

Prądnik. Prace Muz. Szafera	29	63–72	2019
-----------------------------	----	-------	------

ANNA SOŁTYS-LELEK

Ojcowski Park Narodowy, Ojców 9, 32-045 Sułoszowa, email: ana\_soltys@wp.pl

**MĄDZIAK PSI *MUTINUS CANINUS* I MĄDZIAK MALINOWY  
*MUTINUS RAVENELII* – NOWE GATUNKI GRZYBÓW  
W OJCOWSKIM PARKU NARODOWYM**

**Dog Stinkhorn *Mutinus caninus* and Pink Stinkhorn *Mutinus ravenelii*  
– new species of fungi in the Ojców National Park**

**Abstract.** The article presents information concerning new species of fungi found in the area of Ojców National Park. These are: native species Dog Stinkhorn *Mutinus caninus* (Huds.) Fr. and alien species Pink Stinkhorn *Mutinus ravenelii* (Berk. & M.A. Curtis) E. Fish.

**Key words:** macromycetes, *Mutinus caninus*, *Mutinus ravenelii*, alien species, Kraków-Częstochowa Upland, Poland

WSTĘP

Większość przedstawicieli z rodziny sromotnikowatych (Phallaceae) występuje głównie w krajach tropikalnych. Według szacunków z 2008 roku liczy ona 21 rodzajów i 77 gatunków (Kirk i in. 2008). W Polsce odnotowano cztery rodzime taksony sromotnikowatych: pospolicie występujący sromotnik smrodliwy (bezwstydney) *Phallus impudicus* L. oraz znacznie rzadsze – sromotnik smrodliwy w odmianie woalowej *Phallus indusiatus* Vent. (syn. *P. impudicus* var. *togatus* (Kalchbr.) Costantin & L.M. Dufour, *Dictyophora duplicata* (Bosc.) E. Fisch., *Phallus duplicatus* Bosc.), sromotnik fiołkowy *Phallus hadriani* Vent. i mądziaak psi *Mutinus caninus* (Huds.) oraz trzy obce gatunki z tej rodziny: okratek czerwony *Clathrus ruber* P. Micheli ex Pers., okratek australijski *Clathrus archeri* (Berk.) Dring oraz mądziaak malinowy *Mutinus ravenelii* (Berk. & M.A. Curtis) E. Fisch. (Rudnicka-Jeziarska 1991; Szczepkowski, Obidziński 2012).

Szacuje się, że na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego (OPN) występuje ok. 800 gatunków grzybów wielkoowocnikowych. Jednakże, jak stwierdził Wojewoda (2008), w granicach OPN znajduje się z pewnością jeszcze wiele gatunków nowych dla mykobioty Parku. Z rodziny sromotnikowatych podawany był dotychczas, z terenu OPN tylko jeden gatunek: sromotnik smrodliwy (bezwstydney) *Phallus impudicus* (Wojewoda 2008).

Opisywane w niniejszym artykule, stwierdzenia nowych dla Parku gatunków mądziaaków miały charakter przypadkowy. Gatunki oznaczono na podstawie wykonanych w terenie zdjęć. Nazewnictwo gatunków podano za Index Fungorum (<http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp>).

## OPIS STANOWISK GRZYBÓW Z RODZAJU MĄDZIAK *MUTINUS SPP.* W OJCOWSKIM PARKU NARODOWYM

W 2019 roku stwierdzono występowanie na terenie OPN dwóch gatunków mądziaaków: mądziaaka malinowego *Mutinus ravenelii* oraz mądziaaka psiego *Mutinus caninus* – nowych gatunków dla mykobioty Parku (ryc. 1).

### **Mądziaak psi** *Mutinus caninus* – (ryc. 4, 5)

Przy drodze serpentynowej Ojców-Murownia (współrzędne geograficzne: 50°11'18.4"N; 19°49'21.9"E, ATPOL DF5819), 5 owocników na skraju lasu liściastego zaliczanego wg Planu ochrony Ojcowskiego Parku Narodowego (2014) do regeneracyjnych stadiów lasów liściastych, 23 i 24.08.2019 r., (obs.: M. Klęczek-Kasperczyk, A. Nieradzik, A. Klasa).

