

Prądnik. Prace Muz. Szafera	17	61–70	2007
-----------------------------	----	-------	------

ANNA DROZDOWICZ, GABRIELA PACZYŃSKA, MAKSYM PIĘTA

Instytut Botaniki
Uniwersytet Jagielloński
ul. M. Kopernika 31, 31-501 Kraków
e-mail: drozdowicz@fagus.ib.uj.edu.pl

**ZMIANY W BIOCIE ŚLIZOWCÓW (*MYXOMYCETES*)
WĄWOZU KORYTANIA W OJCOWSKIM PARKU NARODOWYM**

**Changes in the biota of slime moulds (*Myxomycetes*)
in the Korytania gorge in Ojców National Park**

ABSTRACT. A total of 83 species of slime moulds were recorded during studies in Ojców National Park (ONP) between 1979 and 1986 (Drozdowicz 1992, 1992a, 1992b). Areas characterised by a particularly high concentration of slime mould taxa were identified. Those included the Wąwóz Korytania Gorge, and especially its upper and middle sections where 54 species were noticed. Observations were repeated in the area from July to September 2004. Sixty species and 3 varieties were identified in the collected material. Eighteen taxa were new to ONP, including *Macbrideola cornea* recorded in Poland for the second time, and 8 species were new to the Wąwóz Korytania Gorge. Seventeen species reported in previous studies were not identified. The total biota of slime mould in the Wąwóz Korytania Gorge comprises 77 species and 3 varieties. The list of slime moulds reported from Ojców National Park comprises 97 species and 3 varieties.

KEY WORDS: slime moulds, Myxomycetes, rare species, biota, chorology, Ojców National Park

WSTĘP

Śluzowce należą do organizmów jądrowych. Skomplikowany cykl rozwojowy, połączony z funkcjonowaniem dwóch wybitnie różniących się stadiów, jest charakterystyczny dla *Myxomycetes*. Zgodnie z najnowszymi ujęciami taksonomicznymi są one klasyfikowane w obrębie królestwa *Protozoa (Protista)*. W badaniach terenowych zasadnicze znaczenie mają obserwacje pojawów śluzowców w postaci zarodni, bowiem cechy morfologiczne i anatomiczne struktur zarodni i zarodników stanowią podstawę systematyki w obrębie tej grupy organizmów (Krzemieniewska 1960; Stephenson, Stempen 1994).

Pierwsze doniesienie o występowaniu kilku gatunków śluzowców w Ojcowskim Parku Narodowym (OPN) opublikował Elenkin w 1901 r., który badał szatę roślinną okolic Ojcowa. Zaobserwował gatunki pospolite, lecz wzmianka ta zapoczątkowała historię obserwacji śluzowców na terenie Parku.

Wieloletnie badania nad śluzowcami w Ojcowskim Parku Narodowym zrealizowała Drozdowicz (1992, 1992a, 1992b). Jednym z aspektów obserwacji terenowych były zagadnienia chorologiczne *Myxomycetes* w Parku, z jednoczesnym wskazaniem obszarów szczególnie cennych pod względem urozmaiconej bioty śluzowców – organizmów zasiedlających różnorodne mikrosiedliska.

Wąwóz Korytania należy najciekawszych rejonów OPN. W latach 1979–1986 na terenie tego wąwozu stwierdzono występowanie 54 gatunków. Praktycznie w każdym sezonie wegetacyjnym wspomnianego okresu badań, odnotowywano około 50 taksonów, rejestrując niewielkie zmiany ilościowe i jakościowe bioty śluzowców w poszczególnych latach.

W 2004 r. G. Paczyńska i M. Pięta w ramach przygotowywanych prac licencjackich powtórzyli badania nad różnorodnością mikrosiedlisk śluzowców oraz nad zmianami w biocie *Myxomycetes* Wąwozu Korytania.

