

Article ID: 654  
DOI: 10.5586/wb.654

**Publication History**  
Received: 2020-12-02  
Accepted: 2021-02-27  
Published: 2021-11-16

**Handling Editor**  
Piotr Górski; Poznań University  
of Life Sciences, Poland;  
<https://orcid.org/0000-0001-6511-8403>

**Funding**  
The research was self-financed  
by the author.

**Competing Interests**  
No competing interests have  
been declared.

**Copyright Notice**  
© The Author(s) 2021. This is an  
open access article distributed  
under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/),  
which permits redistribution,  
commercial and  
noncommercial, provided that  
the article is properly cited.

ORIGINAL RESEARCH PAPER in FLORISTICS AND GEOBOTANY

# Jaka ma być ochrona gatunkowa? Część II. Porosty – studium przypadku

Wiesław Fałtynowicz 

Botanik, lichenolog, emerytowany profesor uniwersytetu, obecnie prowadzi niezależną działalność naukową

\* To whom correspondence should be addressed. Email: [oenothera8@wp.pl](mailto:oenothera8@wp.pl)

## Streszczenie

Artykuł zawiera diagnozę obecnego stanu ochrony gatunkowej porostów w Polsce. W aktualnym rozporządzeniu znalazło się bardzo dużo błędów i nieścisłości, dlatego wymaga ono zmian. W tekście przedstawiono sugestie zmiany systemu ochrony gatunkowej w kraju i zaproponowano wprowadzenie krótkich list regionalnych, oprócz równie ograniczonej listy krajowej. Zamieszczono także propozycje nowych list gatunków chronionych, dla kraju i dla wybranych województw.

## Wyrażenia kluczowe

gryzby lichenizowane; porosty; ochrona gatunkowa; listy gatunków chronionych; propozycje zmiany systemu ochrony; Polska

*(...) lecz nie są one bez pożytku, one zwierza pasą,  
i gniazdem są owadów i gajów okrasą<sup>1</sup>*

## 1. Zanim przejdę do wstępu

Poniższy tekst jest efektem zarówno przemyśleń związanych z obserwacją porostów i roślin w różnych regionach wielu krajów w odmiennych warunkach ekologicznych, jak i licznych rozmów i dyskusji, nie tylko na poziomie naukowym. Na pewno nie wyczerpuję tutaj zagadnienia, chociażby dlatego, że tekst jest krótki i ukierunkowany głównie na porosty, którymi zajmuję się przez całe życie, ale problemy ochrony tych organizmów dotyczą praktycznie wszystkich grup taksonomicznych. Liczne wątki poruszane w poniższym tekście zasługują na odrębne artykuły, stąd uproszczenia i skróty, które – mam nadzieję – zostaną w przyszłej dyskusji rozwinięte. Nad tematem ochrony gatunkowej najwyższy czas pochylić się od nowa i podejmując wątki znane od ponad 100 lat, a często zapomniane lub zlekceważone – snuć je dalej już na kanwie dokonanych współczesnej wiedzy, pozbywając się emocji (o co jest chyba najtrudniej), wyważając racjonalne argumenty i szukając nowych w trakcie własnych prac badawczych, niezależnie od tego, jak mało są one popularne, słabo publikowalne i nędznie finansowane. Warto tu przytoczyć zdanie prof. Władysława Szafera (1969): „tylko rzetelne, obiektywne i metodami naukowymi poznane zasoby przyrody żywej mogą być podstawą do planowego i racjonalnego użytkowania, tzn. takiego, którego nienaruszalnym fundamentem jest utrzymanie zasady trwałości wszystkich zasobów...”

## 2. Wstęp

Ochrona gatunkowa jest (poza świętymi gajami) jedną z najstarszych form ochrony przyrody. Polska ma w tym bardzo bogatą tradycję, ponieważ rozporządzenia naszych królów – Kazimierza Wielkiego i Władysława Jagiełły z końca XIV i początku XV w. – były pierwszymi na świecie (z wyjątkiem Chin) rozporządzeniami o ochronie gatunkowej (cisa i tura). Następne rozporządzenie,

<sup>1</sup> A. Mickiewicz, *Pan Tadeusz*, Ks. III.

z niewielką listą chronionych gatunków roślin, ukazało się już w II Rzeczypospolitej w 1919 r. Wcześniej, bo już na początku XIX w., Stanisław Staszic (1806) pisał o konieczności racjonalnego użytkowania zasobów przyrody, wyprzedzając tym Humboldta, a o kilka pokoleń Bechsteina i Conwentza, wyśmienitych niemieckich przyrodników, orędowników ochrony przyrody. O ochronie przyrody, w tym ochronie gatunkowej w Polsce, traktują liczne książki i artykuły (np. Gwiazdowicz, 2004; Symonides, 2014; Szafer, 1932). Właściwie od początku XX w. toczyła się dyskusja nad formą ochrony i jej zasadami. Jeden z pionierów ochrony przyrody w Polsce, prof. Adam Wodziczko, już w 1932 r. napisał: „[...] ilość gatunków chronionych nie może być zbyt wielka, jeśli ochrona ich ma być skutecznie wykonywana przez organy administracji ogólnej, a z drugiej strony nie można karać obywateli za zrywanie roślin im nieznanych, których znajomości nie dostarczyła im szkoła powszechna [...]” (Wodziczko, 1932). W tej samej pracy czytamy:

[...] oficjalna publikacja Pruskiego Urzędu Opieki nad Pomnikami Przyrody przytaczała jako chronione [...] 307 gatunków. W tych warunkach kontrola co do przestrzegania obowiązujących rozporządzeń [...] okazała się niemożliwa, dlatego też w Prusach ogłoszono nową ogólną listę gatunków chronionych, która zawiera tylko 30 pozycji. [...] Inne gatunki rzadkie lub znane tylko botanikom, mają być chronione terenowo drogą tworzenia rezerwatów”.

I dalej, w kontekście ochrony ptaków w Prusach, napisał: „Po smutnych doświadczeniach z długimi listami gatunków chronionych zupełnie i częściowo [...] ostatnie rozporządzenie przyniosło [...] tylko 13 gatunków”.

Dyskusje nad listami gatunków chronionych zawsze były burzliwe i długie i zwykle zawierały ustalenia kompromisowe, co nie znaczy, że dobre dla tejże ochrony. Zamykając wstęp, przytoczę jeszcze jedną wypowiedź prof. Wodziczki (1932), który uważał, że w ustawie o ochronie przyrody należy wprowadzić ogólny zakaz niszczenia roślin na stanowiskach naturalnych: „Podobnie ogólne sformułowanie ochrony roślin, poza zaletami praktycznymi, posiada jeszcze wysokie znaczenie wychowawcze i odpowiada **współczesnym** [podkreślenie WF] poglądom na zadania ochrony przyrody. Listy gatunków chronionych mogą się odnosić tylko do ograniczonej ilości gatunków zagrożonych”.

W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat bazy danych o zasobach przyrodniczych kraju znacznie się zwiększyły. Odkryto liczne stanowiska gatunków długo i powszechnie uważanych za rzadkie i ginące. Jednocześnie zmiany klimatyczne sprawiają, że gatunki migrują, zasięgi wielu z nich się przesuwają i liczne ciepłolubne taksony pojawiają się coraz dalej na północy kraju (w porostach przykładem są oba gatunki z rodzaju *Punctelia*, czy też *Flavoparmelia caperata*, które jeszcze kilkanaście lat temu były znane głównie z południowej części kraju, a obecnie ich nowe i liczne stanowiska są znajdowane na północy). Czas obserwacji tych zmian jest jeszcze za krótki, by określić ich tempo, ale ten proces narasta i postępuje coraz szybciej. Na to nakładają się antropogeniczne zmiany siedlisk. Od lat maleje także zanieczyszczenie gazowe powietrza atmosferycznego w skali kraju, ale jednocześnie wzrasta emisja pyłów, co skutkuje eutrofizacją siedlisk i podłoża; warunkuje to ustępowanie zbiorowisk porostów oligotroficznych i fitocenozy, w których te porosty występują. W rezultacie zanikają płaty borów chrobotkowych i muraw psammofilnych, a wraz z nimi zmniejsza się liczba stanowisk rosnących w nich porostów – gatunków z rodzajów *Cladonia*, *Cetraria*, *Pycnothelia*, *Stereocaulon* i *Baeomyces*. Są też gatunki, które modyfikują swoją skalę ekologiczną, próbując przystosować się do zachodzących zmian, ale powszechny jest pogląd, że większość porostów to organizmy stenotopowe i hemerofobowe, a ich możliwości przystosowawcze są niewielkie. Moim zdaniem ta konstatacja wymaga głębokiego przemyślenia i wielu prac autekologicznych, by móc uznać ją za prawdziwą. Spośród gatunków hemerofilnych zdecydowana większość to pospolite porosty azotolubne i pyłolubne, zasiedlające antropogeniczne podłoża skalne i drzewa przydrożne lub owocowe w sadach. Na drzewach przydrożnych osiedliło się dużo interesujących gatunków porostów, ale intensyfikacja prac przy rozbudowie i unowocześnianiu infrastruktury drogowej sprawia, że wycinane są – z reguły bezsensownie – tysiące drzew rosnących

przy szosach, co jest głównym powodem zmniejszania się populacji licznych taksonów z rodzajów *Ramalina*, *Anaptychia*, *Parmelina*, *Parmelia* i innych. Zmiana sposobu gospodarowania w sadach praktycznie wyeliminowała te agrocenozy jako siedliska dla epifitów.

