

**OPERAT OCHRONY  
ŚLIZOWCE WŁAŚCIWE**



spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

**Wykonała:**  
**dr Anna Drozdowicz**

**Opracowanie techniczne:**  
**mgr Piotr Myjak**



**Spis treści**

A. CHARAKTERYSTYKA ŚLUZOWCÓW.....	5
1. Dotychczasowe rozpoznanie.....	5
1.1. Analiza dostępnych materiałów i ocena ich przydatności.....	5
1.2. Zakres uzupełniających prac inwentaryzacyjnych.....	6
2. Bieżąca inwentaryzacja.....	6
2.1. Metodyki inwentaryzacji.....	6
2.1.1. Metodyki inwentaryzacji śluzowców.....	6
2.1.2. Metodyki inwentaryzacji zagrożeń.....	6
2.2. Inwentaryzacja gatunków śluzowców.....	7
B. OCHRONA GATUNKÓW ŚLUZOWCÓW I ICH MIKROSIEDLISK.....	10
1. Monitoring.....	10
2. Zadania ochronne.....	10
C. ZAŁĄCZNIKI.....	11
1. Mapy.....	11

**Spis tabel**

Tabela nr 1. Zestawienie i ocena przydatności dostępnych materiałów.....	5
Tabela nr 2. Zestawienie zakresu uzupełniających prac inwentaryzacyjnych.....	6
Tabela nr 3. Zestawienie metodyk inwentaryzacji śluzowców.....	6
Tabela nr 4. Zestawienie kryteriów wartości lokalnej śluzowców.....	7
Tabela nr 5. Zestawienie wartości gatunków śluzowców.....	7
Tabela nr 6. Zestawienie zasad monitoringu gatunków śluzowców i ich mikrosiedlisk.....	10

**Spis map**

Mapa nr 1. Mapa monitoringu gatunków śluzowców i ich mikrosiedlisk.....	11
-------------------------------------------------------------------------	----

## Wprowadzenie

Plan Ochrony Bieszczadzkiego Parku Narodowego jest dokumentem technicznym, w którym określone zostały zasady postępowania ochronnego w stosunku do jego wartości przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych na okres 20-tu lat. W najprostszym ujęciu plan odpowiada na pytania: co?, gdzie?, kiedy? i jak? wykonywać, aby osiągnąć założone cele.

Zanim jednak plan ochrony parku powstanie, najpierw należy dokonać analizy wszystkich cennych elementów parku opracowując operaty tematyczne. Konstrukcja każdego z operatów tematycznych jest logicznym wywodem dostosowanym do wymogów obowiązującego prawa, który w sposób wyczerpujący uzasadnia jego końcowe wnioski. Odzwierciedla również przebieg prac inwentaryzacyjnych, studialnych i projektowych.

### Ogólny układ poszczególnych operatów

#### 1. Charakterystyka:

##### a) Dotychczasowe rozpoznanie:

- ◆ Zestawienie istniejących materiałów.
- ◆ Analiza i ocena przydatności istniejących materiałów.
- ◆ Określenie zakresu uzupełniających prac inwentaryzacyjnych.

##### b) Inwentaryzacja:

- ◆ Metodyka inwentaryzacji (przedmiotów ochrony, procesów i zagrożeń).
- ◆ Inwentaryzacja (przedmiotów ochrony, procesów i zagrożeń).

##### c) Zbiorcza charakterystyka:

- ◆ Zbiorcza charakterystyka (przedmiotów ochrony, procesów i zagrożeń).
- ◆ Ocena (przedmiotów ochrony, procesów i zagrożeń).

#### 2. Ochrona:

##### a) Koncepcja ochrony:

- ◆ Dotychczasowa ochrona:
  - Zestawienie dotychczasowych sposobów ochrony.
  - Analiza i ocena skuteczności dotychczasowych sposobów ochrony.
- ◆ Zaprojektowana ochrona (przedmioty ochrony, cele ochrony, priorytety ochrony, strefy ochrony, sposoby ochrony).
- ◆ Monitoring:
  - Zasady monitoringu obiektów.
  - Zasady monitoringu skuteczności ochrony.

b) Zadania ochronne (rodzaje zadań ochronnych, lokalizacja zadań ochronnych, czas i intensywność wykonania zadań ochronnych, sposoby wykonania zadań ochronnych).

