

Tomasz Ślusarczyk, Mirosław Gryc, Mirosław Wantoch-Rekowski

NOWE STANOWISKA GRZYBÓW Z RODZAJU ZASŁONAK *CORTINARIUS* W POLSCE



New locations of webcap fungi *Cortinarius* in Poland

ABSTRAKT: Artykuł prezentuje stanowiska 15 gatunków grzybów należących do rodzaju *Cortinarius*, znalezionych w latach 2012-2014 na terenie Polski. Wśród nich 9 nie było dotychczas podawanych w literaturze z terenu naszego kraju (*C. alcalinophilus*, *C. aureovelatus*, *C. ectypus*, *C. eucaeruleus*, *C. lebretonii*, *C. ochrophyllus*, *C. spadacellus*, *C. subolivaceus*, *C. uraceonemoralis*). Pozostałe 6 podawane były z pojedynczych stanowisk (*C. anserinus*, *C. citrinus*, *C. colus*, *C. croceocaeruleus*, *C. depressus*, *C. lucorum*). Dla wszystkich taksonów w pracy zamieszczone zostały krótkie opisy cech makro- i mikroskopowych owocników na podstawie znalezionych okazów, a dla gatunków nowych dla Polski również rysunki zarodników.

SŁOWA KLUCZOWE: *Basidiomycota*, *Cortinarius*, Polska, rozmieszczenie, różnorodność

ABSTRACT: The paper presents locations of 15 fungi species from the genus *Cortinarius*, found in the years 2012-2014 in Poland, out of which 9 have not been reported so far in Polish literature (*C. alcalinophilus*, *C. aureovelatus*, *C. ectypus*, *C. eucaeruleus*, *C. lebretonii*, *C. ochrophyllus*, *C. spadacellus*, *C. subolivaceus*, *C. uraceonemoralis*). The remaining 6 species have been reported in single localities (*C. anserinus*, *C. citrinus*, *C. colus*, *C. croceocaeruleus*, *C. depressus*, *C. lucorum*). For all taxa the paper contains brief descriptions of macro- and microscopic features of their fructifications, based on the individuals found in course of research. Pictures are provided for species new to Poland.

KEY WORDS: *Basidiomycota*, *Cortinarius*, Poland, distribution, diversity

Wstęp

Zasłonak *Cortinarius* jest najbogatszym w gatunki rodzajem grzybów agarykoidalnych. Liczba taksonów podawanych przez poszczególnych autorów jest różna. Kirk et al. (2008) podają ponad 2000 gatunków z całego świata, Trescol (1994) wymienia 2785 taksonów z Europy, Tartarat (1988) uwzględnia 1340 gatunków, form i odmian w Europie. Według najnowszych danych Garniera (2009) liczba taksonów opisanych

na całym świecie w rodzaju *Cortinarius* wynosi 5523. W samej Europie Północnej liczbę gatunków ocenia się na przynajmniej 900 (Knudsen i Vesterholt 2012).

Ze względu na znaczną zmienność i nieostre granice międzygatunkowe *Cortinarius* jest jednym z najtrudniejszych rodzajów pod względem taksonomicznym. Niektóre gatunki zostały opisane wielokrotnie pod różnymi nazwami, a inne nadal czekają na opisanie. Zaznaczają się także znaczne różnice w ujęciu gatunków pomiędzy mykolo-

gami z różnych rejonów Europy. W badaniach taksonomicznych szczególnie pomocne są metody molekularne. Na ich podstawie stwierdzono, że niektóre dawniej opisywane gatunki reprezentują jeden, zmienny pod względem makroskopowym, takson. Z drugiej strony rokrocznie opisywane są nowe gatunki, wykazujące istotne różnice genetyczne przy niewielkiej odmienności morfologicznej.

W Polsce rodzaj *Cortinarius* badał i opracował monograficznie Nespiaik (1975, 1981). Obecnie z terenu naszego kraju podawane są w literaturze 262 gatunki (Komarowska 2000, Grzywnowicz 2001, Stasińska i Sotek 2003, 2004, Wojewoda 2003, Bujakiewicz 2004, 2006, Łuszczynski 2008, Kałucka 2009, Ławrynowicz et al. 2009, Ronikier 2009, Karasiński et al. 2015). Duża część taksonów znana jest tylko z pojedynczych stanowisk. W wielu przypadkach wskazane są rewizje materiałów zielnikowych, także z użyciem metod molekularnych, ze względu na znacząco liczbę opisanych w ostatnich latach nowych dla nauki gatunków.

Stan zbadania zróżnicowania gatunkowego i rozmieszczenia grzybów z rodzaju *Cortinarius* w Polsce należy uznać za niewystarczający. Celem niniejszego opracowania jest prezentacja stanowisk nowych dla Polski oraz rzadko w naszym kraju notowanych gatunków z rodzaju *Cortinarius*.

Materiał i metody

Owocniki grzybów zebrano w latach 2012-2014, podczas prac terenowych w różnych regionach Polski.

Dla wszystkich gatunków podano opisy cech makro- i mikroskopowych ich owocników, opisy stanowisk oraz dane dotyczące rozmieszczenia, wymagań ekologicznych i ewentualnego zagrożenia.

Opisy cech makroskopowych, w tym reakcji makrochemicznych, sporządzono na podstawie zebranych, świeżych okazów.

Dla gatunków z podrodzaju *Telamonia* podano informacje o barwie eksykatów.

Do reakcji makroskopowych używano standardowych odczynników: 20% NaOH lub KOH i płynu Lugola.

Cechy mikroskopowe badano na podstawie eksykatów przy użyciu mikroskopu Bresser Bino Researcher TRM-301 (Bresser, Niemcy). Obserwacje zarodników prowadzono w odczynniku Melzera i w 10% NH_4OH . Pomiarów dokonywano bezpośrednio pod mikroskopem przy użyciu obiektywu imersyjnego o powiększeniu 100-krotnym oraz okularu pomiarowego. Mierzono 20 zarodników pobranych ze szczytu trzonu lub osłony. W opisach podawano wartości najniższe i najwyższe spośród zanotowanych. Dla gatunków nowych dla Polski wykonano rysunki zarodników.

Nazewnictwo i podział taksonomiczny przyjęto według Funga Nordica (Knudsen i Vesterholt 2012), a nazwy gatunków nie uwzględnionych w powyższym opracowaniu według MycoBank (www.mycobank.org).

Zebrany materiał znajduje się w zielniku prywatnym jednego z autorów (TŚ).

Numerację kwadratów kartogramu ATPOL stosowano zgodnie z powszechnie przyjętymi w Polsce założeniami (Zająk 1978).

Wykaz gatunków

Rodzaj: *Cortinarius* (Pers.) Gray

Podrodzaj: *Myxacium* (Fr.) Trog.

Cortinarius croceocaeruleus (Pers.) Fr.

Kapelusz średnicy 2-5 cm, wypukły z lub bez szerokiego, tępego garbka, niehigrofaniczny. Brzeg nieco podgięty, gładki. Powierzchnia śluzowata, gładka, barwy ciemnofioletowej, ku brzegowi staje się jasnofioletowa, a w centrum z wiekiem przebarwia się żółtawo. Blaszki średnio gęste,

wąsko przyrośnięte, barwy płowoochrowej, za młodu z liliowym odcieniem. Ostrza blaszek ząbkowane, jednobarwne. Trzon 5-7 × 0,3-0,9 cm, cylindryczny, zwężający się w szczycie i w podstawie. Powierzchnia lepka, barwy białawej, w dolnej połowie przebarwia się z wiekiem żółtawo, pokryta włóknikami białawej osłony całkowitej. Zasnówka biaława. Miąższ jędrny, w kapeluszu i szczycie trzonu barwy białawej, w podstawie żółtawy. Zapach słaby, rzodkwi.

Powierzchnia kapelusza przebarwia się brudnoróżowawo z NaOH. Z płynem Lugola bez reakcji barwnej.

Zarodniki 7,0-8,0 × 4,0-5,0 μm, eliptyczne, brązowe, umiarkowanie brodawkowane, słabo dekstrynoidalne. Cheilocystyd nie stwierdzono.

Stanowisko: Łągowско-Sulęciński Park Krajobrazowy, zachodni brzeg Jez. Łągowskiego, woj. lubuskie, ATPOL: AD-07, las bukowo-dębowy, kilkadziesiąt okazów na nagiej ziemi, 14.09.2014, leg., det. T. Ślusarczyk, nr kolekcji 14/2014 (TŚ).

