

Przynależność geobotaniczna zlewni Kamienicy Nawojowskiej na podstawie florystycznych elementów kierunkowych

ROBERT ZELEK

ZELEK, R. 2023. Geobotanical affiliation of the Kamienica Nawojowska catchment based on floristic directional elements. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 28(1): 23–34. Kraków. e-ISSN 2449-8890, ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: The aim of the study is to determine the geobotanical affiliation of the Kamienica Nawojowska catchment area on the basis of the occurrence of species of the western and eastern floristic directional elements, which allow the location of this area in the appropriate section of the Carpathians. A list of species characteristic of the western and eastern directional elements was prepared, together with a list of localities. The greater number of western than eastern species indicates that this area belongs to the Western Carpathians.

KEY WORDS: ATPOL, Carpathians, distribution, floristic directional elements, geobotanical problems, vascular plants

R. Zelek, Zakład Taksonomii, Fitogeografii i Paleobotaniki, Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, ul. Gronostajowa 3, 30-387 Kraków, Polska; e-mail: robzelek@ilen.pl

WSTĘP

Karpaty podzielone są na dwa działy – Zachodniokarpacki i Wschodniokarpacki, z wyraźnie zaznaczonym zróżnicowaniem piętrowym krajobrazów roślinnych. Odrębność tych działów jest wyraźna i jednoznaczna (MATUSZKIEWICZ 1993). Piętrowość jest charakterystycznym dla wielu obszarów górskich układem roślinności, chociaż, wskutek długotrwałej gospodarki człowieka, niekiedy mocno zaburzonym (ZEMANEK 2009).

Granica pomiędzy Karpatami Wschodnimi a Zachodnimi powinna przebiegać w okolicy największego obniżenia, a zarazem przewężenia Karpat, pomiędzy Beskidem Sądeckim a Bieszczadami. Dokładniejsze umiejscowienie tej granicy nie jest łatwe, ponieważ roślinność tego terenu ma charakter przejściowy (PAWŁOWSKI 1972), a pomimo dobrego poznania aktualnego składu florystycznego Kotliny Sądeckiej (SZEWCZYK 2000; STAWOWCZYK 2017; ZELEK 2018; NIKEL 2019a, b) oraz Beskidu Sądeckiego (TYC 2012; STAWOWCZYK 2017; ZELEK 2018), brak jest syntetycznego opracowania listy florystycznej z Beskidu Niskiego (OKLEJEWICZ 1996).

Elementami kierunkowymi określa się grupy taksonów posiadające na danym obszarze kresy zasięgowe. Granice pomiędzy regionami geobotanicznymi zaznacza się tam, gdzie

zagęszczają się kresy zasięgowe poszczególnych gatunków. Wyróżnione obszary posiadają flory odrębne od terenów sąsiednich (KORNAŚ & MEDWECKA-KORNAŚ 2002; ZEMANEK 2009). Określenie elementów geograficznych jest niezbędne dla oceny flory danego kraju. Ważną rolę odgrywają także przy podziale kraju na jednostki geograficzne (PAWŁOWSKA 1972).

Celem pracy jest określenie przynależności geobotanicznej terenu zlewni Kamienicy Nawojowskiej na podstawie występowania gatunków charakterystycznych dla elementu kierunkowego zachodniego i wschodniego, co umożliwi umiejscowienie tego obszaru w odpowiednim dziale Karpat.

TEREN BADAŃ

Badaniami objęto teren zlewni Kamienicy Nawojowskiej, prawobrzeżnego dopływu Dunajca. Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski zaproponowanej przez KONDRACKIEGO (2009) obejmuje on wschodnią część Kotliny Sądeckiej, Pasma Tokarni w zachodniej części Beskidu Niskiego oraz północne stoki pasma Jaworzyny Krynickiej w Beskidzie Sądeckim. Natomiast według PAWŁOWSKIEGO (1972) obszar ten należy do dwóch podokręgów: Sądeckiego i Beskidu Niskiego.

Zachodnią granicę badanego terenu stanowi bieg Popradu od Woli Kroguleckiej aż do ujścia. Dalej granica przeprowadzona została wzdłuż Dunajca do wysokości ujścia rzeki Łubinki. Z kolei północna – wzdłuż Łubinki, z Nowego Sącza do miejscowości Cieniawa. Obejmuje ona także południowe stoki góry Rosochatka, ze względu na przynależność terenu do opisywanej zlewni. Od wschodu linię graniczną wyznaczają tereny należące do zlewni Kamienicy Nawojowskiej, od miejscowości Ptaszkowa, poprzez szczyty gór Postawne, Jaworze, Skaliska, Dział, Jaworzynki, Pasieczki, do miejscowości Krzyżówka, następnie w kierunku południowo-zachodnim przez szczyty gór Jaworzynka i Przysłop do góry Runek. Granica południowa to grań pasma Jaworzyny Krynickiej, od Runku do Makowicy. Opisywany obszar ma powierzchnię 302 km².

Zlewnia Kamienicy Nawojowskiej leży na wysokości 280–1084 m n.p.m. Południową jej część zajmują wyrównane, wododzielne północne stoki pasma Jaworzyny Krynickiej o rzeźbie średniogórskiej. Główny grzbiet tego pasma rozpoczyna się od Nowego Sącza, prawym brzegiem Popradu przez Ostrą (833,7 m n.p.m.) ku Makowicy (947,4 m n.p.m.). Dalej biegnie przez Halę Pisaną (1043,2 m n.p.m.), Wierch nad Kamieniem (1082,9 m n.p.m.), Halę Łabowską (1037,5 m n.p.m.) na Runek (1079,6 m n.p.m.). Dominują tu proste i strome stoki o spadkach 15–30°, które schodzą do den wąskich bocznych dolin. Od grzbietu głównego odchodzi wiele ramion, z których większe znaczenie ma grzbiet Ostrej nad Barciami i Myślcem oraz Runku na wschód przez Przysłop (934,6 m n.p.m.) i Jaworzynkę (898,7 m n.p.m.). W obszarze pomiędzy Halą Pisaną, Halą Łabowską a Runkiem wykształciło się kilka dzikich, w większości zalesionych, ramion bocznych, z których najważniejsze to: Wielki Groń (725,5 m n.p.m.), Czerszła (867,3 m n.p.m.), Ośnichowski Wierch (840,8 m n.p.m.), Kopiec Uhryński (864,2 m n.p.m.) oraz Wysoki Wierch (959,2 m n.p.m.). Opadają one stopniami w dolinę, przeważają tu wypukłe lub wypukło-wklęsłe stoki o nachyleniach 12–18°. Wschodnią część terenu stanowi opadający dział, którym

