



Janina Borysiak¹, Monika Domańska², Józef Szpikowski^{2,3}

¹Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej,
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, janina.borysiak@amu.edu.pl

²Stacja Geologiczna w Storkowie, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

³Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
JB  <https://orcid.org/0000-0001-8957-7372>, JS  <https://orcid.org/0000-0001-9537-3261>

Geobotaniczne aspekty występowania kenofitów w zlewni górnej Parsęty (Pomorze Zachodnie)

Geobotanical aspects of the occurrence of kenophytes in the upper Parsęta catchment (Western Pomerania)

Zarys treści: W latach 2019–2022 w eksperymentalnej zlewni ZMŚP Parsęta zbadano geobotaniczne aspekty występowania inwazyjnych gatunków obcych będących kenofitami, równocześnie wykonując program ZMŚP-J3. Dla każdej fitocenozy, znajdującej się na stwierdzonym stanowisku kenofitu, analizowano jej: fitosocjologiczną rangę, syngenezę i siedlisko przyrodnicze Natura 2000. Zanotowany gatunek scharakteryzowano pod względem niektórych jego cech autekologicznych. Wyniki zamieszczono w syntetycznej tabeli razem z wynikami kartowania uzyskanymi od początku realizacji programu J3. Dotychczas zanotowano 52 inwazyjne gatunki roślin. Wystąpiły w 444 kwadratach o boku 100 m, na 1797 łącznie zinwentaryzowanych kwadratów.

Słowa kluczowe: fitosocjologia, gatunek inwazyjny, monitoring, Natura 2000, roślina naczyniowa

Abstract: In 2019–2022, in the experimental ZMŚP Parsęta catchment area, geobotanical aspects of the occurrence of invasive alien species that are kenophytes were investigated, while at the same time implementing the ZMŚP-J3 program. For each phytocoenosis found at the identified localities of a kenophyte, its following were analyzed: phytosociological rank, syngeneses and the Natura 2000 natural habitat. Recorded species were characterized in terms of some of its autecological features. The results are summarized in a synthetic table, together with the mapping results obtained from the beginning of Program J3. So far, 52 invasive plant species have been recorded. They appeared in 444 squares with a side of 100 meters, out of 1797 squares in total on the inventory.

Keywords: invasive species, monitoring, Natura 2000, phytosociology, vascular plant

Wprowadzenie

W 2011 r. przyjęto Unijną Strategię Ochrony Różnorodności Biologicznej 2020 dla działań realizujących cele związane z głównymi przyczynami utraty bioróżnorodności (https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en). Podjęcie tych działań miało złagodzić zagrożenia dla naturalnego potencjału Europy, w tym ze strony inwazyjnych gatunków obcych. Wytyczne do realizacji sformułowano w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych (Dz.U.UE.L.2014.317.35). W Polsce w 2021 r. w odpowiedzi na to rozporządzenie uchwalono ustawę o gatunkach obcych (Dz.U. poz. 1718). Na jej podstawie mają być monitorowane populacje inwazyjnych gatunków obcych (skrót IGO) w kilku zakresach: taksonomicznym – obejmującym sporządzenie wykazu gatunków, ekologicznym – analizującym strukturalne cechy populacji, a także chorologicznym – diagnozującym dynamikę stanowisk wtórnego zasięgu geograficznego. Na podstawie wyników takiego monitoringu mają być podejmowane działania ochronne ograniczające zasięg i negatywny wpływ IGO na bioróżnorodność.

W 2015 r., po ukazaniu się rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014, Stacje Bazowe Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego (skrót ZMŚP) rozpoczęły realizację programu J3 – Monitoring gatunków inwazyjnych obcego pochodzenia – rośliny, według metodyki podanej przez Krzysztofiaka (2021). Jednym z celów programu J3 jest ocena zagrożeń gatunkowej różnorodności rodzimej flory i siedlisk przyrodniczych, jakie są związane z rozprzestrzenianiem się IGO. Program uwzględnia wszystkie trzy zakresy monitoringu wyznaczone ustawą z 2021 r. (Ustawa... 2021). Składa się z dwóch podprogramów. Jednym z nich jest monitoring ogólny, którego efektem są kartogramy przedstawiające rozwój przestrzennego zasięgu stanowisk każdego ze stwierdzonych IGO. Drugim jest monitoring szczegółowy, polegający na śledzeniu dynamiki populacji IGO, na stałych powierzchniach założonych w wybranych siedliskach przyrodniczych.

