

Nowe stanowiska nabrzeźnicy nadrzecznej *Corrigiola litoralis* w Dolinie Środkowej Odry (zachodnia Polska)

New sites of Strapwort *Corrigiola litoralis* in the Central Oder Valley (W Poland)

PIOTR KOBIERSKI¹, ROMAN RYŚ²

¹ 68–300 Lubsko, Górzyn 63
e-mail: kobierski.p@gmail.com

² 68–200 Żary, ul. Męczenników Oświęcimskich 10/12
e-mail: romanrys51@gmail.com

Słowa kluczowe: *Corrigiola litoralis*, *Trapa natans*, Odra, Dolina Środkowej Odry, gatunki zagrożone, gatunki inwazyjne, rośliny chronione.

W 2015 roku odkryto nowe stanowiska nabrzeźnicy nadrzecznej *Corrigiola litoralis* L. na terenie zachodniej Polski, położone w mezoregionie Dolina Środkowej Odry, na wysokości wsi Strumiennie, Retno i Sarbia, na zachód od Krosna Odrzańskiego. Stanowiska znajdują się na aluwjach Odry, pomiędzy ostrogami regulacyjnymi. Rośliny rosną na piaszczysto-żwirowych i piaszczystych osadach, przede wszystkim w zbiorowiskach terofitów z klasy *Bidentetea tripartitae*. Populacje nabrzeźnicy nadrzecznej liczą łącznie kilkaset osobników. W korycie rzeki odnotowano również rzadki gatunek flory wodnej – kotewkę orzech wodny *Trapa natans*.

Wstęp

Nabrzeźnica nadrzeczna *Corrigiola litoralis* L. jest taksonem rodzimym, należącym do rodziny goździkowatych Caryophyllaceae. Reprezentuje element łącznikowy subatlantycko-śródziemnomorski (Zajac, Zajac 2009). Centrum jej występowania znajduje się w Europie Zachodniej (Meusel i in. 1965; Jalas, Suominen 1983). W Europie Południowej spotykana jest przede wszystkim na Półwyspie Iberyjskim oraz wzdłuż wybrzeży Morza Śródziemnego (Meusel i in. 1965; Jalas, Suominen 1983). W 2012 roku została znaleziona również na Półwyspie Krymskim (Yena, Svirin 2013). Poza Europą naturalnie występuje w Algierii, Maroku i w Tunezji (Meusel i in. 1965; Hultén, Fries 1986; Marhold 2011). Pozostałe stanowiska w Afryce Południowej, Ameryce Północnej i w Australii leżą poza naturalnym

zasięgiem gatunku (Hassler 2015). W Polsce nabrzeźnica nadrzeczna osiąga wschodnią granicę europejskiego zasięgu (Jackowiak 1988, Popiela 2005) i zaliczana jest do zachodniego typu zasięgowego (Popiela 2005). Dotychczas gatunek podano z ponad 40 stanowisk, zlokalizowanych przede wszystkim w dolinach Odry, Nysy Łużyckiej i Bobru (Jackowiak 1988; Jackowiak i in. 2014). Nabrzeźnica nadrzeczna ma w Polsce status gatunku krytycznie zagrożonego (CR) (Kopeć, Michalska-Hejduk 2012; Jackowiak i in. 2014), podlega ochronie ścisłej i wymaga ochrony czynnej (Rozporządzenie 2014). Na lokalnych czerwonych listach Wielkopolski (Jackowiak i in. 2007) i Dolnego Śląska (Kącki i in. 2003) jest gatunkiem krytycznie zagrożonym (CR), na Pomorzu Gdańskim wymarłym (RE) (Markowski, Buliński 2004; Olszewski 2011), a na Pomorzu Zachodnim – wymierają-

cym (E) (Żukowski, Jackowiak 1995). W graniczącej z Polską Brandenburgii ma status gatunku narażonego na wyginięcie (kategoria 3) (Ristow i in. 2006).

