

Robert Kościelniak¹, Dorota Bury², Laura Betleja¹

¹Zakład Botaniki Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie

30–084 Kraków, ul. Podchorążych 2

rkosciel@up.krakow.pl, lbetleja@up.krakow.pl

²Fundacja Dziedzictwo Przyrodnicze

ul. Królewska 65A/1

30–081 Kraków

dorotea.bury@gmail.com

Received: 27.03.2019

Reviewed: 30.05.2019

RZADKIE GATUNKI POROSTÓW W OTULINIE BIESZCZADZKIEGO PARKU NARODOWEGO – NADLEŚNICTWO STUPOSIANY

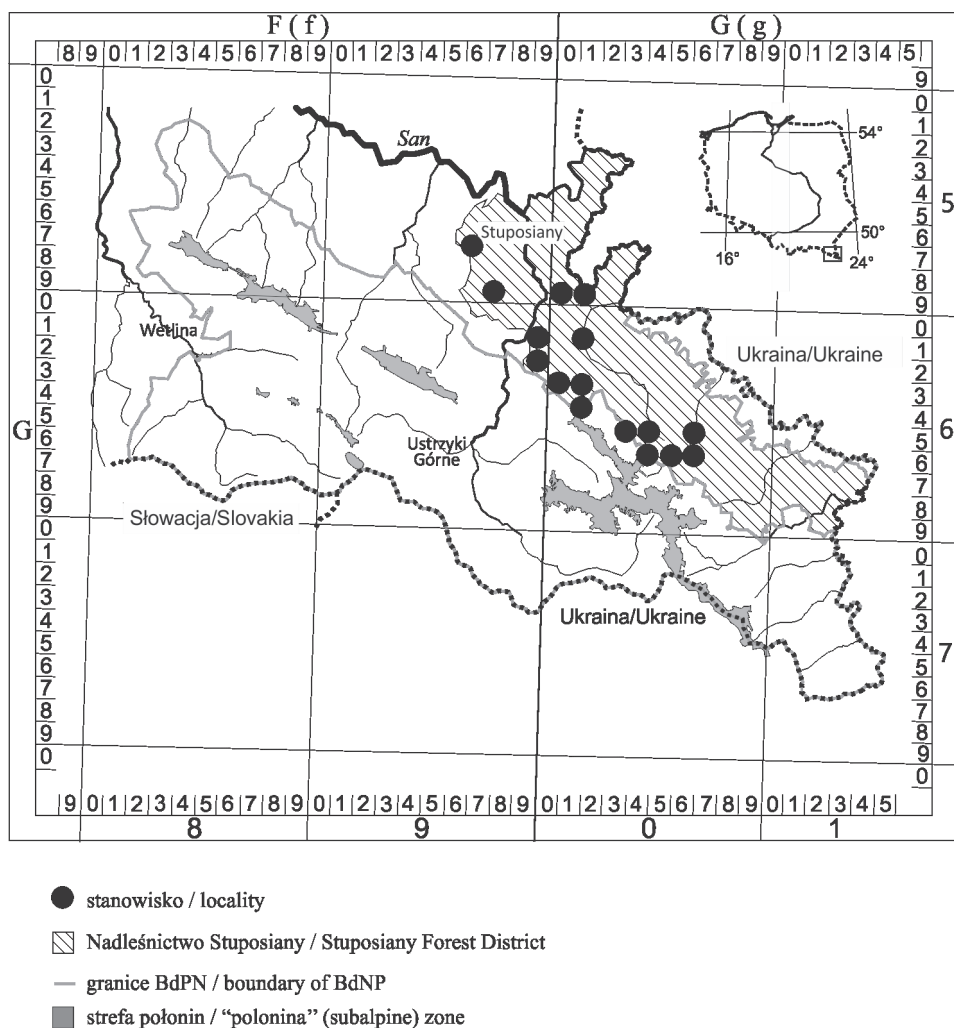
Rare lichen species in the buffer zone of the Bieszczady National
Park – Stuposiany Forest District

Abstract: The paper presents localities of 10 very rare lichen species in Poland which are connected with forests of a high level of naturalness. All the presented species are included in the highest categories of the red list of lichens endangered in Poland. They are all protected by law, and four of them are also included in a special protection zone.

Key words: lichenized fungi, Polish Eastern Carpathians, forest naturalness indicators, threatened lichens.

