

ZOFIA HEINRICH

STAN ZBADANIA, „*macromycetes*” W PARKACH NARODOWYCH I REZERWATACH PRZYRODY POLSKICH KARPAT *

WSTĘP

Karpaty należą do najbogatszych pod względem przyrodniczym obszarów Polski. Najlepiej zachowane tereny Karpat objęto ochroną w postaci parków narodowych i rezerwatów, w których w okresie powojennym podjęto zakrojone na szeroką skalę badania roślin kwiatowych. Znacznie mniej uwagi poświęcono roślinom zarodnikowym, a więc także grzybom. Trudności metodyczne, brak polskiej literatury mikologicznej, skąpa kadra specjalistów — oto najważniejsze z przyczyn, które spowodowały poważne opóźnienie w zbadaniu grzybów polskich Karpat.

Niniejsza publikacja jest próbą zestawienia i podsumowania dotychczasowych badań nad grzybami wielkoowocnikowymi („*macromycetes*”) obszarów chronionych polskich Karpat. Nazwą „*macromycetes*” określa się tutaj *Ascomycetes* o owocnikach zasadniczo przekraczających średnicę 5 mm (są to głównie przedstawiciele rzędów *Clavicipitales*, *Helotiales*, *Pezizales*, *Plectascales*, *Sphaeriales*, *Tuberales*), oraz *Basidiomycetes* (z wyjątkiem *Exobasidiales*, *Uredinales*, *Ustilaginales*).

Źródłem danych jest kartoteka „*macromycetes*” polskich Karpat prowadzona od 1970 r. przez Pracownię Mikologii Instytutu Botaniki PAN w Krakowie i uwzględniająca całą literaturę (do 1971 r. włącznie) dotyczącą grzybów wielkoowocnikowych tego obszaru. Autorka opracowała 112 publikacji w postaci 4130 kart z cytatami, a dr W. Wojewoda przeprowadził rewizję nomenklatury. W rezultacie na liście „*macromycetes*” polskich Karpat znalazło się około 1160 gatunków.

Granice Karpat przyjęto za Pawłowskim (1959), w tym ujęciu ich północna granica przebiega od Cieszyna przez Kraków, Bochnię, Tarnów, Rzeszów, Jarosław, Przemyśl, a więc do Karpat włączone jest również Pogórze (Śląskie, Wielickie, Ciężkowickie, Dynowskie i Przemyskie).

Opracowanie to wykonano pod kierunkiem i przy wydatnej pomocy dr W. Wojewody, za co Mu w tym miejscu składam serdeczne podziękowanie.

* Referat wygłoszony na XXXIX Zjeździe Polskiego Towarzystwa Botanicznego w Szczecinie dnia 3 IX 1971 r.

Badania nad grzybami wielkoowocnikowymi polskich Karpat zostały zapoczątkowane w latach 80 ubiegłego stulecia przez J. Krupę (1886, 1888), który w swych pracach wymienia kilkadziesiąt gatunków „*macromycetes*” z obszaru Tatr i Podtatrza. Następne publikacje z tej dziedziny ukazują się po 20-letniej przerwie. Z tego okresu pochodzą prace Namysłowskiego (1909, 1910a, b, c, 1914), Roupperta (1909, 1912), Steckiego (1910) i Wodziczki (1911). Nieco później wyniki swoich badań publikują: Wróblewski (1918, 1922, 1925), Zabłocka (1932), Teodorowicz (1933, 1939), Stec-Rouppertowa (1936, 1938, 1939). Są to przeważnie prace fizjograficzne.

Po przerwie spowodowanej okupacją, ponowny rozwój badań nad „*macromycetes*” polskich Karpat następuje po 1945 roku. Badaniem grzybów wielkoowocnikowych tego obszaru zajmują się: S. Domański (1961, 1963, 1964, 1968, 1969b, 1970b, 1971), Domański i Orlicz (1966, 1969), Z. Domański (1965), Dominik, Nespiak i Pachlewski (1954), Gumińska (1959a, b, 1962a, b, 1966a, 1969), Nespiak (1960a, b, 1962b), Rudnicka-Jeziarska (1965), Skirgiełło (1951, 1959, 1965, 1967, 1970), Wojewoda (1964b, 1966a, 1965, 1971, 1967b). W tym okresie zmniejszyła się liczba publikacji o charakterze czysto fizjograficznym, natomiast wzrasta ilość prac uwzględniających socjologię grzybów wielkoowocnikowych.

Na terenie polskich Karpat prowadzone są także badania fitopatologiczne (Krzysik 1953, Kulig 1952, Mańka 1953, Niemczyk 1953, Orłoś 1946, 1957, Ring 1951, Truszkowski 1952, Twarowski 1953, Twarowski i Twarowska 1959). W większości prace prowadzone były indywidualnie, lecz nie brak też opracowań zespołowych np. nad mikoflorą Bieszczadów Zachodnich gdzie pracowali: Domański, Gumińska, Lisiewska, Majewski, Nespiak, Skirgiełło, Truszkowska, Wojewoda (Domański i in. 1960, 1963, 1967, 1970).

PRZEGLĄD BADAŃ NAD „*MACROMYCETES*” W POSZCZEGÓLNYCH PARKACH I REZERWATACH POLSKICH KARPAT

W polskich Karpatach utworzono 4 parki narodowe i 57 rezerwatów przyrody. Obszary chronione na omawianym terenie zajmują łączną powierzchnię 333,6 km².

„*Macromycetes*” były badane w 4 parkach narodowych i 5 rezerwach przyrody. Mapka (ryc. 1) przedstawia stan zbadania grzybów wielkoowocnikowych w karpaccich obszarach chronionych. Dane liczbowe obrazujące występowanie „*macromycetes*” na tych terenach zestawiono w tabeli 1.