Nabrzeźca nadrzeczna zasiedla piaszczysto-żwirowe i piaszczyste brzegi koryt rzecznych (Coker 1962; Jackowiak i in. 2014), wrzosowiska i murawy napiaskowe (Westhoff 1968, Vogel 1999). W Europie Zachodniej występuje przede wszystkim w zbiorowiskach z klasy *Bidentetea tripartitae*. Jest gatunkiem charakterystycznym związku *Chenopodion rubri* i zespołu *Chenopodio polyspermi-Corrigioletum litoralis* (Cordes, Metzging 1997; Kiesslich i in. 2003). Rzadziej spotykana jest zbiorowiskach z klasy *Isoëto-Nanojuncetea*, głównie w *Spergulario-Illecebreto verticillati* i w zbiorowisku *Cyperus fuscus-Limosella aquatica* (Braun i in. 2011). W Polsce gatunek ten ma podobny status syntaksonomiczny jak w Europie Zachodniej (Jackowiak i in. 2014). Na historycznych ziemiach Dolnych i Górnych Łużyc (na obszarze Polski i Niemiec) nabrzeźca nadrzeczna oprócz brzegów rzek zajmowała również siedliska antropogeniczne, takie jak nasypy kolejowe (Węglińiec, leg. Barber 1894, GLM; Czerwona Woda, leg. Barber 1894, GLM), plac we wsi (Seidewinkel, leg. Barber 1891, GLM), teren przy cmentarzysku (Bielawa Dolna, leg. Barber 1889, GLM), rów odprowadzający przy młynie (Decker 1911). Również współcześnie gatunek kolonizuje tereny przekształcone przez człowieka. W Belgii, Holandii, Niemczech i Wielkiej Brytanii występuje na nasypach kolejowych (Coker 1962; Westhoff 1968; Vogel 1999; Peters i in. 2004; Lambinon, Verloove 2012). W Niemczech spotykana jest również na terenach przemysłowych i pogórniczych (Vogel 1999), dawnych odkrywkach piasków szklarskich (Torno, leg. Hüttel 1974, GLM) i poligonach wojskowych (Weisswasser, leg. Reimann 1996, GLM).

Nabrzeźca nadrzeczna rzadko zimuje, a przymrozki od -2 do -3°C powodują rozległe uszkodzenia liści (Coker 1962). Na siedliskach naturalnych kiełkowanie nasion uzależnione jest od poziomu wody w rzekach, zwykle zaczyna się

późną wiosną, ale może odbywać się przez całe lato, kwitnienie trwa od końca czerwca do początku września (Coker 1962). Nasiona dojrzewają pod koniec lata i zwykle oddzielają się od rośliny macierzystej późną jesienią i zimą (Coker 1962). Przenoszone są przez wodę (Coker 1962, Durka 1999), w mniejszym stopniu przez wiatr (Coker 1962). Niektórzy autorzy sugerują możliwość rozprzestrzeniania diaspor przez ptaki (Field 1994; Yena, Svirin 2013).