Rozmieszczenie i uwagi: Grzyb występujący w lasach liściastych z bukiem, dębem i lipą, często na podłożu bogatym w wapń. W Europie Zachodniej, Środkowej i Południowej spotykany często, a w Skandynawii rzadki (Brandrud et al. 1992, Knudsen i Vesterholt 2012). W Polsce znaleziony w okolicach Strzegomia na Dolnym Śląsku (Schröter 1889), w Roztoczańskim Parku Narodowym (Domański 1997) i na Górnym Śląsku, gdzie został umieszczony na czerwonej liście (Wojewoda 1999). Gatunek umieszczony na czerwonych listach grzybów np. w Danii (Wind i Pihl 2004), Holandii (Arnolds i Verkerkamp 2008), Niemczech (Schnittler 1996), Norwegii (Kålås et al. 2006), Szwajcarii (Senn-Irlet et al. 2007), Szwecji (Gärdenfors 2005) i francuskim regionie Frenche-Comté (Sugny et al. 2013).

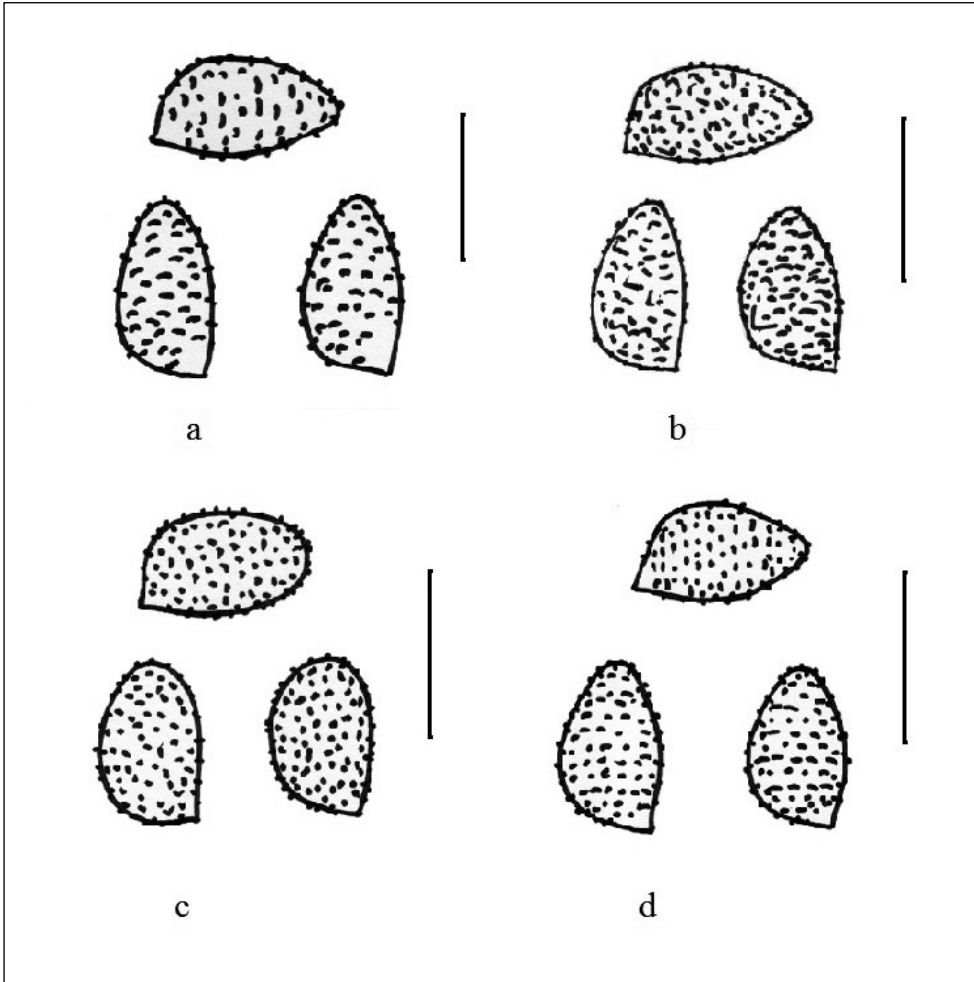
Cortinarius subolivaceus Bidaud, Moëne-Loec., Reumaux (syn. *C. trivialis* var. *subolivascens* Rob. Henry)

Kapelusz średnicy 3-6 cm, wypukły z szerokim, tępym garbkiem, niehigrofaniczny. Brzeg nieco podgięty, gładki. Powierzchnia śluzowata, gładka, barwy ochrowobrązowej z wyraźnym oliwkowym odcieniem, ku brzegowi staje się jaśniejsza. Blaszki średnio gęste, wąsko przyrośnięte, za młodu liliowe, z wiekiem stają się płowobrązowe. Ostrza blaszek ząbkowane, jednobarwne. Trzon 7-10 × 0,5-1,1 cm, cylindryczny, zwężający się ku podstawie. Powierzchnia lepka, barwy białawej, w dolnej połowie przebarwia się z wiekiem ochrowobrązowo, pokryta włóknikowatymi łuseczkami ochrowej osłony całkowitej, tworzącymi niepełne strefy pierścieniowe. Zasnówka liliowa. Miąższ jędrny, w kapeluszu i szczycie trzonu barwy białawej, w podstawie żółtobrązowy. Zapach słaby.

Powierzchnia owocnika i miąższ bez reakcji barwnej z NaOH i płynem Lugola.

Zarodniki 12,0-13,5 × 6,5-7,0 μm, migdałkowate, brązowe, grubo brodawkowane, umiarkowanie dekstrynoidalne (ryc. 1a). Ostrze blaszki z licznymi, maczugowatymi komórkami brzeżnymi. Stanowisko: Łągowско-Sulęciński Park Krajobrazowy, zachodni brzeg Jez. Łągowskiego, woj. lubuskie, ATPOL: AD-07, las mieszany (*Pinus*, *Betula*, *Fagus*, *Quercus*), 5 okazów na nagiej ziemi, 14.09.2014, leg., det. T. Ślusarczyk, nr kolekcji 23/2014 (TŚ).

Rozmieszczenie i uwagi: Grzyb występujący w lasach liściastych, pod dębami, grabami, brzożami i kasztanami, często na podłożu bogatym w wapń. Notowany z Austrii (Österreichische Mykologische Gesellschaft 2015), Belgii (Koninklijke Vlaamse Mycologische Vereniging 2015), Francji (Bidaud et al. 2000), Hiszpanii (Ballarà et al. 2014) i Słowacji (Hagara 2014). W Polsce dotychczas nienotowany. Takson uznawany przez niektórych mykologów za odmianę



Ryc. 1. Zarodniki: a. *Cortinarius subolivaceus*, Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, 2014, 23/2014 (TŚ), b. *Cortinarius alcalinophilus*, Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, 2014, 19/2014 (TŚ), c. *Cortinarius eucaeruleus*, Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, 2014, 22/2014 (TŚ), d. *Cortinarius spadicellus*, Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej, 2013, 102/2014 (TŚ). Odcinek skali = 10 μm .

Fig. 1. Spores: a. *Cortinarius subolivaceus*, Łagowsko-Sulęciński Landscape Park, 2014, 23/2014 (TŚ), b. *Cortinarius alcalinophilus*, Łagowsko-Sulęciński Landscape Park, 2014, 19/2014 (TŚ), c. *Cortinarius eucaeruleus*, Łagowsko-Sulęciński Landscape Park, 2014, 22/2014 (TŚ), d. *Cortinarius spadicellus*, Landscape Park of Knyszyńska Forest, 2013, 102/2014 (TŚ). Scale section = 10 μm .

C. trivialis J. E. Lange, od którego różni się kapeluszem o oliwkowym odcieniu, ciemniejszym w centrum i liliowymi blaszkami.

Podrodzaj: *Phlegmacium* (Fr.) Trog.

Cortinarius alcalinophilus Rob. Henry (syn. *C. majusculus* Kühner, *C. fulmineus* Fr. pro parte)

Kapelusz średnicy 8-12 cm, wypukły, potem rozpostarty, na starość wklęsły w centrum, niehigrofaniczny. Brzeg podgięty, gładki. Powierzchnia lepka, barwy żółto-ochrowej, za młodu z zielonawym odcieniem, w centrum kapelusza ciemniejsza, żółtobrązowa, pokryta brązowymi, przylegającymi łuseczkami. Blaszki wąsko przyrośnięte, gęste, barwy początkowo cytrynowej, później nabierają odcieni cynamonowych. Ostrza blaszek gładkie, jednobarwne. Trzon 4-6 × 1,2-1,5 cm, cylindryczny, z obrzeżoną bulwką do 2,5 cm średnicy. Powierzchnia sucha, barwy żółtej. Na krawędzi bulwki włókienka brązowej osłony całkowitej. Zasnówka żółta. Miąższ jędrny, w kapeluszu i górze trzonu jasnożółty, w dole cytrynowy. Zapach słaby, słodkawy.

Z NaOH miąższ i skórka kapelusza przebarwiają się winnoczerwono. Z płynem Lugola bez reakcji barwnej.

Zarodniki 9,5-11,5 × 5,5-6,0 μm, migdałkowate, brązowe, grubo, nieregularnie brodawkowane, silnie dekstrynoidalne (ryc. 1b). Cheilocystyd nie stwierdzono.

