

## POROSTY REZERWATU „PRZĄDKI” KOŁO KROSNA (POGÓRZE DYNOWSKIE)

LICHENS OF THE PRZĄDKI NATURE RESERVE NEAR KROSNO  
(POGÓRZE DYNOWSKIE FOOTHILLS, CARPATHIANS)

Beata KRZEWICKA i Lucyna ŚLIWA

*Instytut Botaniki, Uniwersytet Jagielloński, ul. Kopernika 27, 31-501 Kraków*

**Abstract:** There were 95 lichen taxa identified in the Prządki nature reserve. Their diversity is connected with the presence of a large aggregation of sandstone tors which differ in shape and location. Epilithic lichens are the richest ecological group. Among 56 representatives of this group there are some species that are considered rare in the country, (e.g. *Chrysothrix chlorina*, *Cystocoleus ebeneus*, *Micarea cinerea*, *Ochrolechia parella*, *Umbilicaria polyphylla*) and many species of the genus *Lepraria*. Other ecological groups are represented by few taxa. The most interesting epigeic lichens are: *Cladonia caespiticia*, *C. parasitica*, *C. incrassata*, *C. rei* and *Trapeliopsis gelatinosa*. Also worthy of mention are lichens connected with decaying wood, such as *Cladonia cenotea*, *Placynthiella dasaea*, *Trapeliopsis viridescens*, and epiphytes: *Imshaugia aleurites*, *Parmeliopsis ambigua*, *Platismatia glauca*, *Vulpicida pinastri*. The impact of human activity on the lichen flora of the reserve remains strong.

**Key words:** lichens, nature reserve, sandstone tors, Dynowskie Foothill, Carpathians, southern Poland.

*Manuscript received:* May 2000

*accepted:* July 2000

**Treść:** Na terenie rezerwatu przyrody nieożywionej „Prządki” stwierdzono występowanie 95 taksonów porostów. Bogactwo porostów związane jest z dużym zgrupowaniem różnorodnie ukształtowanych i usytuowanych skałek piaskowcowych. Najliczniejszą w taksony grupą ekologiczną są epility – 56 taksonów. Jest wśród nich kilka gatunków rzadkich w skali kraju np. *Chrysothrix chlorina*, *Cystocoleus ebeneus*, *Micarea cinerea*, *Ochrolechia parella*, *Umbilicaria polyphylla* oraz liczne gatunki z rodzaju *Lepraria*. Pozostałe grupy ekologiczne są reprezentowane przez nieliczne taksony. Najbardziej interesujące porosty epigeiczne to: *Cladonia caespiticia*, *C. parasitica*, *C. incrassata*, *C. rei* i *Trapeliopsis gelatinosa*. Zaslужują również na uwagę porosty związane z murszejącym drewnem: *Cladonia cenotea*, *Placynthiella dasaea*, *Trapeliopsis viridescens* oraz epifity: *Imshaugia aleurites*, *Parmeliopsis ambigua*, *Platismatia glauca*, *Vulpicida pinastri*. Flora porostów rezerwatu znajduje się pod silnym wpływem działalności człowieka.

### WSTĘP

Celem niniejszej pracy była ocena różnorodności oraz stanu zachowania porostów na terenie rezerwatu, jak również określenie ich ewentualnego zagrożenia dla zorganizowania skuteczniejszej ochrony. Jest to kolejne opracowanie z serii badań uzupełniających dokumentację przyrodniczą rezerwatów południowej Polski o dane lichenologiczne. Z cyklu prac na ten temat opublikowano już opracowanie dotyczące rezerwatu geologicznego „Skamieniałe Miasto” (Czwornóg i Śliwa 1995). Wkrótce ukazać się wyniki badań nad porostami rezerwatu leśnego „Bukowiec” (Śliwa i Krzewicka

2000) oraz porostami chronionych ostańców skalnych na Pogórzu Wiśnickim (Śliwa i in. 2000).

Rezerwat „Prządki” już wcześniej budził zainteresowanie lichenologów, o czym świadczą okazy z tego terenu znajdujące się w zielnikach (KRA-L, leg. M. Olech; KRAM-L, leg. J. Nowak). Materiały zielnikowe wskazują na bogactwo gatunkowe porostów tam występujących. Tymczasem współczesne obserwacje nad lichenoflorą rezerwatu świadczą, że znajduje się ona pod silnym wpływem antropopresji. Jeszcze niedawno znajdowało się tam stanowisko rzadkiego dla Polski porostu listkowatego *Lasallia pustulata*. Było to najdalej wysunięte na wschód stanowisko tego gatunku w naszym

kraju. Obecnie wiadomo, że należy go uznać za wymarły na badanym terenie (Krzewicka 2000).

Dane lichenologiczne z rezerwatu „Prządki” mają szczególne znaczenie faktograficzne, są to bowiem pierwsze informacje dotyczące porostów Pogórza Dynowskiego. Pomimo, że badania lichenologiczne w Karpatach polskich mają swoją długą tradycję, Przedgórze Karpackie pozostało w dużej części nie zbadane. Wynika to z faktu, iż do niedawna uwagę badaczy skupiały głównie pasma górskie, a zwłaszcza Beskidy (np. Nowak 1965, 1972, 1998, Kiszka 1967, Olech 1973, Bielczyk 1984, Śliwa 1998, Czarnota 2000). Poczyniono również kroki w celu zbadania porostów Tatr (np. Tobolewski 1969, Olech 1983, 1985, Bielczyk 1999), Pienin (np. Kiszka 1997) oraz polskich Karpat Wschodnich (Kiszka i Kościelniak 1997). Spośród pogórz opracowania doczekały się jedynie Pogórze Rożnowsko-Ciężkowickie (Kozik 1970, 1976) oraz Pogórze Przemyskie (Kiszka i Piórecki 1991). Obecnie, w ramach projektu podjętego przez L. Śliwę prowadzone są kompleksowe badania nad zróżnicowaniem gatunkowym porostów na Pogórzu Wiśnickim i Wielickim.

