

- MICHALEWSKA A. & NOBIS M. 2005. Ekspansja *Eragrostis albensis* (Poaceae) na antropogenicznych siedliskach w południowo-wschodniej Polsce. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **12**: 44–55.
- 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.
- NOBIS M. & NOBIS A. 2006. Interesujące, rzadkie i rozprzestrzeniające się gatunki roślin naczyniowych notowane na terenach kolejowych w południowo-wschodniej Polsce. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **13**(2): 301–308.
- PANEK M. 2016. Nowe stanowiska rzadkich gatunków roślin naczyniowych z Sandomierza. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **23**(1): 151–184.
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409).
- ŚWIĘS F. & MAJKUT A. 2006. Rzadsze rośliny naczyniowe terenów kolejowych w określonych regionach Kotliny Sandomierskiej. Część I. Nizina Nadwiślańska, część północna. – *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio E* **61**: 19–43.
- THE PLANT LIST. 2013. Version 1.1. <http://www.theplantlist.org/> (dostęp: 03.01.2017).
- TOKARSKA-GUZIŁ B., DAJDOK Z., ZAJĄC M., ZAJĄC A., URBISZ A., DANIELEWICZ W. & HOŁDYŃSKI C. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. s. 197. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa.
- ZAJĄC A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”. – *Wiadomości Botaniczne* **22**(3): 145–155.

MICHALINA PANEK (autor korespondencyjny), RENATA PIWOWARCZYK, *Zakład Botaniki, Instytut Biologii, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, ul. Świętokrzyska 15, 25-406 Kielce, Polska; e-mail: michalinapanek@wp.pl, renata.piwowarczyk@ujk.edu.pl*

Wpłynęło: 09.01.2017 r.; przyjęto do druku: 21.07.2017 r.

Rzadkie gatunki ciepłolubnych roślin naczyniowych Wyżyny Sandomierskiej. Cz. III

Niniejsza praca prezentuje kolejną część wyników badań florystycznych prowadzonych przez autorkę na Wyżynie Sandomierskiej od 2013 r. (RURAŻ 2015, 2016). Powierzchnia badanego terenu wynosi około 1140 km² i mieści się w 234 kwadratach siatki ATPOL, obejmujących całą Wyżynę Sandomierską.

Poniższy wykaz zawiera taksony dotychczas niepublikowane przez autorkę we wcześniejszych notatkach oraz nowe stanowiska gatunków rzadkich znalezione w latach 2013–2016. Skalę rzadkości gatunku oparto na trzech klasach częstości jego występowania: bardzo rzadko (1–5 stanowisk), rzadko (6–10), niezbyt często (11–25), biorąc pod uwagę również poprzednie dwie publikacje autorki (RURAŻ 2015, 2016).

Wykaz taksonów podano w kolejności alfabetycznej. Nomenklaturę przyjęto za MIRKIEM i in. (2002) oraz THE PLANT LIST (2013). W sytuacji rozbieżności w nazewnictwie

między opracowaniami, dane pochodzące z The Plant List podano w nawiasach. W przypadku trzech taksonów nazwę wymieniono tylko według The Plant List ze względu na ich brak w publikacji MIRKA i in. (2002). Przy opisie gatunku uwzględniono status ochrony gatunku na podstawie ROZPORZĄDZENIA (2014). Pojedynczą gwiazdką (*) poprzedzającą nazwę oznaczono zadomowione gatunki synantropijne, zgodnie z klasyfikacją geograficzno-historyczną (KORNAŚ & MEDWECKA-KORNAŚ 2002; TOKARSKA-GUZIŃSKA i in. 2012). Stanowiska taksonów przyporządkowano do kwadratów ATPOL-u o boku 2,5 km, a numer małego kwadratu podany został w nawiasie po nazwie miejscowości. Gatunki, których stanowiska były już publikowane przez autorkę, zaznaczono poprzez termin „nowe stanowisko”. Zebrany materiał zielnikowy zdeponowano w herbarium Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach (KTC).

WYKAZ GATUNKÓW

Allium montanum – Murawy naskalne, bardzo rzadki, 2 stanowiska: EE78 – Wąwóz w Skałach (00), FE82 – Gałkowice Ocina (21).

* *Anchusa officinalis* – Archeofit; murawy kserotermiczne, przydroża, rzadki, 1 nowe stanowisko: FE80 – Pobroszyn (01).

Anemone sylvestris – Objęty ochroną częściową; murawy kserotermiczne, suche zarośla, rzadki, 2 nowe stanowiska: EE68 – Wieloborowice (30), EE78 – Skały (00).