Dziewięć z jedenastu eksperymentalnych zlewni Stacji Bazowych ZMŚP leży na obszarach europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 (skrót N2000), całkowicie lub częściowo. Według Majewskiego i Kostrzewskiego (2022) jest to dziewięć obszarów specjalnej ochrony siedlisk (OSO, PLH), trzy specjalne obszary ochrony ptaków (SOO, PLB) i dwa obszary o znaczeniu dla Wspólnoty (OZW, PLC). Z standardowych formularzy danych dla tych obiektów N2000 (<https://crfop.gdos.gov.pl/>) wynika, że w eksperymentalnych zlewniach ZMŚP znajdują się liczne gatunki i siedliska przyrodnicze N2000, dla których ochrony ustanowiono dwanaście wspomnianych obszarów. Według Szpikowskiego i in. (2022) około 34% areалу eksperymentalnej zlewni górnej Parsęty monitorowanej przez Stację Bazową ZMŚP Parsęta w Storkowie leży w granicach obszaru PLH320007 Dorzecze Parsęty, a 2% w zasięgu PLH320009 Jeziora Szczecineckie. Gatunki i siedliska przyrodnicze N2000 chronione na tych obszarach powinny być we

właściwym stanie ochrony. Mają to zapewniać plany zadań ochronnych. Drugi z wymienionych posiada taki dokument (<https://crfop.gdos.gov.pl/>), natomiast większość z 14 obszarów usytuowanych w granicach eksperymentalnych zlewni ZMŚP ich nie ma. Do wykonania planów są niezbędne aktualne dane o stanie wszystkich gatunków i siedlisk przyrodniczych N2000, występujących na tych obszarach, w tym informacje o zagrożeniach ze strony IGO. Danych mógłby dostarczyć program J3, gdyby na stwierdzanych stanowiskach IGO diagnozowano typ siedliska przyrodniczego N2000. W celu pozyskania takich danych, a przy okazji kilku innych, w eksperymentalnej zlewni monitorowanej przez Stację Bazową ZMŚP Parsęta, podjęto badania nad geobotanicznymi aspektami występowania IGO.

Metody i materiał

W latach 2019–2022 w eksperymentalnej zlewni Stacji Bazowej ZMŚP Parsęta badano geobotaniczne aspekty występowania IGO będących kenofitami figurującymi na liście zestawionej przez Tokarską-Guzik i in. (2012); podczas florystycznego kartowania dla programu J3 – Monitoring ogólny, metodą podaną przez Krzysztofiaka (2021). Było to kartowanie roślinności w różnych typach krajobrazów (głównie wiejskich) z takimi obiektami, jak m.in.: śródpolne oczka wodne, drogi gruntowe, drzewostany leśne i wysp śródpolnych, nieczynne cmentarze pomniemieckie, wiejskie osady, tory kolejowe między Dałęcinem a Iwinem, kopalnia torfu w Nowym Chwalimiu i wydobywczy zakład górniczy kruszywa mineralnego w Parsęku.

Stwierdzane stanowiska kenofitów lokalizowano w kwadratach o boku 100 m, stosując system MGRS (*Military Grid Reference System*) oparty na siatce UTM (*Universal Transverse Mercator*). Na każdym stanowisku rozpatrywano trzy aspekty geobotaniczne. Były to: 1) analiza fitosocjologicznej rangi zbiorowiska roślinnego, metodą Brauna-Blanqueta z zastosowaniem syntaksonomicznego ujęcia Brzega i Wojterskiej (2001) oraz Matuszkiewicza (2022); 2) diagnoza syngenezy zbiorowisk roślinnych według klasyfikacji Falińskiego (1969); 3) identyfikacja siedliska przyrodniczego N2000 na podstawie fitoindykatorów podanych w poradnikach Herbicha (2004) oraz w załączniku 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska (Rozporządzenie... 2012). Sporządzono wykaz stwierdzonych IGO. Każdy wykazany gatunek scharakteryzowano pod względem jego: pozycji taksonomicznej (wg Mirka i in. 2020), pochodzenia geograficznego (za Tokarską-Guzik i in. 2012), formy życiowej (sklasyfikowanej przez Zarzyckiego i in. 2002), stosunku do kontynentalizmu/oceanizmu (dane z Vent i Schubert 1976), a także wartości wskaźnikowej warunków środowiskowych, analizując ekologiczne liczby Ellenberga – wilgotności, trofizmu i kwasowości gleby, wyznaczone przez Zarzyckiego i in. (2002). Pojęcia neofit i neofityzacja użyto zgodnie z definicjami Falińskiego (1998).