### **Mądziaak malinowy** *Mutinus ravenelii* – (ryc. 6)

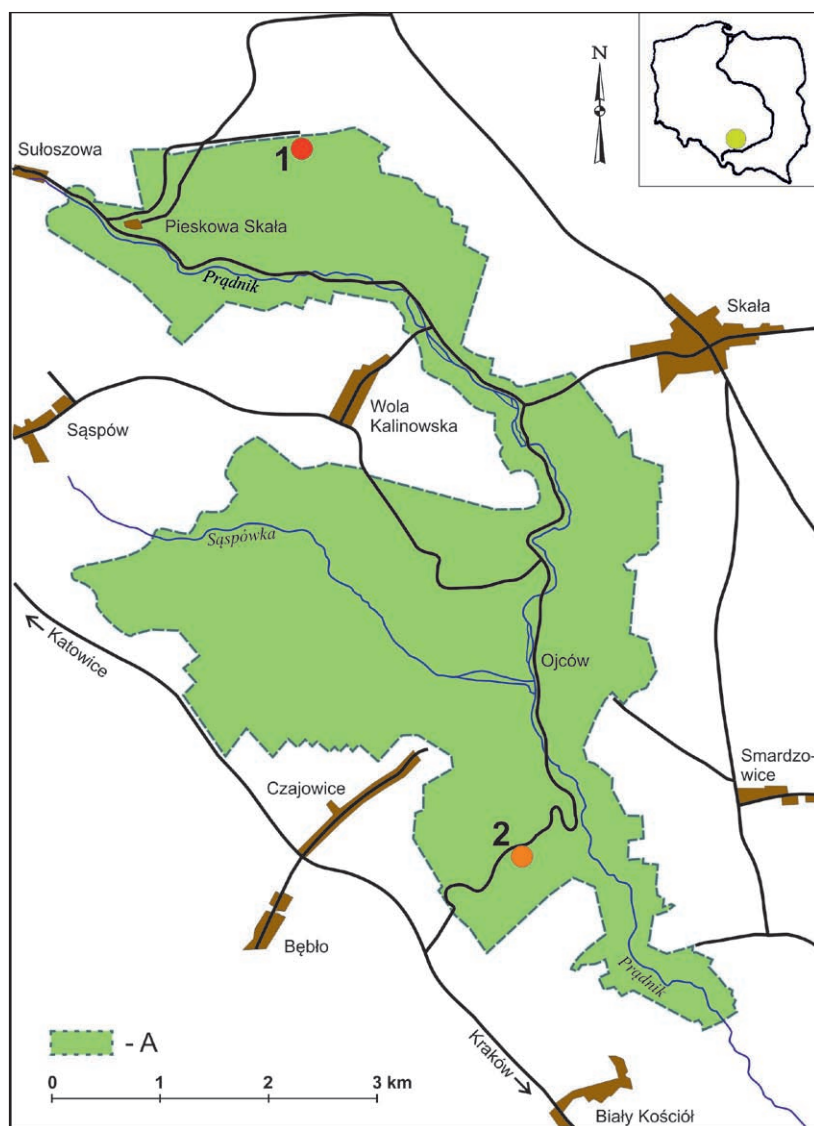
Północna część OPN, w miejscowości Sułozowa koło leśniczówki, (współrzędne geograficzne: 50°15'01.3"N; 19°48'12.6"E, ATPOL DF4847), 3 owocniki na trawniku, 16.06. i 09.08.2019 r., (obs.: T. Gierat).

## DYSKUSJA

Mądziaak psi *Mutinus caninus* jest gatunkiem rodzimym szeroko rozprzestrzenionym na wszystkich kontynentach, z wyjątkiem Afryki i Antarktydy (Kundzina, Vimbas 1970). Do lat 90. XX wieku mądziaak psi uważany był za gatunek rzadki na terenie Polski, a areał jego występowania obejmował obszary tylko w południowej i zachodniej części kraju (Grzywacz 1989; Rudnicka-Jeziarska 1991; Narkiewicz 1999). Od początku XXI wieku obserwuje się wyraźną ekspansję tego gatunku (Kujawa 2013, 2018; Sobczyk 2014).