Jaworzynka przez Pasiczki (791,4 m n.p.m.) i Dział (861 m n.p.m.) łączy się ze szczytem Jaworze (879,9 m n.p.m.), a dalej przez siodło Ptaszkowej z Rosochatką (717,3 m n.p.m.) (KRYGOWSKI 1965; FROELICH 1975; STASZKIEWICZ & WITKOWSKI 1986; MATUSZCZYK 1993; MARGIELEWSKI 1997; ZIĘTARA 2011). Północno-wschodnią część zlewni stanowi Pasma Tokarni, nazywane także Górami Grybowskiimi Beskidu Niskiego, obejmujące m.in. Tokarnię (877 m n.p.m.), Terepackie Wyżne (830,2 m n.p.m.), Jaworzynę (821,6 m n.p.m.), Sapalską Górę (830,6 m n.p.m.) i Margoń Wyżną (737 m n.p.m.). Opadają one w dolinę stromymi, prostymi stokami o nachyleniu do 30° (FLIS 1949; KRYGOWSKI 1967; FROELICH 1975). Zachodnia część badanego obszaru, Kotlina Sądecka, jest obniżeniem tektonicznym leżącym na wysokości 280–300 m n.p.m., współcześnie wyginanym, odpreparowanym i przemodelowanym przez erozyjną działalność Dunajca, Popradu i Kamienicy (KLIMASZEWSKI 1937, 1948; STARKEL 1969, 1972; FROELICH 1975; ZIĘTARA 1983; ZUCHIEWICZ 1985; STASZKIEWICZ & WITKOWSKI 1986).

Zlewnia Kamienicy Nawojowskiej położona jest w obrębie Karpat Zewnętrznych, na utworach fliszowych składających się z naprzemianległych warstw piaskowców i łupków z wtrąceniami margli, zlepieńców, mułowców i ilowców. Skały te zostały osadzone na dnie morza w starszym trzeciorzędzie.

Teren badań znajduje się w strefie występowania płaszczowiny magurskiej, która zajmuje największy obszar zachodniej części polskich Karpat i tworzy jednolitą sfałdowaną pokrywę. Doliną Kamienicy Nawojowskiej przebiega granica tektoniczno-facjalna pomiędzy dwiema strefami płaszczowiny: środkową (gorlicką), obejmującą Góry Grybowskie, w której osady paleogenu nie zawierają margli łąckich, i wewnętrzną (sądecką) w zachodniej części zlewni, w której obserwowane są liczne wkładki z margli. Granica ta ma najprawdopodobniej charakter tektoniczny (WEĆLAWIK 1969, 1983; SIKORA 1970; ALEXANDROWICZ 1971, 1996; FROELICH 1975; OSZCZYPKO 1979, 1992; MARGIELEWSKI 1997, 2011). Budowa geologiczna zlewni jest przyczyną występowania w wielu miejscach osuwisk (STASZKIEWICZ & WITKOWSKI 1986; MARGIELEWSKI 1997).

Pokrywa glebowa bezpośrednio nawiązuje do budowy geologicznej opracowanego obszaru. Gleby występujące na badanym terenie wykształciły się na podłożu fliszowym w obszarze górskim, warunkującym sposób powstawania i cechy profilu glebowego. Gleby te są mało zróżnicowane typologicznie, ze względu na niewielkie różnice czynników glebotwórczych (SKIBA 1996).

Największą powierzchnię zlewni Kamienicy Nawojowskiej zajmują gleby brunatne właściwe (wyługowane i oglejone). Stoki pokryte są gliniasto-pylastymi pokrywami z domieszką ostrokrawędziowego gruzu o miąższości rosnącej u podnóży. W strefie podgórzy są one bardziej gliniaste i zawierają mniej części szkieletowych. Są przykładem płytkich gleb górskich. Należą do rodzaju glin średnich i ciężkich. W grzbietowych partiach oraz na wypukłych odcinkach stoków wytworzyły się gleby brunatne kwaśne. Wklęsłe odcinki stoków oraz stoki słabiej nachylone z większą ilością łupków ilastych w obrębie piaskowców zajmują mezo-eutroficzne gleby brunatne wyługowane, tworzące siedlisko lasów bukowo-jodłowych. Wytworzone one zostały z pokryw koluwiów oraz pokryw deluwiów, powstałych w plejstocenie i w holocenie (ADAMCZYK 1984; KOMORNICKI i in. 1985). Gleby występujące na terenie zlewni Kamienicy Nawojowskiej są zasobne w mikroelementy i nie

wykazują podwyższonej zawartości toksycznych pierwiastków (FROELICH 1975; STASZKIEWICZ & WITKOWSKI 1986; MACIASZEK 2011).

Ze względu na podziały hydrograficzne polskich Karpat Zachodnich zlewnia Kamienicy Nawojowskiej znajduje się w makroregionie zachodnim, obejmującym dorzecze karpaccie Wisły po Dunajec z Popradem, o większej zasobności wodnej (region podhalańsko-beskidzki, subregion beskidzki) (ZIEMOŃSKA 1973).