#### OBSZAR BADAŃ I METODY

Rezerwat przyrody nieożywionej „Prządki” utworzono zarządzeniem wojewody krakowskiego w 1932 r., a następnie w oparciu o ustawę o ochronie przyrody w roku 1957 (Zarz. M. P. 18/1957). Rezerwat został powołany w celu ochrony jednego z najpiękniejszych zgrupowań skałek piaskowcowych w Karpatach polskich. Skałkowe wychodnie piaskowców ciężkowickich są charakterystycznym elementem krajobrazu Pogórza Dynowskiego. Związane są z nimi legendy ludowe, a kształty form skalnych utożsamiane z różnymi postaciami ludzkimi. Główna, najbardziej oryginalna grupa skał znana jest jako Prządki. Rezerwat licznie zwiedzają turyści. Omawiane zgrupowanie skałek piaskowcowych jest pierwszym w Karpatach szczegółowo scharakteryzowanym geologicznie i postulowanym do ochrony (Świdziński 1932, 1933). Dla upamiętnienia tego faktu rezerwatowi Prządki nadano imię prof. Henryka Świdzińskiego. Następne badania prowadzone w rezerwacie uszczegółowiły poznanie jego wartości geologicznych i geomorfologicznych (Alexandrowicz 1987a, b).

Rezerwat znajduje się na zalesionym wzgórzu Prządki (460–504 m n.p.m.). Wzgórze to leży w zachodniej części Pogórza Dynowskiego w miejscowości Czarnorzeki ok. 8 km na północ od Krosna (ryc. 1). Rezerwat zajmuje powierzchnię 13,62 ha. Od wschodu i południowo-wschodu graniczy z większym kompleksem leśnym. Od południa granicę rezerwatu w dużej części stanowi biegnąca na tym odcinku przez las szosa z Krosna do Strzyżowa. Natomiast granicę północno-zachodnią wyznacza ścieżka turystyczna, która oddziela rezerwat od zabudowań gospodarczych i pól uprawnych. Skałki znajdujące się w rezerwacie są utworzone z gruboziarnistego piaskowca ciężkowickiego należącego do płaszczowiny śląskiej Karpat Zewnętrznych (Alexandrowicz 1987a, b). Kształty poszczególnych skałek piaskowcowych są zróżnicowane: w części zachodniej są to



Ryc. 1. Plan sytuacyjny rezerwatu przyrody „Prządki” na Pogórzu Dynowskim.

Fig. 1. Location of the Prządki nature reserve in the Pogórze Dynowskie Foodhills.

głównie wyniosłe maczugi i baszty osiągające do 20 m wysokości, natomiast we wschodniej spotyka się raczej formy stosunkowo niższe i mniej urozmaicone pod względem postaci i rzeźby. Charakterystycznym elementem skalistych wychodni są liczne rozwarte szczeliny, które oddzielają poszczególne skałki. Na terenie rezerwatu można wyróżnić 5 większych grup skalnych, górujących ponad koronami drzew. Liczne pojedyncze skały oraz mniejsze ich grupy są obecnie już całkowicie ukryte w lesie.

Szata roślinna rezerwatu nie doczekała się całościowego opracowania ani pod względem florystycznym ani pod względem występujących zespołów roślinnych. Z dokumentacji przyrodniczej rezerwatu (Instytut Ochrony Przyrody PAN) wynika, że występuje tu zespół *Dentario glandulosae-Fagetum*. Obok głównych składników tego zespołu czyli buka i jodły w drzewostanie spotykamy domieszkę sosny, brzozy oraz pojedyncze okazy dębów i młodej jarzębiny. Niskie i krępe sosny wrastają miejscami w szczeliny skałek. We florze naczyniowej rezerwatu stwierdzono 7 gatunków roślin podlegających ochronie prawnej, m.in. *Hedera helix* oraz *Lilium martagon*.

Badania lichenologiczne na terenie rezerwatu przeprowadzono w latach 1998–1999 i objęto nimi wszystkie siedliska dostępne dla porostów (ryc. 2). Zgromadzone materiały znajdują się w Zielniku Lichenologicznym Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie (KRA-L). Nomenklaturę taksonomiczną przyjęto według Vězdy i Liški (1999).



Ryc. 2. Zbadane stanowiska porostów w rezerwacie „Prządki” (podkład wg Z. Alexandrowicz 1987b). 1 – drogi, 2 – skałki piaskowcowe, 3 – granica rezerwatu, 4 – przebadane stanowiska.

Fig. 2. Investigated stations of lichens in the Prządki nature reserve (base-map after Z. Alexandrowicz 1987b). 1 – roads, 2 – sandstone tors, 3 – borders of the reserve, 4 – investigated stations.