Babiogórski Park Narodowy

Babiogórski Park Narodowy jest najslabiej zbadanym parkiem w polskich Karpatach. „*Macromycetes*” tego terenu są uwzględnione zaledwie w 6 publikacjach:

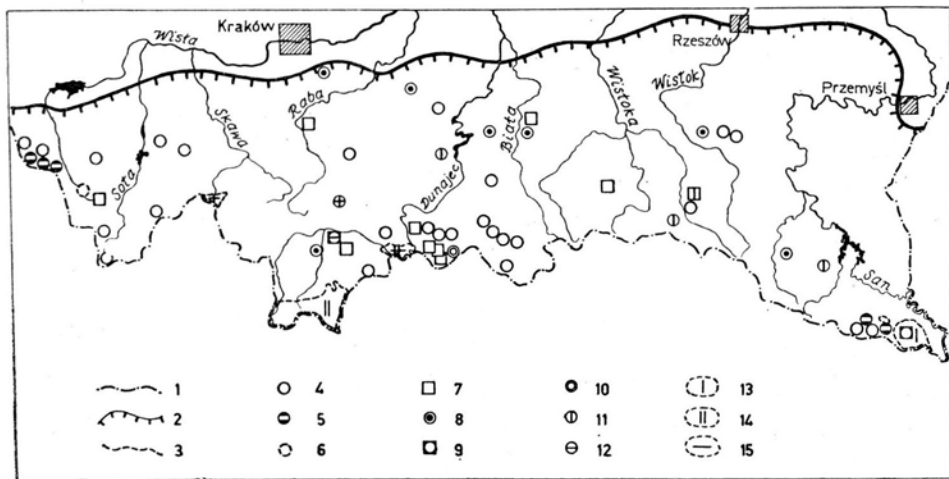
Tabela 1

Liczba gatunków „*macromycetes*” i liczba publikacji z poszczególnych parków i rezerwatów

Nazwa obszaru chronionego		Powierzchnia w km ²	Liczba publikacji	Liczba gatunków		
				<i>Ascomycetes</i>	<i>Basidio-mycetes</i>	Razem „ <i>macro-mycetes</i> ”
Parki Narodowe	Babiogórski	16,42	6	1	65	68
	Bieszczadzki	56,00	8	24	311	335
	Pieniński	22,31	23	18	235	253
	Tatrzański	215,55	47	33	377	410
Rezerwaty	Białowodzka					
	Góra	0,68	2	—	11	11
	Cisy	0,03	2	2	37	39
	Modrzyna	0,14	3	1	23	24
	Turbacz	3,19	3	3	34	37
	Tysiąclecia	0,61	4	—	4	4

Boullard i Dominik (1960), Celiński i Wojterski (1963), Gumińska (1966a), Olech (1970), Skirgiełło (1970), Wojewoda (1965).

W parku tym stwierdzono tylko 68 gatunków. Do ciekawszych należą: *Crepidotus cesatii*, *Panellus violaceofulvus*, *Pleurocybella porrigens*, *Tremella mycophaga*.



Ryc. 1. Stan zbadania grzybów wielkoowocnikowych w karpacczych obszarach chronionych: 1 — granica państwa, 2 — granica działu Karpackiego, 3 — granice parków narodowych; rezerwaty: 4 — leśne, 5 — florystyczne, 6 — wodne, 7 — krajobrazowe, 8 — przyrody nieożywionej, 9 — torfowiskowe, 10 — faunistyczne; 11 — rezerwaty, z których opublikowano dane, 12 — badania w toku; parki narodowe: 13 — od 1 do 20 publikacji, 14 — ponad 20 publikacji, 15 — badania w toku

Bieszczadzki Park Narodowy

Pierwsze dane z Bieszczadzkiego Parku Narodowego pochodzą dopiero z 1963 roku. W 8 publikacjach (Domański 1966a, b, 1969a, 1970a, Domański i Orlicz 1967, Domański i in. 1963, Skirgiełło 1965, 1970) dotyczących tego obszaru podano około 335 gatunków „*macromycetes*”. W przeważającej większości są to materiały zebrane w 1960 roku przez Domańskiego, Gumińską, Lisiewską, Nespiaka, Skirgiełło i Truszkowską, opublikowane w pracy *Mikoflora Bieszczadów Zachodnich II. Ustrzyki Górne*, 1960 (Domański i in. 1963).

W Bieszczadzkim Parku Narodowym szczególnie bogato reprezentowane są gatunki grzybów nadrzewnych. Ich przykładem mogą być m. in.: *Amyloporia crassa*, *Antrodia malicola*, *Aporpium caryae*, *Auricularia mesenterica*, *Chaetoporus nitidus*, *Cyathicula coronata*, *Datronia epilobii*, *Gloeoporus pannocinctus*, *Hericium ramosum*, *Hymenochaete mougeotii*, *Mycena niveipes*, *Oudemansiella mucida*, *Phellinus ferruginosus*, *Stromatoscypha fimbriatum*, *Tyromyces resupinatus*, *T. semisupinus*. Z grzybów naziemnych warto wymienić: *Amanita porphyrea*, *Camarophyllus alpinus*, *Hohenbuehelia longipes*, *Lactarius lignyotus*, *L. lilacinus*.

Pieniński Park Narodowy

„*Macromycetes*” Pienińskiego Parku Narodowego zostały uwzględnione w 23 publikacjach: *Compte-rendu* etc. (1968), Gumińska (1966b, c, 1967, 1968, 1969, 1970), Kotlaba i Lazebniček (1967), Kreisel (1967a), Lubelska (1954), Moser (1960), Namysłowski (1910b, 1914), Skirgiełło (1939, 1951, 1959, 1960, 1970), Twarowski i Twarowska (1959), Wojewoda (1966b, c, 1967a), Wróblewski (1922).

W Pienińskim Parku Narodowym stwierdzono dotychczas 253 gatunki „*macromycetes*”. Wśród nich znajdują się gatunki ciepłolubne związane równocześnie z podłożem wapiennym np. *Boletus fechtneri* i *B. satanas*. Z grzybów wapieniolubnych zanotowano tu m. in. *Phallogaster saccatus*, *Sarcosphaera eximia*, *Tremiscus helvelloides* i *Tricholoma sulphureum*. Znaleziono tu także rzadkie i bardzo interesujące gatunki np.: *Boletus rhodoxanthus*, *Fomitopsis rosea*, *Geastrum triplex*, *Hericium coralloides*, *Hygrocybe calyptraeformis*, *Hysterangium separabile*, *Lactarius salmonicolor*, *Lycoperdon mammaeforme*, *Macrolepiota puellaris*, *Phellinus hartigii*, *Phylloporus rhodoxanthus*, *Suillus tridentinus*. Aktualnie badania na terenie tego obszaru prowadzi B. Gumińska.

