

Porosty projektowanego rezerwatu krajobrazowego „Diabelskie Pustacie” na Pojezierzu Szczecińskim

MARIAN CIACIURA, IZABELA PRZYBYŁ i BEATA BOSIACKA

CIACIURA, M., PRZYBYŁ, I. AND BOSIACKA, B. 2006. Lichens of "Diabelskie Pustacie" projected landscape reserve in the Szczecinek Lakeland. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 13(1): 183–190. Kraków. PL ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: The paper contains a list of lichens found in "Diabelskie Pustacie" projected landscape reserve, situated in commune of Borne Sulinowo (Szczecinek Lakeland, NW Poland). This area was used as military firing ground for about 60 years (1933–1992). In the study area 66 lichen taxa were determined – 10 species are considered to be threatened in Poland. Habitats and distribution of lichens are presented too.

KEY WORDS: lichens, distribution, projected reserve, Szczecinek Lakeland, Poland

M. Ciaciura, I. Przybył i B. Bosiacka, Katedra Taksonomii Roślin i Fitogeografii, Uniwersytet Szczeciński, ul. Wąska 13, PL-71-415 Szczecin, Polska; e-mail: bebos@univ.szczecin.pl

WSTĘP

Projektowany rezerwat krajobrazowy „Diabelskie Pustacie” położony jest w gminie Borne Sulinowo. Znaczna część gminy przez około 60 lat była użytkowana jako obszar o znaczeniu militarnym. W latach 1933–1945 były tu obiekty III Rzeszy (baza wojskowa Artylerii Wehrmachtu, poligon Afrikakorps), zaś w latach 1945–1992 – obiekty i poligony najlepiej strzeżonej bazy Północnej Grupy Wojsk Armii Radzieckiej. Obszary zniszczone takim długim i specyficznym użytkowaniem okazały się, wbrew przewidywaniom (KOSTRZEWSKI i in. 1997), łatwe do regeneracji. Zdeastrowane tereny opanowała roślinność, która pod względem syngenezy reprezentuje zbiorowiska naturalne auksochoryczne (BORYSIAK 2001, 2003). W naturalnym stanie przetrwało także wiele cennych obiektów przyrodniczych, pełniących funkcję strefy otulinowej, utajniającej wojskowe działania (GÓRSKI & ADAMSKI 1995; BORYSIAK 2003).

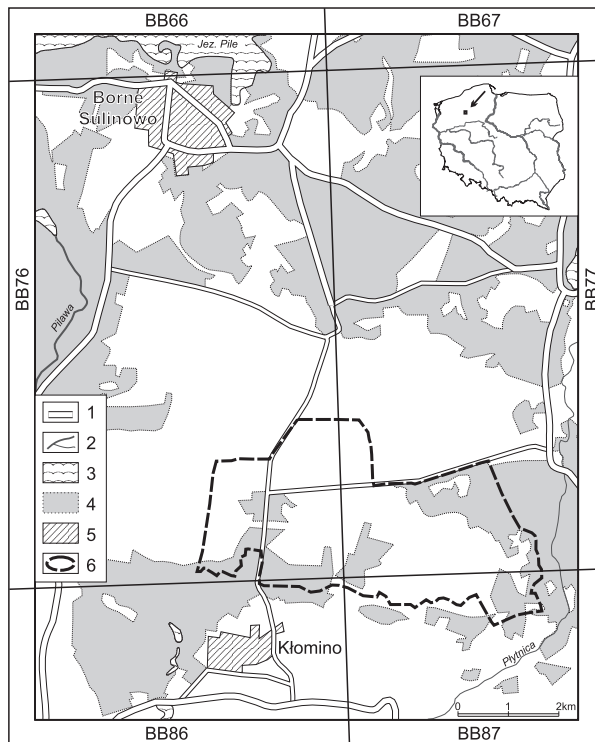
Dokumentacja do utworzenia krajobrazowego rezerwatu „Diabelskie Pustacie” została przedłożona przez Nadleśnictwo Borne Sulinowo w Szczecińskim Urzędzie Wojewódzkim w 2000 r. Rezerwat ma chronić pozostały po poligonie, otwarty krajobraz wrzosowisk na równinach sandrowych i w rozległych, zatorfionych strefach wytopiskowych.