Wyniki

Do 2022 r. w eksperymentalnej zlewni Stacji Bazowej ZMŚP Parsęta zbadano 1797 kwadratów o boku 100 m. W 444 z nich stwierdzono łącznie 52 IGO w randze kenofita. W największej liczbie kwadratów wystąpiły (tab. 1): *Conyza canadensis* (382 kwadraty, ryc. 1A), *Erigeron annuus* (170), *Solidago canadensis* (159) i *Galinsoga parviflora* (123). Pierwsze dwa notowano w płatach wszystkich syngenetycznych typów zbiorowisk roślinnych, najrzadziej w zbiorowiskach naturalnych. *Conyza canadensis* rosła w płatach ksenospontanicznego zespołu *Erigeronto-Lactucetum serriolae*, na siedliskach antropogenicznych synantropijnych ruderalnych. Jest gatunkiem charakterystycznym tej asocjacji. Kenofity najczęściej znajdowano w zbiorowiskach antropogenicznych synantropijnych ruderalnych (tab. 1, kol. D: sr – 37). Wyłącznie w fitocenozach o takiej syngenezie wystąpiło 21 IGO. Dwanaście IGO (k – 12) spośród 50 zanotowanych rosło w fitocenozach zespołów antropogenicznych



Ryc. 1. Inwazyjne gatunki obce w eksperymentalnej zlewni górnej Parsęty, monitorowanej przez Stację Bazową Parsęta należącą do Zintegrowanego Monitoringu Przyrodniczego A – *Conyza canadensis* w fitocenozie *Erigeronto-Lactucetum serriolae*; B – ksenospontaniczny szuwar *Acoretum calami*; C – ksenospontaniczny zespół *Impatiens parviflorae* na nasypie kolejowym; D – ruderalne zbiorowisko *Bromo-Corispermetum leptopteri* w Kopalni Surowców Mineralnych Parsęcko

Fig. 1. Invasive alien species in the experimental upper Parsęta catchment monitored by the Parsęta Base Station of the Integrated Natural Monitoring.

A – *Conyza canadensis* in the patch of *Erigeronto-Lactucetum serriolae*; B – *Acoretum calami* xenospon-taneous rush; C – *Impatiens parviflorae* xenospon-taneous association on a railway embankment; D – ruderal community of *Bromo-Corispermetum leptopteri* in the Parsęcko Mineral Resource Mine

ksenospontanicznych: tataraku *Acoretum calami* (ryc. 1B), rdestowca ostrokończego *Convolvulo sepium-Reynoutrietum japonicae*, moczarki kanadyjskiej *Elodeetum canadensis*, słonecznika bulwiastego *Helianthetum decapetali*, niecierpka drobnokwiatowego *Impatientetum parviflorae* (ryc. 1C), niecierpka gruczołowatego *Impatiens glanduliferae-Convolutetum sepium*, situ chudego *Juncetum macri* oraz nawłoci *Rudbeckio-Solidaginetum*. W zbiorowiskach roślinnych naturalnych stwierdzono: *Aesculus hippocastanum* (w *Aegopodio-Sambucetum nigrae* i *Stellario holostea-Carpinetum betuli*), *Bidens frondosa* (*Bidentetum cernui*), *Conyza canadensis* (w płatach: *Agri- monio-Vicietum cassubicae*, *Poo compressae-Tussilaginetum* i *Sedo maximi-Peucedanetum oreoselini*), *Echinocystis lobata* (*Urtico-Convolutetum*), *Erigeron annuus* (*Calamagrostietum epigeji*, *Rubo plicati-Sarothamnetum*), *Lupinus polyphyllus* (*Rubo plicati-Sarothamnetum*), *Padus serotina* (*Calamagrostietum epigeji*), *Quercus rubra* (*Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae*, *Stellario holostea-Carpinetum betuli*), *Reynoutria japonica* (*Euonymo-Coryletum*), *Spiraea x pseudosalicifolia* (*Aegopodio-Sambucetum nigrae*), *Solidago canadensis* (*Agrostio-Populetum tremulae*, *Calamagrostietum epigeji*) i *Solidago gigantea* (*Phragmitetum communis*, *Urtico-Convolutetum sepium*). Najliczniejszą grupę zespołów naturalnych skolonizował *Impatiens parviflora*, bowiem został znaleziony w płatach sześciu asocjacji: *Agrostio-Populetum tremulae*, *Euonymo-Coryletum*, *Melico uniflorae-Fagetum*, *Stachyo sylvaticae-Impatientetum noli-tangere*, *Stellario holostea-Carpinetum betuli* oraz *Trifolio-Melampyretum nemorosi*). W fitocenozach wymienionych typów lasów niecierpek rozwijał się zawsze na siedliskach typowych dla jego skali środowiskowej pod względem ekologicznych liczb: wilgotności, trofizmu i kwasowości gleby. Ponadto masowo występował w pełnym świetle, na mocno nagrzewającym się tłuczniu torowiska kolejowego. Kwitł i owocował tam obficie.