Marcin Czerny  
KRAMEKO sp. z o.o.

## A. CHARAKTERYSTYKA ŚLUZOWCÓW

Śluzowce właściwe, według najnowszych koncepcji systematycznych, są klasyfikowane w grupie pierwotniaków. Niewątpliwie, cechy zarówno prymitywnych zwierząt, jak i grzybów w złożonym cyklu życiowym tych organizmów sprawiały i nadal sprawiają, sporo trudności w badaniach nad śluzowcami. Dwie zasadnicze fazy rozwojowe wybitnie różnią się, pod względem morfologii oraz funkcjonowania. Stadium słuźni (plazmodium) – ruchliwe i odżywiające się, rozwija się w głębi podłoża i przemieszcza się na powierzchnię, zazwyczaj tuż przed procesem przekształcenia tej postaci w kolejne stadium – zarodni. Plazmodium jest galaretowate, zatem narażone na szereg zagrożeń, wywołanych różnymi czynnikami. Może przekształcać się w skleroty czyli stadia spoczynkowe, które umożliwiają słuźni przetrwanie niekorzystnych warunków, np. najczęściej spadku lub podwyższenia temperatury i wilgotności otoczenia.

Różne postaci zarodni (sporangiów) również nie są trwałymi formami. Delikatne i kruche struktury płonne – elementy budowy zarodni, a także zarodniki łatwo podlegają rozpadowi i dyspersji. Zarodniki zachowują zdolność kiełkowania przez dłuższe okresy, zatem pełnią funkcję przetrwaną.

Badania nad biotą śluzowców danego terenu opierają się na obserwacjach i pozyskaniu zarodni poszczególnych taksonów, gdyż cechy budowy zarodni oraz średnica zarodników są podstawą opracowania taksonomicznego gatunków. Prace terenowe utrudniają niewielkie wymiary zarodni u większości gatunków. Tylko nieliczne taksony formują okazałe zarodnie - kilku, a niezwykle rzadko kilkunasto centymetrowej średnicy. Dlatego też badania terenowe są żmudne i czasochłonne oraz wymagają łączenia odmiennych metod pracy terenowej – marszrutowej i stałych powierzchni badawczych.

Sporo śluzowców może nie ujawniać swojej obecności w mikrosiedliskach przez szereg lat, za sprawą stadiów spoczynkowych. Stąd określenie różnorodności gatunkowej śluzowców danego obszaru wymaga wieloletnich badań, z uwzględnieniem monitoringu swoistych mikrosiedlisk, jako potencjalnych stanowisk śluzowców.

W Bieszczadzkim Parku Narodowym nie zrealizowano dotąd szerszych badań tej grupy organizmów. Wszelkie informacje, dotyczące rozmieszczenia i występowania śluzowców w Parku, zebrane na potrzeby opracowania dokumentacji operatu, są fragmentaryczne i bardzo przypadkowe. Obserwacje terenowe, przeprowadzone w ramach przygotowania operatu, również nie zapewniają szerszych danych, ze względu na zbyt krótki okres prac, przewidzianych na opracowanie planu ochrony w Parku.

### 1. Dotychczasowe rozpoznanie

W Bieszczadzkim Parku Narodowym nie zrealizowano dotąd szerszych badań nad śluzowcami.

#### 1.1. Analiza dostępnych materiałów i ocena ich przydatności

Wszelkie informacje, dotyczące rozmieszczenia i występowania śluzowców w Parku, zebrane na potrzeby opracowania dokumentacji operatu, są fragmentaryczne i bardzo przypadkowe.

