

Wanda BACIECZKO, Lesław WOŁEJKO

AKTUALNY STAN FLORY I ZNACZENIE OSOBLIWOŚCI FLORYSTYCZNYCH DLA RÓŻNORODNOŚCI SZATY ROŚLINNEJ REZERWATU „GRĄDOWE ZBOCZA” KOŁO RECZA

PRESENT STATE OF FLORA AND IMPORTANCE OF FLORISTIC RARITIES FOR DIVERSITY OF VEGETATION COVER OF THE NATURE RESERVE „GRĄDOWE ZBOCZA” NEAR RECZ

Katedra Dendrologii i Kształtowania Terenów Zieleni, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, ul. Papieża Pawła VI 3A, 71-459 Szczecin, e-mail: wanda.bacieczko@zut.edu.pl

Abstract. Present state and the evaluation of vascular flora of the nature reserve „Grądowe Zbocza” is presented. In this forest-type reserve, situated in the Recz commune (Western Pomerania) 216 species of vascular plants were found, including 34 protected, endangered and rare species. Newly found localities of interesting species include two neophytes: *Scutellaria altissima* and *Phyteuma nigrum*, which are extremely rare in northern Poland. The occurrence of the majority of interesting species is associated with the forest communities *Circaeo-Alnetum* and different forms of *Stellario-Carpinetum*, which are also listed as valuable and protected Natura 2000 habitats.

Słowa kluczowe: antropofity, gatunki unikatowe, Pomorze Zachodnie, rezerwat przyrody, zbiorowiska leśne.

Key words: anthropophytes, flora, forest communities, nature reserve, Western Pomerania.

WSTĘP

Dawne założenia parkowe w Polsce, w otwartym krajobrazie rolniczym, stanowią uznane ostoje bioróżnorodności. Ich atrakcyjność estetyczną podnosiła i podnosi obecność w składzie florystycznym wielu gatunków obcego pochodzenia. Zostały one sprowadzone przez człowieka z innych kontynentów, bądź z innych obszarów kraju lub też zasiedliły się w procesie spontanicznej sukcesji. Splot wydarzeń historycznych i społecznych spowodował, że wiele z takich obiektów w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat zmieniło swoją funkcję: ich pierwotne przeznaczenie jako terenów rekreacji i wypoczynku dla właścicieli ziemskich zanikło, zaś w ich szacie roślinnej zapoczątkowane zostały procesy spontanicznego unaturalnienia. Wiele z takich przypadków występuje w Polsce północno-zachodniej. Szczególnie interesujące są pod tym względem obiekty zaprojektowane i założone w terenie z wykorzystaniem wcześniej istniejących naturalnych elementów krajobrazu. Należy do nich dawny park dworski w Wielgoszczy koło Recza, na którego terenie powołano w 1996 roku rezerwat przyrody „Grądowe Zbocza”.

Celem niniejszej pracy było:

1. uaktualnienie stanu flory w badanym obiekcie ochrony przyrody,
2. przedstawienie osobliwości florystycznych,
3. omówienie udziału osobliwości florystycznych w zbiorowiskach leśnych i ich tendencji dynamicznych,
4. ocena stopnia antropofityzacji flory w rezerwacie.

Od pierwszych badań przyrodniczych w omawianym obiekcie minęło ponad 35 lat (Ćwikliński 1975). Ówczesne opracowanie dotyczyło charakterystyki fitosocjologicznej fragmentów zbiorowisk leśnych, ze zwróceniem uwagi na interesujące gatunki roślin. W późniejszych latach badania florystyczne prowadzili: Janyszek (1994), Ziarnek (1997), Burska i Myszkowska (2001) oraz Dajdok i Kącki (2001a, b). Zostały też przeprowadzone geobotaniczne badania na rzecz opracowania planu ochrony przyrody rezerwatu (Wołejko i in. 2005). Brakuje jednak w literaturze pełnego opracowania aktualnej flory i roślinności rezerwatu, w tym nowo odnotowanych osobliwości florystycznych. To stało się bodźcem do opublikowania niniejszej pracy.