Jego aktualny zasięg obejmuje obszary głównie północnej i południowej Polski oraz rozproszone stanowiska w zachodniej i centralnej części kraju. Najwięcej stanowisk zlokalizowanych jest na Pobrzeżu Południowobałtyckim, Pojezierzu Wschodniopomorskim, szczególnie w okolicach Gdańska oraz na południu kraju w Beskidach Zachodnich i Środkowych. Na podstawie publikowanych doniesień, można stwierdzić, że gatunek ten stale zwiększa zasięg występowania (ryc. 2, Kujawa 2013, 2018; Sobczyk 2014; Falkowski 2019). W „Rejestrze gatunków grzybów chronionych i zagrożonych” (GREJ) zamieszczono informację o 59 stanowiskach tego gatunku na terenie Polski. Natomiast wg innych źródeł z obszaru naszego kraju znanych jest około 100 stanowisk mądziaaka psiego (Sobczyk 2014).

Z obszaru Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej podawany był dotychczas z Sokolich Gór koło Olsztyna (Kujawa 2018) oraz z lasów ciągnących się między Olkuszem a Bukownem (Mleczko, Beszczyńska 2015). Najbliższe opisane w literaturze stanowiska znajdowały się więc około 20 km na północny wschód od granicy OPN.



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk *Mutinus ravenelii* i *M. caninus* w Ojcowskim Parku Narodowym

A – obszar Ojcowskiego Parku Narodowego

1 – *Mutinus ravenelii*

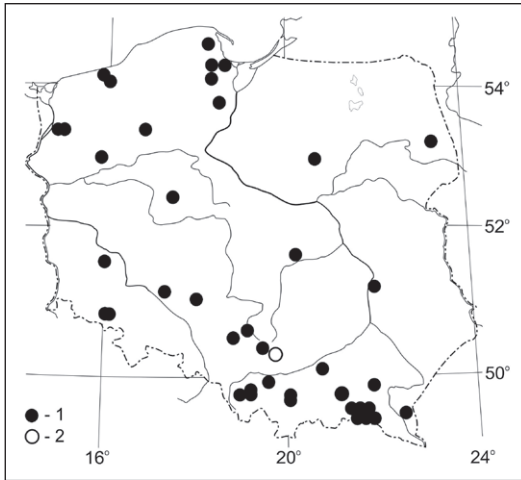
2 – *M. caninus*

Fig. 1. Distribution of *Mutinus ravenelii* and *M. caninus* in the Ojców National Park

A – Ojców National Park area

1 – *Mutinus ravenelii*

2 – *M. caninus*



Ryc. 2. Rozmieszczenie stanowisk *Mutinus caninus* w Polsce

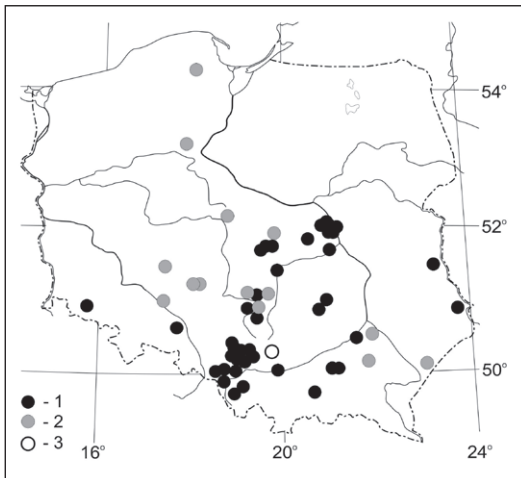
1 – stanowiska znane z literatury (Narkiewicz 1999; Sobczyk 2014; Mleczo, Beszczyńska 2015; Kujawa 2018; Falkowski i in. 2019; Narkiewicz i in. 2019; www.parkilodzkie.pl)

2 – stanowisko w Ojcowskim Parku Narodowym

Fig. 2. Distribution of *Mutinus caninus* in Poland

1 – localities known from literature (Narkiewicz 1999; Sobczyk 2014; Mleczo, Beszczyńska 2015; Kujawa 2018; Falkowski et al. 2019; Narkiewicz et al. 2019; www.parkilodzkie.pl)

