

- KOBENDZA R. 1930. Stosunki fitosocjologiczne Puszczy Kampinoskiej. s. 201. Nakładem Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, Warszawa.
- MEUSEL H., JÄGER E. & WEINERT E. 1965. Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. 1. s. 583 + 258 Karten. Gustav Fisher Verlag, Jena.
- NOWAK A., NOBIS M., DAJDOK Z., ZALEWSKA-GAŁOZ J., NOWAK S., NOBIS A., CZERNAWSKA-KUSZA I., KOZAK M., STEBEL A., BULA R., SUGIER P., SZALCHETKA A., BENA W., TROJECKA A., PIWOWARCZYK R., ADAMIEC A. & KRAWCZYK R. 2010. Revision of *Nymphaea candida* range-new data on the distribution and habitat preferences of the species in southern Poland. – Acta Societatis Botanicorum Poloniae 79(4): 333–350.
- NOWAK K. A. 1983. Flora strefy podmiejskiej Warszawy (na przykładzie byłego powiatu pruszkowskiego). – Monographiae Botanicae 64: 1–312.
- ROMANOWSKI J., BONIECKI P., KALISZEWICZ A., KLOSS M. & OLEJNICZAK I. 2013. Flora i fauna rezerwatu przyrody Jezioro Kiełpińskie i sąsiednich starorzeczy w strefie podmiejskiej Warszawy. – Studia Ecologiae et Bioethicae 2(11): 89–112.
- ZAJĄC A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych Polski”. – Wiadomości Botaniczne 22(3): 145–155.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. xii + 714. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.

KAROL TORZEWSKI, *Katedra Ekologii, Biogeochemii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Wrocławski, ul. Kanonia 6/8, 50-328 Wrocław, Polska; e-mail: karol.torzewski@uwr.edu.pl*

Wpłynęło: 03.02.2020 r.; przyjęto do druku: 17.12.2020 r.

DOI: <https://doi.org/10.35535/ffgp-2020-0044>

Nowe stanowisko *Pulsatilla patens* (Ranunculaceae) w Warszawie

Pulsatilla patens (L.) Mill. (sasanka otwarta), jest gatunkiem o ujemnej dynamice (ZARZYCKI i in. 2002), w związku z tym została objęta ochroną prawną zarówno w Polsce (ROZPORZĄDZENIE 2014), jak i Europie (KONWENCJA BERNEŃSKA 1979; DYREKTYWA SIEDLISKOWA 1992). Sasanka otwarta jest umieszczona w *Polskiej czerwonej księdze roślin* oraz na „czerwonej liście” roślin jako gatunek zagrożony wyginięciem (PAWLIKOWSKI & WÓJTOWICZ 2014 – kategoria EN; KAŹMIERCZAKOWA i in. 2016 – kategoria EN).

Do głównych przyczyn zanikania stanowisk *Pulsatilla patens* zalicza się zmiany warunków siedliskowych i klimatycznych (CHMURA 2003; JUŚKIEWICZ-SWACZYNA & CHOSZCZ 2012) oraz zmiany sposobu zagospodarowania i użytkowania gruntu (CZEREPEKO i in. 2014). Do zmian warunków siedliskowych należą również sukcesja, wkroczenie gatunków inwazyjnych i eutrofizacja gleby (JUŚKIEWICZ-SWACZYNA & GRZYBOWSKI 2013). Ponadto wpływ na zanikanie stanowisk ma natężenie ruchu turystycznego, mechaniczne uszkodzanie osobników (zgrzyzanie, zrywanie), a także koszenie (przydroża) (WÓJTOWICZ 2004). Na terenach leśnych, na gatunek oddziałuje negatywnie ograniczenie

naturalnych zaburzeń na stanowiskach jego występowania (UOTILA 1996; KALLIOVIRTA i in. 2006).