MATERIAŁ I METODY

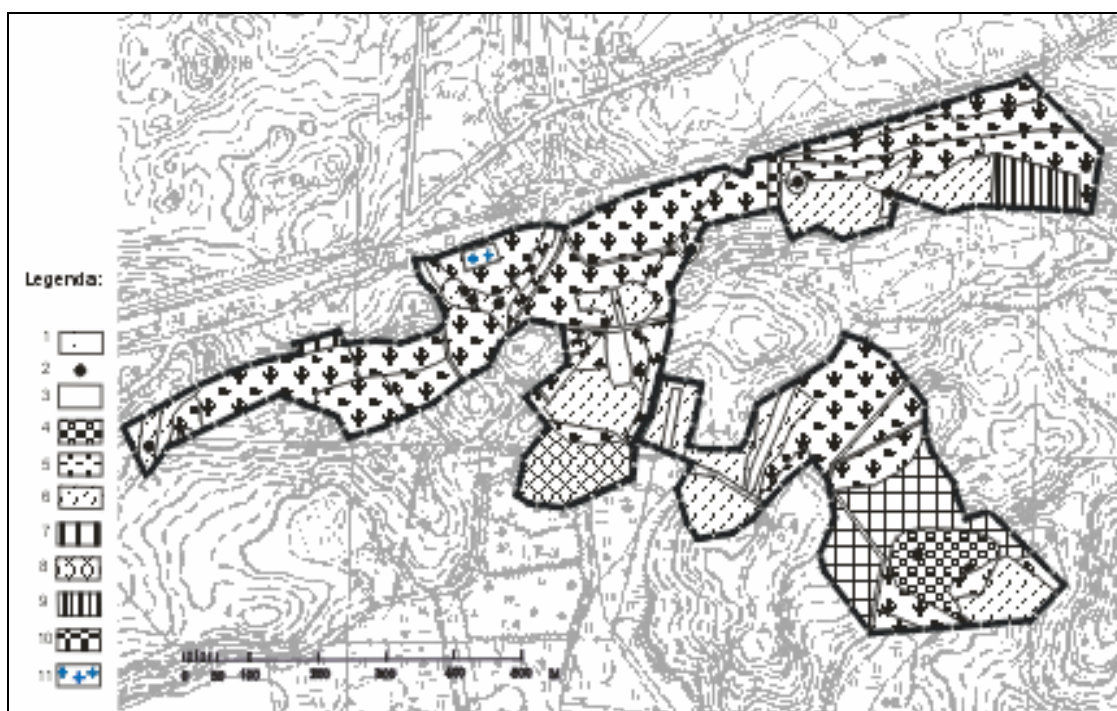
Badania florystyczne i fitosocjologiczne na terenie rezerwatu przeprowadzono w latach 2004–2005. Dodatkowe obserwacje poczyniono jeszcze w bieżącym 2011 roku. Posługując się metodą marszrutową, wykonywano spisy flory, z kolei w wybranych płatach roślinnych wykonywano zdjęcia fitosocjologiczne metodą Braun-Blanqueta (1964), a pokrycie i towarzyskość oceniano według zmodyfikowanej skali tegoż autora (Reichelt i Wilmans 1973). W celu rozpoznania i określenia zróżnicowania zbiorowisk roślinnych wykonano 60 zdjęć fitosocjologicznych, które zestawiono w tabelach (Wołejko i in. 2005, Nowak 2006). W terenie też kartowano zbiorowiska roślinne, które przedstawiono na mapie (rys. 1). W celu scharakteryzowania walorów flory przeprowadzono analizy:

- form życiowych za opracowaniami Chmiela (1993) i Zarzyckiego i in. (2002),
- trwałość pędu oraz granic zasięgu wg Szafera i in. (1976),
- geograficzno-historyczną i pochodzenia antropofitów wg Ćwiklińskiego (1974), Jackowiaka (1990), Żukowskiego i Jackowiaka (1995),
- status ochrony gatunków według Rozporządzenia Ministra Środowiska z 9 lipca 2004 roku.
- kategorii zagrożenia gatunków wg Żukowskiego i Jackowiaka (1995) oraz Zarzyckiego i Szeląga (2006).