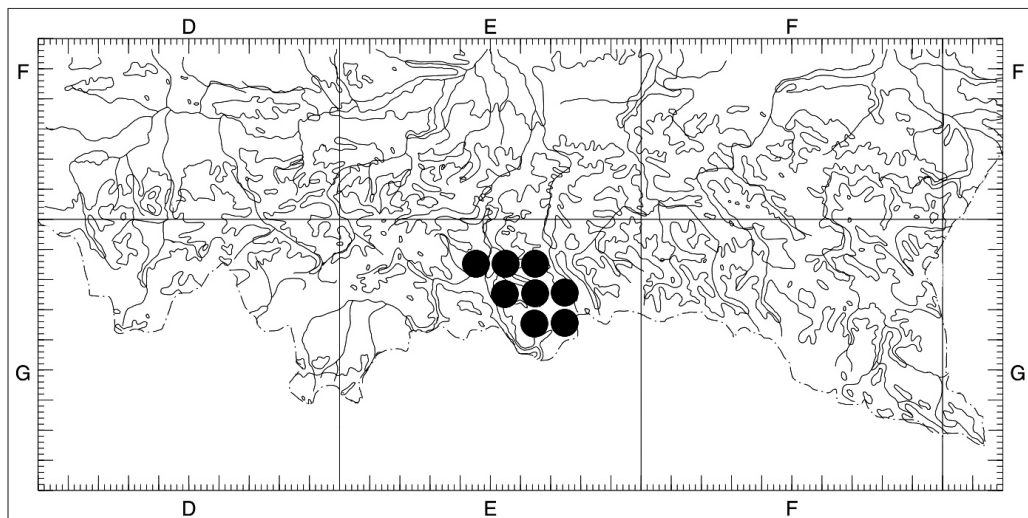
W Karpatach polskich pogodę kształtują głównie masy powietrza polarno-morskiego i polarno-kontynentalnego (82% dni w roku), reszta to powietrze pochodzenia arktycznego, a w ciągu zaledwie 3% dni w roku panuje powietrze napływające z obszaru zwrotnikowego (BRZEŃNIAK & CZEMERDA 2011).

METODY

Badania prowadzono w oparciu o założenia metody kartogramu ATPOL (ZAJĄC 1978; ZAJĄC & ZAJĄC 2001). Zlewnię Kamienicy Nawojowskiej podzielono na 98 kwadratów o boku 2 km, z których 48 zawierało się w całości w granicach terenu. Mieściły się one w ośmiu kwadratach o boku 10 km (14, 15, 16, 25, 26, 27, 36, 37) (Ryc. 1) i w jednym dużym kwadracie EG o boku 100 km. Pojedynczy kwadrat 2 km × 2 km traktowano jako jedno stanowisko. Systematyczne prace florystyczne odbywały się w latach 2013–2015, natomiast w roku 2016 i 2021 dokonano prac uzupełniających. Każdy kwadrat odwiedziono co najmniej dwa razy w ciągu roku (od końca marca do początku października).

Gatunki wschodniokarpackie i zachodniokarpackie wyróżniono na podstawie dostępnych prac (KORNAŚ 1955; JASIEWICZ 1965; PAWŁOWSKA 1972; TOWPASZ 1990; ZEMANEK 1991, 2005; OKLEJEWICZ 1996; ZAJĄC & ZAJĄC 2001; KORNAŚ & MEDWECKA-KORNAŚ 2002; ZAJĄC & ZAJĄC 2009; STAWOWCZYK 2010; TYC 2012).

W wykazie gatunków elementu kierunkowego zachodniego i wschodniego zacytowano pozycje literatury dotyczące wcześniejszych notowań gatunków (Lit.), a w przypadku, gdy takson podano ze stanowiska, co do którego brak pewności, czy znajduje się w obrębie badanego obszaru, nazwisko autora, rok publikacji albo numer kwadratu poprzedzono znakiem zapytania (?). Podano liczbę stanowisk i ich



Ryc. 1. Położenie badanego terenu w siatce ATPOL (10 km × 10 km)

Fig. 1. Location of the study area in the ATPOL grid squares (10 km × 10 km)

lokalizację w kartogramie ATPOL (2 km × 2 km) oraz określono typ zajmowanych siedlisk. Stanowiska z literatury oraz dane niepublikowane (npbl.) pochodzące z bazy ATPOL, które nie zostały potwierdzone, zamieszczono w nawiasie kwadratowym. Nazewnictwo gatunków przyjęto za opracowaniem MIRKA i in. (2020). Zebrane materiały zielnikowe zostały zdeponowane w Zielniku Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego (KRA).

WYNIKI I DYSKUSJA

Wykaz gatunków i stanowisk

Element kierunkowy zachodni

Crataegus laevigata – Ciepłe zbocze.

1 stan.: EG: 3604 – Łosie.

Euphorbia dulcis – Lasy liściaste.

Lit.: ?KRUPA 1882; PAWŁOWSKI 1922, 1925, 1950; ?ŚWIĘS 1966.

55 stan.: EG: [?1522 – Falkowa; PAWŁOWSKI 1925]; 1523 – Nowy Sącz, os. Falkowa; 1524 – Mystków, część N; 1530 – Nowy Sącz, os. Dąbrowa Polska; 1533 – Nowy Sącz, os. Jamnica; 1541 – Nowy Sącz, os. Poręba Mała; 1542 – Nowy Sącz, os. Zawada; 1611 – Cieniawa, SW stoki góry Rosochatka; 1612 – Cieniawa, część N, szczyt Rosochatka; 1621 – Cieniawa; 1630 – Mszalnica, część S; 1631 – Królowa Górna; 1632 – Ptaszkowa, część S; 1633 – Ptaszkowa, część S, szczyt Jaworze; 1640 – Kamionka Wielka, część N; 1641 – Kamionka Wielka, część S, Góry Nadblebańskie; 1642 – Królowa Górna; 1643 – Bogusza, część N, szczyt Pastewne; [?1644 – Pereliska; leg. K. Oklejewicz 2000, dane npbl.]; 2500 – Myślec, część N; 2502 – Nawojowa, część NW; 2503 – Nawojowa; 2504 – Popardowa, W zbocza góry Margoń Wyżna; 2510 – Myślec, część S; 2522 – Bączka Kunina, część SW, szczyt Wilcze Doły; 2524 – Homrzyska, część E; 2534 – Barnowiec, szczyt Wielki Groń; 2600 – Kamionka Wielka, część SW; szczyt Margoń Wyżna; 2601 – Kamionka Wielka, część S, szczyt Sapalska Góra; 2603 – Bogusza, część S, szczyt Terepackie Wyżne; [?2604 – Góra Wojenna; leg. K. Oklejewicz 2000, dane npbl.]; 2610 – Frycowa; 2611 – Maciejowa, szczyt Margoń Niżna; 2612 – Łabowa, część NW, szczyt Kozie Żebro; 2614 – Kotów, część NE, szczyt Dział; 2620 – Czaczów, część SE; 2622 – Łabowa; 2623 – Łabowa, część E; 2624 – Kotów, część SE, szczyt Kotowiki; 2631 – Łabowiec, część W; 2633 – Nowa Wieś; 2634 – Nowa Wieś, część E, szczyt Jaworzynki; 2641 – rezerwat Łabowiec, część N; 2642 – Uhryń; 2643 – Uhryń, część E; 2730 – Nowa Wieś; 2740 – Krzyżówka, część N, szczyt Pasieczki; 3601 – rezerwat Łabowiec, część S; 3603 – Łosie, część W, szczyt Wysoki Wierch; 3604 – Łosie, część E; 3612 – Uhryń; 3613 – Łosie, szczyt Okrągła, szczyt Runek; 3614 – Roztoka Wielka, część S, szczyt Ostry Wierch; 3700 – Roztoka Wielka, część E; 3701 – Krzyżówka.