Teren badań i metody

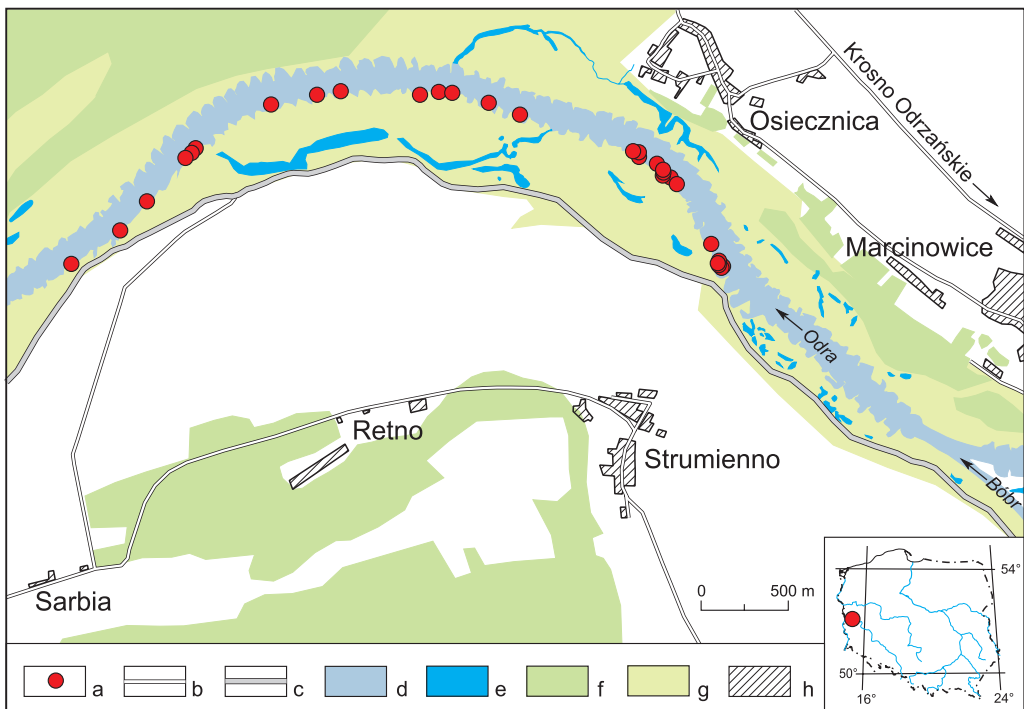
Poszukiwania nabrzeźcy nadrzecznej prowadzono w latach 2014 i 2015 w dolinach Nysy Łużyckiej (w Łęknicy), Bobru (między Brzeźnicą a Starym Zagorem) i Odry (koło Krosna Odrzańskiego). Nie odzyskano stanowisk podawanych przez niemieckich botaników nad Nysą Łużycką i Bobrem. Nad Odrą w rejonie Krosna Odrzańskiego poszukiwania prowadzono na początku września, w październiku i w listopadzie 2015 roku. Zbadano 2,5 km prawobrzeżnego odcinka rzeki na zachód od Krosna Odrzańskiego (5.09.2015 r.), 2 km lewobrzeżnego odcinka rzeki na wschód od Krosna Odrzańskiego (5.09.2015 r.) oraz 7 km lewobrzeżnego odcinka od ujścia Bobru do Odry (3.10, 24.10. i 7.11.2015 r.). Policzono osobniki w poszczególnych skupieniach i w trzech z nich wykonano zdjęcia fitosocjologiczne zgodnie z metodyką Braun-Blanqueta (1964). Lokalizację stanowisk podano w kwadratach siatki ATPOL o boku 1 km (Zajac 1978). Nomenklaturę gatunków przyjęto za Mirkiem i innymi (2002), syntaksonów z klasy *Isoëto-Nanojuncetea* za Matuszkiewiczem (2007), a z klasy *Bidentetea tripartitae* za Kiesslich i innymi (2003).

Wyniki

Stanowiska nabrzeźcy nadrzecznej odnaleziono na aluwiach środkowego biegu Odry, na jej lewym brzegu, na zachód od Krosna Odrzańskiego na wysokości wsi Strumiennie, Retno i Sarbia, w mezoregionie Dolina Środko-

wej Odry (Kondracki 2011) (ryc. 1). Gatunek odnotowano w siedmiu kwadratach siatki ATPOL: AD3546, AD3547, AD3548, AD3555, AD3556, AD3558, AD3559. Na tym odcinku Odry nabrzeżca nadrzeczna zasiedla przede wszystkim lekko nachylone, piaszczysto-żwirowe lub piaszczyste brzegi zatok międzyostrogowych (ryc. 2). Częściej występuje na podłożu z dużym udziałem frakcji żwirowej. Preferuje miejsca położone zwykle bliżej lustra wody, otwarte i nasłonecznione. Nabrzeżca nadrzeczna rośnie również na wyżej położonych częściach brzegu, na piaszczystym, suchym i wyjąłowym podłożu oraz na kamienistych ostrogach wyłożonych faszyzną. Nie obserwowano gatunku w starorzeczach rzeki i w miejscach przeżyźnionych namułami. Nabrzeżca nadrzeczna (ryc. 2) rośnie w ubogich florystycznie (maksymalnie 18 gatunków