Kenofitami mającymi 1–2 stanowiska (ale czasami kilka kwadratów MGRS) wśród roślinności obszarów nieleśnych były m.in.: *Anthoxanthum aristatum* w uprawie zboża blisko zabudowań osady Pustkowie; *Corispermum hyssopifolium* na drodze do Kopalni Surowców Mineralnych Parsęcko (ryc. 1D) oraz w Stacji Geoekologicznej w Storkowie, na składowisku piasku przywiezionego z wymienionej kopalni; *Cornus sericea* w oszyjku drzewostanu przy brzegu Parsęty; *Elodea canadensis* w korycie rzeki Parsęty w Parsęcku; *Galeopsis angustifolia* – w wyspecjalizowanej roślinności ruderalnej na torach kolejowych w pobliżu wiaduktu w Przeradzu, a także wśród roślinności segetalnej w uprawie łubinu, około 2 km na NWW od Chwalimek; *Heracleum sosnowskyi* na skarpie torowiska kolejowego k. Przeradza; *Impatiens glandulifera* w ziołoroślach okrajkowych na brzegu Parsęty; *Iva xanthiifolia* – na składowisku odpadów zakładu wydobywczego Torf. Sp. z o.o. Nowy Chwalim (ryc. 2A), a także *Oxalis corniculata* na rabacie kwiatowej w Stacji Geoekologicznej w Storkowie.

Spektrum form życiowych tworzyły: 22 terofity, 17 fanerofitów (7 mega- i 10 nanofanerofitów), 14 hemikryptofitów, 5 geofitów, jeden hydrofit (*Elodea canadensis*) i jedna liana (*Parthenocissus inserta*). Dziewięć gatunków miało po dwie formy życiowe. Większość IGO pochodziła z Ameryki Północnej – 28 gatunków, liczna grupa z Azji – 11, 6 z Europy południowej lub wschodniej, podczas gdy pozostałe miały szerszy swój rodzimy zasięg geograficzny, obejmujący nawet 4 kontynenty, np. *Oxalis corniculata*.



Ryc. 2. Inwazyjne gatunki obce na obszarach eksperymentalnej zlewni górnej Parsęty monitorowanej przez Stację Bazową Parsęta należącą do Zintegrowanego Monitoringu Przyrodniczego

A – *Iva xanthiifolia* na zruderalizowanym siedlisku zakładu Torf Sp. z o.o. w Nowym Chwalimiu; B – największy (6 ha) zanotowany płat *Lupinus polyphyllus* przy oddziałach 103 i 104 leśnictwa Rojsty; C – *Reynoutria japonica* w uprawie żyta; D – *Spiraea* × *pseudosalicifolia* wypierająca łąkę trzęślicową N2000-6410 *Selino carvifoliae*-*Molinietum caeruleae*

Fig. 2. Invasive alien species found in the experimental upper *Parsęta* catchment monitored by the Parsęta Base Station of the Integrated Natural Monitoring

A – *Iva xanthiifolia* in the ruderal habitat of the Torf Sp. z o.o. in Nowy Chwalim; B – the largest (6 ha) recorded patch of *Lupinus polyphyllus* at divisions 103 and 104 of the Rojsty forestry; C – *Reynoutria japonica* in rye cultivation; D – *Spiraea* × *pseudosalicifolia* replacing the meadow N2000-6410 *Selino carvifoliae*-*Molinietum caeruleae*

Flora IGO była zróżnicowana pod względem wskaźnika kontynentalizmu/oceanizmu, na gatunki oceaniczne (18) i suboceaniczne (11), zdecydowanie przeważające (29) nad kontynentalnymi (2) i subkontynentalnymi (7). Neutralnych w stosunku do kontynentalizmu było 7. Brakowało danych dla siedmiu kenofitów. Florę IGO charakteryzowało stosunkowo wąskie spektrum syntaksonomiczne. Rangi fitosocjologicznej nie miały 22 gatunki. Takim był *Lupinus polyphyllus*, który zajmował około 6 ha działki ewidencyjnej 36/2 między pododdziałami 103 i 104 leśnictwa Rojsty (ryc. 2B). Dużą siłą inwazji ujawnił rdestowiec *Reynoutria japonica*. Na stanowisku we wsi Ostrowite rósł w uprawie żyta, na gruncie rokrocznie oranym (ryc. 2C). Najliczniej notowano *Artemisietea* – 11 charakterystycznych z tej klasy, w tym 9 z rzędu *Convolvuletalia sepium*. Równie liczne (11) były *Stellarietea mediae*.

