

Chronione, zagrożone oraz rzadkie gatunki roślin naczyniowych zrobów pokopalnianych – pozostałości po dawnej eksploatacji rud żelaza na północnym przedpolu Gór Świętokrzyskich (Wyżyna Małopolska). Część I

MONIKA PODGÓRSKA

PODGÓRSKA, M. 2014. The protected, threatened and rare vascular plants species of the gob piles – remnants of old iron-ore extraction sites in the northern outskirts of the Świętokrzyskie Mountains (the Małopolska Upland). Part I. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 21(2): 241–251. Kraków. PL ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: This paper is the first part of cycle of articles concerning information about protected, threatened and rare vascular plants species growing in forest communities which emerging on old iron-ore extraction sites situated in the northern outskirts of the Świętokrzyskie Mountains (the Małopolska Upland). The paper gives localities of 41 taxa recorded in years 2010–2013: 12 mountain species, 15 protected species and 19 threatened species. The last taxa are the rare plants in the region. All of the taxa represent native element in the Polish flora.

KEY WORDS: vascular plants, new localities, protected and threatened species, mountain species, gob piles, iron-ore, Świętokrzyskie Mountains

M. Podgórska, Katedra Ochrony i Kształtowania Środowiska, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, ul. Świętokrzyska 15, 25-406 Kielce, Polska; e-mail: iris@ujk.edu.pl

WSTĘP

Badany teren położony jest w granicach Staropolskiego Okręgu Przemysłowego – dawnego ośrodka górnictwo-hutniczego, którego największy rozwój przypadał na XVII w. (GULDON 2001). Na obszarze północnego przedpola Gór Świętokrzyskich wydobywano przede wszystkim rudy żelaza. Do głównych czynników sprzyjających tej eksploatacji należało stosunkowo płytkie zaleganie poziomów rudnych oraz rozległe kompleksy leśne, z których pozyskiwano drewno służące do produkcji węgla drzewnego.

Ruda żelaza była wydobywana ręcznie, metodą szybikową – górnicy kopali wąskie i głębokie szyby, którymi wyciągano urobek – rudę zabierano, a niepotrzebną ziemię wyrzucano wokół szybów (KLECZKOWSKI 1970). Pozostałości po dawnym górnictwie rud żelaza, tzw. zroby pokopalniane mają postać niewielkich hałd (od 1 do 3 m wysokości) usypanych z wydobytej i pozostawionej przez górników ziemi – w środku hałd znajduje się zagłębienie po dawnym szybie (PODGÓRSKA 2011a). Tworzą one skupienia różnej wielkości – pola

pogórnice (jedno pole może zawierać od kilku do kilkunastu zrobów), które są porozrzucane w zbiorowiskach leśnych badanego terenu.

Dotychczas istniały wyłącznie fragmentaryczne daty dotyczące rozmieszczenia roślin naczyniowych na terenach po dawnej eksploatacji rud żelaza na północnym przedpolu Gór Świętokrzyskich. Informacje o kilku stanowiskach gatunków rosnących na zrobach pokopalnianych zawiera praca PIĘKOŚ (1971), w której znajduje się pełny wykaz flory roślin naczyniowych dawnego Nadleśnictwa Bliżyn, fitosocjologiczna praca FABIJANOWSKIEGO i ZARZYCKIEGO (1965) opisująca zbiorowiska rezerwatu Świnia Góra, a także artykuły dotyczące rzadkich gatunków: Gór Świętokrzyskich (BRÓZ 1977), lasów dawnej Wyżyny Środkowomałopolskiej (BRÓZ & PRZEMYSKI 1983(85) czy Płaskowyżu Suchedniowskiego (BRÓZ i in. 2006).

Już w trakcie systematycznych badań nad całością flory roślin naczyniowych Garbu Gielniowskiego, które zostały przeprowadzone przez autorkę w latach 2002–2007, zwrócono szczególną uwagę na gatunki rosnące na terenach pokopalnianych (PODGÓRSKA 2012, 2013a, b, 2014a, b). Stąd też w opublikowanej monografii (PODGÓRSKA 2011b) zawarte są informacje o ich stanowiskach stwierdzonych na obszarze mezoregionu.

Pomimo faktu, iż mamy do czynienia z terenami pogórnicyzmi, w trakcie badań fitosocjologicznych przeprowadzonych w latach 2010–2013 w zbiorowiskach kształtujących się na zrobach pokopalnianych (Podgórska 2010, msk), stwierdzono wiele interesujących – pod względem przyrodniczym i fitogeograficznym – gatunków roślin naczyniowych, w głównej mierze gatunków żyźnych lasów liściastych.

Zasadniczym celem niniejszej pracy jest przedstawienie pierwszej części wykazu gatunków rzadkich, chronionych i zagrożonych z lasów pogórnicyznych północnego przedpola Gór Świętokrzyskich. Lista obejmuje nowe stanowiska roślin wraz z informacjami o ich wcześniejszych notowaniach z literatury.

WYKAZ GATUNKÓW

Poniższy wykaz zawiera 41 taksonów roślin naczyniowych zamieszczonych w porządku alfabetycznym. Ich nomenklaturę oparto na podstawie opracowania MIRKA i in. (2002), z wyjątkiem *Dryopteris borrieri* (nazwa przyjęta za SZCZEŚNIAK i in. 2009). Dla każdego gatunku opisano typ siedliska, w którym został stwierdzony w terenie, podano informację o lokalizacji stanowisk oraz ich liczbę.