w płacie) zbiorowiskach z klasy *Bidentetea tripartitae*, w których dominują: komosa czerwona *Chenopodium rubrum*, babka wielonasienna *Plantago intermedia* i rzepicha błotna *Rorippa palustris*. Płaty z jej udziałem charakteryzują się niskim pokryciem roślinności zielnej, które wynosi od 40 do 60%. Zbiorowiska te reprezentują prawdopodobnie zespół *Chenopodio polyspermi-Corrigioletum litoralis*. W miejscach wyżej położonych, na suchym piaszczystym podłożu, obserwowano w zbiorowiskach duży udział miłki połabskiej *Eragrostis albensis*. Cała populacja gatunku na badanym odcinku rzeki liczy 375 roślin. Najliczniejsze skupienia pomiędzy ostrogami regulacyjnymi liczą odpowiednio 175, 77 i 26 (Strumiennie) oraz 35 i 23 (Retno) osobników. W pozostałych miejscach rośliny rosną pojedynczo lub w mało licznych grupach. Wszystkie



Ryc. 1. Rozmieszczenie nabrzeżnicy nadrzecznej *Corrigiola litoralis* w Dolinie Środkowej Odry: a – stanowiska *Corrigiola litoralis*, b – drogi, c – wał przeciwpowodziowy, d – rzeki, e – starorzeczca, f – lasy, g – łąki, h – miejscowości

Fig. 1. The distribution of Strapwort *Corrigiola litoralis* in the Central Oder Valley: a – sites of *Corrigiola litoralis*, b – roads, c – flood bank, d – rivers, e – oxbow lakes, f – forests, g – meadows, h – localities

obserwowane na początku października rośliny znajdowały się fazie kwitnienia, były zdrowe, bez przebarwień i śladów żerowania zwierząt. Pędy kwiatostanowe największych osobników mierzyły około 25 cm długości. Na świeżo odsłoniętych brzegach znaleziono kilka roślin o niewielkich wymiarach i kilkanaście wyrwanych z podłoża. Pierwsze nasiona pojawiły się pod koniec października, a w pierwszej dekadzie listopada rośliny obficie owocowały i wysypywały nasiona do gruntu. Skład florystyczny zbiorowisk z udziałem nabrzeżcy nadrzecznej przedstawiono w poniższych zdjęciach fitosocjologicznych.

Nr zdjęcia: 1; Lokalizacja: Odra koło wsi Strumiennie (52°3'38,0"N; 15°3'2,6"E); data: 3.10.2015 r.; powierzchnia zdjęcia: 6 m²; wysokość: 34 m n.p.m.; nachylenie 10°; ekspozycja: SE; zwarcie warstw: c – 60%; liczba gatunków: 18.

Ch. Cl. *Bidentetea tripartiti*: *Corrigiola litoralis* +, *Chenopodium rubrum* 3, *Chenopodium polyspermum* +, *Rorippa palustris* 1, *Polygonum lapathifolium* s.l.1, *Ranunculus sceleratus* +, *Rumex maritimus* +. Ch. Cl. *Isoëto-Nanojuncetea*: *Plantago intermedia* 2, *Gnaphalium uliginosum* +, *Cyperus fuscus* +, *Limosella aquatica* +, *Potentilla supina* +. Inne: *Myosoton aquaticum* +, *Oenanthe aquatica* +, *Rorippa sylvestris* +, *Utrica dioica* r, *Cirsium arvense* +, *Coryza canadensis* +.

