




POROSTY WYSP LEŚNYCH W OKOLICACH WIERUSZOWA (POLSKA POŁUDNIOWA)

FOREST ISLAND LICHENS IN THE VICINITY OF WIERUSZÓW (SOUTH POLAND)

WIESŁAW FAŁTYNOWICZ, EMILIA WIERZCHOŁEK

W. Fałtynowicz – badacz niezależny, emerytowany profesor uniwersytetu, e-mail: oenothera8@wp.pl;
 <https://orcid.org/0000-0003-3636-6218>

E. Wierzchołek – badacz niezależny, e-mail: wierzcholek.emilia@gmail.com

ABSTRACT. The article presents the results of lichenological research conducted in 2015-2016 in the area of four forest islands located south of Wieruszów. The aim of the study was to prepare the most detailed list of lichens in the selected forest areas and to investigate the relationship whether and to what extent the size of the forest island and the way of its use affect the diversity of lichens occurring there. A total of 102 lichen species were found in the study area. The number of species and the diversity of lichens were shown to be directly proportional to the area of the forest island, and it was also found that more favorable conditions for lichens existed in state forests than in private forests.

KEY WORDS: forest islands, anthropogenic changes, rare and protected lichens

WSTĘP

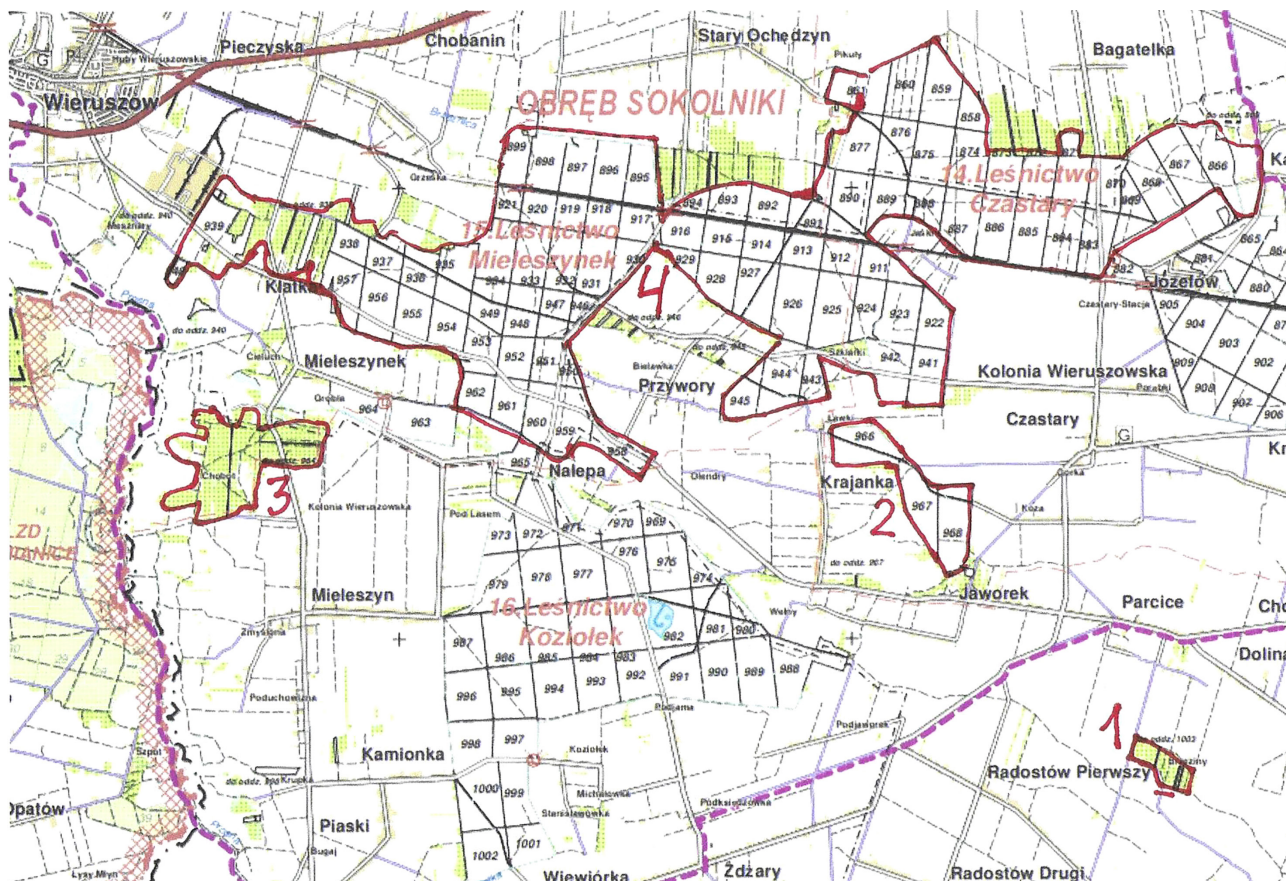
Wielkopolska jest regionem rolniczym o rozrzuconych powierzchniach leśnych, zazwyczaj niewielkich i poddanych silnej antropopresji. Są one otoczone polami i innymi użytkami rolnymi oraz poprzecinane trasami komunikacyjnymi. Warunki te są mało komfortowe dla rozwoju porostów i był to jeden z powodów, dla których lichenolodzy niechętnie badali ten teren. Dopiero w ostatnich latach pojawiło się kilkanaście prac dotyczących porostów Wielkopolski (np. KUBIAK 1999, 2008, KUBIAK & SUCHARZEWSKA 2004, ZARABSKA 2008a, b, 2010, ZARABSKA & DOLNIK 2009, KUBIAK & SZCZEPKOWSKI 2012, KUBIAK & BIEDUNKIEWICZ 2015, KAŹMIERSKA & KOSSOWSKA 2016, ZARABSKA-BOŻEJEWICZ 2016). Warto jednak zaznaczyć, że w większości wymienionych wyżej opracowań badacze skupiali się na obiektach lepiej zachowanych, dających większą szansę na znalezienie bardziej zróżnicowanej bioty porostów. Natomiast tereny silnie zmienione były z reguły pomijane; wyjątkiem jest praca doktorska ZARABSKIEJ-BOŻEJEWICZ (2012). Z wcześniejszych prac lichenologicznych dotyczących Wielkopolski warto wymienić przede wszystkim artykuły KRAWCA (1933a, b, 1934, 1936, 1938, 1955), GLANCA (1967, 1969),