**Tabela nr 1. Zestawienie i ocena przydatności dostępnych materiałów**

Lp.	Autor	Rok publikacji	Tytuł	Wydawnictwo	Analiza i ocena przydatności do sporządzenia opracowania
1	Domański S., Lisiewska M., Majewski T., Skirgiełło A., Truskowska A., Wojewoda W.	1970	Mikoflora Bieszczadów Zachodnich. IV	Acta Mycol. 6(1): 129-179	17 gatunków śluzowców zebranych przy okazji badań terenowych nad grzybami. Fragmentaryczne dane.
2	Drozdowicz A.	1997	Wstępne badania nad śluzowcami w Bieszczadzkim Parku Narodowym	Roczniki Bieszczadzkie 5: 253-256	6 gatunków związanych z topniejącym śniegiem oraz 8 gat. letnich i jesiennych. Fragmentaryczne dane.
3	Drozdowicz A.	2001	Materiały do chorologii śluzowców w Bieszczadzkim Parku Narodowym	Roczniki Bieszczadzkie 9: 53-60	5 gatunków śluzowców nowych dla BdPN. Fragmentaryczne dane.
4	Drozdowicz A.	2003	<i>Tubifera ferruginosa</i> (Batsch.) J. F. Gmel – nowy gatunek śluzowca dla Bieszczadzkiego Parku Narodowego	Roczniki Bieszczadzkie 10: 267-268	1 gat. nowy dla BdPN. Fragmentaryczne dane.
5	Drozdowicz A.	2005	Materiały do chorologii śluzowców w Bieszczadzkim Parku Narodowym	Roczniki Bieszczadzkie 13: 261-276	14 gatunków śluzowców nowych dla BdPN. Fragmentaryczne dane.

## A. Charakterystyka śluzowców

Zacytowane prace są źródłem bardzo fragmentarycznych danych na temat bioty śluzowców Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Jednakże krótkie i pilotażowe badania terenowe dostarczały kolejnych, nowych informacji, poszerzających znajomość zróżnicowania gatunkowego oraz chorologii śluzowców BdPN.

### 1.2. Zakres uzupełniających prac inwentaryzacyjnych

Powtórzenie obserwacji wczesnowiosennych śluzowców wzdłuż szlaku czerwonego szlaku na Tarnicę, oraz badań na śluzowcami w rejonie Suchych Rzek oraz w dolinie Terebowca.

**Tabela nr 2. Zestawienie zakresu uzupełniających prac inwentaryzacyjnych**

Lp.	Przedmiot inwentaryzacji (Gatunek, Grupa gatunków, Siedlisko)	Zakres uzupełniających prac inwentaryzacyjnych
1	Wczesnowiosenne śluzowce	Obserwacje wzdłuż szlaku czerwonego szlaku na Tarnicę, do wysokości 1000 m n.p.m.
2	Biota śluzowców w okolicy Suchych Rzek	Obserwacje grup ekologicznych śluzowców
3	Biota śluzowców w dolinie Terebowca	Obserwacje grup ekologicznych śluzowców

Mimo skąpych, dotychczasowych danych o występowaniu śluzowców na terenie Bieszczadzkiego Parku Narodowego, uznano na podstawie publikowanych danych, że są to fragmenty Parku jednak najlepiej poznane pod względem bioty śluzowców. Stąd należy w tych rejonach przeprowadzić badania porównawcze nad chorologią śluzowców i ich grupami ekologicznymi.

## 2. Bieżąca inwentaryzacja

### 2.1. Metodyki inwentaryzacji

#### 2.1.1. Metodyki inwentaryzacji śluzowców

Obserwacje terenowe, przeprowadzone w ramach przygotowania operatu, nie zapewniają szerszych danych, ze względu na zbyt krótki okres prac, przewidzianych na opracowanie planu ochrony w Parku. Złożony cykl rozwojowy oraz stany spoczynkowe, charakterystyczne dla śluzowców wymagają wieloletnich i szczegółowych badań na obszarze Parku.