Asparagus officinalis – Murawy kserotermiczne, zbocza lessowe, rzadki, 8 stanowisk: EE68 – Doły Biskupie (12), EE69 – Świrna (21), EE78 – Skały (00), FE70 – Małoszyce (21), FE80 – Tudorów (11), FE82 – Łukawa Kościelna (20), Bykowiec (22), FE91 – Gorzyczany (31).

Asperula cynanchica – Murawy kserotermiczne, zbocza lessowe, rzadki, 3 nowe stanowiska: EE78 – Skały (00), Wąwóz w Skałach (00), FE81 – Kolonia Dacharzew (32).

Asperula tinctoria – Murawy kserotermiczne, zarośla, bardzo rzadki, 1 stanowisko: FE82 – Łukawa Kościelna (20).

Aster amellus – Objęty ochroną ścisłą; murawy kserotermiczne, bardzo rzadki, 2 nowe stanowiska: EE78 – Skały (00), Wąwóz w Skałach (00).

Astragalus cicer – Murawy kserotermiczne, zarośla, bardzo rzadki, 3 stanowiska: FE80 – Ślabuszewice (23), FE82 – Łukawa Kościelna (20), FE90 – Śniekozy (12).

* *Camelina sativa* – Archeofit; murawy kserotermiczne, przydroża, bardzo rzadki, 1 stanowisko: FF00 – Gieraszwice (01).

Campanula cervicaria – Murawy kserotermiczne, zarośla, bardzo rzadki, 1 stanowisko: FE72 – Linów (13).

Campanula sibirica – Objęty ochroną ścisłą; murawy i zarośla kserotermiczne, suche łąki, niezbyt częsty, 8 nowych stanowisk: EE68 – Doły Biskupie (12), EE78 – Skały (00), Wąwóz w Skałach (00), FE72 – Dąbie (33), FE82 – Łukawa Kościelna (20), FE90 – Kaczyce (00), Helenów (00), FF00 – Wólka Gieraszwowska (02).

Carlina acaulis – Objęty ochroną częściową; murawy naskalne, bardzo rzadki, 1 stanowisko: EE78 – Wąwóz w Skałach (00).

Carlina intermedia (*Carlina beiebersteinii* subsp. *brevibracteata*) – Murawy kserotermiczne, zbocza lessowe, niezbyt częsty, 6 nowych stanowisk: EE68 – Prawęcina Dolna (12), Wieloborowice (30), EE78 – Skały (00), FE81 – Wesołówka (20), Dacharzew (32), FE82 – Winiarki (13).

Centaurea pannonica (*Centaurea jacea* subsp. *angustifolia*) – Murawy kserotermiczne, zbocza lessowe, bardzo rzadki, 1 stanowisko: FE82 – Łukawa Kościelna (20).

Centaureum erythraea – Objęty ochroną częściową; zbocza lessowe, niezbyt częsty, 3 nowe stanowiska: EE68 – Doły Biskupie (12), EE78 – Skały (00), FE82 – Łukawa Kościelna (20).

Cerasus fruticosa (*Prunus cerasus*) – Objęty ochroną częściową; murawy i zarośla kserotermiczne, zbocza lessowe, bardzo rzadki, 1 nowe stanowisko: EE78 – Skały (00). Podawany przez GOSTYŃSKĄ (1964) ogólnie z tej miejscowości.

* *Cerasus xintermedia* – Hemagriofit; murawy i zarośla kserotermiczne, zbocza lessowe, bardzo rzadki, 2 stanowiska: EE69 – Chmielów (21), Świrna (21).

Cerintho minor – Murawy i zarośla kserotermiczne, przydroża, bardzo rzadki, 1 nowe stanowisko: FE82 – Łukawa Kościelna (20).

Chamaecytisus ratisbonensis (*Cytisus ratisbonensis*) – Zarośla kserotermiczne, przydroża, rzadki, 1 nowe stanowisko: EE68 – Witulin (12).

Chamomilla recutita (*Matricaria chamomilla*) – Archeofit; murawy kserotermiczne, bardzo rzadki, 1 stanowisko: FF00 – Gieraszowice (01).

Cotoneaster integerrimus – Murawy kserotermiczne, zarośla, bardzo rzadki, 1 stanowisko: EE78 – Wąwóz w Skałach (00).

* *Crataegus coccinea* – Hemiagriofit; murawy kserotermiczne, bardzo rzadki, 1 stanowisko: FE90 – Szymanowice Górne (31).

Crataegus xsubphaericea – Murawy kserotermiczne, zarośla, bardzo rzadki, 5 stanowisk: EE69 – Kunów (10), EE69 – Chmielów (21), EE78 – Skały (00), FE81 – Radoszki (33), FE90 – Szymanowice Górne (31).

Cucubalus baccifer (*Silene baccifera*) – Zarośla kserotermiczne, przydroża, bardzo rzadki, 1 nowe stanowisko: EE78 – Skały (00).