GLANCA i in. (1971) oraz TOBOLEWSKIEGO (1976). Dane zawarte w starszych publikacjach, ale także w pracach z XXI wieku pokazują, że mimo pozornej monotonii krajobrazu oraz olbrzymich przekształceń antropogenicznych siedlisk, w Wielkopolsce ciągle można znaleźć dużo interesujących, rzadkich gatunków porostów.

TEREN BADAŃ

Wieruszów jest niewielkim miastem (5,98 km²) położonym w południowej części województwa łódzkiego, otoczonym gruntami rolnymi oraz leśnymi. Lasy w okolicach miasta tworzą wyspy, czyli nieduże izolowane płyty ekosystemów leśnych, okolone pastwiskami, polami uprawnymi, ugorami i łąkami (ryc. 1).

Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* L. Z map drzewostanowych nadleśnictwa wynika, że dominują monokultury sosnowe, zwłaszcza w starszych klasach wieku (<https://www.gov.pl/web/nadleśnictwo-przedborow/mapy>). Tylko w niektórych drzewostanach, przede wszystkim w młodszych, pojawiają się drzewa liściaste (głównie dąb, osika i brzoza). Inne gatunki drzew trafiają się sporadycznie.



Ryc. 1. Mapa badanego terenu

— – granice badanego obszaru; 1–4 – oznaczenie badanych wysp leśnych.

Źródło: <https://www.gov.pl/web/nadlesnictwo-przedborow/mapy>; zmienione.

Fig. 1. Map of the studied area

— – borders of the studied area; 1–4 – designation of the studied forest islands.

Source: <https://www.gov.pl/web/nadlesnictwo-przedborow/mapy>; changed.

UWAGI METODYCZNE

Badania prowadzono w latach 2015 i 2016. Teren badań obejmował cztery wyspy leśne o różnej wielkości: 1 – 20,79 ha, 2 – 86,41 ha, 3 – 103,19 ha i 4 – 1794,55 ha (ryc. 1). Badaniami objęto również drogi i tory kolejowe przebiegające przez te wyspy. Łączna powierzchnia badanego terenu wyniosła ponad 2000 ha. Lasy w dwóch wyspach (1 oraz 3) stanowią własność prywatną, natomiast pozostałe należą do Nadleśnictwa Przedborów i leśnictw Czastary i Mieleszynek. Materiały zbierano z każdego oddziału leśnego ze wszystkich możliwych podłoży, przy czym oddziały są wyróżnione tylko na terenie lasów państwowych. Lasy prywatne oznaczono symbolami P1 i P2 (por. wykaz gatunków). Stanowiskiem jest oddział leśny, a w przypadku dwóch powierzchni lasów prywatnych zastosowano następujące oznaczenie: P1 – las prywatny o powierzchni 103,19 ha między Mieleszynkiem a Mieleszynom; P2 – las prywatny o powierzchni 20,79 ha między wioskami Radostów Pierwszy i Dolina.