Nie jest moim zamiarem rozstrzygnięcie sporu zawartego w pytaniu: czy powinniśmy chronić gatunki czy procesy? Z reguły jedno wyklucza drugie; ochrona zbiorowisk i zapobieganie (powstrzymywanie) sukcesji sprawia, że możemy, wbrew naturalnym procesom, chronić gatunki w pewnym stopniu. Zazwyczaj gatunku nie da się uratować na konkretnym stanowisku bez ponoszenia nakładów finansowych. Przenoszenie okazów, szczególnie porostów, jest dosyć ryzykowne, chociaż znane są przypadki sukcesu transplantacji.

Założenia, które legły u podstaw napisania zarówno tego artykułu, jak i obu pozostałych (Fałtynowicz, 2021a, 2021b) przedstawiłem w artykule wcześniejszym (Fałtynowicz, 2021a).

### 3. Wyniki, czyli dane do diagnozy

Materiałów do diagnozy dostarczyła między innymi odpowiedź na pytanie: Co tak naprawdę zawiera rozporządzenie? (por. Fałtynowicz, 2021a).

Przegląd literatury i analiza najnowszych danych o rozmieszczeniu pozwoliła stwierdzić, że aż 29 gatunków porostów, spośród zamieszczonych w aktualnym Rozporządzeniu o ochronie gatunkowej grzybów (Rozporządzenie Ministra Środowiska, 2014), można uznać za wymarłe w Polsce (Tabela 1). Oznacza to, że od

**Tabela 1** Gatunki uznane za wymarłe w kraju.

---

<i>Bryoria flexuosa</i> włostka pogięta
<i>Bryoria furcellata</i> włostka gniazdowa
<i>Bryoria motykana</i> włostka Motyki
<i>Bryoria smithii</i> włostka Smitha
<i>Bryoria tatrca</i> włostka tatrzańska
<i>Heterodermia speciosa</i> turzynka okazała
<i>Nephroma bellum</i> pawężniczka gładka
<i>Nephroma resupinatum</i> pawężniczka odwrócona
<i>Nephromopsis laureri</i> pawężnik Laurera
<i>Pannaria conoplea</i> strzępiec obrębiasty
<i>Parmotrema crinitum</i> kobiernik postrzępiony
<i>Peltigera aphthosa</i> pawężnica brodawkowata
<i>Peltigera collina</i> pawężnica pagórkowa
<i>Stereocaulon botryosum</i> chróścik kalafiorowaty
<i>Stereocaulon paschale</i> chróścik pasterski
<i>Sticta fuliginosa</i> podgranicznik ponury
<i>Sticta sylvatica</i> podgranicznik leśny
<i>Usnea balcanica</i> brodaczką bałkańską
<i>Usnea carpinea</i> brodaczką grabową
<i>Usnea cavernosa</i> brodaczką jamkową
<i>Usnea chaetophora</i> brodaczką gładką
<i>Usnea cornuta</i> brodaczką szydlową
<i>Usnea dasaea</i> brodaczką zachodnią
<i>Usnea diplotypus</i> brodaczką zagubioną
<i>Usnea fragillescens</i> brodaczką subtelną
<i>Usnea longissima</i> brodaczką najdłuższą
<i>Usnea motykana</i> brodaczką Motyki
<i>Usnea silesiaca</i> brodaczką śląską
<i>Usnea uncinulata</i> brodaczką haczykową

---

co najmniej 50 lat nie obserwowano ich na terenie kraju. Większość z nich to taksony z rodzajów *Bryoria* i *Usnea*, które są powszechnie uważane za wybitnie wrażliwe na zmiany warunków siedliskowych, a zwłaszcza na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego; to właśnie ono, w połączeniu z gospodarką leśną, spowodowało największe straty wśród tych rodzajów. Te same czynniki, generujące istotne zmiany fitoklimatu leśnego na wielu terenach, były główną przyczyną wymarcia licznych stenotopowych gatunków z rodzajów *Parmotrema*, *Nephroma*, *Sticta* i *Heterodermia*. Brak wiedzy o ich stanowiskach nie musi oznaczać, że nie występują one współcześnie w Polsce. Prawdopodobieństwo odnalezienia niektórych jest całkiem spore, jako że zachowały się jeszcze zbiorowiska leśne, które oferują tym porostom bardzo dobre warunki do rozwoju; należy ich poszukiwać przede wszystkim w Puszczy Białowieskiej, Bieszczadach oraz w Tatrach. Ponieważ prawie wszystkie gatunki z tej grupy to epifity, nie jest wykluczone, że ich populacje mogły zachować się w koronach drzew, gdzie jest największe zróżnicowanie taksonomiczne porostów, jak również innych kryptogamów (por. np. Boch et al., 2013; Fałtynowicz et al., 2019; Fritz, 2009; Kiebacher et al., 2016; Sillet & Antoine, 2004), a jednocześnie są to miejsca, których penetracja jest bardzo trudna. Każdy z tych gatunków, jeżeli zostaną odnalezione ich stanowiska, powinien od razu trafić na odpowiednią regionalną listę gatunków chronionych ściśle, lub nawet strefowo (niezbędna będzie opinia eksperta).

Aż 34 gatunki zamieszczone w rozporządzeniu (Rozporządzenie Ministra Środowiska, 2014) występują wyłącznie w parkach narodowych lub zdecydowana większość ich krajowych populacji znajduje się na terenach parków narodowych, zwykle kilku (Tabela 2). W parkach narodowych rośnie znacznie więcej makroporostów, które zasługiwałyby na ochronę gatunkową, ale zostały one wykluczone już w trakcie przygotowywania aktualnie obowiązującego rozporządzenia. Ten zabieg był jak najbardziej słuszny, a taksony podane w tabeli 2 znalazły się w rozporządzeniu ze względu na niepełną wiedzę na temat ich rozmieszczenia w kraju (np. *Flavoplaca marina*, niektóre gatunki z rodzaju *Stereocaulon* i *Peltigera venosa*) albo pomyłki w oznaczaniu (np. *Ramalina intermedia*). W przypadku odnalezienia nowych stanowisk tych porostów poza obszarem parków narodowych, co jest możliwe, należy jak najszybciej wpisać dany takson na odpowiednią regionalną listę gatunków chronionych.

Trudne lub wręcz niemożliwe do ochrony są gatunki naskalne rosnące na niżu na małych kamieniach i niewielkich głazach, często rozrzuconych po miedzach i przydrożach lub w starych żwirowniach i na nasypach kolejowych (np. *Montanelia soredata*, *Stereocaulon nanodes* i *S. pileatum*). Ich ochrona byłaby iluzoryczna i nie ma sensu wprowadzanie tych taksonów na listy gatunków chronionych. Podobny problem jest z *Icmadophila ericetorum*. Jego górskie stanowiska znajdują się głównie w parkach narodowych, natomiast na niewielu niżowych lokalizacjach (Puszcza Białowieska, Bory Tucholskie i rezerwat „Babnica” nad morzem – por. Cieśliński, 2003; Fałtynowicz, 1988, 2021a; Lipnicki, 1986) porost ten pojawia się na murszejących kłodach jako jeden z gatunków biorących udział w kolejnym etapie sukcesji, który potem – w miarę dalszego murszenia drewna oraz zmian chemicznych i fizycznych podłoża – ustępuje pod naciskiem silniejszych konkurentów (por. Cieśliński & Łubek, 2009). Jest to proces naturalny, którego nie da się zatrzymać; ochrona *I. ericetorum* w takim przypadku byłaby całkowicie nieskuteczna i bezsensowna. Pozostaje tylko czekać i obserwować, w którym miejscu w Polsce ten gatunek znowu się pojawi; pomocą byłoby zwiększenie ilości grubego drewna w lasach. Jest to jeden z przykładów tzw. efemeroporostów (por. Fałtynowicz, 1994).