Wstęp

Podczas prowadzenia w Bieszczadach badań nad rozmieszczeniem gatunków wskaźnikowych naturalnych lasów, natrafiono w Nadleśnictwie Stuposiany (Ryc. 1) na liczne stanowiska bardzo interesujących porostów. Były to taksony obecnie rzadkie i bardzo rzadkie w Polsce (niektóre, np. *Parmotrema arnoldii* czy *Nephroma parile* także w skali europejskiej), objęte w naszym kraju ochroną gatunkową, w tym kilka także ochroną strefową. Większość z nich uznawana jest na niżu za wskaźniki naturalności i ciągłości ekologicznej lasów (Czyżewska, Cieśliński 2003; Motiejūnaitė i in. 2004). Występowanie prezentowanych poniżej porostów, jak również wcześniejsze doniesienia lichenologiczne (Kościelniak i in. 2016; Kościelniak, Betleja 2018) i niepublikowane dane Fundacji Dziedzictwo Przyrodnicze wskazują, że na terenie Nadleśnictwa Stuposiany występują lasy unikatowe pod względem przyrodniczym, posiadające niezwykle cenną biotę porostów leśnych. Celem pracy jest chęć zwrócenia uwagi przyrodników i leśników na ten obszar, zwłaszcza w kontekście prowadzonej na nim w ostatnich latach bardzo intensywnej gospodarki leśnej.



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk porostów w Nadleśnictwie Stuposiany.

Fig. 1. Distribution of lichen localities in Stuposiany Forest District.

Metody

Pilotażowe badania terenowe prowadzone były metodą marszrutową w latach 2017 i 2018. Ze względu na rzadkość i status prawny prezentowanych w pracy gatunków, w terenie wykonywano tylko spisy oraz sporządzano dokumentację fotograficzną. W przypadku gatunków wymagających badań chromatograficznych pobierano niewielkie fragmenty plech, które zostały zdeponowane w zielniku lichenologicznym Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie – KRAP-L (zezwo-
lenie RDOŚ w Rzeszowie WPN.6400.26.2016.ŁŁ.2). Stanowiska przedstawiono

w postaci kwadratów ATPOL (Zajac 1978; Komsta 2016; Verey 2017) o boku 1 km (Ryc. 1), podane współrzędne geograficzne określają lewy górny róg kwadratu, wysokość n.p.m. jest uśredniona dla kwadratu. Nazewnictwo porostów przyjęto wg MycoBank Fungal Databases (2019).

Wykaz gatunków

Skróty i symbole użyte w wykazie:

§ – gatunek chroniony; §1 – gatunek chroniony, wobec którego nie obowiązują odstępstwa od zakazów; §1s – gatunek wymagający ustalenia stref ochronnych (Dz.U. z 2014 r., poz. 1408)

Kategorie czerwonej listy porostów wg Cieślińskiego i in. (2006): EN – gatunek wymierający; CR – na granicy wymarcia

P – wskaźnik lasów puszczańskich wg Czyżewskiej i Cieślińskiego (2003)

Cetrelia olivetorum (Nyl.) W.L. Culb. & C.F. Culb.: §/EN/P

Nibypłucnik wątpliwy jest obecnie w Polsce gatunkiem bardzo rzadkim i wg autorów (Kukwa i in. 2012) opracowania dotyczącego *Cetrelia* w naszym kraju porost ten powinien być uznany za gatunek na granicy wymarcia. W Bieszczadach obecnie najczęściej notowany jest w Bieszczadzkim Parku Narodowym (BdPN) i jego bezpośredniej otulinie (Kościelniak 2013), na pozostałym obszarze Bieszczadów jest bardzo rzadki (Kościelniak 2004). Występuje głównie na korze drzew liściastych, zwykle w dużych kompleksach leśnych o znacznym stopniu naturalności, w miejscach wilgotnych, np. w dolinach potoków. Na wszystkich stanowiskach towarzyszyły mu dwa bardzo podobne gatunki nibypłucników – łączone niekiedy z nim w jeden takson (np. Smith i in. 2009), tj.: *Cetrelia cetrarioides* (Duby) W.L. Culb. & C.F. Culb. (§/EN/P) i *C. monachorum* (Zahlbr.) W.L. Culb. & C.F. Culb. (§). Populację nibypłucników w Nadleśnictwie można określić jako dużą (dotyczy to nie tylko prezentowanych poniżej stanowisk). Obserwowane tu plechy *Cetrelia* są dobrze rozwinięte, zwykle bez widocznych uszkodzeń. W wielu miejscach pokrywają znaczne powierzchnie pni.