Tatrzański Park Narodowy

Dane o „*macromycetes*” tego parku można znaleźć w 47 publikacjach: *Compte-rendu* etc. (1968), Dominik (1963), Dominik i Nespiaak (1953), Dominik i Pachlewski (1956), Dominik, Nespiaak i Pachlewski (1954), Fabijanowski

(1962), Gumińska (1968), Gumińska i Wojewoda (1968), Kallenbach (1926), Kotłaba i Lazebníček (1967), Kreisel (1963, 1967b), Krupa (1886, 1888), Lubelska (1954), Moser (1960), Myczkowski (1953), Namysłowski (1914), Nespiak (1953, 1960b, 1962a, b, 1966), Olech (1970), Pawlewski (1901), Piłat (1926), Rouppert (1912), Rudnicka-Jeziarska (1965), Skirgiełło (1939, 1960, 1965, 1967, 1970), Skirgiełło i Wosińska (1963), Stec-Rouppertowa (1936, 1938, 1939), Teodorowicz (1933, 1939), Twarowski i Twarowska (1959), Wojewoda (1964a, 1966b, c), Wróblewski (1918, 1922, 1925), Zabłocka (1948).

W Tatrzańskim Parku Narodowym znaleziono 410 gatunków „*macromycetes*”, wśród których jest wiele gatunków, odmian i form górskich i wysokogórskich np.: *Antrodia heteromorpha*, *Calocybe alpestris*, *Calvatia tatrensis*, *Chroogomphus helveticus*, *Columnocystis abietina*, *Cortinarius alpinus*, *C. hinnuleus* var. *gracilis*, *Cystoderma fallax*, *Cystostereum murrayi*, *Inocybe fastigiata* for. *alpestris*, *I. proximella*, *Lactarius lignyotus*, *Omphalina luteolilacina*, *Paxina barlae*, *Phellinus isabellinus*, *Rhodophyllus sericeus* for. *flexipes* i for. *nana*, *Rh. staurosporus* var. *rickenii*, *Russula emetica* var. *alpestris*, *R. emeticolor*, *Tricholomopsis decora*. Z terenu tego parku znane są także gatunki związane z podłożem wapiennym np. *Otidea auricula*, *Tremiscus helvelloides*, *Tricholoma sulphureum*, *Tuber rufum*. W Tatrzańskim Parku Narodowym został znaleziony nowy gatunek *Hygrocybe tatrensis* opisany przez Nespiaka (1960b).

Rezerwat „Białowodzka Góra” k. Tęgoborza (Beskid Wyspowy)

Wzmianki o grzybach tego rezerwatu znajdują się tylko w pracach Skirgiełło (1939) i Wojewody (1964a), a zanotowano tu 11 gatunków „*macromycetes*”. Ciekawsze gatunki to: *Boletus rhodoxanthus*, *Porphyrellus pseudoscaber* i *Suillus aeruginascens*.

Rezerwat „Cisy” k. wsi Bystre (Bieszczady)

W 2 publikacjach uwzględniono grzyby rezerwatu „Cisy”: Domański i in. (1967) oraz Skirgiełło (1970). Z obszaru tego rezerwatu podano 39 gatunków, wśród których jest kilka bardzo interesujących np.: *Clitocybe langei*, *Collybia ocellata*, *Gymnopilus microsporus*, *Inocybe splendens*, *Mycena crocata*, *Ripartites helomorphus*, *Simocybe centuncula*.

Rezerwat „Modrzyna” k. wsi Barwinek (Beskid Niski)

O rezerwacie „Modrzyna” pisał Fełenczak (1927), później o grzybach tego terenu wspominają: Skirgiełło (1970) i Wojewoda (1971). Zanotowano tu 24 gatunki „*macromycetes*”, z których na uwagę zasługują m. in.: *Albatrellus confluens*, *Creolophus cirrhatus*, *Ganoderma lucidum*, *Osteina obducta*, *Phellinus hartigii*, *Spatularia flavida*, *Trametella extenuata*.

Rezerwat „Turbacz” im. Wł. Orkana k. wsi Poręba Wielka (Gorce)

Rezerwat „Turbacz” charakteryzuje się dużym bogactwem drewna. Podano stąd dotychczas 34 gatunki grzybów (Michalik 1967, Skirgiełło 1970, Wojewoda 1964b), ciekawsze z nich to: *Gyromitra infula*, *Mycena crocata*, *M. capillaris*, *Oudemansiella mucida*, *Panellus serotinus*, *Pleurocybella porrigens*. Na obszarze tego rezerwatu w dalszym ciągu obserwacje mikologiczne prowadzi W. Wojewoda.

Rezerwat „Tysiąclecia” na Cergowej Górze k. Dukli (Beskid Niski)

O grzybach tego terenu wspominają: Fełenczak (1927) i Skirgiełło (1951, 1967, 1970). Autorzy ci wymieniają zaledwie 4 gatunki „*macromycetes*”: *Ganoderma applanatum*, *Hirneola auricula-judae*, *Russula emetica*, *Tremiscus helvelloides*.

„MACROMYCETES” KARPACKICH TERENÓW CHRONIONYCH NA TLE FLORY GRZYBÓW WIELKOOWOCNIKOWYCH CAŁEGO OBSZARU POLSKICH KARPAT

Porównanie „*macromycetes*” karpackich obszarów chronionych z tą grupą grzybów na terenie całych polskich Karpat przedstawia tab. 2.