Materiał oznaczono głównie za pomocą kluczy: NOWAK & TOBOLEWSKI (1975), WIRTH (1995), SMITH i in. (2009) i OSET (2014). W czasie oznaczania używano takich odczynników, jak: podchloryn wapnia (C), plyn Lugola (J), KOH (K) i parafenylodwuamina (P). Gatunki z rodzaju *Lepraria* i niektóre inne o plechach skorupiastych oraz z rodzaju *Cladonia* oznaczono za pomocą chromatografii cienkowarstwowej (TLC; por. KUBIAK & KUKWA 2011). Nazewnictwo porostów przyjęto za FAŁTYNOWICZEM i in. (2023). Kategorie zagrożenia określono na podstawie „Czerwonej listy porostów zagrożonych w Polsce” (CIEŚLIŃSKI i in. 2006), przy czym uwzględniono tylko trzy kategorie, które naszym zdaniem odzwierciedlają rzeczywisty stopień zagrożenia: EN – wymierający, CR – krytycznie zagrożony, VU – narażony. Informacje o ochronie gatunkowej podano na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (ROZPORZĄDZENIE... 2014). Zastosowane skróty oznaczają: CH – ochrona ścisła, a CHcz – ochrona częściowa. Okazy zielnikowe złożono do Herbarium Uniwersytetu Wrocławskiego (WRSL).

WYNIKI

WYKAZ GATUNKÓW

W przedstawionym poniżej wykazie gatunki są wymienione w porządku alfabetycznym i każdy z nich zapisano według schematu: nazwa łacińska, typ podłoża, wykaz stanowisk, kategoria zagrożenia i status ochronny, uwagi. Zastosowano również następujące skróty: *aps* – antropogeniczne podłoże skalne, *Bp* – *Betula pendula*, *oddz.* – oddział, *md* – drewno; *Pa* – *Populus alba*, *Ps* – *Pinus sylvestris*, *Pt* – *Populus tremula*, *Qr* – *Quercus robur*.

Acarospora fuscata (Nyl.) Arnold – *aps*; oddz. 919;
Acarospora moenium (Vain.) Räsänen – *aps* (melafir); oddz. 918;
Amandinea punctata (Hoffm.) Coppins & Scheid. – *Ps*, *Bp*, *aps* (melafir); oddz. 870, 871, 876, 883, 891, 892, 894, 911–919, 921, 925, 930, 933, 934, 939, 946, 951, 957, 962, 966, P1, P2;
Athalia holocarpa (Hoffm.) Arup, Frödén & Söchting – *aps* (beton i melafir); oddz. 913, 921, 939;
Athalia pyracea (Ach.) Arup, Frödén & Söchting – *md*; oddz. 966;
Brianaria sylvicola (Flot.) S. Ekman & M. Svensson [*Micarea sylvicola* (Flot.) Vězda & V. Wirth] – *aps* (melafir); oddz. 911, 913;
Bryoria fuscescens (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. – *Bp*; oddz. 893, 897; CHcz, VU;
Calogaya decipiens (Hoffm.) Arup, Frödén & Söchting [*Caloplaca decipiens* (Arnold) Blomb. & Forss.] – *aps* (beton); oddz. 921;
Candelaria pacifica Westberg – *Bp*, *Ps*; oddz. 860, 913, 939, 941, 942, 946, 966;
Candelariella aurella (Hoffm.) Zahlbr. – *aps* (melafir); oddz. 913–918, 921;
Candelariella efflorescens R.C. Harris & W.R. Buck – *Qr*; oddz. 939;
Candelariella vitellina (Hoffm.) Müll. Arg. – *aps* (melafir); oddz. 914, 915;
Catillaria lenticularis (Ach.) Th. Fr. – *aps* (melafir); oddz. 911;
Cetraria islandica (L.) Ach. – *gleba*; oddz. 873–876, 891, 893, 894, 897–899, 911, 914–916, 918–920, 922, 924, 927, 931, 933–937, 948, 949, 952–954, P1; CHcz, VU;
Chaenotheca ferruginea (Turner ex Sm.) Mig. – *Ps*; oddz. 872, 885;
Cladonia arbuscula (Wallr.) Flot. em. Ruoss subsp. *beringiana* Ahti – *gleba*; oddz. 911, 912, 920–924, 926, 928, 929, 931, 933, 934, 942–945, 948, 949, 952–555, 958, 967, 968; CHcz;
Cladonia arbuscula (Wallr.) Flot. em. Ruoss subsp. *mitis* (Sandst.) Ruoss – *gleba*; oddz. 914–916, 927, 936–938, 941, 956, 957, P1; CHcz;
Cladonia cervicornis (Ach.) Flot. subsp. *verticillata* (Hoffm.) Ahti – *gleba*; oddz. 911, 936;