Stanowisko: Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, zachodni brzeg Jez. Łagowskiego, woj. lubuskie, ATPOL: AD-07, las bukowo-dębowy, 5 okazów na nagiej ziemi, 14.09.2014, leg., det. T. Ślusarczyk, nr kolekcji 19/2014 (TŚ).

Rozmieszczenie i uwagi: Grzyb związany z lasami liściastymi na podłożu wapiennym lub żyznych glinach. Wyrasta pod bukami, rzadziej dębami i leszczynami. Gatunek rozpowszechniony w całej Europie, ale tylko miejscami spotykany często (Brandrud et al.

1998, Garnica et al. 2006, Knudsen i Vesterholt 2012). W Polsce mógł być zbierany pod nazwą *C. fulmineus* (Fr.) Fr., choć nazwą tą były określane różne gatunki w zależności od autora, między innymi bardzo podobny morfologicznie *C. olearioides* Rob. Henry (*C. subfulgens* P. D. Orton). Oba zasłonaki mogły być mylone w przeszłości. Takson umieszczony na czerwonej liście m.in. w Szwecji (Gärdenfors 2005) oraz niemieckich landach: Bawarii (Karasch i Hahn 2009) i Nadrenii Północnej-Westfalii (Siepe et al. 2009).

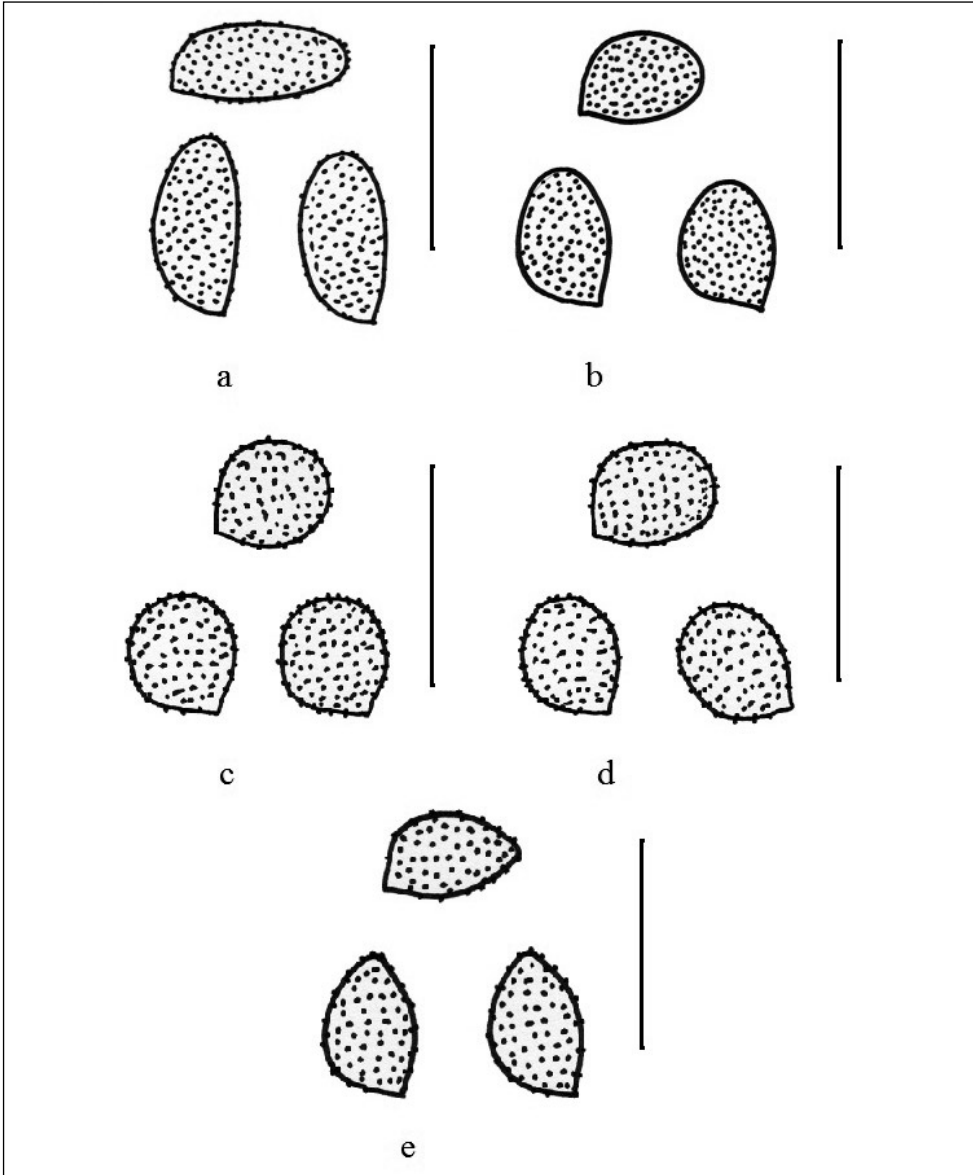
Cortinarius anserinus (Velen.) Rob. Henry (syn. *C. amoenolens* Rob. Henry)

Kapelusz średnicy 5 cm, wypukły, niehigrofaniczny. Brzeg podgięty. Powierzchnia lepka, barwy w centrum ochrowej, żółtawej, ku brzegowi jaśniejszej i pokrytej fioletowymi włókienkami osłony. Blaszki gęste, wąsko przyrośnięte, barwy fioletowej, przebarwiają się płowobrązowo. Ostrza blaszek gładkie, jednobarwne. Trzon 6 × 1,2 cm, cylindryczny, u podstawy z wyraźnie obrzeżoną, do 3 cm szeroką, bulwką. Powierzchnia trzonu sucha, barwy jasnofioletowej, pokryta białymi, przylegającymi włókienkami. Krawędź bulwki ze skąpymi włókienkami ochrowej osłony całkowitej. Zasnówka biała. Miąższ jędrny, w kapeluszu i podstawie trzonu jasnofioletowy, w górze trzonu fioletowy. Zapachu nie zanotowano.

Z KOH miąższ przebarwia się na jasnobrązowo, a skórka kapelusza ochrowobrązowo. Reakcji z płynem Lugola nie badano.

Zarodniki 9,5-11,5 × 5,5-7,0 μm, cytrynkowate, brązowe, grubo brodawkowane, silnie dekstrynoidalne. Cheilocystyd nie stwierdzono.

Stanowisko: Trójmiejski Park Krajobrazowy, Gdańsk, Dolina Strzyży, woj. pomorskie, ATPOL: DA-80, buczyna, 1 okaz na nagiej ziemi, 08.10.2013, leg. M. Wantoch-Rekowski, det. T. Ślusarczyk, nr kolekcji 40/2014 (TŚ).



Ryc. 2. Zarodniki: a. *Cortinarius aureovelatus*, Gryżyna, 2014, 15/2014 (TŚ), b. *Cortinarius ectypus*, Krynki, 2012, 104/2014 (TŚ), c. *Cortinarius lebretonii*, Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej, 2014, 82/2014 (TŚ), d. *Cortinarius ochrophyllus*, Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej, 2012, 107/2014 (TŚ), e. *Cortinarius uraceonemoralis*, Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, 2014, 26/2014 (TŚ). Odcinek skali = 10µm.

Fig. 2. Spores: a. *Cortinarius aureovelatus*, Gryżyna, 2014, 15/2014 (TŚ), b. *Cortinarius ectypus*, Krynki, 2012, 104/2014 (TŚ), c. *Cortinarius lebretonii*, Landscape Park of Knyszyńska Forest, 2014, 82/2014 (TŚ), d. *Cortinarius ochrophyllus*, Landscape Park of Knyszyńska Forest, 2012, 107/2014 (TŚ), e. *Cortinarius uraceonemoralis*, Łagowsko-Sulęciński Landscape Park, 2014, 26/2014 (TŚ). Scale section = 10µm.

Rozmieszczenie i uwagi: Gatunek występujący w lasach liściastych, najczęściej pod bukami, ale notowany także pod dębem, lipą i kasztanem. Preferuje gleby bogate w wapń. Szeroko rozprzestrzeniony w Europie, w części zachodniej i środkowej nawet częsty (Brandrud et al. 2012, Knudsen i Vesterholt 2012). W Polsce grzyb ten był notowany z okolic Murowanej Gośliny w Wielkopolsce (Endler 1971) i rezerwatu „Dolina rzeki Brdy” w Borach Tucholskich (Ławrynowicz et al. 2002, 2002a). Takson uznawany w wielu krajach Europy za zagrożony m.in. w Czechach (Holec i Beran 2006), Holandii (Arnolds i Veerkamp 2008), Szwecji (Gärdenfors 2005), Norwegii (Kålås et al. 2006), niemieckich landach: Brandenburgii (Benkert 1993), Hesji (Langer 2000) i Nadrenii Północnej-Westfalii (Siepe et al. 2009) oraz

francuskim regionie: Alzacji (Muller et al. 2014).

