

# **Nowe stanowiska rzadkich i interesujących porostów na Pomorzu Gdańskim. Część II. Sorediowane i izydiowane porosty skorupiaste**

## **New localities of rare and interesting lichens in Gdańskie Pomerania. Part II. Sorediate and isidiate crustose lichens**

MARTIN KUKWA

*M. Kukwa, Katedra Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody, Uniwersytet Gdański, Al. Legionów 9, 80-441 Gdańsk, e-mail: dokmak@univ.gda.pl*

**ABSTRACT:** The paper presents new localities of 26 rare, interesting and neglected taxa of sorediate and isidiate crustose lichens. *Lecidella elaeochroma* for. *soralifera* is probably reported for the first time from Poland. Three species are recorded as new to Western Pomerania as well as to Gdańskie Pomerania. One taxon is new to Western Pomerania. Other species belong to regionally rare or recently distinguished and overlooked lichens. Eight species are included in the red list of endangered lichens in Poland. Eight taxa are included in the red list of endangered lichen species in Gdańskie Pomerania.

**KEY WORDS:** crustose lichens, sorediate and isidiate species, rare species, neglected species, Gdańskie Pomerania, Western Pomerania, northern Poland.

## **Wprowadzenie**

W niniejszej pracy, kolejnej w serii artykułów o mało znanych porostach Pomorza Gdańskiego (por. Kukwa 2005), prezentowane są nowe stanowiska rzadkich, rzadko wyróżnianych i interesujących taksonów o skorupiastej plesze wytwarzającej izydia lub soredia. Jest to kontynuacja studiów nad tą bardzo słabo poznaną i taksonomicznie trudną grupą zawsze lub zwykle sterylnych

KUKWA M. 2005. New localities of rare and interesting lichens in Gdańskie Pomerania. Part II. Sorediate and isidiate crustose lichens. – Acta Bot. Cassub. 5: 113–125.

porostów, których wyniki przedstawione były po części przez Kowalewską i in. (2000), Kukwę (2001, 2003) oraz Kowalewską i Kukwę (2003). W wielu wypadkach identyfikacja tych porostów możliwa jest jedynie na podstawie składu wtórnych metabolitów porostowych, gdyż zewnętrznie ich plechy wykazują nieraz bardzo duże podobieństwo, np. w rodzaju *Lepraria* Ach. (por. Kukwa 2003) czy *Lecanora compallens* Herk & Aptroot i *L. expallens* Ach. (por. van Herk, Aptroot 1999).

## 1. Materiał i metody

Materiał zielnikowy znajduje się w zielniku Katedry Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego (UGDA-L). Stanowiska podano w systemie kwadratów ATPOL o boku 10 km (por. Cieśliński, Fałtynowicz 1993). Nazwy mezoregionów podano według Kondrackiego (2002). W przypadku większości gatunków zbadano skład substancji porostowych za pomocą chromatografii cienkowarstwowej (TLC) (por. Orange i in. 2001). Dla nich podano substancje wykryte tą metodą.

W pracy użyto następujących skrótów:

c.ap. – okaz z owocnikami	PŁR – Pradolina Łeby i Redy
leśn. – leśnictwo	PoI – Pojezierze Iławskie
nadleśn. – nadleśnictwo	PoK – Pojezierze Kaszubskie
oddz. – oddział	PoS – Pojezierze Starogardzkie
rez. – rezerwat	WE – Wysoczyzna Elbląska
BT – Bory Tucholskie	WbS – Wybrzeże Słowińskie
MW – Mierzeja Wiślana	ŻW – Żuławy Wiślane.
PbK – Pobrzeże Kaszubskie	

## 2. Wyniki

### *Biatora efflorescens* (Hedl.) Erichsen

Na Pomorzu Gdańskim *Biatora efflorescens* podawana była zaledwie z kilku stanowisk przez Fałtynowicza (1992), Kukwę (2000) oraz Zakrzewską (2003). W północnej Polsce notowano ją rzadko (por. Fałtynowicz 1992; Kukwa 2000a; Cieśliński 2003). Nie można jednak wykluczyć, że rośnie częściej, a jedynie jest pomijana, gdyż występuje najczęściej w stanie płonnym z samymi tylko sorediami. W skali kraju gatunek ten uznano za narażony na wymarcie (Cieśliński i in. 2003) natomiast na Pomorzu Gdańskim zaliczono go grupy taksonów o nieznanym stopniu zagrożenia (Fałtynowicz, Kukwa 2003).

Substancje wykryte przy pomocy TLC: argopsyna i norargopsyna.

Stanowiska: [Ac-66] – PoK, ok. 3 km na SSW od Strzebielina Morskiego, ok. 1 km na NNE od Paraszyna, bór przy torfowisku, na *Quercus robur*, 28.08.2003, leg. M. Kukwa 2687

(UGDA-L); ok. 1 km na W od Barłomina, buczyna, na *Fagus sylvatica*, 10.06.2000, leg. M. Kukwa s.n. (UGDA-L-9363); ok. 6 km na NNE od Rozłazina, las liściasty, na *Quercus sp.*, 24.06.2000, leg. M. Kukwa s.n. (UGDA-L-9350, c.ap.); [Bc-68] – BT, ok. 2.5 km na W od Starej Rzeki, 53°39'20"N/18°17'00"E, grąd przy źródłiskach, na *Alnus glutinosa*, 21.09.2002, leg. M. Kukwa 1700 (UGDA-L); *ibid.*, na *Quercus sp.*, 21.09.2002, leg. M. Kukwa 1702 (UGDA-L); [Bd-42] – PoI, nadleśn. Kwidzyn, leśn. Lisewo, oddz. 184, na *Quercus sp.*, 26.09.1996, leg. M. Kukwa s.n. (UGDA-L-8432).