W odniesieniu do większości gatunków ochrona gatunkowa nie sprawdzi się, jeśli nie będzie równoczesnej aktywnej ochrony ich siedlisk, dotyczy to szczególnie porostów rosnących na siedliskach półnaturalnych (Tabela 3). Są to przede wszystkim gatunki z muraw kserotermicznych, np.: *Solorina saccata*, *Psora decipiens*, *Squamarina lentigera*, *Placidium squamulosum* i oba taksony z rodzaju *Gyalolechia*. Murawy kserotermiczne zwykle wymagają wypasu lub koszenia oraz usuwania krzewów i siewek drzew, a często wszystkich tych zabiegów jednocześnie. Jeszcze trudniejsze do ochrony są stanowiska porostów rosnących w ubogich murawach

**Tabela 2** Gatunki rosnące wyłącznie lub głównie w parkach narodowych i rezerwach.

---

<i>Alectoria sarmentosa</i> żyłecznik zwisający
<i>Arctoparmelia incurva</i> tapetka pokrzywiona
<i>Bryoria abietina</i> włostka jodłowa
<i>Bryoria bicolor</i> włostka dwubarwna
<i>Bryoria carpatica</i> włostka karpacka
<i>Bryoria flexuosa</i> włostka pogięta
<i>Bryoria intricans</i> włostka poplątana
<i>Bryoria nadvornikiana</i> włostka Nadvornika
<i>Collema nigrescens</i> galaretnica czarniawa
<i>Flavoplaca marina</i> namurnik morski
<i>Icmadophila ericetorum</i> czasznik modrozielony
<i>Leptogium cyanescens</i> pakość galaretowata
<i>Lobaria amplissima</i> granicznik tarczowy
<i>Lobarina scrobiculata</i> tarczyna przygraniczna
<i>Melanelia hepatizon</i> przylepka wątrobiasta
<i>Melanelia stygia</i> przylepka żałobna
<i>Montanelia disjuncta</i> góralka ciemna
<i>Parmeliella triptophylla</i> łusecznica koralkowata
<i>Parmotrema arnoldii</i> kobiernik Arnolda
<i>Parmotrema stuppeum</i> kobiernik wybredny
<i>Peltigera elisabethae</i> pawężnica Elżbiety
<i>Peltigera lepidophora</i> pawężnica tarczowata
<i>Peltigera leucophlebia</i> pawężnica żyłkowana
<i>Peltigera venosa</i> pawężnica żeberkowata
<i>Ramalina capitata</i> odnożyca murawkowata
<i>Ramalina intermedia</i> odnożyca pośrednia
<i>Ramalina thrausta</i> odnożyca włosowata
<i>Solorina spongiosa</i> dolczanka gąbczasta
<i>Stereocaulon evolutum</i> chróścik kępkowy
<i>Stereocaulon saxatile</i> chróścik skalny
<i>Stereocaulon vesuvianum</i> chróścik obnażony
<i>Usnea barbata</i> brodaczką właściwą
<i>Usnea ceratina</i> brodaczką rogowatą
<i>Xanthoparmelia stenophylla</i> żeluczka wąskolistna

---

napiaskowych i na wrzosowiskach, np.: *Stereocaulon condensatum*, *Pycnothelia papillaria* i *Cetraria muricata*. Zbiorowiska te zanikają w wyniku eutrofizacji i fizycznego niszczenia, a ochrona rosnących w nich gatunków również wiąże się z równoległą ochroną czynną siedlisk (ale jeszcze nie wymyślono sposobu na zapobieganie eutrofizacji gleb).

W rozporządzeniu znalazło się także 16 gatunków, które w ostatnich latach znacznie zwiększyły liczbę stanowisk lub występowały w kraju często, ale były błędnie identyfikowane, np. *Xanthoparmelia verruculifera* (Tabela 4). Niektóre z nich stały się bardzo częste, a szybkość ich dyspersji jest zaskakująca. Obserwowany w Europie, w tym także w Polsce, trend do rozpowszechniania się niektórych gatunków porostów jest określany terminem rekolonizacja (np. Adamska, 2010; Fałtynowicz, 2004; Henderson-Sellers & Seaward, 1979; Lisowska, 2011; Showman, 1981); liczne taksony wracają na miejsca, które zostały przez nie opuszczone w wyniku zmian antropogenicznych w środowisku. Od lat 70. XX w. wiele państw europejskich, a od lat 90. również Polska, zaczęło przywiązywać bardzo dużą wagę do czystości środowiska. Od tego czasu obserwuje się stopniową, ale wyraźnie dostrzegalną, poprawę jakości powietrza, na co szybko i pozytywnie zareagowały porosty. Ale jednocześnie obserwuje się zjawisko odwrotne – zanikanie porostów hemerofilnych i względnie odpornych na zanieczyszczenia, które wcześniej zajęły



**Tabela 3** Gatunki siedlisk półnaturalnych.

---

<i>Cetraria muricata</i> płucnica darenkowa
<i>Gyalolechia bracteata</i> jaskrotka brodawkowata
<i>Gyalolechia fulgens</i> jaskrotka jasna
<i>Placidium squamulosum</i> obierek wątrobiasty
<i>Psora decipiens</i> łuszczak zwodniczy
<i>Pycnothelia papillaria</i> karlinka brodawkowata
<i>Squamarina lentigera</i> obielec rozetowy
<i>Stereocaulon condensatum</i> chróścik karłowaty
<i>Stereocaulon incrustatum</i> chróścik inkrustowany
<i>Stereocaulon nanodes</i> chróścik drobny
<i>Stereocaulon pileatum</i> chróścik główkowaty
<i>Stereocaulon subcoralloides</i> chróścik koralowaty

---

**Tabela 4** Gatunki powszechnie występujące lub intensywnie się rozprzestrzeniające.

---

<i>Cetraria pinastri</i> płucnica jaskrawa
<i>Cladonia arbuscula</i> chrobotek leśny
<i>Cladonia ciliata</i> chrobotek smukły
<i>Cladonia rangiferina</i> chrobotek reniferowy
<i>Flavoparmelia caperata</i> żółtlica chropowata
<i>Hypogymnia tubulosa</i> pustułka rurkowata
<i>Hypotrachyna afrorevoluta</i> przystrumycznik dziwlikowy
<i>Hypotrachyna revoluta</i> przystrumycznik pustułkowy
<i>Imshaugia aleurites</i> popielak pylasty
<i>Nephromopsis chlorophylla</i> pawężnik brzozowy
<i>Peltigera polydactylon</i> pawężnica palczasta
<i>Peltigera ponojensis</i> pawężnica węgierska
<i>Ramalina farinacea</i> odnożyca mączysta
<i>Usnea dasopoga</i> brodaczką zwyczajną
<i>Usnea hirta</i> brodaczką kępkową
<i>Xanthoparmelia verruculifera</i> żeluczka brodawkowata

---

miejsca opuszczone przez gatunki wrażliwe. Przykładowo, od kilkunastu lat znacznie zmniejszyły liczbę stanowisk i ilościowość takie gatunki, jak *Lecanora conizaeoides* i *Scoliciosporum chlorococcum*, które w II połowie XX w. stały się porostowymi symbolami zanieczyszczonego środowiska (por. Ahti & Vitikainen, 1974; Fałtynowicz & Kossowska, 2015; Kossowska et al., 2018). Szybkie tempo rekolonizacji dotyczy zwłaszcza: *Usnea hirta*, *Ramalina farinacea*, *Evernia prunastri*, *Hypogymnia tubulosa*, *Platismatia glauca*, *Nephromopsis chlorophylla*, *Flavoparmelia caperata* i *Bryoria fuscescens* (por. np. Bąbelewska & Mączyński, 2015; Grochowski, 2014; Gruszka, 2012; Hernik, 2002; Kossowska et al., 2018). Rozprzestrzenianie się niektórych taksonów, takich jak *Evernia prunastri* i *Platismatia glauca*, zostało już wcześniej zauważone i taksony te wykluczono z ochrony gatunkowej; inne dopiero w ostatnich kilku latach zaczęły być odnotowywane na licznych nowych stanowiskach. Na proponowanych poniżej regionalnych listach gatunków chronionych znalazły się również taksony, które obecnie się rozprzestrzeniają, ponieważ liczba ich stanowisk w niektórych częściach kraju jest jeszcze mała, ale ich udział w rekolonizacji jest dostrzegalny. Oprócz niektórych wyżej wymienionych są to np. *Usnea subfloridana*, *U. dasopoga*, *Pleurosticta acetabulum* i *Parmelina tiliacea* (np. Hernik, 1999; Grochowski, 2007; Janczar & Liśkiewicz, 2012; Matwiejuk, 2005; Smoczyk, 2013; Szczepańska & Szczepański, 2006). Będą one zapewne w następnych latach stopniowo wycofywane z czerwonych list i z wykazów gatunków wymagających ochrony.

Wymienione w tabeli 4 gatunki *Cladonia* zostały wprowadzone do rozporządzenia zgodnie z zasadą przezorności, ponieważ obawiano się ich eksploatacji. Obawy te nie potwierdziły się i wykorzystywanie tych porostów do celów chociażby ozdobnych jest minimalne i na pewno nie zagraża ich populacjom. Największym zagrożeniem dla nich, podobnie jak dla porostów z rodzaju *Peltigera*, jest niszczenie siedlisk – bezpośrednie oraz pośrednie – przez eutrofizację gleb, co od dawna obserwuje się na przykładzie borów chrobotkowych (por. Stefańska-Krzaczek, 2011; Stefańska-Krzaczek et al., 2018).