Cladonia chlorophaea (Flörke ex Sommerf.) Spreng. – *gleba*, *md*; oddz. 858, 866, 869, 872–874, 876, 877, 886, 888–890, 892–895, 897, 899, 911, 915, 916, 920, 922, 926, 928, 929, 933, 936, 943, 945, 948, 957, 962, 966;
Cladonia ciliata (Stirt.) Harm. var. *tenuis* (Flörke) Ahti & Lai – *gleba*; oddz. 911; CHcz;
Cladonia coccifera (L.) Willd. – *gleba*; oddz. 956, 957;
Cladonia coniocraea (Flörke) Spreng. – *md*, *gleba*, *Bp*, *Ps*; oddz. 858, 860, 861, 866–870, 872–874, 876, 877, 886–890, 892, 895–897, 899, 912, 915, 916, 921, 928, 929, 933–935, 937, 939, 942, 943, 948, 949, 951, 956–961, 966, 968, P2;
Cladonia cornuta (L.) Hoffm. – *gleba*; oddz. 870, 876, 890, 911, 936;
Cladonia crispata (Ach.) Flot. – *gleba*; oddz. 928, 952, 953, 967;
Cladonia cryptochlorophaea Asahina – *md*, *gleba*; oddz. 859, 867, 873–876, 888, 891, 896, 912, 916, 921, 925, 927, 928, 933, 938, 939, 944, 951, 953, 958, 961, 962;
Cladonia deformis (L.) Hoffm. – *gleba*; oddz. 967;
Cladonia digitata (L.) Hoffm. – *gleba*; *md*; oddz. 867, 875, 882, 943, 945;
Cladonia fimbriata (L.) Fr. – *md*, *gleba*, *Bp*; oddz. 858, 873, 874, 867, 886, 887, 889, 892, 896, 899, 913, 920, 926, 933, 934, 936, 939, 946, 951, 956, 957, 959, 966–968, P1, P2;
Cladonia floerkeana (Fr.) Flörke – *gleba*, *md*; oddz. 858, 861, 886, 892, 895, 896, 898, 917, 921, 926, 927, 929, 935, 939, 958, P1;
Cladonia foliacea (Huds.) Willd. – *gleba*; oddz. 946–948, 953, 966–968;
Cladonia furcata (Huds.) Schrad. – *gleba*; oddz. 858, 859, 861, 868, 874–877, 886, 877, 889–893, 896–899, 911, 913–918, 920–924, 926–928, 930, 931, 933–938, 941, 942–949, 952, 954, 955, 957–962, 968, P1;
Cladonia glauca Flörke – *md*, *gleba*; oddz. 898, 917, 937, 938, 962, 966;
Cladonia gracilis (L.) Willd. – *gleba*; oddz. 876, 877, 890, 891, 896, 897, 899, 911–913, 917, 922–925, 927, 930, 936, 938, 941, 942, 952, 956, 957, 966, 968, P1;
Cladonia macilenta Hoffm. – *Bp*, *Ps*, *gleba*, *md*; oddz. 858, 860, 861, 867, 870, 872–877, 883, 885, 889, 890, 892, 894–899, 911, 914, 916, 920–922, 926, 933, 934, 939, 940, 944, 946, 947, 951, 954, 957, 960, 961, 966, 967;
Cladonia merochlorophaea Asahina – *md*, *gleba*; oddz. 866, 888, 890, 892, 898, 914–916, 920–923, 927, 935, 937, 938, 947, 954–956, 958, 960;
Cladonia novochlorophaea (Sipman) Brodo & Ahti – *gleba*, *md*; oddz. 861, 891, 892, 896, 915, 928, 929, 943, 944, 946, 957;
Cladonia phyllophora Hoffm. – *gleba*; oddz. 896–899, 914, 922, 927, 936, 943–945, 968, P1;