Zdecydowano się na wybrane rejonu Parku, ze względu na możliwość odniesienia do publikowanych dat. W przypadku śluzowców konieczny jest zbiór okazów - dojrzałych zarodni poszczególnych rodzajów, sporządzenie opisu mikrosiedliska oraz kameralne, taksonomiczne opracowanie zbiorów, umożliwiające wyróżnienie gatunków na podstawie cech makro- i mikroskopowych.

**Tabela nr 3. Zestawienie metodyki inwentaryzacji śluzowców**

Lp.	Gatunek, grupa gatunków	Miejsce inwentaryzacji	Czas i intensywność inwentaryzacji	Metoda inwentaryzacji	Szczegółowy opis metody inwentaryzacji
1	Wczesnowiosenne	Pas wzdłuż czerwonego szlaku na Tarnicę do wys. 1000 m n.p.m.	1 kontrola na przełomie kwietnia i maja	Punktów rozproszonych – zachowanych płatów śnieżnych	Badania wokół płatów śnieżnych wczesną wiosną na polanach śródleśnych i w zbiorowiskach leśnych
2	Gatunki nadrewnne	Okolice Suchych Rzek	2 kontrole w sezonie wegetacyjnym	Punktów rozproszonych	Zbiór zarodni gatunków śluzowców, związanych z martwym drewnem
3	Gatunki naściółkowe	Okolice Suchych Rzek	2 kontrole w sezonie wegetacyjnym	Punktów rozproszonych	Zbiór zarodni gatunków śluzowców, związanych ze ściółką
4	Gatunki nadrewnne	Dolina Terebowca, 2,5 km od czerwonego szlaku	2 kontrole w sezonie wegetacyjnym	Punktów rozproszonych	Zbiór zarodni gatunków śluzowców, związanych z martwym drewnem
5	Gatunki naściółkowe	Dolina Terebowca, 2,5 km od czerwonego szlaku	2 kontrole w sezonie wegetacyjnym	Punktów rozproszonych	Zbiór zarodni gatunków śluzowców, związanych ze ściółką

#### 2.1.2. Metodyki inwentaryzacji zagrożeń

Śluzowce w naturalnych warunkach obszaru chronionego, nie podlegają bezpośrednim

zagrożeniom. Jako synuzje w zbiorowiskach roślinnych, są uzależnione od przekształcania się tych zbiorowisk, od naturalnych procesów przebiegających w biocenozach lasów i łąk, a także od innych czynników biotycznych np. masowego żerowania mięczaków lub owadów.

W Bieszczadzkim Parku Narodowym nie udało się zatem sprecyzować zagrożeń, jakie mogłyby mieć wpływ na zanikanie gatunków śluzowców.

## 2.2. Inwentaryzacja gatunków śluzowców

Tabela nr 4. Zestawienie kryteriów wartości lokalnej śluzowców

Lp.	Wartość lokalna	Kryteria wartości	Liczba stanowisk
1	Wybitna	Gatunek nowy dla Polski	-
2	Bardzo wysoka	Gatunek nowy dla Karpat	-
3	Wysoka	Gatunek rzadki w BdPN	1 – 5 stanowisk w Parku
4	Średnia	Gatunek dość rzadki w BdPN	6 – 10 stanowisk w Parku
5	Niska	Gatunek częsty w BdPN	11 – 20 stanowisk w Parku
6	Bardzo niska	Gatunek pospolity i bardzo pospolity w BdPN	>20 stanowisk w Parku