Utrzymująca się przez ponad pół wieku wojskowa jurysdykcja sprawiła, że wiele obszarów gminy Borne Sulinowo, w tym „Diabelskie Pustacie”, było niedostępnych dla badaczy

przyrody. W efekcie niewiele było w literaturze danych na temat szaty roślinnej tego terenu. Dopiero po ustąpieniu ostatniego kontyngentu wojsk radzieckich rozpoczęto waloryzację przyrodniczą (GÓRSKI & ADAMSKI 1995), studia nad środowiskiem geograficznym (BUKOWSKA-JANIA & PULINA 1997) oraz kompleksowe badania geobotaniczne w cyklu prac nad przyrodniczą inwentaryzacją zachodniopomorskich gmin, ukierunkowaną na potrzeby planów przestrzennego zagospodarowania (BORYSIAK 2001). Dane na temat bioty porostów tego obszaru nie były dotąd publikowane. Niniejsza praca ma na celu przedstawienie listy gatunków oraz rozmieszczenia porostów stwierdzonych na terenie projektowanego rezerwatu „Diabelskie Pustacie”.

CHARAKTERYSTYKA PRZYRODNICZA TERENU BADAŃ

Rezerwat zaprojektowano na 1516,78 ha, z czego 821,54 ha należy do nadleśnictwa Borne Sulinowo, zaś pozostałe 695,24 – do nadleśnictwa Czarnobór. Opisywany teren położony jest około 7 km na południe od miasta Borne Sulinowo (Ryc. 1), w obrębie dwóch szlaków sandrowych – młodszego i Płytnicy. Główne elementy rzeźby terenu (ostańce erozyjne



Ryc. 1. Lokalizacja projektowanego rezerwatu „Diabelskie Pustacie” (w nawiązaniu do siatki ATPOL). 1 – drogi, 2 – rzeki, 3 – jeziora, 4 – lasy, 5 – miejscowości, 6 – granica rezerwatu

Fig. 1. Localization of "Diabelskie Pustacie" projected reserve (according to ATPOL-square grid). 1 – roads, 2 – rivers, 3 – lakes, 4 – forests, 5 – towns and villages, 6 – border of reserve

zbudowane z utworów piaszczystych, równina sandrowa, obniżenia wytopiskowe) powstały w kolejnych stadiach recesyjnych plejstoceńskiego zlodowacenia fazy poznańskiej vistulianu, a następnie były przeobrażane przez wody roztopowe uwalniane z Lobu Parsęty w fazie pomorskiej vistulianu (JANIA & BUKOWSKA-JANIA 1997; KARCZEWSKI 1997).

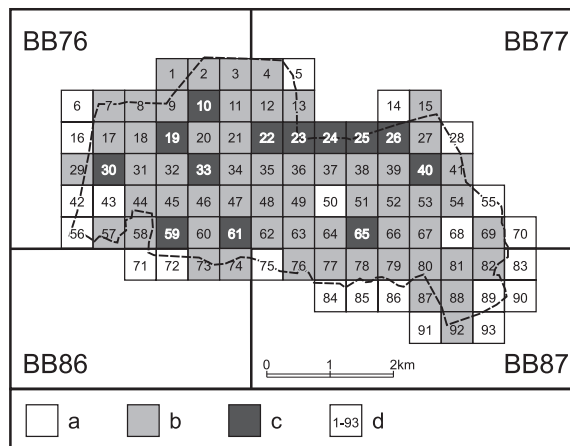
Klimat badanego terenu jest kształtowany przez powietrze polarne z przewagą polarnego morskiego. Zalicza się go do klimatu umiarkowanego środkowej Europy, który cechuje przejściowość, zmienność i kontrastowość. Średnie roczne temperatury powietrza wahają się między 7 a 7,5°C, zaś opady – między 450 a 500 mm (BUKOWSKA-JANIA & JANIA 1997).

Na roślinność rezerwatu składa się około 40 typów fitocenoz (BORYSIK 2001, 2003), z których największy udział przestrzenny mają zbiorowiska wrzosowisk (klasa *Nardo-Callunetea*) i borów (klasa *Vaccinio-Piceetea*) oraz muraw psammofilnych (klasa *Koelerio-Corynephoretea*) i torfowisk (głównie klasy *Oxycocco-Sphagnetea* i *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*).