Eutrofizacja staje się kolejną klęską ekologiczną, zastępując acydyfikację. Mówi się i pisze głównie o przeżyźnieniu wód, dużo mniej o zwiększaniu się trofii gleb. Jednak bardzo dużym niebezpieczeństwem, chociażby dla epifitów, jest rosnące zapylenie. Wystarczy przespacerować się szlakami Wielkopolskiego Parku Narodowego, by zauważyć na korze drzew i na gałęziach dominację porostów azotolubnych i pyłolubnych z rodzajów *Xanthoria* s. l., *Physcia*, *Physconia*, *Phaeophyscia* i in. Z kolei gałęzie drzew i krzewów w Parku Narodowym „Ujście Warty” są pomarańczowe od plech nitrofilnych *Xanthoria parietina* i *Massjukiella polycarpa*.

Status niektórych gatunków pozwoliły określić nowe opracowania taksonomiczne. Przykładowo, dzięki analizie rozmieszczenia taksonów z rodzaju *Xanthoparmelia* (Szczepańska & Kossowska, 2014) stwierdzono, że *X. verruculifera* jest gatunkiem powszechnym i szeroko rozpowszechnionym, a jego populacje nie są zagrożone, natomiast dwa inne (*X. pulla* i *X. stenophylla*) okazały się wyjątkowo rzadkie. Z kolei w opracowaniu rodzaju *Hypotrachyna* (Flakus & Kukwa, 2009) zwraca się uwagę, że niedawno wydzielony takson *H. afrorevoluta* jest być może częstszy niż *H. revoluta*; niezbędna jest rewizja materiałów zielnikowych. Aktualne informacje o tym rodzaju w Polsce wskazują, że jest on licznie reprezentowany w terenie, ale często pomijany, ze względu na podobieństwo do gatunków z rodzajów *Hypogymnia* i *Parmelia*. Liczba stanowisk *H. revoluta* zaznaczona na mapie w opracowaniu Tobolewskiego (1979) i znana z późniejszych doniesień jest wystarczająco duża, aby uzasadnić decyzję o wycofaniu przedstawicieli tego rodzaju z list gatunków chronionych. Niedoszacowane było również rozmieszczenie *Cetraria pinastri* – gatunek ten, ze względu na niewielkie rozmiary plech, był przeoczany, a bardziej szczegółowe badania pozwoliły odkryć jego liczne stanowiska na terenie całego kraju (od 2003 r. podano znacznie ponad 100 jego nowych stanowisk w prawie 80 publikacjach – por. Fałtynowicz et al., in press). Podobna sytuacja dotyczy także *Imshaugia aleurites*, pospolitego w strefie nadmorskiej i w zbiorowiskach leśnych o dużej wilgotności powietrza, np. w borach wilgotnych i bagiennych. Decyzja o umieszczeniu wszystkich tych porostów na listach gatunków chronionych w poszczególnych województwach będzie zależała od ekspertów; być może w niektórych regionach należałoby je chronić do czasu poprawy stanu lokalnych populacji.

Podsumowując, w aktualnym rozporządzeniu (Rozporządzenie Ministra Środowiska, 2014) wymieniono 205 gatunków porostów, ułożonych alfabetycznie według nazw polskich. Po zrewidowaniu i poprawieniu ich pozycji taksonomicznej, zgodnie z najnowszymi poglądami na systematykę porostów, okazało się, że aż ponad 30 nazw to synonimy; najwięcej jest ich w rodzajach *Usnea* i *Bryoria* (por. Boluda et al., 2019; Fałtynowicz et al., in press; Randle et al., 2009; Velmała et al., 2014). W efekcie z 50 gatunków *Usnea* wymienionych w obowiązującym obecnie rozporządzeniu, w lichenobiocie Polski zostało tylko 21, a z 21 gatunków *Bryoria* – 15. Trzy gatunki (*Bryoria kuemmerleana*, *Ramalina calicaris* i *Usnea fragilescens*) nigdy nie występowały w naszym kraju. Po tych korektach okazało się, że rozporządzenie w rzeczywistości zawiera 168 uznanych gatunków.

Do listy w rozporządzeniu z 2014 r. należy dodać dwa gatunki, które już w niej były, ale włączone do innych taksonów. Są to *Usnea subfloridana* (oddzielona od *U. florida*) oraz *U. intermedia* (pod tą nazwą kryje się kilka gatunków, których nazwy zsynonimizowano).

Uważam też, że ochroną powinny zostać objęte dwa taksony o plechach listkowatych: *Melanelixia glabra* i *M. subargentifera*, których nie ma w rozporządzeniu, zapewne w wyniku niedopatrzenia, gdyż oba te gatunki są bardzo rzadkie i zagrożone.

#### 4. Diagnoza

Obecna forma ochrony gatunkowej, zawarta we wszystkich trzech rozporządzeniach o ochronie gatunkowej z października 2014 r., jest wadliwa i tę formę ochrony deprecjonuje, czyniąc ją mało skuteczną. Ta deprecjacja nastąpiła w wyniku:

- stworzenia wyjątkowo długich list gatunków chronionych;
- włączenia do list gatunków trudnych do identyfikacji nawet dla specjalistów;
- nadużycia zasady przezorności przez włączenie do list gatunków niezagrażonych, bardzo częstych lub wręcz pospolitych;
- nakładania podwójnej lub potrójnej ochrony na liczne gatunki (ochrona gatunkowa, plus ochrona rezerwatowa i w parkach narodowych, plus ochrona na innych obszarach chronionych, np. na terenach urzędów morskich);
- słabego powiązania z wiedzą na temat rozmieszczenia gatunków (w kraju oraz ogólnego), co widać zwłaszcza w przypadku porostów;
- subiektywnego i niekonsekwentnego, a czasem wręcz emocjonalnego tworzenia list gatunków chronionych;
- zaściankowości systemu ochrony gatunkowej, przez co rozumiem brak powiązania kategorii ochrony i ochrony w ogóle z rozmieszczeniem gatunku na świecie i z jego zasobami globalnymi. Są gatunki, których populacje w całym zasięgu są niezbyt liczne i te taksony muszą być szczególnie chronione, zarówno przez społeczność międzynarodową, jak i przez poszczególne kraje, które znajdują się w obrębie zasięgu gatunku. To już się dzieje, ale dotyczy najczęściej dużych zwierząt budzących równie duże emocje. Takich emocji nie wzbudzi drobny wątrobowiec, mech, porost, ale nawet nie próbujemy przedstawić ich tak, by wzbudziły pozytywne uczucia. Do tego typu działań nie trzeba jednak naukowców, ale asów marketingu, no i – oczywiście – dużych pieniędzy.

Powiązanie ochrony z ogólnymi zasobami gatunku rodzi też pytanie: czy tak samo rygorystycznie chronić taksony, których światowe zasoby są nieprawdopodobnie duże? Z porostów można wymienić chociażby liczne gatunki z rodzaju *Cladonia* (łącznie z *C. stellaris*), niektóre *Cetraria*, *Stereocaulon*, *Peltigera*, *Usnea* i in. Jaki jest sens ścisłej ochrony *Cladonia stellaris* na kilkudziesięciu stanowiskach w Polsce, skoro w Kanadzie, Skandynawii i w Rosji porasta ona dywanem setki kilometrów kwadratowych?!

Dużym niedopatrzaniem w ochronie gatunkowej jest także wyjątkowo słabe jej powiązanie z szeroko rozumianą edukacją. Współcześnie nie dotrą do nikogo stosowane przed kilkudziesięciami laty plakaty z ładnymi fotografiami roślin, zwierząt i grzybów, a nawet pocztówki, foldery, znaczki pocztowe i broszury. Potrzebna jest nowoczesna, przygotowana przez specjalistów od marketingu (a nie naukowców i „ochroniarzy”), kampania we wszystkich mediach, ze szczególnym naciskiem na Internet i media społecznościowe. Kampania długotrwała, a nie będąca jednorazowym i szybko zapomnianym zrywem. Znaczenie edukacji przyrodniczej i obowiązku Państwa w jej organizacji i realizacji dobitnie podkreślał ostatnio profesor Andrzej Bobiec (2014–2015); niestety, jego artykuł został wydany w niskonakładowym czasopiśmie zlikwidowanego już [*sic!*] Komitetu Ochrony Przyrody PAN, co też jest jednym z wielu przykładów pokazujących marginalizację ochrony przyrody w działaniach rządu i innych decydentów różnych szczebli władzy.