Nomenklaturę gatunków podano według Mirka i in. (2002), natomiast syntaksonomię zbiorowisk za Matuszkiewiczem (2002).

CHARAKTERYSTYKA PRZYRODNICZA TERENU BADAŃ

Rezerwat „Grądowe Zbocza”, o powierzchni 33,37 ha, położony jest w południowej części miejscowości Wielgoszcz, od której oddziela go linia kolejowa (wybudowana w 1895 roku), a w części zachodniej droga krajowa nr 10 Szczecin-Bydgoszcz. Rezerwat zajmuje północną krawędź erozyjnej doliny rzeki Reczanki, dopływu rzeki Iny. Rozciąga się na zboczach tej doliny, opadając tarasowo w kierunku południowo-wschodnim. Taki jest też kierunek odpływu niewielkich cieków, w większości biorących początek ze źródeł, wycieków i niewielkich wiszących torfowisk źródłkowych na skarpie w obrębie rezerwatu (rys. 1).



Rys. 1. Roślinność rzeczywista rezerwatu „Grądowe Zbocza” na tle mapy topograficznej w skali 1:10 000
Fig. 1. Real vegetation of the nature reserve „Grądowe Zbocza” against the background of the topographic map in the scale 1:10 000

Objaśnienia: 1 – *Lemnetum trisulcae*, 2 – *Montio-Cardaminetea*, 3 – *Urtico-Phragmitetum*, 4 – *Cardamino-Alnetum glutinosae*, 5 – *Stellario-Carpinetum*, 6 – *Alno-Padion*, 7 – las brzozy, 8 – las z *Pseudotsuga menziesii*, 9 – uprawa świerka, 10 – linia energetyczna, 11 – nieczynny cmentarz.

Explanations: 1 – *Lemnetum trisulcae*, 2 – *Montio-Cardaminetea*, 3 – *Urtico-Phragmitetum*, 4 – *Cardamino-Alnetum glutinosae*, 5 – *Stellario-Carpinetum*, 6 – *Alno-Padion*, 7 – birch forest, 8 – forest with *Pseudotsuga menziesii*, 9 – spruce plantation, 10 – power line, 11 – derelict cemetery.

Teren rezerwatu ukształtowany został w fazie zlodowacenia północnopolskiego (bałtyckiego). Uformowane zostały wówczas wzniesienia moreny czołowej, której najwyższy położony punkt w granicach obiektu ma rzędną 92,5 m n.p.m., a najniższy ok. 50 m n.p.m. Strome zbocza osiągają zatem wysokość względną ponad 40 m. Skalami macierzystymi gleb rezerwatu są przede wszystkim różnego rodzaju piaski fluwioglacjalne, morenowe i gliny zwałowe

o różnym stopniu spiaszczenia, jak też torfy niskie i utwory przyźródłowe w postaci węglanowych trawertynów. Powstały z nich gleby brunatne właściwe, płowe, czarne ziemie i gleby gruntowo-glejowe, jak też szczególne gleby węglanowe o charakterze pararendzin (Nowak 2006).

