

NOWE STANOWISKA INTERESUJĄCYCH HALOFITÓW WZDŁUŻ
AUTOSTRADY A4 NA ŚLĄSKU OPOLSKIM

NEW LOCALITIES OF INTERESTING HALOPHYTES ALONG
THE MOTORWAY A4 IN THE OPOLE SILESIA

ARKADIUSZ NOWAK^{1, 2}, SYLWIA NOWAK¹

¹ Instytut Biologii, Uniwersytet Opolski, ul. Oleska 48, 45–052, Opole;
anowak@uni.opole.pl; snowak@uni.opole.pl

² Polska Akademia Nauk Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności
Biologicznej w Powsinie, ul. Prawdziwka 2, 02–973 Warszawa

ABSTRACT: The paper presents new sites of interesting synanthropic plants in the Opole Silesia. Three halophilous species, *Plantago coronopus* L. *Spergularia marina* (L.) Besser and *Cochlearia officinalis* L. were found on road verges of the motorway A4 within the section Brzeg – Prądy. All species were observed with very large population sizes. They can thrive because of de-icing of the motorway surface with the application of sodium chloride spray.

KEY WORDS: alien species, invasive species, halophilous species, chorology, distribution, motorway, Opole Silesia, SW Poland



Wstęp

W czerwcu 2018 r. odnotowano na Śląsku Opolskim nowe stanowiska synantropijne trzech interesujących taksonów, należących do wyspecjalizowanej grupy halofitów. Populacje *Plantago coronopus* L., *Spergularia marina* (L.) Besser oraz *Cochlearia officinalis* L. były bardzo liczne i zasiedlały pobocza jezdni autostradowych. Dzięki zmianom siedliskowym związanym z zasoleniem, powodowanym zimowym zwalczaniem śliskości dróg z zastosowaniem chlorku sodu, gatunki te znalazły dogodne warunki do rozwoju.

Materiał i metody

Badania terenowe przeprowadzono w pierwszej połowie czerwca 2018 r., wzdłuż pasa autostrady A4, na odcinku Brzeg – Prądy. Podczas inwentaryzacji skoncentrowano się na poboczach obu jezdni. Lokalizację przestrzenną określono za pomocą odczytu współrzędnych geograficznych przy użyciu odbiornika GPS (w układzie WGS-84). Podano także numer kwadratu siatki ATPOL (Zajac 1978). Dodatkowo oszacowano wielkość populacji halofitów na nowych stanowiskach. Nomenklaturę taksonów przyjęto za Mirkiem i in. (2002). Materiał zielnikowy zdeponowano w herbarium Uniwersytetu Opolskiego (OPUN).

Charakterystyka gatunków

Plantago coronopus babka pierzasta – rodzina Plantaginaceae Juss.; gatunek śródziemnomorsko-atlantyczny (Oberdorfer 1994), w Polsce krytycznie zagrożony – CR (Kaźmierczakowa i in. 2014, Kaźmierczakowa i in. 2016); ściśle chroniony i wymagający ochrony czynnej (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r.); notowany dotychczas w Polsce nad Bałtykiem na pięciu stanowiskach naturalnych i trzech antropogenicznych (obecnie istnieje jedno stanowisko

naturalne – na wyspie Kępa Karsiborska oraz dwa nowe pochodzenia antropogenicznego, stwierdzone w Gdańsku i w Poznaniu przy szlakach komunikacyjnych) (Sotek 2014); rodzimy, obligatoryjny halofit, związany z glebami o zwiększonej zawartości NaCl – solniska nadmorskie (Zarzycki i in. 2002, Rutkowski 2008); występowanie gatunku wzdłuż dróg europejskich rejestrowano też w innych krajach np. na Węgrzech od 2013 r. (Fekete i in. 2018) czy w Wielkiej Brytanii (Scott i Davison 1982). Na terenie Opolszczyzny występuje na stanowiskach w Młodoszowicach (ATPOL CE81; E 17.3498; N 50.7809), Jankowicach Wielkich (ATPOL CE81; E 17.4189; N 50.7628), Sarnach Wielkich (ATPOL CE92; E 17.5438; N 50.7190) (Fot. 1) i Magnuszowicach (ATPOL CE93; E 17.5987; N 50.7095). Na każdym stanowisku populacje były bardzo liczne o niepoliczalnej liczbie osobników.