MATERIAŁ I METODY

Prace terenowe zostały zrealizowane w okresie od lipca do drugiej dekady listopada 2004 roku, stosując metodę marszrutową oraz stałe obserwacje wybranych siedlisk np. kilku starych kłód bukowych oraz stert ściółki. Zebrano blisko 300 prób „zielnikowych”, opracowano je taksonomicznie korzystając z monografii Listera (1925), Krzemienieckiej (1960), Martina i Alexopoulou (1969), Nannenga-Bremenkamp (1991), Neuberta, Nowotnego i Baumanna (1993, 1995, 2000), Lado i Pando (1997) oraz Inga (1999). Zastosowano nazewnictwo według Drozdowicz i in. (2003). W odniesieniu do gatunku *Macbrideola cornea* – taksonu, który został po raz pierwszy opublikowany w Polsce już po ukazaniu się *Checklist of Poland*, wpisano frazę autorską za Lado (2001).

Uporządkowaną kolekcję zaetykietowanych okazów złożono w dziale MYXO w *Herbarium* Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego (KRA).

SPIS GATUNKÓW ŚLUZOWCÓW WĄWOZU KORYTANIA, STWIERDZONYCH W 2004 ROKU

Listę gatunków ułożono w porządku alfabetycznym, w wykazie zamieszczono komentarz na temat rodzaju podłoża oraz podano miesiąc, w jakim zebrano okazy. Gatunki warte uwagi oznaczono symbolami:

- *** – gatunek nowy dla Ojcowskiego Parku Narodowego;
- * – gatunek nowy dla obszaru Wąwozu Korytania

Arcyria cinerea (Bull.) Pers. – na drewnie liściastym; VII–VIII.

Arcyria denudata (L.) Wettst. – na drewnie liściastym, iglastym, na liściach bukowych i na owocnikach grzybów – na hubach; VIII–XI.

* *Arcyria incarnata* (Pers. ex J. F. Gmel.) Pers. – na drewnie liściastym; VIII–IX.

Arcyria obvelata (Oeder) Onsberg – na drewnie liściastym; X.

Arcyria pomiformis (Leers) Rostaf. – na drewnie liściastym; IX.

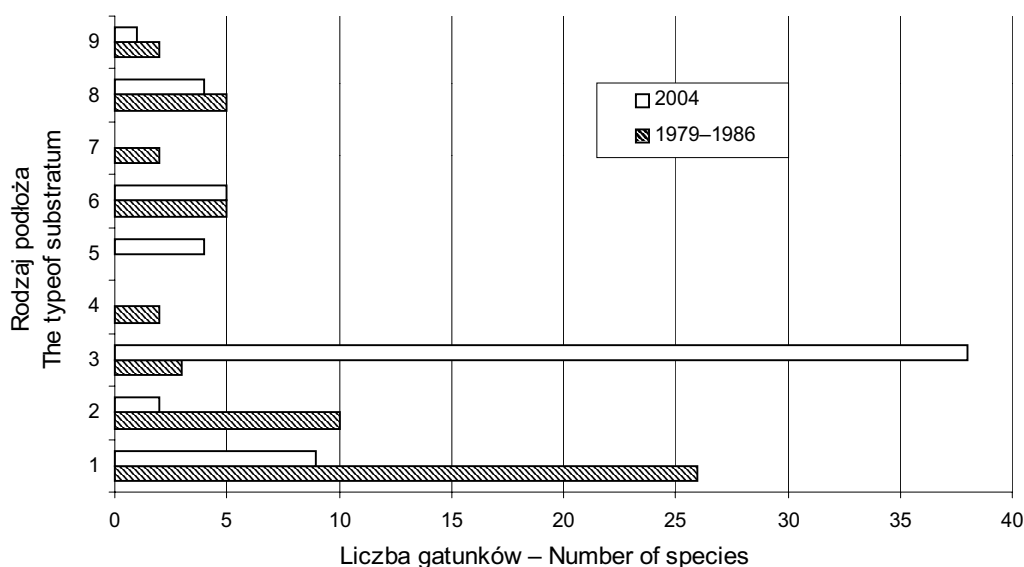
Ceratiomyxa fruticulosa (O. F. Müll.) T. Macbr.

Ceratiomyxa fruticulosa (O. F. Müll.) T. Macbr. var. *fruticulosa* – na drewnie liściastym; IX.

*** *Ceratiomyxa fruticulosa* (O. F. Müll.) T. Macbr. var. *porioides* (Alb. & Schwein.) G. Lister – na drewnie liściastym; IX.