2 – locality in the Ojców National Park



Ryc. 3. Rozmieszczenie stanowisk *Mutinus ravenelii* w Polsce

1 – stanowiska znane z literatury (Szczepkowski, Obidziński 2012)

2 – stanowiska stwierdzone po 2012 roku wg rejestru GREJ (Kujawa 2018)

3 – stanowisko w Ojcowskim Parku Narodowym

Fig. 3. Distribution of *Mutinus ravenelii* in Poland

1 – localities known from literature (Szczepkowski, Obidziński 2012)

2 – localities identified after 2012 according to the GREJ register (Kujawa 2018)

3 – locality in the Ojców National Park

Pod względem ekologicznym mądziaka psiego należy zaliczyć do ściółkowych saprotrofów. Spotykany jest najczęściej w wilgotnych, cienistych lasach liściastych w miejscach bogatych w szczątki organiczne. Notowany m.in. w lasach bukowych, bukowo-jodłowych, jodłowych, grabowo-bukowych, jodłowo-świerkowych z domieszką buka, świerkowych oraz na murszejących pniach w lasach mieszanych i w grądach. Rośnie najczęściej na ziemi lub w pobliżu murszejących pni (Kujawa 2018).

W okresie od 1983 do 2014 r. znajdował się na liście gatunków chronionych (Kujawa 2018). Od 2014 r. nie podlega ochronie prawnej w Polsce, ponieważ został zaliczony do taksonów, które na podstawie aktualnych danych można uznać za rozpowszechnione w Polsce oraz mających szeroką skalę ekologiczną, wyrastających często poza lasami (np. w lasach gospodarczych, na przydrożach leśnych) lub na siedliskach antropogenicznych (Kujawa 2013; Rozporządzenie 2014). Stanowisko znalezione w Parku, stwierdzone zostało właśnie na skraju lasu, przy drodze.

Z kolei mądziałak malinowy *Mutinus ravenelii* jest gatunkiem synantropijnym pochodzącym z Ameryki Północnej. Jego pierwsze stwierdzenia w Europie miały miejsce w 1888 r., w Anglii. Na kontynencie europejskim pierwszy raz znaleziony w 1942 roku w Berlinie, w przydomowym ogródku. (Szczepkowski, Obidziński 2012). W Polsce odnotowany po raz pierwszy w 1967 roku w Krakowie (Gumińska 1985). Obecnie gatunek znany jest z ponad 50 stanowisk, zlokalizowanych głównie w południowej i środkowej Polsce. Obszar występowania określony na podstawie opublikowanych obserwacji terenowych stale się zwiększa i ciągnie się od: Piły na północy kraju, do Jeleniej Góry na zachodzie, poprzez Opolszczyznę, Wyżynę Śląską, Beskid Śląski, Wyżynę Krakowsko-Częstochowską, Pogórze Ciężkowickie i Rożnowskie, Tarnów i jego okolice, Kotlinę Sandomierską, po Lubelszczyznę i Polesie na wschodzie. Drugim rejonem występowania jest środkowa Polska obejmująca okolice Warszawy, Łodzi oraz Kielecczyznę (ryc. 3, Stebel i in. 1995; Szczepkowski, Obidziński 2012; Markiewicz 2013).

Zwykle stwierdzany był w siedliskach antropogenicznych jak np. parki miejskie, przydomowe ogrody, ogrody botaniczne, szkółki leśne, tereny zieleni miejskiej, ogródki działkowe, wysypiska śmieci itp. Preferuje

nieużytki porośnięte roślinnością zielną, na podłożu bogatym w masę organiczną (Szczepkowski, Obidziński 2012; Kujawa, Gierczyk 2012, 2013a, 2013b; Markiewicz 2013; Pliszko 2014). Ten typ preferencji siedliskowej potwierdziło także jego notowanie z OPN. Rzadziej obserwowany był on w naturalnych siedliskach. Pierwsze obserwacje, pochodzące ze stanowisk zlokalizowanych na obszarach chronionych, miały miejsce w 1987 roku w Kampinoskim Parku Narodowym (Olszewski 2008; Karasiński i in. 2015). W ostatnich latach zaczął pojawiać się także w innych parkach narodowych oraz rezerwach przyrody. W 2018 roku stwierdzony został także tuż przy granicy Roztoczańskiego PN, a w 2019 roku w Karkonoskim PN (Adamczyk 2003; Narkiewicz i in. 2019).