* *Echinops sphaerocephalus* – Epekofit; przydroża, skraje ciepłolubnych zarośli, bardzo rzadki, 1 nowe stanowisko: EE69 – Świrna (21).

Eryngium planum – Murawy i zarośla kserotermiczne, przydroża, niezbyt częsty, 2 nowe stanowiska: FE82 – Bykowiec (22), FF00 – Wólka Gieraszowska (02).

Festuca duvalii – Zarośla kserotermiczne, bardzo rzadki, 1 stanowisko: FE82 – Łukawa Kościelna (20).

Festuca pallens – Objęty ochroną ścisłą; murawy naskalne i zarośla kserotermiczne, bardzo rzadki, 2 stanowiska: EE78 – Wąwóz w Skałach (00), FE80 – Tudorów (11).

Filipendula vulgaris – Murawy i zarośla kserotermiczne, rzadki, 3 nowe stanowiska: EE78 – Skały (00), FE91 – Bilcza (11), FF00 – Gieraszowice (01).

Hieracium bauhini (*Pilosella piloselloides* subsp. *bauhinii*) – Murawy kserotermiczne, zbocza lessowe, niezbyt częsty, 9 nowych stanowisk: EE78 – Wąwóz w Skałach (00), FE72 – Chrapanów (20), FE80 – Kaczyce (30), FE82 – Winiarki (13), Łukawa Kościelna (20), Bykowiec (22), FE90 – Helenów (01), Ossolin (12), FF00 – Wólka Gieraszowska (02).

Hypochoeris maculata (*Hypochoeris maculata*) – Murawy i zarośla kserotermiczne, bardzo rzadki, 1 stanowisko: FE82 – Łukawa Kościelna (20).

Jovibarba sobolifera (*Sempervivum globiferum*) – Objęty ochroną ścisłą; murawy naskalne, bardzo rzadki, 1 stanowisko: EE78 – Wąwóz w Skałach (00).

Lappula squarrosa – Murawy i zarośla kserotermiczne, zbocza lessowe, bardzo rzadki, 2 nowe stanowiska: EE78 – Wąwóz w Skałach (00), FE82 – Łukawa Kościelna (20).

Linosyris vulgaris (*Galatella linosyris*) – Objęty ochroną ścisłą; murawy kserotermiczne, zbocza lessowe, bardzo rzadki, 1 nowe stanowisko: FE82 – Bykowiec (22).

Melampyrum arvense – Murawy i zarośla kserotermiczne, bardzo rzadki, 1 stanowisko: FE82 – Łukawa Kościelna (20).

Nonea pulla – Murawy i zarośla kserotermiczne, zbocza lessowe, niezbyt częsty, 2 nowe stanowiska: FE72 – Dąbie (33), FE90 – Helenów (00).

Orchis militaris – Objęty ochroną ścisłą; murawy kserotermiczne, bardzo rzadki, 1 nowe stanowisko: FE82 – Łukawa Kościelna (20).

Origanum vulgare subsp. *hirtum* (*O. prismaticum*, *O. vulgare* var. *megastachyum*) – Murawy i zarośla kserotermiczne, bardzo rzadki, 2 stanowiska: FE81 – Radoszki (33), FE82 – Gałkowice Ocina (21).

Orobancha kochii – Objęty ochroną częściową; murawy kserotermiczne, bardzo rzadki, 2 nowe stanowiska: EE78 – Skały (00), FE82 – Łukawa Kościelna (20).

Petrorhagia prolifera – Murawy kserotermiczne, przydroża, bardzo rzadki, 1 stanowisko: FF00 – Gieraszwice (01).

Prunella grandiflora – Murawy i zarośla kserotermiczne, zbocza lessowe, bardzo rzadki, 1 nowe stanowisko: EE78 – Skały (00).

Rosa agrestis – Murawy i zarośla kserotermiczne, zbocza lessowe, bardzo rzadki, 3 nowe stanowiska: FE80 – Tudorów (11), FE81 – Międzygórz (30), FE82 – Łukawa Kościelna (20).

Rosa inodora – Murawy i zarośla kserotermiczne, bardzo rzadki, 2 stanowiska: FE70 – Grocholice (10), FE90 – Łownica (00).

Scabiosa columbaria – Murawy i zarośla kserotermiczne, bardzo rzadki, 1 stanowisko: EE78 – Skały (00).

Senecio erucifolius – Murawy kserotermiczne, bardzo rzadki, 2 nowe stanowiska: FE72 – Chrapanów (20), Dąbie (33).

Silene otites – Murawy kserotermiczne, zbocza lessowe, bardzo rzadki, 2 stanowiska: FE81 – Dacharzew (32), FE82 – Bykowiec (22).

