

Orobanche alba subsp. major (Orobanchaceae) – nowy gatunek dla flory województwa mazowieckiego w projektowanym rezerwacie przyrody „Raj” (Solec nad Wisłą)

Orobanche alba Stephan ex Willd. (zaraza macierzankowa) jest gatunkiem bardzo rzadkim w Polsce, występującym w formie dwóch podgatunków – typowego, pasożytniczego głównie na macierzankach (*Thymus*) i subsp. *major* (Čelakovský) Zázvorka, którego żywicielem są zwykle szałwie (*Salvia*). Podczas gdy podgatunek typowy występuje w Polsce wyłącznie w Bieszczadach i na Pogórzu Przemyskim, podgatunek pasożytniczy na *Salvia* związany jest z pasem wyżyn, przede wszystkim z Wyżyną Lubelską i regionami sąsiednimi. Na terenie Wyżyny Małopolskiej gatunek znany jest z nielicznych stanowisk we wschodniej części Przedgórze Iłżeckiego (PIWOWARCZYK 2012). *Orobanche alba* jest umieszczona na polskiej „czerwonej liście” z kategorią zagrożenia VU (KAŹMIERCZAKOWA i in. 2016) i objęta częściową ochroną gatunkową (ROZPORZĄDZENIE 2014). W województwie mazowieckim *O. alba* nie była dotychczas notowana.

Celem niniejszej notatki jest charakterystyka populacji i warunków siedliskowych na pierwszym stanowisku tego gatunku stwierdzonym w województwie mazowieckim oraz przedstawienie propozycji jego ochrony.

W lipcu 2013 r. odnaleziono nieznanne dotychczas stanowisko *Orobanche alba* subsp. *major* w projektowanym rezerwacie przyrody „Raj” (por. GŁĄZEK 1995), na lewobrzeżnym zboczu doliny Wisły, między wsią Sadkowice a przysiółkiem Raj (między 51°06'27,4"N, 21°45'11,9"E a 51°06'40,6"N, 21°45'17,2"E). Miejsce to położone jest na terenie Nadleśnictwa Zwolen i na sąsiadujących od południa gruntach prywatnych w województwie mazowieckim, powiecie lipskim i gminie Solec nad Wisłą. W regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski (KONDRACKI 2002; SOLON i in. 2018), projektowany rezerwat znajduje się w mezoregionie Małopolski Przełom Wisły, w kwadracie **FE42** siatki ATPOL (ZAJĄC 1978).

Populacja *Orobanche alba* subsp. *major* w 2013 r. składała się z kilkunastu pędów, rozmieszczonych pojedynczo i w niewielkich skupiskach, w 2014 r. – z ponad 30 pędów, a w 2019 r. – z zaledwie kilku pędów. Pasożyt rośnie w zubożałej florystycznie postaci kwietnej murawy kserotermicznej *Origano-Brachypodium pinnati*, z dominacją *Brachypodium pinnatum* i dużym udziałem *Pteridium aquilinum*, *Salvia pratensis*, *S. verticillata*, *Medicago falcata*, *Agrimonia eupatoria*, *Anthericum ramosum* oraz *Origanum vulgare*. W mniejszym stopniu zaraza wchodzi w skład zbiorowiska okrajkowego ze związku *Geranion sanguinei*, z *Peucedanum cervaria*, *Vincetoxicum hirundinaria* i *A. ramosum*. Populacje *S. pratensis* oraz *S. verticillata*, będących gatunkami żywiciel-skimi zarazy, są liczne.

Najbliższe, znane stanowiska omawianego taksonu położone są w Męcmierzu, w Kamieniu koło Józefowa, w kilku miejscach w dolinie rzeki Kamiennej oraz w okolicach wzgórz Mała i Duża Bandocha koło Lasocina, w województwach lubelskim i świętokrzyskim (PIWOWARCZYK 2012). Jedynie stanowisko w Męcmierzu położone jest bardziej na północ, niż nowo odkryte miejsce występowania, stanowiące jednocześnie pierwsze znane stanowisko w województwie mazowieckim.