MATERIAŁ I METODY

Materiał stanowią porosty zebrane w latach 2001–2002 w granicach planowanego rezerwatu „Diabelskie Pustacie”. Zgromadzony materiał został oznaczony przy pomocy kluczy NOWAKA i TOBOLEWSKIEGO (1975) oraz WIRTHA (1995). Nomenklaturę przyjęto za FAŁTYNOWICZEM (2003), kategorie zagrożenia porostów – za CIEŚLIŃSKIM i in. (2003). Materiały zielnikowe znajdują się w Katedrze Taksonomii Roślin i Fitogeografii Uniwersytetu Szczecińskiego.

Listę gatunków ułożono w porządku alfabetycznym. Rozmieszczenie gatunków przedstawiono podając numery kwadratów lokalnych o boku 0,5 km², w których wystąpił dany gatunek. Jest to równoznaczne z podaniem stanowiska gatunku. Kwadraty podziału lokalnego, opisane na kartogramie (Ryc. 2), wyznaczono na tle krajowej sieci kwadratów ATPOL (ZAJĄC 1978). Zaznaczono stopień zbadania poszczególnych



Ryc. 2. Stopień zbadania i numeracja lokalnych kwadratów w obrębie projektowanego rezerwatu. a – 0 spisów gatunków, b – 1–2 spisy gatunków, c – 3–4 spisy gatunków, d – numery kwadratów lokalnych

Fig. 2. Investigation degree and numbering of local squares within projected reserve area. a – 0 list of species, b – 1–2 list of species, c – 3–4 list of species, d – numbers of local squares

kwadratów, podając liczbę wykonanych w danym kwadracie spisów gatunków. Klasy częstości występowania gatunków wyznaczono na podstawie kolejnych zakresów procentowego udziału liczby stanowisk do ogólnej liczby (93) pól kartogramu: I – gatunek bardzo rzadki (<1%), II – gatunek rzadki (1–4%), III – gatunek rozproszony (4–10%), IV – gatunek częsty (11–20%), V – gatunek pospolity (21–40%), VI – gatunek bardzo pospolity (>40%).

WYKAZ GATUNKÓW

W wykazie podano kolejno: nazwę gatunku, liczbę stanowisk (numery kwadratów), siedlisko, typ fitocoenozy, klasę częstości występowania

- Baeomyces rufus* – 3 (4, 10, 22), gleba, wrzosowiska, bory, lasy, II.
Bryoria subcana – 1 (3), kora brzozy, zarastające wrzosowiska, I.
Buellia griseovirens – 1 (12), kora osiki, zarastające wrzosowiska, I.
Candelariella vitellina – 2 (17, 34), kamień, wrzosowiska, II.
Cetraria aculeata – 3 (13, 33, 62), gleba, wrzosowiska, II.
Cetraria chlorophylla – 3 (3, 24, 77), kora brzozy, sosny, bory, II.
Cetraria islandica – 1 (23), gleba, wrzosowiska, I.