- Comatricha elegans* (Racib.) G. Lister – na drewnie liściastym; IX.
Comatricha nigra (Pers. ex J. F. Gmel.) J. Schröt. – na drewnie liściastym; VII oraz IX.
* *Craterium leucocephalum* (Pers. ex J. F. Gmel.) Ditmar – na drewnie liściastym i na liściach bukowych; VII–IX.
Craterium minutum (Leers) Fr. – na drewnie liściastym i na liściach bukowych; VIII oraz IX.
Cribraria argillacea (Pers. ex J. F. Gmel.) Pers. – na drewnie liściastym i iglastym; VIII.
*** *Cribraria aurantiaca* Schrad. – na drewnie liściastym; IX.
Cribraria cancellata (Batsch) Nann.-Bremek. – na drewnie iglastym; IX.
Cribraria macrocarpa Schrad. – na drewnie liściastym; IX.
Cribraria rufa (Roth) Rostaf. – na drewnie liściastym i iglastym; VIII.
Cribraria vulgaris Schrad. – na drewnie liściastym; X.
Diachea leucopodia (Bull.) Rostaf. – na drewnie liściastym i na liściach bukowych; IX.
* *Diclydiaethalium plumbeum* (Schumach.) Rostaf. – na drewnie liściastym; X.
*** *Diderma crustaceum* Peck – na drewnie liściastym; X.
*** *Diderma montanum* (Meyl.) Meyl. – na drewnie liściastym; X.
*** *Diderma testaceum* (Schrad.) Pers. – na drewnie liściastym i na mchu epiksylicznym; IX.
* *Didymium nigripes* (Link) Fr. – na drewnie liściastym; IX.
Didymium squamulosum (Alb. & Schwein) Fr. – na liściach bukowych; VII.
Enerthenema papillatum (Pers.) Rostaf. – na drewnie liściastym; VII–VIII.
*** *Fuligo leviderma* H. Neubert, Nowotny & K. Baumann – na drewnie liściastym; IX–X.
Fuligo septica (L.) F. H. Wigg.
 Fuligo septica (L.) F. H. Wigg. var. *septica* – na drewnie liściastym, iglastym i na mchach epiksylicznych; IX.
*** *Fuligo septica* (L.) F. H. Wigg. var. *candida* (PERS.) R. E. Fr. – na drewnie liściastym i iglastym; VIII–X.
Hemitrichia clavata (Pers.) Rostaf. – na drewnie liściastym i iglastym; VIII–XI.
Hemitrichia serpula (Scop.) Rostaf. ex Lister – na drewnie liściastym, na liściach bukowych i na mchach epiksylicznych; IX oraz X.
* *Lamproderma arcyronema* Rostaf. – na drewnie liściastym; VIII.
Licea minima Fr. – na drewnie liściastym; VII.
Lindbladia tubulina Fr. – na drewnie liściastym; VIII – IX.
*** *Lycogala confusum* Nann.-Bremek. ex Ing – na drewnie liściastym; VII oraz IX.
* *Lycogala conicum* Pers. – na drewnie liściastym; IX.
Lycogala epidendrum (L.) Fr. – na drewnie liściastym; VIII–X.
* *Lycogala exiguum* Morgan – na drewnie liściastym; X.
*** *Macbrideola cornea* (G. Lister & Cran) Alexop. – na drewnie liściastym; IX.
Metatrichia floriformis (Schwein.) Nann.-Bremek. – na drewnie liściastym; X–XI.
Metatrichia vesparia (Batsch) Nann.-Bremek. ex G. W. Martin & Alexop. – na drewnie liściastym; VIII–XI.
*** *Perichaena corticalis* (Batsch) Rostaf. – na drewnie iglastym; VII.
Physarum album (Bull.) Chevall. – na drewnie liściastym i iglastym; VIII–IX.
Physarum globuliferum (Bull.) Pers. – na drewnie liściastym; VIII–IX.
Physarum leucophaeum Fr. – na drewnie liściastym; VIII oraz IX.
*** *Physarum leucopus* Link – na liściach bukowych; VIII.
*** *Physarum licheniforme* (Schwein.) Lado – na liściach bukowych; VIII.
* *Physarum notabile* T. Macbr. – na drewnie liściastym; IX–X.
*** *Physarum nucleatum* Rex – na drewnie liściastym; X.