Nr zdjęcia: 2; Lokalizacja: Odra koło wsi Strumiennie (52°3'52,4"N; 15°2'47,5"E); data: 3.10.2015 r.; powierzchnia zdjęcia: 8 m²; wysokość: 34 m n.p.m.; nachylenie 5°; ekspozycja: NE; zwarcie warstw: c – 50%; liczba gatunków: 13.

Ch. Cl. *Bidentetea tripartiti*: *Corrigiola litoralis* 2, *Chenopodium rubrum* 2, *Rorippa palustris* 1, *Polygonum lapathifolium* s.l. +, *Rumex maritimus* +, *Chenopodium glaucum* +. Ch. Cl. *Isoëto-Nanojuncetea*: *Plantago intermedia* 2, *Gnaphalium uliginosum* +, *Cyperus fuscus* +, *Spergularia rubra* r. Inne: *Rorippa sylvestris* +, *Eragrostis albensis* r, *Coryza canadensis* +.

Nr zdjęcia: 3; Lokalizacja: Odra koło wsi Strumiennie (52°3'52,4"N; 15°2'47,2"E); data: 3.10.2015 r.; powierzchnia zdjęcia: 10 m²; wysokość: 34 m n.p.m.; nachylenie 5°; ekspozycja: NE; zwarcie warstw: c – 40%; liczba gatunków: 7.

Ch. Cl. *Bidentetea tripartiti*: *Corrigiola litoralis* 1, *Chenopodium rubrum* +, *Rorippa palustris* +, *Polygonum lapathifolium* s.l. + *Pulicaria vulgaris* +. Ch. Cl. *Isoëto-Nanojuncetea*: *Plantago intermedia* +. Inne: *Eragrostis albensis* 3.



Ryc. 2. Siedlisko nabrzeżcy nadrzecznej *Corrigiola litoralis* (u góry) oraz pokrój rośliny (u dołu) na stanowisku w okolicy Strumienna (3.10.2015 r., fot. P. Kobierski)

Fig. 2. The habitat of *Strapwort* *Corrigiola litoralis* (above) and the plant habit (below) at the site near Strumiennie (3 October, 2015; photo by P. Kobierski)

Poza nabrzeżycą nadrzeczną autorzy odnaleźli kilka zasługujących na uwagę rzadkich gatunków roślin związanych ze środowiskiem wodnym. W zatoce przystani dla statków rzecznych w Krośnie Odrzańskim oraz w dwóch zatokach międzyostrogowych stwierdzono kotewkę orzech wodny *Trapa natans*. W miejscach silnie uwilgotnionych z warstwą namułu – namulnika brzegowego *Limosella aquatica*, w niektórych skupiskach w bezpośrednim towarzystwie nabrzeżycy nadrzecznej. Na brzegach zatok międzyostrogowych odnotowano ponikło sutkowate *Eleocharis mamillata* i pojedyncze egzemplarze mięty polej *Mentha pulegium* oraz u podstaw ostróg występującego w większej liczbie starca wodnego *Senecio aquaticus*. W starorzeczach Odry licznie występuje sitowie korzenioczerwne *Scirpus radicans* oraz (w jednym miejscu) salwinia pływająca *Salvinia natans*. Na badanym odcinku rzeki spory jest też udział gatunków inwazyjnych, zwłaszcza miłki połabskiej i rzepienia włoskiego *Xanthium albinum* (tylko na prawym brzegu Odry). Obserwowano również płynące w rzece, pojedyncze osobniki azolli paprotkowej *Azolla filiculoides*, a na odsłoniętych brzegach zatok międzyostrogowych przetacznika obcego *Veronica peregrina*.