Cladonia arbuscula – 18 (1, 2, 4, 10, 13, 17, 22, 23, 30, 33, 34, 45, 57, 58, 60–63), gleba, wrzosowiska, bory, torfowiska, IV.
C. cariosa (Ach.) – 1 (46), gleba, wrzosowiska, I.
C. cenotea (Ach.) – 12 (4, 8, 13, 23, 30, 40, 46, 53, 61–63, 66), gleba, drewno, wrzosowiska, torfowiska, lasy, IV.
C. cervicornis subsp. *verticillata* – 16 (3, 10, 13, 19, 22, 23, 30, 33, 45, 46, 48, 57–59, 62, 63), gleba, wrzosowiska, bory, IV.
C. chlorophaea – 13 (8, 22, 23, 25, 34, 45–49, 57, 63, 76), gleba, drewno, wrzosowiska, torfowiska, IV.
C. ciliata var. *tenuis* – 4 (2, 4, 23, 29), gleba, bory, II.
C. coccifera – 20 (3, 10, 12, 13, 17, 19–23, 30, 33, 36, 45, 46, 57, 60–62, 82), gleba, wrzosowiska, bory, V.
C. coniocraea auct. – 25 (12, 23–27, 30, 31, 33–36, 41, 44, 46, 47, 49, 52, 53, 58, 65, 66, 74, 76, 79), drewno, sporadycznie podstawa pnia brzozy, kora sosny i krzewinki wrzosu, lasy, bory, V.
C. cornuta – 35 (1, 9, 10, 13, 18–20, 22, 23, 25, 27, 29–36, 40, 44–47, 52, 58–62, 65, 66, 74, 76, 77), gleba, drewno, rzadko kora brzozy, wrzosowiska, lasy, V.
C. deformis – 1 (10), gleba, wrzosowiska, I.
C. digitata – 16 (9, 27, 30, 31, 33, 35, 40, 41, 44, 49, 53, 60, 61, 64, 65, 76), drewno, rzadko podstawa pnia brzozy, wrzosowiska, torfowiska, lasy, IV.
C. fimbriata – 18 (3, 7, 8, 10–12, 20, 23, 29, 32–36, 46, 48, 58–63), drewno, gleba, kora brzozy, sporadycznie kora osiki, wrzosowiska, bory, lasy, IV.
C. furcata – 23 (3, 7, 8, 10–12, 20, 23, 25, 29, 32–36, 46, 48, 58–63), gleba, wrzosowiska, torfowiska, bory, V.
C. glauca – 10 (12, 20, 22, 23, 31, 33, 36, 58, 66, 76), gleba, rzadko podstawa pnia brzozy, drewno, wrzosowiska, torfowiska, bory, III.
C. gracilis – 13 (13, 17, 23, 32–34, 45, 57–62), gleba, wrzosowiska, lasy, IV.
C. macilenta – 32 (1, 9, 13, 15, 18–20, 22, 23, 26, 30–34, 40, 44–47, 52–54, 58, 59, 61–63, 65, 66, 74, 76), drewno, gleba, sporadycznie podstawa pnia brzozy, wrzosowiska, lasy, bory, V.
C. ochrochlora – 2 (18, 20), gleba, wrzosowiska, II.
C. phyllophora – 17 (3, 4, 10, 13, 18, 21–23, 34, 35, 45, 46, 57–59, 61, 62), gleba, wrzosowiska, IV.
C. pleurota – 5 (1, 10, 23, 35, 36), gleba, wrzosowiska, torfowiska, bory, III. Sporadycznie – okazy z woskowożółtymi owocnikami (var. *cerina*).
C. portentosa – 1 (58), gleba, bory, I.