Całość gruntów w rezerwacie jest własnością Skarbu Państwa. Są to tereny leśne w administracji Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Szczecinie, Nadleśnictwo Drawno, obręb Kiełpino. Obecny status prawny obiektu, jak też już wcześniejsze zaliczenie lasów rezerwatu do kategorii lasów ochronnych, spowodowały, że w okresie powojennym gospodarka leśna prowadzona na tym terenie miała charakter ograniczony. Dochodziło jednak do przejawów nielegalnego pozyskiwania drewna (tak żywych, jak i powalonych drzew) ze strony okolicznej ludności, wandalizmu i zanieczyszczania obszaru. Śladami dawnego użytkowania jest zniszczony cmentarzyk, widoczne w krajobrazie pozostałości dawnych stawów (obecnie suchych i porośniętych lasem) oraz rozproszone elementy rekreacyjnego zagospodarowania terenu, jak kamienne mostki nad strumykami i pozostałości po ławkach.

WYNIKI

1. Stan flory, grupy systematyczne

Duże zróżnicowanie siedliskowe rezerwatu znajduje odbicie w bogactwie flory. Na podstawie spisów gatunków roślin, dokonywanych w terenie oraz oznaczonych w laboratorium, sporządzono listę florystyczną, którą wraz z różnymi klasyfikacjami i analizami umieszczono w tabeli głównej (z powodu ograniczeń wydawniczych, w pracy jej nie przedstawiono). Zebrany materiał roślinny (216 gatunków) reprezentuje dwie gromady i pięć klas (tab. 1).

Tabela 1. Grupy systematyczne flory naczyniowej rezerwatu „Grądowe Zbocza”
Table 1. Systematic groups of the vascular flora in the nature reserve „Grądowe Zbocza”

Grupy systematyczne Systematic groups	Liczba rodzin Number of families	Liczba rodzajów Number of genera	Liczba gatunków Number of species	Procent Percentage
<u>Pteridiophyta</u>				
<i>Sphenopsida</i>	1	1	3	1,4
<i>Filicopsida</i>	2	2	3	1,4
<u>Spermatophyta</u>				
<u>Gymnospermae</u>				
<i>Pinopsida</i>	1	4	8	3,7
<u>Angiospermae</u>				
<i>Dicotyledones</i> (<i>Magnoliopsida</i>)	46	108	153	70,8
<i>Monocotyledones</i> (<i>Liliopsida</i>)	8	28	49	22,7
Razem – Total	58	143	216	100

Gatunki te należą do 58 rodzin i 143 rodzajów. Dominują gatunki z klasy *Dicotyledones* – 70,8%. Liczbą taksonów w tej klasie wyróżniają się takie rodziny jak: *Poaceae* (21 gatunków), *Rosaceae* (18 gatunków), *Asteraceae* (12 gatunków), *Cyperaceae* (10 gatunków) i *Pinaceae* (8 gatunków). Z kolei rodzajami najbogatszymi w gatunki są: *Carex* (9 gatunków), *Ribes* (5 gatunków), *Viola* (5 gatunków) i *Allium* (4 gatunki).

2. Analiza biologiczna i ekologiczna flory i jej zróżnicowanie

Klasyfikację form życiowych roślin w badanej florz rezerwatu opracowano według Raunkiaera (1905) i przedstawiono w formie spektrum biologicznego (tab. 2). Klasyfikacja ta wykazała dominację hemikryptofitów – roślin naziemnopączkowych – 95 gatunków, co stanowi 44% ogółu flory. Mniejszy, ale znaczący, udział we florz rezerwatu mają także megafanerofity (19,5%), geofity (13,4%) oraz nanofanerofity (6,9%). Do interesujących geofitów należą: *Corydalis pumila*, *Phyteuma nigrum*, *Gagea lutea*, *Paris quadrifolia*, *Allium ursinum* i wiele innych. W rezerwacie występują też hydrofity (6,9%), które zasiedliły miejsca szczególnie wilgotne lub rozwinęły się w ciekach wodnych rezerwatu lub na ich brzegach. Spośród nich wyróżniono: *Equisetum fluviatile*, *Berula erecta*, *Lycopus europaeus*, *Glyceria plicata* i inne. W rezerwacie licznie występują też terofity – rośliny jednoroczne, które rozwinęły się w miejscach najbardziej zmienionych w wyniku działalności człowieka. Należą do nich: *Galeopsis tetrahit*, *Lapsana communis*, *Polygonum persicaria* i *Vicia tetrasperma*. Pozostałe formy biologicznego spektrum nie odgrywają większej roli we florz rezerwatu (tab. 2). Omawiane spektrum wykazało duże zróżnicowanie form i dobrze charakteryzuje specyfikę siedlisk badanego obiektu.

