

Article ID: 667  
DOI: 10.5586/wb.667

**Publication History**  
Received: 2022-08-01  
Accepted: 2022-09-21  
Published: 2022-12-27

**Handling Editor**  
Julian Chmiel; Adam Mickiewicz  
University, Poland;  
<https://orcid.org/0000-0003-2046-6687>

**Authors' Contributions**  
The characteristics of plants  
were prepared by the author(s)  
listed below the name of the  
species.

**Funding**  
The research was self-financed  
by the authors.

**Competing Interests**  
No competing interests have  
been declared.

**Copyright Notice**  
© The Author(s) 2022. This is an  
open access article distributed  
under the terms of the [Creative  
Commons Attribution License](#),  
which permits redistribution,  
commercial and  
noncommercial, provided that  
the article is properly cited.

ORIGINAL RESEARCH PAPER in FLORISTICS AND GEOBOTANY

# Nowe stanowiska roślin naczyniowych Polski, 3

Tomasz Wójcik <sup>1\*</sup>, Jakub Brzoza<sup>2</sup>, Mariusz Chrabąszcz<sup>3</sup>,  
Aneta Czarna <sup>4</sup>, Artur Górecki <sup>5</sup>,  
Kinga Kostrakiewicz-Gierał <sup>6</sup>, Sabina Klich <sup>5</sup>,  
Grzegorz Łazarski <sup>7</sup>, Andżelika Nieroda<sup>8</sup>, Anna Maria Ociepa<sup>9</sup>,  
Artur Pliszko <sup>5</sup>, Monika Podgórska <sup>3</sup>, Ewa Skowron<sup>1</sup>,  
Alina Stachurska-Swakoń <sup>5</sup>, Agata Stadnicka-Futoma <sup>10</sup>,  
Mateusz Wolanin <sup>8</sup>

<sup>1</sup>Zakład Ochrony Przyrody i Ekologii Krajobrazu, Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska, Uniwersytet Rzeszowski, Zelwerowicza 4, 35-601 Rzeszów, Polska

<sup>2</sup>Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica, Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska

<sup>3</sup>Instytut Biologii, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Uniwersytecka 7, 25-406 Kielce, Polska

<sup>4</sup>Katedra Botaniki, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Wojska Polskiego 71c, 60-625 Poznań, Polska

<sup>5</sup>Instytut Botaniki, Wydział Biologii, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Gronostajowa 3, 30-387 Kraków, Polska

<sup>6</sup>Zakład Geografii Turystyki i Ekologii, Instytut Turystyki, Wydział Turystyki i Rekreacji, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, Jana Pawła II 78, 31-571 Kraków, Polska

<sup>7</sup>Instytut Nauk Biologicznych, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Wóycickiego 1/3, 01-938 Warszawa, Polska

<sup>8</sup>Katedra Biologii, Instytut Biologii i Biotechnologii, Uniwersytet Rzeszowski, Zelwerowicza 4, 35-601 Rzeszów, Polska

<sup>9</sup>Badaczka niezależna

<sup>10</sup>Zakład Gleboznawstwa, Chemii Środowiska i Hydrologii, Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska, Uniwersytet Rzeszowski, Zelwerowicza 8b, 35-601 Rzeszów, Polska

\* To whom correspondence should be addressed. Email: [twojcik@ur.edu.pl](mailto:twojcik@ur.edu.pl)

## Streszczenie

W pracy przedstawiono nowe stanowiska 18 rzadkich (lub regionalnie rzadkich) roślin naczyniowych w Polsce (rodzimych i obcych), tj. *Allium victorialis*, *Asclepias syriaca*, *Carex brizoides*, *Cephalanthera rubra*, *Cypripedium calceolus*, *Eragrostis albensis*, *Erysimum pieninicum*, *Gentiana cruciata*, *Lepidium coronopus*, *L. latifolium*, *Limosella aquatica*, *Lycopodiella inundata*, *Orobanche centaurina*, *O. lutea*, *Silvaum silaus*, *Taraxacum paucilobum*, *Tragus racemosus* oraz *Trapa natans*.

## Wyrażenia kluczowe

gatunki rzadkie; rośliny naczyniowe; rozmieszczenie; Polska

## 1. *Allium victorialis* L.

Opracowanie: E. Skowron, T. Wójcik

Nowe stanowiska: **1.** ATPOL FF-22, województwo podkarpackie, powiat kolbuszowski, gmina Majdan Królewski, Huta Komorowska, Nizina Nadwiślańska, 50.22095° N, 21.41075° E (195 m n.p.m.), grąd, *not.* E. Skowron & T. Wójcik, 24.05.2021 (*Rycina 1*); **2.** ATPOL FF-32, województwo podkarpackie, powiat kolbuszowski, gmina Majdan Królewski, Komorów, Nizina Nadwiślańska, 50.21239° N, 21.41498° E (204 m n.p.m.), grąd, *not.* E. Skowron & T. Wójcik, 24.05.2021.



**Rycina 1** *Allium victorialis* na stanowisku w Hucie Komorowskiej (fot. T. Wójcik, 24.05.2021).



*Allium victorialis* (czosnek siatkowaty) jest gatunkiem arktyczno-alpejskim, szeroko rozpowszechnionym na alpejskich i subalpejskich piętrach w górach Europy i Azji (M. Zając & Zając, 2009). Zwarty zasięg występowania gatunku obejmuje tereny południowej i południowo-wschodniej Rosji oraz Japonię. Rozproszone stanowiska znajdują się także na terenach górskich Europy, m.in. we Francji, w Hiszpanii, Ukrainie, Albanii, jednak są one rzadko spotykane i silnie izolowane (Meusel et al., 1965; Ur et al., 2014). W Polsce występuje w południowej części kraju, przy czym większość jego stanowisk koncentruje się w Karpatach i Sudetach (A. Zając & Zając, 2001). Sporadycznie pojawia się także na terenach Kotliny Sandomierskiej (Dubiel et al., 1979; Nobis, 2008; Pierścińska, 2014), jednak populacje te są zwykle mocno izolowane. Znanych jest także kilka stanowisk z Płaskowyżu Suchedniowskiego (Żuraw & Podsiedlik, 2018) oraz z Wyżyny Śląskiej (Bosek et al., 2012). Czosnek siatkowaty znalazł się na *Polskiej czerwonej liście paprotników i roślin kwiatowych* z kategorią NT (Kaźmierczakowa et al., 2016). Ponadto został umieszczony na kilku regionalnych listach z kategorią: VU na Wyżynie Małopolskiej (Bróz & Przemyski, 2009) i na Lubelszczyźnie (Cwener et al., 2016), CR na Dolnym Śląsku (Kącki et al., 2003) i EN w województwie śląskim (Parusel & Urbisz, 2012). *Allium victorialis* występuje w lasach, na siedliskach skalnych oraz na subalpejskich łąkach i pastwiskach. W górach rośnie głównie w zbiorowiskach wysokogórskich, a na obszarach nizinnych większość stanowisk znajduje się w żyznych lasach liściastych (Piwowarczyk, 2010; Bosek et al., 2012; Żuraw & Podsiedlik, 2018).

Nowe stanowiska, w Hucie Komorowskiej i Komorowie, zlokalizowane są na terenie lasów będących częścią Skarbu Państwa, zarządzanych przez leśnictwo Buda Tuszowska. Roślinność obu stanowisk ma podobny skład florystyczny, jednak trudno analizowane fitocenozy zaklasyfikować do określonego zespołu roślinnego. Dominują tutaj gatunki charakterystyczne dla mezofilnych lasów liściastych, w tym grab, dlatego też zaklasyfikowano je do zbiorowiska grądowego, które uległo przekształceniu w wyniku gospodarki leśnej. Obie populacje są jednak zachowane w dobrym stanie i bardzo liczne. W Hucie Komorowskiej wielkość populacji oszacowano na 30 tys. pędów generatywnych i 350 tys. pędów wegetatywnych na powierzchni 2680 m<sup>2</sup>, natomiast w Komorowie na 2,5 tys. pędów generatywnych i 113 tys. pędów wegetatywnych na powierzchni 1254 m<sup>2</sup>. Zagrożeniem dla *Allium victorialis* na badanych stanowiskach może być nieodpowiednia gospodarka leśna polegająca na niedostosowaniu terminów i wielkości rębni, a także dosadzanie gatunków drzew niezgodnych z warunkami siedliska. Wiosenne i letnie rębnie mogą powodować mechaniczne niszczenie części populacji czosnku siatkowatego. Pozyskanie zbyt dużej ilości drzew może z kolei skutkować tym, że będzie przedostawać się więcej światła do dolnych warstw lasu, co spowodować może ekspansję gatunków konkurencyjnych względem czosnku. Tak samo całkowite zaprzestanie wycinki może doprowadzić do sytuacji, gdy do runa będzie docierało zbyt mało światła, aby czosnek mógł się prawidłowo rozwijać. Innym zagrożeniem jest nadmierna eksploatacja populacji przez okoliczną ludność. Szczególnie dotyczy to stanowiska w Komorowie, położonym przy drodze często uczęszczanej przez okolicznych mieszkańców, gdzie wiele okazów czosnku miało poobrywane lub poodcinane liście. Szczegółowe informacje o dwóch stanowiskach czosnku, wraz z zaleceniami odpowiednich zabiegów ochronnych, zostały przekazane do Nadleśnictwa Nowa Dęba, które zarządza tym terenem. Mają one zostać uwzględnione w nowym planie urządzenia lasu, co daje nadzieję na stworzenie odpowiednich zapisów dotyczących ochrony czynnej oraz sposobów gospodarowania tym terenem.

Zdjęcie fitosocjologiczne 1: 24.05.2021, Huta Komorowska, nachylenie: 2°, ekspozycja: SE, powierzchnia zdjęcia: 100 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: a – 70%, b – 20%, c – 40%, d – 10%, liczba gatunków w zdjęciu: 20. ChAll. *Carpinion betuli*: *Carpinus betulus* a 3, *Carpinus betulus* b 1, *Carpinus betulus* +; ChO. *Fagetalia sylvaticae*: *Fagus sylvatica* b 1, *Daphne mezereum* b +, *Polygonatum multiflorum* +; ChCl. *Quercus-Fagetea*: *Anemone nemorosa* 1, *Melica nutans* 1; ChCl. *Vaccinio-Piceetea*: *Pinus sylvestris* a 2, *Vaccinium myrtillus* +; ChCl. *Nardo-Callunetea*: *Luzula multiflora* +, *Veronica officinalis* +; Inne: *Abies alba* a 1, *Abies alba* b 1, *Abies alba* +, ***Allium victorialis* 3**, *Frangula alnus* b 1, *Hedera helix* +, *Hieracium murorum* +,

*Luzula pilosa* +, *Maianthemum bifolium* 2, *Polytrichum commune* d 2, *Quercus robur* a 3, *Quercus robur* +, *Sorbus aucuparia* b +.

Zdjęcie fitosocjologiczne 2: 24.05.2021, Komorów, nachylenie: 2°, ekspozycja: SE, powierzchnia zdjęcia: 100 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: a – 90%, b – 5%, c – 40%, d – 10%, liczba gatunków w zdjęciu: 27. ChAll. *Carpinion betuli*: *Carpinus betulus* a 5, *Carpinus betulus* b +; ChO. *Fagetalia sylvaticae*: *Festuca altissima* +, *Galeobdolon luteum* +, *Polygonatum multiflorum* +, *Viola reichenbachiana* +; ChCl. *Quercio-Fagetea*: *Anemone nemorosa* 1, *Carex digitata* +, *Melica nutans* +, *Poa nemoralis* +, *Ulmus laevis* b +; ChCl. *Vaccinio-Piceetea*: *Pinus sylvestris* a 1, *Melampyrum pratense* +; Inne: *Abies alba* b 1, *Ajuga reptans* +, ***Allium victorialis* 2**, *Amblystegium serpens* d 1, *Deschampsia flexuosa* 1, *Dryopteris carthusiana* +, *Hedera helix* +, *Luzula pilosa* 1, *Maianthemum bifolium* 1, *Mycelis muralis* +, *Oxalis acetosella* 1, *Plagiomnium cuspidatum* d 1, *Polytrichum commune* d 1, *Rubus hirtus* +, *Sorbus aucuparia* b +.

## 2. *Asclepias syriaca* L.

Opracowanie: S. Klich, A. Stachurska-Swakoń

Nowe stanowisko: ATPOL EF-09, województwo świętokrzyskie, powiat staszowski, gmina Staszów, Wiązownica Kolonia, Niecka Połaniecka, 50.58312° N, 21.39181° E (184 m n.p.m.), przy drodze gruntowej w pobliżu rzeki Kacanki (*Rycina* 2), w zbiorowisku z nawłocią późną *Solidago gigantea*, not. S. Klich, 16.08.2021.

*Asclepias syriaca* (trojeść amerykańska) jest w Polsce gatunkiem obcym, naturalnie występującym w Ameryce Północnej: głównie w części środkowej i wschodniej kontynentu. W Europie występuje aż w 17 państwach. W części z nich uważany jest za gatunek zdomowiony, a w niektórych uznaje się go za inwazyjny lub o nieznanym statusie (Bacieczko & Borycz, 2015; Bacieczko et al., 2013; Tokarska-Guzik & Pisarczyk, 2015). W Polsce był uprawiany już w XVIII w. jako



**Rycina 2** *Asclepias syriaca* na stanowisku w Wiązownicy Kolonii (fot. S. Klich, 16.08.2021).



roślina m.in. nektarodajna i włókiennicza. Pierwsze obserwacje występowania poza uprawą pochodzą z II poł. XIX w. W ciągu ostatnich 20–30 lat obserwuje się zwiększoną liczbę jego stanowisk, obecnie jest ich ok. 100. Jego występowanie stwierdzono m.in. na Pojezierzu Gdańskim, w Toruniu, na Wyżynie Lubelskiej, Wyżynie Małopolskiej, Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej i na Pomorzu Zachodnim (Bacieczko et al., 2013; Tokarska-Guzik et al., 2012, 2015). W 2011 roku został wpisany na listę roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Rozporządzenie Ministra Środowiska, 2011). Został też uznany za gatunek potencjalnie inwazyjny w Polsce (Tokarska-Guzik et al., 2012). Umieszczony jest również na liście gatunków obcych uznanych za stwarzające zagrożenie dla Unii Europejskiej (Rozporządzenie Wykonawcze Komisji UE, 2017). Trojeść amerykańska jest rośliną miododajną, o dużej wydajności miodowej (Ślósarz & Kostuch, 2019; Tokarska-Guzik et al., 2015; Wołkowycki et al., 2018). Może się rozprzestrzeniać na znaczne odległości i zajmować różnorodnie siedliska. Wysokiej ekspansywności sprzyjają m.in. anemochoria, produkcja dużej liczby nasion i możliwość rozmnażania wegetatywnego (Csantos et al., 2009; Wołkowycki et al., 2018). Na stanowiskach wtórnych zajmuje najczęściej miejsca dobrze nasłonecznione. Często są to siedliska antropogeniczne, np. przydroża, nieużytki, tereny kolejowe (Stanković-Kalezić et al., 2008; Wołkowycki et al., 2018). Preferuje otwarte siedliska, chociaż może też przetrwać w zbiorowiskach będących wczesnymi stadiami sukcesyjnymi lasu o mniejszym zwarciu drzew (Gudžinskas et al., 2021). Potencjalne zagrożenie dla różnorodności biologicznej na terenie Polski ze strony tego gatunku wymaga monitorowania jego rozmieszczenia.

Podczas badań przyrodniczych Niecki Połanieckiej stwierdzono nowe stanowisko trojeści amerykańskiej w miejscowości Wiązownica Kolonia. Rośnie ona przy drodze gruntowej na powierzchni kilku arów w zbiorowisku z *Solidago gigantea*. Okazy tej rośliny osiągają tu nawet powyżej 1,5 m wysokości. Stanowisko to wymaga dalszej obserwacji pod kątem możliwości rozprzestrzenienia się rośliny.