- Cladonia pleurota* (Flörke) Schaer. – md, gleba; oddz. 914, 921, 922, 944;
- Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm. – gleba, md; oddz. 891, 895, 896, 899, 937, 943, 944, 948, 949, 957;
- Cladonia rangiferina* (L.) Weber – gleba; oddz. 911–913, 922–926; CHcz;
- Cladonia rei* Schaer. – gleba; oddz. 872, 892, 915, 917, 925, 926;
- Cladonia subulata* (L.) Weber – gleba, md; oddz. 874, 876, 877, 890, 891, 893, 895, 896, 913, 926, 928, 935, 951, 956, 961, 966;
- Cladonia uncialis* (L.) F.H. Wigg. – gleba; oddz. 891, 896, 897, 911, 923, 944, 945; P1;
- Coenogonium pineti* (Ach.) Lücking & Lumbsch – Ps; oddz. 897, 934;
- Evernia prunastri* (L.) Ach. – Bp, Ps; oddz. 868, 891, 892, 917, 930, 957, 962;
- Hypocomyce scalaris* (Ach.) M. Choisy – Ps, md; oddz. 858–861, 867–874, 883–887, 890, 892, 894, 895, 898, 899, 914, 915, 920–923, 927, 928, 930, 932–940, 942, 944, 945, 947–949, 951–954, 957–962, 966, 968, P1, P2;
- Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. – Ps, Bp, md; oddz. 858–861, 866–877, 882–899, 911–962, 966–968, P1, P2;
- Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Hav. – Ps, Bp, md; oddz. 875, 876, 891–894, 897–899, 917, 921, 928, 930, 942, 962; CHcz;
- Lecania croatica* (Zahlbr.) Kotlov (*Catillaria croatica* Zahlbr.) – md; oddz. 894;
- Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr. – md; oddz. 939;
- Lecania erysibe* (Ach.) Mudd – aps (melafir); oddz. 912;
- Lecania naegelii* (Hepp) Diederich & P. Boom – md; oddz. 966, P1;
- Lecanora campestris* (Schaer.) Hue – aps (melafir); oddz. 914;
- Lecanora conizaeoides* Nyl. – Ps, md; oddz. 858–860, 866–874, 877, 883, 885, 890–899, 911–914, 916, 919–922, 924–927, 929, 933–942, 951, 954–958, 962, 967, 968, P1, P2;
- Lecanora polytropa* (Ehrh. ex Hoffm.) Rabenh. – aps (melafir); oddz. 911–916, 918, 919, 921;
- Lecanora saligna* (Schrad.) Zahlbr. – Pt; oddz. 891, 914, P2;
- Lecidea fuscoatra* (L.) Ach. – aps (melafir); oddz. 911, 912, 915–921;
- Lecidella stigmatea* (Ach.) Hertel & Leuckert – aps (melafir); oddz. 913;
- Lepraria elobata* Tønsberg – md; oddz. 858;
- Lepraria incana* (L.) Ach. – Bp, Ps; oddz. 883, 957, 967, 968;
- Melanelixia glabratula* (Lamy) Sandler & Arup – Pt, Bp, md; oddz. 868, 891, 921, 923, 931, 933, 939, 954, P1;
- Melanohalea exasperatula* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch – Bp, Qr, md; oddz. 920, 921, 931, 934, 946, 950, 957;
- Micarea prasina* Fr. s.l. – md; oddz. 944, 962;
- Myriolecis dispersa* (Pers.) Śliwa, Zhao Xin & Lumbsch – aps (melafir); oddz. 899, 911, 913–918, 920, 921;
- Myriolecis hagenii* (Ach.) Śliwa, Zhao Xin & Lumbsch – Ps; oddz. 892, 916;
- Parmelia barrenoae* Divakar, M.C. Molina & A. Crespo – Qr; oddz. 941;
- Parmelia sulcata* Taylor – Pt, Ps, Qr, Bp, md; oddz. 858, 868–871, 875–877, 886–895, 897, 899, 917, 919–921, 930–933, 939–942, 946, 950, 957, 962, 966, P1;
- Parmeliopsis ambigua* (Wulfen) Nyl. – Bp; oddz. 895, 898, 950;
- Phaeophyscia nigricans* (Flörke) Moberg – md, Pt; oddz. 939, 966, P2;
- Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg – Bp, md; oddz. 894, 931, 939, 966, P2;
- Physcia adscendens* (Fr.) H. Oliver – Bp, md; oddz. 894, 897, 899, 930, 946, 950, P1;
- Physcia aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fürnrohr subsp. *aipolia* – Pa; oddz. 894, 939;
- Physcia dubia* (Hoffm.) Lettau – Bp; oddz. 966;
- Physcia tenella* (Scop.) DC. – Pt, Qr, md; oddz. 866, 870–872, 886, 887, 891–894, 899, 917–921, 930–934, 939, 941, 942, 946, 950, 951, 954, 955, 957, 966, 968, P1, P2;
- Placynthiella dasaea* (Stirt.) Tønsberg – gleba; oddz. 915, 927;
- Placynthiella icmalea* (Ach.) Coppins & P. James – md; oddz. 866, 873, 883, 886–888, 892, 899, 911, 912, 915, 926, 933, 934, 938, 939, 943, 944, 957, 961, 962, 966, 967;
- Placynthiella uliginosa* (Schrad.) Coppins & P. James – md; oddz. 867, 870, 874, 920, 966–968;
- Platismatia glauca* (L.) W.L. Culb. & C.F. Culb. – Bp; oddz. 891, 893, 895–898;
- Polycauliona polycarpa* (Hoffm.) Frödén, Arup & Søchting – Pt, Bp, Qr, md; oddz. 866, 891, 894, 899, 917–920, 930, 933, 939, 946, 950, 954, 955, 957, 966, P1, P2;
- Porina aenea* (Wallr.) Zahlbr. – md; oddz. 944;
- Porpidia crustulata* (Ach.) Hertel & Knoph – aps (melafir); oddz. 914, 915, 919, 921;
- Protoparmeliopsis muralis* (Schreb.) M. Choisy – aps (melafir); oddz. 911, 916, 918–921;
- Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf – Ps, md; oddz. 858, 893, 894, 897–899, 913, 925, 926, 930, 962;
- Ramalina farinacea* (L.) Ach. – Bp, md; oddz. 930, 931; CHcz, VU;
- Rinodina oleae* Bagl. – aps (melafir); oddz. 920;
- Rufoplaca arenaria* (Pers.) Arup, Søchting & Frödén [*Caloplaca arenaria* (Pers.) Müll. Arg.] – aps (melafir); oddz. 918;
- Rusavskia elegans* (Link) S.Y. Kondr. & Karnefelt – aps (melafir); oddz. 913, 915;

