

Śluzowce (*Myxomycetes*)

ANNA DROZDOWICZ

Instytut Botaniki, Uniwersytet Jagielloński, ul. Lubicz 46, 31–512 Kraków

Treść. Badania nad zróżnicowaniem gatunkowym i chorologią śluzowców w Pieninach zostały zapoczątkowane przez H. Krzemieniewską w latach trzydziestych. Opracowanie ukazało się w 1948 roku. Było to pierwsze doniesienie o śluzowcach Pienin, zawierające dane o występowaniu 57 gatunków *Myxomycetes* na tym obszarze. Wśród wymienionych gatunków znalazły się *Physarum penetrabile* REX (1891) oraz *Arcyria insignis* KALCHBRENNER & COOKE (1882) – nowe dla Polski. W okolicach Czorsztyna A. Nedeczky-Mirska obserwowała występowanie *Enteridium lycoperdon* (BULLIARD) FARR (1976) oraz *Stemonitis herbatica* PECK (1874). W latach 1994–1996 prowadzono obserwacje śluzowców na terenie Pienińskiego Parku Narodowego. Badania te dostarczyły danych o występowaniu 66 gatunków śluzowców, w tym 18 nowych dla tego obszaru. Jednocześnie nie potwierdziły obecności 12 gatunków podanych przez H. Krzemieniewską. Na podstawie dotychczasowych opublikowanych danych można przyjąć, że w Pienińskim Parku Narodowym zanotowano 78 gatunków śluzowców.

WSTĘP

Śluzowce są organizmami o wciąż dyskutowanej przynależności systematycznej. Cechy prymitywnych zwierząt zaznaczają się w fazie wegetatywnej (śluzni), stadium sporulacji z wytworzeniem zarodni nawiązuje do grzybów (Krzemieniewska 1960; Komorowska 1982; Neubert i in. 1993, 1995).

HISTORIA BADAŃ

Badania nad różnorodnością gatunkową i rozmieszczeniem śluzowców w Pieninach rozpoczęła H. Krzemieniewska, która w latach 1935–1939 prowadziła obserwacje w lasach jodłowo-bukowych. Prace terenowe koncentrowały się w lipcu, sierpniu i w pierwszej połowie września. Opracowanie zebranych materiałów, wśród których znalazły się *Physarum penetrabile* REX (1891) oraz *Arcyria insignis* KALCHBRENNER & COOKE (1882) – nowe

dla Polski, ukazało się w 1948 roku. Było to pierwsze doniesienie o śluzowcach Pienin, zawierające dane o występowaniu 57 gatunków *Myxomycetes* na tym obszarze (Krzemieniewska 1948).

W 1958 roku A. Nedeczky-Mirska opublikowała wyniki obserwacji śluzowców w lasach świerkowych koło Czorsztyna. Prace terenowe były prowadzone od czerwca do września 1946 roku oraz w październiku 1956 r., a także w kwietniu 1957 r. Spośród 13 gatunków, *Enteridium lycoperdon* (BULLIARD) FARR (1976) oraz *Stemonitis herbatica* PECK (1874) nie zostały odnotowane wcześniej przez H. Krzemieniewską.

W latach 1991–1997 prowadzono badania taksonomiczno-chorologiczne nad śluzowcami w Pienińskim Parku Narodowym. Intensywne prace terenowe, z uwzględnieniem pełnych sezonów wegetacyjnych, prowadzono w latach 1994–1996. Badania te dostarczyły danych o występowaniu 66 gatunków śluzowców, w tym 18 nowych dla tego obszaru (Drozdowicz 1997). Jednocześnie

nie potwierdziły obecności 12 gatunków podanych przez H. Krzemienieńską. W Pienińskim Parku Narodowym zanotowano dotąd 78 gatunków śluzowców na podstawie opublikowanych danych.

CHARAKTERYSTYKA FLORY

Opublikowane w 1992 roku zbiorowe opracowanie „Lista roślin zagrożonych w Polsce”, uwzględniające również śluzowce i grzyby, jest wyrazem zainteresowania wielu specjalistów problemem zanikania gatunków, a tym samym ubożenia zasobów przyrodniczych naszego kraju.

Na czerwonej liście śluzowców zagrożonych w Polsce znalazło się osiem gatunków notowanych w Pieninach (Stojanowska, Drozdowicz 1992). Warto zaznaczyć, że *Clastoderma debaryanum* BLYTT (1880) uznano za wymarły, gdyż nie został odnaleziony od 1936 roku w Pieninach i w innych regionach Polski. Dwa gatunki: *Diderma alpinum* MEYLAN (1917) oraz *Physarum penetrabile* REX (1891) oceniono jako rzadkie, natomiast *Arcyria insignis* KALCHBRENNER & COOKE (1882), *Barbeyella minutissima* MEYLAN (1914), *Cribraria microcarpa* (SCHRADER) PERSOON (1801), *Cr. splendens* (SCHRADER) PERSOON (1801), *Lepidoderma tigrinum* (SCHRADER) ROSTAFIŃSKI (1873) scharakteryzowano jako podlegające nieokreślono-nemu zagrożeniu.