### 3. *Carex brizoides* L.

Opracowanie: A. M. Ociepa

Nowe stanowiska: 1. ATPOL DG-59, województwo małopolskie, powiat tatrzański, gmina Kościelisko, Witów, Tatrzański Park Narodowy, obszar Natura 2000 PLC120001, na granicy Tatr Zachodnich i Regłowych, Przełęcz ku Stawku 49.24678° N, 19.85108° E (ok. 1377 m n.p.m.), *leg., det.* (Zielnik Tatrzańskiego Parku Narodowego) A. M. Ociepa, 13.07.2020 (*Rycina 3*); 2. ATPOL EG-51, województwo małopolskie, powiat tatrzański, gmina Bukowina Tatrzańska, Bukowina Tatrzańska, Tatrzański Park Narodowy, obszar Natura 2000 PLC120001, Tatrzy Wysokie, na poboczu drogi Oswalda Balzera, kilka metrów na południe od miejsca, gdzie tę drogę przecina Potok Waksmundzki 49.25072° N, 20.09926° E (ok. 994 m n.p.m.), *not.* A. M. Ociepa, 21.09.2021.

*Carex brizoides* (turzyca drżączkowata) jest gatunkiem częstym na południu Polski (A. Zając & Zając, 2001), jednakże do tej pory nie była notowana z polskiej części Tatr (Mirek et al., 2013), ani z przyległego terenu Bruzdy Podtatrzańskiej (Mirek, 2016). Na Przełęczy ku Stawku rośnie w dość niejednorodnym siedlisku nawiązującym do *Carici canescentis-Agrostietum caninae*, natomiast przy Drodze Oswalda Balzera tworzy jednogatunkowe płaty.

Zdjęcie fitosocjologiczne: 13.07.2020, powierzchnia zdjęcia: 10 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: c – 90%, d – 40%, liczba gatunków w zdjęciu: 20. Ch.Ass. *Carici canescentis-Agrostietum caninae*: *Agrostis canina* 4; Ch.O. *Caricetalia fuscae*: *Carex nigra* +; Inne: ***Carex brizoides* 1**, *Chamaenerion angustifolium* +, *Deschampsia flexuosa* 1, *Hypericum maculatum* +, *Juncus effusus* 2, *Juncus* sp. +, *Oxalis acetosella* 1, *Phleum* sp.1, *Rubus idaeus* 2, *Senecio* sp. +, *Sorbus aucuparia* +, *Salix* sp. +, *Vaccinium myrtillus* 2, *Veratrum lobelianum* +, *Veronica* sp. +, *Polytrichum commune* d 1, *Polytrichastrum formosum* d +, *Rhytidiadelphus squarossus* d 3.



**Rycina 3** Stanowisko *Carex brizoides* na Przełęczy ku Stawku (fot. A. M. Ociepa, 13.07.2020).

#### 4. *Cephalanthera rubra* (L.) Rich.

Opracowanie: T. Wójcik

Nowe stanowisko: ATPOL FF-74, województwo podkarpackie, powiat rzeszowski, gmina Tyczyn, Hermanowa, Pogórze Dynowskie, 49.55809° N, 21.59483° E (390 m n.p.m.), karpicka buczyna storczykowa, *not.* T. Wójcik, 11.06.2022 (Rycina 4).

*Cephalanthera rubra* (buławnik czerwony) jest jednym z trzech przedstawicieli rodzaju *Cephalanthera* występujących w Polsce. Od pozostałych buławników odróżnia go różowofioletowa barwa kwiatów, wyraźnie rozchylone płatki okwiatu oraz gęsto omszona górna część łodygi (Rutkowski, 2004). Gatunek ten reprezentuje element łącznikowy śródziemnomorsko-środkowoeuropejski (M. Zając & Zając, 2009) o zasięgu europejskim, częściowo wykraczającym na tereny zachodniej Azji i północnej Afryki (Meusel et al., 1965). W Polsce występuje w rozproszeniu na terenie całego kraju (A. Zając & Zając, 2001). Odnotowano ponad 350 jego stanowisk, ale tylko połowę z nich udało się potwierdzić w ostatnich latach. Większość z nich znajduje się w pasie Pojezierzy i Wyżyn (Hereźniak & Bernacki, 2014). W Karpatach podawany był tylko z 6 stanowisk na Pogórzu Cieszyńskim, w Tatrach i w Pieninach (Bernacki, 2008; Hereźniak & Bernacki, 2014), spośród których za aktualnie istniejące uważa się tylko jedno u podnóża Machowej Góry na Pogórzu Cieszyńskim (Beczala & Fiedor, 2006). W naszym kraju buławnik czerwony podlega ścisłej ochronie gatunkowej (Rozporządzenie Ministra Środowiska, 2014). Gatunek został umieszczony na *Polskiej czerwonej liście paprotników i roślin kwiatowych* (Kaźmierczakowa et al., 2016) oraz w *Polskiej czerwonej księdze roślin* (Hereźniak & Bernacki, 2014) z kategorią VU (narażony na wyginięcie). W Karpatach (Bernacki, 2008) oraz w województwie podkarpackim (Oklejewicz





**Rycina 4** *Cephalanthera rubra* na stanowisku w Hermanowej (fot. T. Wójcik, 11.06.2022).

et al., 2015) ma status CR (krytycznie zagrożony). Gatunek ten występuje na glebach żyznych, bogatych w węglan wapnia. Przywiązany jest do ciepłolubnych lasów liściastych, takich jak buczyny storczykowe z podzwiazku *Cephalanthero-Fagenion*, świetliste dąbrowy z zespołu *Potentillo albae-Quercetum* oraz niektóre postacie grądów i borów mieszanych (Beczala & Fiedor, 2006; Bernacki, 2008; Hereźniak & Bernacki, 2014; Nobis & Nobis, 2006; Rapa, 2012).

Nowe stanowisko buławnika czerwonego stwierdzone w Hermanowej uzupełnia stan wiedzy o rozmieszczeniu tego gatunku. Dotychczas nie był on notowany w tej

części Pogórza Karpackiego, a jego najbliższe znane populacje położone są już poza Karpatami w Kotlinie Sandomierskiej (Nobis, 2008; Nobis & Nobis, 2006) oraz na Wyżynie Lubelskiej (Rapa, 2012). Stwierdzono 3 pędy generatywne i 11 pędów wegetatywnych tego storczyka. Buławnik występował na stoku o lekkim nachyleniu i wystawie południowo-zachodniej w płacie bogatej florystycznie buczyny. Towarzyszyła mu bardzo liczna populacja *Cephalanthera longifolia* (ok. 200 pędów) oraz pojedyncze pędy *Listera ovata* i *Neottia nidus-avis*, dlatego też omawianą fitocenozę zaklasyfikowano do zespołu storczykowej buczyny karpackiej *Carici-Fagetum*. Należy jednak podkreślić, że jest to fragmentarycznie wykształcona postać zespołu z uwagi na brak w nim gatunków kserotermicznych:

Data: 11.06.2022, nachylenie: 2°, ekspozycja: SE, powierzchnia zdjęcia: 100 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: a – 80%, b – 30%, c – 95%, liczba gatunków w zdjęciu: 44. ChAss. *Carici-Fagetum*: *Cephalanthera longifolia* 1; ChSubAll. *Cephalanthero-Fagenion*: *Cephalanthera rubra* +; ChAll. *Fagion sylvaticae*: *Fagus sylvatica* a 5, *Fagus sylvatica* b 2; ChO. *Fagetalia sylvaticae*: *Acer pseudoplatanus* b +, *Asarum europaeum* 2, *Carex pilosa* 5, *Carex sylvatica* +, *Daphne mezereum* b 1, *Dryopteris filix-mas* 1, *Euphorbia amygdaloides* 1, *Galeobdolon luteum* 2, *Galium odoratum* 1, *Lathyrus vernus* 2, *Mercurialis perennis* 1, *Neottia nidus-avis* +, *Paris quadrifolia* +, *Phyteuma spicatum* +, *Polygonatum multiflorum* +, *Pulmonaria obscura* 1, *Sanicula europaea* 2, *Viola reichenbachiana* +; ChCl. *Quercu-Fagetea*: *Anemone nemorosa* 1, *Brachypodium sylvaticum* +, *Carex digitata* 1, *Fraxinus excelsior* b +, *Poa nemoralis* +; ChCl. *Vaccinio-Piceetea*: *Pyrola minor* +, *Vaccinium myrtillus* +; ChCl. *Rhamno-Prunetea*: *Crataegus monogyna* b +; ChCl. *Trifolio-Geranietea*: *Lathyrus sylvestris* +, *Vicia dumetorum* +; Inne: *Ajuga reptans* +, *Calamagrostis arundinacea* +, *Cruciata glabra* +, *Dryopteris carthusiana* +, *Frangula alnus* b +, *Hedera helix* 1, *Hieracium murorum* +, *Hypericum hirsutum* +, *Listera ovata* +, *Maianthemum bifolium* 1, *Mycelis muralis* +, *Rubus hirtus* +, *Staphylea pinnata* b 1.

## 5. *Cypripedium calceolus* L.

Opracowanie: A. M. Ociepa

Nowe stanowisko: ATPOL EG-50, województwo małopolskie, powiat tatrzański, gmina Zakopane, Zakopane, Tatrzański Park Narodowy, obszar Natura 2000 PLC120001, Tatry Reglowe, Nosal, 49.2814° N, 19.98680° E (ok. 979 m n.p.m.), *Phytemo(orbicularis)-Trifolietum pratensis*, not. A. M. Ociepa, 31.05.2022 oraz 49.2807° N, 19.98580° E (ok. 1002 m n.p.m.), *Aremonio-Fagion*, not. A. M. Ociepa, 3.06.2022.

*Cypripedium calceolus* (obuwik pospolity) jest w Polsce gatunkiem narażonym na wyginięcie (kategoria VU) (Kaźmierczakowa et al., 2016; Kucharczyk et al., 2014), w polskich Karpatach zagrożonym (kategoria EN) (Mirek & Bernacki, 2008), o znaczeniu wspólnotowym wymagającym ochrony w formie wyznaczania obszarów Natura 2000 – kod 1902 (Obwieszczenie Ministra Środowiska, 2014), objętym ochroną ścisłą (Rozporządzenie Ministra Środowiska, 2014). W *Planie ochrony Tatrzańskiego Parku Narodowego* (Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska, 2021) uwzględniono 19 stanowisk *Cypripedium calceolus*, jednakże już po przygotowaniu *Planu ochrony* zostało znalezionych co najmniej kilkanaście kolejnych (Matysek et al., 2014; Zięba & Baran, 2017; Zięba et al., 2020). Stanowisko na południowo-zachodnim stoku Nosala w nawapiennej murawie wysokogórskiej znane jest od drugiej połowy XX wieku (Piękoś-Mirkowa, 1982), natomiast w 2018 roku odnaleziono zostało stanowisko na północnym stoku Nosala w buczynie (Grabowski & Niedźwiedzki, 2018). W 2022 roku znaleziono dwa nowe stanowiska *Cypripedium calceolus* na północnym stoku Nosala: jedno w zespole *Phytemo(orbicularis)-Trifolietum pratensis* (zdjęcie fitosocjologiczne 1) na nieczynnej narciarskiej trasie zjazdowej (Rycina 5), drugie kilkadziesiąt metrów na zachód od trasy zjazdowej, w buczynie ze związku *Aremonio-Fagion* (zdjęcie fitosocjologiczne 2) – oba stanowiska znajdują się w kwadracie ATPOL EG-50. Gatunki diagnostyczne dla jednostek fitosocjologicznych podano za: Hegedúsová et al. (2021), Matuszkiewicz (2008), Pielech et al. (2021).





**Rycina 5** *Cypripedium calceolus* na północnym zboczu Nosala, na nieczynnej narciarskiej trasie zjazdowej (fot. A. M. Ociepa, 12.06.2022).

Zdjęcie fitosocjologiczne 1: 31.05.2022, ekspozycja N, nachylenie ok. 15°, powierzchnia 25 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: b – 3%, c – 90%, d – 10%, liczba gatunków w zdjęciu: 51. D.Ass. *Phytemo(orbicularis)-Trifolietum pratensis*: *Carex sempervirens* 1, *Phyteuma orbiculare* 1, *Polygala amara* subsp. *brachyptera* r, *Ranunculus oreophilus* 2, *Carex flacca* 2; Ch.All. *Polygono-Trisetion*: *Pimpinella major* +; D.All. *Polygono-Trisetion*: *Astrantia maior* 3, *Phyteuma spicatum* +, *Poa chaixii* 2; Ch.O. *Arrhenatheretalia elatioris*: *Achillea millefolium* +, *Dactylis glomerata* 2, *Lotus corniculatus* 1, *Taraxacum officinale* coll. +; Ch.Cl. *Molinio-Arrhenatheretea*: *Ranunculus acris* 1; Ch.O. *Caricetalia davallianae*: *Pinguicula vulgaris* 1, *Tofieldia calyculata* 1; Ch.O. *Aremonio-Fagion*: *Abies alba* +, *Acer pseudoplatanus* +, *Athyrium filix-femina* +, *Calamagrostis varia* 1, *Cirsium erisithales* +, *Fagus sylvatica* +, *Gentiana asclepiadea* 1, *Maianthemum bifolium* r, *Mercurialis perennis* 1, *Prenathes purpurea* 1, *Thalictrum aquilegifolium* +; Inne: *Alnus incana* b 1, *Picea abies* b 1, *Salix caprea* b 1, *Alchemilla* sp. 2, *Anemone nemorosa* 1, *Angelica sylvestris* +, *Anthoxanthum odoratum* 1, *Bellidiastrum michelli* 1, *Chaerophyllum hirsutum* +, *Cirsium helenioides* 1, *Cruciata glabra* 1, ***Cypripedium calceolus*** 2, *Festuca tatrae* 1, *Gymnadenia conopsea* +, *Hypericum maculatum* +, *Leontodon hispidus* 2, *Leucanthemum waldsteinii* +, *Luzula sylvatica* 1, *Petasites albus* +, *Picea abies* +, *Salix caprea* 1, *Trifolium repens* 1, *Tussilago farfara* +, *Calliergonella cuspidata* d 2, *Plagiomnium* sp. d +, *Rhytidiadelphus squarrosus* d 1.

Zdjęcie fitosocjologiczne 2: 3.06.2022, ekspozycja N, nachylenie ok. 25°, powierzchnia 100 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: a – 65%, b – 5%, c – 65%, d – 2%, liczba gatunków w zdjęciu: 29. Ch.All. *Aremonio-Fagion*: *Abies alba* a 2, *Fagus sylvatica* a 4, *Acer pseudoplatanus* b +, *Fraxinus excelsior* b 1, *Abies alba* +, *Actaea spicata* 1, *Athyrium filix-femina* 1, *Calamagrostis arundinacea* 2, *Cardamine trifolia* 1, *Fagus*

*sylvatica* 3, *Gentiana asclepiadea* +, *Hieracium murorum* 1, *Listera ovata* +, *Maianthemum bifolium* +, *Mercurialis perennis* 1, *Paris quadrifolia* 1, *Phyteuma spicatum* 1, *Prenanthes purpurea* 2, *Sanicula europaea* 1, *Valeriana tripteris* 2; Inne: *Lonicera nigra* b 1, ***Cypripedium calceolus* 1**, *Laserpitium latifolium* r, *Luzula* sp. 1, *Oxalis acetosella* 1, *Petasites albus* 1, *Soldanella carpatica* 1, *Sorbus aucuparia* 1, *Taraxacium officinale* coll. +, *Vaccinium myrtillus* 1, *Viola reichenbachiana* +, *Ctenidium molluscum* d 1, *Fissidens taxifolius* d +, *Mnium* sp. +.