Stanowiska pochodzą z dwóch mezoregionów – Płaskowyżu Suchedniowskiego i Garbu Gielniowskiego (KONDRACKI 2000). Za „stanowisko” uznano pole górnicyz, w skład którego wchodzi od kilku do kilkudziesięciu zrobów pokopalnianych, na których wykształcił się podobny typ zbiorowiska roślinnego. Każde stanowisko zostało dodatkowo zlokalizowane w kwadracie ATPOL (ZAJĄC & ZAJĄC 2001). Zgodnie z metodą numeracji opracowaną przez ZAJĄCĄ (1978), symbol literowy EE oznacza kwadrat o boku 100 km, dwie pierwsze cyfry oznaczają numer kwadratu o boku 10 km, dwie kolejne – numer kwadratu o boku 2,5 km.

Dodatkowo, przy taksonach zamieszczono informacje dotyczące: górnicyzkiego charakteru (ZAJĄC 1996; dla *Dryopteris borrieri* – SZCZEŚNIAK i in. 2009), ochrony gatunkowej na

terenie Polski (ROZPORZĄDZENIE 2012), zagrożenia w kraju (ZARZYCKI & SZELAĞ 2006), zagrożenia w regionie Wyżyny Małopolskiej (BRÓŻ & PRZEMYSKI 2009).

Przy gatunkach, oprócz nowych stanowisk, podano także informacje o ich wcześniejszych notowaniach z badanego obszaru (Uwaga! Przy poszczególnych gatunkach zamieszczono tylko te źródła, w których badacze podawali stanowiska danego gatunku z terenów pokopalnianych).

Zastosowane skróty i symbole:

PS – Płaskowyż Suchedniowski, GG – Garb Gielniowski; gat. – gatunek; regl. – gatunek reglowy, ogól. – gatunek ogólnogórski; Ch. – gatunek objęty ochroną ścisłą, ch. – gatunek objęty ochroną częściową; zagr. – gatunek zamieszczony na krajowej „czerwonej liście” (V – narażony, [V] – narażony na izolowanych stanowiskach); zagr. reg. – gatunek zamieszczony na regionalnej „czerwonej liście” (CR – krytycznie zagrożony, EN – zagrożony, VU – narażony, NT – bliski zagrożenia); ok. – około, rez. – rezerwat, ur. – uroczysko, w. – wieś, oddz. – oddział leśny, obr. – obręb leśny; Niek. – Nieklań, Miedz. – Miedzierz (Nadeśnictwo Stąporków), Bl. – Bliżyn, Such. – Suchedniów (Nadleśnictwo Suchedniów), Rz. – Rzuców, Prz. – Przysucha (Nadleśnictwo Przysucha), Sk. – Skarżysko (Nadleśnictwo Skarżysko); Not. – źródła zawierające wcześniejsze notowania gatunku z terenów pokopalnianych badanego obszaru.

Aconitum variegatum s. lato – Gat. górski (regl.), Ch., zagr. reg. (VU). Grąd z dużym udziałem dębów w drzewostanie, wykształcony na starych, płytkich zrobach pokopalnianych. 1 stan.

PS: ok. 2 km na SW od w. Małachów, oddz. 73 obr. Miedz. (EE4330).

Adoxa moschatellina – Las bukowo-jodłowy; w zagłębieniach szybów pokopalnianych. 1 stan.

PS: ur. Rzepia Góra, ok. 1,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 64/65 obr. Bl. (EE5402).

Allium ursinum – Gat. górski (ogól.), ch., zagr. ([V]), zagr. reg. (NT). Wielogatunkowe lasy liściaste ze znacznym udziałem *Fagus sylvatica* oraz *Acer pseudoplatanus* w drzewostanie; stare, płytkie zroby pokopalniane. 2 stan.

PS: ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 114, 115, 116, 136 obr. Bl. (EE5413); ok. 0,5 km na W od rez. Dalejów, oddz. 132 obr. Bl. (EE5500).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965; BRÓŻ 1977.

Aquilegia vulgaris – Gat. Ch. Płat żyznej buczyny na starych zrobach pogórnicych. 1 stan.

PS: ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 115/136 obr. Bl. (EE5413).

Astrantia major – Wielogatunkowe, mezofilne lasy liściaste będące obecnie w różnych etapach sukcesji wtórnej, wykształcone na hałdach zrobów pokopalnianych o zróżnicowanej morfologii i wieku. 6 stan.

PS: ur. Warpy i Grabówka – ok. 1 km na S od w. Ostre Górki (EE 5223); ur. Rzepia Góra – ok. 1,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 64, 65, 74 obr. Bl. (EE5402); ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 115, 136, 116 obr. Bl. (EE5413); ok. 0,5 km na W od rez. Dalejów, oddz. 132 obr. Bl. (EE5500); ok. 2,5 km na SW od Rejowa, oddz. 66, 84, 85 obr. Such. (EE5502); ok. 0,5 km na W od w. Grabowiec, oddz. 195 obr. Bl. (EE5502).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965.

GG: Not.: PODGÓRSKA 2011b.

Blechnum spicant – Gat. Ch., zagr. reg. (CR). Mszysty bór jodłowy na dość wysokich zrobach pokopalnianych (2m); w zagłębieniu pomiędzy zrobami. 1 stan.

GG: ok. 2 km na NW od w. Wielka Wieś, oddz. 150 obr. Niek. (EE3430).