### ***Caloplaca flavocitrina* (Nyl.) A.E. Wade**

Gatunek ten był do tej pory znany w Polsce tylko z północno-wschodniej części kraju (por. Sparrius 2003). Z całą pewnością jest częstszy, jednak nie był wcześniej odróżniany od *Caloplaca citrina* (Hoffm.) Th. Fr. Prezentowane niżej stanowiska są pierwszymi odkrytymi notowaniami na Pomorzu Gdańskim, jak i Zachodnim.

Stanowiska: [Ad-82] – MW, przekop Wisły, na N od miejscowości Mikoszewo, NW część rez. „Mewia Łacha”, umocnienia brzegu, na piaskowcu, 18.05.1996, leg. M. Kukwa & I. Majewska s.n. (UGDA-L-9482, jako *Caloplaca citrina*); [Ad-85] – MW, Krynica Morska, na betonie, 16.07.1981, leg. E. Budzbon s.n. (UGDA-L-9292, jako *C. citrina*); [Bc-18] – PoK, Nowy Wiec, na betonie, 05.04.1986, leg. W. Fałtynowicz & Z. Tobolewski s.n. (UGDA-L-3314, jako *C. citrina*); [Bc-35] – BT, nadleśn. Przymuszewo, na południowym brzegu jeziora Wielewskiego, na zaprawie, 05.04.1978, leg. W. Fałtynowicz s.n. (UGDA-L-429, jako *C. citrina*); [Bd-23] – ŻW, Malbork, zamek pokrzyżacki, wystawa NW, na zaprawie murarskiej, 28.10.1995, leg. B. Guzow s.n. (UGDA-L-9487, jako *C. citrina*).

### ***Caloplaca aff. obscurella* (J. Lahm) Th. Fr.**

*Caloplaca obscurella* podawana była rzadko na północy Polski (por. Fałtynowicz 1992; Kukwa 2000a; Cieśliński 2003 i literatura tam cytowana), jednak być może jest niezauważana. Według Cieślińskiego i in. (2003) jest to gatunek bliski zagrożenia w skali kraju, natomiast na Pomorzu Gdańskim takson ten uznano za wymierający (Fałtynowicz, Kukwa 2003).

Okaz z poniższego stanowiska posiadał jeden owocnik, w którym główkowate końcówki parafiz nie były ciemno zabarwione. Być może doszło w tym przypadku tylko do zaniku pigmentu, jednak wymaga to dalszych badań na większej liczbie owocujących plech.

Stanowisko: [Ac-46] – WbS, Słowiński Park Narodowy, Rąbka, 54°45'16,5"N/17°30'54,9"E, samotnie stojące drzewa na skraju wsi, na *Quercus sp.*, 10.2002, leg. M. Kukwa 1774 (UGDA-L).

### ***Caloplaca teicholyta* (Ach.) J. Steiner**

Gatunek ten znany był do tej pory na Pomorzu Gdańskim tylko z czterech stanowisk (por. Fałtynowicz 1992; Kukwa 2000a). W Polsce Północnej ma około 80 dość rozproszonych stanowisk (por. Fałtynowicz 1992; Kukwa 2000a; Cieśliński 2003).

Stanowisko: [Ac-65] – PŁR, Łęczyce, zabudowania przy ulicy, na zaprawie murarskiej, 10.03.2001, leg. M. Kukwa 39 (UGDA-L); [Bc-49] – PoS, Skórcz, 53°47'47"N/18°31'17"E, przy szosie, na betonowej podmurówce ogrodzenia, 18.07.2002, leg. M. Kukwa 1603 (UGDA-L-9325).

### ***Candelariella reflexa* (Nyl.) Lettau**

Jest to gatunek rzadko notowany w regionie (por. Budzbon 1983; Butkus 1996; Kukwa 2000a; Fałtynowicz i in. 2000), jak i w całej północnej Polsce (por. Cieśliński 2003; Jando, Kukwa 2003). Mógł być jednak przeoczany lub mylony z podobną *Candelariella xanthostigma* (Ach.) Lettau (por. np. Třnsberg 1992).

Stanowiska: [Ac-65] – PŁR, na S od wsi Łęczyce, drzewa przy szosie, na *Fraxinus excelsior*, 24.06.2000, leg. M. Kukwa s.n. (UGDA-L-9349); [Ac-66] – PŁR, ok. 0,5 km na W od Chmieleńca, drzewa przy drodze, na *Acer pseudoplatanus*, 28.08.2003, leg. M. Kukwa 2678 (UGDA-L).

### ***Fuscidea arboricola* Coppins & Třnsberg**

Jest to gatunek nowy dla Pomorza Gdańskiego, jak i Zachodniego, który podawany był do tej pory tylko z nielicznych stanowisk w Polsce Północno-Wschodniej (por. Cieśliński 2003; Sparrius 2003). Prawdopodobnie jest częstszy, np. w wilgotnych lasach liściastych, jednak do tej pory wyróżniany był sporadycznie.

Substancja wykryta przy pomocy TLC: kwas fumarprotocetrariowy.

Stanowiska: [Ac-36] – WbS, ok. 2 km na W od rez. „Babnica”, leg. na *Alnus glutinosa*, 14.05.1999, leg. M. Kukwa s.n. (UGDA-L-8430); [Ac-66] – PŁR, ok. 1 km na W od Bożego pola Wielkiego, przy niewielkim cieku koło ulicy, na *Fagus sylvatica*, 24.06.2000, leg. M. Kukwa s.n. (UGDA-L-6220).