- *** *Physarum robustum* (Lister) Nann.-Bremek. – na drewnie liściastym; VIII.
 *** *Physarum sessile* Brändzä – na liściach bukowych; VII.
Physarum viride (Bull.) Pers.
 *** *Physarum viride* (Bull.) Pers. var. *aurantium* (Bull.) Lister – na drewnie liściastym; IX.
Physarum viride (Bull.) Pers. var. *viride* – na drewnie liściastym i iglastym; X.
 *** *Stemonaria irregularis* (Rex) Nann.-Bremek., R. Sharma & Y. Yamam. – na drewnie liściastym; IX.
Stemonitis axifera (Bull.) T. Macbr. – na drewnie liściastym; IX.
Stemonitis fusca Roth – na drewnie liściastym i iglastym; VIII–IX.
Stemonitis smithii T. Macbr. – na drewnie liściastym i na liściach bukowych; IX.
Stemonitopsis typhina (F. H. Wigg.) Nann.-Bremek. – na drewnie liściastym; VIII–IX.
Trichia contorta (Ditmar) Rostaf. – na drewnie liściastym; IX–X.
Trichia decipiens (Pers.) T. Macbr. – na drewnie liściastym, iglastym i na mchach epiksylicznych; IX–XI.



Ryc. 1. Porównanie występowania śluzowców w Wąwozie Korytania w latach 1979–1986 oraz 2004 r. w zależności od rodzaju podłoża: 1 – drewno liściaste i iglaste; 2 – drewno iglaste; 3 – drewno liściaste; 4 – drewno i kora; 5 – drewno i ściółka; 6 – drewno i epiksyliczne mszaki; 7 – kora i ściółka; 8 – ściółka; 9 – drewno, kora, ściółka, epiksyliczne mszaki, huby, żywe i martwe rośliny

Fig. 1. A comparison of the occurrence of slime moulds depending on the type of substratum in the Korytania Gorge from 1979 to 1986 and in 2004: 1 – deciduous and coniferous wood; 2 – coniferous wood; 3 – deciduous wood; 4 – wood and bark; 5 – wood and litter; 6 – wood and epixylic mosses; 7 – bark and litter; 8 – litter; 9 – wood, bark, litter, epixylic mosses, fungi, live and dead plants

Trichia favoginea (Batsch) Pers. – na drewnie liściastym; IX–X.

*** *Trichia persimilis* P. Karst. – na drewnie liściastym; IX–X.

Trichia scabra Rostaf. – na drewnie liściastym i na owocach buka; IX–XI.

Trichia varia (Pers.ex J. F. Gmel.) Pers. – na drewnie liściastym i na mchach epiksylicznych; IX–XI.

W 2004 r. zebrano łącznie 60 gatunków i 3 odmiany, wśród nich 15 gat. i 3 odm. jest nowych dla Ojcowskiego Parku Narodowego, a kolejnych 8 gat. znaleziono po raz pierwszy w Wąwozie Korytania.

Nie udało się odszukać 17 gatunków, stwierdzonych w latach 1979-1986 na tym terenie.

DYSKUSJA

Wąwóz Korytania, a zwłaszcza jego odcinki górny i środkowy, charakteryzował się szczególnie wysoką koncentracją taksonów śluzowców (Drozdowicz 1992). Po upływie dwudziestu lat, powrócono do badań nad śluzowcami w jednym z bardziej urokliwych terenów Parku, cennym przyrodniczo, także z punktu widzenia zróżnicowania bioty śluzowców. Gabriela Paczyńska wspólnie z Maksymem Piętą przeprowadzili intensywne prace terenowe i mimo, że obserwacje trwały tylko jeden nieco skrócony sezon wegetacyjny, to wyniki jakie uzyskali, mają duże znaczenie dla poszerzenia znajomości *Myxomycetes* Ojcowskiego Parku Narodowego.

Zarejestrowano zmiany w dnie lasu, bowiem zniknęły martwe pniaki i kłody w miejscach podlegających stałym obserwacjom w latach 1979–1986. Pojawiły się natomiast nowe mikrosiedliska o różnym stopniu rozkładu martwego drewna. W zagłębieniach terenu, w wielu miejscach nagromadziły się sterty ściółki, niekiedy o sporej miąższości, które poddano częstym obserwacjom w poszukiwaniu taksonów, wykazujących swoisty związek z takim podłożem. Szereg gatunków zasiedla ściółkę np. *Craterium leucocephalum*, *C. minutum*, *Didymium difforme*, *D. squamulosum*, *Physarum psittacinum* (Stojanowska 1983).