#### 5. Propozycja zmian systemu ochrony gatunkowej

Ochrona gatunkowa na poziomie kraju jest nieefektywna. Znacznie bardziej skuteczna byłaby ochrona na poziomie regionalnym i aktywizowanie w tej sprawie społeczności lokalnych. Optymalne byłoby sporządzenie list gatunków chronionych na poziomie gmin, albo przynajmniej powiatów. Jest to możliwe, ale nie w krótkim czasie, chociaż wiele gmin ma już zrobione całkiem przyzwoite inwentaryzacje przyrodnicze. Zdaję sobie jednak sprawę, że taki krok byłby zbyt radykalny, więc proponuję, jako pierwszy etap zmian, stworzenie wojewódzkich list gatunków chronionych, z założeniem przejścia w przyszłości na poziom mniejszych jednostek administracyjnych. Znane są liczne przykłady w różnych dziedzinach pokazujące ogromne zaangażowanie społeczności lokalnych w problemy bezpośrednio ich



dotyczące, zaangażowanie o wiele większe niż w zagadnienia rangi krajowej (por. Bobiec, 2014–2015; Szafer, 1969). Profesor Władysław Szafer już ponad pół wieku temu pisał, że „Opieka społeczna, jeśli jest wykonywana dobrze [...] jest lepszym zabezpieczeniem pomnika natury, gatunku rośliny lub zwierzęcia [...] aniżeli tylko papierowa ochrona prawna”. Pogląd prof. Szafera sprawdzi się jednak tylko pod warunkiem wcześniejszego, intensywnego i nowoczesnego „wdrukowywania” w społeczeństwo konieczności i zasad ochrony gatunkowej, łącznie z szerszym niż obecnie przedstawianiem tego problemu na wszystkich szczeblach edukacji.

Przy każdej Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ) powinien być powołany zespół ekspertów, w którego skład wchodziłoby specjalistów od poszczególnych grup organizmów (2–3 botaników o różnych specjalizacjach, mikolog, lichenolog, 3–4 zoologów o różnych specjalizacjach, leśnik, 2–3 przedstawicieli samorządów lokalnych). Proponowane listy gatunków chronionych powinny zostać poddane konsultacjom społecznym (np. przez media społecznościowe), głównie w celu zdiagnozowania potencjalnych sfer konfliktów i załagodzenia ich na tym etapie, ale decydujący głos mieliby eksperci. Następnie listy byłyby zatwierdzane w formie rozporządzenia przez wojewodę. Listy gatunków chronionych muszą być otwarte i dawać możliwość włączania raz do roku (w okresie najpóźniej między 1 stycznia a końcem lutego) nowych gatunków. Inaczej mówiąc – powinny być co roku weryfikowane przez ekspertów powołanych przez dyrektora RDOŚ, na podstawie wcześniej wypracowanych kryteriów. Należy stworzyć możliwość wnioskowania o dodanie *ad hoc* do list (na podstawie decyzji dyrektora RDOŚ) dowolnego gatunku, który należy szybko objąć ochroną w związku z odkryciem nowego stanowiska lub powstania sytuacji zagrażającej istnieniu zasadniczej części populacji na terenie województwa. Decyzja ta podlegałaby weryfikacji na początku każdego roku kalendarzowego przy okazji corocznej weryfikacji wojewódzkich list gatunków chronionych. Konieczność stworzenia list otwartych i corocznie weryfikowanych wynika zarówno z szybkiego tempa zmian w środowisku, jak i z ciągłego napływu dużych ilości informacji o różnorodności biologicznej.

## 6. Propozycje list gatunków chronionych dla Polski i dla wybranych województw

Powinna istnieć krajowa lista gatunków chronionych, zatwierdzana przez ministra środowiska, ale z bardzo ograniczoną liczbą gatunków roślin, zwierząt czy grzybów (do 30–50 gatunków z każdej z tych grup). Również listy regionalne nie mogą być nadmiernie rozbudowane. Wstępnie sporządziłem propozycje list gatunków chronionych porostów: krajowej oraz dla 6 województw (warmińsko-mazurskiego, podlaskiego, podkarpackiego, zachodniopomorskiego, lubuskiego i dolnośląskiego – por. Fałtynowicz, 2021a; Tabela 5). Wybrane województwa przedstawiają pełne spektrum problemów związanych z ochroną gatunkową; reprezentują odmienne teraz i w przeszłości modele gospodarowania, różny stopień zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, zaludnienia oraz rozwoju infrastruktury, różne ukształtowanie terenu, budowę geologiczną oraz „nasylenie” wodami powierzchniowymi, różne typy roślinności, odmienny w przeszłości sposób gospodarowania w lasach. Są to też tereny stosunkowo dobrze poznane lichenologicznie.

Proponowana krajowa lista chronionych gatunków porostów zawiera 40 taksonów, z których 24 podlegałyby ochronie ścisłej, a 16 – częściowej (Tabela 5). Gatunki znajdujące się na tej liście nie dają merytorycznych podstaw, by w skali kraju którykolwiek chronić strefowo.

Lista proponowana dla województwa warmińsko-mazurskiego zawiera 13 gatunków: 7 powinno podlegać ochronie ścisłej, przy czym jeden z nich wymaga aktywnej ochrony strefowej (*Nephromopsis nivalis*, którego ginąca populacja znajduje się na Mierzei Wiślanej – por. Opanowicz, 2002), a 6 – częściowej. W liście przeważają epifity. W województwie warmińsko-mazurskim znajdują się rozległe kompleksy leśne (Puszcza Borecka, Romincka, Piska i Napiwodzko-Ramucka, lasy Wysoczyzny Elbląskiej) w wielu miejscach stosunkowo dobrze zachowane, a dzięki

Tabela 5 Propozycja list gatunków chronionych dla kraju i wybranych województw.

Gatunek	Polska		Województwo											
			warmińsko- mazurskie	podlaskie	podkarpackie	zachodnio- pomorskie	lubuskie	dolnośląskie						
<i>Anaptychia ciliaris</i>	-	-	-	S	-	-	-	-	-	S	-	S	-	S
<i>Arctoparmelia incurva</i>	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-	-	S
<i>Bryoria fuscescens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	CZ	-	CZ	-	CZ	-
<i>Bryoria mirabilis</i>	-	-	-	-	-	S	-	S	-	-	-	-	-	-
<i>Cetraria ericetorum</i>	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cetraria islandica</i>	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cetraria sepincola</i>	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cetrelia cetrarioides</i>	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cetrelia chicitae</i>	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cetrelia monachorum</i>	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cetrelia olivetorum</i>	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chrysothrix candelaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	CZ	-	CZ	-	-	S
<i>Cladonia ciliata</i>	-	-	-	-	-	-	CZ	-	-	-	-	-	CZ	-
<i>Cladonia incrassata</i>	-	-	-	S	-	S	-	-	-	S	-	-	-	-
<i>Cladonia portentosa</i>	-	-	CZ	-	-	S	-	-	-	-	-	-	CZ	-
<i>Cladonia stellaris</i>	-	-	-	S	CZ	-	-	S	-	S	CZ	-	-	S
<i>Cladonia stygia</i>	-	-	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Collema flaccidum</i>	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Evernia divaricata</i>	-	-	-	-	-	S	-	S	-	-	-	-	-	S
<i>Evernia mesomorpha</i>	-	-	-	S	-	S	-	S	-	-	-	-	-	-
<i>Flavoparmelia caperata</i>	-	-	CZ	-	CZ	-	-	-	CZ	-	CZ	-	-	S
<i>Flavopunctelia flaventior</i>	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-
<i>Gyalolechia fulgens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	-	S
<i>Hypogymnia bitteri</i>	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-
<i>Hypogymnia farinacea</i>	-	-	CZ	-	CZ	-	-	-	-	S	CZ	-	CZ	-
<i>Hypogymnia vittata</i>	-	-	-	-	-	-	CZ	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lobaria pulmonaria</i>	-	-	CZ	-	CZ	-	CZ	-	-	S	-	S	-	S
<i>Melanelixia glabra</i>	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-
<i>Melanelixia subargentifera</i>	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Melanelixia subaurifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	CZ	-	CZ	-	CZ	-
<i>Melanohalea elegantula</i>	-	-	CZ	-	CZ	-	-	-	CZ	-	CZ	-	CZ	-
<i>Melanohalea exasperata</i>	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Melanohalea laciniatula</i>	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Melanohalea olivacea</i>	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Menegazzia terebrata</i>	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nephroma parile</i>	-	-	-	-	-	-	-	S	-	S	-	-	-	-
<i>Nephromopsis nivalis</i>	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Normandina pulchella</i>	-	-	-	-	-	-	CZ	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parmelia omphalodes</i>	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	S
<i>Parmelia submontana</i>	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parmelina pastillifera</i>	-	-	-	-	-	-	CZ	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parmelina quercina</i>	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parmelina tiliacea</i>	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Peltigera canina</i>	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Peltigera degenii</i>	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Peltigera horizontalis</i>	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Peltigera hymenina</i>	-	-	-	-	CZ	-	CZ	-	-	S	-	S	-	S

(Kontynuacja na następnej stronie)