### ***Hypocenomyce anthracophila* (Nyl.) P. James & Gotth. Schneid.**

Na Pomorzu Gdańskim znanych było do tej pory tylko 6 stanowisk tego porostu (por. Kowalewska i in. 2000 i literatura tam cytowana). W Polsce Północnej jest to takson raczej rzadko notowany (por. Fałtynowicz 1992; Cieśliński 2003 i literatura tam cytowana), jednak zdaniem Cieślińskiego (2003) porost ten może się obecnie rozprzestrzeniać. Na Pomorzu Gdańskim uznano ten porost za bliski zagrożenia (Fałtynowicz, Kukwa 2003).

Stanowiska: [Bc-58] – BT, rez. „Krzywe Koło w pętli Wdy”, 53°42'52,7"N/18°21'35,7"E, grąd, na *Pinus sylvestris*, 18.07.2002, leg. M. Kukwa 1612 (UGDA-L-9324); [Bc-75] – BT, droga do rez. „Dolina rzeki Brdy”, zniekształcony grąd, na *Pinus sylvestris*, 27.09.2001, leg. M. Kukwa 1242 (UGDA-L); [Bd-42] – PoI, nadleśn. Kwidzyn, leśn. Lisewo, oddz. 197, las mieszany, na *Pinus sylvestris*, 01.01.2004, leg. M. Kukwa 2887 (UGDA-L).

### ***Lecanora compallens* Herk & Aptroot**

Do tej pory gatunek ten był znany z Polski tylko z jednego stanowiska na Pojezierzu Iławskim (por. Kowalewska, Kukwa 2003). W tej pracy podany jest po raz pierwszy z Pomorza Zachodniego. Jego rozmieszczenie wymaga dalszych badań.

*Lecanora compallens* jest bardzo podobna do *L. expallens*, jednak różnią się one chemicznie. Pierwszy takson produkuje tylko kwas usninowy i zeorynę, natomiast drugi dodatkowo związki z grupy ksantonów (por. Třnsberg 1992; van Herk, Aptroot 1999).

W trakcie badań stwierdzono także okazy o chemizmie typowym dla *Lecanora compallens*, ale o innej morfologii. Plecha ich była bardzo cienka, czasami prawie wewnętrzna i niemal cała pokryta sorediami. Ich przynależność wymaga dalszych badań, ale przypuszczalnie należą one do *L. compallens*. Podobne morfotypy są znane u *L. expallens*, która jest gatunkiem zmiennym morfologicznie.

Substancje wykryte przy pomocy TLC: kwas usninowy, zeoryna.

Stanowiska: [Ac-57] – PŁR, Wejherowo, koto cementowni, na *Quercus* sp., 16.07.1983, leg. A. Zalewska s.n. (UGDA-L-3222, jako *Lecanora expallens*); [Ac-89] – PbK, Gdańsk Oliwa, ul. Kościarska, drzewa przy szosie, na *Acer platanoides*, 31.05.2003, leg. M. Kukwa 1826 (UGDA-L).

### ***Lecanora thysanophora* R.C. Harris**

Gatunek ten stwierdzono w Polsce niedawno z kilku stanowisk na Pomorzu Gdańskim (Kowalewska, Kukwa 2003). Obecnie znany jest także z dość licznych notowań z północno-wschodniej Polski oraz kilku z południowej części kraju (M. Kukwa, mat. niepubl.). Takson ten wyróżniono niedawno (por. Harris i in. 2000), a okazy jego były oznaczane wcześniej na terenie Polski, jak i innych krajów Europy Środkowej głównie jako *Haematomma ochroleucum* (Neck.) J.R. Laundon (M. Kukwa, mat. niepubl.).

Stanowisko: [Bd-42] – PoI, nadleśn. Kwidzyn, leśn. Lisewo, oddz. 200, między wsiami Nowa Wieś i Ryjewo, 53°51'20"N/18°58'41"E, grąd, na *Carpinus betulus*, 01.01.2004, leg. M. Kukwa 2879 (UGDA-L).

### ***Lecidea nylanderii* (Anzi) Th.Fr.**

Jest to takson być może bardzo częsty lub nawet pospolity w Polsce Północnej. W przeszłości był przeoczany najprawdopodobniej ze względu na z reguły niewielkie i niepozorne plechy lub na morfologiczne podobieństwo do przedstawicieli rodzaju *Lepraria* Ach., z którymi mógł być mylony. Na Pomorzu Gdańskim, skąd wcześniej znany był jedynie z jednego notowania historycznego (por. Fałtynowicz 1992), podawali go ostatnio dość licznie z pewnych rejonów Kowalewska i in. (2000). W północno-wschodniej części kraju do tej pory zanotowano go na 5 stanowiskach, w tym dwóch historycznych (por. Cieśliński 2003; Jando, Kukwa 2003).

Substancja wykryta przy pomocy TLC: kwas diwarikatowy.

Stanowiska: [Ac-66] – PŁR, na W od Strzebielina Morskiego, bór sosnowy, na *Pinus sylvestris*, 20.05.2000, leg. M. Kukwa s.n. (UGDA-L-9366); [Bc-25] – BT, Wdzydzki Park Krajobrazowy, torfowisko Mieszonko, ok. 1 km na WNW od wsi Przerębska Huta, torfowisko, bór bagienny, na *Pinus sylvestris*, 16.06.2003, leg. M. Kukwa 1835 (UGDA-L); [Bd-42] – PoI, nadleśn. Kwidzyn, leśn. Lisewo, oddz. 197, skraj lasu, na *Quercus robur*, 01.01.2004, leg. M. Kukwa 2885 (UGDA-L).

### ***Lecidella elaeochroma* (Ach.) Choisy for. *soralifera* (Erichsen) D. Hawksw.**

*Lecidella elaeochroma* rośnie bardzo często na Pomorzu Gdańskim (por. np. Fałtynowicz 1992), jednak do tej pory stwierdzana była w formie typowej,

bez soraliów. Prezentowane notowanie tej formy jest najprawdopodobniej pierwszym z terenu Polski.