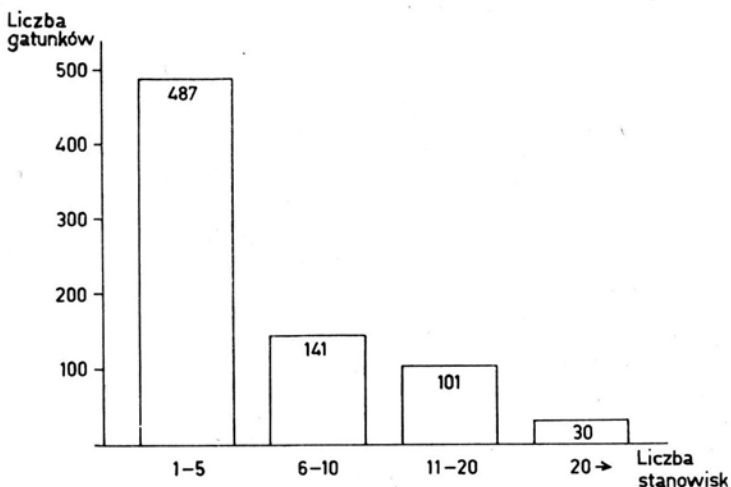
Tabela 2

Liczba gatunków „*macromycetes*” i liczba publikacji z karpackich terenów chronionych na tle całego obszaru polskich Karpat

Nazwa obszaru	Powierzchnia w km ²	% całego obszaru polskich Karpat	Liczba publikacji	„ <i>macromycetes</i> ” (grzyby wielkoowocnikowe)					
				<i>Ascomycetes</i>		<i>Basidiomycetes</i>		Razem: <i>Ascomycetes</i> i <i>Basidiomycetes</i>	
				Liczba gatunków	% flory „ <i>macromycetes</i> ” polskich Karpat	Liczba gatunków	% flory „ <i>macromycetes</i> ” polskich Karpat	Liczba gatunków	% flory „ <i>macromycetes</i> ” polskich Karpat
Polskie Karpaty	20000		112	90		1067		1157	
Parki narodowe	310	1,5	62	56	62,2	685	64,1	741	64,0
Rezerваты przyrody	23,6	0,1	10	6	6,6	98	9,1	104	8,9
Razem: obszary chronione	333,6	1,6	72	57	63,3	702	65,1	759	64,6

Z tabeli wynika, że dane w przeważającej większości odnoszą się do gatunków z klasy *Basidiomycetes*: w Karpatach zanotowano 1067 przedstawicieli „*macro-mycetes*” z tej klasy, w parkach i rezerwach 702. Dane o gatunkach z klasy *Ascomycetes* tak w Karpatach jak i ich obszarach chronionych są bardzo skąpe: w polskich Karpatach stwierdzono 90 gatunków a w parkach i rezerwach 57.

Znacznie gorzej przedstawia się znajomość rozmieszczenia gatunków „*macro-mycetes*” na obszarze polskich Karpat, a także w parkach i rezerwach karpackich. Ilustruje to ryc. 2, gdzie przedstawiono gatunki wg liczby stanowisk. Przyjęto skalę Pawłowskiego (1956), wg której 487 gatunków (tj 64%) znanych z obszarów chronionych polskich Karpat należałoby uznać za bardzo rzadkie (1—5 stanowisk),



Ryc. 2. Gatunki wg liczby stanowisk

141 za rzadkie (6—10 stanowisk), 101 dość rzadkie (11—20 stanowisk) a tylko 30 (tj. 4%) można zaliczyć do dość pospolitych (ponad 20 stanowisk). W grupie gatunków bardzo rzadkich i dość rzadkich znalazły się grzyby, które w rzeczywistości przypuszczalnie są znacznie pospolitsze np.: *Amylostereum laevigatum* (1 stanowisko), *Hirschioporus fusco-violaceus* (3 stanowiska), *Mycena niveipes* (1 stanowisko), *Strobilurus esculentus* (2 stanowiska), *S. stephanocystis* (2 stanowiska), *Tylopilus felleus* (3 stanowiska). Na podstawie obserwacji prowadzonych przez Pracownię Mikologii IBPAN w Kotlinie Nowotarskiej, Gorcach i innych obszarach Karpat, można przypuszczać, że gatunki te są pospolite w polskich Karpatach, a ich rzadkość jest pozorna.

„*Macromycetes*” stwierdzone dotychczas w karpackich obszarach chronionych w liczbie 759 gatunków, zaliczane są do 57 rodzin. W tab. 3 zestawiono 10 najbogatszych w gatunki rodzin reprezentowanych zarówno w parkach narodowych i rezerwach, jak też w pozostałych obszarach polskich Karpat.

Najbogatsze w gatunki rodziny „*macromycetes*” w karpackich obszarach chronionych

Rodzina	Liczba gatunków w mikoflorze									
	Parki Narodowe				Rezerваты					Cały obszar polskich Karpat
	Babiogórski	Bieszczadzki	Pieniński	Tatrzński	Białowodzka Góra	Cisy	Modrzyna	Turbacz	Tysiąclecia	
<i>Tricholomataceae</i>	17	70	58	68	—	19	1	14	—	201
<i>Cortinariaceae</i>	1	24	16	73	—	3	1	—	—	160
<i>Polyporaceae</i>	10	41	17	25	—	—	8	4	—	95
<i>Corticiaceae</i>	4	29	5	8	—	1	—	1	—	91
<i>Russulaceae</i>	3	22	25	44	—	2	—	—	1	77
<i>Hygrophoraceae</i>	3	7	17	19	—	—	—	—	—	43
<i>Boletaceae</i>	1	7	17	19	9	—	—	—	—	38
<i>Rhodophyllaceae</i>	—	14	4	9	—	1	—	—	—	35
<i>Strophariaceae</i>	3	12	5	17	—	—	1	6	—	35
<i>Hymenochaetaceae</i>	2	9	2	5	—	—	2	—	—	23

AKTUALNE BADANIA MIKOLOGICZNE W KARPACKICH OBSZARACH CHRONIONYCH

Oprócz wymienionych już uprzednio aktualnie prowadzonych badań (Pieniński Park Narodowy, Rezerwat „Turbacz”), także w Babiogórskim Parku Narodowym prowadzone są w dalszym ciągu obserwacje nad „*macromycetes*”. Udział grzybów wielkoowocnikowych w zbiorowiskach roślinnych tego obszaru opracowuje A. Bukakiewicz. W rezerwacie torfowiskowym „Bór na Czerwonym” od 1970 roku obserwacje mikologiczne dokonywane są przez Pracownię Mikologii IBPAN w Krakowie (W. Wojewoda, I. Jałocha, Z. Heinrich).