Na Wyżynie Małopolskiej wykazany został ze stanowisk: w Skarżysku-Kamiennej (Sowa 2007), Woli Kopcowej (Łuszczynski 2007, 2008), z miejscowości Borowiec oraz Niestachów (Przybylska i in. 2014).



Ry. 4. Dojrzały owocnik mądziałaka psiego *Mutinus caninus*, przy drodze Ojców-Murownia, Ojcowski Park Narodowy, 23.08.2019 r. Fot. A. Nieradzik

Fig. 4. Mature basidioma of Dog Stinkhorn *Mutinus caninus*, by the roadside Ojców-Murownia, Ojców National Park, 23.08.2019. Photo by A. Nieradzik



Ryc. 5. Dojrzały owocnik mądziaka psiego *Mutinus caninus* z hymenium (śluzowata warstwa z zarodnikami) zjadanym przez muchówkę *Lucilia* sp. Ojcowski Park Narodowy, 24.08.2019 r. Fot. M. Klęczek-Kasperczyk

Fig. 5. Mature basidioma of Dog Stinkhorn *Mutinus caninus* with hymenium (the spore bearing matter) eaten by a fly *Lucilia* sp. Ojców National Park, 24.08.2019. Photo by M. Klęczek-Kasperczyk



Ryc. 6. Owocniki mądziaka malinowego *Mutinus ravenelii* bez hymenium, Ojcowski Park Narodowy, 16.06.2019 r. Fot. T. Gierat

Fig. 6. Basidiomata of Pink Stinkhorn *Mutinus ravenelii* without hymenium, Ojców National Park, 16.06.2019. Photo by T. Gierat

Z Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej jego stanowisko znane było tylko z rezerwatu leśnego „Ostreżnik” (Adamczyk 2003), które zlokalizowane jest około 60 km na północ od granicy Ojcowskiego Parku Narodowego. Najbliższe stanowisko względem granic Parku usytuowane około 30 km na północny zachód od OPN opisane zostało z Bukowna na Wyżynie Śląskiej (Pliszko 2014).

Gatunek ten podlegał ochronie od 1983 roku (w ramach ochrony całej rodziny), a jako odrębny gatunek od 2001 do 2004 roku. Po 2004 roku został usunięty z listy gatunków chronionych, z uwagi na to, że jest gatunkiem obcym, zawleczonym (*Rozporządzenie* 2004). Znajduje się on na liście organizmów obcych w Polsce, jako nieinwazyjny gatunek obcy (*Alien Species in Poland* 2013).

Czynnikami sprzyjającymi szybkiemu rozprzestrzenianiu się mądziaaków: psiego i malinowego, podobnie jak i innych sromotnikowatych są m.in.: ocieplenie klimatu wyrażające się gorącymi latami i łagodnymi zimami oraz ich biologia (saprotrofizm i entomochoria – przenoszenie zarodników przez owady, ryc. 5) na co wskazywali m.in. Hosaka i in. (2006), ponieważ nie muszą one nawiązywać kontaktu symbiotycznego lub pasożytniczego z roślinami. Są też mało wymagające w odniesieniu do warunków siedliskowych (Michael i in. 1986; Kreisel 1987; Svrček, Vančura 1987). Na większe odległości przemieszczają się przez endoornitochorię, wykorzystując owadożerne ptaki, które zjadając owady z zarodnikami sromotnikowatych mogą je transportować na dalekie odległości. W przypadku mądziaaka malinowego oprócz powyższych czynników rozprzestrzeniania się, jego ekspansji sprzyja również globalny transport towarów, w tym roślin, zwierząt czy podłoży ogrodniczych stosowanych później w przydomowych ogórkach, uprawach itp. oraz podróż ludzi (Szczepka 1984; Szczepkowski 2006; Desprez-Loustau i in. 2007; Wojewoda, Karasiński 2010). Dlatego, można spodziewać się pojawienia kolejnych stanowisk tych gatunków w granicach Parku.