Galium rotundifolium – Lasy iglaste i mieszane.

Lit.: ?KRUPA 1882; PAWŁOWSKI 1925; ŚWIĘS ?1966, ?1972; STASZKIEWICZ 1972.

43 stan.: EG: 1533 – Nowy Sącz, os. Jamnica; 1540 – Nowy Sącz, os. Biegonice; 1541 – Nowy Sącz, os. Poręba Mała; 1611 – Cieniawa, SW stoki góry Rosochatka; 1612 – Cieniawa, część N, szczyt Rosochatka; 1623 – Ptaszkowa, część NE; 1630 – Mszalnica, część S; 1631 – Królowa Górna; 1632 – Królowa Górna, część NE; 1640 – Kamionka Wielka, część N; 1641 – Kamionka Wielka, część S, Góry Nadblebańskie; 1642 – Królowa Górna; 1643 – Bogusza, część N, szczyt Pastewne; 1644 – Bogusza, część E; 2502 – Nawojowa, część NW; 2510 – Myślec, część S; 2530 – Wola Krogulecka, szczyt Dzielnica; 2531 – Wola Krogulecka; 2534 – Barnowiec, szczyt Wielki Groń; 2604 – Bogusza, część SW, szczyt Skaliska; 2611 – Maciejowa, szczyt Margoń Niżna; 2614 – Kotów, część NE, szczyt Dział; 2620 – Czaczów, część SE; 2622 – Łabowa; 2624 – Kotów, część SE, szczyt Kotowiki; 2630 – Składziste, część S; 2631 – Łabowiec, część W; 2632 – Łabowiec, część E; 2634 – Nowa Wieś, część E, szczyt Jaworzynki; 2640 – szczyt

Wierch nad Kamieniem; 2642 – Uhryń; 2643 – Uhryń, część E; 2730 – Nowa Wieś; 2740 – Krzyżówka, część N; 3600 – Hala Łabowska; 3601 – rezerwat Łabowiec, część S; 3602 – rezerwat Uhryń; szczyt Kopiec Uhryński; 3603 – Łosie, część W, szczyt Wysoki Wierch; 3613 – Łosie, szczyt Okragła, szczyt Runek; 3614 – Roztoka Wielka, część S, szczyt Ostry Wierch; [?3623 – Runek koło Krynicy; KRUPA 1882]; 3701 – Krzyżówka; 3710 – Roztoka Wielka, część SE; szczyt Jaworzynka.

Hypericum humifusum – Leśne drogi, brzegi zarośli, skarpy.

Lit.: PAWŁOWSKI 1925; NIKEL 2019a.

21 stan.: EG: [?1522 – Falkowa; PAWŁOWSKI 1925]; [1532 – Nowy Sącz, ul. Kusocińskiego, pryzma leszu i piasku; kilka osobników; NIKEL 2019a]; 1611 – Cieniawa, SW stoki góry Rosochatka; [1631 – Królowa Górna; leg. A. Poloczek 2003, dane npbl.]; [1632 – Wiśniowa Góra; leg. A. Poloczek 2003, dane npbl.]; [1633 – Postawne; leg. A. Poloczek 2003, dane npbl.]; [1642 – Królowa Górna; leg. A. Poloczek 2003, dane npbl.]; [2502 – Nowy Sącz, ul. Ruchu Ludowego, w owsie; jeden osobnik; NIKEL 2019a]; 2524 – Homrzyńska, część E; 2542 – Cyrla; 2543 – Złotne; 2634 – Nowa Wieś, część E, szczyt Jaworzynki; 2730 – Nowa Wieś; 2740 – Krzyżówka, część N, szczyt Pasieczki; 3600 – Hala Łabowska; 3601 – rezerwat Łabowiec, część S; 3602 – rezerwat Uhryń; 3603 – Łosie, część W, szczyt Wysoki Wierch; 3612 – Uhryń; 3613 – Łosie; 3710 – Roztoka Wielka, część SE, szczyt Jaworzynka.

Isolepis setacea – Mokre łąki.

2 stan.: EG: 2514 – Frycowa; 2612 – Łabowa, Kozie Żebro.

Luzula luzulina – takson podany z Barnowca, część S [EG2544]; leg. M. Szewczyk 2010, dane npbl.

Polygala oxypetra – Jałowe łąki.

Lit.: PAWŁOWSKI 1950, ?1962.

6 stan.: EG: [?1444 – między Nowym a Starym Sączem; PAWŁOWSKI 1962]; 1642 – Królowa Górna; [?2622 – między Uhryniem a Kryściowem; PAWŁOWSKI 1950]; 2623 – Łabowa; 3604 – Łosie; 3700 – Roztoka Wielka.

Potentilla pusilla – Nadrzeczne, ciepłe murawy, kamieńce, ciepłe zbocza.

Lit.: ?PAWŁOWSKI 1950.

8 stan.: EG: 1434 – Nowy Sącz, ujście Popradu; 1444 – Nowy Sącz, stawy; [?1511 – Nowy Sącz; PAWŁOWSKI 1950]; 1520 – Nowy Sącz, os. Tłoki; 1522 – Nowy Sącz, os. Gorzków; 1532 – Nowy Sącz, os. Zawada; 2500 – Myślec; [?2531 – Rytró; PAWŁOWSKI 1950].

Rubus bifrons – Przydroża, brzegi lasów.

Lit.: OKLEJEWICZ 2006.