Stanowiska:

Bieszczady, Zakole Sanu opodal Kiczery Dydiowskiej; GG5090; N49°10'12,19" / E22°41'59,56"; ok. 650 m n.p.m.; 05.2018; kora buka *Fagus sylvatica*;

Bieszczady, Zakole Sanu opodal Kiczery Dydiowskiej; GG5091; N49°10'10,55" / E22°42'48,81"; ok. 650 m n.p.m.; 06.2017; kora buka *Fagus sylvatica* i jaworu *Acer pseudoplatanus*;

Bieszczady, góra Widełki – wschodnia część garbu; GG6030; N49°08'3,56" / E22°41'49,53"; ok. 1000 m n.p.m.; 06.2017; kora kilku jaworów *Acer pseudoplatanus*;

Bieszczady, Bukowe Berdo/Widełki – zbocze nad Mucznym; GG6031; N49°08'1,92" / E22°42'38,74"; ok. 850 m n.p.m.; 06.2017; kora jaworu *Acer pseudoplatanus*;

Bieszczady, góra Widelki – wschodnia część garbu; GG6030; N49°08'3,56" / E22°41'49,53"; ok. 1000 m n.p.m.; 06.2017; kora kilku jaworów *Acer pseudoplatanus*;

Bieszczady, Muczne – Góra Obnoga, północno-zachodnie zbocze; GG6054; N49°06'52,66" / E22°45'01,28"; ok. 1000 m n.p.m.; 06.2017; kora jaworu *Acer pseudoplatanus*;

Bieszczady, Tarnawa Niżna – dolina potoku Roztoki na wschód od góry Obnoga; GG6066; N49°6'49,32" / E22°46'39,66"; ok. 800 m n.p.m.; 06.2017; kora jaworu *Acer pseudoplatanus*.

***Chrysothrix candelaris* (L.) J.R. Laundon: §/CR/P**

Złociszek jaskrawy jest gatunkiem rzadkim w Polsce. W Bieszczadach znany jest dotąd tylko z kilku stanowisk (Kościelniak 2004, 2013). Występuje w naturalnych fragmentach lasów na korze starych drzew liściastych (rzadziej iglastych) w miejscach prześwietlonych i suchych. Na terenie Nadleśnictwa dużą populację, zasiedlającą liczne stare jawory, obserwowano w wyższych położeniach, przy granicy z BdPN, w pozostałych miejscach były to niewielkie plechy zasiedlające pojedyncze drzewa.

Stanowiska:

Bieszczady, Zakole Sanu opodal Kiczery Dydiowskiej; GG5091; N49°10'10,55" / E22°42'48,81"; ok. 650 m n.p.m.; 06.2017; kora jaworu *Acer pseudoplatanus* i jodły *Abies alba*;

Bieszczady, Bukowe Berdo/Widelki – zbocze nad Muczny; GG6041; N49°07'29,76", E22°42'36,23"; ok. 850 m n.p.m.; 07.2017; kora jaworu *Acer pseudoplatanus*;

Bieszczady, Muczne – Góra Obnoga, północno-zachodnie zbocze; GG6054; N49°06'52,66", E22°45'01,28"; ok. 1000 m n.p.m.; 06.2017; kora jaworu *Acer pseudoplatanus*, licznie;

Bieszczady, Muczne – Góra Obnoga, północno-zachodnie zbocze; GG6064; N49°06'20,5", E22°44'58,75"; ok. 1000 m n.p.m.; 06.2017; kora kilku jaworów *Acer pseudoplatanus*, licznie.

***Collema flaccidum* (Ach.) Ach.: §1/EN**

Galaretnica sztywna na niżu Polski jest gatunkiem bardzo rzadkim. Nieco częściej występuje w górach (Fałtynowicz 1999). W Bieszczadach notowana była dotychczas tylko na terenie BdPN na kilkunastu stanowiskach (Glanc, Tobilewski 1960; Kościelniak 2013). Rośnie w miejscach wilgotnych, zacienionych – na mchach porastających podstawy pni drzew lub skałki i głazy, często w miejscach spryskiwanych wodą.