## 6. *Eragrostis albensis* H. Scholz

Opracowanie: A. Czarna

Nowe stanowiska: **1.** ATPOL BC-98, województwo wielkopolskie, miasto Poznań, Podolany, ul. Kosowska, między krawężnikiem a jezdnią, 52.45676° N, 16.87780° E, *not.* A. Czarna, 15.08.2019; **2.** ATPOL BC-98, województwo wielkopolskie, miasto Poznań, Winiary, ul. Witosa, między krawężnikiem a jezdnią, 52.43437° N, 16.90534° E, *not.* A. Czarna, 7.08.2021; **3.** ATPOL BD-08, województwo wielkopolskie, miasto Poznań, Wilda, ul. Dolna Wilda, między krawężnikiem a jezdnią na wysokości lodowiska „Chwiałka”, 52.39203° N, 16.92516° E, *leg., det.* A. Czarna, 18.07.2012 (Herbarium POZNB); **4.** ATPOL BD-08, województwo wielkopolskie, miasto Poznań, Sołacz, al. Wielkopolska, między krawężnikiem a jezdnią, 52.41747° N, 16.92177° E, *not.* A. Czarna, 12.07.2013; **5.** ATPOL BD-08, województwo wielkopolskie, miasto Poznań, Centrum, ul. Ratajczaka, między krawężnikiem a jezdnią, na wysokości „Starego Browaru”, 52.403067° N, 16.92357° E, *not.* A. Czarna, 1.09.2013; **6.** ATPOL BD-08, województwo wielkopolskie, miasto Poznań, Grunwald, komunalny cmentarz Junikowo, między grobami w części południowej cmentarza, 52.38501° N, 16.83550° E, *not.* A. Czarna, 13.08.2018; **7.** ATPOL BD-08, województwo wielkopolskie, miasto Poznań, Górczyn, ul. Arciszewskiego, między krawężnikiem a jezdnią, 52.39187° N, 16.88529° E, *not.* A. Czarna, 14.07.2016; **8.** ATPOL BD-08, województwo wielkopolskie, miasto Poznań, Łazarz, między ul. Reymonta a ul. St. Wyspiańskiego, między krawężnikiem a jezdnią, 52.40001° N, 16.88957° E, *not.* A. Czarna, 12.08.2019; **9.** ATPOL BD-08, województwo wielkopolskie, powiat poznański, gmina Luboń, Luboń koło Poznania, na wysepce między pasami drogi przy ul. Dębieckiej, wspólnie z *Plantago coronopus*, 52.21182° N, 16.54058° E, *leg., det.* A. Czarna, 19.09.2019 (Herbarium POZNB); **10.** ATPOL BD-45, województwo wielkopolskie, powiat kościański, gmina Śmigiel, Śmigiel, licznie na szerokim trawniku, między krawężnikiem a jezdnią w zachodniej części miasta, 52.00589° N, 16.52214° E, *leg., det.* A. Czarna, 30.09.2020 (Herbarium POZNB); **11.** ATPOL CC-27, województwo kujawsko-pomorskie, miasto Bydgoszcz, Łęgnowo, pobocze polnej drogi w kierunku nasypu kolejowego, 53.06411° N, 18.18603° E, *leg., det.* A. Czarna, 27.08.2012 (Herbarium POZNB); **12.** ATPOL CD-08, województwo wielkopolskie, powiat koniński, gmina Ślesin, Kijowiec, na poboczu głównej szosy przez wieś, 52.38963° N, 18.42068° E, *leg., det.* A. Czarna, 14.08.2009 (Herbarium POZNB); **13.** ATPOL CE-28, województwo łódzkie, powiat wierszowski, gmina Sokolniki, Sokolniki, pobocze szosy, 51.30784° N, 18.34167° E, *not.* A. Czarna, 20.08.2010; **14.** ATPOL DD-25 województwo łódzkie, powiat kutnowski, gmina Kutno, na torowisku stacji PKP Kutno, 52.199301° N, 19.40718° E, *not.* A. Czarna, 12.09.2012.

Miłka połabska (*Eragrostis albensis*) po raz pierwszy została opisana dla nauki z terenu Niemiec, znad środkowej Łaby (Scholz, 1996). Prawdopodobnie pochodzi z Azji Środkowej (Mirek et al., 2020). W Polsce pierwsze stanowiska stwierdzono na podstawie arkuszy zielnikowych z lat 60-tych XX wieku, z piaszczystych i żwirowych siedlisk w dolinie Sanu i Wisły, skąd prawdopodobnie wydoszła się na siedliska antropogeniczne (Czarna & Nowińska, 2011; Michalewska & Nobis, 2005). Obecnie w kraju jest w pełni zdomowiona w dolinie Wisły i Odry (A. Zajac & Zajac, 2019), a także bardzo szybko przybywają nowe stanowiska antropogeniczne, co dobrze widać na przykładzie miasta Poznań. Rozmieszczenie, status taksonomiczny i pochodzenie taksonu wymagają dalszych badań.





**Rycina 6** *Erysimum pienanicum* u podnóża Jameriskowych Skał w Małych Pieninach (fot. A. M. Ociepa, 15.06.2021).

### **7. *Erysimum pienanicum* (Zapał.) Pawł.**

Opracowanie: A. M. Ociepa



Nowe stanowisko: ATPOL EG-34, województwo małopolskie, powiat nowotarski, gmina Szczawnica, miejscowość Jaworki, Pieniny (Małe Pieniny), obszar Natura 2000 Małe Pieniny PLH120025, u podnóża Jameriskowych Skał (Rycina 6), 49.39721° N, 20.55459° E (ok. 708 m n.p.m.), ok. 80 pędów, na rumoszu skalnym, *not.* A. M. Ociepa, 15.06.2021.

*Erysimum pieninicum* (pszonak pieniński) jest endemitem Polski, gatunkiem rzadkim i zagrożonym w kraju (kategoria EN) (Kaźmierczakowa et al., 2016; Korzeniak & Wróbel, 2014), w Karpatach ma status VU (Korzeniak, 2008), priorytetowym o znaczeniu wspólnotowym wymagającym ochrony w formie wyznaczania obszaru Natura 2000 – kod 2114 (Obwieszczenie Ministra Środowiska, 2014), objętym ochroną ścisłą (Rozporządzenie Ministra Środowiska, 2014). Gatunek endemiczny dla Pienin, rośnie tylko po polskiej stronie. Znane są jego następujące naturalne stanowiska: Zamek Czorsztyn, Flaki i ich sąsiedztwo, okolice Upszaru, Wąwóz Macelowy, Wąwóz Sobczański, Dolina Kotłowego Potoku, Szewców Gronik, Wąwóz Homole, Dolina Białej Wody, oraz stanowiska antropogeniczne zlokalizowane poza Pieninami: w Rogoźniku i w Beskidzie Wyspowym (Jędrzejczak et al., 2018; Korzeniak & Wróbel, 2014). W czerwcu 2021 znaleziono nowe stanowisko *Erysimum pieninicum* u podnóża Jameriskowych Skał. Stanowisko to liczy ok. 80 pędów. Pszonak obficie kwitnie i owocuje. Stanowisko *Erysimum pieninicum* u podnóża Jameriskowych Skał istnieje od niedawna, w innym przypadku byłoby wcześniej zauważone. Najbardziej prawdopodobne wydaje się naturalne rozprzestrzenienie się gatunku ze znanego wcześniej stanowiska koło Kamiennych Książ w Wąwozie Homole (Vončina & Wróbel, 2004).

## 8. *Gentiana cruciata* L.

Opracowanie: A. Stachurska-Swakoń, T. Wójcik, K. Kostrakiewicz-Gierałt

Nowe stanowisko: ATPOL EF-21, województwo małopolskie, powiat miechowski, gmina Książ Wielki, Częstoszowice, Wyżyna Miechowska, 50.25532° N, 20.09832° E (289 m n.p.m.), zarastająca murawa kserotermiczna, *not.* A. Stachurska-Swakoń, 16.08.2021 (Rycina 7).

*Gentiana cruciata* (goryczka krzyżowa) jest gatunkiem o zasięgu eurosyberyjskim występującym w południowej i środkowej Europie, Azji Mniejszej, Kaukazie, zachodniej Syberii (Meusel et al., 1978). W Polsce występuje głównie w południowej części kraju, na obszarach wyżynnych po regiel dolny. Jej stanowiska były także podawane znad dolnej Odry i Wisły, z Pojezierza Mazurskiego, Pomorza Zachodniego i Wielkopolski (A. Zając & Zając, 2001). Goryczka krzyżowa rośnie na glebach zasobnych w węglan wapnia. Jest gatunkiem charakterystycznym dla klasy *Festuco-Brometea*, a regionalnie dla zespołu *Adonido-Brachypodietum pinnati* (Matuszkiewicz, 2008). Mimo dość szerokiego zasięgu ogólnego w Polsce jest rośliną rzadko spotykaną, występującą na rozproszonych stanowiskach (m.in. Binkiewicz, 2009; Łazarski, 2019; Piotrowska, 2010; Wójcik, 2018; Wójcik & Piątek, 2015; Wójcik & Towpasz, 2019). Umieszczona została na *Polskiej czerwonej liście paprotników i roślin kwiatowych*, gdzie przypisano jej kategorię zagrożenia VU (Kaźmierczakowa et al., 2016). Znajduje się także na licznych regionalnych czerwonych listach (m.in.: Fabiszewski & Kwiatkowski, 2002; Głowacki et al., 2003; Jackowiak et al., 2007; Markowski & Buliński, 2004; Nowak et al., 2008; Parusel & Urbisz, 2012; Żukowski & Jackowiak, 1995). W Polsce podlega ścisłej ochronie gatunkowej (Rozporządzenie Ministra Środowiska, 2014). Goryczka krzyżowa najczęściej występuje na murawach kserotermicznych, a także w widnych zaroślach, na brzegach lasów i na przydrożach. Ze względu na zaniechanie tradycyjnych form gospodarowania na murawach kserotermicznych, jej miejsca występowania podlegają procesom sukcesji, co powoduje zanikanie istniejących populacji goryczki krzyżowej.

Podczas badań populacyjnych nad goryczką krzyżową znaleziono jej nowe stanowisko na Wyżynie Miechowskiej, w okolicy miejscowości Częstoszowice we wrześniu 2020 roku, które powtórnie wizytowano w 2021 roku. Znajdowało się wśród pól uprawnych i przedstawiało kompleks zarastających muraw kserotermicznych i ciepłolubnych zarośli. Na badanym stanowisku roślo ponad 100 kęp goryczki, głównie były to osobniki kwitnące. Istniejąca tu stosunkowo liczna





**Rycina 7** *Gentiana cruciata* na stanowisku w Częstoszowicach na Wyżynie Miechowskiej (fot. T. Wójcik, 16.08.2021).

populacja jest zagrożona postępującym procesem sukcesji przejawiającym się ekspansją traw (m.in *Brachypodium pinnatum*), krzewów (*Crataegus* sp.) oraz inwazyjnego gatunku *Solidago canadensis*. Wykonane zdjęcie fitosocjologiczne prezentuje fitocenozę murawy w najniższym stopniu sukcesji.

Data: 16.08.2021, nachylenie: 5°, ekspozycja: W, powierzchnia zdjęcia: 100 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: b – 5%, c – 100%, liczba gatunków: 56. ChCl. *Festuco-Brometea*: *Allium oleraceum* +, *Brachypodium pinnatum* 5, *Carlina vulgaris* +, *Centaurea scabiosa* 1, *Euphorbia cyparissias* 1, ***Gentiana cruciata* 2**, *Plantago media* +, *Veronica austriaca* +; ChCl. *Trifolio-Geranietea*: *Agrimonia eupatoria* +, *Clinopodium vulgare* 1, *Coronilla varia* +, *Fragaria viridis* 1, *Galium verum* +, *Trifolium medium* +; ChCl. *Molinio-Arrhenatheretea*: *Achillea millefolium* 1, *Arrhenatherum elatius* +, *Dactylis glomerata* +, *Daucus carota* +, *Festuca rubra* 2, *Galium mollugo* 1, *Geranium pratense* +, *Heracleum sphondylium* +, *Holcus lanatus* +, *Knautia arvensis* +, *Pastinaca sativa* +, *Plantago lanceolata* +, *Poa pratensis* +, *Potentilla reptans* +, *Prunella vulgaris* +, *Ranunculus acris* +; ChCl. *Artemisietea vulgaris*: *Artemisia vulgaris* +, *Picris hieracioides* +, *Solidago canadensis* +, *Trifolium pratense* +; ChCl. *Agropyreteae intermedio-repentis*: *Equisetum arvense* +, *Falcaria vulgaris* 1; ChCl. *Epilobietea angustifolii*: *Calamagrostis epigejos* 1, *Centaureum erythraea* subsp. *erythraea* +; ChCl. *Rhamno-Prunetea*: *Crataegus monogyna* b 1, *Ligustrum vulgare* b +, *Prunus spinosa* b +; Inne: *Campanula persicifolia* 1, *Carex spicata* +, *Erigeron canadensis* +, *Euphorbia esula* +, *Hieracium umbellatum* +, *Hypericum perforatum* +, *Linum catharticum* +, *Medicago lupulina* +, *Rhinanthus serotinus* +, *Rubus caesius* 1, *Sedum maximum* +, *Senecio jacobaea* +, *Solidago virgaurea* 1, *Veronica chamaedrys* +, *Viola canina* 1.

**9. *Lepidium coronopus* (L.) Al-Shehbaz [= *Coronopus squamatus* (Forssk.) Asch.]**

Opracowanie: A. Pliszko

Nowe stanowisko: ATPOL EF-60, województwo małopolskie, Kraków, ul. Klasztorna, 50.03678° N, 20.03018° E (201 m n.p.m.), teren ruderalny przy chodniku, kilkadziesiąt osobników, *not.* A. Pliszko, 2.07.2022; 50.03603° N, 20.03012° E, 200 m n.p.m., teren ruderalny przy chodniku, dwa osobniki, *not.* A. Pliszko, 2.07.2022; 50.03778° N, 20.03103° E (202 m n.p.m.), teren ruderalny przy chodniku, kilkadziesiąt osobników, *not.* A. Pliszko, 25.07.2022; 50.03782° N, 20.03120° E (202 m n.p.m.), teren ruderalny przy chodniku, kilkadziesiąt osobników, *not.* A. Pliszko, 25.07.2022 (*Rycina 8*).

*Lepidium coronopus* (pieprzycy wronóg, wronóg grzebieniasty) to jednoroczna lub dwuletnia roślina zielna z rodziny kapustowatych (Brassicaceae) o łodygach płozących się, osiagających 5–30 cm długości (Sychowa, 1985). Jej rodzimy zasięg geograficzny obejmuje obszar śródziemnomorski w Europie Południowej, Azji Południowo-Zachodniej oraz Afryce Północnej. Zawleczona została do Europy Północnej, Środkowej i Wschodniej, Ameryki Północnej, Ameryki Południowej, Afryki Południowej oraz Australii (Al-Shehbaz & Gaskin, 2010; Randall, 2017). W Polsce należy do archeofitów (Tokarska-Guzik et al., 2012; A. Zając & Zając, 2011), przy czym jest gatunkiem rzadkim, którego rozproszone stanowiska znajdują się w różnych częściach kraju, głównie na niżu (A. Zając & Zając, 2001). Zazwyczaj występuje na przydrożach, nieużytkach i gliniastych polach uprawnych (Rutkowski, 2004; Sychowa, 1985; Szczeńniak, 2011). W ostatnich dziesięcioleciach zaobserwowano zanikanie stanowisk i zmniejszanie liczebności populacji pieprzycy wronóg, przez co została zaklasyfikowana do gatunków zagrożonych wyginieciem (kategoria EN) w skali Polski (Kaźmierczakowa et al., 2016; M. Zając et al., 2009), a w niektórych regionach uważana jest za gatunek wymarły (Szczeńniak, 2011). W Krakowie pieprzycy wronóg podawana była z kilku stanowisk w drugiej połowie XIX wieku (Trzczińska-Tacik, 1979; Zając et al., 2006). Pod koniec lat 70. XX wieku została uznana za gatunek wymarły na terenie Krakowa (Trzczińska-Tacik, 1979). W obrębie kwadratu ATPOL EF-60 znane było jedno stanowisko (Dąbie w Krakowie), które uznano za zanikłe (M. Zając & Zając, 2003; Zając et al., 2006). W niniejszej notatce przedstawiono nowe stanowisko w Dzielnicy XVIII Nowa Huta, gdzie najprawdopodobniej została zawleczona podczas remontu ulicy Klasztornej w 2021 roku. Liczebność populacji jak i dalsze rozprzestrzenianie się na terenie miasta wymagają monitoringu.