Spergularia marina (syn. *S. salina*) muchotrzew solniskowy – rodzina Caryophyllaceae Juss.; gatunek kontynentalno-śródziemnomorski (Oberdorfer 1994); w Polsce o statusie zagrożenia VU (Kaźmierczakowa i in. 2016); notowany niezbyt często na wybrzeżu i solniskach w głębi kraju – kilkadziesiąt stanowisk w północno-zachodniej, środkowej i południowej części kraju (naturalne stanowiska: Zalew Szczeciński, Zatoka Pomorska, Zatoka Pucka, Zatoka Gdańska, Kujawy, Zagłębie Nidzkie, koło Wieliczki; stanowiska antropogeniczne: Kujawy, Nizina Środkowomazowiecka, Wyżyna Małopolska, Mogilany) (Ceynowa-Giełdoń 1993, 1994, Zajac i Zajac 2001, Nobis 2007, Pliszko 2017); rodzimy, obligatoryjny halofit, związany z glebami o zwiększonej zawartości NaCl – słone łąki, zespoły słonorośli (Zarzycki i in. 2002, Rutkowski 2008); notowany na poboczach wzdłuż dróg w Europie, np. w Wielkiej Brytanii (Scott i Davison 1982) oraz w Polsce (Pliszko 2017).

Na terenie Opolszczyzny został odnaleziony w Młodoszowicach (ATPOL CE81; E 17.3498; N 50.7809) (Fot. 2) oraz Wierzbniku (ATPOL CE81; E 17.3953; N 50.7688). Na stanowiskach odnotowano po kilkadziesiąt osobników.

Cochlearia officinalis warzucha lekarska - rodzina Brassicaceae Burnett; gatunek cyrkumpolarny, arktyczno-suboceaniczny (Oberdorfer 1994), związany z wybrzeżami morskimi i solniskami północno-zachodniej Europy oraz spotykany głównie w górach zachodniej i centralnej Europy (Tutin i in. 1996); w Polsce pojawiający się efemerycznie, zwłaszcza w województwie zachodniopomorskim (Rutkowski 2008); niezadomowiony takson wnikający do zbiorowisk roślinnych o charakterze antropogenicznym (Tokarska-Guzik i in. 2014); w Europie notowany np. wraz z innymi halofitami wzdłuż brytyjskich dróg (Scott i Davison 1982).

Na terenie Opolszczyzny warzucha lekarska została odnaleziona na stanowisku w Młodoszowicach (ATPOL CE81; E 17.3498; N 50.7809). Liczy kilka tysięcy osobników, kwitnie i owocuje.

Dyskusja i wnioski

W Polsce zwiększenie sieci dróg i związany z tym intensywny transport ułatwia rozprzestrzenianie się wielu gatunków roślin wzdłuż szlaków komunikacyjnych, a drogi ekspresowe oraz autostrady pełnią funkcję korytarzy dla skutecznej ekspansji, zwłaszcza taksonów inwazyjnych i potencjalnie inwazyjnych oraz roślin halofilnych (np. *Plantago coronopus*, *Spergularia marina*, *Cochlearia officinalis*). Obecność wielu nowych dla danego terenu gatunków można tłumaczyć tym, że nasiona różnych roślin przyczepione do kół samochodów mogą pokonywać duże odległości, a lekkie diaspory mogą być przenoszone przez turbulencje

powietrza powodowane przez pojazdy. Warto zauważyć, że budowa i zarządzanie drogami są związane z różnymi rodzajami zaburzeń antropogenicznych (regularne koszenie, odladzanie, stosowanie herbicydów, wydeptywanie przez ludzi i pojazdy, używanie do budowy zmodyfikowanej gleby, zanieczyszczonej np. propagułami gatunków obcych), które również odgrywają istotną rolę w dystrybucji wielu taksonów, zwłaszcza nierodzimych, lepiej przystosowujących się do zmienionych warunków panujących w tego typu miejscach.