W Wąwozie Korytania, w powierzchniowej warstwie nagromadzonych opadłych liści znaleziono w 2004 roku kilka gatunków (ryc. 1), spośród których *Physarum leucopus*, *Ph. licheniforme* oraz *Ph. sessile* są nowe dla Ojcowskiego Parku Narodowego, a jednocześnie rzadkie w Polsce.

W dnie lasu Wąwozu Korytania zlokalizowano wiele martwych pni, kłód i pniaków bukowych, na których zaobserwowano występowanie stosunkowo dużej liczby gatunków śluzowców (ryc. 1), np. *Fuligo leviderma*, *Metatrichia vesparia*, *M. floriformis*, *Trichia favoginea* i *Stemonitopsis typhina*. O podobnych relacjach wspomina Stojanowska (1979).

W zestawieniu z innymi rodzajami podłoża, nawet z uwzględnieniem kombinacji substratów, martwe drewno buka w Wąwozie Korytania było najczęściej zasiedlane przez *Myxomycetes* (ryc. 1).

Usytuowanie zarodni śluzowców na epiksylicznych mchach np. *Fuligo septica*, na zamierających owocnikach hub, utrzymujących się na obumarłych kłodach np. *Arcyria denudata* przejawiały gatunki, których słuźnia była bardziej ruchliwa i mniej wybiórcza w odniesieniu do rodzaju podłoża. Wymienione gatunki występowały również na drewnie.

Tabela 1. Biota śluzowców w Wąwozie Korytania (OPN)

Table 1. Slime mould biota in the Wąwóz Korytania Gorge (ONP)

Lp.	Występowanie Occurrence			Nazwa gatunkowa Species	Badania w 2004 r. – Researche in 2004						
	1979–1986	1979–1986 & 2004			Gatunek nowy dla OPN Species new to ONP	Gatunek nowy w Wąwozie Korytania Species new to Wąwóz Korytania Gorge	Liczba stanowisk Number of sites				
		2004						Gatunek bardzo rzadki 1 – 2 stan. Species very rare 1 – 2 sites	Gatunek rzadki 3 – 5 stanowisk Species rare 3 – 5 sites	Gatunek częsty 6 – 10 stanowisk Species frequent 6 – 10 sites	Gatunek bardzo częsty 11 – 29 stan. Species common 11 – 29 sites
1	+			<i>Amaurochaete atra</i>							
2		++		<i>Arcyria cinerea</i>				3			
3		++		<i>Arcyria denudata</i>						24	
4	+			<i>Arcyria ferruginea</i>							
5			+	<i>Arcyria incarnata</i>		*	2				
6		++		<i>Arcyria obvelata</i>			1				
7		++		<i>Arcyria pomiiformis</i>			1				
8				<i>Ceratiomyxa fruticulosa</i>							
		++		<i>Ceratiomyxa fruticulosa</i> var. <i>fruticulosa</i>				3			
			+	<i>Ceratiomyxa fruticulosa</i> var. <i>porioides</i>	***		1				
9		++		<i>Comatricha elegans</i>			1				
10		++		<i>Comatricha nigra</i>			2				
11	+			<i>Comatricha pulchella</i>							
12			+	<i>Craterium leucocephalum</i>		*			7		
13		++		<i>Craterium minutum</i>			2				
14		++		<i>Cribraria argillacea</i>			2				
15			+	<i>Cribraria aurantiaca</i>	***		2				
16		++		<i>Cribraria cancellata</i>			1				
17	+			<i>Cribraria ferruginea</i>							
18		++		<i>Cribraria macrocarpa</i>				3			
19		++		<i>Cribraria rufa</i>					9		
20		++		<i>Cribraria vulgaris</i>			1				
21		++		<i>Diachea leucopodia</i>				5			
22			+	<i>Dictydiaethalium plumbeum</i>		*	2				
23			+	<i>Diderma crustaceum</i>	***		1				
24			+	<i>Diderma montanum</i>	***		1				
25			+	<i>Diderma testaceum</i>	***		2				
26	+			<i>Didymium minus</i>							
27		++		<i>Didymium nigripes</i>		*	1				
28		++		<i>Didymium squamulosum</i>			1				
29		++		<i>Enerthenema papillatum</i>				3			
30			+	<i>Fuligo leviderma</i>	***				9		
31				<i>Fuligo septica</i>							
		++		<i>Fuligo septica</i> var. <i>septica</i>				4			
			+	<i>Fuligo septica</i> var. <i>candida</i>	***			5			
32		++		<i>Hemitrichia clavata</i>						27	
33		++		<i>Hemitrichia serpula</i>			2				
34			+	<i>Lamproderma arcyrionema</i>		*	1				
35		++		<i>Licea minima</i>			1				
36	+			<i>Licea pusilla</i>							
37		++		<i>Lindbladia tubulina</i>				4			
38			+	<i>Lycogala confusum</i>	***		2				
39			+	<i>Lycogala conicum</i>		*	2				
40		++		<i>Lycogala epidendrum</i>					7		