## 10. *Lepidium latifolium* L.

Opracowanie: A. Pliszko

Nowe stanowiska: 1. ATPOL DF-69, województwo małopolskie, Kraków (Bulwar Kurlandzki), 50.03005° N, 19.57206° E (199 m n.p.m.), siedlisko ruderalne (szczeliny w murze oporowym nad Wisłą), 89 ramet kwitnących, *not.* A. Pliszko, 16.06.2022 (*Rycina 9A*); 2. ATPOL EF-60, województwo małopolskie, Kraków, ul. Mogińska, 50.04084° N, 19.58690° E (222 m n.p.m.), zaniedbany trawnik, około 100 ramet kwitnących, *not.* A. Pliszko, 10.07.2022 (*Rycina 9B,C*).

*Lepidium latifolium* (pieprzycy szerokolistna) jest wieloletnią rośliną zielną z rodziny kapustowatych (Brassicaceae) dorastającą do (20)35–130(200) cm wysokości (Francis & Warwick, 2007). Naturalny zasięg geograficzny pieprzycy szerokolistnej obejmuje wschodnią część obszaru śródziemnomorskiego w Europie i Azji, skąd została zawleczona do Europy Zachodniej, Środkowej i Północnej, Afryki Północnej, Azji Środkowo-Wschodniej, Australii i Ameryki Północnej (Francis & Warwick, 2007; Randall, 2017). Zwykle spotykana jest nad brzegami wód, jak również na pastwiskach, przydrożach, terenach kolejowych oraz wysypiskach śmieci (Francis & Warwick, 2007; Urbisz, 2011). W niektórych krajach, np. w Stanach Zjednoczonych, uważana jest za gatunek inwazyjny (Chen et al., 2005; Randall, 2017). Pieprzycy szerokolistna została zawleczona do Polski w drugiej połowie XIX wieku. Jak dotąd stwierdzono ją na kilkudziesięciu stanowiskach w różnych częściach kraju, przy czym zaliczana jest do efemerofitów (Mirek et al., 2020; Tokarska-Guzik et al., 2012; Urbisz, 2011). Ponadto uprawiana jest jako roślina ozdobna i lecznicza („Pieprzycy szerokolistna”, 2022). W Krakowie pieprzycę szerokolistną po raz pierwszy odnotowano w Bieżanowie (kwadrat ATPOL EF-70), nad potokiem obok toru





**Rycina 8** *Lepidium coronopus* (= *Coronopus squamatus*) na stanowisku w Krakowie: (A,B) tereny ruderalne przy ulicy Klasztornej; (C) fragment pędu z owocami (fot. A. Pliszko, 25.07.2022).

kolejowego, w drugiej połowie XIX wieku (Guzik, 2012; Trzcńska-Tacik, 1979; Urbisz, 2011). W późniejszych okresach pojawiała się na terenach kolejowych jako rzadki efemerofit (Guzik, 2006). W niniejszej notatce przedstawiono dwa nowe stanowiska gatunku w Krakowie: jedno położone w Dzielnicy II Grzegórzki (Bulwar Kurlandzki), drugie w Dzielnicy III Prądnik Czerwony (przy ulicy Mogiłskiej). Stosunkowo duża liczba pędów kwitnących sugeruje, że roślina utrzymuje się na nowych stanowiskach od kilku lat. Niemniej jednak dalsze obserwacje są niezbędne, aby potwierdzić zdomowienie pieprzycy szerokolistnej w lokalnej florze.

### 11. *Limosella aquatica* L.

Opracowanie: T. Wójcik

Nowe stanowisko: ATPOL FF-50, województwo podkarpackie, powiat dębicki, gmina Żyraków, Bobrowa, Dolina Dolnej Wisłoki, 50.07320° N, 21.27380° E (190 m n.p.m.), namulisko na polu uprawnym, *leg., det.* (Herbarium KRA) T. Wójcik, 21.06.2021.

*Limosella aquatica* (namulnik brzegowy) jest rośliną jednoroczną z rodziny trędownikowatych (Scrophulariaceae). Tworzy niewielką różyczkę liściową, z której wyrastają podługowato lancetowate, długoogonkowe liście (Rutkowski, 2004). Jest gatunkiem o zasięgu cyrkumborealnym (M. Zając & Zając, 2009) umieszczonym na *Polskiej czerwonej liście paprotników i roślin kwiatowych* z kategorią NT (Kaźmierczakowa et al., 2016). W Polsce jego stanowiska znajdują się w rozproszeniu na terenie całego kraju, ale większość z nich koncentruje się wzdłuż dużych dolin rzecznych (A. Zając & Zając, 2001). Najbliżej znane stanowiska położone są w Kotlinie Sandomierskiej (Dubiel, 2003; Jaźwa & Stadnicka-Futoma, 2017; Nobis, 2008; Wayda, 1996, 2001) oraz na Pogórzu Ciężkowickim (Kornaś et al., 1996), gdzie namulnik brzegowy jest uznawany za gatunek rzadki lub bardzo rzadki. Występuje w miejscach wilgotnych i mokrych, najczęściej na piaszczystych i mulistych brzegach rzek i zbiorników wodnych, w zbiorowiskach roślinnych z klasy *Isoëto-Nanojuncetea* (Matuszkiewicz, 2008; Popiela, 1997). W 2021 roku odnaleziono płat roślinności namulkowej w miejscowości Bobrowa, gdzie na dwóch, zalanych w okresie wiosennym, polach uprawnych występowały m.in. *Lythrum*



**Rycina 9** *Lepidium latifolium* na stanowiskach w Krakowie: (A) mur oporowy nad Wisłą, Bulwar Kurlandzki (fot. A. Pliszko, 16.06.2022); (B) zaniedbany trawnik przy ulicy Mogiłskiej; (C) pędy kwitnące na trawniku (fot. A. Pliszko, 10.07.2022).

*hyssopifolia* i *Ranunculus arvensis* (Wójcik et al., 2021). W miejscu tym odnotowano również 17 niewielkich kęp *Limosella aquatica*. W zbiorowisku roślinnym dominowały gatunki charakterystyczne dla klasy *Isoëto-Nanojuncetea*, co przedstawia poniższe zdjęcie fitosocjologiczne:

Data: 21.06.2021, powierzchnia zdjęcia: 25 m<sup>2</sup>, pokrycie w warstwie c: 80%, liczba gatunków w zdjęciu: 17. ChCl. *Isoëto-Nanojuncetea*: *Lythrum hyssopifolia* 3, *Juncus bufonius* 1, ***Limosella aquatica*** +, *Plantago intermedia* +, *Ranunculus sardous* +, *Spergularia rubra* +; ChCl. *Bidentetea tripartiti*: *Alopecurus aequalis* +, *Bidens tripartita* +, *Polygonum mite* 1, *Rorippa palustris* +; ChCl. *Potametea*: *Callitiche cophocarpa* +; ChCl. *Phragmitetea*: *Alisma plantago-aquatica* 1, *Eleocharis palustris* +; ChCl. *Stellarietea mediae*: *Echinochloa crus-galli* +, *Euphorbia helioscopia* +, *Thlaspi arvense* +; Inne: *Peplis portula* 2.

## 12. *Lycopodiella inundata* (L.) Holub

Opracowanie: G. Łazarski, M. Podgórska, J. Brzoza, M. Chrabąszcz

Nowe stanowisko: ATPOL EE-71, województwo świętokrzyskie, powiat kielecki, gmina Łopuszno, Wzgórza Łopuszańskie, kompleks torfowisk Zorawski Ług, przy zachodnim krańcu wsi Gnieździska, 50.87260° N, 20.24737° E (242 m n.p.m.), w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Przedborska PLH260004 oraz Konecko-Łopuszniańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, bardzo liczna populacja, zespół *Rhynchosporium albae* w obrębie torfowiska przejściowego, *not.* G. Łazarski, M. Podgórska, J. Brzoza, M. Chrabąszcz, 21.07.2022.

*Lycopodiella inundata* (widłaczek torfowy) jest gatunkiem cyrkumborealno-oceanicznym (M. Zając & Zając, 2009). W Polsce występuje w rozproszeniu m.in. w pasie Pojezierzy Polskich, w Wielkopolsce, na Śląsku i Lubelszczyźnie (A. Zając & Zając, 2019). Na Wyżynie Małopolskiej stwierdzony był na nielicznych stanowiskach przede wszystkim na Wyżynie Kieleckiej i Wyżynie Przedborskiej (Bróz et al., 2003; Bróz & Przemyski, 1983–1985; Jakubowska-Gabara et al., 2011; Massalski, 1962; Piwowarczyk & Nobis, 2006; Podgórska, 2007). Na Wzgórzach Łopuszańskich (makroregion Wyżyny Przedborskiej), w granicach których położone jest nowe stanowisko, gatunek był notowany wcześniej



w kompleksie torfowisk Wilcza Gać koło wsi Zakrucze, a także koło wsi Rykoszyn (Massalski, 1962). Widłaczek torfowy jest charakterystyczny dla związku *Rhynchosporion* i zespołu *Rhynchosporium albae* – fitocenozy, które wykształcają się zwykle w wilgotnych zagłębieniach w obrębie torfowisk wysokich i przejściowych (Matuszkiewicz, 2008). Coraz częściej spotykany jest także na wilgotnych siedliskach antropogenicznych, tj. brzegi stawów, wyrobiska po wydobyciu piasku i żwiru (Kiedrzyński et al., 2015). W Polsce jest objęty ochroną ścisłą (Rozporządzenie Ministra Środowiska, 2014). Jako gatunek z V załącznika Dyrektywy jest chroniony w pozostałych krajach UE (Dyrektywa Rady EWG, 1992). Widłaczek torfowy został uznany za gatunek zagrożony wyginięciem (kategoria EN), zarówno w Polsce (Kaźmierczakowa et al., 2016), jak i w kilku regionach kraju, w tym na Wyżynie Małopolskiej (Bróz & Przemyski, 2009; Cwener et al., 2016; Parusel & Urbisz, 2012).

Nowe stanowisko gatunku stwierdzono na torfowisku w południowo-zachodniej części Zorawskiego Ługu (Rycina 10). Widłaczek torfowy rósł w 12 oddalonych od siebie skupieniach o średniej powierzchni około 5 m<sup>2</sup> każde. W 1 m<sup>2</sup> w centralnej części jednego ze skupień zliczono 500 pędów zarodnikowych. Zagrożeniem dla gatunku na nowym stanowisku są zmiany następujące w konsekwencji obniżania poziomu wód, które obserwowane są w kompleksie torfowisk. Skład florystyczny fitocenozy, w której rósł gatunek przedstawia poniższe zdjęcie fitosocjologiczne:

Data: 26.08.2022, powierzchnia 25 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: b – 10%, c – 75%, d – 100%:  
 b: *Betula pubescens* 1, *Pinus sylvestris* 1, *Salix aurita* +, *Betula pendula* +; c: *Carex rostrata* 2, *Drosera rotundifolia* 2, ***Lycopodiella inundata* 2**, *Oxycoccus palustris* 2, *Carex nigra* 1, *Eriophorum angustifolium* 1, *Lysimachia thyrsoiflora* 1, *Betula pubescens* +, *Comarum palustre* +, *Dryopteris cristata* +, *Pinus sylvestris* +, *Rhynchospora alba* +; d: *Sphagnum* sp. 5.

### 13. *Orobanche centaurina* Bertol.

Opracowanie: M. Podgórska, G. Łazarski

Nowe stanowisko: ATPOL EE-74, województwo świętokrzyskie, powiat kielecki, gmina Kielce, Góry Świętokrzyskie, zachodnia część Kielc (okolice Kampusu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach), 50.88235° N, 20.66362° E (313,1 m n.p.m.), murawa kserotermiczna na stoku wapiennego wzgórza, 3 osobniki, *not.*  
 M. Podgórska, G. Łazarski, 15.06.2021 (Rycina 11).

*Orobanche centaurina* (syn. *Orobanche kochii* F. W. Schultz; zaraza Kocha) jest gatunkiem zarazy z rodziny Orobanchaceae wyodrębnionym z *O. elatior* s. l. (Mirek et al., 2020; Zázvorka, 2010). Głównym żywicielem tego pasożytniczego gatunku jest *Centaurea scabiosa* (stąd zmiana nazwy gatunku z *O. kochii* na *O. centaurina*; Zázvorka et al., 2019). Gatunek ten jest objęty ochroną częściową na terytorium Polski (Rozporządzenie Ministra Środowiska, 2014). W skali kraju uważany jest za gatunek narażony na wyginięcie (kategoria VU; Kaźmierczakowa et al., 2016). Zaraza Kocha jest gatunkiem kontynentalnym, którego zasięg obejmuje obszar od Europy Centralnej do Azji Centralnej. Występuje na obszarach niżowych, wyżynnych i górskich (Zázvorka, 2010). Aktualne stanowiska gatunku w Polsce koncentrują się w pasie Wyżyn Polskich (m.in. Wyżyna Śląska, Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, Niecka Nidziańska, Wyżyna Kielecka, Roztocze) (A. Zając & Zając, 2019). Z Wyżyny Kieleckiej znanych jest kilkanaście stanowisk gatunku, przy czym większość z nich pochodzi z początku XXI w. (np. Piwowarczyk, 2010, 2012; Piwowarczyk & Krajewski, 2015). Zaraza Kocha notowana była przede wszystkim w murawach kserotermicznych ze związku *Cirsio-Brachypodium pinnati*, na przydrożach, a także na brzegach pól uprawnych oraz w pobliżu kamieniołomów (Piwowarczyk, 2012). Z okolic kampusu UJK znane jest stanowisko gatunku udokumentowane okazem zielnikowym z 2008 r. (leg. B. Maciejczak, Herbarium KTC), ale jego opis „odłóg za Instytutem Chemii, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, ul. Świętokrzyska”, jak również podane współrzędne (Piwowarczyk, 2012), wskazują, iż jest to już stanowisko nieistniejące (aktualnie na murawach w tej części kampusu obserwuje się zaawansowane stadium sukcesji w kierunku zarośli ciepłolubnych z klasy *Rhamno-Prunetea*).



**Rycina 10** Pędy zarodnionośne *Lycopodiella inundata* na torfowisku w Zorawskim Ługu (fot. G. Łazarski, 21.07.2022).





**Rycina 11** Kwitnąca *Orobanche centaurina* w murawie kserotermicznej na nowym stanowisku w Kielcach (fot. M. Podgórska, 15.06.2021).