Obecność soraliów u tego gatunku nie ma dużej wartości taksonomicznej, gdyż wytwarzane są one sporadycznie na plechach typowo niesorediowanych (Trnsberg 1992). Znaleziony okaz reprezentuje chemotyp I (por. Trnsberg 1992).

Substancje wykryte przy pomocy TLC: artotelina, granulozyna, licheksanton, dwa niezidentyfikowane ksantony (jeden być może reprezentuje 4,5-dichloronorlicheksanton).

Stanowisko: [Bd-43] – PoI, Straszewo Wiszary, szosa we wsi, na *Fraxinus excelsior*, 01.03.1998, leg. M. Kukwa s.n. (UGDA-L-8429).

### ***Lecidella flavosorediata* (Vězda) Hertel & Leuckert**

Porost ten podawany był tylko z kilku stanowisk na Pomorzu Gdańskim (Budzbon 1983; Fałtynowicz 1992), jednak najprawdopodobniej nie był odróżniany w trakcie badań terenowych od *Lecanora expallens* i przez to pomijany. Wydaje się, że jest to gatunek raczej częsty, jednak lepsze poznanie jego rozmieszczenia wymaga dalszych badań w regionie. Na Pomorzu Zachodnim poza Pomorzem Gdańskim brak jest danych o jego występowaniu (por. Fałtynowicz 1992), natomiast w północno-wschodniej części Polski zanotowano go na 10 stanowiskach (Cieśliński 2003).

Takson ten produkuje zwykle dwa wtórne metabolity z grupy ksantonów, artotelinę i granulozynę, jednak według Trnsberga (1992) rzadko może obecna być tylko artotelina. Ponadto w wielu plechach stwierdzono w śladowych ilościach dodatkowe substancje podobne do ksantonów.

Substancje wykryte przy pomocy TLC: artotelina, granulozyna (brak w jednym okazie), dodatkowe substancje w śladowych ilościach.

Stanowiska: [Ac-66] – PŁR, Strzebielino Morskie, przy stacji PKP, na *Acer platanoides*, 20.05.2000, leg. M. Kukwa s.n. (UGDA-L-8129); [Ac-89] – PbK, Gdańsk Oliwa, ul. Kościerska, drzewa przy szosie, na *Acer platanoides*, 31.05.2003, leg. M. Kukwa 1827 (UGDA-L); [Ad-90] – PbK, Gdańsk Orunia, ul. Starogardzka, na *Fraxinus excelsior*, 05.1984, leg. W. Fałtynowicz & I. Izydorek (UGDA-L-1844, jako *Lecanora expallens*); [Bd-42] – PoI, S część wsi Mątki, 53°11'00"N/19°00'20"E, drzewa przy szosie, na *Populus nigra*, 02.11.2003, leg. M. Kukwa 2835 (UGDA-L-9184); *ibid.*, na *Fraxinus excelsior*, 02.11.2003, leg. M. Kukwa 2836 (UGDA-L-9185); nadleśn. Kwidzyn, leśn. Lisewo, oddz. 208, między wsiami Mątki i Ryjewo, nasłoneczniony skraj lasu, na *Acer platanoides*, 28.04.2002, leg. M. Kukwa 1511 (UGDA-L-9169).

### ***Loxospora elatina* (Ach.) A.Massal.**

Gatunek ten podawany był wcześniej z Pomorza Gdańskiego Zachodniego tylko przez Kowalewską i in. (2000). Nowe stanowisko leży w pobliżu poprzedniego. Porost ten należy raczej do grupy gatunków rzadkich w regionie, niż do niewyróżnianych. W Polsce Północno-Wschodniej jest to takson dość częsty, ale jedynie w dobrze zachowanych fragmentach dużych obszarów leśnych (Cieśliński 2003). W skali kraju uznano go za porost wymierający (Cieśliński i in. 2003).

Substancje wykryte przy pomocy TLC: kwasy elatinowy i tamnoliowy.

Stanowisko: [Ac-36] – WbS, ok. 2 km na W od rez. „Babnica”, łąg, na *Alnus glutinosa*, 14.05.1999, leg. M. Kukwa s.n. (UGDA-L-8431).

### ***Mycoblastus fucatus* (Stirt.) Zahlbr.**

Gatunek ten jest wyróżniany w północnej Polsce od niedawna (por. Fałtynowicz, Kukwa 2000; Kowalewska i in. 2000; Kukwa 2000a; Fałtynowicz, Królak 2001; Cieśliński 2003; Jando, Kukwa 2003), dlatego odnotowane stanowiska są dość nieliczne. W przeszłości mógł być także zaliczany do *Pertusaria chloropolia* Erichsen. Najprawdopodobniej rośnie bardzo często w wilgotnych lasach liściastych. Jego rozmieszczenie wymaga dalszych badań.

Substancje wykryte przy pomocy TLC: atranoryna, kwas fumarprotocetrariowy, czasem kwas protocetrariowy w śladowych ilościach.

Stanowiska: [Ac-55] – PŁR, Łęczycze (część wschodnia), las dębowo-bukowy, na *Carpinus betulus*, 10.03.2001, leg. M. Kukwa 44 (UGDA-L); [Ad-85] – MW, Przebrno, oddz. 177, na *Quercus rubra*, 24.07.1980, leg. E. Budzbon s.n. (UGDA-L-2222, jako *Pertusaria chloropolia*); [Bd-42] – PoI, nadleśn. Kwidzyn, leśn. Lisewo, oddz. 210, ok. 0,5 km na S od wsi Mątki, torfowisko, na *Betula pendula*, 19.09.1999, leg. M. Kukwa s.n. (UGDA-L-9421).