GRZYBY KARPACKIE ZASŁUGUJĄCE NA SZCZEGÓLNA OCHRONĘ

Niektóre spośród „*macromycetes*” podawanych z obszaru polskich Karpat należą do gatunków rzadko spotykanych. Przyczyną tego jest m. in.: zniszczenie naturalnego siedliska danego gatunku (zanieczyszczenie powietrza, gleby, wody, zmiana stosunków wodnych — melioracje itp.), a także wytepienie przez „zbieraczy” grzybów. Najbardziej zagrożone są gatunki grzybów jadalnych (*Boletus edulis*, *Morchella elata*, *Lactarius deliciosus* i pokrewne gatunki), oraz grzyby zwracające uwagę swym zabarwieniem, rozmiarami czy kształtem (*Creolophus cirrhatus*, *Geastrum triplex*, *Hericium coralloides*, *H. ramosum*, *Phallus impudicus*). Gatunki zagrożone przez zniszczenie biocenozy można by niejednokrotnie uratować przez ustanowienie w miejscach gdzie są ich ostatnie ostoje specjalnych rezerwatów „grzy-

bowych”, co postulował już 10 lat temu Nespiak (1962a). Chociaż można by wskazać wiele grzybów zasługujących na taką formę zabezpieczenia — dotychczas w polskich Karpatach nie ma ani jednego rezerwatu powołanego dla ochrony grzybów.

STRESZCZENIE I WNIOSKI

1. Literatura dotycząca rozmieszczenia „*macromycetes*” w polskich Karpatach liczy 112 pozycji, w tym 72 publikacje uwzględniają grzyby wielkoowocnikowe karpaccich obszarów chronionych.

2. W parkach narodowych i rezerwach polskich Karpat stwierdzono dotychczas 759 gatunków „*macromycetes*” (702 z klasy *Basidiomycetes* i 57 z klasy *Ascomycetes*).

3. Stopień zbadania karpaccich obszarów chronionych jest niejednorodny. Najwięcej danych mamy z parków narodowych (741 gatunków). Na pierwsze miejsce wysuwa się Tatrzański Park Narodowy (410 gatunków), dalej Bieszczadzki (335 gatunków) i Pieniński (253 gatunki). Stosunkowo najmniej wiemy o mikoflorze Babiogórskiego Parku Narodowego (68 gatunków).

Mikoflora rezerwatów przyrody jest bardzo słabo poznana. Tylko w 5 rezerwach zbierano „*macromycetes*” (104 gatunki), z pozostałych 52 nie ma żadnych danych.

4. Badania mikologiczne w karpaccich obszarach chronionych powinny być kontynuowane. Konieczne jest podjęcie badań w tych rezerwach, w których dotychczas nie dokonywano żadnych obserwacji. Dotyczy to szczególnie rezerwatów leśnych, gdyż ich jest najwięcej na terenie polskich Karpat.

5. Należałoby rozszerzyć badania ekologiczne, socjologiczne i fitopatologiczne grzybów, nie zaniedbując prac florystyczno-fizjograficznych.

6. Celowym byłoby zbadanie mikoflory najlepiej zachowanych biocenoz i w najbogatszych w grzyby miejscach utworzenie rezerwatów „grzybowych”.

Pracownia Mikologii Instytutu Botaniki PAN w Krakowie

LITERATURA

1. Publikacje uwzględniające „makromycetes” parków i rezerwatów polskich Karpat

- Boullard B., Dominik T., 1960. *Recherches comparatives entre le mycotrophisme du Fagetum carpaticum de Babia Góra et celui d'autres Fageta précédemment étudiés*. Zesz. nauk. WSR Szczec., 3: 3—20.
- Celiński F., Wojterski T., 1963. *Świat roślinny Babiej Góry*. W pracy zbior. Babiogórski Park Narodowy. Kraków, Zakł. Ochr. Przyr. PAN Nr 22, s. 109—173.
- Compte-rendu du IV-ème Congrès des Mycologues Européens Warszawa 1966. 1968. Acta Mycol. 4 (2): 181—198.
- Domański S., 1966a. *Coriollus malicola* (Berk. et Curt.) Murr. na kontynencie euroazjatyckim. Acta Soc. Bot. Pol., 35 (4): 599—609.
- Domański S., 1966b. *Studium porównawcze nad grzybami polyporooidalnymi: Polyporus dichrous Fr. i Polyporus pannocinctus Romell*. Acta Mycol., 2: 151—168.