18 stan.: EG: 1523 – Nowy Sącz, os. Falkowa; 1534 – Mystków, część S; 1541 – Nowy Sącz, os. Poręba Mała; [?1612 – Podgranice; leg. K. Oklejewicz 2006, dane npbl.]; 1622 – Ptaszkowa, część NW; [?1623 – Ptaszkowa; leg. K. Oklejewicz 2006, dane npbl.]; 2501 – Łazy Biegonickie, część S; 2503 – Nawojowa; 2511 – Popowice, część N; 2513 – Nawojowa, część S; 2514 – Frycowa; 2524 – Homrzyńska, część E; 2530 – Wola Krogulecka, szczyt Dzielnica; 2600 – Kamionka Wielka, część SW, szczyt Margoń Wyżna; [?2604 – Góra Wojenna; leg. K. Oklejewicz 2006, dane npbl.]; 2612 – Łabowa, część NW; 2623 – Łabowa, część E; 2740 – Krzyżówka, część N.

Sarothamnus scoparius – Brzegi lasów.

Lit.: PAWŁOWSKI 1925.

3 stan.: EG: 1642 – Królowa Górna; 2512 – Żeleźnikowa Mała; [?2611 – Margoń Niżna; PAWŁOWSKI 1925].

Veratrum lobelianum – Wilgotne zarośla, polany.

Lit.: ?PAWŁOWSKI 1925; ?ŚWIĘS 1966.

9 stan.: EG: 1641 – Kamionka Wielka; 2634 – Nowa Wieś, Jaworzynki; 2643 – Uhryń; [?2740 – Krzyżówka; ŚWIĘS 1966]; 3603 – Łosie, Wysoki Wierch; 3604 – Łosie, część E; 3623 – Łosie; 3700 – Roztoka Wielka; [?3710 – Kopciowa; PAWŁOWSKI 1925].

Element kierunkowy wschodni

Carex transsilvanica – takson podany z Ptaszkowej [?EG1622]; leg. K. Oklejewicz 2001, dane npbl.

Cerastium sylvaticum – Brzegi lasów, leśne przydroża.

Lit.: ?PAWŁOWSKI 1950.

4 stan.: EG: [?1444 – między Nowym a Starym Sączem; PAWŁOWSKI 1950]; 1541 – Nowy Sącz, os. Poręba Mała; 2510 – Myślec; 2624 – Kotów, Kotowiki.

Festuca drymeia – Buczyzna.

Lit.: ?MOTYKA 1956.

2 stan.: EG: [?1622 – Ptaszkowa; MOTYKA 1956]; 2643 – Uhryń.

Glechoma hirsuta – Lasy liściaste.

Lit.: PAWŁOWSKI 1925, 1950; STASZKIEWICZ 1972.

20 stan.: EG: [?1511 – Nowy Sącz; leg. K. Oklejewicz 1992, dane npbl.]; 1541 – Nowy Sącz, os. Poręba Mała; [?1611 – Rosochatka; leg. J. Kornaś 1966, dane npbl.]; 1612 – Cieniawa, część N, szczyt Rosochatka; 1632 – Ptaszkowa, część S; 1643 – Bogusza, część N, szczyt Pastewne; [?1644 – Pereliska; leg. K. Oklejewicz 2000, dane npbl.]; 2500 – Myślec, część N; 2522 – Bącza Kunina, część SW, szczyt Wilcze Doły; 2532 – szczyt Makowica; 2542 – Cyrla; 2543 – Złotne; [2544 – rezerwat Barnowiec; leg. M. Szewczyk 2010, dane npbl.]; 2602 – Kamionka Wielka, część SE, szczyt Jaworzyna; 2611 – Maciejowa, szczyt Margoń Niżna; 2612 – Łabowa, część NW, szczyt Kozie Żebro; 2622 – Łabowa; 2641 – rezerwat Łabowiec, część N; 2642 – Uhryń; 2643 – Uhryń, część E.

Staphylea pinnata – Miedza, w stercie kamieni.

1 stan.: EG: 2531 – Wola Krogulecka.

Symphytum cordatum – Lasy, wzdłuż potoków.

Lit.: PAWŁOWSKI 1925; ?ŚWIĘS 1966; STASZKIEWICZ 1972; NIKEL 2019a.

72 stan.: EG: 1434 – Nowy Sącz, ujęcie Popradu; [?1512 – Naściszowa; PAWŁOWSKI 1925]; 1521 – Nowy Sącz, os. Wólki; 1522 – Nowy Sącz, os. Dębina; 1532 – Nowy Sącz, os. Gorzków; 1533 – Nowy Sącz, os. Jamnica; 1541 – Nowy Sącz, os. Poręba Mała; 1543 – Kamionka Mała, część W; [?1611 – Jodłowa Góra; PAWŁOWSKI 1925]; 1612 – Cieniawa, część N, szczyt Rosochatka; 1622 – Ptaszkowa, część NW; 1623 – Ptaszkowa, część NE; 1630 – Mszalnica, część S; 1631 – Królowa Górna; 1632 – Ptaszkowa, część S; 1640 – Kamionka Wielka, część N; 1641 – Kamionka Wielka, część S, Góry Nadblebańskie; 1642 – Królowa Górna; 1643 – Bogusza, część N, szczyt Pastewne; [?1644 – Jaworze; leg. A. Poloczek 2003, dane npbl.]; 2500 – Myślec, część N; 2501 – Łazy Biegonickie, część S; 2502 – Nowy Sącz, os. Poręba Mała; 2503 – Nawojowa; 2504 – Popardowa, szczyt Skalnik; 2510 – Myślec, część S; 2512 – Żeleźnikowa Mała; 2513 – Nawojowa, część S; 2521 – Popowice, szczyt Wysoki Groń; 2523 – Bącza Kunina, część SE; 2524 – Homrzyska, część E; 2531 – Wola Krogulecka, pomnik przyrody Głęboki Jar; 2532 – szczyt Makowica; 2533 – Złotne; 2534 – Barnowiec, szczyt Wielki Groń; 2542 – Cyrla; 2543 – Złotne; 2544