41			+	<i>Lycogala exiguum</i>		*	1					
42			+	<i>Macbrideola cornea</i>	***		1					
43			++	<i>Metatrachia floriformis</i>					6			
44			++	<i>Metatrachia vesparia</i>								57
45												
46	+			<i>Perichaena corticalis</i>	***		1					
47				<i>Perichaena depressa</i>								
48			++	<i>Physarum album</i>							29	
49	+			<i>Physarum cinereum</i>								
50	+			<i>Physarum diderma</i>								
51				<i>Physarum flavicomum</i>								
52			++	<i>Physarum globuliferum</i>					3			
53			+	<i>Physarum leucophaeum</i>			2					
54			+	<i>Physarum leucopus</i>	***		1					
55			+	<i>Physarum licheniforme</i>	***		1					
56			+	<i>Physarum notable</i>		*			3			
57			+	<i>Physarum nucleatum</i>	***		1					
58	+			<i>Physarum psittacinum</i>								
59			+	<i>Physarum robustum</i>	***		1					
60			+	<i>Physarum sessile</i>	***		2					
				<i>Physarum viride</i>								
			++	<i>Physarum viride var. viride</i>					3			
			+	<i>Physarum viride var. aurantium</i>	***		1					
61			+	<i>Stemonaria irregularis</i>	***		1					
62	+			<i>Reticularia lycoperdon</i>								
63	+			<i>Reticularia splendens</i>								
64			++	<i>Stemonitis axifera</i>			2					
65			++	<i>Stemonitis fusca</i>						9		
66	+			<i>Stemonitis flavogenita</i>								
67			++	<i>Stemonitis smithii</i>			2					
68	+			<i>Stemonitopsis hyperopta</i>								
69			++	<i>Stemonitopsis typhina</i>					5			
70	+			<i>Trichia botrytis</i>								
71			++	<i>Trichia contorta</i>					4			
72			++	<i>Trichia decipiens</i>								30
73			++	<i>Trichia favoginea</i>						7		
74			+	<i>Trichia persimilis</i>	***				5			
75			++	<i>Trichia scabra</i>								30
76			++	<i>Trichia varia</i>							22	
77	+			<i>Tubulifera arachnoidea</i>								
				Razem – Total								
	17	37	23 + 3	Liczba gatunków – Number of species	18	8	35	14	7	4	3	
				Liczba stanowisk – Number of sites			49	53	54	102	117	

Stopień rozkładu i jakościowe zróżnicowanie martwego drewna oraz jego dostępność w dnie lasu na przestrzeni dłuższego okresu czasu są czynnikami wpływającymi na występowanie i rozmieszczenie śluzowców, jak to wynika z porównania wyników badań lat 1979-1986 oraz 2004 (ryc.1). Śluznie większości gatunków rozwijają się we wnętrzu obumarłych pni, kłód i pniaków, a lokalizacja zarodni na powierzchni podłoża jest uzależniona od aktywności słuźni i kresu jej wędrówki.

Przeanalizowano spis gatunków z poprzednich badań i porównano go z wykazem taksonów zebranych w 2004 r. (tab. 1), aby przekonać się, że nawet krótkie badania mogą dostarczyć wartościowych danych.

Na marginesie trzeba zaznaczyć, że sezon wegetacyjny 2004 r. był w miarę wyrównany pod względem warunków pogodowych, a zatem sprzyjający rozwojowi śluzowców, co potwierdzały obserwacje obfitych pojawów niektórych gatunków np. *Arcyria denudata*, *Trichia scabra*, a zwłaszcza *Metatrachia vesparia*.