- Domański S., 1969a. *Grzyby zasiedlające drewno w Puszczy Białowieskiej. VII. Schizopora paradoxa (Schrad. ex Fr.) Donk i jej rozpoznanie.* Acta Soc. Bot. Pol., 38 (1): 69—81.
- Domański S., 1970a. *Grzyby zasiedlające drewno w Puszczy Białowieskiej. XIV. Coriolus hoehnelii (Bres. in Höhn.) Bourd. et Galz.* Acta Soc. Bot. Pol., 39 (3): 521—530.
- Domański S., Orlicz A., 1967. *Studium nad grzybem Ischnoderma corrugis (Fr.) Domań. et Orlicz ze szczególnym uwzględnieniem budowy jego owocników.* Fragm. Flor. Geobot., 12 (4): 535—549.
- Domański S. i in. 1963. *Mikoflora Bieszczadów Zachodnich II. (Ustrzyki Górne, 1960).* Mon. Bot., 15: 3—75.
- Domański S. i in., 1967. *Mikoflora Bieszczadów Zachodnich III. (Baligród, 1962).* Acta Mycol., 3: 63—114.
- Dominik T., 1963. *Notatki mikologiczne z lat 1945—1960.* Zesz. nauk. WSR Szczec., 10: 47—77.
- Dominik T., Nespiak A., 1953. *Badanie mikotrofizmu zespołów roślinnych krainy kosodrzewu w granitowych Tatrach.* Acta Soc. Bot. Pol., 22: 753—796.
- Dominik T., Pachlewski R., 1956. *Badanie mikotrofizmu zespołów roślinnych regla dolnego w Tatrach.* Acta Soc. Bot. Pol., 25 (1): 3—26.
- Dominik T., Nespiak A., Pachlewski R., 1954. *Badanie mikotrofizmu zespołów roślinnych regla górnego w Tatrach.* Acta Soc. Bot. Pol., 24 (3): 487—504.
- Fabijanowski J., 1962. *Lasy tatrzańskie.* W pracy zbior. Tatrzański Park Narodowy. Kraków. Zakł. Ochr. Przyr. PAN. Nr 2, s. 240—304.
- Fełenczak W., 1927. *Grzyby podkarpackie okolicy Dukli.* Spraw. Kom. Fizjogr., 61: 167—187.
- Gumińska B., 1966a. *Mikoflora lasów jodlowych okolic Muszyny.* Acta Mycol., 2: 107—149.
- Gumińska B., 1966b. *O kilku grzybach z lasu jodłowego.* Wszechświat, 6: 140—142.
- Gumińska B., 1966c. *Pieniński National Park.* W pracy zbior. Guide. Czwarto Kongres Europejskich Mikologów. Warszawa. s. 92—98.
- Gumińska B., 1967. *O leśnych grzybach workowych.* Wszechświat, 3: 57—61.
- Gumińska B., 1968. *Sarcosphaera eximia (Dur. et Lév.) R. Mre. w Pienińskim Parku Narodowym.* Acta Mycol., 4 (1): 131—146.
- Gumińska B., 1969. *Mikoflora Pienińskiego Parku Narodowego (Część I).* Acta Mycol., 5: 219—243.
- Gumińska B., 1970. *Rzadkie i nowe dla Polski grzyby z rodziny Hysterangiaceae znalezione w Pienińskim Parku Narodowym.* Fragm. Flor. Geobot., 16 (3): 433—442.
- Gumińska B., Wojewoda W., 1968. *Grzyby owocnikowe i ich oznaczanie.* Warszawa, PWRiL.
- Kallenbach F., 1926. *Die Röhrlinge (Boletaceae), w „Die Pilze Mitteleuropas”.* Leipzig.
- Kotlaba F., Lazebniček J., 1967. *IV sjezd evropských mykologu, Polsko. 1966.* Česká mykol., 21 (1): 54—59.
- Kreisel H., 1963. *Ergänzungen und kritische Bemerkenngen zur Flora ČSR — Gasteromycetes.* Česká mykol., 17 (4): 203—206.
- Kreisel H., 1967a. *Kongress der europäischen Mycologen.* Biologische Rundschau, 5 (2): 84—85.
- Kreisel H., 1967b. *Taxonomisch-Pflanzengeographische Monographie der Gattung Bovista.* Nova Hedwigia, 25: 1—244.
- Krupa J., 1886. *Zapiski mikologiczne przeważnie z okolic Lwowa i z Tatr.* Kosmos, 11: 370—399.
- Krupa J., 1888. *Zapiski mikologiczne z okolic Lwowa i Podtatrza.* Spraw. Kom. Fizjogr., 22: 12—47.
- Lubelska B., 1954. *O występowaniu trufti (Tuber Mich. i Choiriomyces Vitt.) w Polsce.* Fragm. Flor. Geobot., 1 (1): 87—95.
- Michalik S., 1967. *Rezerwat Turbacz im. Władysława Orkana w Gorcach.* Kraków. Zakł. Ochr. Przyr. PAN, Nr 24, s. 92.
- Moser M., 1960. *Die Gattung Phlegmacium (Schleimköpfe).* W: „Die Pilze Mitteleuropas”. Bad Heilbrunn.
- Myczkowski S., 1953. *Szkody mrozowe w drzewostanach bukowych w Tatrach.* Chronmy Przyr. Ojcz., 9 (6): 40—45.
- Namysłowski B., 1910b. *Przyczynek do mikologii Galicji.* Spraw. Kom. Fizjogr., 44 (cz. 3): 43—48.
- Namysłowski B., 1914. *Śluzowce i grzyby Galicji i Bukowiny.* Pam. Fizjogr., 22 (dz. 4): 1—151.
- Nespiak A., 1953. *Badanie mikotrofizmu roślinności alpejskiej ponad granicą kosodrzewiny w granitowych Tatrach.* Acta Soc. Bot. Pol., 22: 97—125.
- Nespiak A., 1960b. *Notatki mikologiczne z Tatr.* Fragm. Flor. Geobot., 6 (4): 709—724.