Stanowiska:

Bieszczady, Widelki – zachodnie zbocze Działu; FG6919; N49°09'9,51" / E22°41'5,32"; ok. 750 m n.p.m.; 11.2018; omszony głąz przy cieku wodnym;

Bieszczady, Muczne, Góra Obnoga – północno-zachodni garb, potok Bystry; GG6053; N49°06'54,31" / E22°44'12,1"; ok. 850 m n.p.m.; 06.2017; omszony głąz w korycie potoku;

Bieszczady, Tarnawa Niżna – wschodnie zbocze Grandysowej Czuby nad doliną potoku Roztoki; GG6056; N49°6'49,32" / E22°46'39,66"; ok. 800 m n.p.m.; 06.2017; omszony głąz w korycie potoku.

***Hypotrachyna revoluta* (Flörke) Hale; §/EN/P**

Przystrumycznik pustułkowy jest porostem rzadko występującym w Polsce, w Bieszczadach jego stanowiska koncentrują się w BdPN (Kościelniak 2013). Preferuje korę drzew liściastych. Rośnie w dobrze zachowanych fragmentach lasów, w miejscach wilgotnych. Na odszukanych stanowiskach występował niezbyt licznie, jednak jego plechy nie wykazywały oznak degeneracji.

Stanowiska:

Bieszczady, Zakole Sanu opodal Kiczery Dydiowskiej; GG5090; N49°10'12,19" / E22°41'59,56"; ok. 650 m n.p.m.; 05.2018; na pniach buków *Fagus sylvatica*, niezbyt licznie. Na jednym z pni stwierdzono także łączoną do niedawna z tym gatunkiem *Hypotrachyna afrorevoluta* (Krog & Swinscow) Krog & Swinscow (§1);

Bieszczady, Bukowe Berdo/Widelki – zbocze nad Mucznym; GG6041; N49°07'29,76" / E22°42'36,23"; ok. 850 m n.p.m.; 07.2017; kora buka *Fagus sylvatica* w towarzystwie *Hypotrachyna afrorevoluta*;

Bieszczady, Tarnawa Niżna – wschodnie zbocze góry Obnoga; GG6065; N49°06'18,84" / E22°45'47,92"; ok. 900 m n.p.m.; 06.2017; kora buka *Fagus sylvatica*.

***Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm: §1s/EN/P**

Granicznik płucnik jest obecnie gatunkiem rzadkim w Polsce, wymarłym na dużych obszarach. Liczniejsze populacje zachowały się w Bieszczadach oraz dużych kompleksach leśnych północnej i północno-wschodniej Polski (A. Bohdan, R. Kościelniak, J. Kucharzyk, A. Sulej, R. Szymczuk, A. Zalewska – mat. niepubl.). W Bieszczadach występuje najliczniej w BdPN i jego najbliższej otulinie. Na północ od Otrytu znanych jest obecnie tylko kilka stanowisk (większość w okolicach Arłamowa) (Kościelniak, Betleja 2015). Do rozwoju wymaga starych ponad stuletnich drzewostanów o dużym stopniu naturalności. W Bieszczadach rośnie głównie na jaworze i buku. Niepublikowane dane Fundacji Dziedzictwo

Przyrodnicze oraz obserwacje autorów dają podstawę sądzić, że na obszarze Nadleśnictwa Stuposiany występuje prawdopodobnie największa w Polsce populacja tego gatunku zlokalizowana w lasach gospodarczych.

Stanowiska:

Bieszczady, góra Kosowiec – zbocze północne; FG5976; N49°11'23,02" / E22°38'47,51"; około 900 m n.p.m.; 10.2018; na licznych pniach buków *Fagus sylvatica*;

Bieszczady, Zakole Sanu opodal Kiczery Dydiowskiej; GG5090; N49°10'12,19" / E22°41'59,56"; ok. 650 m n.p.m.; 05.2018; kora jaworu *Acer pseudoplatanus*;

Bieszczady, Zakole Sanu opodal Kiczery Dydiowskiej; GG5091; N49°10'10,55" / E22°42'48,81"; ok. 650 m n.p.m.; 06.2017; kora jaworu *Acer pseudoplatanus*;

Bieszczady, góra Widelki – wschodnia część garbu; GG6030; N49°08'3,56" / E22°41'49,53"; ok. 1000 m n.p.m.; 06.2017; kora licznych jaworów *Acer pseudoplatanus*;

Bieszczady, Bukowe Berdo/Widelki – zbocze nad Muczny; GG6041; N49°07'29,76" / E22°42'36,23"; ok. 850 m n.p.m.; 07.2017; kora kilku jaworów *Acer pseudoplatanus* i buków *Fagus sylvatica*;

Bieszczady, Muczne – Góra Obnoga, północno-zachodnie zbocze; GG6064; N49°06'20,5" / E22°44'58,75"; ok. 1000 m n.p.m.; 06.2017; kora kilku buków *Fagus sylvatica*.