Nowe stanowisko *Orobanche centaurina* (Rycina 11) znajduje się przy szczycie wapiennego wzgórza, około 0,5 km na E od kampusu UJK, w płacie dobrze zachowanej murawy kserotermicznej, której skład florystyczny przedstawia poniższe zdjęcie fitosocjologiczne. Potencjalnym zagrożeniem dla gatunku jest zarastanie nieużytkowanych muraw w następstwie sukcesji wtórnej, a także planowana zabudowa mieszkalna.

Data: 21.06.2021, powierzchnia zdjęcia: 25 m<sup>2</sup>, 50.88236° N, 20.66366° E, liczba gatunków w zdjęciu: 22, pokrycie w warstwie c: 90%. ***Orobanche centaurina*** +, *Brachypodium pinnatum* 2, *Centaurea scabiosa* 2, *Fragaria viridis* 2, *Galium verum* 2, *Salvia verticillata* 2, *Agrimonia odorata* 1, *Arrhenatherum elatius* 1, *Campanula rapunculoides* 1, *Carex tomentosa* 1, *Euphorbia cyparissias* 1, *Falcaria vulgaris* 1, *Hieracium pilosella* 1, *Salvia pratensis* 1, *Coronilla varia* +, *Dactylis glomerata* +, *Filipendula vulgaris* +, *Knautia arvensis* +, *Lotus corniculatus* +, *Onobrychis viciifolia* +, *Prunus spinosa* +, *Trifolium montanum* +.

#### 14. *Orobanche lutea* Baumg.

Opracowanie: G. Łazarski, M. Podgórska, J. Brzoza

Nowe stanowiska: 1. ATPOL EE-83, województwo świętokrzyskie, powiat kielecki, gmina Chęciny, Pogórze Szydłowskie, Ostrów, 50.74482° N, 20.53761° E (245 m n.p.m.), 5 osobników pasożytniczych na *Medicago falcata*, murawa kserotermiczna pomiędzy polami uprawnymi; not. G. Łazarski, M. Podgórska, J. Brzoza, 18.05.2020; 2. ATPOL EE-83, województwo świętokrzyskie, powiat kielecki, gmina Chęciny, Pogórze Szydłowskie, Gołęciny (część wsi Ostrów), 50.74962° N, 20.54556° E (247 m n.p.m.), 8 osobników pasożytniczych na *Medicago falcata*, murawa kserotermiczna zarastająca tarniną, not. G. Łazarski, M. Podgórska, J. Brzoza, 18.05.2020.

*Orobanche lutea* (zaraza czerwona; Rycina 12) reprezentuje element submediterańsko-europejsko-zachodnioazjatycki (Pusch & Günther, 2009). Zasięg gatunku obejmuje Europę, Kaukaz, Iran, Azję Centralną (Kreutz, 1995). W Polsce jej stanowiska skoncentrowane są w pasie Wyżyn Polskich – na Wyżynie Śląsko-Krakowskiej, Wyżynie Małopolskiej i Wyżynie Lubelsko-Lwowskiej. Na Wyżynie Małopolskiej gatunek najliczniej występuje na Przedgórzu Iłżeckim, Garbie Pińczowskim i w Górach Świętokrzyskich. Na Pogórzu Szydłowskim, gdzie położone są nowe stanowiska, gatunek dotąd znany był z dwóch stanowisk – z Morawicy i Dębskiej Woli. Zaraza czerwona rośnie w murawach kserotermicznych ze związku *Cirsio-Brachypodium pinnati*, ciepłolubnych okrajkach z klasy *Trifolio-Geranietea sanguinei*, zaroślach z klasy *Rhamno-Prunetea*, a także na odłogach i miedzach na podłożu wapiennym. Pasożytuje na roślinach z rodziny bobowatych (Fabaceae), a najczęstszym żywicielem w europejskiej części zasięgu jest *Medicago falcata* (Piwowarczyk, 2012; Piwowarczyk & Krajewski, 2014). Zaraza czerwona jest objęta ochroną częściową (Rozporządzenie Ministra Środowiska, 2014). W *Polskiej czerwonej liście paprotników i roślin kwiatowych* uznano ją za gatunek bliski zagrożenia (kategoria NT; Kaźmierczakowa et al., 2016), natomiast w czerwonej liście Wyżyny Małopolskiej ma kategorię VU (Bróz & Przemyski, 2009).

#### 15. *Silaum silaus* (L.) Schinz et Thell.

Opracowanie: A. Stadnicka-Futoma

Nowe stanowiska: 1. ATPOL FG-04, województwo podkarpackie, powiat sanocki, gmina Zarszyn, Jaćmierz, Kotlina Jasielsko-Krośnieńska, 49.63600° N, 21.00425° E (311 m n.p.m.), łąka świeża, not. A. Stadnicka-Futoma, 14.07.2021; 2. ATPOL FG-15, województwo podkarpackie, powiat sanocki, gmina Zarszyn, Jaćmierz, Kotlina Jasielsko-Krośnieńska, 49.61169° N, 21.04428° E (319 m n.p.m.), łąka świeża, not. A. Stadnicka-Futoma, 14.07.2021.

Koniopłoch łąkowy (*Silaum silaus*; Rycina 13), należący do monotypowego rodzaju, jest byliną z rodziny selerowatych (Apiaceae). Reprezentuje podelement europejski umiarkowany (M. Zając & Zając, 2009). Rodzimy zasięg tego gatunku to Europa, po południowo-zachodnią Syberię i centralną Azję. Na obszarze Danii i południowo-wschodnich Chin jest gatunkiem obcym („*Silaum silaus*”, 2022).





**Rycina 12** Kwitnąca *Orobanche lutea* na stanowisku w Ostrowie (fot. G. Łazarski, 29.05.2022).



**Rycina 13** Koniopłoch łąkowy na łące świeżej w Jaćmierzu (fot. A. Stadnicka-Futoma 20.07.2022).

Jest gatunkiem charakterystycznym dla związku *Molinion caeruleae* oraz zespołu *Sanguisorbo-Silaetum* (Matuszkiewicz, 2008). W takim typie łąk jest spotykany najczęściej (np. Babczyńska-Sendek & Brać, 2009; Kołodziejczyk & Michalska-Hejduk, 2004; Suder, 2007). Gatunek ten umieszczony jest na *Polskiej czerwonej liście paprotników i roślin kwiatowych* z kategorią NT (Kaźmierczakowa et al., 2016). Znajduje się również na lokalnych czerwonych listach, np. *Czerwonej liście województwa śląskiego* (Parusel & Urbisz, 2012) z kategorią VU – zagrożony, czy *Czerwonej księdze województwa podkarpackiego* (Oklejewicz et al., 2015) z kategorią CR – krytycznie zagrożony. W Polsce gatunek narażony jest na wyginięcie (Oklejewicz et al., 2015). Z województwa podkarpackiego podawany był z Leżajska (Płaskowyż Kolbuszowski) przez Jabłońskiego (1867), ale jego występowania nie potwierdził już Nowiński (1929), a Dubiel et al. (1979) uważali, że gatunek ten najprawdopodobniej wyginął. Jego jedyne stanowisko w południowo-wschodniej Polsce jest wymienione w opracowaniu Oklejewicza et al. (2015) jako niepublikowane. Z przekazu ustnego (K. Oklejewicz, inf. ustna, 2017) oraz późniejszej wizji terenowej wiadomo, że były to dwie łąki, przedzielone polem uprawnym, położone między Beskiem a Jaćmierzem (ATPOL FG-1413, 49.60772° N, 21.99825° E). Po lustracji terenu okazuje się jednak, że koniopłoch występuje na wielu innych łąkach oraz przydrożach w okolicy (kwadraty FG-1403, 1404, 1414), ale także w kwadratach FG-0443 i FG-1500. Dwa ostatnie można zatem uznać za nowe



dla Polski. Koniopłoch rośnie w mozaice zbiorowisk łąkowych, głównie na koszonych łąkach świeżych zespołu *Arrhenatheretum elatioris*, ale również pojawia się na łąkach wilgotnych ze związku *Calthion* oraz w szuwarach wysokoturzycowych ze związku *Magnocaricion*. Populacje są liczne, a perspektywy ich zachowania bardzo dobre, pod warunkiem, że łąki, na których występują będą koszone jak do tej pory.

Zdjęcie fitosocjologiczne: 14.07.2021, powierzchnia zdjęcia: 100 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: c – 100%, d – 10%, liczba gatunków: 45. ChAss. *Arrhenatheretum elatioris*: *Arrhenatherum elatius* 3, *Geranium pratense* 3, ChAll. *Arrhenatherion elatioris*: *Campanula patula* +, *Crepis biennis* 1, *Galium mollugo* 1, *Knautia arvensis* +, *Tragopogon pratensis* +, ClO. *Arrhenatheretalia elatioris*: *Achillea millefolium* +, *Briza media* +, *Dactylis glomerata* +, *Daucus carota* 1, *Leucanthemum vulgare* 1, *Lotus corniculatus* 1, *Pimpinella major* 2, *Taraxacum officinale* coll. +, *Trifolium repens* 2, *Trisetum flavescens* 1, ChCl. *Molinio-Arrhenatheretea*: *Alchemilla* sp. +, *Centaurea jacea* 2, *Cerastium holosteoides* +, *Cirsium canum* +, *Deschampsia caespitosa* 1, *Geum rivale* 1, *Holcus lanatus* 2, *Lathyrus pratensis* +, *Leontodon hispidus* +, *Lysimachia nummularia* +, *Plantago lanceolata* 2, *Poa pratensis* +, *Potentilla anserina* +, *Prunella vulgaris* 1, *Ranunculus acris* +, *Rumex acetosa* +, ***Silaum silaus* 1**, *Trifolium pratense* 1, ChCl. *Festuco-Brometea*: *Plantago media* +, ChCl. *Trifolio-Geranietea*: *Clinopodium vulgare* +, *Vicia sepium* +, ChCl. *Agropyreteae intermedio-repentis*: *Elymus repens* +, *Equisetum arvense* +, ChCl. *Artemisietea vulgaris*: *Glechoma hederacea* 1. Inne: *Anthoxanthum odoratum* +, *Medicago lupulina* 1, *Polygonum amphibium* +, *Veronica chamaedrys* +.

## 16. *Taraxacum paucilobum* Hudziok (sect. *Palustria*)

Opracowanie: M. Wolanin, A. Nieroda

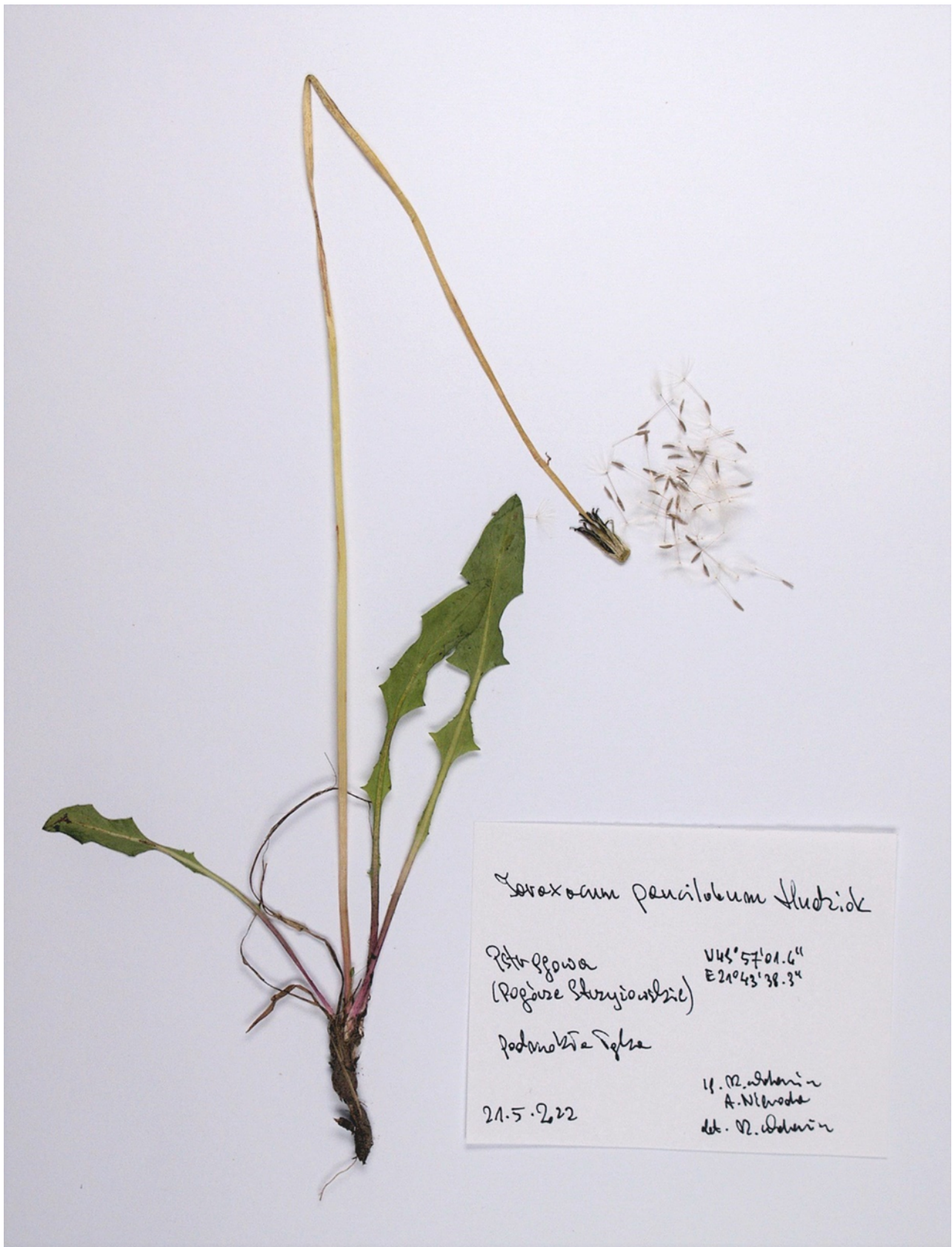
Nowe stanowisko: ATPOL FF-72, województwo podkarpackie, powiat strzyżowski, gmina Czudec, Pstrągowa, 49.95044° N, 21.72731° E, podmokła łąka, leg. M. Wolanin, A. Nieroda, det. M. Wolanin, 21.05.2022, kolekcja prywatna MW (*Rycina* 14).

*Taraxacum paucilobum* (mniszek skąpokłapowy) jest gatunkiem środkowoeuropejskim a w Polsce najpospolitszym przedstawicielem sekcji *Palustria* (Marciniuk, 2012; A. Zając & Zając, 2019). W ostatnich latach obserwowany jest jednak wyraźny spadek liczby stanowisk, co jest związane ze stopniowym zanikaniem właściwych mu siedlisk, głównie wskutek zmiany sposobu użytkowania lub całkowitego zaniechania użytkowania podmokłych łąk i pastwisk (Marciniuk, 2012). Gatunek ten rośnie najczęściej na podmokłych łąkach i torfowiskach niskich (*Calthion*, *Molinion*, *Caricion nigrae*); na terenach górskich niekiedy odnajdywany również na wilgotnych lub okresowo podtapianych siedliskach silnie zaburzonych, takich jak leśne place składowiskowe, leśne dukty, przydrożne rowy i kałuże (Marciniuk, 2012; Oklejewicz et al., 2016). Ze względu na postępujący zanik stanowisk mniszek skąpokłapowy uznany został w Polsce jak i w całej Europie za gatunek zagrożony (z kategorią zagrożenia LR – gatunek niskiego ryzyka) (Kirschner & Štěpánek, 1998; Marciniuk, 2012). Na nowo odkrytym stanowisku *T. paucilobum* rósł w płytkim zakłębieniu na podmokłej łące, nieopodal rowu melioracyjnego. Gatunek wcześniej nie notowany na Pogórzu Strzyżowskim.