### ***Ochrolechia androgyna* (Hoffm.) Arnold s. lato**

W obrębie *Ochrolechia androgyna* wyróżniono rasy chemiczne, których skład wtórnych metabolitów porostowych skorelowany jest w pewnym stopniu z morfologią. Być może reprezentują one odrębne gatunki (Třnsberg 1992), stąd istotne jest poznanie rozmieszczenia poszczególnych chemotypów. Okaz z poniższego stanowiska zanalizowano przy pomocy TLC i reprezentuje on *O. androgyna* A sensu Třnsberg (1992).

*Ochrolechia androgyna* w szerokim ujęciu nie jest porostem zbyt rzadkim na Pomorzu Gdańskim, jak i w północnej Polsce (por. np. Fałtynowicz 1992; Cieśliński 2003), jednak w skali całego kraju, jak i Pomorza Gdańskiego uznano ją za gatunek narażony na wymarcie (Cieśliński i in. 2003; Fałtynowicz, Kukwa 2003).

Substancja wykryta przy pomocy TLC: kwas gyroforowy.

Stanowisko: [Ac-43] – WbS, Słowiński Park Narodowy, oddz. 54, na N od miejscowości Gać, na *Alnus glutinosa*, 15.09.1998, leg. W. Fałtynowicz s.n. (UGDA-L-9102).

### ***Ochrolechia microstictoides* Räsänen**

Gatunek ten podawali z Pomorza Zachodniego i Pomorza Gdańskiego tylko Kowalewska (1999) oraz Fałtynowicz i in. (2000). Natomiast w północno-wschodniej Polsce stwierdzono go na ponad 70 stanowiskach (por. Cieśliński 2003). Prawdopodobnie jest częsty, ale nie był wyróżniany. W przeszłości mógł być zaliczany do *Pertusaria leprarioides* auct. (por. Cieśliński 2003).

Substancje wykryte przy pomocy TLC: kwasy wariolarowy i lichesterynowy.

Stanowisko: [Ac-43] – WbS, Słowiński Park Narodowy, ok. 1 km na N od Rąbki, bór, na *Pinus sylvestris*, 24.10.1999, leg. M. Kukwa s.n. (UGDA-L-9331)

### ***Ochrolechia subviridis* (Hřeg) Erichsen**

Jest to takson dość rzadki w skali Pomorza Gdańskiego jak i całej Polski Północnej (Budzbon 1983; Fałtynowicz 1992; Fałtynowicz i in. 2000; Fałtynowicz, Królak 2001; Cieśliński 2003). W Polsce uznano go za gatunek narażony na wymarcie (por. Cieśliński i in. 2003).

Substancja wykryta przy pomocy TLC: kwas gyroforowy.

Stanowisko: [Ac-37] – WbS, na W od Karwi, na *Quercus* sp., 12.08.1966, leg. T. Sulma s.n. (UGDA-L-9330).

### ***Pertusaria flavida* (DC.) J.R. Laundon**

*Pertusaria flavida* nie jest porostem zbyt rzadkim na Pomorzu Gdańskim, jak i w całej północnej Polsce (por. np. Fałtynowicz 1992; Cieśliński 2003), jednak w przypadku Borów Tucholskich notowana była rzadko (por. Fałtynowicz 1992). W kraju gatunek ten uznano za wymierający (Cieśliński i in. 2003), zaś na Pomorzu Gdańskim uzyskał status gatunku narażonego na wymarcie (Fałtynowicz, Kukwa 2003).

Stanowiska: [Bc-68] – BT, dolina Wdy, Stara Rzeka, 53°39'00"N/18°17'46"E, grąd, na *Quercus robur*, 07.12.2003, leg. M. Kukwa 2866 (UGDA-L); ok. 4,5 km na N od miejscowości Osie, NW część rez. „Brzęki im. Z. Czubińskiego”, grąd z wiekowymi dębami, na *Quercus robur*, 07.12.2004, leg. M. Kukwa 2874 (UGDA-L).

### ***Pertusaria pupillaris* (Nyl.) Th. Fr.**

Porost ten podawany jest w Polsce dopiero od niedawna (por. Cieśliński 2003, Jando, Kukwa 2003). Jego rozmieszczenie nie zostało jeszcze dobrze rozpoznane. Poniższe stanowisko jest pierwszym na Pomorzu Gdańskim, jak i Zachodnim. Według Cieślińskiego i in. (2003) jest to takson bliski zagrożenia w skali kraju.

Substancja wykryta przy pomocy TLC: kwas fumarprotocetrariowy.

Stanowisko: [Ac-89] – PbK, Trójmiejski Park Krajobrazowy, rez. „Źródłiska w dolinie Ewy”, łąg przy źródłiskach, na *Alnus glutinosa*, 31.05.2003, leg. M. Kukwa 1819 (UGDA-L).

### ***Placynthiella dasaea* (Stirt.) Třnsberg**

Gatunek ten stwierdzono w Polsce niedawno (Kukwa, Zalewska 1999), m.in. z jednego stanowiska z Pomorza Gdańskiego. Potem notowali go w tym regionie m.in. Kukwa (2000a) oraz Kowalewska i in. (2000). Z północno-wschodniej części kraju znanych jest zaledwie kilka notowań tego porostu (por. Cieśliński 2003; Jando, Kukwa 2003), jednak z całą pewnością rośnie on bardzo często. Dawniej nie był odróżniany od *Placynthiella uliginosa* (Schrad.) Coppins & P. James, a ostatnio także od *P. icmalea* (Ach.) Coppins & P. James (M. Kukwa, mat. niepubl.)

