZCZYŃSKI J. 2007 Diversity of *Basidiomycetes* in various ecosystems of the Góry Świętokrzyskie Mts. *Mon. Bot.* 97: 5–218.
- ŁUSZCZYŃSKI J. 2008 *Basidiomycetes* of the Góry Świętokrzyskie Mts. A checklist. Wyd. Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego Jana Kochanowskiego, Kielce.
- ŁYCZEK M., DOMIAN G. 2010. Grzyby wielkoowocnikowe. In: DOMIAN G., ZIARNEK K. (Eds.) *Księga Puszczy Bukowej. Tom I: Środowisko przyrodnicze. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Szczecinie*, Szczecin: 161–169.
- MATUSZKIEWICZ J. M. 2009. Potencjalna roślinność naturalna i geobotaniczna regionalizacja Polski. Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz. In: http://www.geo.ukw.edu.pl/struktura/zgfiok/rospot/ros_nat_pol.html#pol
- MEDARDI G. 2006. *Atlante fotografico degli ascomiceti d'Italia*. Associazione Micologica Bresadola, Trento.
- MIŚKIEWICZ A. 2000. Rare, threatened and new for Poland *macromycetes* found in Bukowiec reserve (W Carpathians). *Acta Mycol.* 35, 2: 197–216.
- MLECZKO P. 2004. Mycorrhizal and saprobic macrofungi of two zinc wastes in southern Poland. *Acta Biol. Cracov. Ser. Bot.* 46: 25–38.
- NEUHOFF W. 1925. Beiträge zur Pilzflora Westpreussen I. Bericht Westp. Bot.-Zool. Ver. 47: 42–57.

- NITA J., BUJAKIEWICZ A. 2005. Grzyby wielkoowocnikowe w fitocenozach łągu wiązowego *Quercus-Ulmum minoris* i olsu *Carici elongatae-Alnetum* w Lesie Złotowskim (Pomorze Zachodnie). *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. B* 54: 7–33.
- NITA J., BUJAKIEWICZ A. 2007. Łęgi i olsy ostoją rzadkich i zagrożonych grzybów wielkoowocnikowych. *Studia i Materiały. Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej* 9, 2–3: 519–529.
- NITA J., BUJAKIEWICZ A. 2009. Riparian and alder forests – shelters for rare and threatened *macromycetes*. In: MIREK Z., NIKIEL A. (Eds.) *Rare, relict and endangered plants and fungi in Poland*. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Science, Kraków: 325–334.
- NOORDELOOS M. E. 1992. *Entoloma* s.l. *Fungi Europaei*. Libreria editrice Giovanna Biella, Saronno.
- NOORDELOOS M. E., KUYPER TH. W., VELLINGA E. C. (Eds.). 2001. *Flora Agaricina Neerlandica* 5. AA. Balkema, Rotterdam.
- NOORDELOOS M. E., KUYPER TH. W., VELLINGA E. C. (Eds.). 2005. *Flora Agaricina Neerlandica* 6. Boca Raton.
- OLESIŃSKI L., WOJEWODA W. 1987(1985). Materiały do flory *macromycetes* północno-wschodniej Polski. *Acta Mycol.* 21, 2: 193–232.
- PACYNIAK C. 1981. Robinia akacja (*Robinia pseudoacacia* L.) w warunkach środowiska leśnego w Polsce. *Rocz. AR w Poznaniu. Rozpr. Nauk.* 111, Poznań.
- PAWLACZYK P. 2005. Roślinność lasów. In: JERMACZEK A., MACIANTOWICZ M. (Eds.) *Przyroda Ziemi Lubuskiej*. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin: 129–149.
- PHILLIPS W. 1887. *Manual of British Discomycetes*. London.
- PILÁT A. 1958. *Flora ČSR. Gasteromycetes*. Nak. Česk. Akad. Ved., Praha.
- PRYDIUK M. P. 2006. New records of *Pholiotina* species in Ukraine. *Czech Mycol.* 58, 3–4: 273–285.
- REHM H. J. 1896. Ascomyceten: Hysteriaceen und Discomyceten. In: RABENHORST L. (Ed.) *Kryptogamen-flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz* 1 (3 Abteilung). Verlag von Eduard Kummer, Leipzig.
- RONIKIER A. 2009. Subalpine communities of dwarf mountain-pine: a habitat favourable for fungi. *Nova Hedwigia* 89, 1–2: 49–70.
- RUTKOWSKI L. 1998. *Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej*. PWN, Warszawa.
- SACCARDO P. A. 1889. *Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum*. Vol. 8: 1–19.
- SADOWSKA B. 1973. Preliminary evaluation of the productivity of fungi (*Agaricales* and *Gasteromycetes*) on the Kazuń meadows. *Acta Mycol.* 9, 1: 91–100.
- SAŁATA B. 1972. Badania nad udziałem grzybów wyższych w lasach bukowych i jodłowych na Roztoczu Środkowym. *Acta Mycol.* 8, 1: 69–139.
- SCHRÖTER J. 1908. *Die Pilze Schlesiens*. In: COHN F. (Ed.) *Kryptogamen-flora von Schlesiens* 2. J. U. Kern's Verlag, Breslau.
- SKIRGIEŁŁO A. 1998. *Macromycetes* of oak–hornbeam forests in the Białowieża National Park - monitoring studies. *Acta Mycol.* 33, 2: 171–189.
- SUNHEDE S. 1989. *Geastraceae (Basidiomycotina)*. Morphology, ecology and systematics with special emphasis on the north European species. *Synopsis Fungorum* 1. Fungiflora, Oslo.