Cortinarius citrinus (J. E. Lange) P. D. Orton (syn. *C. pseudosulphureus* P. D. Orton) (fot. 1)

Kapelusz średnicy 4-12 cm, początkowo wypukły, później rozpostarty, niehigrofaniczny. Brzeg podgięty. Powierzchnia lepka, barwy zielonkawożółtej, w centrum przebarwiająca się szarobrazowo. Czasem w centrum kapelusza widoczne są przylegające, brązowe łatki osłony. Błaszki wąsko przyrośnięte, gęste, barwy zielonkawożółtej, cytrynowej, później rdzawobrazowe. Ostrza blaszek ząbkowane, jednobarwne. Trzon 4-7 × 0,9-1,3 cm, cylindryczny, w podstawie z obrzeżoną bulwką do 2,5 cm średnicy. Powierzchnia



Fot. 1. *Cortinarius citrinus* (fot. M. Wantoch-Rekowski), Trójmiejski Park Krajobrazowy, 2013, 42/2014 (TŚ).

Phot. 1. *Cortinarius citrinus* (Photo by M. Wantoch-Rekowski), Trójmiejski Landscape Park, 2013, 42/2014 (TŚ).

trzonu sucha, barwy zielonkawożółtej. Krawędź bulwki pokryta pozostałościami żółtej osłony całkowitej, która z wiekiem staje się oliwkowobrązowa lub czerwono-brązowa. Zasnówka żółta. Miąższ jędrny, barwy zielonkawożółtej. Zapach słaby.

Powierzchnia owocnika i miąższ przebarwiają się oliwkowo z NaOH. Z płynem Lugola bez reakcji barwnej.

Zarodniki $9,0-10,0 \times 5,0-5,5 \mu\text{m}$, migdałkowate, brązowe, grubo brodawkowane, umiarkowanie dekstrynoidalne. Cheilocystyd nie stwierdzono.

Stanowiska: 1. Trójmiejski Park Krajobrazowy, Gdańsk, Dolina Strzyży, woj. pomorskie, ATPOL: DA-80, buczyna, kilka okazów na nagiej ziemi, 08.10.2013, leg. M. Wantoch-Rekowski, det. T. Ślusarczyk, nr kolekcji 42/2014 (TŚ). 2. Trójmiejski Park Krajobrazowy, Gdańsk-Brętowo, ul. Słowackiego, woj.

pomorskie, ATPOL: CA-89, las mieszany (*Fagus*, *Pinus*, *Larix*), 2 okazy na nagiej ziemi, 30.09.2014, leg. M. Wantoch-Rekowski, det. T. Ślusarczyk, nr kolekcji 60/2014 (TŚ). 3. 2,1 km na S od miejscowości Mostki, woj. lubuskie, ATPOL: AD-28, buczyna, 1 okaz na nagiej ziemi, 12.10.2014, leg., det. T. Ślusarczyk, nr zielnikowy 20/2014 (TŚ).

Rozmieszczenie i uwagi: Gatunek występujący na glebach żyznych, często bogatych w wapń, pod bukami. Grzyb szeroko rozpowszechniony w Europie w zasięgu buka, ale nigdzie nie jest pospolity (Brandrud et al. 1998, Knudsen i Vesterholt 2012). W Polsce notowany przez Nespiaka (1975), ale bez określenia lokalizacji. Takson uznawany za zagrożony w Holandii (Arnolds i Veerkamp 2008), Niemczech (Schnittler 1996), Szwajcarii (Senn-Irlet et al. 2007) i Szwecji (Gärdenfors 2005).



Fot. 2. *Cortinarius eucaeruleus* (fot. T. Ślusarczyk), Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, 2014, 22/2014 (TŚ).

Phot. 2. *Cortinarius eucaeruleus* (Photo by T. Ślusarczyk), Łagowsko-Sulęciński Landscape Park, 2014, 22/2014 (TŚ).

Cortinarius eucaeruleus Rob. Henry
(syn. *C. terpsichores* Melot var. *calosporus*
Melot) (fot. 2)

Kapelusz średnicy 5-7 cm, wypukły do rozpostartego, niehigrofaniczny. Brzeg podgięty, później prosty, ostry. Powierzchnia lepka, barwy fioletowoniebieskiej, pokryta przylegającymi włókienkami, w centrum z wiekiem przebarwia się ochrowo. Blaszkki wąsko przyrośnięte, średnio gęste, barwy jasnoniliowej, z wiekiem brązowiejące. Ostrza blaszek gładkie, jednobarwne. Trzon 3-5 × 1-1,5 cm, cylindryczny, w dole z obrzeżoną bulwką do 2,5 cm średnicy. Powierzchnia trzonu sucha, barwy jasnofioletowej, w podstawie nieco ochrowiejąca, z pozostałościami fioletowej osłony całkowitej na krawędzi bulwki. Zasnówka liliowa. Miąższ jędrny, białawy, w szczycie trzonu liliowy. Zapach silny, nieprzyjemny.

Z NaOH miąższ żółknie. Z płynem Lugola bez reakcji barwnej.

Zarodniki 9,0-11,5 × 5,5-6,5 μm, eliptyczne, brązowe, grubo brodawkowane, umiarkowanie dekstrynoidalne (ryc. 1c). Cheilocystyd nie stwierdzono.

Stanowisko: Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, zachodni brzeg Jez. Łagowskiego, woj. lubuskie, ATPOL: AD-07, las mieszany (*Quercus*, *Fagus*, *Pinus*), 5 okazów na nagiej ziemi, 14.09.2014, leg., det. T. Ślusarczyk, nr kolekcji 22/2014 (TŚ).

Rozmieszczenie i uwagi: Gatunek występujący głównie w lasach liściastych, pod dębami, grabami, lipami, bukami i leszczynami, często na podłożu wapiennym. Szeroko rozprzestrzeniony i dość pospolity w Europie Środkowej i Zachodniej, rzadszy w Północnej (Brandrud et al. 1992, Knudsen i Vesterholt 2012). W Polsce dotychczas nie notowany. Gatunek uznawany za zagrożony w Danii (Wind i Pihl 2004) i Norwegii (Kålås et al. 2006).

Cortinarius spadicellus (M. M. Moser)
Brandrud (syn. *C. amigochrous* Kühner)

Kapelusz średnicy 3-5 cm, wypukły, niehigrofaniczny. Brzeg u młodszych okazów podgięty, później prosty, ostry. Powierzchnia lepka, z wiekiem pękająca poletkowato, w centrum barwy ochrowobrązowej, żółto-brązowej, ku brzegowi płowej. Blaszkki wąsko przyrośnięte, średnio gęste, barwy jasnoniliowej, z wiekiem ochrowiejące. Ostrza blaszek gładkie, jednobarwne. Trzon 4-6 × 0,9-1,3 cm, cylindryczny, równogrudy lub nieco wrzecionowaty. Powierzchnia trzonu sucha, barwy białawej, miejscami liliowej, brązowiejąca po uszkodzeniu. Zasnówka biaława. Miąższ jędrny, w kapeluszu i dole trzonu białawy, w górze liliowy. Zapachu nie zanotowano.

Z NaOH skórka kapelusza bez reakcji, a miąższ przebarwia się żółto. Reakcji z płynem Lugola nie badano.

Zarodniki 9,0-11,0 × 6,0-6,5 μm, migdałkowate, brązowe, umiarkowanie brodawkowane, średnio dekstrynoidalne (ryc. 1d). Cheilocystyd nie stwierdzono.

Stanowisko: Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej, 6,5 km na NE od miejscowości Supraśl, woj. podlaskie, ATPOL: GC-02, monokultura świerkowa, kilka okazów wśród mchów, 22.09.2013, leg. M. Gryc, det. T. Ślusarczyk, nr kolekcji 102/2014 (TŚ).

Rozmieszczenie i uwagi: Grzyb o zasięgu borealno-górskim, związany ze świerkiem, wyrastający w mezo- i eutroficznych borach. Szeroko rozprzestrzeniony, ale dość rzadki w północnej i środkowej części Europy (Brandrud et al. 1998, Knudsen i Vesterholt 2012). W Polsce dotychczas nie notowany. Takson umieszczony na czerwonych listach jako zagrożony w Holandii (Arnolds i Veerkamp 2008) i francuskim regionie: Frenche-Comté (Sugny et al. 2013).

Podrodzaj: *Telamonia* (Fr.) Trog.