Opisywane gatunki zostały znalezione na siedliskach antropogenicznych (ogród, przydroże). Jednakże w przypadku ich dalszej ekspansji, nie jest wykluczone wkraczanie do dobrze zachowanych zbiorowisk żyznych lasów liściastych, na co szczególnie należy zwrócić uwagę w przypadku mądziaaka malinowego, który jest gatunkiem obcym. Jak wspomniano powyżej, ma on aktualnie status gatunku nieinwazyjnego, ponieważ nie opisano dotychczas jego negatywnego wpływu na rodzime gatunki grzybów lub na inne elementy zajmowanych przez nie siedlisk. Nie można jednak wykluczyć takiego oddziaływania w przyszłości. W przypadku wielu gatunków obcego pochodzenia obserwowano trwającą wiele lat tzw. fazę opóźnienia, zwaną także w literaturze fazą oczekiwania lub utajenia (ang. lag phase), między pojawieniem się danego gatunku a ujawnieniem jego zachowań inwazyjnych (Hobbs, Humpheries 1995; Richardson, Pyšek 2006).

W przypadku grzybów tropikalnych, od początku XX wieku w Europie obserwowany jest nasilający się proces ich ekspansji. Dotyczy on także przedstawicieli sromotnikowatych (Szczepkowski, Obidziński 2012). Dlatego możliwe jest pojawienie się w granicach Ojcowskiego Parku Narodowego, kolejnych obcych gatunków sromotnikowatych, np. okratka australijskiego *Clathrus archeri*, który wykazuje ekspansję szczególnie na południu Polski, w tym na terenach ościennych Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.

### Podziękowania

Dziękuję Panu Tomaszowi Gieratowi – dyrektorowi Ojcowskiego Parku Narodowego, za udostępnienie zdjęć oraz informacji o występowaniu mądziaka malinowego. Za udostępnienie zdjęć oraz danych dotyczących obserwacji mądziaka psiego, dziękuję Paniom Mirosławie Kłęczek-Kasperczyk, Aleksandrze Nieradzik, absolwentkom Wydziału Biologii UŚ oraz pani Annie Klasie pracownikowi naukowemu Ojcowskiego Parku Narodowego. Dziękuję również recenzentom artykułu za cenne uwagi.

### PIŚMIENNICTWO

Adamczyk J. 2003. *Grzyby wielkoowocnikowe rezerwatu leśnego „Ostrężnik” na obszarze projektowanego Jurajskiego Parku Narodowego (Wyżyna Częstochowska)*. „Ziemia Częstochowska”, **30**: 177–193.

*Alien Species in Poland*. 2013. Institute of Nature Conservation Polish Academy of Sciences. [www.iop.krakow.pl/ias](http://www.iop.krakow.pl/ias).

Desprez-Loustau M.-L., Robin C., Buée M., Courtecuisse R., Garbaye J., Suffert F., Satche I., Rizzo D. M. 2007. *The fungal dimension of biological invasions*. „Trends in Ecology and Evolution”, **22** (9): 472–480.

Falkowski M., Nowicka-Falkowska K., Jastrzębska B., Brylak Ł. 2019. *Operat ochrony szaty roślinnej i grzybów. Plan ochrony dla Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą”*. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska. Warszawa, Będzin, Sosnowiec.

Grzywacz A. 1989. *Grzyby chronione*. PWRiL. Warszawa.

Gumińska B. 1985. *Mutinus ravenelii (Berk. et Curt.) E. Fischer (Phallales, Mycota) – nowy gatunek dla flory Polski*. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego 752, „Prace Botaniczne”, **13**: 97–103.

Hobbs R.J., Humphers S.E. 1995. *An integrated approach to the ecology and management of plant invasions*. „Conservation Biology”, **9**: 761–770.

Hosaka K., Bates S.T., Beever R.E., Castellano M.A., Colgan III W., Dominguez L.S., Nouhra E.R., Geml J., Giachini A.J., Kenney S.R., Simpson N.B., Spatafora J.W., Trappe J.M. 2006. *Molecular phylogenetics of the gomphoidphalloid fungi with an establishment of the New subclass Phallomycetidae and two new orders*. „Mycologia”, **98**: 949–959.