– rezerwat Barnowiec; 2600 – Kamionka Wielka, część SW, szczyt Margoń Wyżna; 2601 – Kamionka Wielka, część S, szczyt Sapalska Góra; 2602 – Kamionka Wielka, część SE, szczyt Jaworzyna; 2603 – Bogusza, część S, szczyt Terepackie Wyżne; 2604 – Bogusza, część SW, szczyt Skaliska; 2610 – Czaczów, część N; 2611 – Maciejowa, szczyt Margoń Niżna; 2612 – Łabowa, część NW, szczyt Kozie Żebro; 2614 – Kotów, część NE, szczyt Dział; 2620 – Czaczów, część SE; 2622 – Łabowa; 2623 – Łabowa, część E; 2624 – Kotów, część SE, szczyt Kotowiki; 2630 – Składziste, część S; 2631 – Łabowiec, część W; 2632 – Łabowiec, część E; 2633 – Nowa Wieś; 2640 – szczyt Wierch nad Kamieniem; 2641 – rezerwat Łabowiec, część N; 2642 – Uhryń; 2643 – Uhryń, część E; 2644 – Nowa Wieś; [?2730 – Skoroniste; *leg. K. Oklejewicz* 2000, dane npbl.]; 2740 – Krzyżówka, część N; 3600 – Hala Łabowska; 3601 – rezerwat Łabowiec, część S; 3602 – rezerwat Uhryń; 3603 – Łosie, część W, szczyt Wysoki Wierch; 3604 – Łosie, część E; 3612 – Uhryń; 3613 – Łosie, lasy, szczyt Runek; 3614 – Roztoka Wielka, część S, szczyt Ostry Wierch; 3700 – Roztoka Wielka, część E; 3701 – Krzyżówka.

ANALIZA ELEMENTÓW KIERUNKOWYCH

Na opisywanym obszarze odnotowano występowanie sześciu gatunków wschodniokarpackich, z których cztery należą do gatunków górskich (*Carex transsilvanica*, *Cerastium sylvaticum*, *Festuca drymeia* i *Symphytum cordatum*). Wartość wskaźnikowa wszystkich wymienionych gatunków wschodnich jest niewielka (ZEMANEK 2005), a ich zachodnia granica występowania znajduje się poza Karpatami Wschodnimi (MIREK 2020). Sumaryczna liczba odnotowanych stanowisk dla wszystkich gatunków wschodnich wynosi 88, jednak aż 68 stanowisk zajmuje *S. cordatum*, który jest subendemitem karpackim. Najobficiej występuje w Karpatach Wschodnich i Południowych, ale w Karpatach Zachodnich jego stanowiska odnajdywano po Babią Górę i linię rzeki Skawy, a także na niżu. Podobną sytuację stwierdzono w przypadku *Glechoma hirsuta*, która na terenie zlewni Kamienicy Nawojowskiej była notowana na 16 stanowiskach; jest to gatunek osiagający w Polsce zachodnią granicę zasięgu, ale występujący w całych Karpatach, na sąsiadującym niżu oraz na północy w Puszczy Białowieskiej (ZEMANEK 2005). Z kolei *Carex transsilvanica* to takson niepotwierdzony podczas badań, znany tylko z jednego historycznego stanowiska. Natomiast *Staphylea pinnata* odnaleziona została na jednym stanowisku, niewykluczone, że jest pochodzenia antropogenicznego; stary krzew rósł na stosie kamieni, na górskiej polanie w pobliżu skraju lasu bukowego.

Element kierunkowy zachodni reprezentowany jest przez 11 gatunków, wśród których cztery to gatunki górskie (*Galium rotundifolium*, *Luzula luzulina*, *Potentilla pusilla* i *Veratrum lobelianum*). W sumie taksony zachodnie stwierdzono na 145 stanowiskach na terenie zlewni Kamienicy Nawojowskiej. Podczas prac terenowych nie potwierdzono jedynie *Luzula luzulina*, gatunku znanego tylko z danych archiwalnych (*leg. M. Szewczyk*, 2010 r., dane npbl.). Natomiast gatunki reprezentujące największą liczbę stanowisk – *Euphorbia dulcis* (52 stanowiska) i *Galium rotundifolium* (42 stanowiska) są wyraźnie związane z Karpatami Zachodnimi i Sudetami (ZAJĄC & ZAJĄC 2001).

Uwzględniając liczbę stanowisk grupy gatunków elementu kierunkowego wschodniego i zachodniego okazuje się, że gatunki wschodnie stanowią mało znaczącą część całej flory zlewni Kamienicy Nawojowskiej (Tab. 1), co wzmacnia pogląd o przynależności badanego terenu do Karpat Zachodnich. Niniejsza praca potwierdza

Tabela 1. Porównanie liczby stanowisk gatunków zachodnich i wschodnich na terenie zlewni Kamienicy Nawojowskiej (w nawiasie podano liczbę niepotwierdzonych stanowisk archiwalnych)**Table 1.** Comparison of the number of localities of western and eastern species in the Kamienica Nawojowska catchment (the number of unconfirmed archival localities is given in brackets)

Element kierunkowy zachodni (Western directional element)	Liczba stanowisk (No. of localities)	Element kierunkowy wschodni (Eastern directional element)	Liczba stanowisk (No. of localities)
<i>Crataegus laevigata</i>	1	<i>Carex transsilvanica</i>	(1)
<i>Euphorbia dulcis</i>	52 (3)	<i>Cerastium sylvaticum</i>	3 (1)
<i>Galium rotundifolium</i>	42 (1)	<i>Festuca drymeia</i>	1 (1)
<i>Hypericum humifusum</i>	14 (7)	<i>Glechoma hirsuta</i>	16 (4)
<i>Isolepis setacea</i>	2	<i>Staphylea pinnata</i>	1
<i>Luzula luzulina</i>	(1)	<i>Symphytum cordatum</i>	68 (4)
<i>Polygala oxyptera</i>	4 (2)		
<i>Potentilla pusilla</i>	6 (2)		
<i>Rubus bifrons</i>	15 (3)		
<i>Sarothamnus scoparius</i>	2 (1)		
<i>Veratrum lobelianum</i>	7 (2)		

podział geobotaniczny zaproponowany przez PAWŁOWSKIEGO (1972) oraz regionalizację fizycznogeograficzną KONDRACKIEGO (2009), które lokalizują opisywany obszar na terenie Karpat Zachodnich.

Podziękowania. Badania były współfinansowane ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach projektu „Doctus – Małopolski fundusz stypendialny dla doktorantów”.