Brachypodium sylvaticum – Wielogatunkowe, mezofilne lasy liściaste pozostające obecnie w różnych etapach sukcesji wtórnej, porastające dość wysokie hałdy zrobów pokopalnianych. 9 stan.

PS: ok. 2 km na NW od Cisownika, oddz. 45 obr. Miedz. (EE4233); ok. 1,5 km na S od Stąporkowa, oddz. 137, 138 obr. Niek. (EE4323); ok. 2 km na SW od w. Małachów, oddz. 73 obr. Miedz. (EE 4330);

ur. Kopalnia – ok. 2 km na W od Cisownika, oddz. 46, 49 obr. Miedz. (EE5203); ok. 0,5 km na W od rez. Dalejów, oddz. 132 obr. Bl. (EE5500); ok. 2,5 km na SW od Rejowa, oddz. 66, 84, 85 obr. Such. (EE5502); ok. 0,5 km na W od w. Grabowiec, oddz. 195 obr. Bl. (EE5502); Kamienna Góra, oddz. 70 obr. Bl. (EE5512).

GG: ur. Kopaczka – ok. 1,5 km na N od w. Miłaków (EE2330).

Not.: PODGÓRSKA 2011b.

Calamagrostis villosa – Gat. górski (ogól.). Lasy mieszane z dużym udziałem *Abies alba* w drzewostanie, wykształcone na zrobach pokopalnianych o dość wysokich hałdach. 5 stan.

PS: ok. 0,5 km na W od rez. Dalejów, oddz. 132 obr. Bl. (EE5500); ok. 2,5 km na SW od Rejowa, oddz. 85, 86 obr. Such. (EE5502); Kamienna Góra, oddz. 70, 71 obr. Bl. (EE5512).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965.

GG: ok. 1,5 km na NW od Antoniowa, oddz. 171, 172 obr. Rz. (EE3423); ok. 0,5 km na E od Rędolina, oddz. 76, 96 obr. Sk. (EE4500).

Not.: PODGÓRSKA 2011b.

Campanula persicifolia – Wielogatunkowe, mezofilne lasy liściaste pozostające obecnie w różnych etapach sukcesji wtórnej, wykształcone na hałdach zrobów pokopalnianych o zróżnicowanej morfologii i wieku, często prześwietlone, ze znacznym udziałem dębów. 11 stan.

PS: ok. 2 km na NW od Cisownika, oddz. 45 obr. Miedz. (EE4233); Osicowa Góra – ok. 1 km na N od Błotnicy, oddz. 139, 135, 140 obr. Niek. (EE4322); ok. 1,5 km na S od Stąporkowa, oddz. 137, 138 obr. Niek. (EE4323); ok. 2 km na SW od w. Małachów, oddz. 73 obr. Miedz. (EE 4330); ok. 1 km na NW od w. Duraczów, oddz. 145 obr. Niek. (EE4332); ur. Warpy i Grabówka – ok. 1 km na S od w. Ostre Górkę (EE 5223); ok. 1 km na N od Adamka, oddz. 186, 185 obr. Miedz. (EE5302); ok. 2,5 km na SW od Rejowa, oddz. 65, 66, 84, 85 obr. Such. (EE5502); ok. 0,5 km na W od w. Grabowiec, oddz. 195 obr. Bl. (EE55.02).

GG: ur. Kopaczka – ok. 1,5 km na N od w. Miłaków (EE2330); ok. 1,5 km na NW od Antoniowa, oddz. 171, 172 obr. Rz. (EE3423).

Not.: PODGÓRSKA 2011b.

Campanula rapunculoides – Grąd z dużym udziałem *Quercus petraea*; płytkie zroby z zatartymi hałdami. 1 stan.

PS: ok. 1 km na N od Adamka, oddz. 186 obr. Miedz. (EE5302).

Cardamine flexuosa – Gat. zagr. reg. (VU). Wielogatunkowe lasy z dużym udziałem *Fagus sylvatica* oraz ze znaczną domieszką *Abies alba* w drzewostanie; stare, płytkie zroby pokopalniane. 3 stan.

PS: ur. Rzepia Góra – ok. 1,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 64, 65, 76 obr. Bl. (EE5402); ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 115, 136, 116 obr. Bl. (EE5413); ok. 0,5 km na W od rez. Dalejów, oddz. 132 obr. Bl. (EE5500).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965.

GG: Not.: PODGÓRSKA 2011b.

Carex flacca – Wielogatunkowe lasy liściaste będące obecnie w różnych etapach sukcesji wtórnej, wykształcone na wysokich hałdach zrobów pokopalnianych. 5 stan.

PS: Osicowa Góra – ok. 1 km na N od Błotnicy, oddz. 139, 140, 135 obr. Niek. (EE4322); ur. Warpy i Grabówka – ok. 1 km na S od w. Ostre Górkę (EE 5223).

Not.: SWALDEK 1983.

GG: ur. Kopaczka – ok. 1,5 km na N od w. Miłaków (EE2330); ok. 0,5 km na E od w. Krasna Góra (EE2421); ur. Czarny Las – ok. 0,5 km na SW od Starej Góry, oddz. 182, 183, 175 obr. Niek. (EE4303).

Not.: SWALDEK 1983; PODGÓRSKA 2011b.

Chrysosplenium alternifolium – Lasy jodłowo-bukowe; w zagłębieniach szybów pokopalnianych. 5 stan.