- C. pyxidata* – 34 (1–4, 8–10, 13, 17–24, 30–33, 36, 46, 48, 49, 52, 54, 58, 59, 61, 62, 66, 67, 76, 78), gleba, rzadko drewno, podstawa pnia brzozy, sporadycznie krzewinki wrzosu, wrzosowiska, torfowiska, lasy, bory, V.
- C. ramulosa* – 1 (19), gleba, wrzosowiska, I.
- C. rangiferina* – 2 (57, 58), gleba, bory, II.
- C. rangiformis* – 2 (12, 32), gleba, wrzosowiska, II.
- C. scabriuscula* – 5 (8, 9, 18, 52, 76), gleba, rzadko drewno, wrzosowiska, lasy, III.
- C. squamosa* – 1 (76), drewno, lasy, I.
- C. subulata* – 28 (1, 3, 7, 9–11, 15, 19, 20, 22, 23, 30–36, 46, 47, 52, 61, 63, 66, 74, 77, 78, 87), gleba, rzadko drewno, podstawa pnia brzozy, wrzosowiska, torfowiska, lasy, V.
- C. uncialis* – 11 (10, 12, 13, 17, 33, 45, 57, 59–62), gleba, torfowiska, bory, IV.
- Diabaeis baeomyces* – 19 (1, 2, 4, 8–12, 17–21, 23, 31–33, 46, 47), gleba, wrzosowiska, IV.
- Hypocenomyce scalaris* – 30 (3, 4, 12, 15, 19, 22, 24–27, 29, 31, 33, 34, 36, 40, 44–47, 49, 57, 59, 64, 66, 73, 74, 76, 77, 79), kora sosny, rzadko kora brzozy, drewno, wrzosowiska, torfowiska, bory, lasy, V.
- Hypogymnia physodes* – 51 (1, 3, 4, 9–13, 15, 17–27, 29–31, 33, 34, 36, 39–41, 44–47, 51–54, 57–59, 61, 63–67, 73, 74, 76–78), drewno, krzewinki wrzosu, kora sosny, brzozy, rzadko kora osiki, olszy, wierzby, wrzosowiska, torfowiska, bory, lasy, VI.
- H. tubulosa* – 7 (11, 13, 17, 20, 23, 30, 36), kora brzozy, osiki, olszy, wierzby, drewno, wrzosowiska, bory, lasy, III.
- Lecanora conizaeoides* – 35 (10, 12, 15, 17, 18, 20–27, 29, 31, 33, 34, 36, 40, 41, 45, 52, 53, 57–59, 61, 64, 65, 67, 73, 74, 76–78), kora sosny, rzadko kora brzozy, sporadycznie kora osiki, olszy, krzewinki wrzosu, drewno, wrzosowiska, torfowiska, bory, lasy, V.
- L. expallens* – 1 (12), kora osiki, zarastające wrzosowiska, I.
- L. pulicaris* – 2 (12, 39), kora osiki, lasy, II.
- L. subintricata* – 2 (10, 13), kora osiki, zarastające wrzosowiska, II.
- Lepraria* sp. – 20 (3, 12, 22, 25, 26, 31, 34, 40, 44, 49, 52, 53, 58, 59, 64–66, 74, 76, 80), kora brzozy, sosny, podstawa pnia brzozy, drewno, bory, lasy, V.
- Melanelia exasperatula* – 1 (23), kora olszy, zarastające wrzosowiska, I.
- M. fuliginosa* – 1 (36), kora wierzby, zarastające murawy, I.
- Micarea peliocarpa* – 1 (78), kora brzozy, las, I.
- M. prasina* s. lato – 1 (45), kora sosny, bór, I.
- Parmelia sulcata* – 1 (21), kora wierzby, zarastające wrzosowiska, I.
- Parmeliopsis ambigua* – 7 (3, 11, 12, 31, 33, 36, 77), kora brzozy, drewno, sporadycznie kora osiki, wrzosowiska, lasy, III.
- Peltigera canina* – 1 (34), gleba, murawy, I.
- Peltiera rufescens* – 3 (3, 9, 46), gleba, wrzosowiska, II.
- Pertusaria amara* – 4 (25, 33, 40, 76), drewno, lasy, II.
- Placynthiella uliginosa* – 1 (30), drewno, bory, I.
- Platismatia glauca* – 8 (33, 36, 40, 47, 52, 64, 65, 77), kora brzozy, rzadko drewno, kora sosny, bory, lasy, III.
- Pseudevernia furfuracea* – 7 (3, 11, 15, 24, 33, 40, 65), kora brzozy, sosny, bory, lasy, III.
- Pycnothelia papillaria* – 1(46), gleba, wrzosowiska, I.
- Scoliciosporum chlorococcum* – 1 (21), kora wierzby, zarastające torfowisko, I.
- Trapelia coarctata* – 1 (44), kamień, bór, I.
- Trapeliopsis flexuosa* – 2 (19, 65), kora brzozy, drewno, wrzosowiska, lasy, II.
- T. granulosa* – 3 (30, 31, 34), drewno, wrzosowiska, II.
- Usnea hirta* – 1 (13), kora osiki, zarastające wrzosowiska, I.
- U. subfloridana* – 1 (3), kora brzozy, zarastające wrzosowiska, I.
- Vulpicida pinastri* – 1 (23), drewno, bory, I.
- Xanthoria parietina* – 1 (36), kora brzozy, zarastające wrzosowiska, I.
- X. polycarpa* – 4 (10, 13, 17, 36), kora brzozy, osiki, wierzby, zarastające wrzosowiska, II.