Dla zachowania sasanki otwartej na określonym stanowisku ma też znaczenie produkcja nasion i skuteczność kiełkowania. Malejąca liczba zapylaczy może prowadzić do obniżenia produkcji nasion (ZYCH 2007). Natomiast powstałe nasiona potrzebują odpowiedniego miejsca do kiełkowania. Stwierdzono, że brak miejsc z odsłoniętą glebą i duże pokrycie powierzchni przez mszaki na stanowisku ogranicza kiełkowanie nasion (JUŚKIEWICZ-SWACZYNA 2010b).

Zasięg występowania *Pulsatilla patens* w Polsce obejmował większą część powierzchni kraju (ZAJĄC & ZAJĄC 2001). Zmiany zasięgu gatunku rozpoczęły się w drugiej połowie XX w. Obecnie nie istnieją już stanowiska na południowym-zachodzie, południu i częściowo w centralnej części kraju (PAWLIKOWSKI & WÓJTOWICZ 2014). Najliczniej sasanka otwarta występuje jeszcze na północnym-wschodzie kraju (PAWLIKOWSKI & WÓJTOWICZ 2014; CIOSEK i in. 2016). W województwie mazowieckim występowała licznie w części północnej – w Puszczy Białej i w Puszczy Kurpiowskiej (CIOSEK i in. 2016).

W okolicach Warszawy, jeszcze na początku XX w., *Pulsatilla patens* występowała dosyć licznie w Kampinoskim Parku Narodowym (KOBENDZA 1930; CIOSEK 1999). Obecnie istnieją tam dwa potwierdzone stanowiska sasanki otwartej (A. Kęłowska, inf. ustna).

W Warszawie do roku 1939 sasankę otwartą notowano na 13 stanowiskach (SUDNIK-WÓJCIKOWSKA 1987). W późniejszych latach znane stanowiska zanikły w wyniku zabudowy terenów Gocławia, Grochowa, okolic Kaskady, Choszczówki, Rembertowa, Międzylesia, a także części lasów Wawra i Wesolej. Po raz pierwszy, po latach nieobecności, sasankę otwartą znaleziono w 2010 r. na Bielanach (TORZEWSKI & KAZIEKO 2018). Obecnie stanowisko jest monitorowane i jeszcze istnieje, choć w 2020 r. nie zaobserwowano kwiatów, a jedynie liście.

Stanowiska historyczne na Mazowszu zanikły głównie z powodu zmiany zagospodarowania terenu. Związana jest z tym także zmiana warunków siedliskowych. Stanowisko na Bielanach zarasta gatunkami obcymi oraz inwazyjnymi. Zaprzestanie wypasu i grabienia igieł sprzyjało sukcesji na wydmach Kampinoskich. Zmiany w gospodarce leśnej spowodowały przekształcenie charakterystycznych dla *Pulsatilla patens* borów mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i borów sasankowych (*Peucedano-Pinetum pulsatilletosum*) w ubogie florystycznie postaci borów świeżych (*Peucedano-Pinetum*) oraz borów mieszanych z *Quercus rubra* w podroście (BOMANOWSKA & KIEDRZYŃSKI 2011).

W 2017 r. znaleziono nowe stanowisko *Pulsatilla patens* w Wesolej, zlokalizowane w kwadracie ATPOL ED28. Stanowisko znajduje się na szczycie wydmy, w bliskiej odległości od ścieżki. Sasanka otwarta rośnie w kontynentalnym borze sosnowym świeżym (*Peucedano-Pinetum*), w 50-letnim drzewostanie sosnowym. Właścicielem wydzielienia, w którym rośnie sasanka otwarta jest osoba prywatna. W roku znalezienia na stanowisku rósł jeden osobnik generatywny o pięciu kwiatach. Stanowisko jest co roku monitorowane. W 2020 r. na stanowisku dalej rósł jeden osobnik, który wiosną wytworzył cztery kwiaty. Charakterystykę stanowiska przedstawia poniższe zdjęcie fitosocjologiczne. Nazewnictwo gatunków roślin naczyniowych przyjęto za MIRKIEM i in. (2002), mszaków za OCHYRĄ i in. (2003).