***Menegazzia terebrata* (Hoffm.) A. Massal.: §/CR/P**

Tarczynka dziurkowana jest obecnie porostem bardzo rzadkim w Polsce. Notowana jest głównie w lasach północno-wschodniej Polski i południowej części Bieszczadów (Cieśliński 2003; Kościelniak 2013). Występuje na korze drzew liściastych (rzadko iglastych) w wilgotnych fragmentach starych lasów. Obserwowana dotychczas populacja tarczynki na terenie Nadleśnictwa nie jest zbyt liczna. Na pniach odszukiwano od kilku do kilkunastu okazów, u których często występowały widoczne uszkodzenia plech.

Stanowiska:

Bieszczady, Zakole Sanu opodal Kiczery Dydiowskiej; GG5090; N49°10'12,19" / E22°41'59,56"; ok. 650 m n.p.m.; 05.2018; kora buka *Fagus sylvatica*, pojedyncze plechy;

Bieszczady, Zakole Sanu opodal Kiczery Dydiowskiej; GG5091; N49°10'10,55" / E22°42'48,81"; ok. 650 m n.p.m.; 06.2017; na pniach kilku buków *Fagus sylvatica*, niezbyt licznie;

Bieszczady, Bukowe Berdo/Widelki – zbocze nad Mucznym; GG6041; N49°07'29,76" / E22°42'36,23"; ok. 900 m n.p.m.; 07-2017; omszona kora dwóch jaworów *Acer pseudoplatanus*;

Bieszczady, Muczne – Góra Obnoga, północno-zachodnie zbocze; GG6054; N49°06'52,66" / E22°45'01,28"; ok. 1000 m n.p.m.; 06.2017; kora jaworu *Acer pseudoplatanus*;

Bieszczady, Tarnawa Niżna – wschodnie zbocze góry Obnoga; GG6065; N49°06'18,84" / E22°45'47,92"; ok. 900 m n.p.m.; 06.2017; kora jaworu *Acer pseudoplatanus*;

Bieszczady, Tarnawa Niżna – dolina potoku Roztoki na wschód od góry Obnoga; GG6066; N49°6'49,32" / E22°46'39,66"; ok. 800 m n.p.m.; 06.2017; kora jaworu *Acer pseudoplatanus*.

***Nephroma parile* (Ach.) Ach.: §1s/CR**

Pawężniczka sorediowa należy do grupy najrzadszych obecnie porostów w Polsce. Prawdopodobnie zachowała się tylko w Bieszczadach – współcześnie podawana była jeszcze z Gorców (Czarnota 2000), ale jak twierdzi autor jedyne stanowisko zostało prawdopodobnie zniszczone podczas powodzi w 1997 roku. W ostatnich latach *Nephroma parile* odszukiwana była w Bieszczadach wyłącznie na obszarze BdPN – w lasach naturalnych lub zbliżonych do pierwotnych (Kościelniak 2013). Poniższe stanowiska są pierwszymi współczesnymi zlokalizowanymi poza obszarami chronionymi, w dobrze zachowanych lasach gospodarczych. W Bieszczadach *Nephroma parile* można traktować jako wskaźnik naturalności i ciągłości ekologicznej lasów.