Tabela 2. Spektrum form życiowych wg Raunkiaera we florz rezerwatu „Grądowe Zbocza”
Table 2. Spectrum of Raunkiaer's life forms in the flora of the nature reserve „Grądowe Zbocza”

Formy życiowe Life forms	Liczba gatunków Number of species	Procent Percentage
Megafanerofit – Megaphanerophyte (M)	42	19,5
Nanofanerofit – Nanophanerophyte (N)	15	6,9
Chamefit zdrewniały – Lignified chamephyte (Ch)	3	1,4
Hemikryptofit – Hemicryptophyte (H)	95	44,0
Geofit – Geophyt (G)	29	13,4
Hydrofit i helofit – Hydrophyte and helophyte (Hy)	15	6,9
Terofit – Therophyte (T)	14	6,5
Liana – Liana (L)	2	0,9
Pasożyt – Parasite (P)	1	0,5
Razem – Total	216	100

Inna analiza flory rezerwatu, dotycząca grup trwałości, wykazała dominację roślin wieloletnich – bylin (138 gatunków), co stanowi 63,8% ogółu flory (tab. 3). To one, oprócz drzewostanu i podszycia, decydują o stabilności ekosystemu. Badany obiekt wyróżnia się

także dużym udziałem drzew (18%) oraz krzewów (9,3%). Gatunki terofityczne – jednoroczne (6,5%) opanowały siedliska z dużym wpływem antropopresji – występowały głównie w otulinie zbiorowisk leśnych.

Tabela 3. Udział grup trwałości we florze rezerwatu „Grądowe Zbocza”

Table 3. Participation of persistence groups in the flora of the nature reserve „Grądowe Zbocza”

Lp.	Grupy trwałości Groups of persistence	Liczba gatunków Number of species	Procent Percentage
1.	Drzewa – Trees (D)	39	18,0
2.	Krzewy – Shrubs (K)	20	9,3
3.	Byliny – Perennials (B)	138	63,8
4.	Rośliny dwuletnie – Biennial plants (DL)	5	2,3
5.	Rośliny jednoroczne – Annual plants (JR)	14	6,5
Razem – Total		216	100

3. Struktura geograficzno-historyczna flory rezerwatu

Otoczenie rezerwatu (sąsiedztwo siedlisk antropogenicznych) oraz udział świadomej lub nieświadomej działalności człowieka odegrały ważną rolę w kształtowaniu szaty roślinnej dawnego krajobrazowego parku, a współcześnie rezerwatu, „Grądowe Zbocze”, w tym składzie gatunkowego roślin. Wśród aktualnie odnotowanych 216 taksonów wyróżniono gatunki rodzime i gatunki obcego pochodzenia. Gatunki rodzime są reprezentowane głównie przez typowe gatunki leśne (spontaneofity niesynantropijne) – 57,3% oraz takie, które przeniknęły do wnętrza rezerwatu z sąsiednich fitocenozy – apofity (30,5%) – tab. 4.

Tabela 4. Udział grup geograficzno-historycznych we florze naczyniowej rezerwatu „Grądowe Zbocza”

Nazwa grupy Name of group	Liczba gatunków Number of species	Procent Percentage
Gatunki rodzimego pochodzenia (spontaneofity) – Domestic species (spontaneophytes)		
Apofity (spontaneofity synantropijne) – Apophytes (synanthropical spontaneophytes)	65	30,5
Spontaneofity niesynantropijne – Nonsynanthropical spontaneophytes	125	57,3
Gatunki obcego pochodzenia (antropofity) – Alien species (anthropophytes)		
Metafity – Metaphytes		
Archeofity – Archaeophytes	3	1,9
Kenofity (neofity) – Kenophytes – (neophytes)		
Holoagriofity – Holoagriophytes	6	2,8
Diafity – Diaphytes		
Ergazjofity – Ergasiophytes	14	6,1
Efemerofity – Ephemerophytes	3	1,4
Ogółem – Total	216	100

Tworzą one wspólnie wraz z gatunkami obcego pochodzenia (12,2%) unikalną strukturę lasu – drzewostan, podszyt i runo leśne (tab. 5).