## WYNIKI

W wyniku badań przeprowadzonych na terenie rezerwatu „Prządki” stwierdzono występowanie 95 taksonów porostów, należących do 47 rodzajów (Tab. 1). Reprezentują one cztery podstawowe grupy ekologiczne. Są to: porosty naskalne (epilityczne) – 46 taksonów, porosty naziemne (epigeiczne) – 10 taksonów, porosty nadrzewne (epifityczne) – 10 taksonów oraz porosty występujące na drewnie (epiksyliczne) – 9 taksonów. W rezerwacie występują również porosty o szerokiej amplitudzie ekologicznej, zajmujące różne siedliska – 14 taksonów. Ze względu na geologiczny charakter rezerwatu epility stanowią zrąb występującej tu flory porostów. Charakterystyczne jest, że na podłożu skalnym dodatkowo stwierdzono występowanie epifitów, przy czym część typowych porostów epifitycznych występuje wyłącznie na skałach. W sumie na ostańcach znaleziono aż 56 taksonów porostów. W rezerwacie stwierdzono również dwa gatunki grzybów naporostowych (Tab. 1).

### POROSTY EPILITYCZNE

Podłoże dla porostów naskalnych w rezerwacie stanowią liczne ostańce, jak również śródleśne bloki skalne o różnej wielkości. Ogromne zróżnicowanie w ukształtowaniu, wielkości i ekspozycji poszczególnych skałek piaskowcowych decyduje o powstaniu wielu różnorodnych mikrosiedlisk. Stąd bogactwo porostów epilitycznych. W obrębie rezerwatu spotykamy miejsca silnie zacienione, zarówno o ekspozycji północnej jak i południowej, a także miejsca odsłonięte, silnie nagrzewane o różnej ekspozycji i stopniu nachylenia. Porosty epilityczne występujące w rezerwacie można podzielić na dwie zasadnicze grupy: gatunki przywiązane do ściśle określonych warunków mikrosiedliskowych oraz gatunki mniej wymagające.

Skład gatunkowy porostów zależy od ekspozycji skałek. Na ścianach silnie zacienionych o ekspozycji północnej panują plechy *Parmelia saxatilis* i *P. omphalodes* na przemian z rozległymi plechami *Lepraria lobificans*. W miejscach zacienionych, ale o ekspozycji południowej w towarzystwie

taksonów rodzaju *Lepraria* występuje obficie *Lepraria membranaceum*. Inne gatunki związane z miejscami o znacznym zacienieniu to: *Cystocoleus ebeneus*, *Porina chlorotica* i *Cladonia squamosa*. Na podwieszonych częściach skałek i w ich zakamarkach występują bardzo charakterystyczne gatunki o jaskrawych plechach, a mianowicie *Chrysothrix chlorina* i *Psilolechia lucida*. Zupełnie inaczej prezentuje się skład gatunkowy na nasłonecznionych fragmentach skał. Miejsca takie występują głównie na szczytowych powierzchniach skałek, które górują często ponad koronami drzew. Gatunkami charakterystycznymi dla tego typu siedlisk są: *Acarospora fuscata*, *Candelariella coralliza*, *Lecanora polytropa*, *Lecidea fuscoatra*, *Parmelia conspersa*, *P. loxodes*, *P. stygia*, *Rhizocarpon geographicum*, *Rh. obscuratum* i *Rh. polycarpum*. Rzadko, w miejscach mniej dostępnych gatunkom tym towarzyszą *Umbilicaria deusta* oraz *U. polyphylla*.

Pozostałe epility występujące w rezerwacie nie są aż tak ściśle związane z określonymi warunkami mikrosiedliskowymi i pojawiają w różnych miejscach kompleksów skalnych. Są to: *Bacidia trachona*, *Baeomyces rufus*, *Diploschistes scruposus*, *Lepraria incana*, *L. neglecta*, *Porpidia crustulosa* i *Trapelia placodioides*. Rzadziej towarzyszą im: *Haematomma ochroleucum*, *Lepraria caesiaalba*, *L. eburnea*, *L. jackii*, *Micarea cinerea*, *M. lignaria*, *M. peliocarpa*, *Ochrolechia parella*, *Pertusaria lactea*, *Porpidia soledizoides* i *Trapelia involuta*.

Ze względu na skład chemiczny piaskowca, z którego są zbudowane skałki w rezerwacie, wszystkie dotychczas omówione taksony to epility związane z podłożem pozbawionym węgla wapnia. Zaskakujące więc okazało się odkrycie w rezerwacie typowych porostów kalcifylanych, takich jak: *Aspicilia moenium*, *Caloplaca holocarpa*, *Candelariella aurella*, *C. vitellina*, *Lecanora dispersa* i *Sarcogyne regularis*. Występują one jedynie na fragmencie wychodni piaskowca wzbogaconego w węgiel wapnia.

Typowe porosty epifityczne znalezione w obrębie rezerwatu na podłożu skalnym to: *Lecanora chlorotera*, *L. pulicaris*, *Ochrolechia androgyna*, *Phlyctis argena*, *Parmelia subaurifera*, *P. sulcata*, *Platismatia glauca* i *Pseudevernia furfuracea*.