Stanowiska:

Bieszczady, Widelki – zachodnie zbocze Działu; FG6919; N49°09'9,51" / E22°41'5,32"; ok. 750 m n.p.m.; 11.2018; pojedyncze plechy na omszonym gładzie przy cieku wodnym;

Bieszczady, Tarnawa Niżna – wschodnie zbocze Grandysowej Czuby nad doliną potoku Roztoki; GG6056; N49°6'49,32" / E22°46'39,66"; ok. 800m n.p.m.; 06.2017; dość liczne, dobrze wykształcone plechy (kilka o średnicy powyżej 20 cm) porastające omszone głązy i mchy u podstawy pni buków *Fagus sylvatica*;

Bieszczady, Tarnawa Niżna – dolina potoku Roztoki na wschód od góry Obnoga; GG6066; N49°6'49,32" / E22°46'39,66"; ok. 800 m n.p.m.; 06.2017; pojedyncze plechy na omszonej podstawie pnia buka *Fagus sylvatica*;

Bieszczady, Muczne, Góra Obnoga – północno-zachodni garb, potok Bystry; GG6053; N49°06'54,31" / E22°44'12,1"; ok. 850 m n.p.m.; 06.2017; pojedyncze plechy na omszonym gładzie.

***Normandina pulchella* (Borrer) Nyl.: §1/EN**

Muszlík nadobny jest uznawany za gatunek oceaniczny. W Polsce jest obecnie rzadko spotykany (Kościelniak 2010). Nieco częściej notowany jest w Bieszczadach, gdzie występuje zarówno w lasach, jak i na terenach otwartych – zwłaszcza na jabłoniach w starych opuszczonych sadach (Kościelniak 2013). W lasach spotykany jest na starych jaworach, bukach i wierzbach.

Stanowiska:

Bieszczady, Widelki – zachodnie zbocze Działu; FG6919; N49°09'9,51" / E22°41'5,32"; ok. 650 m n.p.m.; 06.2017; kora jaworu *Acer pseudoplatanus*;

Bieszczady, Muczne – dolina potoku Muczny poniżej zagrody żubrów; GG6011; N49°09'06,23" / E22°42'43,77"; ok. 650 m n.p.m.; 07.2016; kora jaworu *Acer pseudoplatanus*;

Bieszczady, Zakole Sanu opodal Kiczery Dydiowskiej; GG5091; N49°10'10,55" / E22°42'48,81"; ok. 650 m n.p.m.; 06.2017; gałęzie i pień powalonego jaworu *Acer pseudoplatanus*.

***Parmotrema arnoldii* (Du Rietz) Hale. §1s/CR**

Kobiernik Arnolda podobnie jak pozostałe trzy gatunki kobierników, tj. *Parmotrema crinitum*, *P. stippeum* i *P. perlatum* to ekstremalnie rzadkie porosty w Polsce. Znane są z nielicznych, głównie historycznych stanowisk (lata 50. i 60. ubiegłego wieku) (Jabłońska i in. 2009). Trzy z nich (*P. arnoldii*, *P. crinitum* i *P. stippeum*) przetrwały wyłącznie w Bieszczadach na pojedynczych stanowiskach. W przypadku *P. crinitum* w ostatnich latach udało się ją odszukać tylko na jednym stanowisku (Kościelniak 2004, 2013; Jabłońska i in. 2009). *Parmotrema arnoldii* do chwili obecnej znana jest z nieco ponad 10 stanowisk w Polsce (Kościelniak 2004, 2013; Jabłońska i in. 2009; A. Bohdan, D. Bury, R. Kościelniak, R. Szymczyk – mat. niepbl.), w tym 4 to stanowiska historyczne. *Parmotrema arnoldii* występuje głównie na korze drzew liściastych, zazwyczaj w górnych partiach pni i na konarach, stąd notowany jest zwykle na ściętych, bądź powalonych drzewach. W Bieszczadach gatunek ten można zaliczyć do wskaźników naturalności i ciągłości ekologicznej lasów.

Stanowiska:

Bieszczady, dolina potoku na północ od góry Widelki; FG6919; N49°09'9,51" / E22°41'5,32"; ok. 600 m n.p.m.; 06.2017; pień ściętego, młodego buka *Fagus sylvatica*;

Bieszczady, Zakole Sanu opodal Kiczery Dydiowskiej; GG5090; N49°10'12,19" / E22°41'59,56"; ok. 650 m n.p.m.; 05.2018; na pniu (8–10m nad gruntem) oraz w koronie przewróconego buka *Fagus sylvatica*, 6 plech.