Podsumowanie

Pierwsze (udokumentowane okazem zielnikowym) notowanie nabrzeżycy nadrzecznej we współczesnych granicach Polski pochodzi sprzed prawie 200 laty – z 1820 roku znad Nysy Łużyckiej w Sanicach koło Przewozu. W wyniku analizy spisów dawnych lokalnych flor i zasobów zielnikowych oraz współczesnych odkryć w dolinie Odry w latach 1999–2015, liczba stanowisk nabrzeżycy w Polsce wzrosła do ponad 60. Nowe stanowiska nabrzeżycy na Odrze koło wsi Strumiennie, Retno i Sarbia położone są w niewielkiej odległości od historycznych stanowisk w Chlebowie i Łomach. Z kolei powyżej ujścia Nysy Łużyckiej zlokalizowane są współczesne stanowiska w Rąpicach, Kłopotcie i Rybojedzku (Jackowiak i in.

2014). Prawdopodobnie na aluwiach Odry, na odcinku od Krosna Odrzańskiego do Słubic, znajdują się duże zasoby diaspor tego gatunku. Potwierdzają to licznie występujące osobniki nabrzeżycy odnalezione przez autorów na krótkim odcinku rzeki. W przyszłości należy wznowić poszukiwania nabrzeżycy na Nysie Łużyckiej, na jej historycznych stanowiskach (daty historyczne wskazują dwadzieścia stanowisk zlokalizowanych po obu stronach rzeki).

Stanowiska nabrzeżycy nadrzecznej na Odrze koło Krosna Odrzańskiego objęte są europejską siecią obszarów chronionych Natura 2000 pod nazwą „Krośnieńska Dolina Odry” (PLH 080028). Wydaje się, że na badanym odcinku Odry gatunek nie jest bezpośrednio zagrożony, a specyfika morfologii rzeki zabudowanej ostrogami regulacyjnymi pozwala na zachowanie diaspor na kolejne cykle wegetacji. Oprócz ochrony wybranych odcinków rzeki istotne jest również monitorowanie istniejących stanowisk nabrzeżycy. Dotychczas tylko jedno z nich, na odcinku między Rąpicami a Kłopotem, zostało włączone do sieci punktów monitoringu siedliska „Zalewane muliste brzegi rzek” (Jackowiak i in. 2014). Autorzy proponują wyznaczenie kolejnego punktu monitorowania stanowisk nabrzeżycy na Odrze, na najliczniejszych skupiskach koło wsi Strumiennie, Retno i Sarbia.

Podziękowania

Składamy serdeczne podziękowania kuratorowi zielnika Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz (GLM) za udostępnienie wyciągu z bazy danych ze stanowiskami *Corrigiola litoralis*.

Wykaz stanowisk

Stanowiska historyczne nieuwzględnione we wcześniejszych publikacjach (Jackowiak 1988; Jackowiak i in. 2014):

Lubuskie. AD34: Chlebowo, Łomy (Lademann 1936). **AD63:** Zasieki (Decker 1911). **AD93:** Łęknica, leg. H.v. Rabenau 1874 (GLM). **AD94:** Młotów (Schrothammer) nieistniejąca osada (Decker 1911). **AE04:** Przewóz (Fiek 1881, Barber 1893); Sanice,

leg. P.F. Curie 1820 (GLM). **AE05:** Dobrzyń (Barber 1893). **BD60:** Nowa Sól (Fiek 1881, Schube 1903). **Dolnośląskie. AE15:** Prędocice (Barber 1893). **AE25:** Bielawa Dolna, nad Nysą Łużycką, leg. E. Barber 1889 (GLM), (Barber 1893); Bielawa Dolna, za cmentarzyskiem leg. E. Barber 1889 (GLM), (Barber 1893). **AE26:** Czerwona Woda, (Barber 1893), leg. E. Barber 1894 (GLM), Węgliniec (Barber 1893), leg. E. Barber 1894 (GLM). **BD83:** Serby (Schube 1903). **BD84:** Kotowice (Schube 1903). **BE-49:** Wrocław, Brama Oławska (Uechtritz 1820).