- Nespiak A., 1962a. *Grzyby*. W pracy zbior. Tatrzański Park Narodowy. Kraków, Zakł. Ochr. Przyr. PAN, Nr 21, s. 317—326.
- Nespiak A., 1962b. *Notatki mikologiczne z Tatr. Część II*. *Fragm. Flor. Geobot.*, 8 (2): 215—224.
- Nespiak A., 1966. *Tatrzański National Park*. W pracy zbior. *Guide*. Czwarły Kongres Europejskich Mikologów. Warszawa, s. 82—89.
- Olech M., 1970. *Problem występowania Basidiolichenes w Europie*. *Wiad. Bot.*, 14 (2): 133—140.
- Pawlewski A., 1901. *Trufle tatrzańskie*. *Wszechświat*, 20: 722.
- Pilát A., 1926. *Les Agaricales et Aphylophorales des Carpathes Centrales*. *Bull. Trim. Soc. Mycol. Fr.*, 42 (1—2): 81—120.
- Rouppert K., 1912. *Grzyby zebrane w Tatrach, Beskidzie Zachodnim i na Pogórzu*. *Spraw. Kom. Fizjogr.*, 46: 80—100.
- Rudnicka-Jeziarska W., 1965. *Materiały do mikoflory Tatrzańskiego Parku Narodowego*. *Acta Mycol.*, 1: 137—146.
- Skirgiełło A., 1939. *Polskie naziemne grzyby rurkowe*. *Planta Polonica*, 8 (3): 1—124.
- Skirgiełło A., 1951. *Rodzaj Russula w Polsce i w krajach przyległych*. *Planta Polonica*, 9 (1): 1—130.
- Skirgiełło A., 1959. *Notatki mikologiczne z okolic Krościenka nad Dunajcem*. *Mon. Bot.*, 8: 229—235.
- Skirgiełło A., 1960. *Grzyby (Fungi). Borowikowate (Boletales)*. Warszawa, PWN.
- Skirgiełło A., 1965. *Materiały do poznania rozmieszczenia geograficznego grzybów wyższych w Europie. I*. *Acta Mycol.*, 1: 23—26.
- Skirgiełło A., 1967. *Materiały do poznania rozmieszczenia geograficznego grzybów wyższych w Europie. II*. *Acta Mycol.*, 3: 243—249.
- Skirgiełło A., 1970. *Materiały do poznania rozmieszczenia geograficznego grzybów wyższych w Europie. III*. *Acta Mycol.*, 6 (1): 101—123.
- Skirgiełło A., Wosińska A., 1963. *O rozmieszczeniu jeleniaków w Polsce*. *Mon. Bot.*, 15: 361—371.
- Stec-Rouppertowa W., 1936. *Zapiski mikologiczne*. *Spraw. Kom. Fizjogr.*, 70: 149—172.
- Stec-Rouppertowa W., 1938. *Maczużnik słupówkowaty (Cordyceps pistillariaeformis Bk. et Br.) w Polsce*. *Spraw. Kom. Fizjogr.* 71: 1—12.
- Stec-Rouppertowa W., 1939. *Zapiski grzyboznawcze*. *Spraw. Kom. Fizjogr.*, 73: 277—283.
- Teodorowicz F., 1933. *Grzyby zachodniej i południowej Polski w zbiorze Zakładu Botaniki Ogólnej Uniwersytetu Poznańskiego*. Poznań, Wyd. Okr. Kom. Ochr. Przyr. na Wielkopolskę i Pomorze, z. 4.
- Teodorowicz F., 1939. *Nowe dla flory polskiej podrzędy, rodziny, rodzaje i gatunki wewnętrzniaków (Gasteromycetes)*. *Kosmos A*, 64: 83—107.
- Twarowski Z., Twarowska I., 1959. *Studia i obserwacje nad opieńką miodową Armillaria mellea (Vahl) Quél. jako przyczyną masowego zamierania drzewostanów*. *Prace IBL*, Nr 192: 3—62.
- Wojewoda W., 1964a. *Nowe stanowiska interesujących gatunków grzybów w Polsce*. *Fragm. Flor. Geobot.*, 10 (4): 565—576.
- Wojewoda W., 1964b. *Wstępne uwagi o grzybach Gorców*. *Fragm. Flor. Geobot.*, 10 (2): 275—282.
- Wojewoda W., 1965. *Notatki mikologiczne z Babiej Góry. I*. *Fragm. Flor. Geobot.*, 11 (2): 339—353.
- Wojewoda W., 1966b. *Morchellaceae zebrane w południowej Polsce w latach 1962—1965*. *Fragm. Flor. Geobot.*, 12 (2): 205—210.
- Wojewoda W., 1966c. *Smardze rzadkie wiosenne grzyby naszych lasów*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.*, 22 (2—3): 87—91.
- Wojewoda W., 1967a. *Boletus fechtneri Vel., nowy dla flory Polski gatunek grzyba*. *Fragm. Flor. Geobot.*, 13 (3): 447.
- Wojewoda W., 1971. *Osteina obducta (Berk.) Donk, nowy dla flory Polski gatunek grzyba*. *Fragm. Flor. Geobot.*, 17 (2): 359—364.
- Wróblewski A., 1918. *Przyczynek do znajomości grzybów Galicji Zachodniej*. *Spraw. Kom. Fizjogr.*, 52: 122—127.
- Wróblewski A., 1922. *Wykaz grzybów zebranych w latach 1913—1918 z Tatr, Pienin, Beskidów Wschodnich, Podkarpacia, Podola, Rostocza i innych miejscowości*. *Spraw. Kom. Fizjogr.*, 55/56: 1—50.
- Wróblewski A., 1925. *Spis grzybów zebranych przez M. Raciborskiego z okolicy Krakowa i w Tatrach w latach 1883—1890*. *Acta Soc. Bot. Pol.*, 3 (1): 29—41.
- Zabłocka W., 1948. *Grzyby kapeluszowe Polski*. Warszawa, PZWS.