- Scoliosporum chlorococcum* (Graeve ex Stenh.) Vězda – Ps; oddz. 868, 890, 891, 899, 914, 919, 952, P1;
- Stereocaulon pileatum* Ach. – aps (melafir); oddz. 914–918; CH, EN;
- Strangospora pinicola* (A. Massal.) Körb. – Ps; oddz. 866;
- Trapelia obtegens* (Th. Fr.) Hertel – aps (melafir); oddz. 917, 921;
- Trapelia placodioides* Coppins & P. James – aps (melafir); oddz. 914, 915, 917, 920, 921;
- Trapeliopsis granulosa* (Hoffm.) Lumbsch – md, Ps; oddz. 897, 912, 920, 933;
- Tuckermanopsis chlorophylla* (Willd.) Hale – Bp; oddz. 893; CHcz, VU;
- Usnea dasopoga* (Ach.) Röhl. – Bp; oddz. 898, 930; CHcz, VU;
- Usnea hirta* (L.) Weber ex F.H. Wigg. – Qr; oddz. 930; CHcz, VU;
- Usnea subfloridana* Stirt. – Bp; oddz. 892, 893; CHcz, EN;
- Verrucaria nigroumbrina* Servit – aps (melafir); oddz. 913, 917;
- Vulpicida pinastri* (Scop.) J.E. Mattson & M.J. Lai – Ps; oddz. 899; CHcz;
- Xanthoparmelia conspersa* (Ach.) Hale – aps (melafir); oddz. 921;
- Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. – Pa, Pt, Qr, Bp, md; oddz. 891, 893, 894, 897, 899, 918, 939, 950, 966, 968, P2;
- Xylopsora caradocensis* (Nyl.) Bendiksby & Timdal – Ps; oddz. 872.

PODSUMOWANIE

Na badanym terenie stwierdzono 102 gatunki porostów. Jak na tak niewielki obszar jest to biota dość bogata i zróżnicowana, w porównaniu, na przykład, z wielokrotnie większymi parkami krajobrazowymi: Przemkowskim – 127 gatunków (FAŁTYNOWICZ W. & FAŁTYNOWICZ H. 2023) i Sulęcińsko-Łagowskim – 145 (SZCZEPAŃSKA & GROCHOWSKI 2015). Jest w tym pewien paradoks, ponieważ na badanym terenie działa wiele czynników negatywnie wpływających na porosty (np. dominacja drzewostanów z nasadzoną sosną, bardzo mały udział starych drzew innych gatunków niż sosna, silne wpływy antropogeniczne, w tym stosowanie środków chemicznych na polach otaczających lasy). Te ostatnie, poza tym że są toksyczne dla porostów, powodują eutrofizację podłoża – zarówno gleby, jak i kory drzew, co znacząco przekłada się na udział taksonów nitrofilnych i koniofilnych (pyłolubnych) w biocie epifitów. Trzy z badanych wysp leśnych (1–3) są bardzo małe i wpływ człowieka jest znaczący na całym ich obszarze. Największa z wysp (4) stwarza lepsze warunki do vegetacji porostów, co wyraźnie wpływa pozytywnie na liczbę znalezionych tam gatunków i mniejszy proporcjonalnie udział taksonów

nadrzewnych preferujących podłoża hypertroficzne. Wyraźny wpływ na bogactwo bioty porostów w wyspie 4 ma też obecność podłoża skalnych, w postaci melafirowego tłucznia na torowisku kolejowym oraz licznych betonowych słupków. Melafir (paleobazalt) jest skałą wylewną o dużej zawartości zasadowych związków wapnia, magnezu, sodu i potasu (MICHEL i in. 2018). Zależnie od pochodzenia (miejsca wydobycia) może mieć odczyn lekko zasadowy lub kwaśny, co sprawia, że rosną na nim zarówno liczne gatunki porostów acydofilnych, jak i porosty basifilne, które zwykle zasiedlają skały wapienne naturalne i antropogeniczne (np. beton). Na tej wyspie znaleziono aż 25 gatunków epilitów, podczas gdy na pozostałych w ogóle nie stwierdzono porostów z tej grupy siedliskowej.