Zdjęcie fitosocjologiczne: 21.05.2022, powierzchnia zdjęcia 100 m<sup>2</sup>, pokrycie w warstwie c: 100%. Ch.Cl. *Molinio-Arrhenatheretea*: *Ranunculus acris* 4, *Equisetum palustre* 4, *Poa pratensis* 3, *Carex hirta* 3, *Alopecurus pratensis* 2, *Anthoxanthum odoratum* 1, *Cirsium oleraceum* 1, *Ranunculus repens* 1, *Scirpus sylvaticus* 1, *Taraxacum* sect. *Taraxacum* 1, *Bromus hordeaceus* +, *Caltha palustris* +, *Carex panicea* +, *Carex nigra* +, *Cerastium holosteoides* +, *Trifolium repens* +, *Rumex acetosa* +, ***Taraxacum paucilobum*** +, *Trifolium pratense* +, *Juncus inflexus* +, *Symphytum officinale* r; Inne: *Polygonum amphibium* +.

## 17. *Tragus racemosus* (L.) All.

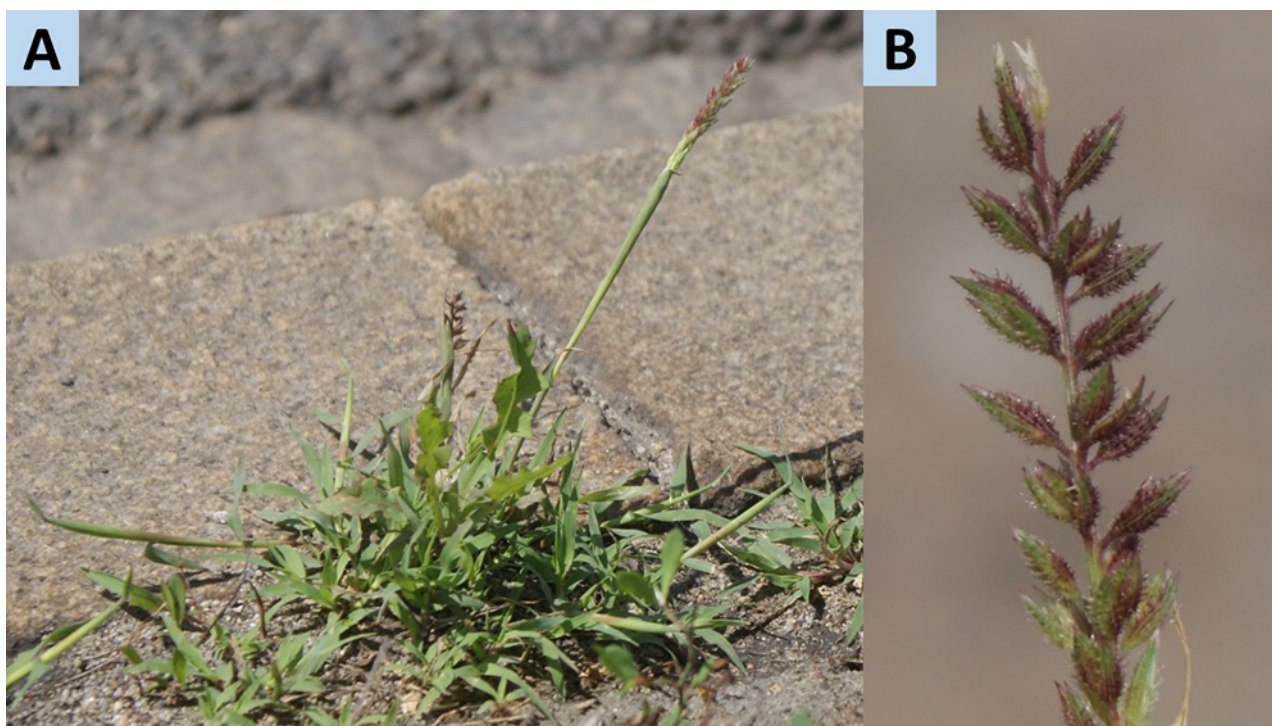
Opracowanie: A. Pliszko, A. Górecki



**Rycina 14** *Taraxacum paucilobum*, okaz zielnikowy (leg. M. Wolanin & A. Nieroda 2022).

Nowe stanowisko: ATPOL DF-79, województwo małopolskie, Kraków, 49.59214° N, 19.54877° E (228 m n.p.m.), przydroże (pobocze drogi krajowej nr 7), kilkadziesiąt osobników, leg., det. (Herbarium KRA) A. Pliszko, 17.10.2021 (Rycina 15).





**Rycina 15** *Tragus racemosus* na stanowisku w Krakowie: (A) pobocze drogi krajowej nr 7; (B) fragment kwiatostanu (fot. A. Pliszko, 17.07.2022).

*Tragus racemosus* (tragus śródziemnomorski) jest jednoroczną rośliną z rodziny wiechlinowatych (Poaceae) osiągającą wysokość 10–30 cm (Sulekic & Zapater, 2001). Naturalny zasięg geograficzny gatunku obejmuje obszar śródziemnomorski, tropikalną i południową Afrykę oraz południowo-zachodnią Azję. Poza naturalnym zasięgiem stwierdzony został w Ameryce Północnej, Ameryce Południowej, w niektórych krajach położonych w strefie klimatu umiarkowanego w Europie, a także w centralnej i południowo-wschodniej Azji (Anton, 1981; Lazkov & Sennikov, 2014; Randall, 2017; „*Tragus racemosus*”, 2022). *Tragus* śródziemnomorski preferuje gleby piaszczyste i kamieniste, kwaśne lub zasadowe, suche i ubogie w składniki odżywcze. Często występuje jako chwast na pastwiskach i przydrożach (Dudáš et al., 2018; Hyde et al., 2022; Kaplan et al., 2015; Lazkov & Sennikov, 2014; Sulekic & Zapater, 2001). Dzięki hakowato zakończonym wyrostkom na plewach górnych roślina jest łatwo rozsiewana przez zwierzęta (epizoochoria), zwłaszcza owce (Lazkov & Sennikov, 2014), przez co do niektórych krajów została zawleczona razem z importowaną wełną (Kaplan et al., 2015). Pierwsze stanowisko tragusu śródziemnomorskiego w Polsce zostało stwierdzone w 2005 roku w Sosnowcu, gdzie rósł na stercie piasku pod jednym z hipermarketów (Urbisz & Węgrzynek, 2007). W niniejszej pracy prezentujemy drugie stanowisko gatunku w naszym kraju. Obecność rośliny na nowym stanowisku potwierdzono w lipcu 2022 roku, przy czym liczba osobników wyraźnie się zmniejszyła (poniżej 10). Aktualnie *tragus* śródziemnomorski zaliczany jest do efemerofitów (Mirek et al., 2020; Tokarska-Guzik et al., 2012), niemniej jednak jego zdolność naturalizacji w Polsce wymaga dalszych badań.

### 18. *Trapa natans* L.

Opracowanie: A. Pliszko, A. Górecki

Nowe stanowiska: 1. ATPOL DF-69, województwo małopolskie, Kraków, 50.02787° N, 19.56762° E (197 m n.p.m.), w wodach Wisły, jeden osobnik, *not.* A. Pliszko, 16.06.2022; 50.03203° N, 19.57731° E (200 m n.p.m.), w wodach Wisły, jeden osobnik, *not.* A. Górecki & A. Pliszko, 19.06.2022; 50.03273° N, 19.55671° E (202 m n.p.m.), w wodach Wisły, pięć osobników, *not.* A. Górecki & A. Pliszko, 25.06.2022



**Rycina 16** *Trapa natans* w wodach Wisły w Krakowie, w pobliżu Mostu Dębnickiego (fot. A. Górecki, 09.07.2022).

(Rycina 16); 2. ATPOL DF-78, województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Liszki, Piekary, Obniżenie Cholerzyńskie, 50.01265° N, 19.48037° E (201 m n.p.m.), w wodach Wisły, jeden osobnik, *not.* A. Górecki & A. Pliszko, 25.06.2022.

*Trapa natans* (kotewka orzech wodny) to jednoroczna roślina wodna z rodziny krwawnicowatych (Lythraceae) zakorzeniająca się w dnie, z lodygą podwodną osiagającą 0,5–2,5(5) m długości (Kamiński, 2012). Naturalny zasięg geograficzny kotewki orzecha wodnego obejmuje Europę, Azję i Afrykę („*Trapa natans*”, 2022). Została również introdukowana w Ameryce Północnej i Australii, gdzie uważana jest za gatunek inwazyjny (Randall, 2017). Najczęściej występuje w starorzeczach i innych naturalnych lub sztucznych zbiornikach wodnych. Preferuje płytkie wody eutroficzne (80–180 cm głębokości) o odczynie słabo kwaśnym lub obojętnym (Piórecki, 1980). W Polsce kotewka orzech wodny jest gatunkiem rzadkim, występującym głównie w Kotlinie Sandomierskiej, Oświęcimskiej i Śląskiej oraz w dorzeczu i bezpośrednim sąsiedztwie Odry, Wisły i Sanu, w górnym i środkowym ich biegu (Kamiński, 2012). Podlega ścisłej ochronie gatunkowej (Rozporządzenie Ministra Środowiska, 2014) oraz uważana jest za gatunek narażony na wyginięcie w skali kraju (Kaźmierczakowa et al., 2016). W niniejszej notatce potwierdzono występowanie kotewki orzecha wodnego w kwadratach ATPOL DF-69 i DF-78, gdzie jej wcześniejsze stanowiska (DF-69 – Rybaki i Dębniaki w Krakowie; DF-78 – Samborek) uznano za zanikłe (Piórecki, 1980; A. Zając & Zając, 2001).

### Podziękowania

Autorzy składają serdeczne podziękowania: Pani Profesor Renacie Piwowarczyk za weryfikację oznaczeń gatunków z rodzaju *Orobanche*, Panu Profesorowi Adamowi Steblowi za oznaczenie mchów (zdjęcia fitosocjologiczne z *Carex brizoides* i *Cypripedium calceolus*) oraz Panu Profesorowi Adamowi Zającowi za udostępnienie wykazu stanowisk *Lepidium coronopus* i *Trapa natans* z Bazy ATPOL.

### Bibliografia

Al-Shehbaz, I. A., & Gaskin, J. F. (2010). *Lepidium* L. In Flora of North America Editorial Committee (Eds.), *Flora of North America* (Vol. 7, pp. 570–595). Oxford University Press.



- Anton, A. M. (1981). The genus *Tragus* (Graminae). *Kew Bulletin*, 36(1), 55–61. <https://doi.org/10.2307/4119004>
- Babczyńska-Sendek, B., & Brać, A. (2009). Zbiorowiska łąkowe z *Sesleria uliginosa* (Poaceae) w okolicach Włodowic koło Zawiercia (Wyżyna Śląsko-Krakowska) [Meadow communities with *Sesleria uliginosa* (Poaceae) in the vicinity of Włodowice village near Zawiercie (the Silesian-Cracow Upland)]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica*, 16(2), 363–375.
- Bacieczko, W., & Borycz, A. (2015). Structure of *Asclepias syriaca* L. population against phytocenotic and habitat conditions in Widuchowa (West Pomerania). *Biodiversity Research and Conservation*, 40, 69–75. <https://doi.org/10.1515/biorc-2015-0027>
- Bacieczko, W., Winiarska, M., & Baszutska, U. (2013). *Asclepias syriaca* L. z rodziny *Asclepiadaceae* – ergazjofit we florze Polski [*Asclepias syriaca* L. from *Asclepiadaceae* family – Ergasiophyte in flora of Poland]. *Naukovij visnik NLTU Ukraini*, 23, 52–58.
- Beczała, T., & Fiedor, M. (2006). Nowe stanowiska rzadkich przedstawicieli storczykowatych (Orchidaceae) na Pogórzu Cieszyńskim [New localities of rare orchid species (Orchidaceae) in the Cieszyn Foothills]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica*, 13(2), 253–259.
- Bernacki, L. (2008). Buławnik czerwony *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. In Z. Mirek & H. Piękoś-Mirkowa (Eds.), *Czerwona księga Karpat Polskich. Rośliny naczyniowe* [The red book of the Polish Carpathians. Vascular plants] (pp. 439–441). Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN.
- Binkiewicz, B. (2009). Interesujące gatunki roślin naczyniowych rezerwatu Biała Góra i jego okolic na Wyżynie Miechowskiej [Interesting vascular plant species of the nature reserve Biała Góra and its adjacent locations in the Miechowska Upland (south-central Poland)]. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, 65(2), 133–140.
- Bosek, J., Błońska, A., & Babczyńska-Sendek, B. (2012). Stanowisko *Allium victorialis* (Liliaceae) na Wyżynie Śląskiej [Locality of *Allium victorialis* (Liliaceae) in the Silesian Upland]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica*, 19(1), 67–71.
- Bróz, E., Nobis, M., & Piwowarczyk, R. (2003). Nowe stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin naczyniowych na Przedgórzu Iłżeckim (Wyżyna Małopolska) [New localities of rare and protected vascular plants on Iłża Foreland (Małopolska Upland)]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica*, 10, 13–18.
- Bróz, E., & Przemyski, A. (1983–1985). Nowe stanowiska rzadkich gatunków roślin naczyniowych z lasów Wyżyny Środkowomałopolskiej [New localities of rare species of vascular plants from the forest of the Central Little Poland Upland]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica*, 29(1), 19–30.
- Bróz, E., & Przemyski, A. (2009). The red list of vascular plants in the Wyżyna Małopolska upland (S Poland). In Z. Mirek & A. Nikel (Eds.), *Rare, relict and endangered plants and fungi in Poland* (pp. 123–136). W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences.
- Chen, H., Qualls, R. G., & Blank, R. R. (2005). Effect of soil flooding on photosynthesis, carbohydrate partitioning and nutrient uptake in the invasive exotic *Lepidium latifolium*. *Aquatic Botany*, 82, 250–268. <https://doi.org/10.1016/j.aquabot.2005.02.013>
- Csantos, P., Bózsing, E., Cseresnyés, I., & Penksza, K. (2009). Reproductive potential of the alien species *Asclepias syriaca* (Asclepiadaceae) in the rural landscape. *Polish Journal of Ecology*, 57(2), 383–388.
- Cwener, A., Michalczyk, W., & Krawczyk, R. (2016). Red list of vascular plants of the Lublin Region. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio C*, 71(1), 7–26. <https://doi.org/10.17951/c.2016.71.1.7>
- Czarna, A., & Nowińska, R. (2011). Vascular flora in cemeteries of the Roztocze Region and surrounding areas (south-east Poland). *Acta Agrobotanica*, 64(2), 77–92. <https://doi.org/10.5586/aa.2011.020>
- Dubiel, E. (2003). *Rośliny naczyniowe Puszczy Niepołomickiej* [Vascular plants of the Niepołomice Forest]. Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Dubiel, E., Loster, S., Zajac, E. U., & Zajac, A. (1979). Flora Płaskowyżu Kolbuszowskiego. Materiały do *Atlasu rozmieszczenia roślin w Polsce* [The flora of the Kolbuszowa Plateau. Materials of the *Atlas of distribution of vascular plants in Poland*]. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, Prace Botaniczne*, 7, 7–220.
- Dudáš, M. (Ed.), Fráková, V., Koprivý, L., Malovcová-Staniková, M., & Marcinčinová, M. (2018). New floristic records from Central Europe 2 (Reports 2–12). *Thaiszia – Journal of Botany*, 28(2), 151–154.
- Dyrektywa Rady 92/43/EEG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory [Council Directive 92/43/EEC of May 21, 1992, on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora]. (1992). <http://data.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj/>