Interesująco przedstawia się zestawienie gatunków bardzo rzadkich i rzadkich na tle bioty śluzowców Wąwozu Korytania (tab. 1) Ta grupa *Myxomycetes* liczy 49 taksonów, które w większości reprezentują te same kategorie w biocie śluzowców Polski (Drozdowicz i in. 2003; Drozdowicz i in. 2006). Występowanie śluzowców jest w ogromnej mierze uzależnione od warunków biotycznych mikrosiedlisk oraz czynników klimatycznych w sezonie wegetacyjnym. Pojawy *Myxomycetes* są też związane z długością trwania okresów spoczynkowych śluzowców, gdyż organizmy te, nie ujawniając się w formie zarodni, mogą istnieć w postaci sklerot, cyst i zarodników w głębi podłoża. Brak powodzenia w poszukiwaniach kilkunastu taksonów odnotowanych we wcześniejszych badaniach, potwierdza w pewnym stopniu efemeryczne zachowanie gatunków śluzowców. Natomiast pytanie – jak długo może trwać taki stan spoczynku, pozostaje nadal otwarte, podobnie jak jeszcze wiele innych pytań, dotyczących biologii rozwoju poszczególnych taksonów w warunkach naturalnych.

Warto podkreślić, że w trakcie prac terenowych często można obserwować zakłócenia w przebiegu dojrzewania zarodni, lub zniekształcenia ich budowy (Drozdowicz 2004). Uszkodzone okazy sygnalizują obecność *Myxomycetes* na badanym obszarze, jednakże zazwyczaj nie nadają się do taksonomicznego opracowania. Z takim przypadkami spotykano się także w czasie prowadzonych obserwacji.

Na podstawie badań z lat 1979–1986 oraz z 2004 r., łącznie biota śluzowców Wąwozu Korytania wynosi 77 gatunków i 3 odmiany.

Pozostaje mieć nadzieję, że kolejne sezony oraz dalsze badania, zwłaszcza w Wąwozie Jamki, ale i w innych zakątkach Parku, dostarczą nowych, cennych danych o bogactwie bioty *Myxomycetes* Ojcowskiego Parku Narodowego. O śluzowcach – osobiwych i wciąż jeszcze mało znanych, być może dlatego, że *Myxomycetes* to maleńki element różnorodności biologicznej, trudny do obserwacji, ale zjawiskowy.

PIŚMIENNICTWO

- Drozdowicz A. 1992. *Slime moulds (Myxomycetes) of the Ojców National Park. Part I. Floristic problems*, „Zeszyty Naukowe UJ, Prace Botaniczne”, **24**: 125–145.
- Drozdowicz A. 1992a. *Slime moulds (Myxomycetes) of the Ojców National Park. Part II. Ecological problems*, „Zeszyty Naukowe UJ, Prace Botaniczne”, **24**: 147–159.
- Drozdowicz A. 1992b. *Slime moulds (Myxomycetes) of the Ojców National Park. Part III. Beech and fir logs as microhabitats of slime moulds*, „Zeszyty Naukowe UJ, Prace Botaniczne”, **24**: 161–170.
- Drozdowicz A. 2004. *Relacje śluzowców właściwych do organizmów zasiedlających wspólne mikrosiedliska*, „Kosmos”, **53**(1): 25–31.
- Drozdowicz A., Ronikier A., Stojanowska W., Panek E. 2003. *Myxomycetes of Poland. A checklist. Krytyczna lista śluzowców Polski*, [w serii:] Z. Mirek (red.), *Biodiversity of Poland. Bioróżnorodność biologiczna Polski*. **10**. Kraków.
- Drozdowicz A., Ronikier A., Stojanowska W. 2006. *Red list of rare Myxomycetes in Poland. Czerwona lista śluzowców rzadkich w Polsce*, [w serii:] Z. Mirek, K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Szelaąg (red.), *Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów Polski*. Kraków.
- Elenkin A. 1901. *Flora Ojcovskoj doliny*. Warszawa.