PS: ok. 1 km na N od w. Skobelów, oddz. 112, 113 obr. Niek. (EE4331); ur. Rzepia Góra – ok. 1,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 64, 65, 76 obr. Bl. (EE5402); ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 115, 136, 116 obr. Bl. (EE5413); ok. 0,5 km na W od rez. Dalejów, oddz. 132 obr. Bl. (EE5500); ok. 2,5 km na SW od Rejowa, oddz. 65, 66, 84, 85 obr. Such. (EE5502).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965; PIĘKOŚ 1971; SWALDEK 1983.

Circaea alpina – Lasy jodłowo-bukowe; w zagłębieniach dawnych szybów oraz pomiędzy hałdami zrobów pokopalnianych. 9 stan.

PS: ok. 2 km na NW od Cisownika, oddz. 45 obr. Miedz. (EE4233); ok. 1,5 km na S od Stąporkowa, oddz. 137, 138 obr. Niek. (EE4323); ur. Rzepia Góra – ok. 1,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 64, 65, 76 obr. Bl. (EE5402); ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 115, 136, 116 obr. Bl. (EE5413); ok. 0,5 km na W od rez. Dalejów, oddz. 132 obr. Bl. (EE5500); ok. 2,5 km na SW od Rejowa, oddz. 65, 66, 85 obr. Such. (EE5502); ok. 0,5 km na W od w. Grabowiec, oddz. 195 obr. Bl. (EE5502); Kamienna Góra – oddz. 69, 70 obr. Bl. (EE5512).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965; SWALDEK 1983.

GG: ok. 3 km na SW od Antoniowa, oddz. 48, 66, 77, 32 obr. Niek. (EE3432).

Circaea lutetiana – Lasy jodłowo-bukowe; w zagłębieniach dawnych szybów oraz pomiędzy hałdami zrobów pokopalnianych. 3 stan.

PS: ur. Rzepia Góra – ok. 1,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 64, 65, 76 obr. Bl. (EE5402); ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 115, 136, 116 obr. Bl. (EE5413); ok. 0,5 km na W od rez. Dalejów, oddz. 132 obr. Bl. (EE5500).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965; SWALDEK 1983.

Dentaria bulbifera – Wielogatunkowe lasy ze znacznym udziałem *Fagus sylvatica* oraz *Acer pseudo-platanus* w drzewostanie; stare, płytkie zroby pokopalniane. 3 stan.

PS: ur. Rzepia Góra – ok. 1,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 64, 65, 76 obr. Bl. (EE5402); ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 115, 136, 116 obr. Bl. (EE5413); ok. 0,5 km na W od rez. Dalejów, oddz. 132 obr. Bl. (EE5500).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965; SWALDEK 1983.

Dentaria enneaphyllos – Gat. górski (regl.), zagr. reg. (VU). Wielogatunkowy las ze znacznym udziałem *Fagus sylvatica* oraz *Acer pseudoplatanus* w drzewostanie; stare, płytkie zroby pokopalniane. 1 stan.

PS: ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 115, 116, 135, 136 obr. Bl. (EE5413).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965.

Digitalis grandiflora – Gat. Ch., zagr. reg. (NT). Mszysty bór jodłowy z ubogim runem, porastający dość wysokie zroby pokopalniane. 1 stan.

PS: ok. 1,5 km na S od Stąporkowa, oddz. 137, 138 obr. Niek. (EE4323).

Dryopteris borreri – Gat. górski (regl.). Cieniste lasy bukowo-jodłowe; zbocze hałdy i wypłaszczenie na szczycie zrobu. 2 stan.

PS: ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 136 obr. Bl. (EE5413).

GG: ok. 3 km na SW od Antoniowa, oddz. 66 obr. Niek. (EE3432).

Epipactis helleborine – Gat. Ch. Wielogatunkowe, mezofilne lasy liściaste będące obecnie w różnych etapach sukcesji wtórnej, porastające hałdy zrobów pokopalnianych o zróżnicowanej morfologii. 5 stan.

PS: ok. 1 km na N od w. Skobelów, oddz. 112, 113 obr. Niek. (EE4331); ur. Kopalnia – ok. 2 km na W od Cisownika, oddz. 46, 49 obr. Miedz. (EE5203); ur. Warpy i Grabówka, ok. 1 km na S od w. Ostre Górki (EE 5223); ok. 1 km na SE od w. Modrzewina, oddz. 164 obr. Miedz. (EE5302).

GG: ok. 1 km na NW od w. Wielka Wieś, oddz. 155, 156 obr. Niek. (EE3430).

Not.: SWALDEK 1983; PODGÓRSKA 2007, 2011b.

Galium rotundifolium – Gat. górski (regl.), zagr. reg. (EN). Mezofilne lasy liściaste zbliżone swoim składem gatunkowym do grądów; dość wysokie hałdy i wypłaszczenia na szczycie zrobów. 2 stan.

PS: ok. 2 km na NW od Cisownika, oddz. 45 obr. Miedz. (EE4233); ur. Kopalnia – ok. 2 km na W od Cisownika, oddz. 46, 49 obr. Miedz. (EE5203).

GG: Not.: BRÓZ & PRZEMYSKI 1983(85), PODGÓRSKA 2011b.

Geranium sylvaticum – Gat. zagr. reg. (VU). Mezofilny las liściasty z zaznaczającym się udziałem *Abies alba* (prawdopodobnie sztuczne nasadzenie); kompleks rozległych, spłaszczonych zrobów. 1 stan.

PS: ok. 1 km na NW od w. Duraczów, oddz. 145 obr. Niek. (EE4332).