Tabela 1. Wykaz taksonów porostów w rezerwacie „Prządki”

Table 1. The list of lichens in the Prządki nature reserve

Takson Taxon	Numery stanowisk Locality
<b>Porosty epilityczne (Epilithic lichens):</b>	
<i>Acarospora fuscata</i> (Schrad.) Th. Fr.	8, 9, 10, 11, 12
<i>Aspicilia moenium</i> (Vain.) Thor & Timdal	12
<i>Bacidia trachona</i> (Ach.) Lettau	2, 5, 7, 8, 11, 16
<i>Baeomyces rufus</i> (Huds.) Rebenh.	2, 9, 10, 11, 12, 16
<i>Caloplaca holocarpa</i> (Hoffm. ex Ach.) A. E. Wade	12
<i>Candelariella aurella</i> (Hoffm.) Zahlbr.	12
<i>C. coralliza</i> (Nyl.) H. Magn.	8
<i>C. vitellina</i> (Hoffm.) Müll. Arg.	12
<i>Chrysothrix chlorina</i> (Ach.) J. R. Laundon	11
<i>Cystocoleus ebeneus</i> (Dillwyn) Thwaites	11
<i>Diploschistes scruposus</i> (Schreb.) Norman	4, 8, 9, 11
<i>Haematomma ochroleucum</i> (Neck.) J. R. Laundon	12
<i>Lecanora dispersa</i> (Pers.) Sommerf.	12
<i>L. polytropa</i> (Ehrh. ex Hoffm.) Rabenh.	8, 9, 10, 11, 12
<i>Lecidea fuscoatra</i> (L.) Ach.	11, 12
<i>Lepraria caesia</i> (de Lesd.) J. R. Laundon	5, 11
<i>L. eburnea</i> J. R. Laundon	5, 16
<i>L. jackii</i> Tønsberg	5
<i>L. lobificans</i> Nyl.	2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 16, 17
<i>L. neglecta</i> (Nyl.) Lettau	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
<i>Lepruloma membranaceum</i> (Dicks.) Vain.	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
<i>Micarea cinerea</i> (Schaer.) Hedl.	3
<i>M. lignaria</i> (Ach.) Hedl.	12, 16
<i>M. peliocarpa</i> (Anzi) Coppins & R. Sant.	8
<i>Mycoblastus</i> sp.	9
<i>Ochrolechia parella</i> (L.) A. Massal.	2, 12
<i>Parmelia conspersa</i> (Ehrh. ex Ach.) Ach.	12
<i>P. loxodes</i> Nyl.	12
<i>P. omphalodes</i> (L.) Ach.	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9
<i>P. saxatilis</i> (L.) Ach.	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
<i>P. stygia</i> (L.) Ach.	8, 11
<i>Pertusaria lactea</i> (L.) Arnold	2
<i>Porina chlorotica</i> (Ach.) Müll. Arg.	4
<i>Porpidia crustulata</i> (Ach.) Hertel & Knoph	11, 12
<i>P. soledizodes</i> (Lamy ex Nyl.) J. R. Laundon	9
<i>Psilolechia lucida</i> (Ach.) M. Choisy	11
<i>Rhizocarpon geographicum</i> (L.) DC.	8, 9
<i>Rh. grande</i> (Flörke) Arnold	8
<i>Rh. obscuratum</i> (Ach.) A. Massal.	16
<i>Rh. polycarpum</i> (Hepp) Th. Fr.	12
<i>Sarcogyne regularis</i> Körb.	12
<i>Trapelia involuta</i> (Taylor) Hertel	11, 12
<i>T. placodioides</i> Coppins & P. James	3, 4, 12
<i>Umbilicaria deusta</i> (L.) Baumg.	5, 7, 9, 11, 12
<i>U. polyphylla</i> (L.) Baumg.	12
<i>Verrucaria</i> sp.	12
<b>Porosty epifityczne znalezione wyłącznie na podłożu skalnym (Epiphytic lichens found only on rocky substratum):</b>	
<i>Fuscidea</i> sp.	9
<i>Lecanora chlarotera</i> Nyl.	2, 9
<i>L. pulicaris</i> (Pers.) Ach.	12
<i>Ochrolechia androgyna</i> (Hoffm.) Arnold	9
<i>Parmelia subaurifera</i> Nyl.	8
<i>Phlyctis argena</i> (Spreng.) Flot.	16

Tabela 1 cd.