***Thelotrema lepadinum* (Ach.) Ach.: §1s/EN/P**

Puchlinka ząbkowata jest gatunkiem wymierającym w Polsce, najczęściej spotykana jest w regionach górskich – znacznie rzadziej na niżu. Rośnie na korze drzew liściastych (w Bieszczadach jest to głównie buk i jawor), niekiedy także iglastych. Występuje w dobrze zachowanych, naturalnych fragmentach starych lasów, w miejscach cienistych, wilgotnych, zazwyczaj w dolinach potoków. Puchlinka jest gatunkiem dość licznie występującym na terenie Nadleśnictwa. Na odszukanych stanowiskach występuje zwykle na wielu drzewach, pokrywając niekiedy dość dużą powierzchnię pni zdrowymi dobrze wykształconymi plechami.

Stanowiska:

Bieszczady, Pszczeliny – dolina potoku na wschód od Magury Stuposiańskiej; FG5997; N49°10'17,08" / E22°39'31,82"; ok. 650 m n.p.m.; 07.2016; kora buka *Fagus sylvatica*;

Bieszczady, Zakole Sanu opodal Kiczery Dydiowskiej; GG5090; N49°10'12,19" / E22°41'59,56"; ok. 650 m n.p.m.; 05.2018; na korze trzech buków *Fagus sylvatica* przy cieku wodnym;

Bieszczady, Zakole Sanu opodal Kiczery Dydiowskiej; GG5091; N49°10'10,55" / E22°42'48,81"; ok. 650 m n.p.m.; 06.2017; licznie na korze sześciu buków *Fagus sylvatica* przy cieku wodnym;

Bieszczady, Widelki – dolina potoku pod Kiczerą Bereźczańską; FG6929; N49°08'37,35" / E22°41'02,82"; 650–700 m n.p.m.; 06.2017; na korze kilku buków *Fagus sylvatica* w dolinie potoku;

Bieszczady, Tarnawa Niżna – dolina potoku Róztoki na wschód od góry Obnoga; GG6066; N49°6'49,32" / E22°46'39,66"; ok. 800 m n.p.m.; 06.2017; na korze kilku buków *Fagus sylvatica*.

Obecność tak wrażliwych i rzadkich gatunków porostów wskazuje, że wiele fragmentów lasów gospodarczych w Nadleśnictwie Stuposiany może konkurować pod względem naturalności z najcenniejszymi leśnymi obszarami chronionymi w Polsce. Jest to zapewne wypadkową wielu czynników. Jednym z nich może być położenie terenu w strefie przygranicznej oraz obecność dawnego rządowego ośrodka łowieckiego w Mucznej, co przez wiele lat ograniczało gospodarkę leśną. Wszystkie odszukane stanowiska znajdowały się w dobrze zachowanych, ponad stuletnich drzewostanach. Niestety drzewostany te osiągnęły wiek rębności, co skutkuje obecnie ich intensywną eksploatacją. Stwarza to poważne zagrożenie dla przetrwania wielu z wymienionych w pracy gatunków. Szczególnie zagrożone są porosty z rodzaju *Parmotrema*. Fakt, że występują zwykle w wyższych partiach drzew sprawia, że trudno stwierdzić ich obecność przed

zaklasyfikowaniem drzewa do ścięcia (co jest stosunkowo proste przy innych gatunkach strefowych np. *Lobaria pulmonaria*, *Thelotrema lepadinum* czy *Nephroma parile*). Paradoksalnie odkrywanie nowych stanowisk *Parmotrema* związane jest głównie ze ściętymi drzewami, czyli w krótkim czasie (nawet jeżeli ścięte pnie z plechami pozostaną w lesie) mamy do czynienia ze stanowiskiem „historycznym”. Odnalezienie kobiernika na ściętym pniu powinno być poważną przesłanką do ograniczenia cięć w najbliższym sąsiedztwie ze względu na wysokie prawdopodobieństwo jego występowania na sąsiednich drzewach. Najmniej zagrożone wydają się być stanowiska położone przy granicy z Bieszczadzkim Parkiem Narodowym.