Obecność kenofitów w siedliskach przyrodniczych Natura 2000

W tabeli 1, w kolumnie C, pogrubioną czcionką prostą oznaczono zespoły roślinne będące fitosocjologicznymi identyfikatorami siedlisk przyrodniczych N2000. Zanotowano po jednym IGO w siedliskach: 6410 – *Spiraea xpsudosalicifolia*, ryc. 2D; 6510 – *Lupinus polyphyllus*; 9130 – *Impatiens parviflora* oraz 9190 – *Quercus rubra*; po dwa w 6430 – *Echinocystis lobata* i *Solidago gigantea*, a po trzy w 9160 – *Aesculus hippocastanum*, *Impatiens parviflora* i *Quercus rubra*. Zdiagnozowane kenofity wzięły więc udział w neofityzacji trzech leśnych siedlisk autogenicznych naturalnych, a mianowicie 9130, 9160 i 9190. Wkroczyły także do trzech antropogenicznych seminaturalnych: 6410 (ryc. 2D), 6430 oraz 6510.

Wnioski i rekomendacje

Prawie 1/3 obszaru eksperymentalnej zlewni górnej Parsęty, monitorowanej przez Stację Bazową Parsęta w Storkowie, leży na obszarze N2000 o nazwie PLH320007 Dorzecze Parsęty. Niewielka część (2%) także w PLH320009 Jeziora Szczecineckie i obejmuje lasy przy NE granicy zlewni, jeszcze nieskartowane w ramach programu J3. Obszar PLH320007 nie ma planu zadań ochronnych. Celem takiego planu jest zapewnienie gatunkom i siedliskom przyrodniczemu N2000 właściwego stanu ochrony, po rozpoznaniu m.in. istniejących i potencjalnych zagrożeń dla różnorodności biologicznej i funkcjonowania ekosystemów. Badania przeprowadzone nad geobotanicznymi aspektami występowania IGO pokazały, że istnieje zagrożenie sześciu siedlisk Natura 2000 obszaru PLH320007 ze strony siedmiu kenofitów. Na „Liście referencyjnej zagrożeń, presji i działań” (Lista... 2011), którą posługują się wykonawcy projektów planu zadań ochronnych, zagrożenie to jest klasyfikowane jako „I01. Obce gatunki inwazyjne”. Przedstawione wyniki badań dotyczące geobotanicznych podstaw występowania IGO można więc wykorzystać w pracach nad projektem planu zadań ochronnych. Tym bardziej, że stanowiska IGO określano rejestratorem GPS, z dokładnością do sekundy, a także wpisano do bazy danych ZMŚP. Wiadomo więc, gdzie dokładnie znajdują się miejsca inwazji.

Literatura

- Brzeg A., Wojterska M., 2001. Zespoły roślinne Wielkopolski, ich stan poznania i zagrożenie. [W:] M. Wojterska (red.), Szata roślinna Wielkopolski i Pojezierza Południowopomorskiego. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań: 39–110.
- Faliński J.B., 1969. Zbiorowiska autogeniczne i antropogeniczne. Próba określenia i klasyfikacji. Dyskusje fitosocjologiczne (4). Ekologia Polska, 15: 173–182.
- Herbich J. (red.), 2004. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny, 1–3, 5. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Krysztofiak L., 2021. Program J3 – Monitoring gatunków inwazyjnych obcego pochodzenia – rośliny. [W:] A. Kostrzewski, M. Majewski (red.), Zintegrowany monitoring śro-

- dowiska przyrodniczego. Organizacja, system pomiarowy, metody badań. Wytyczne do realizacji. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa: 283–297.
- Lista referencyjna zagrożeń, presji i działań, 2011. Instrukcja wypełniania Standardowego Formularza Danych Obszaru Natura 2000. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa.
- Majewski M., Kostrzewski A., 2022. Stan geoeosystemów Polski w 2021 roku na podstawie badań Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego.
- Matuszkiewicz W., 2022. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- 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, Kraków.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 sierpnia 2012 r. zmieniające rozporządzenie 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. 2012 poz. 1041).
- Szpikowski J., Borysiak J., Domańska M., Kostrzewski A., Kruszyk R., Majewski M., Szpikowska G., 2022. Raport z realizacji programu badawczo-pomiarowego Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego w Stacji Bazowej Parsęta w 2021 roku. Stacja Geoekologiczna w Storkowie (mskr.).
- Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zając M., Zając A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński C., 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie, Warszawa.
- Vent W., Schubert R., 1976. Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Kritischer Band. Volk und Wissen Volkseigener Verlag, Berlin.