<p>Porosty epigeiczne (Epigeic lichens):</p> <p><i>Cladonia caespiticia</i> (Pers.) Flörke  <i>C. fimbriata</i> (L.) Fr.  <i>C. furcata</i> (Huds.) Schrad.  <i>C. parasitica</i> (Hoffm.) Hoffm.  <i>C. pleurota</i> (Flörke) Schaer.  <i>C. rei</i> Schaer.  <i>C. squamosa</i> Hoffm.  <i>C. subulata</i> (L.) Weber ex F. H. Wigg.  <i>Dibaes baeomyces</i> (L.) Rambold &amp; Hertel  <i>Trapeliopsis gelatinosa</i> (Flörke) Coppins &amp; P. James</p>	<p>4, 5, 7, 12, 17  15  13  8, 10, 11  8, 10, 11  15  2, 3, 4, 5, 8, 11  8, 13  13, 16  17</p>
<p>Porosty epifityczne (Epiphytic lichens):</p> <p><i>Chaenotheca ferruginea</i> (Turner &amp; Borrer) Mig.  <i>Hypocenomyce caradocensis</i> (Leight. ex Nyl.) P. James &amp; Goth. Schneid.  <i>H. scalaris</i> (Ach.) M. Choisy  <i>Imshaugia aleurites</i> (Ach.) S. L. F. Mey.  <i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl.  <i>Lecanora conizaeoides</i> Nyl. ex Cromb.  <i>Parmeliopsis ambigua</i> (Wulfen) Nyl.  <i>Scoliosporum chlorococcum</i> (Graewe ex Stenh.) Vězda  <i>Trapelia</i> sp.  <i>Vulpicida pinastri</i> (Scop.) Mattson &amp; M. J. Lai</p>	<p>8, 9  1  1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 17  5  1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 15, 16, 17  1, 2, 4, 5, 8, 9, 15, 16, 17  7, 8  1, 2, 4, 8, 9, 15, 16, 17  4  10</p>
<p>Porosty epiksyliczne (Epixylic lichens):</p> <p><i>Buellia griseovirens</i> (Turner &amp; Borrer ex Sm.) Almb.  <i>Cladonia cenotea</i> (Ach.) Schaer.  <i>C. macilenta</i> subsp. <i>bacillaris</i> Nyl.  <i>Lecanora symmicta</i> (Ach.) Ach.  <i>Micarea denigrata</i> (Fr.) Hedl.  <i>Placynthiella icmalea</i> (Ach.) Coppins &amp; P. James  <i>P. uliginosa</i> (Schrader) Coppins &amp; P. James  <i>Trapeliopsis granulosa</i> (Hoffm.) Lumbsch  <i>T. viridescens</i> (Schrad.) Coppins &amp; P. James</p>	<p>5  4, 5, 8  4, 17  2  2  3, 4, 12  4  2, 5, 12  2, 4</p>
<p>Porosty występujące na różnym podłożu  (Lichens occurring on various substratum):</p> <p><i>Cladonia chlorophaea</i> (Flörke ex Sommerf.) Spreng.  <i>C. coniocrea</i> (Flörke) Spreng.  <i>C. digitata</i> (L.) Hoffm.  <i>C. incrassata</i> Flörke  <i>C. macilenta</i> subsp. <i>macilenta</i> Hoffm.  <i>C. pyxidata</i> (L.) Hoffm.  <i>Lecanora saligna</i> var. <i>sarcopis</i> (Ach.) Hillmann  <i>Lepraria incana</i> (L.) Ach.  <i>Micarea prasina</i> Fr.  <i>Parmelia sulcata</i> Taylor  <i>Placynthiella dasaea</i> (Stirt.) Tønsberg  <i>Platismatia glauca</i> (L.) W. L. Culb. &amp; C. F. Culb.  <i>Pseudevernia furfuracea</i> (L.) Zopf  <i>Trapeliopsis flexuosa</i> (Fr.) Coppins &amp; P. James</p>	<p>3, 6, 7, 15, 17  2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15  4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 17  5, 11, 12, 17  3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 17  7, 8, 12, 13, 15  1, 4, 12  1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17  3, 7, 10  8, 9, 11  3, 4  10, 11, 12  7, 8, 10, 11, 12  2, 4, 7</p>
<p>Grzyby naporostowe (Lichenicolous fungi):</p> <p><i>Lichenocodium erodens</i> M. S. Christ. &amp; D. Hawksw. (na plechach <i>Lecanora conizaeoides</i> i <i>Hypocenomyce scalaris</i>)  <i>L. lecanorae</i> (Jeap) D. Hawksw. (na apotecjach <i>Lecanora conizaeoides</i>)</p>	<p>1, 4  1, 4, 8, 9, 14, 15</p>

## POROSTY EPIGEICZNE

Porosty naziemne w rezerwacie reprezentuje nieliczna grupa gatunków, co jest związane z brakiem sprzyjających siedlisk. Na obszarze leśnym rezerwatu panuje zbyt duże zacinienie ograniczające wegetację porostów. Miejsca bardziej prześwietlone to ścieżki turystyczne, które są regularnie wydeptywane przez zwiedzających rezerwat. Jedynie w obrębie kompleksów skalnych porosty naziemne znajdują dogodne warunki, osiedlając się w szczelinach skalnych, na warstewce humusu zalegającego miejscami powierzchni skał oraz u ich podnóża. We wspomnianych miejscach występują głównie gatunki rodzaju *Cladonia*: *C. caespiticia*, *C. chlorophaea*, *C. coniocraea*, *C. digitata*, *C. macilenta*, *C. pyxidata* i rzadziej *C. parasitica*, *C. pleurota* oraz *C. incrassata*.

Porosty epigeiczne spotkać można również na obrzeżach rezerwatu na skarpie przy szosie oraz przy polnej drodze. W miejscach tych znaleziono: *Dibaeis baeomyces*, *Cladonia caespiticia*, *C. digitata*, *C. furcata*, *C. fimbriata*, *C. rei*, *C. subulata* i *Trapeliopsis gelatinosa*.

## POROSTY EPIFITYCZNE

Ze względu na małe zróżnicowanie forofitów występujących w rezerwacie flora epifitów nie jest tu zbyt bogata. Powszechnie panującymi porostami nadrzewnymi są: *Hypocenomyce scalaris*, *Hypogymnia physodes*, *Lecanora conizaeoides*, *Lepraria incana* i *Scoliciosporum chlorococcum*. Rzadziej na drzewach znaleźć można: *Chaenotheca ferruginea*, *Hypocenomyce canadensis*, *Imshaugia aleurites*, *Parmeliopsis ambigua*, *Platismatia glauca* i *Vulpicida pinastri*. Najbogatszą florę porostów mają brzozy oraz sosny rosnące w miejscach odsłoniętych na dużych blokach skalnych.