Cortinarius aureovelatus E. Bendiksen, K. Bendiksen, H. Lindstr. (fot. 3)

Kapelusz średnicy 1-4 cm, początkowo wypukły, potem rozpostarty, z tępym garbkiem, higrofaniczny. Brzeg prosty, ostry, z włóknkami ochrowożółtej osłony. Powierzchnia sucha, gładka, barwy rdzawobrazowej. Centrum kapelusza ciemniejsze, przy brzegu miejscami występują ciemne plamy. Błazki wąsko przyrośnięte, średnio gęste, barwy za młodu żółtoochrowej, później rdzawoochrowe. Ostrza blaszek gładkie, jednobarwne. Trzon 3-7 × 0,3-0,6 cm, cylindryczny, równogruby. Powierzchnia trzonu sucha, barwy żółtobrazowej, w górze z szarym odcieniem, z zaznaczającymi się strefami żółtoochrowej osłony całkowitej. Zasnówka żółta. Miąższ cienki, barwy ochrowej. Zapach słaby. Eksykaty żółtobrazowe.

Powierzchnia owocnika i miąższ bez reakcji barwnej z NaOH i płynem Lugola.

Zarodniki 7,5-8,5 × 4-4,5 μm, wąsko eliptyczne, brązowe, słabo brodawkowane, średnio dekstrynoidalne (ryc. 2a). Cheilocystyd nie stwierdzono.

Stanowisko: 1,8 km na W od miejscowości Gryżyna, woj. lubuskie, ATPOL: AD-27, suchy bór sosnowy, kilka okazów na nagiej ziemi, 13.11.2014, leg., det. T. Ślusarczyk, nr kolekcji 15/2014 (TŚ).

Rozmieszczenie i uwagi: Grzyb występujący w borach sosnowych i świerkowych, na podłożu piaszczystym. Rzadziej spotykany pod brzozaami w piętrze alpejskim (Brandrud et al. 2012, Knudsen i Vesterholt 2012). Takson opisany ze Skandynawii (Finlandii, Norwegii, Szwecji) (Lindström et al. 2008). Znaleziony również w Belgii (De Haan et al. 2013) i Niemczech (Deutsche Gesellschaft für Mykologie 2015). W Polsce dotychczas nienotowany. Może być mylony z podobnym



Fot. 3. *Cortinarius aureovelatus* (fot. T. Ślusarczyk), Gryżyna, 2014, 15/2014 (TŚ).

Phot. 3. *Cortinarius aureovelatus* (Photo by T. Ślusarczyk), Gryżyna, 2014, 15/2014 (TŚ).

morfologicznie, ale znacznie pospolitszym *Cortinarius saniosus* (Fr.) Fr., różniącym się szerokoeliptycznymi, grubo brodawkowanymi zarodnikami.

Cortinarius colus Fr. (syn. *C. miniatopus* J. E. Lange)

Kapelusz średnicy 1-3 cm, początkowo wypukły, potem rozpostarty, z wydatnym, tępym garbkiem, higrofaniczny. Brzeg podgięty, później prosty, ostry. Powierzchnia sucha, barwy rdzawobrazowej, ochrowobrazowej, w owocnikach nieuwodnionych barwy ochrowej. Blaszki wąsko przyrośnięte, średnio gęste, barwy ochrowobrazowej, później cynamonowej. Ostrza gładkie, jednobarwne. Trzon 3,5-5 × 0,2-0,4 cm, cylindryczny, równogrudy. Powierzchnia trzonu sucha, barwy jasnoochrowej, z wyraźnymi strefami czerwonej osłony całkowitej w dolnej połowie. Grzybnia przy podstawie trzonu różowoczerwona. Zasnówka biaława. Miąższ cienki, ochrowy. Zapach słaby. Ekskyaty z brązowym kapeluszem i szarochrowym trzonem, zabarwionym w podstawie na czerwono.

Z NaOH powierzchnia owocnika i miąższ ciemnobrązowe. Z płynem Lugola bez reakcji barwnej.

Zarodniki 7,0-8,5 × 4,0-5,0 μm, eliptyczne, brązowe, umiarkowanie brodawkowane, średnio dekstrynoidalne. Cheilocystyd nie stwierdzono.

Stanowisko: 1,8 km na W od miejscowości Gryżyna, woj. lubuskie, ATPOL: AD-27, świeży bór sosnowy, kilkanaście okazów wśród mchów, 13.11.2014, leg., det. T. Ślusarczyk, nr kolekcji 11/2014 (TŚ).

Rozmieszczenie i uwagi: Grzyb wystający w suchych i świeżych borach sosnowych, świerkowych i jodłowych. W Europie szeroko rozsiedlony, ale wszędzie dość rzadki (Brandrud et al. 1989, Consiglio et al. 2007, Knudsen i Vesterholt 2012). W Polsce notowany z Puszczy Białowieskiej (Nespiak 1981, Kałucka 2009), Babiogórskiego Parku Narodowego (Bujakiewicz 2004) i Górnego Śląska, gdzie został umieszczony na czerwono-

nej liście (Wojewoda 1999). Gatunek uznawany za zagrożony i umieszczony na czerwonych listach m.in. w Danii (Wind i Pihl 2004), Szwajcarii (Senn-Irlet et al. 2007) oraz niemieckich landach: Bawarii (Karasch i Hahn 2009) i Szlezwiku-Holsztynie (Lüderitz 2001).

Cortinarius depressus Fr. (incl. *C. adalbertii* J. Favre ex M. M. Moser, *C. umbilicatus* P. Karst.)

Kapelusz średnicy 1-2,2 cm, najpierw wypukły, później rozpostarty, higrofaniczny. Brzeg u młodych okazów podgięty, później prosty lub falisty, słabo prążkowany w stanie uwodnionym. Powierzchnia sucha, gładka, barwy ciemnobrązowej, w owocnikach nieuwodnionych barwy brązowej, pokryta przylegającymi, białymi włókienkami osłony. Blaszki wąsko przyrośnięte, średnio gęste, barwy ochrowej, ochrowobrazowej, później cynamonowej. Ostrza blaszek jaśniejsze, postrzępione. Trzon 2-5 × 0,4-0,6 cm, cylindryczny, równogrudy lub zwężający się ku dołowi. Powierzchnia trzonu sucha, barwy płowobrazowej, ciemnobrązowej, ciemniejsza w dole, w dolnych 2/3 ze strefami białej, włókienkowatej osłony całkowitej. Zasnówka biała. Miąższ cienki, barwy rdzawobrazowej, ciemnobrązowej. Zapachu nie zanotowano. Ekskyaty z ciemnobrązowym kapeluszem i szarobrązowym trzonem.

Z NaOH powierzchnia owocnika i miąższ przebarwiają się czarnobrązowo. Reakcji z płynem Lugola nie badano.

Zarodniki 6,0-7,5 × 3,5-4,0 μm, wąsko eliptyczne, brązowe, drobno brodawkowane, średnio dekstrynoidalne. Cheilocystyd nie stwierdzono.

Stanowisko: 5,5 km na SW od miejscowości Krynki, woj. podlaskie, ATPOL: GC-04, monokultura świerkowa, kilkanaście owocników wśród mchów, 12.08.2012, leg. M. Gryc, det. T. Ślusarczyk, nr kolekcji 103/2014 (TŚ).

Rozmieszczenie i uwagi: Grzyb spotykany w borach sosnowych i świerkowych na

ubogich glebach, czasem na torfowiskach. Gatunek szeroko rozpowszechniony w Europie, ale tylko miejscami częsty (Brandrud et al. 1992, Knudsen i Vesterholt 2012). W Polsce notowany z Karkonoszy i Ziemi Lubuskiej (Ślusarczyk 2013). Umieszczony na czerwonych listach jako zagrożony w Holandii (Arnolds i Veerkamp 2008), niemieckich landach: Bawarii (Karasch i Hahn 2009) i Szlezewiku-Holsztynie (Lüderitz 2001) oraz francuskim regionie: Frenche-Comté (Sugny et al. 2013).

Cortinarius ectypus J. Favre

Kapelusz średnicy 3-6 cm, początkowo wypukły, potem rozparty z tępy, niskim garbkciem, słabo higrofaniczny. Brzeg początkowo podgięty, później prosty, z białymi włókienkami osłony. Powierzchnia sucha, barwy ciemnobrązowej, promieniście prążkowana, w owocnikach niewodnionych barwy szarobrązowej. Centrum kapelusza szorstko włókienkowate lub łuseczkowate. Blaszkki wąsko przyrośnięte, średnio gęste, barwy szarobrązowej. Ostrza blaszek gładkie, jednobarwne. Trzon 5-9 × 0,5-1 cm, cylindryczny, rozszerzający się ku dołowi. Powierzchnia trzonu sucha, barwy jasnoszarobrązowej, z wiekiem ciemniejszą, białawo, podłużnie włókienkowata. Zasnówka biaława. Miąższ cienki, brązowy, marmurkowany. Zapachu nie zanotowano. Eksykaty w całości czarnobrązowe.

Z NaOH powierzchnia kapelusza i miąższ przebarwiają się czarno. Reakcji z płynem Lugola nie badano.