Tabela 1. Geobotaniczne aspekty występowania kenofitów w zlewni górnej Parsęty (Pomorze Zachodnie), w latach 2019–2022
Table 1. Geobotanical aspects of the occurrence of kenophytes in the upper Parsęta catchment (Western Pomerania), in 2019–2022

A	B	C	D	E	F	G	H
<i>Acer negundo</i>	1	roślinność nieużytku	sr	-	Am N	M	subk
<i>Acorus calamus</i>	6	<i>Acorum calami</i>	k	Ph	Asia C, S	Hy	(subk)
<i>Aesculus hippocastanum</i>	7	<i>Aegopodio-Sambucetum nigrae</i> , 9160 – <i>Stellario holosteae-Carpinetum betuli</i>	n	-	Eur SE	M	suboz
<i>Amaranthus retroflexus</i>	3	<i>Hyoscyamo nigri-Malvetum neglectae</i>	sr	S_Sis	Am N, C	T	n
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	3	<i>Sclerantho-Arnoseridetum minimae</i>	ss	S_Ap	Eur S	T	oz
<i>Bidens frondosa</i>	4	<i>Bidentetum cernui</i> ; roślinność namulna	n	B	Am N [N]	T	n
<i>Bromus carinatus</i>	8	<i>Convolvulo arvensis-Agrophyretum repentis</i> ; roślinność nieużytku	sr	-	Am N	T, H	nd
<i>Chamomilla suaveolens</i>	69	<i>Hyoscyamo nigri-Malvetum, Matricario matricarioidis-Polygonetum arenastri, Lolio-Plantagnetum</i> ; roślinność nieużytku	sn, sr	PP	Am N, Asia E	T	(oz)
<i>Chenopodium strictum</i>	4	<i>Chenopodietum stricti</i>	sr	S_Sis	Asia C	T	(k)
<i>Coryza canadensis</i>	382	<i>Agrimonio-Vicietum cassubicae, Armerio elongatae-Festucetum ovinae, Artemisio vulgaris-Tanacetetum, Erigeronto-Lactucetum serriolae, Hyoscyamo-Conietum maculati, Ivaetum xanthiifoliae, Poo compressae-Tussilaginetum, Prunello vulgaris-Plantagnetum brachystachyae, Sedo maximi-Peucedanetum oreoselini, Spergulo arvensis-Scleranthetum annui</i> ; roślinność: nasypu toru kolejowego, nieużytku	k, n, sn, sr, ss	S_Sis	Am N [N]	T, H	n
<i>Corispermum hyssopifolium</i>	2	<i>Bromo-Corispermetum leptopteri</i>	sr	S_Sis	Eur E, Asia	T	(subk)

A	B	C	D	E	F	G	H
<i>Cornus sericea</i>	1	roślinność nieużytku	sr	-	Am N(E, C)	N	nd
<i>Echinocystis lobata</i>	11	<i>Helianthetum decapetali</i> , 6430 – <i>Urtico-Convolutetum sepium</i> ; roślinność nieużytku	k, n	A, Con	Am N [E]	T	nd
<i>Elodea canadensis</i>	2	<i>Elodeetum canadensis</i>	k	P	Am N	H	(suboz)
<i>Epilobium ciliatum</i>	23	roślinność: nasypu toru kolejowego, nieużytku	sr	S	Am N [N]	H	n
<i>Eragrostis minor</i>	10	<i>Polygonetum calcati</i> ; roślinność: nasypu toru kolejowego, nieużytku	sr	S	Eur SE, Asia W	T	(suboz)
<i>Erigeron annuus</i>	170	<i>Armerio elongatae-Festucetum ovinae</i> , <i>Artemisio vulgaris-Tanaacetetum</i> , <i>Calamagrostietum epigeji</i> , <i>Convulvulo arvensis-Agropretetum repentis</i> , <i>Dauco-Picridetum hieracioidis</i> , <i>Hyoscyamo-Conietum maculati</i> , <i>Rubo</i> <i>plicati-Sarothamnetum</i> , <i>Setario-Lycopsetum arvensis</i> ; roślinność: łąki, nieużytku, odlogu, pobocza drogi gruntowej, ugoru	n, sn, sr, ss	A	Am N [N]	H, T	n
<i>Galeopsis angustifolia</i>	2	roślinność: nasypu toru kolejowego, segetalna z uprawie łubinu	ss, sr	-	Eur W	T	suboz
<i>Galinoga ciliata</i>	45	<i>Echinochloo-Setarietum pumilae</i> , <i>Euphorbio peplidis-Galinsogetum ciliatae</i> , <i>Lamio amplexicaulis-Veronicetum politae</i> , <i>Spergulo-Echinochloetum</i> <i>cruris-galli</i> ; roślinność: nieużytku, pobocza drogi gruntowej, przysdomowego ogrodu	sr, ss	S, Pap	Am C, S	T	oz
<i>Galinoga parviflora</i>	123	<i>Echinochloo-Setarietum pumilae</i> , <i>Euphorbio peplidis-Galinsogetum ciliatae</i> , <i>Prunello vulgaris-Plantagnetum brachystachyae</i> , <i>Setario-Lycopsetum</i> <i>arvensis</i> , <i>Spergulo-Echinochloetum cruris-galli</i> , <i>Spergulo arvensis-</i> <i>Scleranthetum annui</i> ; roślinność: na nasypie toru kolejowego, pobocza drogi gruntowej, odlogu, ugoru, przysdomowego ogrodu	sn, sr, ss	S, Ap	Am C, S	T	(oz)
<i>Helianthus tuberosus</i>	23	<i>Helianthetum decapetali</i> ; roślinność: nieużytku, odlogu	k, sr	A, Con	Am N	G	n
<i>Heraclium</i> <i>sosnowskyi</i>	2	okazjonalnie koszona roślinność skarpy nad nasypem toru kolejowego	sn Con	A, Con	Azja (Kaukaz i tereny przyległe)	H	nd