LITERATURA

- ADAMCZYK B. 1984. Rola gleby w kształtowaniu środowiska przyrodniczego terenów górskich. – *Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej Polskiej Akademii Nauk* **12**: 9–47.
- ALEXANDROWICZ S. W. 1971. Regional stratigraphy of the Miocene in the Polish part of the Fore-Carpathian Through. – *Acta Geologica Academiae Scientiarum Hungaricae* **15**: 49–61.
- ALEXANDROWICZ Z. (red.). 1996. Geochrona Beskidu Sądeckiego i Kotliny Sądeckiej. – *Studia Naturae* **42**: 3–148.
- BRZEŹNIAK E. & CZEMERDA A. 2011. Klimat. – W: J. STASZKIEWICZ (red.), *Przyroda Popradzkiego Parku Krajobrazowego*, s. 37–46. Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego, Stary Sącz.
- FLIS J. 1949. Jak powstała rzeźba Sądeczyzny. – *Rocznik Sądecki* **2**: 3–51.
- FROELICH W. 1975. Dynamika transportu fluwialnego Kamienicy Nawojowskiej. – *Prace Geograficzne Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk* **114**: 1–122.
- JASIEWICZ A. 1965. Rośliny naczyniowe Bieszczadów Zachodnich. – *Monographiae Botanicae* **20**: 1–338.
- KLIMASZEWSKI M. 1937. Morfologia i dyluwium doliny Dunajca od Pienin po ujście. – *Wiadomości Służby Geograficznej* **2**: 1–54.
- KLIMASZEWSKI M. 1948. Polskie Karpaty Zachodnie w okresie dyluwialnym. – *Prace Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego* **7**: 1–233.
- KOMORNICKI T., FIREK A., GONDEK W. & PARTYKA A. 1985. Charakterystyka gleb Karpat pod względem ich przydatności rolniczej. – *Problemy Zagospodarowania Ziemi Górskich* **26**: 13–35.

- KONDRACKI J. 2009. Geografia regionalna Polski. s. 441. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- KORNAŚ J. 1955. Charakterystyka geobotaniczna Gorców. – *Monographiae Botanicae* **3**: 1–216.
- KORNAŚ J. & MEDWECKA-KORNAŚ A. 2002. Geografia roślin. s. 634. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- KRUPA J. 1882. Przyczynek do florystyki roślin naczyniowych. – Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej Akademii Umiejętności **16**: 205–214.
- KRYGOWSKI 1965. Beskidy: Średni (część wschodnia) – Wyspopy – Sądecki – Pogórze Rożnowskie i Ciężkowickie. s. 352. Sport i Turystyka, Warszawa.
- KRYGOWSKI W. 1967. Beskid Niski: Pogórze Ciężkowickie (część wschodnia) i Pogórze Strzyżowsko-Dynowskie (część zachodnia). s. 428. Sport i Turystyka, Warszawa.
- MACIASZEK W. 2011. Gleby. – W: J. STASZKIEWICZ (red.), Przyroda Popradzkiego Parku Krajobrazowego, s. 47–56. Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego, Stary Sącz.
- MARGIELEWSKI W. 1997. Formy osuwiskowe pasma Jaworzyny Krynickiej i ich związek z budową geologiczną regionu. – *Geologia* **23**(1): 45–102.
- MARGIELEWSKI W. 2011. Budowa geologiczna. – W: J. STASZKIEWICZ (red.), Przyroda Popradzkiego Parku Krajobrazowego, s. 27–36. Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego, Stary Sącz.
- MATUSZCZYK A. 1993. Beskid Sądecki, Pasma Jaworzyny Krynickiej wraz z Górami Leluchowskimi. Przewodnik monograficzny. s. 188. Repro-Tekst, Krynica.
- MATUSZKIEWICZ J. M. 1993. Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski. – *Prace Geograficzne Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk* **158**: 1–107.
- MIREK Z. (red.). 2020. High mountain vascular plants of the Carpathians. Atlas of distribution. s. 406. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2020. Vascular plants of Poland an annotated checklist. s. 526. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- MOTYKA J. 1956. O niektórych rzadszych gatunkach roślin naczyniowych w okolicach Grybowa. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **2**(1): 3–26.
- NIKEL A. 2019a. Flora synantropijna Nowego Sącza (Polska południowa). Wykaz taksonów. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **26**(1): 75–147.
- NIKEL A. 2019b. Uzupełnienia do flory roślin naczyniowych Nowego Sącza (Kotlina Sądecka, Polska południowa). – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **26**(2): 311–358.
- OKLEJEWICZ K. 1996. Charakterystyka geobotaniczna Dołów Jasielsko-Sanockich. – *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, Prace Botaniczne* **27**: 1–93.
- OKLEJEWICZ K. 2006. Distribution patterns of *Rubus* species (*Rosaceae*) in the eastern part of the Polish Carpathians. – *Polish Botanical Studies* **21**: 1–98.
- OSZCZYPKO N. 1979. Budowa geologiczna północnych stoków Beskidu Sądeckiego między Dunajcem a Popradem, płaszczowina magurska. – *Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego* **49**: 293–325.
- OSZCZYPKO N. 1992. Zarys stratyfikacji płaszczowiny magurskiej. – W: N. OSZCZYPKO & W. ZUCHIEWICZ (red.), Przewodnik 63 Zjazdu Polskiego Towarzystwa Geologicznego, s. 11–20. Wydawnictwo Instytutu Nauk Geologicznych PAN, Koninki.
- PAWŁOWSKA S. 1972. Charakterystyka statystyczna i elementy flory polskiej. – W: W. SZAFAER & K. ZARZYCKI (red.), Szata roślinna Polski. **1**, s. 129–206. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- PAWŁOWSKI B. 1922. Ochrony godne zbiorowiska roślinne w powiecie Nowosądeckim. – *Ochrona Przyrody* **3**: 35–42.