Pod względem form morfologicznych zwraca uwagę bardzo mały udział gatunków o plechach krzaczkowatych i nitkowatych (tylko siedem: *Bryoria fuscescens*, *Evernia prunastri*, *Pseudevernia furfuracea*, *Ramalina farinacea*, *Usnea dasopoga*, *U. hirta* i *U. subfloridana*), które ponadto występowały w znikomych ilościach. Również mały był udział jakościowy porostów listkowatych (19 gatunków), a ilościowość większości z nich była niewielka. Dane te świadczą o nie najlepszych warunkach aerasanitarnych na tym obszarze, a pośrednio również o słabo zaawansowanym procesie rekolonizacji.

W lichenobiocie badanego terenu niewielki udział mają gatunki z czerwonej listy oraz chronione. Na szczególną uwagę zasługuje wyjątkowo obfite stanowisko *Stereocaulon pileatum* (EN, ochrona ścisła); jest to największa populacja tego taksonu w kraju (por. FAŁTYNOWICZ & WIERZCHOŁEK 2022). Ten drobny porost rośnie masowo na melafirowych kamieniach na nasypie kolejowym, na odcinku o długości ponad 2 kilometrów. Częściowej ochronie prawnej podlega 12 gatunków, ale każdy z nich jest dość częsty w kraju, a niektóre od kilku lat intensywnie się rozprzestrzeniają (np. taksony z rodzajów *Bryoria*, *Usnea*, czy też *Ramalina farinacea*; por. FAŁTYNOWICZ 2021).

PODZIĘKOWANIA

Autorzy składają serdeczne podziękowania anonimowemu Recenzentowi za uwagi do manuskryptu.

LITERATURA

- CIEŚLIŃSKI S., CZYŻEWSKA K., FABISZEWSKI J. (2006): Red list of the lichens in Poland. W: Z. Mirek, K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Szelağ (red.). Red list of plants and fungi in Poland. W: Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków: 71–89.
- FAŁTYNOWICZ W. (2021): Jaka ma być ochrona gatunkowa? Część 2. Porosty – studium przypadku.