A	B	C	D	E	F	G	H
<i>Hesperis matronalis</i>	1	<i>Agropyro repentis-Aegopodietum podagrariae</i>	n	A_ Con	Eur S	H	subk
<i>Impatiens glandulifera</i>	1	<i>Impatienti glanduliferae-Convolutetum sepium</i>	k	A_ Con	Asia C	T	oz
<i>Impatiens parviflora</i>	75	<i>Agrostio-Populetum tremulae, Euonymo-Coryletum, Impatientetum parviflorae, 9130 – Melico uniflorae-Fagetum, Prunello vulgaris-Plantagnetum brachystachyae, Stachyo sylvaticae-Impatientetum noli-tangere, 9160 – Stellario holosteeae-Carpinetum betuli, Trifolio-Melampyretum nemorosi</i> ; roślinność: nasypu toru kolejowego, pobocza śródlęsnej drogi gruntowej	k, n, sr	A_ Con	Asia C, E	T	(oz)
<i>Iva xanthifolia</i>	6	<i>Ivaetum xanthifoliae</i> ; roślinność składowiska: ziemi, kredy jeziornej	k, sr	S_Sis	Am N	T	nd
<i>Juglans regia</i>	12	roślinność: drzewostanu, łąkowa po zlikwidowanym sadzie w darni	n, sn	-	Asia SW, C, E	M	suboz
<i>Juncus tenuis</i>	21	<i>Juncetum macri</i> ; roślinność drogi gruntowej	k, sr	MA_ TP	Am N	H	(oz)
<i>Lupinus polyphyllus</i>	32	6510 – <i>Arrhenatheretum elatioris, Rubo plicati-Sarothamnetum, Rudbeckio-Solidagnetum</i> ; roślinność: skarpy przydrożnej, pobocza trakcji kolejowej, odłogu	n, sn, sr	-	Am N [W]	H	suboz
<i>Lycium barbarum</i>	2	<i>Lycietum halimifolii</i>	sr	A_ Ono	Eur SE, Asia E	N	(suboz)
<i>Medicago sativa</i>	2	roślinność odłogu	sr	-	Asia SW	H	subk
<i>Oxalis corniculata</i>	2	<i>Poo annuae-Oxalidetum corniculatae</i>	sr	PP	Eur S, Asia SW, Afr, Austr	T, H	(oz)
<i>Oxalis fontana</i>	39	<i>Prunello vulgaris-Plantagnetum brachystachyae</i> ; roślinność: segetalna gruntu ornego, nieużytku, odłogu, pobocza drogi gruntowej	sn, sr, ss	S_ Pap	Am N	G	(oz)
<i>Padus serotina</i>	34	<i>Calamagrostietum epigeji</i> ; roślinność nieużytku	n, sr	-	Am N [E], Am C [N]	N, M	(oz)