- PAWŁOWSKI B. 1925. Stosunki geobotaniczne Sądeczyzny. – Prace Monograficzne Komisji Fizjograficznej PAU **1**: 1–342.
- PAWŁOWSKI B. 1950. Dodatki i sprostowania do flory Sądeczyzny. – Acta Societatis Botanicorum Poloniae **20**(2): 501–511.
- PAWŁOWSKI B. 1962. Dodatki do flory Sądeczyzny. Cz. II. – Fragmenta Floristica et Geobotanica **8**(2): 97–104.
- PAWŁOWSKI B. 1972. Szata roślinna gór polskich. – W: W. SZAFER & K. ZARZYCKI (red.), Szata roślinna Polski. **2**, s. 189–252. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- SIKORA W. 1970. Budowa geologiczna płaszczowiny magurskiej między Szymbarkiem ruskim a Nawojową. – Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego **235**: 5–122.
- SKIBA S. 1996. Pokrywa glebowa. – W: J. WARSZYŃSKA (red.), Karpaty polskie. Przyroda, człowiek, działalność, s. 69–77. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- STARKE L. 1969. Odbicie struktury geologicznej w rzeźbie polskich Karpat fliszowych. – Studia Geomorphologica Carpatho-Balcanica **3**: 61–71.
- STARKE L. 1972. Charakterystyka rzeźby polskich Karpat (i jej znaczenie dla gospodarki ludzkiej). – Problemy Zagospodarowania Ziemi Górskich **10**: 75–150.
- STASZKIEWICZ J. 1972. Dolnoregłowe rezerwy leśne Beskidu Sądeckiego. – Ochrona Przyrody **37**: 233–262.
- STASZKIEWICZ J. & WITKOWSKI Z. 1986. Ziemia Sądecka. s. 168. Wiedza Powszechna, Warszawa.
- STAWOWCZYK K. 2010. Geobotaniczne aspekty i flora Pasma Radziejowej w Beskidzie Sądeckim. s. 278 + 166. Mskr. pracy doktorskiej, Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- STAWOWCZYK K. 2017. Flora roślin naczyniowych Pasma Radziejowej w Beskidzie Sądeckim. s. 409. Polska Akademia Nauk – Komitet Biologii Organizmalnej, Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Warszawa – Kraków.
- SZEWczyk M. 2000. Zróżnicowanie florystyczne wschodniej części Beskidu Wyspowego ze szczególnym uwzględnieniem gatunków ginących i zagrożonych. s. 306. Mskr. pracy doktorskiej, Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ŚWIĘS F. 1966. Notatki florystyczne z Beskidu Niskiego. – Fragmenta Floristica et Geobotanica **12**(2): 125–134.
- ŚWIĘS F. 1972. Geobotaniczna charakterystyka lasów na obszarze dorzecza górnego biegu Białej Dunajcowej w Beskidzie Niskim. Cz. IV. Lasy sosnowe. – Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio C **27**: 233–245.
- TOWPASZ K. 1990. Charakterystyka geobotaniczna Pogórza Strzyżowskiego. – Rozprawy Habilitacyjne Uniwersytetu Jagiellońskiego **178**: 7–242.
- TYC A. 2012. Fitogeografia i flora roślin naczyniowych południowej części Jaworzyny Krynickiej. s. 351 + 71. Mskr. pracy doktorskiej, Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- WĘCŁAWIK S. 1969. Łabowa – dolina potoku Łabowiec – potok Uhryń – Kotów – Łabowa (Wycieczka nr 24). – W: R. URUNG (red.), Przewodnik Geologiczny po Zachodnich Karpatach Fliszowych, s. 223–247. Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.
- WĘCŁAWIK S. 1983. Podział osadów wschodniej części sądeckiej strefy płaszczowiny magurskiej na przykładzie regionu Nawojowa – Tylicz. – Sprawozdanie z Postępów Komisji Naukowych PAN **27**(2): 353–355.
- ZAJĄC A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”. – Wiadomości Botaniczne **22**(3): 145–155.

- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. (red.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. 715. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ZAJĄC M. & ZAJĄC A. 2009. Elementy geograficzne rodzimej flory Polski. s. 94. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- ZELEK R. 2018. Charakterystyka geobotaniczna i flora roślin naczyniowych zlewni Kamienicy Nawojowskiej ze szczególnym uwzględnieniem roślin użytecznych gospodarczo. s. 303 + 160. Mskr. pracy doktorskiej, Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ZEMANEK B. 1991. The phytogeographical division of the Polish East Carpathians. – Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, Prace Botaniczne **22**: 81–119.
- ZEMANEK B. 2005. Element wschodni we florze i roślinności Bieszczadzkiego Parku Narodowego. – Roczniki Bieszczadzkie **13**: 29–40.
- ZEMANEK B. 2009. Fitogeograficzne problemy Karpat. – Roczniki Bieszczadzkie **17**: 43–58.
- ZIEMOŃSKA Z. 1973. Stosunki wodne w polskich Karpatach Zachodnich. – Prace Geograficzne Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk **103**: 1–127.
- ZIĘTARA T. 1983. Problematyka fizycznogeograficzna Kotliny Sądeckiej. – W: A. JELONEK (red.), Wybrane problemy geograficzne Sądeczyzny, s. 7–34. Nakładem Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ZIĘTARA T. 2011. Położenie i rzeźba. – W: J. STASZKIEWICZ (red.), Przyroda Popradzkiego Parku Krajobrazowego, s. 13–26. Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego, Stary Sącz.
- ZUCHIEWICZ W. 1985. Wykształcenie utworów czwartorzędowych w środkowej części dorzecza Dunajca. – Biuletyn Instytutu Geologicznego **348**: 45–87.

SUMMARY

In the area of the Kamienica Nawojowska catchment (Fig. 1) six species of the eastern directional element have been recorded – *Carex transsilvanica*, *Cerastium sylvaticum*, *Festuca drymeia*, *Glechoma hirsuta*, *Staphylea pinnata* and *Symphytum cordatum*. The indicator values of all the eastern species listed are low, and the western limit of their range lies beyond the Eastern Carpathians (ZEMANEK 2005). The western directional element is represented by 11 species – *Crataegus laevigata*, *Euphorbia dulcis*, *Galium rotundifolium*, *Hypericum humifusum*, *Isolepis setacea*, *Luzula luzulina*, *Polygala oxyptera*, *Potentilla pusilla*, *Rubus bifrons*, *Sarothamnus scoparius* and *Veratrum lobelianum*. The total number of localities for all eastern species is 88, but as many as 68 localities are occupied by *Symphytum cordatum*. The number of localities of the western species is 145 (Tab. 1). This finding supports the view that the studied catchment is part of the Western Carpathians (PAWŁOWSKI 1972; KONDRACKI 2009).

Wpłynęło: 12.10.2023 r.; przyjęto do druku: 22.12.2023 r.