- Wiadomości Botaniczne 65, 655. DOI: 10.5586/wb.655.
- FAŁTYNOWICZ W., CZARNOTA P., KRZEWICKA B., WILK K., JABŁOŃSKA A., OSET M., ŚLIWA L., KUKWA M. (2023): Lichens of Poland. A fifth annotated checklist. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków, w druku.
- FAŁTYNOWICZ W., FAŁTYNOWICZ H. (2023): Materiały do bioty porostów Przemkowskiego Parku Krajobrazowego (Polska południowo-zachodnia). *Steciana* 27(4): 83–90.
- FAŁTYNOWICZ W., WIERZCHOŁEK E. (2023): Pierwsze stanowisko *Stereocaulon pileatum* Ach. (Stereocaulaceae, Ascomycota lichenisati) na polskim niżu. *Steciana* 27(1): 7–9.
- GLANC K. (1967): Flora porostów i jej udział w zespołach leśnych nadleśnictwa doświadczalnego Zielonka pod Poznaniem. *Roczniki Wyższej Szkoły Rolniczej w Poznaniu, Wydział Leśny* 34(8): 137–182.
- GLANC K. (1969): Flora porostów Arboretum w Gołuchowie. *Prace Komisji Nauk Rolniczych i Komisji Nauk Leśnych Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk* 28: 127–141.
- GLANC K., KAPUŚCIŃSKI R., KRÓL I. (1971): Flora porostów okręgu baryckiego w Krainie Wielkopolsko-Kujawskiej. *Prace Komisji Nauk Rolniczych i Komisji Nauk Leśnych Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk* 32: 23–38.
- <https://www.gov.pl/web/nadlesnictwo-przedborow/mapy>
- KAZMIERSKA E., KOSSOWSKA M. (2016): Contribution to the lichen biota of the Stawy Milickie nature reserve and its adjacent area (Lower Silesia, southwestern Poland). *Acta Mycologica* 15(1). DOI: 10.5586/am.1075.
- KRAWIEC F. (1933a): Ochrona głązów narzutowych w Wielkopolsce. *Wydawnictwo Okręgowego Komitetu Ochrony Przyrody na Wielkopolskę i Pomorze w Poznaniu* 4: 24–32.
- KRAWIEC F. (1933b): Porosty Ludwikowa. *Prace Monograficzne nad Przyrodą Wielkopolskiego Parku Narodowego. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Poznań*: 5–40.
- KRAWIEC F. (1934): Flora epifityczna lasów bukowych Wielkopolski. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 11 (Suppl.): 317–327.
- KRAWIEC F. (1936): Porosty. W: Stan badań nad roślinnością Wielkopolski i zadania na przyszłość. *Wydawnictwo Okręgowego Komitetu Ochrony Przyrody na Wielkopolskę i Pomorze w Poznaniu* 6: 21–24.
- KRAWIEC F. (1938): Flora epilityczna głązów narzutowych zachodniej Polski. *Prace Komisji Matematyczno-Przyrodniczej Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, Seria B, 9(2)*: 1–254.
- KRAWIEC F. (1955): Porosty Wysoczyzny Kaliskiej. *Prace Komisji Biologicznej Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk* 17(1): 39–54.
- KUBIAK D. (1999): Porosty rezerwatu „Dębno” koło Rawicza (S Wielkopolska). *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią, Seria B – Botanika* 48: 233–237.
- KUBIAK D. (2008): Nowe stanowiska rzadkich i interesujących porostów w południowej Wielkopolsce. *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią, Seria B – Botanika* 57: 99–108.
- KUBIAK D., BIEDUNKIEWICZ A. (2015): Biota porostów rezerwatów przyrody uroczyska „Pępowo” (SW Wielkopolska). *Acta Botanica Silesiaca* 11: 129–140.
- KUBIAK D., KUKWA M. (2011): Chromatografia cienkowarstwowa (TLC) w lichenologii. W: M. Dynowska, E. Ejdys (red.). *Mikologia laboratoryjna. Przygotowanie materiału badawczego i diagnostyka*. Wyd. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Olsztyn: 176–190.
- KUBIAK D., SUCHARZEWSKA E. (2004): Porosty parku wiejskiego w Gogolewie (południowa Wielkopolska). *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią, Seria B – Botanika* 53: 147–151.
- KUBIAK D., SZCZEPKOWSKI A. (2012): Porosty Lasów Rogowskich SGGW: rezerwat „Doliska”, zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dolina Mrogi” i uroczysko „Gutkowice”. *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej w Rogowie* 14, 32(3): 190–204.
- MICHEL M.M., RECZEK L., TRACH Y. (2018): Możliwości zastosowania melafiru w technologii uzdatniania wody. *Tehniczni Nauki* 2(82): 200–209.
- NOWAK J., TOBOLEWSKI Z. (1975): *Porosty polskie*. PWN, Warszawa-Kraków.
- OSET M. (2014): The lichen genus *Stereocaulon* (Schreb.) Hoffm. in Poland – a taxonomic and ecological study. *Monographiae Botanicae* 104: 1–81.
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej grzybów z dnia 16 października 2014 r. (2014). *Dziennik Ustaw RP, poz. 1408*. <https://dziennikustaw.gov.pl/DU/rok/2014/pozycja/1408>
- SMITH C.W., APTROOT A., COPPINS B.J., FLETCHER A., GILBERT O.L., JAMAS P.W., WOLSELEY P.A. (red.) (2009): *The lichens of Great Britain and Ireland*. British Lichen Society, London.
- SZCZEPAŃSKA K., GROCHOWSKI P. (2015): Porosty. W: A. Pukacz, M. Pełechaty (red.). *30 lat, Łagowsko-Suleciński Park Krajobrazowy. Różnorodność ekologiczna i gatunkowa. Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Lubuskiego, Gorzów Wlkp.*: 172–185.
- TOBOLEWSKI Z. (1976): Porosty. W: *Roślinność rezerwatu „Dębina” pod Wągrowcem w Wielkopolsce*.

- Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią, Botanika 29: 69–71.
- WIRTH V. (1995): Die Flechten Baden-Württembergs. 1–2 Aufl. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- ZARABSKA D. (2008a): Porosty jako bioindykatory zanieczyszczenia powietrza w okolicach Nowego Tomyśla. Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią, Seria B – Botanika 57: 109–121.
- ZARABSKA D. (2008b): Chronione i zagrożone gatunki porostów epifitycznych fitocenoz leśnych okolic Nowego Tomyśla. Chrońmy Przyrodę Ojczyzną 64(3): 92–108.
- ZARABSKA D. (2010): Interesujące gatunki porostów Równiny Nowotomyskiej i ich występowanie na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej. Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią, Seria B – Botanika 1: 153–172.
- ZARABSKA-BOŻEJEWICZ D. (2012): Porosty w krajobrazie rolniczym – studium florystyczno-ekologiczne. Praca doktorska. Maszynopis. Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu, Poznań.
- ZARABSKA-BOŻEJEWICZ D. (2016): Lichens in the agricultural land of Poland – diversity, threats, and protection: a literature. Acta Mycologica 51(1): DOI: 10.5586/am.1076.
- ZARABSKA D., DOLNIK CH. (2009): Some interesting records of *Cladonia* species from the Nizina Wielkopolska Lowland (W Poland). Acta Mycologica 44(2): 223–232.