Hepatica nobilis – Gat. Ch. Mezofilne lasy liściaste zbliżone swoim składem gatunkowym do grądów, będące obecnie w różnych etapach sukcesji wtórnej, wykształcone na hałdach zrobów pokopalnianych o zróżnicowanej morfologii i wieku. 12 stan.

PS: ok. 2 km na NW od Cisownika, oddz. 45 obr. Miedz. (EE4233); ok. 1,5 km na S od Stąporkowa, oddz. 137, 138 obr. Niek. (EE4323); ok. 1 km na N od w. Skobelów, oddz. 112, 113 obr. Miedz. (EE4331); ok. 1 km na NW od w. Duraczów, oddz. 145 obr. Niek. (EE4332); ur. Kopalnia – ok. 2 km na W od Cisownika, oddz. 46, 49 obr. Miedz. (EE5203); ur. Warpy i Grabówka – ok. 1 km na S od w. Ostre Górki (EE 5223); ok. 1 km na N od Adamka, oddz. 186, 185 obr. Miedz. (EE5302), ur. Rzepia Góra – ok. 1,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 64, 65, 76 obr. Bl. (EE5402); ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 115, 136, 116 obr. Bl. (EE5413); ok. 0,5 km na W od rez. Dalejów, oddz. 132 obr. Bl. (EE5500); ok. 2,5 km na SW od Rejowa, oddz. 65, 66, 84, 85 obr. Such. (EE5502), ok. 0,5 km na W od w. Grabowiec, oddz. 195 obr. Bl. (EE5502).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965; PIĘKOŚ 1971; SWALDEK 1983.

GG: Not.: PODGÓRSKA 2011b.

Huperzia selago – Gat. górski (ogól.), Ch., zagr. ([V]), zagr. reg. (VU). Las jodłowo-bukowy; na zboczu hałdy (ekspozycja N). 1 stan.

PS: Kamienna Góra, oddz. 69/70 obr. Bl. (EE5512).

GG: Not.: PODGÓRSKA 2007, 2011b.

Isopyrum thalictroides – Płat żyźnej buczyny na starych zrobach pogórnicych. 1 stan.

PS: ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 115, 136, 116 obr. Bl. (EE5413).

Lathraea squamaria – Wielogatunkowy las liściasty ze znacznym udziałem *Fagus sylvatica* oraz *Ulmus glabra* w drzewostanie; stare, płytkie zroby pokopalniane. 1 stan.

PS: ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 135/136 obr. Bl. (EE5413).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965.

GG: Not.: PODGÓRSKA 2011b.

Lathyrus niger – Wielogatunkowe, mezofilne lasy liściaste pozostające obecnie w różnych etapach sukcesji wtórnej, wykształcone na hałdach zrobów pokopalnianych o zróżnicowanej morfologii i wieku, często prześwietlone, ze znacznym udziałem dębów (szczególnie na trzech pierwszych stanowiskach). 4 stan.

PS: ok. 2 km na SW od w. Małachów, oddz. 73 obr. Miedz. (EE 4330); ok. 1 km na NW od w. Duraczów, oddz. 145 obr. Niek. (EE4332); ok. 1 km na N od Adamka, oddz. 185, 186 obr. Miedz. (EE5302), ok. 2,5 km na SW od Rejowa, oddz. 84/85 obr. Such. (EE5502).

GG: Not.: PODGÓRSKA 2011b.

Lathyrus vernus – Mezofilne lasy liściaste z silnie rozwiniętym runem łąkowym. 9 stan.

PS: ok. 2 km na NW od Cisownika, oddz. 45 obr. Miedz. (EE4233); ok. 1 km na NW od w. Duraczów, oddz. 145 obr. Niek. (EE4332); ur. Kopalnia – ok. 2 km na W od Cisownika, oddz. 46, 49 obr. Miedz. (EE5203); ur. Warpy i Grabówka – ok. 1 km na S od w. Ostre Górki (EE 5223); ur. Rzepia Góra – ok. 1,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 64, 65, 76 obr. Bl. (EE5402); ok. 0,5 km na NW od rez.

Świnia Góra, oddz. 115, 136, 116 obr. Bl. (EE5413); ok. 0,5 km na W od rez. Dalejów, oddz. 132 obr. Bl. (EE5500); ok. 2,5 km na SW od Rejowa, oddz. 65, 66, 84, 85 obr. Such. (EE5502); ok. 0,5 km na W od w. Grabowiec, oddz. 195 obr. Bl. (EE5502).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965.

GG: Not.: PODGÓRSKA 2011b.

Lilium martagon – Gat. Ch. Wielogatunkowe, mezofilne lasy liściaste zbliżone składem florystycznym do grądów, pozostające obecnie w różnych etapach sukcesji wtórnej, wykształcone na hałdach zrobów pokopalnianych o zróżnicowanej morfologii i wieku. 3 stan.

PS: ur. Rzepia Góra – ok. 1,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 64/65 obr. Bl. (EE5402); ok. 2,5 km na SW od Rejowa, oddz. 66, 84, 85 obr. Such. (EE5502); ok. 0,5 km na W od w. Grabowiec, oddz. 195 obr. Bl. (EE5502).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965.

GG: Not.: PODGÓRSKA 2007, 2011b.

Listera ovata – Gat. Ch., zagr. reg. (VU). Wielogatunkowe, mezofilne lasy liściaste zbliżone swoim składem florystycznym do grądów; rozległe zroby o wypłaszczonych szczytach. 2 stan.