W przypadku śluzowców nie przeprowadza się szczegółowej analizy rozmieszczenia geograficznego, gdyż wiedza o chorologii poszczególnych gatunków, nie tylko w naszym kraju, ale i na świecie, jest nadal fragmentaryczna, oparta na regionalnych opracowaniach. Wstępne oceny rozmieszczenia śluzowców w Polsce, zwłaszcza w południowej części kraju, zawarte są w pracach o charakterze taksonomiczno-chorologicznym (Stojanowska 1983, 1984; Drozdowicz 1992a, b, c).

Interesującym zagadnieniem jest określenie zależności pomiędzy poszczególnymi taksonami, a zajmowanymi przez nie siedliskami. W Pienińskim Parku przeważają gatunki związane z martwym drewnem (ksylobionty). Śluzowce najczęściej zasiedlają martwe kłody, pnie i pniaki oraz gałęzie w różnych typach zbiorowisk leśnych Par-

ku. Na ściółce występuje znacznie mniej taksonów, ale są one w większym stopniu przywiązane do tego rodzaju podłoża. Określa się je mianem pedobiontów.

W zbiorowiskach łąkowych Parku również poszukiwano śluzowców. Jedynie *Didymium squamulosum* (ALBERT & SCHWEIBITZ) FRIES (1818) znaleziono na martwych szczątkach roślin na polanie Stolarzówka. Ponieważ był to jednorazowy wykwit, nie można na tej podstawie wysnuć wniosku o przywiązaniu danego gatunku do zbiorowiska łąkowego.

Wyniki badań ostatnich lat pozwalają na stwierdzenie, że najbardziej dogodne warunki w Parku dla rozwoju śluzni i występowania różnych postaci zarodni śluzowców są w dolinach potoków Ociemnego i Pienińskiego.

Śluzowce mogą przez długie okresy pozostawać w stanie spoczynku, w postaci sklerot i zarodników. Wiele gatunków jest określanych jest jako efemeryczne. Rezultaty obserwacji są uzależnione w znacznej mierze od warunków atmosferycznych. Intensywne deszcze oraz inne czynniki mechaniczne często uszkadzają śluznie przekształcające się w zarodnie na powierzchni podłoża. Proces formowania ciał owocowych zostaje zaburzony, co w konsekwencji prowadzi do zmniejszenia liczebności osobników poszczególnych gatunków. Dlatego też wieloletnie badania nad *Myxomycetes* w zróżnicowanych zbiorowiskach leśnych i łąkowych Parku są istotne dla właściwej oceny występowania i różnorodności gatunkowej tych organizmów.

Wpływ zbiorników wodnych kompleksu Czorsztyn-Niedzica na środowisko przyrodnicze rejonów Parku przylegających do zapory jest trudny do oszacowania. Nadal będą prowadzone obserwacje śluzowców na tych terenach równie intensywne jak w innych okolicach Parku.

Prace terenowe prowadzone w pełnych sezonach wegetacyjnych mogą przynieść zaskakujące rezultaty, jak tego dowiodły badania nad śluzowcami związanymi z topniejącym śniegiem w Pieninach. *Myxomycetes* rozwijające się wczesną wiosną były opisywane już w latach trzydziestych w wyższych położeniach Alp Szwajcarskich. Nowsze publikacje dotyczące tej odrębnej pod względem amplitudy ekologicznej grupy gatun-

ków podają stanowiska powyżej 1000 m n.p.m. w górach Europy, Azji oraz Ameryki Północnej i Południowej. W Japonii odnotowano występowanie tych organizmów już na wysokości 400 m n.p.m. W Polsce stwierdzono obecność tych taksonów w piętrze subalpejskim i alpejskim w Tatrach, Bieszczadach, Karkonoszach, na Babiej Górze oraz w niższych położeniach na zboczach Gorców i Pilska (Drozdowicz 1992d). Znaczenie w Pieninach *Diderma alpinum* MEYLAN (1917), przedstawiciela wczesnowiosennych gatunków na wysokości 680 m n.p.m. jest interesującym faktem, skłaniającym do dalszych obserwacji, niezwykle trudnych, biorąc pod uwagę krótki okres zalegania pokrywy śnieżnej w Pieninach.

Przypuszczalna liczba gatunków śluzowców Pienińskiego Parku Narodowego może osiągnąć 85, gdyż nie można wykluczyć odnalezienia taksonów uznanych za wymarłe, bądź za bardzo rzadkie. Jednocześnie warunki klimatyczne Parku mają ogromny wpływ na częstość występowania tych organizmów. Kolejne lata 1996 oraz 1997 można uznać za lata z podwyższonymi opadami atmosferycznymi. Wzrost wilgotności podłoża stymulował kiełkowanie zarodników, tworzenie słuźni i rozwój zarodni. W tym okresie obserwowano zdecydowanie większą różnorodność gatunkową i jednocześnie wyższą liczbę okazów poszczególnych gatunków.