Roślinność kserotermiczna skarp doliny Wisły pomiędzy miejscowościami Sadkowice i Raj jest obiektem zainteresowania botaników od lat 60. XX w. (GŁĄZEK 1968). Efektem tych badań było przygotowanie w 1969 r. przez prof. Tadeusza Głazka dokumentacji przyrodniczej, będącej podstawą do powołania w 1977 r. rezerwatu stepowego „Sadowice”, o powierzchni zaledwie 0,7 ha. W latach 1993–1994 prof. T. Głazek zaproponował utworzenie drugiego rezerwatu obejmującego całość skarpy doliny Wisły i rozcinających ją wąwozów na długości ponad 1,5 km pomiędzy Sadowicami a przysiółkiem Raj, od którego rezerwat miał brać swoją nazwę (GŁĄZEK 1995). Postulat ten nie doczekał się jednak realizacji. Warto zaznaczyć, że gleby projektowanego rezerwatu to przeważnie rędziny szkieletowe o słabo rozwiniętym poziomie próchnicznym, powstałe z wietrzenia skał wapiennych. Skałą macierzystą są głównie osady środkowej kredy: opoki i margle. Tylko w górnej części stoku, gdzie zalegają lessy osadzone tu w okresie najmłodszego zlodowacenia, gleby są głębsze, o lepiej wykształconym profilu (GŁĄZEK 1995). Stanowisko „Raj” jest jednym z klasycznych stanowisk geologicznych i paleontologicznych zlokalizowanych w środkowym odcinku biegu Wisły pomiędzy Annopolem a Kazimierzem nad Wisłą, a kompletność zapisu stratygraficznego klasyfikuje ten obszar jako jeden z czołowych na świecie przy konstruowaniu podziału stratygraficznego górnej kredy (POŻARYSKI 1948; WALASZCZYK 2004; MACHALSKI 2012).

Od czasu badań prof. T. Głazka murawa kserotermiczna w istniejącym rezerwacie „Sadowice” uległa zanikowi, co pociągnęło za sobą ustąpienie większości cennych gatunków, takich jak *Linum flavum* i *Prunus fruticosa* (P. Pawlikowski, mat. nubl. z lat 2012–2015). Od 2013 r., w projektowanym rezerwacie „Raj” na gruntach Nadleśnictwa Zwoleń, stowarzyszenie Centrum Ochrony Mokradeł prowadzi zabiegi usuwania zarośli i wykaszania, początkowo w ramach większego projektu (CZYNNA OCHRONA...); przygotowana została też nowa koncepcja granic rezerwatu przyrody „Raj”.

Mimo zachodzących, niekorzystnych procesów sukcesji wtórnej, na omawianym terenie, oprócz *Orobanche alba* subsp. *major*, nadal występuje wiele interesujących gatunków (w większości kserotermicznych, a dzięki prowadzonym zabiegom ochrony czynnej liczebność populacji wielu z nich istotnie zwiększyła się w ciągu ostatnich lat. Szczególnie warte podkreślenia jest występowanie w projektowanym rezerwacie „Raj” (i częściowo jeszcze w rezerwacie „Sadowice”) gatunków nienotowanych nigdzie indziej w województwie mazowieckim (por. ZAJĄC & ZAJĄC 2001), takich jak *Aster amellus*, *Carex supina*, *Cirsium pannonicum*, *Clematis recta* i *Festuca rupicola*, a także rzadko spotykanych w województwie, takich jak *Anemone sylvestris*, *Campanula sibirica*, *Carex tomentosa*, *Cerinth minor*, *Festuca duvalii*, *Inula hirta*, *Lithospermum officinale*, *Nonea pulla*, *Potentilla heptaphylla*, *Stachys germanica* i *Viola collina* oraz innych interesujących roślin, m.in. *Campanula bononiensis*, *Lavatera thuringiaca*, *Ononis spinosa*, *Salvia verticillata*, *Stachys recta* i *Viola rupestris*. Łącznie aż dziesięć z występujących tu nadal gatunków umieszczonych zostało na polskiej „czerwonej liście” roślin naczyniowych (KAŹMIERCZAKOWA i in. 2016), w tym dwa w wysokiej kategorii zagrożenia EN (zagrożony wyginięciem – w przypadku *C. supina* oraz *I. hirta*). Aż dwadzieścia spośród składników flory omawianych zboczy uwzględniono na „czerwonej liście” Wyżyny Małopolskiej (BRÓŹ & PRZEMYSKI 2009), a dziewięć gatunków podlega ochronie gatunkowej, w tym pięć – ochronie ścisłej (ROZPORZĄDZENIE 2014).