Tabela nr 5. Zestawienie wartości gatunków śluzowców

Lp.	Gatunek nazwa łacińska	Wartość lokalna	Czerwona Lista Roślin
1	<i>Arcyria cinerea</i>	Niska	
2	<i>Arcyria denudata</i>	Średnia	
3	<i>Arcyria ferruginea</i>	Średnia	
4	<i>Arcyria incarnata</i> *	Wysoka	
5	<i>Arcyria obvelata</i>	Średnia	
6	<i>Arcyria oerstedii</i> *	Wysoka	
7	<i>Badhamia panicea</i> *	Wysoka	
8	<i>Ceratiomyxa fruticulosa</i>	Bardzo niska	
9	<i>Comatricha laxa</i> *	Wysoka	
10	<i>Comatricha nigra</i>	Średnia	
11	<i>Craterium leucocephalum</i> *	Wysoka	
12	<i>Cribraria argillacea</i>	Średnia	
13	<i>Cribraria cancellata</i> *	Wysoka	
14	<i>Cribraria macrocarpa</i>	Średnia	
15	<i>Cribraria piriformis</i>	Wysoka	
16	<i>Cribraria rufa</i>	Bardzo niska	
17	<i>Cribraria splendens</i>	Wysoka	
18	<i>Cribraria vulgaris</i>	Wysoka	
19	<i>Diachea leucopodia</i>	Wysoka	
20	<i>Dictydiaethalium plumbeum</i> *	Wysoka	
21	<i>Diderma alpinum</i>	Wysoka	
22	<i>Diderma montanum</i>	Wysoka	
23	<i>Diderma niveum</i>	Wysoka	
24	<i>Didymium iridis</i> *, **	Wysoka	
25	<i>Didymium nigripes</i>	Wysoka	
26	<i>Fuligo leviderma</i>	Wysoka	
27	<i>Fuligo septica</i>	Bardzo niska	
28	<i>Hemitrichia calcyculata</i>	Wysoka	

## A. Charakterystyka śluzowców

Lp.	Gatunek nazwa łacińska	Wartość lokalna	Czerwona Lista Roślin
29	<i>Hemitrichia clavata</i>	Średnia	
30	<i>Hemitrichia serpula</i>	Wysoka	
31	<i>Lamproderma columbinum*</i>	Wysoka	
32	<i>Lamproderma cribrarioides</i>	Wysoka	
33	<i>Lamproderma maculatum</i>	Wysoka	
34	<i>Lamproderma ovoideum</i>	Wysoka	
35	<i>Leocarpus fragilis</i>	Wysoka	
36	<i>Lepidoderma carestianum</i>	Wysoka	
37	<i>Lindbladia tubulina</i>	Wysoka	
38	<i>Lycogala confusum</i>	Wysoka	
39	<i>Lycogala conicum</i>	Wysoka	
40	<i>Lycogala epidendrum</i>	Bardzo niska	
41	<i>Metatrichia floriformis</i>	Wysoka	
42	<i>Metatrichia vesparia</i>	Niska	
43	<i>Physarum albescens</i>	Wysoka	
44	<i>Physarum album</i>	Średnia	
45	<i>Physarum flavicomum*, **</i>	Wysoka	X
46	<i>Physarum leucophaeum*</i>	Wysoka	
47	<i>Physarum licheniforme</i>	Wysoka	
48	<i>Physarum notabile*, **</i>	Wysoka	
49	<i>Physarum psittacinum*</i>	Wysoka	
50	<i>Physarum viride</i>	Wysoka	
51	<i>Reticularia lycoperdon</i>	Niska	
52	<i>Reticularia olivacea**</i>	Wysoka	
53	<i>Stemonitis axifera</i>	Średnia	
54	<i>Stemonitis flavogenita*</i>	Wysoka	
55	<i>Stemonitis fusca</i>	Średnia	
56	<i>Stemonitopsis typhina</i>	Niska	
57	<i>Trichia botrytis</i>	Wysoka	
58	<i>Trichia contorta*, **</i>	Wysoka	
59	<i>Trichia decipiens</i>	Średnia	
60	<i>Trichia erecta</i>	Wysoka	
61	<i>Trichia favoginea</i>	Niska	
62	<i>Trichia persimilis</i>	Wysoka	
63	<i>Trichia scabra</i>	Średnia	
64	<i>Trichia varia</i>	Bardzo niska	
65	<i>Tubulifera arachnoidea</i>	Średnia	

\* gatunek nowy dla Bieszczadzkiego Parku Narodowego.