- Fabiszewski, J., & Kwiatkowski, P. (2002). Threatened vascular plants of the Sudeten Mountains. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 71(4), 339–350.  
<https://doi.org/10.5586/asbp.2002.040>
- Francis, A., & Warwick, S. I. (2007). The biology of invasive alien plants in Canada. 8. *Lepidium latifolium* L. *Canadian Journal of Plant Science*, 87, 639–658.  
<https://doi.org/10.4141/CJPS06044>
- Głowacki, Z., Falkowski, M., Krechowski, J., Marciniuk, J., Marciniuk, P., Nowicka-Falkowska, K., & Wierzbna, M. (2003). Czerwona lista roślin naczyniowych Niziny Południowopodlaskiej [Red list of vascular plants of the Południowopodlaska Lowland]. *Chrońmy Przyrodę Ojczyznę*, 59(2), 5–41.
- Grabowski, J., & Niedźwiedzki, P. (2018). *Ekspertyza przyrodnicza terenu stacji narciarskiej Nosal w Zakopanem, inwentaryzacja fauny, flory oraz siedlisk przyrodniczych wraz z analizą uzyskanych wyników* [Environmental expertise of the Nosal ski station in Zakopane, inventory of fauna, flora and natural habitats with the analysis of the results] [Unpublished manuscript]. EKOBIOM.
- Gudžinskas, Z., Petrulaitis, L., & Taura, L. (2021). *Asclepias syriaca* L. (Apocynaceae) and its invasiveness in the southern part of the Boreal region of Europe – Evidence from Lithuania. *BioInvasions Records*, 10(2), 436–452.  
<https://doi.org/10.3391/bir.2021.10.2.22>
- Guzik, J. (2006). Flora roślin naczyniowych Krakowa, jej stan współczesny, zróżnicowanie i walory. Cz. 2. Flora synantropijna [Flora of vascular plants of Kraków, its present state, diversity, and values. Part 2. Synanthropic flora]. *Wszelświat*, 107(4–6), 90–96.
- Guzik, J. (2012). Nowe spojrzenie na efemerofity we florze Polski [New view on the ephemerophytes in the flora of Poland]. *Wiadomości Botaniczne*, 56(1–2), 122–134.
- Hegedúsová, K., Korzeniak, J., Májeková, J., Stoica, A., Coldea, G., Kuzemko, A., Budzhak, V., Tokaryuk, A., Chorney, I., & Škodová, I. (2021). Syntaxonomical revision of the *Trisetum flavescens*-*Polygonum bistortae* alliance in the Carpathians. *Plant Biosystems*, 155(1), 16–41. <https://doi.org/10.1080/11263504.2020.1801877>
- Hereźniak, J., & Bernacki, L. (2014). *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. In R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki, & Z. Mirek (Eds.), *Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe* [Polish red data book of plants: Pteridophytes and flowering plants] (3rd ed., pp. 746–749). Instytut Ochrony Przyrody PAN.
- Hyde, M. A., Wursten, B. T., Ballings, P., & Coates Palgrave, M. (2022). *Tragus racemosus* (L.) All. Flora of Zimbabwe. Retrieved March 30, 2022, from [https://www.zimbabweflora.co.zw/speciesdata/species.php?species\\_id=106000](https://www.zimbabweflora.co.zw/speciesdata/species.php?species_id=106000)
- Jabłoński, W. (1867). Roślinność okolic Leżajska [Vegetation in the vicinity of Leżajsk]. *Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej*, 1, 206–224.
- Jackowiak, B., Celka, Z., Chmiel, J., Latowski, K., & Żukowski, W. (2007). Red list of vascular flora of Wielkopolska (Poland). *Biodiversity Research and Conservation*, 5, 95–127.
- Jakubowska-Gabara, J., Kucharski, L., Kiedrzyński, M., Witosławski, P., Zielińska, K., Kołodziejek, J., Grzyl, A., & Popkiewicz, P. (2011). Nowe stanowiska rzadkich, chronionych i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych w Polsce środkowej [New stations of rare, protected and threatened species of vascular plants in Central Poland]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica*, 18(1), 29–38.
- Jaźwa, M., & Stadnicka-Futoma, A. (2017). *Flora roślin naczyniowych Podgórze Rzeszowskiego* [The vascular plants flora of the Rzeszów Foothills]. Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego; Komitet Biologii Organizmalnej PAN.
- Jędrzejczak, E., Bajorek-Zydroń, K., & Kozłowska-Kozak, K. (2018). Pszonak piniński *Erysimum pienanicum* na wzgórzu zamkowym w Czorsztynie – wyniki monitoringu zabiegów ochrony czynnej [*Erysimum pienanicum* that grows on the castle hill in Czorsztyn – Monitoring of protective measures]. *Pieniny – Przyroda i Człowiek*, 15, 175–181.
- Kamiński, R. (2012). Kotewka orzech wodny, *Trapa natans* L. s. l. [Water caltrop, *Trapa natans* L. s. l.]. In J. Perzanowska (Ed.), *Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część III* [Monitoring of plant species. Methodical guide. Part 3] (pp. 128–143). Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.
- Kaplan, Z., Danihelka, J., Štěpánková, J., Bureš, P., Zázvorka, J., Hroudová, Z., Ducháček, M., Grulich, V., Řepka, R., Dančák, M., Prančl, J., Šumberová, K., Wild, J., & Trávníček, B. (2015). Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 1. *Preslia*, 87, 417–500.
- 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 PAN.
- Kącki, Z., Dajdok, Z., & Szczęśniak, E. (2003). Czerwona lista roślin naczyniowych Dolnego Śląska [The red list of vascular plants of Lower Silesia]. In Z. Kącki (Ed.), *Zagrożone*



- gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska [Endangered species of vascular plants of Lower Silesia] (pp. 9–65). Instytut Biologii Roślin, Uniwersytet Wrocławski; Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „Pro Natura”.
- Kiedrzyński, M., Bogdanowicz, M., & Śliwińska-Wyrzychowska, A. (2015). Succession is threatening the large population of *Lycopodiella inundata* (L.) Holub. on anthropogenic site. *Ecological Questions*, 22, 67–73. <http://dx.doi.org/10.12775/EQ.2015.024>
- Kirschner, J., & Štěpánek, J. (1998). *A monograph of Taraxacum sect. Palustria*. Institute of Botany, Academy of Sciences of the Czech Republic.
- Kołodziejczyk, J., & Michalska-Hejduk, D. (2004). Charakterystyka geobotaniczna łąk trzęślicowych *Molinietum caeruleae* na polanach śródleśnych północnej części województwa śląskiego [Geobotanic characteristic of the Purple moor-grass meadow community *Molinietum caeruleae* on the clearings in the northern part of the Silesia voivodeship]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica*, 11, 141–155.
- Kornaś, J., Medwecka-Kornaś, A., & Towpasz, K. (1996). Rośliny naczyniowe Pogórza Ciężkowskiego (Karpaty Zachodnie) [Vascular plants of Pogórze Ciężkowickie (Western Carpathians)]. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, Prace Botaniczne*, 28, 1–170.
- Korzeniak, U. (2008). Pszonak pieniężny *Erysimum pieninicum* (Zapał.) Pawł. In Z. Mirek & H. Piękoś-Mirkowa (Eds.), *Czerwona księga Karpat Polskich. Rośliny naczyniowe* [The red book of the Polish Carpathians. Vascular plants] (pp. 150–151). Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN.
- Korzeniak, U., & Wróbel, I. (2014). *Erysimum pieninicum* (Zapał.) Pawł. In R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki, & Z. Mirek (Eds.), *Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe* [Polish red data book of plants: Pteridophytes and flowering plants] (3rd ed., pp. 208–210). Instytut Ochrony Przyrody PAN.
- Kreutz, C. A. J. (1995). *Orobanche. The European broomrape species. Central and Northern Europe*. Natuurhistorisch Genootschap.
- Kucharczyk, M., Bąba, W., & Kucharzyk, H. (2014). *Cypripedium calceolus* L. Obuwik pospolity. In R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki, & Z. Mirek (Eds.), *Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe* [Polish red data book of plants: Pteridophytes and flowering plants] (3rd ed., pp. 739–741). Instytut Ochrony Przyrody PAN.
- Lazkov, G., & Sennikov, A. (2014). New records in vascular plants alien to Kyrgyzstan. *Biodiversity Data Journal*, 2, Article e1018. <https://doi.org/10.3897/BDJ.2.e1018>
- Łazarski, G. (2019). Chronione, rzadkie i zagrożone gatunki roślin naczyniowych we florze Wzgórz Chęcińskich i Pasma Dymińskiego (Wyżyna Małopolska) – cz. I. Gatunki muraw oraz ciepłolubnych okrajków [Protected, rare and endangered vascular plant species in the Chęciny Hills and Dyminy Range (Małopolska Upland) – Part I. Grassland and thermophilous fringe species]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica*, 26(1), 49–73. <https://doi.org/10.35535/ffgp-2019-0005>
- Marciniuk, J. (2012). *Taraxacum sect. Palustria w Polsce* [*Taraxacum sect. Palustria* in Poland]. Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach.
- Markowski, R., & Buliński, M. (2004). Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Gdańskiego. *Acta Botanica Cassubica Monographiae*, 1, 1–75.
- Massalski, E. (1962). *Obrazy roślinności Krainy Gór Świętokrzyskich* [Sketch of the vegetation of the Świętokrzyskie Mountains region]. Wydawnictwo Artystyczno-Graficzne.
- Matuszkiewicz, W. (2008). *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski* [A guide for identifying plant communities of Poland]. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Matysek, M., Binkiewicz, B., & Wróbel, S. (2014). Pierwsze stanowisko żółtokwiatowej formy obuwika pospolitego *Cypripedium calceolus* f. *flavum* w Tatrzańskim Parku Narodowym [The first location of the yellow-flowered form of Lady's Slipper *Cypripedium calceolus* f. *flavum* in the Tatra National Park]. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn*, 70(4), 358–361.
- Meusel, H., Jäger, E., Rauschert, S., & Weinert, E. (1978). *Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora* [Comparative chorology of Central European flora] (Vol. 2). Gustav Fischer Verlag.
- Meusel, H., Jäger, E., & Weinert, E. (1965). *Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora*. Gustav Fischer Verlag.
- Michalewska, A., & Nobis, M. (2005). Ekspansja *Eragrostis albensis* (Poaceae) na antropogenicznych siedliskach w południowo-wschodniej Polsce [Expansion of *Eragrostis albensis* (Poaceae) on anthropogenic sites in the south-eastern Poland]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica*, 12(1), 45–55.
- Mirek, Z. (2016). *Rośliny naczyniowe Rowu Podtatrzańskiego: flora i atlas rozmieszczenia* [Vascular plants of the Sub-Tatra Furrow: Flora and distribution atlas]. Instytut Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk.
- Mirek, Z., & Bernacki, L. (2008). Obuwik pospolity *Cypripedium calceolus* L. In Z. Mirek & H. Piękoś-Mirkowa (Eds.), *Czerwona księga Karpat Polskich. Rośliny naczyniowe*

- [The red book of the Polish Carpathians. Vascular plants] (pp. 447–449). Instytut Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk.
- Mirek, Z., Piękoś-Mirkowa, H., & Czerny, M. (2013). *Operat ochrony roślin i grzybów (rośliny naczyniowe)* [Conservation plan for plants and fungi (vascular plants)] [Unpublished manuscript]. KRAMEKO sp. z o.o.
- Mirek, Z., Piękoś-Mirkowa, H., Zając, A., & Zając, M. (2020). *Vascular plants of Poland. An annotated checklist*. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences.
- Nobis, A. (2008). *Rośliny naczyniowe wschodniej części Kotliny Sandomierskiej* [Vascular plants of the eastern part of the Sandomierska Basin]. Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Nobis, A., & Nobis, M. (2006). Nowe, obfite stanowisko buławnika czerwonego *Cephalanthera rubra* L. Rich. (Orchidaceae) we wschodniej części Kotliny Sandomierskiej [A new, abundant station of *Cephalanthera rubra* (Orchidaceae) in the eastern part of the Sandomierska Basin]. *Chrońmy Przyrodę Ojczyznę*, 62(3), 101–104.
- Nowak, A., Nowak, S., & Spałek, K. (2008). Red list of vascular plants of Opole Province. *Nature Journal*, 41, 141–158.
- Nowiński, M. (1929). Stosunki geobotaniczne południowo-wschodniego krańca Puszczy Sandomierskiej [Geobotanical relations of the south-eastern end of the Sandomierz Primeval Forest]. *Rozprawa Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego PAU*, 67(A/B), 375–541.
- Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2014, poz. 1713) [Notice of the Ministry of Environment of October 30, 2014, on the announcement of the uniform text of the Regulation of the Minister of the Environment on natural habitats and species of Community interest, as well as criteria for selecting areas that are eligible for recognition or designation as Natura 2000 sites. Journal of Laws 2014, item 1713]. (2014). <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20140001713/O/D20141713.pdf>
- Oklejewicz, K., Wolanin, M., Świder, O., & Marciniuk, P. (2016). Aktualny stan wiedzy o występowaniu gatunków z rodzaju *Taraxacum* w Bieszczadach [The current state of knowledge on the occurrence of species of the genus *Taraxacum* in the Bieszczady Mts]. *Roczniki Bieszczadzkie*, 24, 281–285.
- Oklejewicz, K., Wolanin, M., & Wolanin, M. N. (2015). *Czerwona księga roślin Województwa Podkarpackiego. Zagrożone gatunki roślin* [Red book of plants of the Podkarpackie Voivodship. Endangered plant species]. Stowarzyszenie na Rzecz Rozwoju i Promocji Podkarpacia „Pro Carpathia”.
- Parusel, J. B., & Urbisz, A. (2012). Czerwona lista roślin naczyniowych województwa śląskiego [The red list of vascular plants of Silesian Voivodship]. In J. B. Parusel (Ed.), *Strategia ochrony przyrody województwa śląskiego do roku 2030. Czerwone listy wybranych grup grzybów i roślin województwa śląskiego* [The red lists of chosen groups of mushrooms and plants of Silesian Voivodship] (pp. 105–177). Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska.
- Pielech, R., Różański, W., Zięba, A., Zwijacz-Kozica, T., Kauzal, P., Foremnik, K., Bodziarczyk, J., & Szwagrzyk, J. (2021). Forest communities of the Tatra Mountains: A classification based on a permanent plot inventory in the Tatra National Park (Poland). *Tuexenia*, 41, 11–36.
- Pieprzycza szerokolistna* (*Lepidium latifolium*). (2022). Szkółka roślin ozdobnych Bergenia. Retrieved July 24, 2022, from <https://kwietnik.com.pl/pl/p/pieprzycza-szerokolistna-Lepidium-latifolium-kod-9708/9432>
- Pierścińska, A. (2014). *Rośliny naczyniowe wschodniej części Niecki Połanieckiej (Wyżyna Małopolska) i przyległej części Niziny Nadwiślańskiej (Kotlina Sandomierska)* [Vascular plant of the eastern part of the Połaniec Basin (Małopolska Upland) and adjacent part of the Nadwiślańska Lowland (Sandomierz Basin)]. Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Piękoś-Mirkowa, H. (1982). Rzadkie taksony roślin naczyniowych na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego – ich zagrożenie ze strony turystyki oraz problemy ochrony [Rare taxa of vascular plants of the territory of the Tatra National Park — Their endangerment by tourism and problems of their conservation]. *Studia Naturae, Seria A*, 22, 79–132.
- Piotrowska, J. (2010). Ocena stanu zachowania wybranych populacji goryczki krzyżowej (*Gentiana cruciata*) na Pomorzu Zachodnim [Evaluation of preservation degree within selected populations of *Gentiana cruciata* in Western Pomerania]. *Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis*, 278(14), 57–74.
- Piórecki, J. (1980). *Kotewka – orzech wodny* (*Trapa L.*) w Polsce [Water caltrop (*Trapa L.*) in Poland]. Towarzystwo Przyjaciół Nauk w Przemyślu; Biblioteka Przemyska.