Stanowiska: [Ac-63] – PŁR, nadleśn. Lębork, leśn. Janowice, planowany rez. „Czarne Bagno”, na W od Lęborka, torfowisko, na *Betula pendula*, 10.09.1985, leg. W. Fałtynowicz



s.n. (UGDA-L-3659, jako *Placynthiella uliginosa*, w domieszce do *P. icmalea*); *ibid.*, oddz. 391, ok. 2 km na WNW od wsi Żelazkowo, na murszu, 2002, *leg. A. Kanarek s.n.* (UGDA-L-8154); [Ad-85] – MW, Przebrno, rez. „Buki Mierzei Wiślanej”, na *Fagus sylvatica*, 13.10.1956, *leg. T. Sulma s.n.* (UGDA-L-2460, jako *Lecidea uliginosa*); MW, Kąty Rybackie, na drewnie, 21.10.1982, *E. Budzbon s.n.* (UGDA-L-2118); [Bc-33] – BT, nadleśn. Przymuszewo, leśn. Parzyn, oddz. 244b, na glebie, 16.08.1974, *leg. W. Fałtynowicz s.n.* (UGDA-L-593, jako *Lecidea humosa*); [Bd-42] – PoI, nadleśn. Kwidzyn, leśn. Lisewo, oddz. 190, na murszu i drewnie, 05.08.1996, *leg. M. Kukwa s.n.* (UGDA-L-9356); *ibid.*, oddz. 191, na E od wsi Ryjewo, na drewnie, 05.08.1996, *leg. M. Kukwa s.n.* (UGDA-L-9376); *ibid.*, oddz. 197, nasadzenie sosnowe na siedlisku pogrądowym, na *Betula pendula*, 29.09.2003, *leg. M. Kukwa 2815* (UGDA-L); *ibid.*, oddz. 199, las z *Quercus rubra*, na drewnie, 11.05.2003, *leg. M. Kukwa 1807* (UGDA-L); *ibid.*, oddz. 204, las mieszany, na *Pinus sylvestris*, 01.01.2004, *leg. M. Kukwa 2889* (UGDA-L); *ibid.*, oddz. 207, na E od wsi Ryjewo, na drewnie, 19.08.1996, *leg. M. Kukwa s.n.* (UGDA-L-8915); *ibid.*, 19.08.1996, *leg. M. Kukwa s.n.* (w domieszce do *Micarea prasina*, UGDA-L-7803); *ibid.*, oddz. 187, na S od wsi Nowa Wieś, na drewnie, 04.08.1996, *leg. M. Kukwa s.n.* (UGDA-L-7807); *ibid.*, leśn. Biały Dwór, oddz. 244, na drewnie, 24.09.1996, *leg. M. Kukwa s.n.* (UGDA-L-8922); [Bd-43] – PoI, 2 km na S od Nowej Wsi, tzw. Nowiny, na drewnie pniaka, 02.08.1996, *leg. M. Kukwa s.n.* (UGDA-L-7958).

### ***Pyrrhospora quernea* (Dickson) Körb.**

Jest to porost bardzo rzadki na Pomorzu Gdańskim, jak i w całej Polsce (por. Budzbon 1983; Fałtynowicz 1992, 1993; Cieśliński 2003). W kraju uznany został za takson na granicy wymarcia (Cieśliński i in. 2003), zaś na Pomorzu Gdańskim za gatunek wymierający (Fałtynowicz, Kukwa 2003).

Substancje wykryte przy pomocy TLC: kwas tiofanowy, isoartotelina.

Stanowiska: [Ac-36] – WbS, rez. „Babnica” (na etykietce jako projektowany rez. „Kaszebskie Liszaje”), oddz. 25z, na *Quercus robur*, 29.07.1982, *leg. W. Fałtynowicz s.n.* (UGDA-L-2419, c.ap., jako *Lecanora expallens*).

### ***Scoliciosporum sarothamni* (Vain.) Vězda**

Gatunek ten podano niedawno z Polski z kilku stanowisk położonych wyłącznie na Pomorzu Gdańskim (Kowalewska, Kukwa 2003). Jest to z całą pewnością takson częsty, rosnący głównie na gałązkach drzew, wcześniej pomijany lub traktowany jako *Scoliciosporum chlorococcum* (Graeve ex Stenh.) Vězda. Ostatnio znaleziony został także w północno-wschodniej Polsce (M. Kukwa, mat. niepubl.).

Jest to jeden z nielicznych porostów zwykle wytwarzających jednocześnie soredia i owocniki.

Stanowisko: [Bd-42] – PoI, nadleśn. Kwidzyn, leśn. Lisewo, oddz. 197, na NW od wsi Mątki, skraj lasu, na martwych gałązkach *Picea abies*, 26.12.2003, *leg. M. Kukwa 2876* (UGDA-L).

### ***Trapelia placodioides* Coppins & P. James**

Gatunek ten na Pomorzu Gdańskim był podawany tylko przez Winkowską-Grześkowiak (2000). Poza tym na północy Polski notowano go tylko z północno-wschodniej części kraju (Cieśliński 2003 i literatura tam cytowana;

Jando, Kukwa 2003; Sparrius 2003). Prawdopodobnie jest częstszy, ale nie-wyróżniany.

Stanowisko: [Ac-56] – PŁR, ok. 1 km na NE od wsi Łęczyce, las mieszany, na glazie, 10.03.2001, leg. M. Kukwa 58 (UGDA-L).

### ***Trapeliopsis gelatinosa* (Flörke) Coppins & P. James**

Takson ten był podawany z Pomorza Gdańskiego przez Kukwę (2000) oraz Fałtynowicza i in. (2000). Jest to porost bardzo rzadko odnotowywany w skali całego kraju (por. Cieśliński 2003 i literatura tam cytowana), jednak może być przeoczony. W Polsce posiada status taksonu bliskiego zagrożenia (Cieśliński i in. 2003), natomiast na Pomorzu Gdańskim jest gatunkiem o nieznanym stopniu zagrożenia (Fałtynowicz, Kukwa 2003).

Stanowisko: [Ad-96] – WE, przy rez. „Kadyński Las”, 54°17'25"N/19°29'23"E, przy stajni żwirowni, skarpa na skraju buczyny, na glebie, 30.11.2003, leg. M. Kukwa 2858 (UGDA-L).