Karasiński D., Kujawa A., Gierczyk B., Ślusarczyk T., Szczepkowski A. 2015. *Grzyby wielkoowocnikowe Kampinoskiego Parku Narodowego [Macrofungi of the Kampinos National Park]*. Kampinoski Park Narodowy. Izabelin.

Kirk P. M., Cannon P. F., Minter D. W., Stalpers J. A. 2008. *Dictionary of the Fungi* (wydanie 10). Wallingford: CABI. s. 519.

Kreisel H. (red.) 1987. *Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik. Basidiomycetes*. Jena, VEB Gustav Fischer Verlag.

Kujawa A. 2013. *Aktualizacja listy gatunków grzybów objętych ochroną gatunkową oraz wskazania dla ich ochrony*, [w:] Aktualizacja listy gatunków grzybów objętych ochroną gatunkową oraz wskazania dla ich ochrony, red. A. Kepel. Poznań, PTOP „Salamandra”.

Kujawa A. 2018. *Grzyby makroskopijne Polski w literaturze mykologicznej*. [w:] M. Snowarski – Atlas grzybów Polski. (<http://www.grzyby.pl/grzyby-makroskopijne-Polski-w-literaturze-mikologicznej.htm>).

Kujawa A., Gierczyk B. 2012. *Rejestr gatunków grzybów chronionych i zagrożonych w Polsce. Część VI. Wykaz gatunków przyjętych do rejestru w roku 2010*. „Przegląd Przyrodniczy”, **XXIII**, **4**: 3–59.



- Kujawa A., Gierczyk B. 2013a. *Rejestr gatunków grzybów chronionych i zagrożonych w Polsce. Część VII. Wykaz gatunków przyjętych do rejestru w roku 2011*. „Przegląd Przyrodniczy”, XXIV, 2: 3–42.
- Kujawa A., Gierczyk B. 2013b. *Rejestr gatunków grzybów chronionych i zagrożonych w Polsce. Część VIII. Wykaz gatunków przyjętych do rejestru w roku 2012*. „Przegląd Przyrodniczy”, XXIV, 4: 10–41.
- Kundzina M., Vimbas E. 1970. *Senes – Griby*. Izdevniecība „Liesma”, 34, Ryga.
- Łuszczynski J. 2007. Diversity of Basidiomycetes in various ecosystems of the Góry Świętokrzyskie Mts. „Monografie Botaniczne”, 97: 5–218.
- Łuszczynski J. 2008. *Basidiomycetes of the Góry Świętokrzyskie Mts., a checklist*. Wyd. Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego Jana Kochanowskiego: 95–96.
- Markiewicz E. 2013. *Stanowisko mądziałki malinowej Mutinus ravenelii (Berk. & M.A. Curtis) E. Fisch. w południowej Wielkopolsce*. „Przegląd Przyrodniczy”, XXIV, 1: 72–73.
- Michael E., Hennig B., Kreisel H. 1986. *Handbuch für Pilzfreunde*. Bd.II. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Mleczko P., Beszczyńska M. 2015. *Grzyby makroskopijne lasów sosnowych Olkuskiego Okręgu Rudnego*, [w:] *Przyroda i historyczna wartość Olkuskiego Okręgu Rudnego*, red. B. Godzik. Kraków, s. 255–258.
- Narkiewicz C. 1999. *Mądziałk psi (Mutinus caninus) i mądziałk malinowy (Mutinus ravenelii) w Sudetach Zachodnich*. „Przyroda Sudetów Zachodnich”, 2: 29–32.
- Narkiewicz C., Pusz W., Kita W., Panek E. 2019. *Grzyby i śluzowce*, [w:] *Przyroda Karkonoskiego Parku Narodowego*, red. R. Knapik, P. Migoń, A. Raj. Karkonoski Park Narodowy. Jelenia Góra, s. 339–358.
- Olszewski A. 2008. *Mądziałk malinowy – grzyb z Nowego Świata*. Puszcza Kampinowska 2(58): 8.
- Plan ochrony zbiorowisk leśnych Ojcowskiego Parku Narodowego i obszaru Natura 2000 „Dolina Prądnika” PLH 120004 na potrzeby planu ochrony Ojcowskiego Parku Narodowego. Stan na 1 stycznia 2014 r.* msk. 184 pp. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie. Kraków.
- Pliszko A. 2014. *Nowe stanowisko mądziałki malinowej Mutinus ravenelii (Phallaceae) na Wyżynie Śląskiej*. „Przegląd Przyrodniczy”, XXV, 2: 110–112.
- Przybylska J., Maniarski R., Wilniewicz P. 2014. *Nowe stanowiska mądziałki malinowej Mutinus ravenelii (Berk. & M.A. Curtis) E. Fisch. (1888) na Wyżynie Małopolskiej*. „Naturalia”, 3: 141–142.
- Richardson D.M., Pyšek P. 2006. *Plant invasions: merging the concept of species invasiveness and community invisibility*. „Progress in Physical Geography”, 30: 409–431.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. 2004, poz. 1765).*
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014, poz. 1408).*
- Rudnicka-Jeziarska W. 1991. *Grzyby (Mycota). Podstawczaki (Basidiomycetes): purchawkowe (Lycoperdales), tęgoskórowe (Sclerodermatales), pałeczkowe (Tulostomatales), gniazdnicowate (Nidulariales), sromotnikowe (Phallales), osiakowe (Podaxales)*, [w:] *Flora Polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych 23*, red. J. Kochman, J. Nowak, J. Siemińska, A. Skirgiełło. Instytut Botaniki PAN. Kraków.
- Sobczyk D. 2014. *Mądziałk psi Mutinus caninus w Sierakowskim Parku Krajobrazowym*. „Przegląd Przyrodniczy”, XXV, 1: 85–87.