Zarodniki 5,0-7,0 × 4,5-5,5 μm, jajowate do półkulistych, brązowe, drobno brodawkowane, słabo dekstrynoidalne (ryc. 2b). Na ostrzu blaszki dość liczne, maczugowate komórki brzeżne.

Stanowisko: 5,5 km na SW od miejscowości Krynki, woj. podlaskie, ATPOL: GC-04, monokultura świerkowa, kilka okazów wśród mchów, 12.08.2012, leg. M. Gryc, det. T. Ślusarczyk, nr kolekcji 104/2014 (TŚ).

Rozmieszczenie i uwagi: Grzyb o zasięgu borealno-górskim, występujący w mszystych borach świerkowych i na torfowiskach. Znanym z północnej, środkowej i zachodniej Europy, ale wszędzie dość rzadki (Brandrud et al. 1992, Niskanen et al. 2009, Knudsen i Vesterholt 2012). W Polsce dotychczas nienotowany. W Szwecji uznawany za zagrożony (Gärdenfors 2005).

Cortinarius lebretonii Qué. (fot. 4)

Kapelusz średnicy 3-5 cm, wypukły, słabo higrofaniczny. Brzeg początkowo podgięty, później prosty. Powierzchnia naga, lepka, na sucho połyskująca, barwy płowoochrowej w centrum i jasnofioletowej ku brzegowi. Blaszkki wąsko przyrośnięte, dość rzadkie, barwy początkowo niebieskofioletowej, z wiekiem przebarwiają się płowo. Ostrza blaszek gładkie, jednobarwne. Trzon 4-7 × 0,4-0,6 cm, cylindryczny, lekko rozszerzający się ku dołowi. Powierzchnia trzonu sucha, barwy białawej, w szczycie jasnofioletowej, z wiekiem i po potarciu przebarwia się w dolnej połowie żółtawo, pokryta kilkoma strekami ochrowej osłony całkowitej. Zasnówka liliowa. Miąższ cienki, białawy, w szczycie trzonu jasnofioletowy. Zapachu nie zanotowano. Eksykaty w całości ochrowobrązowe.

Z NaOH powierzchnia owocnika i miąższ bez reakcji barwnej. Reakcji z płynem Lugola nie badano.

Zarodniki 8,0-9,5 × 6,0-7,5 μm, okrągławe, brązowe, grubo brodawkowane, silnie dekstrynoidalne (ryc. 2c). Cheilocystyd nie stwierdzono.

Stanowisko: Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej, 4 km na E od miejscowości Ciasne, woj. podlaskie, ATPOL: GC-11, las liściasty (*Carpinus*, *Quercus*, *Tilia*), 5 okazów na nagiej ziemi, 14.09.2014, leg. M. Gryc, det. T. Ślusarczyk, nr kolekcji 82/2014 (TŚ).

Rozmieszczenie i uwagi: Grzyb związany z lasami liściastymi i mieszanymi z bukiem, dębem i lipą. W Europie szeroko rozsiedlony, w Skandynawii nawet pospolity (Knudsen i Vesterholt 2012). W Polsce dotychczas



Fot. 4. *Cortinarius lebretonii* (fot. M. Gryc), Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej, 2014, 82/2014 (TŚ).

Phot. 4. *Cortinarius lebretonii* (Photo by M. Gryc), Landscape Park of Knyszyńska Forest, 2014, 82/2014 (TŚ).

nienotowany, ale tutaj może należeć część okazów zbieranych pod nazwą *C. azureus* Fr. Istnieje również możliwość pomyłki z innym pospolitym gatunkiem, *C. anomalus* (Fr.) Fr., od którego grzyb ten różni się lekko, połyskującą powierzchnią kapelusza, z wyraźnymi, fioletowymi odcieniami i grubo brodawkowanymi zarodnikami.

Cortinarius lucorum (Fr.) J. E. Lange

Kapelusz średnicy 4-9 cm, najpierw wypukły, potem płasko-wypukły, z tępych, szerokim garbkiem, higrofaniczny. Brzeg początkowo podgięty, później prosty, ostry, pokryty na skraju białymi, przylegającymi włóknkami. Powierzchnia sucha, gładka,

barwy winnobrązowej, ciemnobrązowej, w owocnikach niewodnionych barwy szarochrowobrązowej, z przylegającymi włóknkami białej osłony. Blaszkki wąsko przyrośnięte, rzadkie, barwy liliowobrązowej. Ostrza blaszek gładkie, jednobarwne. Trzon 5-11 × 0,6-1,2 cm, cylindryczny, równogrubo lub rozszerzający się w dole. Powierzchnia trzonu sucha, barwy początkowo białawej, potem jasnoszarobrązowej, w szczycie fioletowa. W dolnej połowie trzonu występują strefy utworzone z białawych włókien osłony całkowitej. Zasnówka biała. Miąższ jędrny, białawy w kapeluszu, brązowofioletowy, marmurkowy w trzonie. Zapachu nie zanotowano. Eksykaty z szarobrązowym kapeluszem i blaszkami oraz szarym trzonem.

Z NaOH bez reakcji barwnej. Reakcji z płynem Lugola nie badano.

Zarodniki $9,0-11,5 \times 5,5-6,5 \mu\text{m}$, elipsoidalne, brązowe, umiarkowanie brodawkowane, średnio dekstrynoidalne. Cheilocystyd nie stwierdzono.

Stanowiska: 1. 1,5 km na S od miejscowości Ogrodniczki, woj. podlaskie, ATPOL-GC: 11, śródpolne zadrzewienie (*Alnus*, *Populus*, *Betula*), 1 okaz na nagiej ziemi, 22.11.2012, leg. M. Gryc, det. T. Ślusarczyk, nr kolekcji 105/2014 (TŚ). 2. 0,4 km na S od miejscowości Ogrodniczki, woj. podlaskie, ATPOL: GC-01, śródpolne zadrzewienie (*Populus*, *Padus*), kilka okazów na nagiej ziemi, 26.09.2014, leg. M. Gryc, det. T. Ślusarczyk, nr kolekcji 106/2014 (TŚ).

Rozmieszczenie i uwagi: Grzyb spotykany w wilgotnych lasach liściastych, mieszanych i parkach, najczęściej pod topolami. Nieczęsty, ale szeroko rozsiedlony w Europie (Brandrud et al. 1994, Knudsen i Vesterholt 2012). W Polsce gatunek notowany z okolic Elbląga (Kaufmann 1912), Pienin (Nespiak 1981) i Kampinoskiego Parku Narodowego (Karasiński et al. 2015). Uznawany za zagrożony i umieszczony na czerwonej liście w Polsce (Wojewoda i Ławrynowicz 2006) i Holandii (Arnolds i Veerkamp 2008).

Cortinarius ochrophyllus Fr. (fot. 5)

Kapelusz średnicy 2-5 cm, początkowo półkulisty, później wypukły z szerokim, niskim



Fot. 5. *Cortinarius ochrophyllus* (fot. M. Gryc), Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej, 2012, 107/2014 (TŚ).

Phot. 5. *Cortinarius ochrophyllus* (Photo by M. Gryc), Landscape Park of Knyszyńska Forest, 2012, 107/2014 (TŚ).

garbkiem, higrofaniczny. Brzeg u młodych okazów podgięty, później prosty, nieprążkowany w stanie uwodnionym. Powierzchnia sucha, barwy ochrowobrązowej, obficie pokryta włóknkami ochrowej osłony, w owocnikach nieuwodnionych barwy jasnoszaroochrowej. Blaszkki wąsko przyrośnięte, średnio gęste, barwy ochrowej, ochrowobrązowej. Ostrza blaszek gładkie, jednobarwne. Trzon 4-9 × 0,4-0,9 cm, cylindryczny, w dole lekko rozszerzony. Powierzchnia trzonu sucha, barwy kremowej, z wyraźnymi strefami ochrowej osłony całkowitej. Zasnówka biaława. Miąższ cienki, ochrowy. Zapachu nie zanotowano. Eksykaty szaroochrowobrązowe.

Powierzchnia owocnika i miąższ bez reakcji barwnej z NaOH. Reakcji z płynem Lugola nie badano.

Zarodniki 7,0-8,0 × 5,0-6,0 μm, okrągławe do szeroko jajowatych, brązowe, umiarkowanie brodawkowane, słabo dekstrynoidalne (ryc. 2d). Cheilocystyd nie stwierdzono.

Stanowisko: Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej, 6,5 km na NE od miejscowości Supraśl, woj. podlaskie, ATPOL: GC-02, monokultura świerkowa, kilkanaście okazów w mchu, 31.08.2012, leg. M. Gryc, det. T. Ślusarczyk, nr zielnikowy 107/2014 (TŚ).