## POROSTY EPIKSYLICZNE

Porosty epiksyliczne osiedlają się na kłodach i murzejących pniakach licznie występujących w rezerwacie. Stwierdzono na nich następujące taksony: *Buellia griseovirens*, *Micarea denigrata*, *M. prasina*, *Lecanora symmicta*, *L. saligna* var. *sarcopis*, *Placynthiella dasaea*, *P. icmalea*, *P. uliginosa*, *Trapeliopsis flexuosa*, *T. granulosa* i *T. viridescens*. Na silnie spróchniałym drewnie rosną gatunki rodzaju *Cladonia*: *C. cenotea*, *C. coniocraea*, *C. digitata*, *C. macilenta* i *C. macilenta* subsp. *bacillaris*. Wszystkie wymienione taksony są typowe dla tego rodzaju siedliska.

## PODSUMOWANIE

W stosunku do innych rezerwatów o podobnym charakterze, flora porostów rezerwatu „Prządki” jest bardzo bogata (95 taksonów). Przykładowo, w porównywalnym pod względem wielkości rezerwacie geologicznym „Skamieniałe Miasto” znaleziono 57 gatunków (Czwórnóg i Śliwa 1995).

Bogactwo porostów w rezerwacie „Prządki” związane jest z występującą tu dużą ilością różnorodnie usytuowanych i ukształtowanych skałek. Stwarzają one bogate możliwości mikrosiedliskowe dla porostów. Stąd najbogatsza

w taksony grupą ekologiczną są właśnie epity i to one decydują o szczególnych walorach lichenologicznych rezerwatu. Wśród nich większość stanowią taksony charakterystyczne dla piaskowców o bezwapiennym spoiwie m.in. *Bacidia trachona*, *Diploschistes scruposus*, *Lecanora polytropia*, *Lecidea fuscoatra*, *Parmelia conspersa*, *P. loxodes*, *Rhizocarpon geographicum*, *Umbilicaria deusta* oraz gatunki z rodzaju *Lepraria*. Na skałkach w rezerwacie występuje kilka epilitów rzadkich w skali kraju np. *Candelariella coralliza*, *Chrysothrix chlorina*, *Cystocoleus ebeneus*, *Micarea cinerea*, *Ochrolechia parella*, *Parmelia omphalodes*, *Psilolechia lucida*, *Rhizocarpon grande* czy *Umbilicaria polyphylla*. Łącznie z epifitami pojawiającymi się na podłożu skalnym na skałkach w rezerwacie „Prządki” znaleziono aż 56 taksonów porostów. Dla porównania, na innych ostańcach skalnych objętych ochroną prawną w obrębie Pogorza Karpackiego stwierdzono znacznie mniejsze zróżnicowanie gatunkowe porostów: „Skamieniałe Miasto” – 24 taksony (Czwórnóg i Śliwa 1995), „Kamień Grzyb” – 9 taksonów, „Kamień Brodzińskiego” – 39 taksonów (Śliwa i in. 2000).

Pozostałe grupy ekologiczne wzbogacają listę porostów rezerwatu o takie interesujące taksony, jak *Cladonia caespiticia*, *C. incrassata* i *C. parasitica*. Są to gatunki uznawane za stosunkowo rzadkie, tymczasem w rezerwacie „Prządki” mają one liczne stanowiska. Prawdopodobnie taksony te występują znacznie częściej na terenie naszego kraju niż wynika to z danych literaturowych, ale w stanie płonnym nie są wyróżniane. Dotyczy to również innych gatunków stwierdzonych w rezerwacie, m.in. *Cladonia rei*, *Placynthiella dasaea*, *Trapelia corticola* czy *Trapeliopsis viridescens*.

Ta interesująca z wielu względów flora porostów, pozwalająca na niewielkiej powierzchni rezerwatu prześledzić zbiorowiska porostów różnych siedlisk, jest w znacznym stopniu zagrożona. Zagrożenie to wynika z intensywnej penetracji rezerwatu, zwłaszcza głównych kompleksów skał, przez turystów i ich często jawnie niszczycielskiej działalności. Chodzi tu o rycie napisów, wbijanie haków i uprawianie wspinaczki skałkowej. Nie bez znaczenia są również czynniki o charakterze globalnym, takie jak zanieczyszczenie powietrza i stopniowa zmiana klimatu. Problem ten był już poruszany w literaturze lichenologicznej (Cieśliński i Czyżewska 1992, Cieśliński i in. 1992, Czwórnóg i Śliwa 1995). Właśnie te czynniki stały się przyczyną wyginięcia w rezerwacie *Lasallia pustulata* (Krzewicka 2000). Stanowią również zagrożenie dla innych porostów, zwłaszcza tych z grupy makrolichenes. Świadczą o tym małe rozmiary ich plech, duży stopień zagłonięcia oraz ślady degeneracji. Na bezpośredni, negatywny wpływ działalności człowieka na porosty rezerwatu wskazuje też fakt, że znacznie więcej gatunków występuje w miejscach trudno dostępnych dla zwiedzających.

**Podziękowania.** Autorki składają podziękowania prof. dr hab. Marii Olech za cenne uwagi w trakcie przygotowywania niniejszej pracy. Serdecznie dziękują również dr Urszuli Bielczyk i mgrowi Martinowi Kukwie za weryfikację oznaczeń niektórych taksonów krytycznych.