PS: ok. 1 km na NW od w. Duraczów, oddz. 145 obr. Niek. (EE4332); ok. 1 km na SE od w. Modrzewina, oddz. 164 obr. Miedz. (EE5302).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965; SWALDEK 1983.

GG: Not.: SWALDEK 1983; PODGÓRSKA 2007, 2011b.

Melittis melissophyllum – Gat. Ch. Płaty żyznych, wielogatunkowych lasów liściastych z bogatym, grądowym runem, często prześwietlone; zroby o zróżnicowanej morfologii i wieku. 5 stan.

PS: ok. 2 km na SW od w. Małachów, oddz. 73 obr. Miedz. (EE 4330); ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 115, 136, 116 obr. Bl. (EE5413); ok. 2,5 km na SW od Rejowa, oddz. 66/85 obr. Such. (EE5502); ok. 0,5 km na W od w. Grabowiec, oddz. 195 obr. Bl. (EE5502).

GG: ur. Poręba Mroczkowska – ok. 1,5 km na NE od w. Mroczków Ślepy, oddz. 42/43 obr. Prz. (EE1233).

Not.: PODGÓRSKA 2011b.

Moneses uniflora – Lasy jodłowo-bukowe z ubogim runem zielnym; hałdy wysokich zrobów pokopalnianych. 4 stan.

PS: Osicowa Góra – ok. 1 km na N od Błotnicy, oddz. 135/139 obr. Niek. (EE4322); ok. 1,5 km na S od Stąporkowa, oddz. 137, 138 obr. Niek. (EE4323).

GG: ok. 3 km na SW od Antoniowa, oddz. 66 obr. Niek. (EE3432); ur. Czarny Las – ok. 0,5 km na SW od Starej Góry, oddz. 182/183 obr. Niek. (EE4303).

Not.: PODGÓRSKA 2007, 2011b.

Neottia nidus-avis – Gat. Ch. Wielogatunkowe, mezofilne lasy liściaste zbliżone składem florystycznym do grądów; stare, płytkie zroby pokopalniane. 4 stan.

PS: ok. 2 km na SW od w. Małachów, oddz. 73 obr. Miedz. (EE 4330); ok. 1 km na N od w. Skobelów, oddz. 112/113 obr. Niek. (EE4331), ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 115/136 obr. Bl. (EE5413), ok. 0,5 km na W od rez. Dalejów, oddz. 132 obr. Bl. (EE5500).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965.

GG: Not.: PODGÓRSKA 2007, 2011b.

Ophioglossum vulgatum – Gat. Ch., zagr. (V), zagr. reg. (VU). Płat żyznej buczyny na starych zrobach pogórnicych. 1 stan.

PS: ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 136 obr. Bl. (EE5413).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965.

Oreopteris limbosperma – Gat. górski (regl.). Mszyste bory jodłowe na hałdach dość wysokich zrobów pokopalnianych (1,5–2m); w zagłębieniach pomiędzy zrobami, w szybach pogórnicych. 3 stan.

PS: ok. 1,5 km na S od Stąporkowa, oddz. 137, 138 obr. Niek. (EE4323); ok. 1 km na NW od w. Duraczów, oddz. 145 obr. Niek. (EE4332).

GG: ok. 2 km na NW od w. Wielka Wieś, oddz. 150 obr. Niek. (EE3430).

Platanthera chlorantha – Gat. Ch. Wielogatunkowe, mezofilne lasy liściaste zbliżone składem florystycznym do grądów; hałdy zrobów o zróżnicowanej morfologii i wieku. 5 stan.

PS: ok. 1,5 km na S od Stąporkowa, oddz. 137/ 138 obr. Niek. (EE4323); ok. 2,5 km na SW od Rejowa, oddz. 66, 84, 85 obr. Such. (EE5502).

GG: ok. 1,5 km na NW od Antoniowa, oddz. 171/172 obr. Rz. (EE3423); ok. 1 km na NW od w. Wielka Wieś, oddz. 155/156 obr. Niek. (EE3430); ok. 3 km na SW od Antoniowa, oddz. 66 obr. Niek. (EE3432).

Not.: PODGÓRSKA 2007, 2011b.

Polygonatum verticillatum – Gat. górski (regl.), zagr. reg. (NT). Lasy bukowo-jodłowe; hałdy zrobów o zróżnicowanej morfologii. 6 stan.

PS: ok. 1 km na NW od w. Duraczów, oddz. 145 obr. Niek. (EE4332); ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 115, 136, 116 obr. Bl. (EE5413); ok. 0,5 km na W od rez. Dalejów, oddz. 132 obr. Bl. (EE5500); ok. 2,5 km na SW od Rejowa, oddz. 66, 84, 85 obr. Such. (EE5502); Kamienna Góra – oddz. 69/70 obr. Bl. (EE5512).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965; SWALDEK 1983; BRÓZ i in. 2006.

GG: ok. 2 km na NW od w. Wielka Wieś, oddz. 150 obr. Niek. (EE3430).

Not.: PODGÓRSKA 2011b.

Pyrola rotundifolia – Gat. zagr. reg. (NT). Lasy jodłowo-bukowe z ubogim runem zielnym; hałdy wysokich zrobów pokopalnianych. 2 stan.

PS: ok. 2 km na NW od Cisownika, oddz. 45 obr. Miedz. (EE4233); Osicowa Góra, ok. 1 km na N od Błotnicy, oddz. 135/139 obr. Niek. (EE4322).

GG: Not.: PODGÓRSKA 2007, 2011b.