PODSUMOWANIE

Na obszarze projektowanego rezerwatu krajobrazowego „Diabelskie Pustacie” stwierdzono występowanie 66 gatunków porostów, w tym 22 to gatunki odnalezione na różnych substratach, zaś 44 wystąpiło tylko na jednym rodzaju podłoża. Spośród zanotowanych gatunków, 9 należy do grupy zagrożonych w Polsce: *Bryoria subcana* uznana jest za gatunek na granicy wymarcia (CR), *Pycnothelia papillaria* – za gatunek wymierający (EN), *Usnea hirta*, *U. subfloridana*, *Cetraria chlorophylla*, *C. islandica* i *Peltigera canina* uważa się za narażone (VU), zaś *Hypogymnia tubulosa* i *Vulpicida pinastri* należą do gatunków bliskich zagrożenia (NT).

W zestawieniu z biotą porostów Pomorza Zachodniego (FAŁTYNOWICZ 1992) wśród porostów omawianego obszaru najliczniejszą grupę (46 gatunków) stanowią gatunki częste i pospolite (101–300 stanowisk na Pomorzu Zachodnim). Spośród gatunków mających 50–100 stanowisk w całym regionie, w projektowanym rezerwacie zanotowano 11 taksonów. Do gatunków znanych z mniejszej liczby stanowisk w regionie (poniżej 50) należą: *Cladonia ramulosa* (32 stanowiska na Pomorzu Zachodnim), *Diabaeis baeomyces* (30 stanowisk), *Bryoria subcana* (23 stanowiska), *Cladonia cariosa* (19 stanowisk), *Micarea prasina* s. lato (18 stanowisk), *Pycnothelia papillaria* (12 stanowisk) i *Micarea peliocarpa* (3 stanowiska).

Ze względu na przekształcenia środowiska, związane z kilkudziesięcioletnimi działaniami wojskowymi (m.in. symulacja warunków pustynnych dla oddziałów Afrikakorps) badany teren został w znacznej części wylesiony. Stworzyło to warunki do rozwoju otwartych fitocenoz wrzosowiskowych, bogatych w gatunki porostów epigeicznych. Porosty naziemne notowano także w widnych borach sosnowych oraz sporadycznie – na torfowiskach. Łącznie grupa epigeitów liczy 32 gatunki (w tym 23 wyłączne), wśród których dominują porosty o plesze krzaczkowej, głównie z rodzaju *Cladonia*.

Stare bory sosnowe oraz fitocenozy różnych stadiów regeneracyjnych lasów, zarastających wrzosowiska i torfowiska, są miejscem występowania stosunkowo licznej grupy epifitów. Najwięcej gatunków zanotowano na korze brzozy brodawkowatej – 16 (w tym cztery wyłączne), na korze topoli osiki – 11 (w tym pięć wyłącznych) oraz na korze sosny pospolitej – 9 (w tym jeden wyłączny). Porosty nadrzewne najrzadziej notowano na korze wierzb szerokolistnych – 6 gatunków (w tym trzy wyłączne) oraz na korze olszy czarnej – 4 (w tym jeden wyłączny). Cztery gatunki porostów porastały ponadto krzewinki wrzosu. U podstawy pni (głównie brzozy) osiedliło się 7 gatunków epifitów fakultatywnych, których pierwotnym podłożem jest gleba. Wraz z nimi grupa porostów nadrzewnych liczy łącznie 33 gatunki (w tym 14 wyłącznych), wśród których współdominują porosty o plesze listkowej i skorupiastej.

W fitocenozach leśnych i porębowych oraz na rozproszonych stanowiskach w obrębie wrzosowisk i torfowisk notowano porosty epiksyliczne. Na murszejącym i martwym drewnie stwierdzono 24 gatunki (w tym pięć wyłącznych), wśród których dominują gatunki o plesze krzaczkowej.

Na bardzo nielicznych na terenie byłego poligonu naturalnych substratach skalnych (wyłącznie drobne otoczaki) znaleziono tylko dwa gatunki porostów epilitycznych.

Do sztucznych podłoży skalnych należą pozostałości po makietach zabudowań (z gładkiego betonu, niezasiedlone przez porosty) oraz słupy linii energetycznych przy granicznych drogach (nieuwzględnione w prezentowanych badaniach).

Utrzymanie zróżnicowania gatunkowego bioty porostów „Diabelskich Pustaci” wymaga czynnej ochrony, mającej na celu z jednej strony hamowanie wtórnej sukcesji w fitocenozach wrzosowisk, muraw i torfowisk (m.in. przez koszenie formacji i usuwanie drzew), z drugiej strony – zachowanie w niezmienionym stanie starych drzewostanów, tworzących fitocenozy leśne w mozaikowym układzie ze zbiorowiskami otwartymi.

Podziękowania. Autorzy serdecznie dziękują Pani Doktor Marii Kossowskiej z Uniwersytetu Wrocławskiego za pomoc w oznaczaniu gatunków.