A	B	C	D	E	F	G	H
<i>Parthenocissus inserta</i>	3	roślinność: nasypu toru kolejowego, nieużytku	sr	-	Am N [SW, C, NE]	H, li	n
<i>Portulaca oleracea</i>	1	<i>Polygonetum calcati</i>	sr	S	Asia S, Afr S	T	(oz)
<i>Quercus rubra</i>	24	9160 – <i>Stellario holostea</i> - <i>Carpinetum betuli</i> , 9190 – <i>Calamagrostio arundinaceae</i> - <i>Quercetum petraeae</i> ; roślinność drzewostanu	n	-	Am N	M	(oz)
<i>Reymoutria japonica</i>	5	<i>Agropyro repentis</i> - <i>Aegopodietum podagrariae</i> , <i>Convolvulo sepium-Reynoutrietum japonicae</i> , <i>Euonymo-Coryletum</i> , <i>Vicietum tetraspermae</i>	k, n, ss	A, Con	Asia E	G	oz
<i>Rhus typhina</i>	8	roślinność nieużytku	sr	-	Am N (C, E)	N	(oz)
<i>Ribes rubrum</i>	6	roślinność nieużytku	sr	-	Eur (SW)	N	euoz
<i>Robinia pseudoacacia</i>	11	<i>Chelidonio-Robiniatum</i> ; roślinność drzewostanu	sr	-	Am N [E]	M	suboz
<i>Robinia viscosa</i>	1	roślinność przyplocia	sr	-	Am N [E]	M	nd
<i>Rosa rugosa</i>	10	roślinność: zrekultywowanego terenu po kopalni kruszywa, nieużytku	sr	-	Asia E	N	oz
<i>Rudbeckia laciniata</i>	4	roślinność nieużytku	sr	A, Con	Am N [E]	H	(suboz)
<i>Solidago canadensis</i>	159	<i>Agrostio-Populetum tremulae</i> , <i>Artemisio vulgaris-Tanacetetum</i> , <i>Calamagrostietum epigeji</i> , <i>Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis</i> , <i>Rudbeckio-Solidaginetum</i> ; roślinność: nieużytku, odłogu, pobocza drogi, gruntowej	n, k, sr	A, Con	Am N [E]	G, H	(subk)
<i>Solidago gigantea</i>	2	<i>Phragmitetum communis</i> , 6430 – <i>Urtico-Convolvuletum sepium</i>	n	A, Con	Am N	G,	(subk)
<i>Sorbaria sorbifolia</i>	3	roślinność nieużytku	k	-	Asia N, E	N	(k)
<i>Spiraea alba</i> ; <i>S. xpsudosalicifolia</i> , <i>Spiraea</i> sp. div.	23	6410 – <i>Selino carvifoliae-Molinitetum caeruleae</i> , <i>Aegopodio-Sambucetum nigrae</i> ; roślinność nieużytku	n, sn, sr	-	Am N [E]; antr.	N	nd

A	B	C	D	E	F	G	H
<i>Symphoricarpos albus</i>	27	roślinność nieużytku	sr	-	Am N [W]	N	(suboz)
<i>Syringa vulgaris</i>	38	roślinność nieużytku	sr	-	Eur SE	N	suboz
<i>Trifolium resupinatum</i>	3	<i>Lamio amplexicaulis-Véronicetum politae</i> ; roślinność nieużytku	sr,	-	Eur C, S;	T	(oz)
			ss		Asia SW		
<i>Veronica persica</i>	4	<i>Veronico agrestis-Fumarietum officinalis</i>	ss	S_Pap	Asia SW	T	(oz)

A – wg Mirka i in. (2020); B – liczba kwadratów N-MGRS; C – zespół (wg Brzega i Wojterskiej 2001 oraz Matuszkiewicza 2022) i/lub siedlisko, gdy nie określono rangi fitosocjologicznej; D – syngeneza zbiorowiska: n – naturalne, sn – antropogeniczne seminaturalne, ss – synantropijne segetalne, sr – synantropijne ruderalne, k – ksenospontaniczne (wg systemu Falińskiego 1969); E – klasa i/lub rząd, w którym IGO jest gatunkiem charakterystycznym: A – *Artemisietea*, Ap – *Aperetalia*, B – *Bidentetea*, Con – *Convolvuletalia*, MA – *Molinio-Arrhenatheretea*, Ono – *Onopordetalia*, P – *Potametea*, Pap – *Papaveretalia*, Ph – *Phragmitetea*, PP – *Polygono-Poetea*, S – *Stellarietea mediae*, Sis – *Sisymbrietalia*, TP – *Trifolio-Plantaginietalia*; F – pochodzenie geograficzne (za Tokarską-Guzik i in. 2012); G – forma życiowa Raunkiaera (za Zarzyckim i in. 2001); H – kontynentalizm/oceanizm (dane Vent i Schubert 1976): eu – eukontynentalny, k – kontynentalny, nd – brak danych, oz – oceaniczny, subk – subkontynentalny, suboz – suboceaniczny