Literatura

- Cieśliński S. 2003. Atlas rozmieszczenia porostów (Lichenes) w Polsce Północno-Wschodniej. Phytocoenosis 15 (N.S.), Suppl. Cartogr. Geobot. 15: 430 ss.
- Cieśliński S., Czyżewska K., Fabiszewski J. 2006. Red List of the lichens in Poland. In: Z. Mirek, K. Zarzycki, W. Wojewoda & Z. Szeląg (eds), Red list of plants and fungi in Poland. pp. 71–89. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Czarnota P. 2000. Porosty Gorczańskiego Parku Narodowego. Cz. I. Wykaz i rozmieszczenie gatunków. Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody 19 (1): 3–73.
- Czyżewska K., Cieśliński S. 2003. Porosty – wskaźniki niżowych lasów puszczańskich w Polsce. Monogr. Bot. 91: 223–239.
- Fałtynowicz W. 1999. *Collema flaccidum* (Ach.) Ach. W: S. Cieśliński, W. Fałtynowicz (red.), Atlas rozmieszczenia geograficznego porostów w Polsce 2: 13–17.
- Glanc K., Tobolewski Z. 1960. Porosty Bieszczadów Zachodnich. Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wydz. Mat.-Przyr. Prace Kom. Biol. 21 (4): 1–108.
- Jabłońska A., Oset M., Kukwa M. 2009. The lichen family *Parmeliaceae* in Poland I. The genus *Parmotrema*. Acta Mycol. 44 (2): 211–222.
- Komsta Ł. 2016. Rewizja matematyczna siatki geobotanicznej ATPOL – propozycja algorytmów konwersji współrzędnych. Ann. UMCS, Sectio E Agricultura 71: 3–37.
- Kościelniak R. 2004. Porosty (*Lichenes*) Bieszczadów Niskich. Frag. Flor. Geobot. Polonica. Suppl. 5: 3–164.
- Kościelniak R. 2010. Tajemniczy świat porostów Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Bieszczadzki Park Narodowy. Ustrzyki Górne, 180 ss.
- Kościelniak R. 2013. Porosty Bieszczadzkiego Parku Narodowego – stan obecny i przekształcenia w ostatnim półwieczu / Lichens of the Bieszczady National Park – present state and changes in the last 50 years. Monografie Bieszczadzkie 14, 602 ss.
- Kościelniak R., Betleja L. 2015. Stanowisko *Lobaria pulmonaria* (L.) w dolinie potoku Smorz k. Ustrzyk Dolnych jako przejaw rekolonizacji bieszczadzkich lasów przez ten gatunek. Roczniki Bieszczadzkie 23: 71–80.
- Kościelniak R., Betleja L. 2018. Zagrożone zniszczeniem stanowisko *Ochrolechia pallescens* w Nadleśnictwie Stuposiany. Roczniki Bieszczadzkie 26: 67–273.
- Kościelniak R., Betleja L., Baran D. 2016. *Multiclavula mucida* – epiksyliczny porost naturalnych lasów w Polsce południowo-wschodniej. Roczniki Bieszczadzkie 24: 47–52.

- Kukwa M., Pietnoczko M., Czyżewska K. 2012. The lichen family *Parmeliaceae* in Poland. II. The genus *Cetrelia*. Acta Soc. Bot. Pol. 81: 43–52.
- Motiejūnaitė J., Czyżewska K., Cieśliński S. 2004. Lichens – indicators of old-growth forests in biocentres of Lithuania and north-east Poland. Botanica Lithuanica 10 (1): 59–74.
- Mycobank Fungal Databases. 2019 [<http://www.mycobank.org/Biolomics.aspx?Table=Mycobank>] [dostęp 13.03.2019]
- Smith C.W., Aptroot A., Coppins B.J., Fletcher A., Gilbert O.L., James P.W., Wolseley P.A. (eds.). 2009. The lichens of Great Britain and Ireland, British Lichen Society, London.
- Verey M. 2017. Teoretyczna analiza i praktyczne konsekwencje przyjęcia modelowej siatki ATPOL jako odwzorowania stożkowego definiującego konwersję współrzędnych płaskich na elipsoidę WGS 84. Fragm. Flor. Geobot. Polonica 24 (2): 469–488.

Summary

During lichenological research on the distribution of indicators of forest naturalness in the Bieszczady Mts. (within the Stuposiany Forest District) 10 very rare species in Poland were found. They are mainly sensitive sylvan species. In lowlands *Cetrelia olivetorum*, *Chrysothrix candelaris*, *Hypotrachyna revoluta*, *Lobarina pulmonaria*, *Menegazzia terebrata* and *Thelotrema lepadinum* are considered to be indicators of forest naturalness and ecological continuity (Czyżewska, Cieśliński 2003; Motiejūnaitė et al. 2004), whereas *Nephroma parile* and *Parmotrema arnoldii* could definitely be treated as such species in the Bieszczady Mts.