\*\* gatunek zebrany na obszarze Bieszczadzkiego Parku w 2009, poza granicami stanowisk 1, 2, 3.

Podsumowanie:

- wysoka wartość lokalna = 42 gatunki;
- średnia wartość lokalna = 13 gat.;
- niska wartość lokalna = 5 gat.;

- bardzo niska wartość lokalna = 5 gat.

W zestawieniu przeważają gatunki o wartości lokalnej – wysokiej. Status tych gatunków prawdopodobnie zmieni się, z chwilą zrealizowania szerszych badań nad śluzowcami na obszarze Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Nie można wykluczyć, że tak jak na obszarze Polski, podobnie i na terenie Parku, są to gatunki bardziej rozpowszechnione, niż na to wskazuje dotychczasowa znajomość bioty śluzowców Parku. Jednocześnie 15 gatunków nowych dla Bieszczadzkiego Parku Narodowego na stanowiskach 1, 2 oraz 3 poszerza listę śluzowców Parku.

## B. OCHRONA GATUNKÓW ŚLUZOWCÓW I ICH MIKROSIEDLISK

Nie istnieje bezpośrednia ochrona gatunkowa śluzowców, pośrednio można jedynie zapewnić różnorodność mikrosiedlisk. W warunkach Bieszczadzkiego Parku naturalne procesy gromadzenia się w dnie lasu martwego drewna oraz obumierania roślinności na połoninach nie wymagają interwencji człowieka.

Można natomiast, realizując wieloletnie badania nad biotą śluzowców Bieszczadzkiego Parku, wskazać obszary o największej koncentracji gatunków śluzowców, a tym samym pośrednio określić potencjalne mikrosiedliska śluzowców.

### 1. Monitoring

Niezwykle rzadko zdarza się, aby w tym samym miejscu, czyli stanowisku, w określonym mikrosiedlisku pojawił się ten sam śluzowiec w kolejnych latach. Monitoring śluzowców sprowadza się do obserwacji bioty, czyli zestawu gatunków na danym obszarze. Uwaga ta odnosi się do wszystkich grup ekologicznych śluzowców, wyróżnianych z zastosowaniem różnych kryteriów np. sezonowości, zajmowanych mikrosiedlisk itp.

#### Mapa nr 1. Mapa monitoringu gatunków śluzowców i ich mikrosiedlisk (w załącznikach)

Tabela nr 6. Zestawienie zasad monitoringu gatunków śluzowców i ich mikrosiedlisk

Nr przedmiotu monitoringu	Przedmiot monitoringu	Miejsce monitoringu	Opis zasad monitoringu
1	Grupy ekologiczne	Okolice Suchych Rzek	3 kontrolne obserwacje w sezonie, powtarzane co 10 lat
2	Grupy ekologiczne	Dolina Terebowca	3 kontrolne obserwacje w sezonie, powtarzane co 10 lat
3	Wczesnowiosenne gatunki	Szlak czerwony na Tarnicę do wysokości 1000 m n.p.m.	Badania wokół płatów śnieżnych wczesną wiosną, powtarzane co 10 lat

Wybrane obszary Bieszczadzkiego Parku Narodowego charakteryzują się największą koncentracją gatunkową śluzowców (na podstawie dotychczasowych danych), dlatego należy kontynuować co 10 lat badania śluzowców na tym terenie, żeby:

- ocenić tempo zmian i zanikania mikrosiedlisk na danym terenie;
- ocenić zmiany w biocie śluzowców w poszczególnych etapach badań;
- wskazać zmiany w poszczególnych grupach ekologicznych śluzowców.

Badane rejony Parku różnią się wiekiem drzewostanów oraz płatami zbiorowisk tam występujących, dlatego zostały wybrane do dalszych obserwacji.

### 2. Zadania ochronne

Brak zadań ochronnych w odniesieniu do mikrosiedlisk śluzowców.

## **C. ZAŁĄCZNIKI**

### **1. Mapy**

**Mapa nr 1. Mapa monitoringu gatunków śluzowców i ich mikrosiedlisk**