- SVRČEK M. 1986. New or less known Discomycetes XIV. *Česká Mykologie* 40, 4: 203–217.
- SZKODZIK J. 2005. *Macromycetes* in communities of *Abies alba* on its range border in Central Poland. *Acta Mycol.* 40, 1: 113–131.
- ŚLUSARCZYK T. 2009. Rzadkie i zagrożone gatunki grzybów wielkoowocnikowych znalezione na terenie obszaru chronionego „Owczary”. *Przegląd Przyrodniczy* 20, 1–2: 11–33.
- TURNAU K. 1983. Cup-fungi of Turbacz and Stare Wierchy mountains in the Gorce range (Polish Western Carpathians). *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, Prace Botaniczne* 11: 163–180.
- VÍTKOVÁ M., KOLBEK J. 2010. Vegetation, classification and synecology of Bohemian *Robinia pseudoacacia* stands in a Central European context. *Phytocoenologia* 40, 2–3: 205–241.
- WATLING R. 1982. *Bolbitiaceae: Agrocybe, Bolbitius & Conocybe*. In: HENDERSON D. M., ORTON P. D., WATLING R. (Eds.) *British Fungus Flora. Agarics and Boleti* 3. Royal Botanic Garden, Edinburgh.
- WATLING R., TURNBULL E. 1998. *Cantharellaceae, Gomphaceae* and amyloid spored and xeruloid members of *Tricholomataceae* (excl. *Mycena*). In: HENDERSON D. M., ORTON P. D., WATLING R. (Eds.) *British Fungus Flora. Agarics and Boleti* 8. Royal Botanic Garden, Edinburgh.
- WOJEWODA W. 1974. *Macromycetes* Ojcowskiego Parku Narodowego I. *Acta Mycol.* 10, 1: 181–265.
- WOJEWODA W. 1996. Grzyby Krakowa w latach 1883–1994 ze szczególnym uwzględnieniem *macromycetes*. *Studia Ośr. Dokument. Fizjogr. PAN Oddz. Kraków* 24: 75–111.
- WOJEWODA W. 2000. *Porostereum spadiceum* (Pers.: Fr.) Hjortst. & Ryv. In: WOJEWODA W. (Ed.), *Atlas of the geographical distribution of fungi in Poland* 1: 45–49, Instytut Botaniki W. Szafera PAN, Kraków: 45–49.
- WOJEWODA W. 2003. Checklist of Polish larger *Basidiomycetes*. In: MIREK Z. (Ed.). *Biodiversity of Poland. Vol. 7*. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków.
- WOJEWODA W., HEINRICH Z., KOMOROWSKA H. 1999. *Macromycetes* of oak-lime-hornbeam woods in the Niepołomnice Forest near Kraków (S Poland) – monitoring studies. *Acta Mycol.* 34, 2: 201–266.
- WOJEWODA W., ŁAWRYNOWICZ M. 2006. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych w Polsce. In: MIREK Z., ZARZYCKI K., WOJEWODA W., SZELĄG. Z (Eds.). *Czerwona lista roślin i grzybów Polski*. Instytut Botaniki W. Szafera PAN, Kraków: 53–70.
- WOŚ A. 1996. *Klimat Niziny Wielkopolskiej*. Wyd. Nauk. UAM., Poznań.

Summary

In the course of a four-year research of the communities related to *Chelidonio-Robinitum* 151 taxa of macrofungi were recorded. Mycological observations in robinia plantings showed the occurrence of numerous rare and threatened species which constitute 27% of the local mycobiota. 39 rare and threatened species of macrofungi were recorded, including 1 protected species, 11 red-listed species, 10 species unrecorded in the literature for Poland and 19 species rare in Poland. Due to a major local and habitat diversification of the communities from *Robinia pseudoacacia*, further research is recommended to obtain a full spectrum of the fungi species diversity in those communities. In the regions of strong anthropopressure robinia forests provide a refuge for rare saprotrophs (e.g. genus *Lepiota*) related to fertile deciduous forests.

Adres autora:

Tomasz Ślusarczyk
os. Widok 15/23
66-200 Świebodzin
e-mail: funalia@wp.pl