Rozmieszczenie i uwagi: Grzyb o zasięgu borealno-górskim, wyrastający w lasach świerkowych, czasem na torfowiskach, na kwaśnych glebach. Gatunek bardzo pospolity w Europie Północnej. W pozostałej części kontynentu szeroko rozsiedlony, ale rzadszy i ograniczający się do obszarów górskich (Brandrud et al. 1994, Knudsen i Vesterholt 2012). W Polsce do tej pory nienotowany. Gatunek uznawany za zagrożony w Holandii (Arnolds i Veerkamp 2008) i niemieckich landach: Bawarii (Karasch i Hahn 2009) i Szlezewiku-Holsztynie (Lüderitz 2001).

Cortinarius uraceonemoralis Niskanen, Liimat., Dima, Kytöv., Bojantchev, H. Lindstr. (fot. 6)

Kapelusz średnicy 3-6 cm, początkowo wypukły, potem rozpostarty, czasami z szerokim, niskim garbkiem, higrofaniczny. Brzeg ostry, prosty lub falisty, prążkowany na skraju w stanie uwodnionym. Powierzchnia sucha, naga, barwy ciemnobrązowej, w centrum kapelusza ciemniejsza, w owocnikach nieuwodnionych barwy rdzawobrązowej. Blaszkki wąsko przyrośnięte, średnio gęste, barwy brązowej. Ostrza blaszek gładkie, jednobarwne. Trzon 6-8 × 0,6-1,0 cm, cylindryczny, rozszerzający się ku dołowi. Powierzchnia trzonu sucha, barwy ochrowobrązowej w górze, ciemnobrązowej w dole, szarawo podłużnie włóknkowata. Zasnówka biaława. Miąższ cienki, ciemnobrązowy. Zapach słaby, rzodkwi. Eksykaty czarnobrązowe.

Powierzchnia owocnika i miąższ czernieją z NaOH. Z płynem Lugola bez reakcji barwnej.

Zarodniki 7,5-9,0 × 5,0-5,5 μm, migdałkowate, brązowe, umiarkowanie brodawkowane, średnio dekstrynoidalne (ryc. 2e). Cheilocystyd nie stwierdzono.

Stanowisko: Łagowsko-Suleciński Park Krajobrazowy, zachodni brzeg Jez. Łagowskiego, woj. lubuskie, ATPOL: AD-07, las bukowo-dębowy, kilka okazów na nagiej ziemi, 14.09.2014, leg., det. T. Ślusarczyk, nr kolekcji 26/2014 (TŚ).

Rozmieszczenie i uwagi: Grzyb występujący w lasach liściastych i mieszanych, pod dębami, bukami, grabami, lipami i leszczynami. Gatunek należący do sekcji *Uracei*, opisany w 2014 roku i znany z Bułgarii, Szwecji, Węgier, Włoch (Dima et al. 2014) oraz Niemiec (Deutsche Gesellschaft für Mykologie 2015). W Polsce dotychczas nienotowany.



Fot. 6. *Cortinarius uraceonemoralis* (fot. T. Ślusarczyk), Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, 2014, 26/2014 (TŚ).

Phot. 6. *Cortinarius uraceonemoralis* (Photo by T. Ślusarczyk), Łagowsko-Sulęciński Landscape Park, 2014, 26/2014 (TŚ).

Podsumowanie

Rozpoznanie różnorodności grzybów z rodzaju *Cortinarius* w Polsce jest niewystarczające. Powyższa praca przedstawia stanowiska 15 rzadkich gatunków z tego rodzaju. Do nowych dla rodzimej mykobioty należą: *C. alcalinophilus*, *C. aureovelatus*, *C. ectypus*,

C. eucaeruleus, *C. lebretonii*, *C. ochrophyllus*, *C. spadicellus*, *C. subolivaceus* i *C. uraceonemoralis*.

Wskazane jest poszukiwanie stanowisk kolejnych, nowych dla polskiej mykobioty gatunków oraz ocena rozmieszczenia i zagrożenia zasłonaków znanych z pojedynczych notowań w naszym kraju.

LITERATURA

- ARNOLDS E., VEERKAMP M. 2008. Basisrapport Rode Lijst Paddenstoelen. Nederlandse Mycologische Vereniging, Utrecht.
- BALLARÀ J., CADIÑANOS-AGUIRRE J.A., CAMPOS J.C., ESCÀNEZ L., FERNÁNDEZ-SASIA R., GUTIÉRREZ C., MACAU N., MAHIQUES R., MATEOS A., MELÉNDEZ A., PÉREZ A., PÉREZ-

- DE-GREGORIO M.A., REYES J., SALOM J. C., SANTAMARÍA N., SERRANO S., SUÁREZ E. 2014. *Cortinarius Ibero-Insulares-4*. Edizioni Candusso, Alassio.
- BENKERT D. 1993. Großpilze (Macromyceten). In: BENKERT D., KLEMM G. (Eds.). Rote Liste. Gefährdete Farn- und Blütenpflanzen, Algen und Pilze im Land Brandenburg. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg: 107-188.
- BIDAUD A., MOËNNE-LOCCOZ P., REUMAUX P. 2000. Atlas des Cortinaires X. Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie, Marlioz.
- BRANDRUD T.E., LINDSTRÖM H., MARKLUND H., MELOT J., MUSKOS S. 1989. *Cortinarius Flora Photographica*. Vol. 1. Cortinarius HB, Matfors.
- BRANDRUD T.E., LINDSTRÖM H., MARKLUND H., MELOT J., MUSKOS S. 1992. *Cortinarius. Flora Photographica*. Vol. 2. Cortinarius HB, Matfors.
- BRANDRUD T.E., LINDSTRÖM H., MARKLUND H., MELOT J., MUSKOS S. 1994. *Cortinarius. Flora Photographica*. Vol. 3. Cortinarius HB, Matfors.
- BRANDRUD T.E., LINDSTRÖM H., MARKLUND H., MELOT J., MUSKOS S. 1998. *Cortinarius. Flora Photographica*. Vol. 4. Cortinarius HB, Matfors.
- BRANDRUD T.E., LINDSTRÖM H., MARKLUND H., MELOT J., MUSKOS S. 2012. *Cortinarius. Flora Photographica*. Vol. 5. Cortinarius HB, Matfors.
- 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. 2006. Macrofungi in the *Caltho-Alnetum* association on the northern slopes of the Babia Góra massif (West Carpathians). Pol. Bot. Stud. 22: 81-93.
- CONSIGLIO G., ANTONINI D., ANTONINI M. 2007. Il Genere *Cortinarius* in Italia. Parte quinta. Associazione Micologica Bresadola, Fondazione Centro Studi Micologici, Trento.
- DE HAAN A., VOLDERS J., GELDERBLOM J., VERSTRAETEN P., VAN DE KERCKHOVE O. 2013. *Cortinarius* subg. *Telamonia* in Vlaanderen. Sterbeekia 32-Bijlage.
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR MYKOLOGIE. 2015. Datenbank der Pilze Deutschlands. Bearbeitet von Dämmrich F., Gminder A., Hardtke H.-J., Karasch P., Schmidt M. Dostęp 13.05.2015. [pobrane ze strony <http://www.pilze-deutschland.de>].
- DIMA B., LIIMATAINEN K., NISKANEN T., KYTÖVUORI I., BOJANTCHEV D. 2014. Two new species of *Cortinarius*, subgenus *Telamonia*, sections *Colymbadini* and *Uracei* from Europe. Mycol. Progress 13, 3: 867-879.
- DOMAŃSKI Z. 1997. Nowe stanowiska rzadkich i interesujących grzybów w Polsce. Author-publisher, Warszawa.
- ENDLER Z. 1971. Grzyby wyższe lasów bukowych nadl. Kąty. Acta Mycol. 7, 2: 279-298.
- GARNICA S., MÜNZMAY T., SAAR G. 2006. *Cortinarius* Subsektion *Elegantiores* in Europa. Journal des J. E. C. 8: 79-102.
- GARNIER G. 2009. Bibliographie des Cortinaires. Sixième édn. Université François-Rabelais, Tours. Dostęp 15.05.2015. [pobrane ze strony <http://cortinarius.pharma.univ-tours.fr>].
- GÄRDENFORS U. (Ed.). 2005. Rödlistade arter i Sverige 2006. Artdatabanken, Uppsala.
- GRZYWNOWICZ K. 2001. Podręczny atlas grzybów Półwyspu Helskiego. Morpol, Jastarnia-Lublin.
- HAGARA L. 2014. Ottova encyklopédia húb. Ottovo Nakladetelství, Praha.
- HOLEC J., BERAN M. (Eds.). 2006. Červený seznam hub (macromycetů) České republiky. Příroda 24: 1-282.
- KAŁUCKA I. 2009. Macrofungi in the secondary succession on the abandoned farmland near the Białowieża old-growth forest. Monogr. Bot. 99.
- KARASCH P., HAHN C. 2009. Rote Liste gefährdeter Großpilze Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
- KARASIŃSKI D., KUJAWA A., GIERCZYK B., ŚLUSARCZYK T., SZCZEPKOWSKI A. 2015. Grzyby wielkoowocnikowe Kampinoskiego Parku Narodowego. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin.