Tabela 5 (Kontynuacja)

Gatunek	Polska	Województwo									
		warmińsko- mazurskie	podlaskie	podkarpackie	zachodnio- pomorskie	lubuskie	dolnośląskie				
<i>Peltigera malacea</i>	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Peltigera membranacea</i>	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Peltigera monticola</i>	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Peltigera polydactylon</i>	-	-	-	-	-	CZ	-	-	-	CZ	-
<i>Peltigera praetextata</i>	-	-	-	-	-	-	-	CZ	-	CZ	-
<i>Pleurosticta acetabulum</i>	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Punctelia jeckeri</i>	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Punctelia subrudecta</i>	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ramalina baltica</i>	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ramalina fastigiata</i>	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ramalina fraxinea</i>	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ramalina motykana</i>	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-
<i>Ramalina obtusata</i>	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ramalina pollinaria</i>	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Solorina saccata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
<i>Stereocaulon dactylophyllum</i>	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-
<i>Stereocaulon incrustatum</i>	-	-	-	s	CZ	-	-	-	-	-	-
<i>Stereocaulon taeniarum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-
<i>Stereocaulon tomentosum</i>	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thelotrema lepadinum</i>	-	s	-	-	-	-	-	-	S	-	S
<i>Umbilicaria dendrophora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
<i>Umbilicaria pustulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CZ	-
<i>Usnea barbata</i>	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-
<i>Usnea ceratina</i>	-	-	-	s	-	s	-	-	-	-	-
<i>Usnea dasopoga</i>	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Usnea florida</i>	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Usnea fulvovirens</i>	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Usnea glabrata</i>	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Usnea glabrescens</i>	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Usnea intermedia</i>	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Usnea lapponica</i>	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Usnea subfloridana</i>	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Usnea wasmuthii</i>	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Xanthoparmelia delisei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
<i>Xanthoparmelia mougeotii</i>	-	-	-	-	-	-	-	s	-	s	-
<i>Xanthoparmelia pulla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
<i>Xanthoparmelia stenophylla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s

Objaśnienia: cz – ochrona częściowa; s – ochrona ścisła; S – ochrona ścisła strefowa.

obecności bogatej powierzchniowej sieci wód warunki fitoklimatyczne w lasach są odpowiednie dla wielu gatunków epifitycznych makroporostów. Stąd bogactwo na tych terenach rzadkich gatunków porostów nadrzewnych, których nowe stanowiska są ciągle znajdowane (por. liczne prace Zalewskiej, Szymczyka i Kubiaka – Fałtynowicz & Śliwa, 2017), dzięki czemu rygory ochronne dla wielu taksonów mogły zostać złagodzone. Jest oczywiste, że gospodarka leśna w tych lasach będzie trwała i nie pozostanie bez negatywnego wpływu na różnorodność biologiczną, ale powinno się dążyć do maksymalnego złagodzenia jej ujemnych skutków.

Lista proponowana dla województwa podlaskiego zawiera 17 gatunków: 7 powinno podlegać ochronie częściowej, a 10 – ścisłej. Podobnie jak w województwie warmińsko-mazurskim, obecność bardzo dużych kompleksów leśnych (Puszcza

Augustowska, Knyszyńska i Białowieska) zapewnią dogodne warunki do bytowania licznych interesujących gatunków porostów epifitycznych, których zróżnicowanie na pewno nie zostało jeszcze dobrze poznane. Bogactwo populacji porostów epifitycznych w tym regionie sprawia, że ochroną nie muszą być obejmowane taksony, które w innych województwach zasługują na duże rygory ochronne, a dla pozostałych można było stworzyć mniej restrykcyjne zapisy. W regionie znajdują się 3 gatunki, które należałoby wpisać na listę i chronić strefowo (*Lobaria amplissima*, *Lobarina scrobiculata* i *Ramalina thrausta*), ale dopiero po ewentualnym odnalezieniu ich poza parkiem, ponieważ na razie mają one stanowiska wyłącznie w rezerwacie ścisłym Białowieskiego Parku Narodowego.

Proponowana lista dla województwa podkarpackiego zawiera 17 gatunków: 7 powinno podlegać ochronie częściowej, 10 – ścisłej, a z nich 3 – strefowej. Chronić strefowo należy *Nephroma parile*, która ma obecnie 2 strefy ochronne w Nadleśnictwie Stuposiany, *Flavopunctelia flaventior* znaną z kilku stanowisk na terenie Lasów Państwowych oraz *Hypogymnia bitteri* z okolic Michniowca (Kościelniak, 2004). Ponadto na ochronę strefową zasługują gatunki rosnące dotąd wyłącznie w Bieszczadzkiem Parku Narodowym (np. *Collema nigrescens*, *Parmotrema stuppeum*, *Leptogium cyanescens*), po odnalezieniu ich stanowisk poza parkiem.

Dla województwa zachodniopomorskiego proponuję listę zawierającą 15 gatunków: 6 powinno podlegać ochronie częściowej, a 9 – ścisłej, z których dla jednego – *Nephroma parile* – należy utworzyć strefę w Puszczy Bukowej pod Szczecinem (por. Wieczorek, 2005).

Proponowana lista dla województwa lubuskiego zawiera 15 gatunków, z których 9 powinno podlegać ochronie częściowej, a 6 – ścisłej, w tym jeden – *Thelotrema lepadinum* – strefowej. Przyroda województwa lubuskiego w XX w. mocno ucierpiała na skutek nadmiernego zanieczyszczenia powietrza, co szczególnie negatywnie odbiło się na porostach. W przeszłości biota porostów tego regionu była znacznie bogatsza i bardziej interesująca, co opisywali m.in. Schulz-Korth (1931) oraz Hillmann i Grumann (1957). Współczesne prace potwierdzają to ubożenie (np. Grochowski, 2002), ale te z ostatnich lat są już bardziej optymistyczne i wskazują na powrót wielu gatunków na te ziemie (Grochowski, 2012, 2015; Lipnicki & Grochowski, 2012; Lipnicki et al., 2012).

Dla województwa dolnośląskiego proponuję listę z 25 gatunkami: 8 powinno podlegać ochronie częściowej, 17 – ścisłej, w tym jeden strefowej. Strefowa ochrona obejmowałaby *Thelotrema lepadinum*, która ma jeszcze kilka stanowisk w Śnieżniku Kłodzkim i w Górach Białskich (Szczepańska, 2008). W wyniku klęski ekologicznej zostały zdewastowane olbrzymie powierzchnie lasów w Sudetach, szczególnie w Karkonoszach i Górach Izerskich, co odbiło się na zaniku stanowisk wielu gatunków porostów nadrzewnych, w przeszłości bardzo bogato tu reprezentowanych (por. np. Fałtynowicz & Kossowska, 2015; Kossowska, 2006, 2007, 2011; Miądlkowska, 1993; Stein, 1879). Obecnie stan bioty porostów zdecydowanie się poprawia i w wielu miejscach odnotowano powrót licznych gatunków, nawet wyjątkowo wrażliwych na zanieczyszczenia (np. Kossowska et al., 2018; Smoczyk, 2013; Szczepańska & Szczepański, 2006).

## Podziękowania

Serdecznie dziękuję moim dyskutantom, zwolennikom i krytykom moich poglądów, za cenne uwagi. Gorące podziękowania kieruję również do Recenzentów za liczne i cenne spostrzeżenia i komentarze. Bardzo dużo ich uwag uwzględniłem w tekście, ale nie podejmowałem polemiki ze „zdaniem odrębnymi” dotyczącymi moich poglądów, mając nadzieję na ożywioną dyskusję po wydrukowaniu tych tekstów. Polemika z poglądami moimi, Recenzentów, a zapewne wielu P. T. Czytelników, to materiał na liczne artykuły, nie tylko mojego autorstwa. Tekst powstał na podstawie ekspertyzy wykonanej dla Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych; Panu mgr. inż. Janowi Taborowi z DGLP dziękuję za inspirację i zachętę do zmierzenia się z tym tematem, aczkolwiek pomysł na ten tekst narodził się znacznie wcześniej niż miałem przyjemność go poznać.