PIŚMIENICTWO

- Barber E. 1893. Die Flora der Görlitzer Heide. Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz 20: 57–146.
- Braun U., Gehlken B., Gerbracht H., Hülbusch K.H., Klauk E.J., Martens M., Mölleken H., Sauerwein B., Schröder H.H., Volz H. 2011. Elbstrand und Elbesand. Annuelle Ufer – und Strandfluren der Isoëto-Nanojunceteta und Bidenteteta von Ferchland bis Wittenberge. Notizbuch der Kasseler Schule 79: 5–114.
- Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Springer Verlag, Wien–New York.
- Coker P.D. 1962. *Corrigiola litoralis* L. Biological Flora of the British Isles. Journal of Ecology 50: 833–840.
- Cordes H., Metzger D. 1997. *Corrigiola litoralis* (Caryophyllaceae) – Verbreitung, Ökologie und Vergesellschaftung im Elbe-Weser-Gebiet. Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen 23: 79–94.
- Decker P. 1911. Beiträge zur Flora der südlichen Neumark und der östlichen Niederlausitz. Verhandlungen des Botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg 53: 87–269.
- Durka W. 1999. Genetic diversity in peripheral and subcentral populations of *Corrigiola litoralis* L. (Illecebraceae). Heredity 83 (4): 476–484.
- Field M.H. 1994. *Corrigiola litoralis* L. in the British Middle Pleistocene. New Phytologist 126: 393–395.
- Fiek E. 1881. Flora von Schlesien preussischen und österreichischen Antheils, enthaltend die wildwachsenden, verwilderten und angebauten Phanerogamen und Gefäss-Cryptogamen. J.U. Kern's Verlag, Breslau.
- Hassler M. 2015. World Plants: Synonymic Checklists of the Vascular Plants of the World. W: Roskov Y., Abucay L., Orrell T., Nicolson D., Kunze T., Flann C., Bailly N., Kirk P., Bourgoin T., DeWalt R.E., Decock W., De Wever A. (red.). Species 2000 & ITIS Catalogue of Life [http://www.catalogueoflife.org/col/details/species/id/991f74be3252181956546e75ec_01d95]; dostęp: 14.10.2015 r.
- Hultén E., Fries M. 1986. Atlas of North European vascular plants: north of the Tropic of Cancer I–III. Koeltz Scientific Books, Königstein.
- Jackowiak B. 1988. [V, R] *Corrigiola litoralis* L. W: Jasiewicz A. (red.). Materiały do poznania gatunków rzadkich i zagrożonych Polski. Cz. I. Fragmenta Floristica et Geobotanica 33 (3–4): 343–348.
- Jackowiak B., Celka Z., Chmiel J., Latowski K., Żukowski W. 2007. Red list of vascular flora of Wielkopolska (Poland). Biodiversity: Research and Conservation 5–8: 95–127.
- Jackowiak B., Dajdok Z., Kącki Z. 2014. *Corrigiola litoralis* L. W: Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. (red.). Polska czerwona księga roślin. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Jalas J., Suominen J. 1983. Atlas florae europaeae 6. The Committee for Mapping the Flora of Europe & Societas Biologica Fennica Vanamo, Helsinki.
- Kącki Z., Dajdok Z., Szczęśniak E. 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych Dolnego Śląska. W: Kącki Z. (red.). Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska. Instytut Biologii Roślin Uniwersytetu Wrocławskiego, PTPP „pro Natura”, Wrocław: 9–64.
- Kiesslich M., Dengler J., Berg C. 2003. Die Gesellschaften der Bidenteteta tripartitae Tx. et al. Ex von Rochow 1951 in Mecklenburg – Vorpommern mit Anmerkungen zur Systematik und Nomenklatur der Klasse. Feddes Repertorium 114: 91–139.
- Kondracki J. 2011. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Kopeć D., Michalska-Hejduk D. 2012. How threatened is the Polish wetland flora? Oceanological and Hydrobiological Studies 41(3): 79–89.
- Lademann O. 1936. Beiträge zur Flora der Kreise Guben, Krossen (Oder) und Sorau. Verhandlungen des Botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg 78: 28–42.
- Lambinon J., Verloove F. 2012. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Sixième édition. Jardin botanique national de Belgique, Meise.
- Marhold K. 2011. Caryophyllaceae. W: Euro+Med Plantbase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity [http://ww2.bgbm.