Sowa R. 2007. *Oryginalne grzyby powiatu skarżyskiego*. „Skarżyskie Zeszyty Ligi Ochrony Przyrody”, **10**: 131–147.

Stebel A., Domański R., Stebel A. M. 1995. *Stanowiska *Mutinus ravenelii* (Phalaceae) na Płaskowyżu Rybnickim*. „Chrońmy Przyrodę Ojczyzną”, **LI** (4): 89–90.

Svrček M., Vančura B. 1987. *Grzyby środkowej Europy*. PWRiL, Warszawa

Szczepka M.Z. 1984. *Europa w obliczu inwazji sromotników*. „Problemy”, **2459** (10): 11–15.

Szczepkowski A. 2006. *Występowanie mądziaka malinowego *Mutinus ravenelii* (Berk. & M. A. Curtis) E. Fischer w Polsce*. „Wszechświat”, **107** (7–9): 117–119.

Szczepkowski A., Obidziński A. 2012. *Obce gatunki sromotnikowatych Phallaceae w lasach Polski*. „Studia i Materiały CEPL w Rogowie”, **33**, 4: 279–295.

Wojewoda W. 2008. *Grzyby Wielkowocnikowe Ojcowskiego Parku Narodowego*, [w:] *Monografia Ojcowskiego Parku Narodowego. Przyroda*, red. A. Klasa, J. Partyka. Ojców, s. 317–334.

Wojewoda W., Karasiński D. 2010. *Invasive macrofungi Ascomycota and Basidiomycota in Poland*, [w:] *Biological Invasions in Poland I*, red. Z. Mirek, W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków, s. 7–21.

#### **Strony internetowe:**

Gatunki Obce w Polsce: [www.iop.krakow.pl/ias](http://www.iop.krakow.pl/ias) (dost.: od 2009)

Index Fungorum: <http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp> (dost.: 2020)

Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego: <https://parkilodzkie.pl> (dostęp: 2020)

## SUMMARY

In 2019, new species of fungi were recorded in the Ojców National Park (Kraków Częstochowa Upland): Dog Stinkhorn *Mutinus caninus* (Huds.) Fr. (1849) and Pink Stinkhorn *M. ravenelii* (Berk. & M.A. Curtis) E. Fish. (1888). Dog Stinkhorn was found growing along the road Murownia-Ojców (50°11'18.4"N; 19°49'21.9"E). Pink Stinkhorn was found growing in a backyard garden in the Sułoszowa village (50°15'01.3"N; 19°48'12.6"E).