- Ing B. 1999. *The Myxomycetes of Britain and Ireland*. The Richmond Publishing Co. Ltd. Slough, England.
- Krzemieniewska H. 1960. *Śluzowce Polski na tle flory śluzowców europejskich*, [w:] Z. Czubiński, J. Kochman, H. Krzemieniewska, J. Motyka, I. Rejment-Grochowska, A. Skirgiełło, K. Starmach, B. Szafran (red.), *Flora polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych*. Warszawa.
- Lado C. 2001. *Nomenmyx. A nomenclatural taxabase of Myxomycetes*. "Cuadernos de Trabajo de Flora Micologica Iberica", **16**: 1–219.
- Lado C., Pando F. 1997. *Myxomycetes, I. Ceratiomyxales, Echinosteliales, Liceales, Trichiales*, "Flora Mycol. Iberica", **2**: 1-323.
- Lister A. 1925. *A Monograph of the Mycetozoa*, ed. 3., revised by G. Lister. Printed by order of the trustees of the British Museum, London.
- Martin G. W., Alexopoulos C. J. 1969. *The Myxomycetes*. University of Iowa Press, Iowa City.
- Nannenga-Bremekamp N. E. 1991. *A guide to temperate myxomycetes*. Biopress Limited, Bristol.
- Neubert H., Nowotny W., Baumann K. 1993. *Die Myxomyceten Deutschlands und des angrenzenden Alpenraumes unter besonderer Berücksichtigung Österreichs*, **1**. Karlheinz Baumann Verlag, Gomaringen.
- Neubert H., Nowotny W., Baumann K. 1995. *Die Myxomyceten Deutschlands und des angrenzenden Alpenraumes unter besonderer Berücksichtigung Österreichs*, **2**. Karlheinz Baumann Verlag, Gomaringen.
- Neubert H., Nowotny W. & Baumann K. 2000. *Die Myxomyceten Deutschlands und des angrenzenden Alpenraumes unter besonderer Berücksichtigung Österreichs*, **3**. Karlheinz Baumann Verlag, Gomaringen.
- Stephenson S.L., Stempen H. 1994. *Myxomycetes. A handbook of slime molds*. Timber Press. Portland, Oregon (Paperback ed. 2000).
- Stojanowska W. 1979. *Obserwacje nad florą śluzowców butwiejącego drewna buka*, „Acta Mycologica”, **15**(1): 167–174.
- Stojanowska W. 1983. *Myxomycetes ściółki*, „Acta Mycologica”, **19**(1): 21–30.

SUMMARY

Long-term observations of slime moulds were conducted in Ojców National Park. One of the aims of the studies was to establish the areas within the Park characterised by a particularly valuable diversity of myxomycete species. The occurrence of 83 species was recorded in the Park between 1979 and 1986 (Drozdowicz 1992, 1992a, 1992b). As the studies show, a particularly high concentration of slime mould taxa was recorded in Wąwóz Korytania Gorge, and especially its upper and middle sections where 54 species were noted.

Observations of Myxomycetes were repeated in the Park by G. Paczyńska oraz M. Pięta in 2004. Intensive field studies were carried out from July to September. Although conducted only in a part of the vegetative season, the studies provided a body of interesting data. Sixty species and 3 varieties were identified in the collected material. Those include 18 taxa new to ONP, such as *Macbrideola cornea* recorded in Poland for the second time, and 8 species new to Wąwóz Korytania Gorge. The absence of dead stumps and logs observed from 1979 and 1986 was noticed. However, new microhabitats characterised by a varying degree of dead wood decomposition were noticed. A few species rare in Poland, new to Ojców National Park, for instance *Physarum leucopus*, *Ph. licheniforme*, *Ph. sessile*, were found in the surface layer of accumulated fallen leaves in Wąwóz Korytania Gorge in 2004.

Seventeen species reported in the previous studies were not found. The occurrence of slime moulds greatly depends on the biotic conditions of their microhabitats and the climatic changes in the vegetative season. Resting structures of slime moulds should also be considered as these organisms may form dormant sclerotia, cysts and spores.

The total biota of slime moulds in Wąwóz Korytania Gorge comprises 77 species and 3 varieties. It should be stressed that, although conducted only in a part of one vegetative season, the repeated studies of slime moulds in Wąwóz Korytania Gorge significantly expanded the list of Myxomycetes of Ojców National Park.

Translated by Joanna Kazik