- org/EuroPlusMed/PTaxonDetail.asp?NameCac he=Corrigiola%20litoralis PTReffk=7200000]; dostęp: 14.10.2015 r.
- Markowski R., Buliński M. 2004. Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Gdańskiego. Endangered and threatened vascular plants of Gdańskie Pomerania. Acta Botanica Cassubica, Monografie 1: 1–75.
- Matuszkiewicz W. 2007. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Meusel H., Jäger E., Weinert E. 1965. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. W: Mirek Z. (red.). Biodiversity of Poland. Vol. 1. W. Szafer Institute of Botany, PAS, Kraków.
- Olszewski T.S. 2011. *Corrigiola litoralis* L. na Pomorzu Gdańskim. Acta Botanica Cassubica 10: 95–99.
- Peters B., Weeda E., Teunissen T.H., van den Berg L.J. 2004. Riempijes (*Corrigiola litoralis* L.) terug in het rivierengebied. Gorteria 30: 197–209.
- Popiela A. 2005. *Isoëto-Nanojuncetea* species and plant communities in their eastern distribution range (Poland). Phytocoenologia 35 (2–3): 283–303.
- Ristow M., Herrmann A., Illig H., Klemm G., Kummer V., Kläge H.C., Machatzi B., Rätzel S., Schwarz R., Zimmermann F. 2006. Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 15 (4): 70–80.
- Rozporządzenie 2014. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin. Dz.U. (2014) poz. 1408.
- Schube T. 1903. Die Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien, preussischen und österreichischen Antheils. R. Nischowsky Verlag, Breslau.
- Uechtritz M. F.S. von 1820. Kleine Reisen eines Naturforschers. Reise durch das südliche preussische und österreichische Schlesien diesseits der Oder im Juni 1818. Johann Friedrich Korn, Breslau.
- Vogel A. 1999. Das Überleben von *Corrigiola litoralis*, *Illecebrum verticillatum* und *Herniaria glabra* (Illecebraceae) auf Industriebrachen und an Tal-sperrenufer in Nordrhein–Westfalen. Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. N.F. 17: 323–335.
- Westhoff V. 1968. Standplaatsen van *Corrigiola litoralis* L. Gorteria 4: 137–145.
- Yena A., Svirin S. 2013. *Corrigiola litoralis* L. W: Raab-Straube E., Raus T. (red.). Euro+Med-Checklist Notulae, 2. Willdenowia 43: 239–249.
- Zając A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”. Wiadomości Botaniczne 22 (3): 145–155.
- Zając A., Zając M. 2009. Elementy geograficzne rodzimej flory Polski. Instytut Botaniki UJ, Kraków.
- Żukowski W., Jackowiak B. 1995. Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce. W: Żukowski W., Jackowiak B. (red.). Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 72 (1): 68–74, 2016

Kobierski P., Ryś R. New sites of Strapwort *Corrigiola litoralis* in the Central Oder Valley (W Poland)

In 2015, new sites of *Corrigiola litoralis* L. were found in western Poland, situated in the Central Oder Valley mesoregion, in the vicinity of Strumienna, Retno and Sarbia, west of Krosno Odrzańskie (Lubuskie Province) (Fig. 1). The sites are located on the Oder River alluvia between its spur dikes (Fig. 2). The species grow both on sandy-gravelly and sandy sediments, mostly in the communities of therophytes from the *Bidentetea tripartitae* class. The populations consist of about a few hundred specimens. A rare aquatic species *Trapa natans* was also observed in the channel of the Oder River.