W celu zachowania stanowiska *Orobanche alba* subsp. *major* oraz innych cennych gatunków kserotermicznych na zboczach między wsią Sadkowice a przysiółkiem Raj, konieczne jest kontynuowanie zabiegów ochrony czynnej, tzn. wykaszania miejsc otwartych i dalszego usuwania zarośli, przy czym najbardziej wskazane byłoby przywrócenie ekstensywnego wypasu owiec i kóz (por. BARAŃSKA & JERMACEK 2009). Ochrona muraw przyczyniłaby się także do powstrzymania sukcesji wtórnej na cennym odsłonięciu geologicznym. Najwłaściwsze byłoby objęcie tych unikatowych w skali województwa mazowieckiego muraw ochroną rezerwatową, co jest proponowane od ćwierćwiecza (GŁĄZEK 1995). Postulat ten można zrealizować dzięki utworzeniu nowego rezerwatu „Raj”, bądź też poprzez powiększenie istniejącego rezerwatu „Sadkowice”.

Podziękowania. Autorzy dziękują dr hab. Renacie Piwowarczyk i Łukaszowi Krajewskiemu za pomoc w oznaczeniu. Czynna ochrona muraw kserotermicznych koło Solca nad Wisłą sfinansowana została w latach 2013–2015 ze środków unijnych w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko oraz ze środków krajowych pochodzących z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Summary. *Orobanche alba* subsp. *major* (Orobanchaceae) – a new species for Mazovia Province in the planned Raj Nature Reserve by Solec nad Wisłą. In 2013 we found a new locality of *Orobanche alba* subsp. *major*, a parasite of *Salvia* spp. in Poland. This is the first record of *O. alba* in Mazovia Province. The population of this red-listed (VU category) and protected species occurred on steep slopes of the Vistula river valley in the planned Raj Nature Reserve between Sadkowice village and the settlement of Raj. In 2013 we observed a dozen individuals scattered in small groups within *Origano-Brachypodium pinnati* grassland; in 2014 there were ~30 individuals, but only a few in 2019. Proper management of grassland (mowing and/or grazing) is crucial for the conservation of the species as well as other xerothermic species occurring in that area (e.g. *Aster amellus*, *Carex supina*, *Clematis recta*, *Festuca rupicola*, *Inula hirta*, *Stachys germanica*). Removal of shrubs and maintenance of open grassland would also help to expose the unique geological structure of the area. To protect these grasslands, which are unique for Mazovia Province, the Raj Nature Reserve, proposed as early as a quarter century ago, should be established.

LITERATURA

- BARAŃSKA K. & JERMACEK A. 2009. Poradnik utrzymania i ochrony siedliska przyrodniczego 6210 murawy kserotermiczne. Klub Przyrodników, Świebodzin.
- BRÓZ E. & PRZEMYSKI A. 2009. The red list of vascular plants in the Wyżyna Małopolska Upland (S Poland). – W: Z. MIREK & A. NIKEL (red.), Rare, relict and endangered plants and fungi in Poland, s. 123–136. Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- CZYNNA OCHRONA zagrożonych siedlisk przyrodniczych w rezerwach przyrody na Mazowszu i Podlasiu. <https://rezerwaty.bagna.pl/pl/> (dostęp: 01.10.2019).
- GŁĄZEK T. 1968. Flora kserotermiczna Wyżyna Sandomierskiej i Pogórza Iłżeckiego. – Monografie Botaniczne **25**: 1–134.
- GŁĄZEK T. 1995. Murawy i zarośla kserotermiczne projektowanego rezerwatu przyrody „Raj” w dolinie Wisły koło Solca (Wyżyna Małopolska). – Ochrona Przyrody **52**: 145–165.
- KĄŻMIERCZAKOWA R., BŁOCH-ORŁOWSKA J., CELKA Z., CWENER A., DAJDOK Z., MICHALSKA-HEJDUK D., PAWLIKOWSKI P., SZCZĘŚNIAK E. & ZIARNEK K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. s. 44. Instytutu Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków.
- KONDRACKI J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wyd. 3. s. 441. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MACHALSKI M. 2012. Stratigraphically important ammonites from the Campanian–Maastrichtian boundary interval of the Middle Vistula River section, central Poland. – Acta Geologica Polonica **62**: 91–116.