LITERATURA

- BORYSIAK J. 2001. Inwentaryzacja przyrodnicza w gminie Borne Sulinowo w województwie zachodniopomorskim w zakresie flory i roślinności. s. 280. Mskr. Biuro Konserwacji Przyrody, Szczecin.
- BORYSIAK J. 2003. Geobotaniczny rys i sieć chronionych obiektów gminy Borne Sulinowo w Zachodniopomorskiem. – W: S. M. ROGALSKA & J. DOMAGAŁA (red.), Człowiek i środowisko przyrodnicze Pomorza Zachodniego 1. Środowisko biotyczne, s. 76–82. Oficyna IN PLUS, Szczecin.
- BUKOWSKA-JANIA E. & PULINA M. (red.). 1997. Studia nad środowiskiem geograficznym Bornego Sulinowa. s. 176. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- BUKOWSKA-JANIA E. & JANIA J. 1997. Struktura krajobrazów i ich przekształcenia antropogeniczne w rejonie byłego poligonu Borne Sulinowo. – W: E. BUKOWSKA-JANIA & M. PULINA (red.), Studia nad środowiskiem geograficznym Bornego Sulinowa, s. 139–174. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- CIEŚLIŃSKI S., CZYŻEWSKA K. & FABISZEWSKI J. 2003. Czerwona lista porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce. – W: K. CZYŻEWSKA (red.), Zagrożenia porostów w Polsce. – Monogr. Bot. 91: 13–49.
- FAŁTYNOWICZ W. 1992. The lichens of Western Pomerania (NW Poland). An ecogeographical study. – Polish Bot. Stud. 4: 3–182.
- FAŁTYNOWICZ W. 2003. The lichens, lichenicolous and allied fungi of Poland – an annotated checklist. s. 435. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- GÓRSKI W. & ADAMSKI A. (red.). 1995. Wstępna waloryzacja przyrodnicza obszarów byłych poligonów Armii Radzieckiej „Borne Sulinowo” i „Przemków Północny”. s. 51. Fundacja IUCN Poland, Warszawa.
- JANIA J. & BUKOWSKA-JANIA E. 1997. Model procesów paleoglacjalnych fazy pomorskiej vistulianu w obrębie lobu Parsęty na podstawie badań obszarów aktualnie zlodowaconych. – W: E. BUKOWSKA-JANIA & M. PULINA (red.), Studia nad środowiskiem geograficznym Bornego Sulinowa, s. 27–57. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- KARCZEWSKI A. 1997. Paleogeografia fazy pomorskiej vistulianu w środkowej części Pomorza ze szczególnym uwzględnieniem Pojezierza Drawskiego (część wschodnia). – W: E. BUKOWSKA-JANIA & M. PULINA (red.), Studia nad środowiskiem geograficznym Bornego Sulinowa, s. 15–26. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- KOSTRZEWSKI A., MAZUREK M., SZPIKOWSKI J., TOMCZAK G. & ZWOLIŃSKI Z. 1997. Współczesne procesy morfogenetyczne w świetle analizy mapy morfodynamicznej byłego poligonu Borne Sulinowo. – W: E. BUKOWSKA-JANIA & M. PULINA (red.), Studia nad środowiskiem geograficznym Bornego Sulinowa, s. 15–26. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

- NOWAK J. & TOBOLEWSKI Z. 1975. Porosty polskie. Opisy i klucze do oznaczania porostów w Polsce dotychczas stwierdzonych lub prawdopodobnych. s. 1177. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Kraków.
- WIRTH V. 1995. Die Flechten Baden-Württembergs. 1–2. Aufl. 2. s. 1006. Verl. E. Ulmer, Stuttgart.
- ZAJĄC A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”. – Wiad. Bot. 22(3): 145–155.

SUMMARY

The area of “Diabelskie Pustacie” projected reserve includes 66 species of lichens, 22 of which were found on various substrates and 44 were found only on one type of substrate. Among the species, 9 are endangered in Poland: *Bryoria subcana* (CR – critically endangered), *Pycnothelia papillaria* (EN – endangered), *Usnea hirta*, *U. subfloridana*, *Cetraria chlorophylla*, *C. islandica*, *Peltigera canina* (VU – vulnerable), *Hypogymnia tubulosa*, *Vulpicida pinastri* (NT – near threatened).

The area was significantly deforested in several dozen years (1933–1992) due to military activity (firing ground). It created good conditions for open phytocoenoses, rich in epigeic lichens. On heathlands, mires and light pine forests 32 terrestrial species (including 23 exclusive ones) were found. In old pine forests, clearings and in young regenerating forests, 33 epiphytic species (including 14 exclusive ones), 24 epixilic species (including 5 exclusive ones) and 2 epilithic species were found.

Maintaining lichens biodiversity in the “Diabelskie Pustacie” reserve requires active protection that could inhibit secondary succession in open phytocoenoses and keep the old forest formations intact.

Przyjęto do druku: 26.10.2005 r.