## PIŚMIENNICTWO

- ALEXANDROWICZ Z. 1987a. Przyroda nieożywiona Czarnorzeckiego Parku Krajobrazowego (Inanimate nature in the Czarnorzecki Landscape Park). *Ochr. Przyr.* 45: 263–294.
- ALEXANDROWICZ Z. 1987b. Rezerwaty i pomniki przyrody nieożywionej województwa krośnieńskiego. W: System ochrony przyrody i krajobrazu województwa krośnieńskiego. *Studia Naturae*, ser. B, 32: 23–72.
- BIELCZYK U. 1984. Zbiorowiska porostów epifitycznych w Beskidach Zachodnich (Epiphytic lichen-dominated communities in the Western Beskidy Mountains, Western Carpathians). *Fragm. Flor. Geobot.* 30 (1): 1–89.
- BIELCZYK U. 1999. Materiały do geograficznego rozmieszczenia porostów (*Lichenes*) w Polsce. I. Porosty Tatr (The materials for the geographical distribution of lichens in Poland. I. Lichens of the Tatra Mountains). *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Pol.* 6: 245–253.
- CIEŚLIŃSKI S., CZYZEWSKA K. 1992. Problemy zagrożenia porostów w Polsce (Problems of threatened lichenized fungi in Poland). *Wiad. Bot.* 36 (1/2): 5–12.
- CIEŚLIŃSKI S., CZYZEWSKA K., FABISZEWSKI J. 1992. Czerwona lista porostów zagrożonych w Polsce (Red list of threatened lichenized fungi in Poland). W: Lista roślin zagrożonych w Polsce (List of threatened plants in Poland) (wyd. 2) Red. K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Heinrich. IB PAN, Kraków, s. 57–74.
- CZARNOTA P. 2000. Porosty Gorczańskiego Parku Narodowego. Część I. Wykaz i rozmieszczenie gatunków (The lichen of the Gorce National Park. Part. I. List and distribution of species). *Parki Nar. Rez. Przyr.* 19 (1): 3–73.
- CZWÓRNÓG A., ŚLIWA L. 1995. Flora porostów rezerwatu „Skamieniałe Miasto” koło Ciężkowic (Pogórze Karpackie) [Lichen flora of the Skamieniałe Miasto nature reserve near Ciężkowice (Carpathian Foothills)]. *Ochr. Przyr.* 52: 185–193.
- KISZKA J. 1967. Porosty Beskidu Śląskiego (The lichens of the Silesian Beskid). *Roczn. Nauk.-Dydakt. WSP w Krakowie* 28: 5–91.
- KISZKA J. 1997. Porosty (*Lichenes*) dna i otoczenia zbiorników retencyjnych w dolinie Dunajca w Pieninach [Lichens on the bottom and surroundings of the water retention reservoirs in the Dunajec River Valley in the Pieniny Mts. (Western Carpathians)]. *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Pol.* 4: 253–323.
- KISZKA J., KOŚCIELNIK R. 1997. Lista florystyczna porostów polskich Karpat Wschodnich (List of lichens in the Polish Eastern Carpathians) *Roczniki Bieszczadzkie* 6: 49–63.
- KISZKA J., PIÓRECKI J. 1991. Porosty (*Lichenes*) Pogórza Przemyskiego (Lichens of the Przemyśl Foothill). *Wyd. UW, Warszawa*.
- KOZIK R. 1970. Interesujące porosty (*Lichens*) Pogórza Rożnowsko-Ciężkowickiego [Some interesting lichens (*Lichenes*) of the Rożnow-Ciężkowice Submontane Region]. *Rocz. Nauk.-Dydakt. WSP* 39: 169–173.
- KOZIK R. 1976. Lichenoflora dorzecza Białej Dunajcowej (Lichenoflora of the Biała river-basin). *Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjogr.* 5: 169–195.
- KRZEWICKA B. 2000. Wyginiecie rzadkiego gatunku porostu *Lasallia pustulata* w rezerwacie „Prządky” koło Krosna (Pogórze Dynowskie) [Extinction of rare lichen species *Lasallia pustulata* in “Prządky” nature reserve near Krosno (Dynowskie Upland)]. *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Pol.* 7: 40–43.
- NOWAK J. 1965. Porosty Beskidu Małego [The lichens of the Beskid Mały (Polish Western Carpathians)]. *Fragm. Flor. Geobot.* 11 (3): 421–462.
- NOWAK J. 1972. Problemy rozmieszczenia porostów (*Lichenes*) w polskich Beskidach Zachodnich (podkręg śląsko-babiogórski) [Problems of the distribution of lichens in the Polish Western Beskids (Silesia-Babia Góra Subdistrict)]. *Fragm. Flor. Geobot.* 18 (1): 45–144.
- NOWAK J. 1998. Porosty Beskidów Wyspowego i Żywieckiego, Pasma Jalowca i Masywu Babiej Góry [The lichens (lichenized fungi) occurrence in the Beskid Wyspowy, Beskid Żywiecki and Pasma Jalowca ranges, and the Babia Góra massif]. *Mon. Bot.* 83: 1–131.
- OLECH M. 1973. Porosty Beskidu Sądeckiego [Lichens of the Beskid Sądecki Mts. (Western Carpathians)]. *Zesz. Nauk. Uniw. Jagiell., Prace Bot.* 1: 87–192.
- OLECH M. 1983. Materiały do flory porostów Tatr Polskich. III (Materials to the lichen flora of the Polish Tatra Mts. III). *Zesz. Nauk. Uniw. Jagiell., Prace Bot.* 11: 181–189.
- OLECH M. 1985. Zbiorowiska porostów w wysokogórskich murawach nawapiennych w Tatrach Zachodnich. *Uniwersytet Jagielloński, Rozprawy habilitacyjne* 90: 1–132.
- ŚLIWA L. 1998. Antropogeniczne przemiany lichenoflory Beskidu Sądeckiego [Anthropogenic changes in the lichen flora of the Beskid Sądecki Mts. (southern Poland)]. *Prace Bot.* 31: 1–158.
- ŚLIWA L., KRZEWICKA B. 2000. Porosty rezerwatu „Bukowiec” (Pogórze Wiśnickie) [Lichens of the Bukowiec Nature Reserve (Wiśnickie Foothills)]. W: Różnorodność biologiczna porostów. II. Red. H. Wójciak, UMCS, Lublin (w druku).
- ŚLIWA L., KRZEWICKA B., SOSIN A. (2000). Porosty chronionych ostańców skalnych na Pogórzu Wiśnickim. *Msc. Instytut Botaniki UJ, Kraków*.
- ŚWIDZIŃSKI H. 1932. Projekt rezerwatu „Prządky” pod Krosnem (Projet de la réserve „Prządky” près de Krosno). *Ochr. Przyr.* 12: 58–64.
- ŚWIDZIŃSKI H. 1933. „Prządky” – skałki piaskowca ciężkowickiego pod Krosnem („Prządky” – groupe de rochers près de Krosno, Karpates). *Zabytki Przyr. Nieożyw.* 2: 94–125.
- TOBOLEWSKI Z. 1969. Materiały do flory porostów Tatr. VI (Materials to the lichen flora in the Tatra Mountains). *Prace Kom. Biol. PTPN* 24 (6): 1–23.
- VÉZDA A. & LIŠKA J. 1999. Katalog lišejníků eské Republiky. *Insty-tute of Botany Academy of Science of the Czech Republic, Pühonice*, s. 1–283.