- PIWOWARCZYK R. 2012. *Orobanche alba* subsp. *alba* and subsp. *major* (*Orobanchaceae*) in Poland: current distribution, taxonomy, plant communities, hosts, and seed micromorphology. – *Biodiversity: Research and Conservation* **26**: 23–38.
- POŻARYSKI W. 1948. Jura i kreda między Radomiem, Zawichostem i Kraśnikiem. – *Biuletyn Instytutu Geologicznego* **46**: 5–141.
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).
- SOLON J., BORZYSZKOWSKI J., BIDEŁASIK M., RICHLING A., BADORA K., BALON J., BRZEZIŃSKA-WÓJCIK T., CHABUDZIŃSKI Ł., DOBROWOLSKI R., GRZEGORCZYK I., JODŁOWSKI M., KISTOWSKI M., KOT R., KRAŻ P., LECHNIO J., MACIAS A., MAJCHROWSKA A., MALINOWSKA E., MIGOŃ P., MYGA-PIĄTEK U., NITA J., PAPIŃSKA E., RÓDZIK J., STRZYŻ M., TERPIŁOWSKI S. & ZIAJA W. 2018. Physico-geographical mesoregions of Poland: verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. – *Geographia Polonica* **91**(2): 143–170.
- WALASZCZYK I. 2004. Inoceramids and inoceramid biostratigraphy of the Upper Campanian to basal Maastriichtian of the Middle Vistula River Section, central Poland. – *Acta Geologica Polonica* **54**: 95–168.
- ZAJĄC A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych Polski”. – *Wiadomości Botaniczne* **22**(3): 145–155.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. (red.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. xii + 714. Pracownia Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- PAWEŁ PAWLIKOWSKI, *Zakład Ekologii i Ochrony Środowiska, Wydział Biologii, Instytut Biologii Środowiskowej, Uniwersytet Warszawski, ul. Żwirki i Wigury 101, 02-089 Warszawa, Polska; e-mail: p.pawlikowski@uw.edu.pl*
- IWONA DEMBICZ, *Zakład Ekologii i Ochrony Środowiska, Wydział Biologii, Instytut Biologii Środowiskowej, Uniwersytet Warszawski, ul. Żwirki i Wigury 101, 02-089 Warszawa, Polska; e-mail: i.dembicz@biol.uw.edu.pl*
- ŁUKASZ KOZUB, *Zakład Ekologii i Ochrony Środowiska, Wydział Biologii, Instytut Biologii Środowiskowej, Uniwersytet Warszawski, ul. Żwirki i Wigury 101, 02-089 Warszawa, Polska; e-mail: lukasz.kozub@biol.uw.edu.pl*
- MAGDALENA GALUS, *Centrum Ochrony Mokradel, ul. Żwirki i Wigury 101 lok. 1.135, 02-089 Warszawa, Polska; e-mail: m.galus@bagna.pl*

Wpłynęło: 30.10.2019 r.; przyjęto do druku: 30.11.2020 r.

DOI: <https://doi.org/10.35535/ffgp-2020-0052>

Synantropijne stanowisko *Plantago maritima* (Plantaginaceae) na autostradzie A4 w Gliwicach (Górny Śląsk)

Plantago maritima L., babka nadmorska, jest obligatoryjnym halofitem rosnącym przede wszystkim na wybrzeżach oraz dużo rzadziej na stanowiskach śródlądowych. Jej zasięg obejmuje większość wybrzeży północnej, zachodniej i południowej Europy, zachodnią i centralną Azję, północno-zachodnią Afrykę, północne i środkowe wybrzeża Ameryki