### ***Trapeliopsis glaucolepidea* (Nyl.) Gotth. Schneid.**

Porost ten podany został niedawno z terenu Polski (Czarnota, Kukwa 2004), stąd jego rozmieszczenie wymaga dalszych badań.

Stanowisko: [Bd-42] – PoI, nadleśn. Kwidyn, leśn. Lisewo, oddz. 197, dąbrowa, na drewnie, 11.05.2003, leg. M. Kukwa 1808 (UGDA-L).

### ***Trapeliopsis pseudogranulosa* Coppins & P. James**

Porost ten na północy Polski stwierdzony został niedawno przez Kukwę (2000a, 2000b). Potem z Pomorza Gdańskiego podała go Zakrzewska (2003), a w północno-wschodniej Polsce Cieśliński (2003). Jego rozmieszczenie wymaga dalszych badań. Na Pomorzu Gdańskim posiada status gatunku o nieznanym stopniu zagrożenia (Fałtynowicz, Kukwa 2003).

Stanowiska: [Ac-97] – PoK, przy SW krańcu Jeziora Ostrzyckiego, buczyna, na glebie, 30.05.2003, leg. M. Kukwa 1817 (UGDA-L); [Ad-70] – PbK, Gdynia Orłowo, buczyna na klifie, na glebie, 03.02.2002, leg. M. Kukwa 1340 (UGDA-L); [Bd-42] – PoI, nadleśn. Kwidzyn, leśn. Lisewo, oddz. 199, skarpa w nasadzeniu sosnowym na siedlisku pogrądowym, na glebie, 21.04.2003, leg. M. Kukwa 1798 (UGDA-L).

## **3. Podsumowanie wyników**

W tej pracy zaprezentowano nowe notowania skorupiastych taksonów o sorediowanej bądź izydiowanej plesze. Wiele z takich gatunków było w przeszłości pomijanych w trakcie badań ze względu na niepozorne plechy niektórych z nich (np. *Lecidea nylanderii*) lub mylenie z innymi gatunkami (np. *Mycoblastus fucatus* podawano jako *Pertusaria chloropolia*, a *Scoliciosporum sarothamni* prawdopodobnie mylono ze *S. chlorococcum*). Dopiero zastosowanie metody chromatografii cienkowarstwowej umożliwiono rozpoznanie wielu z nich (np. *Fuscidea arboricola* czy *Pertusaria pupillaris*).

Trzy taksony są podawane po raz pierwszy z Pomorza Gdańskiego, jak i Zachodniego, natomiast jeden jest nowy dla Pomorza Zachodniego. Zanotowano także *Lecidella elaeochroma* (Ach.) Choisy for. *soralifera* (Erichsen) D. Hawksw. Jest to najprawdopodobniej pierwsze stwierdzenie w Polsce formy z soraliami tego częstego w kraju porostu. Pozostałe gatunki są rzadkie na Pomorzu Gdańskim lub rzadko i od niedawna wyróżniane w tym regionie, jak i w całej Polsce, np. *Placynthiella dasaea* (Stirt.) Trnsberg. Ponadto osiem z odnotowanych gatunków znajduje się na czerwonej liście porostów zagrożonych w Polsce: jeden w kategorii na granicy wymarcia (CR) (*Pyrrhospora quernea*), dwa jako wymierające (EN) (*Loxospora elatina* i *Pertusaria flavida*), trzy jako narażone (VU) (*Biatora efflorescens*, *Ochrolechia androgyna* i *O. subviridis*) oraz dwa jako bliskie zagrożenia (NT) (*Caloplaca obscurella* i *Trapeliopsis gelatinosa*) (por. Cieśliński i in. 2003). Także osiem taksonów jest umieszczonych na czerwonej liście porostów zagrożonych na Pomorzu Gdańskim, dwa jako wymierające (EN), trzy jako narażone (VU), 1 jako bliski zagrożenia (NT) oraz 3 jako gatunki o nieznanym stopniu zagrożenia (DD) (por. Fałtynowicz, Kukwa 2003).

## Literatura

- BUDZBON E. 1983 (mscr.). Porosty środkowej części Mierzei Wiślanej. Praca magisterska wykonana w Katedrze Ekologii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego. Gdynia.
- BUTKUS S. 1996 (mscr.). Flora i ekologia porostów kompleksu leśnego okolic Opalenia na Pojezierzu Starogardzkim. Praca magisterska wykonana w Katedrze Ekologii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego. Gdańsk.
- CIEŚLIŃSKI S. 2003. Atlas rozmieszczenia porostów (Lichenes) w Polsce Północno-Wschodniej. – Phytocoenosis 15(N.S.), Suppl. Cartogr. Geobot. 15: 1–426.
- CIEŚLIŃSKI S., CZYŻEWSKA K., FABISZEWSKI J. 2003. Czerwona lista porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce. – W: CZYŻEWSKA K. (red.), Zagrożenia porostów w Polsce. – Monogr. Bot. 91: 13–55.
- CIEŚLIŃSKI S., FAŁTYNOWICZ W. (red.) 1993. Atlas rozmieszczenia porostów w Polsce. 1: 5–67. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- CZARNOTA P., KUKWA M. 2004. Some sorediate lichens and lichenicolous fungi new to Poland. – Graphis Scripta 15(1-2): 24–32.
- FAŁTYNOWICZ W. 1992. The lichens of Western Pomerania (NW Poland). An ecogeographical study. – Polish Bot. Stud. 4: 1–182.
- FAŁTYNOWICZ W. 1993. *Pyrrhospora quernea* (Dickson) Koerber. – W: CIEŚLIŃSKI S., FAŁTYNOWICZ W. (red.), Atlas rozmieszczenia porostów w Polsce. 1: 59–63. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- FAŁTYNOWICZ W., KRÓLAK D. 2001. Porosty rezerwatu „Jar rzeki Raduni” na Pojezierzu Kaszubskim (północna Polska). – Acta Bot. Cassub. 2: 133–141.
- FAŁTYNOWICZ W., KUKWA M. 2000. Lichens of the 'Cisy w Czarnem' reserve (Western Pomerania, N Poland) with emphasis on old growth forest species. – Folia Cryptog. Estonica 36: 11–15.