## Bibliografia

- Adamska, E. (2010). Rekolonizacja przez porosty w Toruniu? [Recolonization of lichens in Toruń?]. In *Ekologia a zrównoważony rozwój: XI Toruńskie Seminarium Ekologiczne, konferencja naukowa, 19–20 czerwca 2010, Toruń* [Ecology and balanced development: 9th Toruń Ecological Seminar, scientific conference, June 19–20, 2010, Toruń, Poland] (p. 12). Mikołaj Kopernik University.
- Ahti, T., & Vitikainen, O. (1974). *Bacidia chlorococca*, a common toxitolerant lichen in Finland. *Memoranda Societatis Fauna Flora Fennica*, 49, 95–100.
- Bąbelska, A., & Mączyński, N. (2015). Nowe stanowisko brodaczkki kępkowej *Usnea hirta* i włostki brązowej *Bryoria fuscescens* odkryte w Częstochowie [New site of *Usnea hirta* and *Bryoria fuscescens* in Częstochowa]. *Chrońmy Przyrodę Ojczyznę*, 71(2), 144–148.
- Bobiec, A. (2014–2015). Czy działa system ochrony przyrody w Polsce? Głos w dyskusji [The system of nature protection in Poland: Does it work? A voice in the debate]. *Biuletyn Komitetu Ochrony Przyrody PAN*, 5–6, 17–27.
- Boch, S., Müller, J., Prati, D., Blaser, S., & Fischer, M. (2013). Up in the tree – The overlooked richness of bryophytes and lichens in tree crowns. *PLoS ONE*, 8(12), Article e84913. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0084913>
- Boluda, C. G., Rico, V. J., Divakar, P. K., Nadyeina, O., Myllys, L., McMullin, R. T., Zamora, J. C., Scheidegger, C., & Hawksworth, D. L. (2019). Evaluating methodologies for species delimitation: The mismatch between phenotypes and genotypes in lichenized fungi (*Bryoria* sect. *Implexae*, Parmeliaceae). *Persoonia*, 42, 75–100.
- Cieśliński, S. (2003). Atlas rozmieszczenia porostów (Lichenes) w Polsce północno-wschodniej [Distribution atlas of lichens (Lichenes) in north-eastern Poland]. *Phytocoenosis, Supplementum Cartographiae Geobotanicae*, 15, 1–426.
- Cieśliński, S., & Lubek, A. (2009). Czasnik modrozielony coraz rzadszy porost w Puszczy Białowieskiej [*Cladophila ericetorum* – Increasingly rare lichen in Poland]. *Matecznik Białowieski*, 2, 8–9.
- Fałtynowicz, W. (1988). Projektowany rezerwat florystyczno-leśny „kaszebskie Liszaje” w Białogórze na Pomorzu Zachodnim [Project of “Kaszebskie Liszaje” nature reserve in Białgóra, Western Pomerania (northern Poland)]. *Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody*, 9(1), 27–32.
- Fałtynowicz, W. (1994). Propozycja klasyfikacji porostów synantropijnych. Wprowadzenie do dyskusji [An attempt of classifying synanthropic lichens. Introduction to a discussion]. *Arboretum Bolestraszyce*, 2, 21–30.
- Fałtynowicz, W. (2004). Rekolonizacja przez porosty – optymistyczny trend w stanie środowiska [Lichen recolonization – Optimistic trend in state of the environment]. In M. Kejna & J. Uscka (Eds.), *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego: Funkcjonowanie i monitoring geoeosystemów w warunkach narastającej antropopresji* [Integrated Monitoring of Natural Environment. Functioning and monitoring of geoeosystems in condition of anthropopressure] (pp. 321–325). Wydawnictwo UMK.
- Fałtynowicz, W. (2021a). Jaka ma być ochrona gatunkowa? Część I. Ochrona gatunkowa porostów, czyli co tak naprawdę chronimy? [What is the species protection? Part I. Species protection of lichens, or what are we really protecting?]. *Wiadomości Botaniczne*, 65, Article 653. <https://doi.org/10.5586/wb.653>
- Fałtynowicz, W. (2021b). Jaka ma być ochrona gatunkowa? Część III. Uwagi o potrzebie zmiany rozporządzenia o ochronie gatunkowej roślin [What is the species protection? Part III. Comments on the need to amend the Plant Protection Regulation]. *Wiadomości Botaniczne*, 65, Article 655. <https://doi.org/10.5586/wb.655>
- Fałtynowicz, W., Czarnota, P., Krzewicka, B., Kukwa, M., Śliwa, L., Wilk, K., Jabłońska, A., & Oset, M. (in press). *Lichens of Poland. A fifth annotated checklist*. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences.
- Fałtynowicz, W., & Kossowska, M. (2015). Klęska ekologiczna a porosty w Karkonoszach i Górach Izerskich [Ecological disaster and lichens in the Karkonosze Mts and Izerskie Mts]. In R. Knapik (Ed.), *25 lat po klęsce ekologicznej w Karkonoszach i Górach Izerskich – obawy a rzeczywistość* [25 years after the ecological disaster in the Karkonosze Mts and Izerskie Mts – Fears and reality] (pp. 91–96). Wydawnictwo KPN.
- Fałtynowicz, W., Staniaszek-Kik, M., Halama, M., Górski, P., Kowalewska, A., Fałtynowicz, H., Patejuk, K., Piegoń, A., Pencakowski, B., Lenarczyk, J., & Panek, E. (2019). *Raport z realizacji projektu pt. „Drzewa centrami różnorodności biologicznej organizmów zarodnikowych w lasach”* [Report on the implementation of the project entitled “Trees are centers of biological diversity of spore organisms in forests”]. Wigierski Park Narodowy.
- Fałtynowicz, W., & Śliwa, L. (2017). *Polish lichenological bibliography for 1982–2016*. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences.



- Flakus, A., & Kukwa, M. (2009). Additions to the biota of lichenized fungi of Poland. *Acta Mycologica*, 44(2), 249–257. <https://doi.org/10.5586/am.2009.023>
- Fritz, Ö (2009). Vertical distribution of epiphytic bryophytes and lichens emphasizes the importance of old beeches in conservation. *Biodiversity and Conservation*, 18, 289–304. <https://doi.org/10.1007/s10531-008-9483-4>
- Grochowski, P. (2002). *Zmiany lichenoflory zachodniego odcinka Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej na przestrzeni wieku* [Changes in biota of lichens of the western section of the Toruń-Eberswaldzka ice-marginal valley over a century] [Unpublished doctoral dissertation]. Nicolaus Copernicus University in Toruń.
- Grochowski, P. (2007). Porosty z rodziny Usneaceae gminy Prabuty [Lichens Usneaceae from commune of Prabuty]. In E. Kępczyńska & J. Kępczyński (Eds.), *Botanika w Polsce – sukcesy, problemy, perspektywy. Streszczenia referatów i plakatów. 54 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego, 3–8 września 2007, Szczecin* [Botany in Poland – Successes, problems, perspectives. Summary of lectures and posters. 54th Meeting of the Polish Botanical Society, September 3–8, 2007, Szczecin, Poland] (p. 127). Oficyna IN PLUS.
- Grochowski, P. (2012). Secondary succession with the participation of protected species of lichens in the charred areas of the forest inspectorate of Lubsko. In L. Lipnicki (Ed.), *Lichen protection – Protected lichen species* (pp. 205–212). Sonar Literacki.
- Grochowski, P. (2014). Nowe stanowiska *Flavoparmelia caperata* (L.) Hale w północno-zachodniej części Polski [New localities of *Flavoparmelia caperata* (L.) Hale in north-western Poland]. *Ochrona Beskidów Zachodnich*, 5, 90–91.
- Grochowski, P. (2015). *Lichenobiota województwa lubuskiego na terenach obszarów Natura 2000. Porosty wokół nas* [Biota of lichens of the Lubuskie Voivodeship in the Natura 2000 areas. Lichens around us]. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim.
- Gruszka, W. (2012). The protected and threatened lichens of the roadside trees in the Krajeńskie Lakeland. In L. Lipnicki (Ed.), *Lichen protection – Protected lichen species* (pp. 277–286). Sonar Literacki.
- Gwiazdowicz, D. (2004). *Ochrona przyrody* [Nature protection]. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu.
- Janczar, R., & Liśkiewicz, T. (2012). *Usnea* and *Bryoria* on *Larix decidua* in the Wkrzańska Forest. In L. Lipnicki (Ed.), *Lichen protection – Protected lichen species* (pp. 197–204). Sonar Literacki.
- Henderson-Sellers, A., & Seaward, M. R. D. (1979). Monitoring lichen re-invasion of ameliorating environments. *Environmental Pollution*, 19, 207–213.
- Hernik, E. (1999). Nowe stanowisko brodaczki kępkowej *Usnea hirta* i stuziarnki sosnowej *Strangospora pinicola* – rzadkich porostów (Lichenes) na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej [New locality of *Usnea hirta* and *Strangospora piniola*, rare lichen species in the Kraków-Częstochowa Upland]. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, 55(5), 91–92.
- Hernik, E. (2002). Nowe stanowisko *Evernia prunastri* (L.) Ach. w pobliżu rezerwatu „Góra Chełm” [New locality of *Evernia prunastri* near “Góra Chełm” nature reserve]. In *Materiały VI Ogólnopolskiego Przeglądu Działalności Studenckich Kół Naukowych Przyrodników* [Materials from the VI National Conference of Activities of Students’ Scientific Naturalists Associations] (pp. 27–28). Wydawnictwo Akademii Pedagogicznej w Krakowie.
- Hillmann, J., & Grummann, V. (1957). *Kryptogamenflora der Mark Brandenburg und angrenzender Gebiete. Bd. VIII. Flechten* [Cryptogams of the Mark Brandenburg and adjacent areas. Vol. 8. Lichens]. Gerbrüder Borntraeger.
- Kiebacher, T., Keller, C., Scheidegger, C., & Bergamini, A. (2016). Hidden crown jewels: The role of tree crowns for bryophyte and lichen species richness in sycamore maple wooded pastures. *Biodiversity and Conservation*, 25, 1605–1624.
- Kossowska, M. (2006). *Checklist of lichens and allied fungi of the Polish Karkonosze Mts.* W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences.
- Kossowska, M. (2007). Biota porostów Karkonoszy – historia i stan obecny [Lichen flora of the Karkonosze Mts – A history and present condition]. In J. A. Lis & M. A. Mazur (Eds.), *Przyrodnicze wartości polsko-czeskiego pogranicza jako wspólne dziedzictwo Unii Europejskiej* [Natural values of the Polish-Czech borderland as a common heritage of the European Union] (pp. 83–93). Centrum Studiów nad Bioróżnorodnością, Uniwersytet Opolski.
- Kossowska, M. (2011). 200 lat badań lichenologicznych w Karkonoszach [200 years of the lichenological research in the Karkonosze Mts]. In R. Knapik, L. Przewoźnik, & A. Raj (Eds.), *50 lat badań naukowych w Karkonoskim Parku Narodowym* [50 years of research in the Karkonosze National Park] (pp. 247–261). Karkonoski Park Narodowy.
- Kossowska, M., Fałtynowicz, W., Dimos-Zych, M., Fałtynowicz, H., Patejuk, K., & Piegdoń, A. (2018). Additions to the lichen biota of the Sudety Mountains. I. Records from the