Senecio nemorensis s. lato – Gat. górski (regl.), zagr. reg. (VU). Wielogatunkowe, mezofilne lasy liściaste będące obecnie w różnych etapach sukcesji wtórnej, wykształcone na hałdach zrobów pokopalnianych o zróżnicowanej morfologii i wieku. 8 stan.

PS: ok. 1,5 km na S od Stąporkowa, oddz. 137, 138 obr. Niek. (EE4323); ok. 1 km na NW od w. Duraczów, oddz. 145 obr. Niek. (EE4332); ok. 1 km na N od Adamka, oddz. 199 obr. Miedz. (EE5302); ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 115, 136, 116 obr. Bl. (EE5413); ok. 0,5 km na W od rez. Dalejów, oddz. 132 obr. Bl. (EE5500); ok. 2,5 km na SW od Rejowa, oddz. 65/66 obr. Such. (EE5502); ok. 0,5 km na W od w. Grabowiec, oddz. 195 obr. Bl. (EE55.02); Kamienna Góra – oddz. 69/70 obr. Bl. (EE5512).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965; PIĘKOŚ 1971; SWALDEK 1983.

GG: Not.: PODGÓRSKA 2007, 2011b.

Streptopus amplexifolius – Gat. górski (regl.), Ch., zagr. reg. (CR). Las jodłowo-bukowy z ubogim runem; hałdy starych, płytkich zrobów pokopalnianych. 1 stan.

PS: ok. 0,5 km na W od rez. Dalejów, oddz. 132 obr. Bl. (EE5500).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965.

Veronica montana – Gat. górski (regl.), zagr. reg. (VU). Płaty żyznych buczyn; w zagłębieniach pomiędzy zrobami oraz w starych szybach pogórnicznych. 2 stan.

PS: ok. 0,5 km na NW od rez. Świnia Góra, oddz. 115, 136, 116 obr. Bl. (EE5413); ok. 0,5 km na W od rez. Dalejów, oddz. 132 obr. Bl. (EE5500).

Not.: FABIJANOWSKI & ZARZYCKI 1965.

GG: Not.: PODGÓRSKA 2011b.

PODSUMOWANIE

(1) Przedstawiony w pracy wykaz roślin naczyniowych zawiera informacje na temat nowych stanowisk 41 gatunków (wraz z ich dotychczasowymi datami z literatury) rosnących w zbiorowiskach leśnych zrobów pokopalnianych – terenów po dawnej eksploatacji rud żelaza zlokalizowanych na północnym przedpolu Gór Świętokrzyskich.

(2) Analiza charakteru geograficznego przedstawionych taksonów wykazała obecność 12 gatunków górskich – stwierdzono 3 gatunki ogólnogórskie oraz 9 gatunków reglaowych.

(3) W wykazie zamieszczono 15 gatunków prawnie chronionych na terytorium naszego kraju (1 gatunek jest objęty ochroną częściową, a 14 gatunków podlega ochronie ścisłej).

(4) Kategorie zagrożenia posiada 19 gatunków, z których 3 to gatunki zamieszczone na krajowej „czerwonej liście” (z kategoriami: V – 1 gat. oraz [V] – 2 gat.), natomiast 16 gatunków wpisanych jest na „czerwoną listę” Wyżyny Małopolskiej; prezentują one cztery kategorie zagrożenia: VU – 9 gat., NT – 4 gat., CR – 2 gat., EN – 1 gat.

(5) Niemalże wszystkie przedstawione gatunki roślin naczyniowych optimum swojego występowania posiadają w cienistych, mezofilnych lasach liściastych, które kształtują się na hałdach zrobów pokopalnianych. Obecnie zbiorowiska te pozostają w różnych etapach sukcesji wtórnej, częściowo zaburzanej przez gospodarkę leśną, jednakże dążą one do zbiorowisk charakterystycznych dla syntaksonów z klasy *Quercio-Fagetea* (Podgórska 2010, msk.).

Podziękowania. Badania do niniejszej pracy były prowadzone i sfinansowane w ramach grantu MNiSW/NCN nr NN 305389438.