Zdj. Warszawa Wesola. Data: 26.04.2017. Powierzchnia 100 m². Pokrycie warstw: A – 5%, B – 5%, C – 60%, D – 90%. A: *Pinus sylvestris* 1, *Betula pendula* +. B: *Quercus robur* 1, *Pinus sylvestris* +, *Sorbus aucuparia* +. C: *Calluna vulgaris* 3, *Agrostis capillaris* 2, *Festuca ovina* 2, *Achillea millefolium* 1, *Genista tinctoria* 1, *Hieracium pilosella* 1, *Melampyrum pratense* 1, *Polygonatum odoratum* 1, *Rumex acetosella* 1, *Veronica officinalis* 1, *Carex ericetorum* +, *Padus serotina* +, *Pinus sylvestris* +, ***Pulsatilla patens*** +, *Quercus robur* +. D: *Dicranum polysetum* 3, *Pleurozium schreberi* 3, *Dicranum scoparium* 1, *Brachythecium albicans* +, *Cetraria islandica* +, *Cladonia arbuscula* +, *C. furcata* +, *C. rangiferina* +, *Polytrichum juniperinum* +.

Występowanie *Pulsatilla patens* na gruncie prywatnym niesie wiele zagrożeń dla zachowania stanowiska gatunku. W granicach zurbanizowanego obszaru i silnej antropopresji stanowisko może zostać zniszczone lada dzień. Sasanka otwarta rośnie przy często uczęszczanej ścieżce. Liczne, duże kwiaty mogą kusić do ich pozyskania. Przy kontroli stanowiska wiosną 2019 r. zaobserwowano utworzenie przełajowego toru rowerowego na wydmie, gdzie rośnie sasanka. Jedna ze ścieżek przebiegała około 3 m od stanowiska sasanki. Obserwacje z 2020 r. wykazały zmianę przebiegu części tras. W celu zachowania osobników *P. patens* w Warszawie zaleca się przeniesienie obu stanowisk (zarówno tego w Wesolej, jak i tego na Bielanych) do Kampinoskiego Parku Narodowego i podjęcie działań w celu wzmocnienia tamtejszej populacji.

Podziękowania. Badania zrealizowano w ramach projektu pt. „Rola warunków siedliskowych i form ochrony w zachowaniu różnorodności biologicznej zbiorowisk roślinnych z sasanką” finansowanego ze środków MNiSW na działalność statutową Instytutu Badawczego Leśnictwa.

Summary. New locality of *Pulsatilla patens* (Ranunculaceae) in Warsaw. A new locality of *Pulsatilla patens* (one flowering plant) was found in 2017 in Warsaw, in a private 50-year-old forest at the top of a dune. *Pulsatilla patens* grows in continental fresh coniferous forest (*Peucedano-Pinetum*). The most important threat to the site is anthropopression. In order to preserve the pasque-flower it should be moved to Kaminoski National Park.

LITERATURA

- BOMANOWSKA A. & KIEDRZYŃSKI M. 2011. Changing land use in recent decades and its impact on plant cover in agricultural and forest landscapes in Poland. – *Folia Biologica et Oecologica* **7**: 5–26
- CHMURA D. 2003. Zagrożenia lokalnych populacji sasanki otwartej *Pulsatilla patens* na przykładzie stanowiska na Sodowej Górze w Jaworznie. – *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* **59**(5): 14–27.
- CIOSEK M. 1999. Rodzaj *Pulsatilla* (*Ranunculaceae*) na Podlasiu i Mazowszu. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Series Polonica* **6**: 15–19.
- CIOSEK M. T., PIÓREK K., SIKORSKI R. & TRĘBICKA A. 2016. Population dynamics of *Pulsatilla patens* (L.) Mill. in a new locality in Poland. – *Biodiversity: Research and Conservation* **41**(1): 61–68.
- CZEREPEK J., GAWRYŚ R. & CIEŚLA A. 2014. Wpływ zagospodarowania lasu na stan zachowania sasanki otwartej *Pulsatilla patens* (L.) Mill. – *Sylvan* **158**(1): 26–33.
- DYREKTYWA Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. Załącznik II – Gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony.
- JUŚKIEWICZ-SWACZYNA B. 2010. Population structure of *Pulsatilla patens* in relation to the habitat quality. – *Tuexenia* **30**: 457–466.