- Karkonosze Mountains. *Acta Mycologica*, 53(2), Article 1113.  
<https://doi.org/10.5586/am.1113>
- Kościelniak, R. (2004). Porosty (Lichenes) Bieszczadów Niskich [Lichens of the Bieszczady Niskie Mts]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica, Supplementum*, 5, 3–164.
- Lipnicki, L. (1986). Nowe stanowisko *Icmadophila ericetorum* (L.) A. Zahlbr. na Pomorzu Zachodnim [A new locality of *Icmadophila ericetorum* (L.) A. Zahlbr. in Western Pomerania]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica*, 29(3–4), 457–459.
- Lipnicki, L., & Grochowski, P. (2012). The lichens of “Mierkowskie Suche Bory” nature reserve. In L. Lipnicki (Ed.), *Lichen protection – Protected lichen species* (pp. 151–161). Sonar Literacki.
- Lipnicki, L., Grochowski, P., & Gruszka, W. (2012). The protected and threatened lichens on the bark of *Larix decidua* in the selectes localities in the middle part of western Poland. In L. Lipnicki (Ed.), *Lichen protection – Protected lichen species* (pp. 187–196). Sonar Literacki.
- Lisowska, M. (2011). Lichen recolonisation in an urban-industrial area of southern Poland as a result of air quality improvement. *Environmental Monitoring and Assessment*, 179(1–4), 177–190.
- Matwiejuk, A. (2005). Porosty z rodzajów brodaczek *Usnea* i włostek *Bryoria* w Białymstoku [Lichens of the genus *Bryoria* and *Usnea* in the city of Białystok]. *Chrońmy Przyrodę Ojczyznę*, 61(3), 21–30.
- Miądlikowska, J. (1993). Porosty epifityczne jako wskaźniki degradacji środowiska w Karkonoskim Parku Narodowym [Epiphytic lichens as an indicator of the degradation of Karkonosze National Park environment]. *Parki Narodowe i Rezerwy Przyrody*, 12(1), 28–38.
- Opanowicz, M. (2002). Ginąca populacja *Flavocetraria nivalis* (L.) Kärnefelt et Thell w Parku Krajobrazowym „Mierzeja Wiślana” (Północna Polska) [Disappearing population of *Flavocetraria nivalis* (L.) Kärnefelt et Thell in the “Mierzeja Wiślana” (Vistula Spit) Landscape Park (N Poland)]. *Parki Narodowe i Rezerwy Przyrody*, 21(3), 247–251.
- Randlane, T., Törra, T., Saag, A., & Saag, L. (2009). Key to European *Usnea* species. *Bibliotheca Lichenologica*, 100, 419–462.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku, w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408) [Regulation of the Minister of Environment dated October 9, 2014, on the legally protected fungi (Journal of Laws, 2014, item 1408)]. (2014). <https://dziennikustaw.gov.pl/DU/rok/2014/pozycja/1408>
- Schulz-Korth, K. (1931). Die Flechtenvegetation der Mark Brandenburg [Lichen biota of the Mark Brandenburg]. *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis*, 67, 1–192.
- Showman, R. E. (1981). Lichen recolonization following air quality improvement. *The Bryologist*, 84(4), 492–497.
- Sillet, S. C., & Antoine, M. E. (2004). Lichens and bryophytes in forest canopies. In M. D. Lowman & H. B. Rinker (Eds.), *Forest canopies* (2nd ed., pp. 151–174). Elsevier Academic Press.
- Smoczyk, M. (2013). Mąkla rozłożysta *Evernia divaricata* (L.) Ach. i inne zagrożone makroporosty epifityczne w dolinie górnej Bystrzycy Dusznickiej (Sudety Środkowe) [*Evernia divaricata* (L.) Ach. and other threatened epiphytic macrolichens in the upper valley of Bystrzyca Dusznicka River (Central Sudetes)]. *Przegląd Przyrodniczy*, 24(2), 49–62.
- Staszic, S. (1806). *O ziemiorództwie gór dawnej Sarmacji, a później Polski* [About the land of the mountains of former Sarmatia, and later Poland]. Drukarnia Xieży Piarów.
- Stefańska-Krzaczek, E. (2011). Plant communities of Scots pine stands in the south-western part of the Bory Dolnośląskie forest (SW Poland). *Acta Botanica Silesiaca, Monographiae*, 6, 3–98.
- Stefańska-Krzaczek, E., Fałtynowicz, W., Szypuła, B., & Kącki, Z. (2018). Diversity loss of lichen pine forests in Poland. *European Journal of Forest Research*, 137, 419–431.  
<https://doi.org/10.1007/s10342-018-1113-4>
- Stein, B. (1879). Flechten [Lichens]. *Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Cultur*, 2(2), 1–400.
- Symonides, E. (2014). *Ochrona przyrody* [Nature protection]. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Szafer, W. (Ed.). (1932). *Skarby przyrody* [Natural treasures]. Wydawnictwo Kasa im. Mianowskiego.
- Szafer, W. (1969). *Drogi i cele ochrony przyrody* [Roads and goals of nature protection]. Wydawnictwo LOP.
- Szczepańska, K. (2008). Antropogeniczne przemiany bioty porostów Masywu Śnieżnika i Gór Bialskich [Anthropogenic changes of lichen biota of Śnieżnik Massif and Bialskie Mountains]. *Acta Botanica Silesiaca, Monographiae*, 4, 3–291.

- Szczepańska, K., & Kossowska, M. (2014). The lichen-forming fungi of the *Xanthoparmelia pulla* group (Parmeliaceae, Ascomycota) in Poland. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 83(1), 59–65. <https://doi.org/10.5586/asbp.2014.004>
- Szczepańska, K., & Szczepański, A. (2006). Porosty z rodzaju *Bryoria* w Karkonoszach [Lichens from the *Bryoria* genus in the Karkonosze Mts]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica*, 13(1), 191–195.
- Tobolewski, Z. (1979). *Porosty (Lichenes). 5. Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce, ser. III* [Lichens (Lichenes). 5. Atlas of geographical distribution of spore-plants in Poland, ser. III]. PWN.
- Velmala, S., Myllys, L., Goward, T., Holien, H., & Halonen, P. (2014). Taxonomy of *Bryoria* section *Implexae* (Parmeliaceae, Lecanoromycetes) in North America and Europe, based on chemical, morphological and molecular data. *Annales Botanici Fennici*, 51, 345–371.
- Wieczorek, A. (2005). Biota porostów Szczecińskiego Parku Krajobrazowego [Lichen flora of the Szczecin Landscape Park]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica*, 12(1), 143–156.
- Wodziczko, A. (1932). Ochrona roślin [Plant protection]. In W. Szafer (Ed.), *Skarby przyrody* [Natural treasures] (pp. 81–107). Wydawnictwo Kasa im. Mianowskiego.

## What Is the Species Protection? Part II. Lichens – A Case Study

**Abstract:** The article contains a diagnosis of the current status of lichen species protection in Poland. The current regulation contains a lot of errors and inaccuracies and needs to be changed. The text presents suggestions to change the species protection system in the country and introduce short regional lists, in addition to an equally very limited national list. Proposals for new lists of protected species for the country and for selected provinces were also included.

**Keywords:** lichens; species protection; lists of protected species; proposed changes to the protection system; Poland