W latach osiemdziesiątych prowadzono obserwacje *Myxomycetes* w Ojcowskim Parku Narodowym. Przystępując do badań w Pienińskim Parku Narodowym zastosowano te same metody pracy, co ma szczególne znaczenie w długoletnich obserwacjach terenowych. Ponieważ istnieje szereg podobieństw w środowisku przyrodniczym Ojcowskiego i Pienińskiego Parku, wydaje się celowe porównanie rezultatów badań nad śluzowcami w obu parkach.

PIŚMIENNICTWO

- Drozdowicz A. 1992a. Slime moulds (*Myxomycetes*) of the Ojców National Park. Part I. Floristic Problems. — Zesz. nauk. Uniw. Jagiellońsk., Bot., **24**: 125–145.
- Drozdowicz A. 1992b. Slime moulds (*Myxomycetes*) of the Ojców National Park. Part II. Ecological Problems. — Zesz. nauk. Uniw. Jagiellońsk., Bot., **24**: 147–159.

- Drozdowicz A. 1992c. Slime moulds (*Myxomycetes*) of the Ojców National Park. Part III. Beech and fir logs as microhabitats of slime moulds. — Zesz. nauk. Uniw. Jagiellońsk., Bot., **24**: 161–170.
- Drozdowicz A. 1992d. Śluzowce związane z topniejącym śniegiem w Polsce. (Doniesienie wstępne). — Zesz. nauk. Tow. Lub., **72**: 123–124.
- Drozdowicz A. 1997. Studies on *Myxomycetes* in the Pieniny National Park. I. New species for the PNP. — Acta mycol., **32**(2): 285–289.
- Komorowska H. 1982. Śluzowce. [W:] K. Zarzycki (red.), Przyroda Pienin w obliczu zmian. — Studia Nat., Ser. B, Wyd. pop.-nauk., **30**: 233–241.
- Krzemieniewska H. 1948. Śluzowce Pienin. — Kosmos, Ser. A, **65**(1–4): 186–194.
- Krzemieniewska H. 1960. Śluzowce Polski na tle flory śluzowców europejskich. [W:] Flora polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych. — Polska Akademia Nauk, Instytut Botaniki, Kraków, 313 s.
- Nedeczky-Mirska A. 1958. Przyczynek do znajomości śluzowców Pienin. — Fragm. flor. geobot., **4**(1–2): 245–246.
- Neubert H., Nowotny W., Baumann K. 1993. Die Myxomyceten. Band 1. — Karlheinz Baumann Verlag, Gomariningen.
- Neubert H., Nowotny W., Baumann K. 1995. Die Myxomyceten. Band 1. — Karlheinz Baumann Verlag, Gomariningen.
- Stojanowska W. 1983. Śluzowce Sudetów I. — Acta mycol., **19**(2): 207–243.
- Stojanowska W. 1984. Śluzowce (*Myxomycetes*) polskich Karkonoszy. — Prace Kark. Tow. Nauk., **41**: 71–90.
- Stojanowska W., Drozdowicz A. 1992. Czerwona lista śluzowców zagrożonych w Polsce. [W:] K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Heinrich (red.), Lista roślin zagrożonych w Polsce. — Polska Akademia Nauk, Instytut Botaniki, Kraków, 2 wyd., ss. 21–26.

SUMMARY

In 1935–1939, from July until mid-September, H. Krzemieniewska carried out studies on slime moulds in spruce-fir forests in the Pieniny Mts. It was the first report on the Pieniny slime moulds, containing data on the occurrence of 58 species of *Myxomycetes*. A. Nedeczky-Mirska collected slime moulds in the spruce forest near Czorsztyn. However, these investigations did not cover whole vegetative seasons. The author distinguished 13 taxa in the material collected. *Stemonitis herbatica* PECK (1874) and *Enteridium lycoperdon* (BULLIARD) FARR (1976) – the species not found by H. Krzemieniewska – are worth

mentioning. Basing on the published materials the occurrence of 59 species of slime molds has been confirmed in the Pieniny National Park.

Studies on species diversity, distribution of slime molds, and also on relations between their occurrence and habitat type, have been conducted in the Pieniny National Park since 1994. So far, taxonomical and chorological studies have re-

vealed the occurrence of *Diderma alpinum* MEYLAN (1917), a species growing near the melting snow, new for the Pieniny Mts, representing an early a spring species of specific ecological amplitude. There were also 18 new taxa found in material collected in the field . More investigations on this relatively unknown group of organisms will yield better insight.