- JUŚKIEWICZ-SWACZYNA B. & CHOSZCZ D. 2012. Effect of habitat quality on the structure of populations of *Pulsatilla patens* (L.) Mill. (*Ranunculaceae*) – rare and endangered species in European flora. – Polish Journal of Ecology **60**(3): 567–576.
- JUŚKIEWICZ-SWACZYNA B. & GRZYBOWSKI M. 2013. Effect of environmental factors on the structure of populations of *Pulsatilla patens* (L.) Mill. – Polish Journal of Natural Sciences **28**(3): 349–362.
- KALLIOVIRTA M., RYTTÄRI T. & HEIKKINEN R. K. 2006. Population structure of a threatened plant, *Pulsatilla patens*, in boreal forests: modeling relationships to overgrowth and site closure. – Biodiversity Conservation **15**: 3095–3108.
- KAZMIERCZAKOWA R., BLOCH-ORŁOWSKA J., CELKA Z., CWENER A., DAJDOK Z., MICHALSKA-HEJDUK D., PAWLIKOWSKI P., SZCZEŚNIAK E. & ZIARNEK K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. s. 44. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków.
- KOBENDZA R. 1930. Stosunki fitosocjologiczne Puszczy Kampinoskiej. s. 201. Nakładem Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, Warszawa.
- KONWENCJA o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1979 r.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. – W: Z. MIREK (red.), Biodiversity of Poland. **1**, s. 442. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- OCHYRA R., ŻARNOWIEC J. & BEDNAREK-OCHYRA H. 2003. Census catalogue of Polish mosses. – W: Z. MIREK (red.), Biodiversity of Poland. **3**, s. 372. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- PAWLIKOWSKI P. & WÓJTOWICZ W. 2014. *Pulsatilla patens* (L.) Mill., Sasanka otwarta. – W: R. KAZMIERCZAKOWA, K. ZARZYCKI & Z. MIREK (red.), Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe, s. 186–188. Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B. 1987. Flora Warszawy i jej przemiany w ciągu XIX i XX wieku. Część 1. s. 242. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- TORZEWSKI K. & KAZIENKO A. 2018. Stanowisko *Pulsatilla patens* (*Ranunculaceae*) w Warszawie. – Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica **25**(2): 282–285.
- UOTILA P. 1996. Decline of *Anemone patens* (*Ranunculaceae*) in Finland. – Acta Universitatis, Upsaliensis Symbolae Botanicae Upsalienses **31**: 205–210.
- WÓJTOWICZ W. 2004. *Pulsatilla patens* (L.) Mill. Sasanka otwarta. – W: H. WERBLAN-JAKUBIEC & B. SUDNIK-WÓJCIKOWSKA (red.), Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – poradnik metodyczny. Gatunki roślin. **9**, s. 168–171. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. (red.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. xii + 714. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ZARZYCKI K., TRZCIŃSKA-TACIK H., RÓŻAŃSKI W., SZELĄG Z., WOLEK J. & KORZENIAK U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. – W: Z. MIREK (red.), Biodiversity of Poland. **2**, s. 183. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- ZYCH M. 2007. Krajowy plan ochrony gatunku. Sasanka otwarta (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.). s. 40. Warszawa.

KATERYNA FYALKOWSKA, Zakład Ekologii Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej nr 3, 05-090 Raszyn, Polska; e-mail: k.fyalkowska@ibles.waw.pl

Wpłynęło: 05.10.2020 r.; przyjęto do druku: 29.12.2020 r.

DOI: <https://doi.org/10.35535/ffgp-2020-0045>