2. Publikacje dotyczące „macromycetes” pozostałych obszarów polskich Karpat

- Domański S., 1961. *Materiały do poznania mikoflory nadrzewnej Beskidu Niskiego w okolicy Gorlic*. *Fragm. Flor. Geobot.*, 7 (1): 203—213.
- Domański S., 1963. *Dwa nowe rodzaje grzybów z grupy „Foria Pers. ex S. F. Gray”*. *Acta Soc. Bot. Pol.*, 32 (4): 731—739.
- Domański S., 1964. *Pleurotus vetlinianus Dom., sp. nov.* *Acta Soc. Bot. Pol.* 33 (2): 243—246.
- Domański S., 1965. *Grzyby (Fungi). Podstawczaki (Basidiomycetes)*. Warszawa, PWN.
- Domański S., 1968. *Grzyby zasiedlające drewno w Puszczy Białowieskiej. V. Trametella extenuata (Dur. et Mont.) Domań.* *Acta Soc. Bot. Pol.*, 37 (1)b: 125—144.
- Domański S., 1969b. *Grzyby zasiedlające drewno w Puszczy Białowieskiej. XI. Incrustoporia tshulymica (Pilát) Domań. i jej rozpoznanie.* *Acta Soc. Bot. Pol.*, 38 (3): 466—473.
- Domański S., 1970b. *Grzyby zasiedlające drewno w Puszczy Białowieskiej. XV. Polyporus dichrous Fr. i Polyporus pannocinctus Romell w kulturze.* *Acta Soc. Bot. Pol.*, 39 (3): 531—538.
- Domański S., 1971. *Grzyby zasiedlające drewno w Puszczy Białowieskiej. XVII. Ceriporiopsis gilvescens (Bres.) Domański.* *Acta Soc. Bot. Pol.*, 40 (2): 295—303.
- Domański S., Orlicz A., 1966. *Dichomitus campestris (Quél.) comb. nov. w Polsce.* *Acta Soc. Bot. Pol.*, 35 (4): 627—636.
- Domański S., Orlicz A., 1969. *Studium nad grzybem wieloporowatym Irpex lacteus (Fr. ex Fr.)* *Acta Mycol.*, 5: 149—159.
- Domański S., Orłoś H., Skirgiełło A., 1967. *Grzyby (Mycota)*. 3. Warszawa, PWN.
- Domański S., i in. 1960. *Mikoflora Bieszczadów Zachodnich. (Wetlina, 1958)*. *Mon. Bot.*, 10 (2): 159—237.
- Domański S., i in. 1970. *Mikoflora Bieszczadów Zachodnich. IV. (Zatwarnica, 1965)*. *Acta Mycol.*, 6 (1): 129—179.
- Domański Z., 1965. *Grzyby wyższe doliny Kowańca.* *Acta Mycol.*, 1: 147—167.
- Gumińska B., 1959a. *Phylloporus rhodoxanthus (Schw.) Bres. w Polsce.* *Fragm. Flor. Geobot.*, 5 (1): 151—154.
- Gumińska B., 1959b. *Wycieczka mikologiczna w Bieszczady.* *Wiad. Bot.*, 3 (2): 135—136.
- Gumińska B., 1962a. *Grzyby Roztoki Malej w Beskidzie Sądeckim.* *Fragm. Flor. Geobot.*, 8 (2): 205—213.
- Gumińska B., 1962b. *Mikoflora lasów bukowych Rabsztyna i Maciejowej.* *Mon. Bot.*, 13: 3—85.
- Krzysik F., 1953. *Zagadnienie świerka odpornego na działanie opieńki.* *Sylwan*, 97 (z. 1): 23—25.
- Kulig L., 1952. *Charakterystyka szkód opieńkowych na terenie Krakowskiego Okręgu LP.* *Las polski*, 26 (3): 15—18.
- Kulig L., 1968. *Zagospodarowanie świerczyn w Beskidzie Zachodnim.* *Sylwan*, 112 (6): 1—16.
- Mańka K., 1953. *O możliwości zwalczania opieńki miodowej.* *Las polski*, 27 (8): 12—14.
- Namysłowski B., 1909. *Zapiski grzyboznawcze z Krakowa, Gorlic i Czarnej Hory.* *Spraw. Kom. Fizjogr.*, 43 (dz. 2): 3—30.
- Namysłowski B., 1910a. *Mycotheca polonica fasciculus IV.* *Kosmos*, 35: 1007—1012.
- Namysłowski B., 1910c. *Zapiski z wycieczek mikologicznych odbytych w r. 1909.* *Kosmos*, 35: 1025—1031.
- Nespiak A., 1960a. *Niektóre Hymenomycetes z okolic Jasła i Krosna ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju Cortinarius.* *Mon. Bot.*, 10 (2): 79—101.
- Niemczyk K., 1953. *Uwagi o zwalczaniu opieńki w górach.* *Las polski*, 27 (5): 20—22.
- Orlicz A., 1971. *Tyromyces gloeocystidiatus Kotl. et Pouz. i jego rozpoznanie.* *Acta Mycol.*, 7 (1): 17—26.
- Orłoś H., 1946. *Najważniejsze choroby drzew leśnych w okresie powojennym.* *Las polski*, 20 (2—4): 16—20.
- Orłoś H., 1957. *Badania nad zwalczaniem opieńki miodowej (Armillaria mellea Vahl.) metodą biologiczną.* *Roczniki Nauk Leśnych*, 15: 195—235.
- Rieger R., 1971. *Charakterystyka zasobności i przyrostu wybranych typów drzewostanów Beskidu Małego.* *Acta agr. silv.*, 11: 19—46.
- Ring K., 1951. *Stale wzrastająca kłęska opieńki miodowej w świerczynach górskich.* *Las polski*, 25 (1): 14—15.

- Rouppert K., 1909. *Zapiski grzyboznawcze z Galicji*. Spraw. Kom. Fizjogr., 43: 31—38.
- Stecki K., 1910. *Przyczynki do mikologii Galicji. I. Grzyby okolic Rymanowa-Zdroju*. Spraw. Kom. Fizjogr., 44 (cz. 3): 49—56.
- Truszkowski T., 1952. *O właściwą metodę zwalczania grzybów pasożytniczych w świerczynach*. Las polski, 26 (8): 18—19.
- Twarowski Z., 1953. *Działalność Stacji Walki z Opieńką w r. 1952*. Sylwan, 97 (z. 3): 210—215.
- Wodniczko A., 1911. *Materiały do mikologii Galicji*. Spraw. Kom. Fizjogr., 45: 540—57.
- Wojewoda W., 1966a. *Bovista paludosa Lév., nowy dla flory Polski gatunek Gasteromycetes znaleziony w Gorcach*. Fragm. Flor. Geobot., 12 (2): 201—204.
- Wojewoda W., 1967b. *Trzy nowe dla flory Polski gatunki z rodzin Polyporaceae i Tricholomataceae*. Fragm. Flor. Geobot., 13 (1): 155—161.
- Zabłocka W., 1932. *Grzyby kapeluszowe Zarytego koła Rabki*. Acta Soc. Bot. Pol., 9: 199—216.

3. Inne publikacje

- Alexandrowicz Z., Drzał M., 1969. *Parki narodowe i rezerваты przyrody w Polsce. Mapa*. Warszawa, PPWK.
- Pawłowski B., 1956. *Flora Tatr. Rośliny naczyniowe*. 1. Warszawa, PWN.
- Pawłowski B., 1959. *Szata roślinna gór polskich*. W pracy zbior. Szata roślinna Polski. 2. Warszawa, PWN, s. 189—214.