- Piowarczyk, R. (2010). *Rośliny naczyniowe wschodniej części Przedgórze Iłżeckiego (Wyżyna Małopolska)* [Vascular plants of the eastern part of the Iłża Foreland (Małopolska Upland)]. Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Piowarczyk, R. (2012). The genus *Orobanche* L. (Orobanchaceae) in the Małopolska Upland (S Poland): Distribution, habitat, host preferences and taxonomic problems. *Biodiversity Research and Conservation*, 26, 3–22. <https://doi.org/10.2478/v10119-012-0009-2>
- Piowarczyk, R., & Krajewski, Ł. (2014). *Orobanche lutea* Baumg. (Orobanchaceae) in Poland: Revised distribution, taxonomy, phytocoenological and host relations. *Biodiversity Research and Conservation*, 34, 17–39. <https://doi.org/10.2478/biorc-2014-0008>
- Piowarczyk, R., & Krajewski, Ł. (2015). *Orobanche elatior* and *O. kochii* (Orobanchaceae) in Poland: Distribution, taxonomy, plant communities and seed micromorphology. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 84(1), 103–123. <https://doi.org/10.5586/asbp.2014.031>
- Piowarczyk, R., & Nobis, M. (2006). Nowe stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin naczyniowych na Przedgórzu Iłżeckim (Wyżyna Małopolska). Cz. III [New localities of rare and protected vascular plants on the Iłża Foreland (Małopolska Upland). Part 3]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica*, 13(1), 67–75.
- Podgórska, M. (2007). Nowe stanowiska widłaczka torfowego *Lycopodiella inundata* (L.) Holub na Garbie Gielniowskim (Wyżyna Małopolska) [Marsh Clubmoss *Lycopodiella inundata* (L.) Holub in the Garb Gielniowski Hump (Małopolska Upland, central Poland)]. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, 63(3), 97–105.
- Popiela, A. (1997). Zbiorowiska namułkowe z klasy Isoëto-Nanojuncetea Br.-Bl. et Tx. 1943 w Polsce [Occurrence of the Isoëto-Nanojuncetea class communities in Poland]. Polskie Towarzystwo Botaniczne. <https://doi.org/10.5586/mb.1997.001>
- Pusch, J., & Günther, K. F. (2009). Orobanchaceae (Sommerwurzgewächse). In G. Hegi (Ed.), *Illustrierte Flora von Mitteleuropa* [Illustrated flora of Central Europe] (pp. 1–99). Weissdorn-Verlag.
- Randall, R. P. (2017). *A global compendium of weeds* (3rd ed.). R. P. Randall.
- Rapa, A. (2012). Nowe stanowisko dzwoniecznika wonnego *Adenophora liliifolia* w Dąbrowie koło Zaklikowa (Wyżyna Lubelska) [New locality of *Adenophora liliifolia* in Dąbrowa near Zaklików (Lublin Upland)]. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, 68(1), 70–74.
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Tatrzańskiego Parku Narodowego (Dz. U. 2021, poz. 1462) [Regulation of the Minister of Climate and Environment of July 6, 2021, on the establishment of a protection plan for the Tatra National Park (Journal of Laws, 2021, item 1462)]. (2021). <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20210001462/O/D20211462.pdf>
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409) [Regulation of the Minister of Environment dated November 9, 2014 on the legally protected plants (Journal of Laws, 2014, item 1409)]. (2014). <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20140001409/O/D20141409.pdf>
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz. U. 2011 nr 210 poz. 1260) [Regulation of the Minister of Environment dated on September 9, 2011, on the list of plants and animals of the alien species that in case released into the natural environment could threaten native species or natural habitats (Journal of Laws, 2011, item 1260)]. (2011). <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20112101260>
- Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2017/1263 z dnia 12 lipca 2017 r. aktualizujące wykaz inwazyjnych gatunków obcych uznanych za stwarzające zagrożenie dla Unii ustanowiony w rozporządzeniu wykonawczym Komisji (UE) 2016/1141 na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 [Commission Implementing Regulation (EU) 2017/1263 of July 12, 2017, updating the list of invasive alien species of Union concern established in Commission Implementing Regulation (EU) 2016/1141 pursuant to Regulation (EU) No. 1143 of the European Parliament and of the Council/2014]. (2017). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R1263>
- Rutkowski, L. (2004). *Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej* [Key for the identification of vascular plants of the Polish lowland]. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Scholz, H. (1996). *Eragrostis albensis* (Gramineae), das Elb-Leibesgras – ein neuer Neo-Endemit Mitteleuropas [*Eragrostis albensis* (Gramineae), the Elbe lovegrass – A new neo-endemic species of Central Europe]. *Verhandlungen des Botanischen Vereins von Berlin und Brandenburg*, 128, 73–82.
- Silaum silaus (L.) Schinz & Thell. (2022). Plants of the World Online. Retrieved July 26, 2022, from <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:848813-1>

- Stanković-Kalezić, R., Radivojević, L., Jovanović, V., Janjić, V., & Šantrić, L. (2008). Adventivna vrsta *Asclepias syriaca* L. na području Pančevačkog rita [Adventive species *Asclepias siriaca* at Pančevački Rit]. *Acta Herbologica*, 17(1), 95–103.
- Suder, A. (2007). Szata roślinna łąk wilgotnych (rząd *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926) we wschodniej części Wyżyny Śląskiej [Vegetation of wet meadows (order *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926) in the eastern part of Silesia Upland]. *Łąkarstwo w Polsce*, 10, 159–172.
- Sulekic, A. A., & Zapater, M. A. (2001). El género *Tragus* (Poaceae, Zoisieae) en la Argentina [The genus *Tragus* (Poaceae, Zoisieae) in Argentina]. *Darwiniana*, 39(3–4), 247–254.
- Sychowa, M. (1985). *Coronopus* Haller, wronóg [Coronopus Haller, swine cress]. In A. Jasiewicz (Ed.), *Flora Polski, Rośliny naczyniowe* [Flora of Poland. Vascular plants] (Vol. 4, pp. 263–265). Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Szczeńśniak, E. (2011). *Coronopus squamatus* (Brassicaceae) – archeofit wymarły na Dolnym Śląsku [Coronopus squamatus (Brassicaceae) – An archaeophyte extinct in Lower Silesia]. *Acta Botanica Silesiaca, Supplementum*, 1, 111–113.
- Ślósarz, J., & Kostuch, J. (2019). Wykorzystanie wybranych roślin miododajnych do poprawy bazy pożytkowej pszczoły miodnej [The use of selected honey plants to improve the honeybee's beneficial base]. Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego.
- Tokarska-Guzik, B., Bzdęga, K., Nowak, T., Urbisz, A., Węgrzynek, B., & Dajdok, Z. (2015). Propozycja listy roślin gatunków obcych, które mogą stanowić zagrożenie dla przyrody Polski i Unii Europejskiej [Proposed list of plants of alien species that may pose a threat to the nature of Poland and the European Union]. Uniwersytet Śląski w Katowicach.
- Tokarska-Guzik, B., Dajdok, Z., Zajac, M., Zajac, A., Urbisz, A., Danielewicz, W., & Holdyński, C. (2012). Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych [Alien plants in Poland with particular reference to invasive species]. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska.
- Tokarska-Guzik, B., & Pisarczyk, E. (2015). Risk assessment of *Asclepias syriaca*. Circabc Europa. <https://circabc.europa.eu/sd/a/8dbd637b-6d8b-4608-b2b1-b51dd21cacde/Asclepias%20syriaca%20RA.pdf>
- Tragus racemosus* (L.) All. (2022). Plants of the World Online. Retrieved July 26, 2022, from <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:1084305-2>
- Trapa natans* L. (2022). Plants of the World Online. Retrieved July 26, 2022, from <https://powo.science.kew.org/taxon/614405-1>
- Trzcińska-Tacik, H. (1979). *Flora synantropijna Krakowa* [Synanthropic flora of Kraków]. Uniwersytet Jagielloński.
- Ur, N., Rin, G., Hallaçi, B., & Shuka, L. (2014). *Allium phthioticum* Bois. & Heldr., *Allium victorialis* L. and *Melampyrum bihariense* A. Kerner – Three new species in the flora of Albania. *Natura Montenegrina, Podgorica*, 12(3–4), 563–568.
- Urbisz, A. (2011). Occurrence of temporarily-introduced alien plant species (ephemerophytes) in Poland – Scale and assessment of the phenomenon. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Urbisz, A., & Węgrzynek, B. (2007). *Tragus racemosus* (Poaceae) – nowy efemerofit dla flory Polski [Tragus racemosus (Poaceae) – A new ephemerohyte in the Polish flora]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica*, 9(Suppl.), 19–22.
- Vončina, G., & Wróbel, I. (2004). Materiały do występowania pszonaka pienięskiego *Erysimum pieninicum* w Pieninach [The outline of *Erysimum pieninicum* (Zapal.) Pawł. occurrence in the Pieniny Mts (Western Carpathians)]. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, 60(6), 30–41.
- Wayda, M. (1996). *Rośliny naczyniowe Płaskowyżu Tarnowskiego (Kotlina Sandomierska)* [Vascular plants of Tarnovian Plateau (Sandomierz Basin)]. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Wayda, M. (2001). *Rośliny naczyniowe północnej części Okręgu Radomyskiego (Kotlina Sandomierska)* [Vascular plants of the northern part of Radomysł District (Sandomierz Basin)]. Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Wołkowycki, D., Tokarska-Guzik, B., & Jackowiak, B. (2018). Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florie i faunie oraz propozycją działań strategicznych w zakresie możliwości ich zwalczania oraz analiza dróg niezamierzonego wprowadzania lub rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych wraz z opracowaniem planów działań dla dróg priorytetowych. Karta informacyjna gatunku *Asclepias syriaca* [Analysis of the degree of invasiveness of alien species in Poland together with an indication of species that are a significant threat to native flora and fauna and a proposal of strategic actions in terms of the possibility of combating them, and Analysis of the routes of unintentional introduction or spread of invasive alien species along with the development of action plans for priority roads. Species information sheet]. Uniwersytet Śląski w Katowicach; Instytut Ochrony Przyrody PAN.



- Wójcik, T. (2018). Występowanie *Gentiana cruciata* (Gentianaceae) w zbiorowisku z *Brachypodium pinnatum* (Festuco-Brometea) w Bukowej na Pogórzu Strzyżowskim [Occurrence of *Gentiana cruciata* (Gentianaceae) in a community with *Brachypodium pinnatum* (Festuco-Brometea) in Bukowa (Strzyżowskie Foothills)]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica*, 25(2), 205–215.
- Wójcik, T., Czarna, A., Gawroński, S., Górecki, A., Jakubowska, M., Jermakowicz, E., Łazarski, G., Pliszko, A., Podgórska, M., Stachurska-Swakoń, A., Stadnicka-Futoma, A., Towpasz, K., Wyrzykiewicz-Raszewska, M., & Górski, P. (2021). Nowe stanowiska roślin naczyniowych Polski, 2 [New localities of vascular plants occurring in Poland, 2]. *Wiadomości Botaniczne*, 65, Article 656. <https://doi.org/10.5586/wb.656>
- Wójcik, T., & Piątek, K. (2015). New locality of *Gentiana cruciata* L. in the Strzyżowskie Foothills (Western Carpathians). *Steciana*, 19, 67–73. <https://doi.org/10.12657/steciana.019.008>
- Wójcik, T., & Towpasz, K. (2019). Occurrence of *Gentiana cruciata* in dry grassland (Festuco-Brometea) in Kołaczyce (Strzyżowskie Foothills). *Ecological Questions*, 30(1), 9–19. <https://doi.org/10.12775/EQ.2019.001>
- Zajac, A., & Zajac, M. (Eds.). (2001). *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce* [Distribution atlas of vascular plants in Poland]. Nakładem Pracowni Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Zajac, A., & Zajac, M. (2011). Methodical problems in distinguishing the group of archaeophytes. *Acta Botanica Silesiaca*, 6, 55–62.
- Zajac, A., & Zajac, M. (2019). *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Dodatek* [Distribution atlas of vascular plants in Poland. Appendix]. Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Zajac, M., & Zajac, A. (2003). Rules of local distribution of anthropophytes in the former Kraków Voivodeship. In A. Zajac, M. Zajac, & B. Zemanek (Eds.), *Phytogeographical problems of synanthropic plants* (pp. 93–103). Institute of Botany, Jagiellonian University.
- Zajac, M., & Zajac, A. (2009). *Elementy geograficzne rodzimej flory Polski* [The geographical element of native flora of Poland]. Nakładem Pracowni Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Zajac, M., Zajac, A., & Tokarska-Guzik, B. (2009). Extinct and endangered archaeophytes and the dynamics of their diversity in Poland. *Biodiversity Research and Conservation*, 13, 17–24. <https://doi.org/10.2478/v10119-009-0004-4>
- Zajac, M., Zajac, A., & Zemanek, B. (2006). *Flora Cracoviensis Secunda (Atlas)*. Pracownia Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Zázvorka, J. (2010). *Orobancha kochii* and *O. elatior* (Orobanchaceae) in Central Europe. *Acta Musei Moraviae, Scientiae Biologicae*, 95(2), 77–119.
- Zázvorka, J., Sánchez Pedraja, O., Moreno Moral, G., Carlón Ruiz, L., Domina, O., Lainz Gallo, M., & Piwowarczyk, R. (2019). *Orobancha centaurina* Bertol. The correct name for *O. kochii* F. W. Schulz (Orobanchaceae). *Flora Montiberica*, 75, 52–56.
- Zięba, A., & Baran, J. (2017). Nowe stanowiska storczyków (Orchidaceae) w Tatrzańskim Parku Narodowym [New localities of orchids (Orchidaceae) in the Tatra National Park (Poland)]. *Chrońmy Przyrodę Ojczyznę*, 73(6), 484–488.
- Zięba, A., Wróbel, S., Kauza, P., Delimat, A., Ociepa, A. M., Kozak, M., Kozłowska-Kozak, K., Czortek, P., Baran, J., Bryniarski, G., Gąsienica-Roj, W., Tylka, W., Zięba, F., Nejfeld, P., Kawulak, M., & Widlak, M. (2020). Przyczynki do flory Tatrzańskiego Parku Narodowego [Notes on the flora of Tatra National Park (Poland)]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica*, 27(2), 379–394. <https://doi.org/10.35535/ffgp-2020-0022>
- Żukowski, W., & Jackowiak, B. (1995). Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce [List of endangered and threatened vascular plants in Western Pomerania and Greater Poland]. In W. Żukowski & B. Jackowiak (Eds.), *Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski* [Endangered and threatened vascular plants of Western Pomerania and Greater Poland] (pp. 9–96). Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Żuraw, B., & Podsiadlik, M. (2018). Informacje o występowaniu *Allium victorialis* (Amaryllidaceae) na dwóch nowych stanowiskach w pasie Wyżyn Polskich [Two new localities of *Allium victorialis* (Amaryllidaceae) in the Central Highland Belt]. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica*, 25(1), 126–131.

### New Localities of Vascular Plants Occurring in Poland, 3

**Abstract:** This work presents a list of new localities in Poland for the following 18 rare (including regional rare) vascular plants (native and alien species): *Allium victorialis*, *Asclepias syriaca*, *Carex brizoides*, *Cephalanthera rubra*, *Cypripedium calceolus*, *Eragrostis albensis*, *Erysimum pieninicum*, *Gentiana cruciata*, *Lepidium coronopus*, *L. latifolium*, *Limosella aquatica*, *Lycopodiella inundata*, *Orobanche centaurina*, *O. lutea*, *Silaum silaus*, *Taraxacum paucilobum*, *Tragus racemosus*, and *Trapa natans*.

**Keywords:** rare species; vascular plants; distribution; Poland