## SUMMARY

The “Prządky” nature reserve (13.62 ha) was created in 1957 (Zarz. M. P. 18/1957) to protect one of the most picturesque groups of sandstone tors in the Polish Carpathians. It is situated on the wooded Prządky hill (460–504 m a.s.l.) in the western part of Pogórze Dynowskie in the village of Czarnorzeka to the north of Krosno (Fig. 1). The tors are built of coarse Ciężkowicki sandstone of the Silesian unit of the Outer Carpathians (Alexandrowicz 1987a,b).

On account of its picturesque scenery the reserve has always attracted tourists. It was an object of geological studies (Świdziński 1932, 1933; Alexandrowicz 1987a,b) as well as arousing the interest of lichenologists (KRA-L, leg. M. Olech; KRAM-L, leg. J. Nowak). The present field studies were carried out in 1998–1999 and included all potential habitats of lichens within the borders of the reserve (Fig. 2).

Altogether there were 95 lichen taxa found in the “Prządky” nature reserve (Tab. 1). They represent 47 genera. It is very rich flora as compared with other reserves of a similar character. On account of the geological character of the reserve epilithic lichens (56 taxa) constitute the bulk of its lichen flora. A differentiated

area configuration, size and exposure of particular tors results in a large variety of microhabitats. That is why epilithic lichens are the most numerous group and effectively decide the lichenological value of the reserve. Most of them are taxa characteristic of sandstone tors with a limestone-free binding agent. Tors in the reserve support some rare epilithes in the country, such as *Candelariella coralliza*, *Chrysothrix chlorina*, *Cystocoleus ebeneus*, *Micarea cinerea*, *Ochrolechia parella*, *Parmelia omphalodes*, *Psilolechia lucida* and *Umbilicaria polyphylla*.

The remaining ecological groups add to the list of lichen species some other interesting taxa, among others *Cladonia caespiticia*, *C. incrassata* and *C. parasitica*. These species are generally considered to be relatively rare but in the "Prządki" nature reserve they have many localities. The occurrence of these species in our country is most probably more frequent than indicated by the literature but they are difficult to identify in the sterile stage. This concerns also other species noted in the reserve, such as *Cladonia rei*, *Placynthiella dasaea*, *Trapelia corticola*, or *Trapeliopsis viridescens*.

The lichen flora of the reserve is very interesting and it allows one to investigate lichen communities on different rocky habitats in the small area. It is, however, under great threat. The threats are connected with the intense penetration of the site, and particularly of the main groups of tors by tourists and their often destructive activities (eg. rock climbing). Also important are factors of a global character, such as air pollution and a gradual climatic change. This problem was already discussed in the literature (Cieśliński and Czyżewska 1992; Cieśliński 1992; Czwornóg and Sliwa 1995). The above mentioned factors contributed to the extinction of *Lasallia pustulata* in the reserve (Krzewicka 2000). Other lichens, particularly those of the group of *macrolichenes* are also endangered, as evidenced by their small size, a considerable cover of algae and symptoms of degeneration of thalli. Additional evidence of the destructive influence of human activity on this group of lichens is the fact that they were found only in places difficult to access by visitors.