- FAŁTYNOWICZ W., KUKWA M. 2003. Czerwona lista porostów zagrożonych na Pomorzu Gdańskim. – W: CZYŻEWSKA K. (red.), Zagrożenia porostów w Polsce. – Monogr. Bot. 91: 63–77.
- FAŁTYNOWICZ W., MARCINKOWSKA E., RUTKOWSKI P. 2000. Porosty rezerwatu „Dolina Zagórskiej Strugi” koło Rumii na Pojezierzu Kaszubskim. – Acta Bot. Cassub. 1: 119–126.
- HARRIS R. C., BRODO I. M., TRNSBERG T. 2000. *Lecanora thysanophora*, a common leprose lichen in North America. – Bryologist 103(4): 790–793.
- JANDO K., KUKWA M. 2003. Porosty, grzyby naporostowe i nażywiczne projektowanego rezerwatu „Wiszące Torfowiska nad jeziorem Jaczno” oraz terenów przyległych w Suwalskim Parku Krajobrazowym. – Parki nar. Rez. przyr. 22(1): 3–17.
- KONDRACKI J. 2002. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa, 441 ss.
- KOWALEWSKA A. 1999 (mscr.). Porosty brzozy brodawkowatej (*Betula pendula* L.) w północnej części Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego. Praca magisterska wykonana w Katedrze Ekologii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego. Gdańsk.
- KOWALEWSKA A., KUKWA M. 2003. Addition to the Polish lichen flora. – Graphis Scripta 14(1): 11–17.
- KOWALEWSKA A., KUKWA M., JANDO K. 2000. Nowe stanowiska rzadkich gatunków porostów w regionie gdańskim. – Acta Bot. Cassub. 1: 127–134.
- KUKWA M. 2000a. Porosty i grzyby naporostowe zachodniej części Pojezierza Iławskiego (Polska północna). – Fragm. Flor. Geobot. Polonica 7: 281–297.
- KUKWA M. 2000b. Stanowiska *Trapeliopsis pseudogranulosa* (Trapeliaceae, Ascomycota lichenisati) na północy Polski. – Fragm. Flor. Geobot. Polonica 7: 380–382.
- KUKWA M. 2001. Porosty z rodzajów *Lepraria* Ach. i *Leproloma* Nyl. ex Crombie w regionie gdańskim. – Acta Bot. Cassub. 2: 123–132.
- KUKWA M. 2003 (mscr.). Porosty z rodzaju *Lepraria* w Polsce. Praca doktorska wykonana w Katedrze Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego. Gdynia.
- KUKWA M. 2005. Nowe stanowiska rzadkich i interesujących porostów na Pomorzu Gdańskim. Część I. – Acta Bot. Cassub. 5: 95–111.
- KUKWA M., ZALEWSKA A. 1999. *Placynthiella dasaea* new to Poland. – Graphis Scripta 10(1-2): 49–50.
- ORANGE A., JAMES P. W., WHITE F. J. 2001. Microchemical methods for the identification of lichens. British Lichen Society, London, 101 ss.
- SPARRIUS L. 2003. Contribution to the lichen floras of the Białowieża Forest and the Biebrza Valley (Eastern Poland). – Herzogia 16: 155–160.
- TRNSBERG T. 1992. The sorediate and isidiate, corticolous, crustose lichens in Norway. – Sommerfeltia 14: 1–331.
- VAN HERK C. M., APTROOT A. 1999. *Lecanora compallens* and *L. sinuosa*, two new overlooked corticolous lichen species from Western Europe. – Lichenologist 31(6): 543–553.
- WINKOWSKA-GRZEŚKOWIAK A. 2000 (mscr.). Flora porostów północnej części Pojezierza Krajeńskiego. Praca magisterska wykonana w Katedrze Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego. Gdańsk.
- ZAKRZEWSKA M. 2003 (mscr.). Biota i ekologia porostów rezerwatów „Kacze Łęgi” i „Źródlika w Dolinie Ewy”. Praca magisterska wykonana w Katedrze Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego. Gdańsk.

## Summary

The paper, the second part of series presenting distributional data on rare lichen species in Gdańskie Pomerania, presents localities of 26 rare, interesting and neglected taxa of sorediate and isidiate crustose lichens. *Lecidella elaeochroma* for. *soralifera* is probably reported for the first time from Poland. Three species, *Caloplaca flavocitrina*, *Fuscidea arboricola* and *Pertusaria pupillaris* are recorded as new to Western Pomerania as well as to Gdańskie Pomerania. *Lecanora compal-lens* is recorded for the first time for Gdańskie Pomerania. Other species are regionally rare or recently distinguished and overlooked lichens. Eight species are included in the red list of endangered lichens in Poland, 1 as critically endangered (CR) (*Pyrrhospora querneae*), 2 as endangered (EN) (*Loxospora elatina* and *Pertusaria flavida*), 3 as vulnerable (VU) (*Biatora efflorescens*, *Ochrolechia androgyna* and *O. subviridis*) and 2 as near threatened (NT) (*Caloplaca obscurella* and *Trape-liopsis gelatinosa*). Eight taxa are included in the red list of endangered lichen species in Gdańskie Pomerania, 2 as endangered (EN), 3 as vulnerable (VU), 1 as near threatened (NT) and 3 taxa with indeterminate risk of extinction (DD).