LITERATURA

- BRÓZ E. 1977. Notatki florystyczne z Gór Świętokrzyskich. Część I. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **23**(3–4): 295–300.
- BRÓZ E. & PRZEMYSKI A. 1983(85). Nowe stanowiska rzadkich gatunków roślin naczyniowych z lasów Wyżyny Środkowomałopolskiej. Część I. – *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). – W: Z. MIREK & A. NIKEL (red.), *Rare, relict and endangered plants and fungi in Poland*, s. 123–136. W: Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- BRÓZ E., PODGÓRSKA M. & PRZEMYSKI A. 2006. Nowe stanowiska rzadkich, chronionych oraz zagrożonych gatunków roślin naczyniowych na Płaskowyżu Suchedniowskim (Wyżyna Małopolska). – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **13**(1): 55–65.
- FABIJANOWSKI J. & ZARZYCKI K. 1965. Roślinność rezerwatu Świnia Góra w Górach Świętokrzyskich. – *Acta Agraria et Silvestria*, seria leśna **5**: 61–103.
- GULDON Z. 2001. Old Polish Industrial District. – W: P. PIERŚCIŃSKI (red.), *Old Polish Industrial District*, s. 32–35. Sam-Wil, Kielce.
- KLECKZKOWSKI A. 1970. Rudy żelaza w utworach pstręgo piaskowca północnego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. – *Prace Muzeum Ziemi* **15**(1): 193–221.
- KONDRACKI J. 2000. *Geografia fizyczna Polski*. s. 441. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland – a checklist. – W: Z. MIREK (red.), Biodiversity of Poland **1**, s. 442. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- PIĘKOŚ H. 1971. Rośliny naczyniowe Nadleśnictwa Bliżyn w Górach Świętokrzyskich. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **17**(1): 59–127.
- PODGÓRSKA M. 2007. Chronione, zagrożone oraz rzadkie gatunki flory naczyniowej Garbu Gielniowskiego (Wyżyna Małopolska). – *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* **14**(1): 61–74.
- PODGÓRSKA M. 2010. The impact of former iron ore mining on the transformation of vegetation cover of the Gielniowski Hump (Małopolska Upland). – *Biodiversity: Research and Conservation* **17**: 53–62.
- PODGÓRSKA M. 2011a. Projekt utworzenia stanowiska dokumentacyjnego w okolicy Sowiej Góry na Garbie Gielniowskim (Wyżyna Małopolska). – *Problemy Ekologii Krajobrazu* **29**: 199–205.
- PODGÓRSKA M. 2011b. Flora roślin naczyniowych Garbu Gielniowskiego (Wyżyna Małopolska). – *Prace Botaniczne* **44**: 1–304.
- PODGÓRSKA M. 2012. Zagadnienia geobotaniczne Garbu Gielniowskiego. Część I. Elementy kierunkowe i gatunki górskie. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **19**(2): 485–497.
- PODGÓRSKA M. 2013a. Zagadnienia geobotaniczne Garbu Gielniowskiego. Część II. Antropofity. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **20**(1): 77–92.
- PODGÓRSKA M. 2013b. Zagadnienia geobotaniczne Garbu Gielniowskiego. Część III. Grupy siedliskowe i syntaksonomiczne. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **20**(2): 347–370.
- PODGÓRSKA M. 2014a. Zagadnienia geobotaniczne Garbu Gielniowskiego. Część IV. Klasyfikacja roślin oparta na ekologicznych liczbach wskaźnikowych. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **21**(1): 133–146.
- PODGÓRSKA M. 2014b. Zagadnienia geobotaniczne Garbu Gielniowskiego. Część V. Wartości florystyczne. Lokalna czerwona lista roślin naczyniowych. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **21**(2): 305–322.
- PODGÓRSKA M. msk. The emergence of fertile deciduous forest species in planted pine and beech stands, induced by former iron-ore mining activities. – *Polish Journal of Ecology* (w druku).
- ROZPORZĄDZENIE 2012 Ministra Środowiska z dn. 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. Na podstawie art. 48 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220, z późn. zm.).
- SWALDEK M. 1983. Przekształcenia pokrywy glebowej i zbiorowisk roślinnych w Staropolskim Okręgu Przemysłowym. – *Dokumentacja Geograficzna* **4**: 1–86.
- SZCZEŚNIAK E., TLAŁKA D. & ROSTAŃSKI A. 2009. Key to identification and descriptions of species of Blucker-ferns (*Dryopteris* Adans.) occurring in Poland – W: E. SZCZEŚNIAK & E. GOŁA (red.), Genus *Dryopteris* Adans. in Poland, s. 5–34. Polish Botanical Society & Institute of Plant Biology, University of Wrocław, Wrocław.
- ZAJĄC A. 1978. Założenia metodyczne Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. – *Wiadomości Botaniczne* **22**(3): 145–155.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2001 (red.). Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. xii + 714. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ZAJĄC M. 1996. Mountain Vascular Plants in the Polish Lowlands. – *Polish Botanical Studies* **11**: 1–92.
- ZARZYCKI K. & SZELĄG Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. – W: Z. MIREK, K. ZARZYCKI, W. WOJEWODA & Z. SZELĄG (red.), Red list of plants and fungi in Poland, s. 9–20. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

SUMMARY

In years 2010–2013 phytosociological research were conducted in forest communities growing on gob piles – remnants of old iron-ore extraction sites situated in the northern outskirts of the Świętokrzyskie Mountains (the Małopolska Upland). During this studies many interesting species – from floristic view point – were found.

This paper concerns information about new localities of 41 taxa which are distributed in the area of the Suchedniowski Plateau and the Gielniowski Hummock. An analysis of geographical range of this plants shows presence 12 mountain species – 3 multizonal species (*Allium ursinum*, *Calamagrostis villosa* and *Huperzia selago*) and 9 montane species (e.g. *Aconitum variegatum*, *Galium rotundifolium*, *Streptopus amplexifolius* or *Veronica montana*).

The list contains also: 15 legally protected species in territory of Poland (e.g. *Aquilegia vulgaris*, *Digitalis grandiflora*, *Lilium martagon* and *Neottia nidus-avis*) and 19 threatened species – 3 species are placed on “red list” of Poland (*Allium ursinum*, *Huperzia selago* – [V] category, *Ophioglossum vulgatum* – V category) and 16 species are threatened in region of the Małopolska Upland – this taxa represent four threat categories: VU – 9 species (e.g. *Geranium sylvaticum*), NT – 4 species (e.g. *Pyrola rotundifolia*), CR – 2 species (e.g. *Blechnum spicant*), EN – 1 species (*Galium rotundifolium*). The last species are the rare plants in the region.

It is worth saying that all of the taxa represent native element in the Polish flora and almost all of them are forest character species for syntaxa of the *Quercus-Fagetum* class.

Przyjęto do druku: 30.07.2014 r.