* *Sorbus mougeotti* (*Sorbus mougeotii*) – Hemiagrofity; murawy i zarośla kserotermiczne, bardzo rzadki, 1 stanowisko: EE78 – Skały (00).

* *Stachys annua* – Archeofity; murawy kserotermiczne, przydroża, bardzo rzadki, 1 stanowisko: FE82 – Łukawa Kościelna (20).

Stachys recta – Murawy kserotermiczne, zbocza lessowe, niezbyt częsty, 5 nowych stanowisk: EE78 – Skały (00), Wąwóz w Skałach (00), FE80 – Kaczyce (30), FE82 – Łukawa Kościelna (20), FF00 – Dmosice (02).

Tanacetum corymbosum – Murawy i zarośla kserotermiczne, bardzo rzadki, 1 stanowisko: FE72 – Linów (13).

Thymus marschallianus (*Thymus pulegioides* subsp. *pannonicus*) – Murawy kserotermiczne, zbocza lessowe, rzadki, 5 nowych stanowisk: FE70 – Grocholice (10), FE80 – Pobroszyn (01), FF00 – Gieraszwice (01), Dmosice (02), Wólka Gieraszwowska (02).

Trifolium montanum – Murawy kserotermiczne, zbocza lessowe, bardzo rzadki, 2 nowe stanowiska: FE80 – Kaczyce (30), FE82 – Łukawa Kościelna (20).

Trifolium rubens – Murawy i zarośla kserotermiczne, skraje lasów, bardzo rzadki, 1 nowe stanowisko: FE90 – Helenów (00).

Valeriana angustifolia (*Centranthus angustifolius*) – Murawy i zarośla kserotermiczne, bardzo rzadki, 1 nowe stanowisko: EE68 – Witulin (12).

Verbascum blattaria – Strefa ekotonowa zbocza lessowego i sztucznego nasypu koło wybetonowanego rowu, przydroża, bardzo rzadki, 1 stanowisko: EE68 – Wióry (11).

Veronica austriaca – Murawy kserotermiczne, bardzo rzadki, 1 stanowisko: FE82 – Łukawa Kościelna (20).

Veronica teucrium (*Veronica austriaca* subsp. *teucrium*) – Murawy i zarośla kserotermiczne, bardzo rzadki, 1 stanowisko: FE82 – Łukawa Kościelna (20).

Podziękowania. Składamy serdeczne podziękowania Pani Doktor Teresie Nowak oraz Panu Profesorowi Jerzemu Zielińskiemu za pomoc w oznaczeniu materiałów zielnikowych z rodzaju *Centaurea* oraz *Cerasus*, *Crataegus*, *Rosa* i *Sorbus*.

Summary. Rare thermophilic vascular plant species from the Wyżyna Sandomierska upland. Part III. This paper presents taxa not been published previously by the author, and new localities of 57 rare and interesting vascular plant species from the Wyżyna Sandomierska upland, which is part of the Wyżyna Małopolska upland.

Field studies were carried out between 2013 and 2016. The most interesting species were *Asperula tinctoria*, *Aster amellus*, *Centaurea pannonica*, *Cerasus ×intermedia*, *Crataegus coccinea*, *Festuca davalii*, *Orchis militaris*, *Origanum vulgare* subsp. *hirtum*, *Orobancha kochii*, *Senecio erucifolius* and *Sorbus mougeotii*.

LITERATURA

- GOSTYŃSKA M. 1964. Nowe stanowiska wisiénki stepowej (*Cerasus fruticosa* Woronow) na Wyżynie Kielecko-Sandomierskiej. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **10**(4): 515–516.
- KORNAŚ J. & MEDWECKA-KORNAŚ A. 2002. Geografia roślin. s. 634. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- 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.
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409).
- RURĄŻ K. 2015. Rzadkie gatunki roślin naczyniowych muraw kserotermicznych Wyżyny Sandomierskiej. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **22**(1): 109–112.
- RURĄŻ K. 2016. Rzadkie gatunki ciepłolubnych roślin naczyniowych Wyżyny Sandomierskiej. Cz. II. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **23**(1): 156–158.
- THE PLANT LIST. 2013. Version 1.1. <http://www.theplantlist.org/> (dostęp: 10.01.2017).
- TOKARSKA-GUZIŁ B., DAJDOK Z., ZAJĄC M., ZAJĄC A., URBISZ A., DANIELEWICZ W. & HOŁDYŃSKI C. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. s. 197. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa.

KAROLINA RURĄŻ (autor korespondencyjny), RENATA PIWOWARCZYK, *Zakład Botaniki, Instytut Biologii, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, ul. Świętokrzyska 15, 25-406 Kielce, Polska; e-mail: roli170889@gmail.com, renata.piwowarczyk@ujk.edu.pl*

Wpłynęło: 10.01.2017 r.; przyjęto do druku: 25.07.2017 r.