Rozprzestrzenianie halofitów wzdłuż szlaków komunikacyjnych jest dodatkowo związane z posypywaniem dróg solą w okresie zimowym. Zwiększona zawartość soli w glebie może powodować stres osmotyczny u roślin, zmieniać pH podłoża i dostępność składników odżywczych, tym samym wpływać na zmianę składu gatunkowego roślinności przydrożnej, ułatwiając rozprzestrzenianie się halofitów. Odladzanie dróg ekspresowych i autostrad przyczynia się do powstania wolnych przestrzeni na poboczach, dając gatunkom halofilnym możliwość zasiedlenia nowych obszarów i zwiększenia swoich dotychczasowych zasięgów. Analogiczną sytuację rozprzestrzeniania się halofitów, w tym *S. marina* czy *P. coronopus* wzdłuż poboczy dróg, związaną z intensywnym stosowaniem soli do odladzania głównych szlaków komunikacyjnych opisano z Wielkiej Brytanii. Wysokie zasolenie na brytyjskich glebach przydrożnych powodowało w niektórych przypadkach powstawanie pasów gołej, „spalonej solą” ziemi, stając się idealnym, otwartym miejscem do zasiedlenia przez gatunki halofilne (Scott i Davison 1982).

Bibliografia

- Ceynowa-Giełdoń M. 1993. The variability of seeds in *Spergularia marina* (L.) Griseb. (= *S. salina* J. et C. Presl) growing on seacoast and inland saline soils in Poland. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 62(3–4): 185–191.
- Ceynowa-Giełdoń M. 1994. Anomalies in the structure of *Spergularia marina* (L.) Griseb. (= *S. salina* J. et C. Presl) seeds in the area affected by soda industry in Kujawy (central Poland). *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 63(3–4): 333–339.
- Fekete R., Mesterházy A., Valkó O., Molnár A. 2018. A hitchhiker from the beach: the spread of the maritime halophyte *Cochlearia danica* along salted continental roads. *Preslia*, 90: 23–37.
- Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. (Eds.) 2014. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczęśniak E., Ziarnik K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Polish red list of pteridophytes and flowering plants. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland – a checklist, In: Mirek Z. (Ed.), *Biodiversity of Poland Vol. 1*: 1–442. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Nobis M. 2007. Rośliny naczyniowe zachodniej części Przedgórza Iłżeckiego (Wyżyna Małopolska). *Prace Botaniczne*, 44: 1–458.
- Oberdorfer E. 1994. *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Pliszko A. 2017. A new record of *Spergularia marina* (Caryophyllaceae) from southern Poland. *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales*, 66: 49–51.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. *Dz.U.* 2014, poz. 1409.
- Rutkowski L. 2008. *Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej*. PWN, Warszawa.
- Scott N.E., Davison A.W. 1982. De-icing salt and the invasion of road verges by maritime plants. *Watsonia*, 14: 41–52.
- Sotek Z. 2014. *Plantago coronopus* L. In: Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. (Eds.), *Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe*. pp. 485–487. Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zajac M., Zajac A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński C. 2014. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, Krzywe.
- Tutin T.G., Burges N.A., Chater A.O., Edmondson J.R., Heywood V.H., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M., Webb D.A. 1996. *Flora Europaea*. Vol. I. Psilotaceae to Platanaceae. Cambridge University Press.
- Zajac A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych Polsce”. *Wiadomości Botaniczne*, 22(3): 145–155.

Zajac A, Zajac M. (Eds.). 2001 Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Nakładem Pracowni Komputerowe Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.

Zarzycki K., Trzcińska-Tacik H., Różański W., Szelaż Z., Wołek J., Korzeniak U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.



Fot. 1. Populacja *Plantago coronopus* na poboczu autostrady A4 w okolicy Sarn Wielkich.
Photo 1. Population of *Plantago coronopus* on the motorway A4 verge near Sarny Wielkie.



Fot. 2. Populacja *Spergularia marina* na poboczu autostrady A4 w okolicy Młodoszowic.
Photo 2. Population of *Spergularia marina* on the motorway A4 verge near Młodoszowice.