- KAUFMANN F. 1912. Die in Westpreussen gefundenen Pilze der Gattungen *Dermocybe*, *Myxaciium*, *Hygrophorus* und *Nyctalis*. Ber. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Danzig 34: 199-233.
- KÅLÅS J.A., VIKEN Å., BAKKEN T. (Eds.). 2006. Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken, Norway.
- KIRK P.E., CANNON P.F., MINTER D.W., STALPERS J.A. (Eds.). 2008. Dictionary of the Fungi. 10th ed. CABI Publishing, Wallingford.
- KNUDSEN H., VESTERHOLT J. (Eds.). 2012. Funga Nordica. Agaricoid, boletoid, clavarioid, cypheloid and gastroid genera. Nordsvamp, Copenhagen.
- KOMOROWSKA H. 2000. Materiały do poznania *macromycetes* Borów Tucholskich i przyległych terenów. In: LISIEWSKA M., ŁAWRYNOWICZ M. (Eds.). Monitoring grzybów. PTB, Sekcja Mikologiczna, Poznań-Toruń: 81-96.
- KONINKLIJKE VLAAMSE MYCOLOGISCHE VEREINIGUNG, 2015: FUNBEL-database, Adm. Vandeven E. Dostęp 13.05.2015. [pobrane ze strony <http://www.kvmv.be/index.php/sortenlijst>].
- LANGER E. 2000. Rote Liste des Großpilze Hessens. Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten, Wiesbaden.
- LINDSTRÖM H., BENDIKSEN E., BENDIKSEN K., LARSSON E. 2008. Studies of the *Cortinarius saniosus* (Fr.: Fr.) Fr. complex and a new closely related species, *C. aureovelatus* (Basidiomycota, Agaricales). *Sommerfeltia* 31: 139-159.
- LÜDERITZ M. 2001. Die Großpilze Schlezwig-Holsteins-Rote Liste. Band 2. Blätterpilze (Agaricales). Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schlezwig-Holstein, Flintbek.
- ŁAWRYNOWICZ M., DZIEDZIŃSKI T., SZKODZIK J. 2002. Macrofungi of *Aceri-Tilietum* and *Tilio-Carpinetum* in the "Dolina Rzeki Brdy" nature reserve in the Bory Tucholskie (NW Poland). *Acta Mycol.* 37, 1: 63-76.
- ŁAWRYNOWICZ M., DZIEDZIŃSKI T., SZKODZIK J. 2002a. Obserwacje mikologiczne w rezerwacie "Dolina rzeki Brdy" w Borach Tucholskich. In: ŁAWRYNOWICZ M., RÓZGA B. (Eds.). Tucholski Park Krajobrazowy 1985-2000. Stan poznania. Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź: 384-405.
- ŁAWRYNOWICZ M., ŚLUSARCZYK D., WALEWSKA-GRĄBCZEWSKA I. 2009. Grzyby projektowanego rezerwatu „Gąszcz” na Wyżynie Częstochowskiej. *Parki nar. Rez. Przyr.* 28, 4: 3-16.
- ŁUSZCZYŃSKI J. 2008. Basidiomycetes of the Góry Świętokrzyskie Mts. A checklist. Wyd. Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego Jana Kochanowskiego, Kielce.
- MULLER J.-L., LAURENT P., SCHOTT D. 2014. La Liste rouge des Champignons supérieurs menacés en Alsace. SMHR, SEMHV, SMS, ODONAT. Dostęp 15.05.2015. [pobrane ze strony <http://odonat-alsace.org/fongemenacee>].
- NESPIAK A. 1975. *Basidiomycetes, Agaricales, Cortinariaceae. Cortinarius* I. In: KOCHMAN J., SKIRGIEŁŁO A. (Eds.). *Grzyby (Mycota)* 7. PWN, Warszawa-Kraków.
- NESPIAK A. 1981. *Basidiomycetes, Agaricales, Cortinariaceae. Cortinarius* II. In: KOCHMAN J., SKIRGIEŁŁO A. (Eds.). *Grzyby (Mycota)* 14. PWN, Warszawa-Kraków.
- NISKANEN T., KYTÖVUORI I., LIIMATAINEN K. 2009. *Cortinarius* sect. *Brunnei* (Basidiomycota, Agaricales) in North Europe. *Mycol. Res.* 113: 182-206.
- ÖSTERREICHISCHE MYKOLOGISCHE GESELLSCHAFT. 2015. Datenbank der Pilze Österreichs. Bearbeitet von Dämon W., Hausknecht A., Krisai-Greilhuber I. Dostęp 13.05.2015. [pobrane ze strony <http://www.austria.mycodata.net>].
- RONIKIER A. 2009. Subalpine communities of dwarf mountain-pine: a habitat favourable for fungi. *Nova Hedwigia* 89, 1-2: 49-70.
- SCHNITTLER M. 1996. Zu den Roten Listen der Pilze Deutschlands. *Schriftenreihe Vegetationsk.* 28: 369-376.
- SCHRÖTER J. 1889 (1885-1889). Die Pilze Schlesiens. In: COHN F. (Ed.). *Kryptogamen-Flora von Schlesien*. 3. Band 1. Hälfte. J. U. Kern's Verlag, Breslau.
- SENN-IRLET B., BIERI G., EGLI S. 2007. Rote Liste der gefährdeten Grosspilze der Schweiz. Umwelt-Vollzug Nr. 0718. Bundesamt für Umwelt, Bern und WSL, Birmensdorf.
- SIEPE K., WÖLFEL G., WEHR K. 2009. Rote Liste und Artenverzeichnis der Blätterpilze-Agaricales in Nordrhein-Westfalen. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.

- STASIŃSKA M., SOTEK Z. 2003. Macrofungi and vegetation of some peat-bogs in the north-west of the Pomerania Region (Poland). *Bot. Lith.* 9, 1: 89-98.
- STASIŃSKA M., SOTEK Z. 2004. Macromycetes in the communities of *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* in the Pomerania region (NW Poland). *Acta Mycol.* 39, 2: 161-171.
- SUGNY D., BEIRNAERT P., BILLOT A., CAILLET M. & M., CHEVROLET J.P., GALLIOT L., HERBERT R., MOYNE G. 2013. Liste rouge des champignons supérieurs de Franche-Comté. Publication commune Fédération Mycologique de l'Est, Conservatoire National Botanique de Franche-Comté et Société Botanique de Franche-Comté. Paradis, Lunéville.
- ŚLUSARCZYK T. 2013. Nowe stanowiska grzybów z rodzaju zasłonak (*Cortinarius*) w Polsce. *Przegląd Przyrodniczy* 24, 4: 42-68.
- TARTARAT A. 1988. Flore Analytique des cortinaires. Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie.
- TRESCOL F. 1994. Cortinaires. Diagnoses-clés. Édition mycologique alésienne, Montpellier.
- WIND P., PIHL S. (Eds.). 2004. The Danish Red List. The National Environmental Research Institute, Aarhus University. Dostęp 15.05.2015. [pobrane ze strony: <http://redlist.dmu.dk>].
- WOJEWODA W. 1999. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych Górnego Śląska. *Centr. Dziedz. Przynr. Górn. Śląska. Raporty i Opinie* 4: 8-51.
- 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., 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 im. W. Szafera PAN, Kraków: 53-70.
- ZAJĄC A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”. *Wiad. Bot.* 22, 3: 145-155.

Summary

So far Polish mycological literature has reported 262 species of webcap *Cortinarius*. The knowledge of species diversity and distribution of webcaps in Poland must be considered insufficient. In the course of field studies conducted in the years 2012-2014 in various areas of Poland 15 rare species of the genus were collected, including 9 not reported until then in Polish literature (*C. alcalinophilus*, *C. aureovelatus*, *C. ectypus*, *C. eucaeruleus*, *C. lebretonii*, *C. ochrophyllus*, *C. spadicellus*, *C. subolivaceus*, *C. uraceonemoralis*) and a further 6 reported from single localities (*C. anserinus*, *C. citrinus*, *C. colus*, *C. croceocaeruleus*, *C. depressus*, *C. lucorum*). The individuals collected were identified against their macro- and microscopic features. For all taxa the paper contains brief descriptions of macro- and microscopic features of their fructifications based on the individuals found in the course of study and information on their ecology and distribution plus drawings of spores for the species new for Poland. Recommended are further field studies and analyses of herbal materials in order to confirm locations of further species new for Poland as well as to collect information on distribution of rare taxa in the territory of our country.

Adresy autorów:

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

Mirosław Wantoch-Rekowski
ul. Kołobrzaska 56A/12, 80-394 Gdańsk
e-mail: grzyby@hotmail.com

Mirosław Gryc
ul. Elektryczna 1, 16-030 Supraśl Ogrodniczki
e-mail: mg63mirek@interia.pl