Tabela 5. Spektrum struktury lasu z gatunkami charakterystycznymi dla siedlisk leśnych i nieleśnych w rezerwacie „Grądowe Zbocza”

Table 5. Forest structure according to characteristic forest and non-forest species in the nature reserve „Grądowe Zbocza”

Lp.	Grupa roślin Group of plants	Liczba gatunków Number of species		Procent Percentage	
		gatunki leśne forest species	gatunki nieleśne non-forest species	gatunki leśne forest species	gatunki nieleśne non-forest species
1.	Drzewostan – Trees	28	4	21,0	4,8
2.	Podszyt (drzewa i krzewy) – Undergrowth	2	2	19,5	2,4
3.	Runo – Herbs	79	77	59,4	92,7
Razem – Total		133	83	100	100

W skład tej piętrowej budowy lasu wchodzi drzewa, krzewy, byliny, rośliny dwuletnie i jednoroczne (tab. 3).

Antropofity (tabela 6), które wchodzi w skład szaty roślinnej omawianego obiektu, w większości zostały wprowadzone świadomie przez człowieka, prawdopodobnie jeszcze w okresie przedwojennym.

Mechanizmy ich przybycia nie są do końca znane. Wygrywając konkurencję o przestrzeń życiową z miejscowymi składnikami flory, zajmują co roku coraz większą powierzchnię, tworząc, wraz z drzewostanem, niepowtarzalny krajobraz. Wśród nich są bardzo interesujące i wartościowe pod względem estetycznym i krajobrazowym okazy drzew (*Pterocarya fraxinifolia*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Pinus strobus*, *Pinus banksiana* i inne) oraz rośliny zielne. W większości pochodzą one z Ameryki Północnej lub z krajów Dalekiego Wschodu. Reprezentują różne rodziny (tab. 6). Po posadzeniu dostosowały się do warunków siedliskowych, w tym klimatu Pomorza Zachodniego, o czym świadczy ich dobra kondycja, a w przypadku *Pterocarya fraxinifolia* występującego w podszyciu – odrosty korzeniowe oraz rozmnażanie z nasion. Aktualnie okazy te są już wiekowe, ale nadal odgrywają ważną rolę w kształtowaniu krajobrazu omawianego terenu. Gatunki drzew wprowadzone (introdukowane) do rezerwatu reprezentują grupę ergazjofitów (Król 1988).

Spośród antropofitów zielnych występujących w rezerwacie szczególną uwagę zwróciły gatunki takie jak: *Scutellaria altissima* oraz dobrze zaaklimatyzowana w tych warunkach *Phyteuma nigrum* i *Allium paradoxum* (Wolejko i in. 2005).

Antropofit *Imaptiens parviflora* występuje przede wszystkim w fitocenozach leśnych. Aktualnie określany jest jako holoagrofity, natomiast pozostałe gatunki przybyłe na te tereny znacznie wcześniej (przed XV w.) i według klasyfikacji geograficzno-historycznej należą do archeofitów (tab. 6) – w rezerwacie nie odgrywają większej roli. Liczebność antropofitów (26 gatunków) ma jednak niekorzystny wpływ na ocenę naturalności obiektu. Wskaźnik zmian antropogenicznych we florze rezerwatu, obliczony według wzoru podanego przez Chmiela (1993), wynosi 17,21%.

Tabela 6. Antropofity – gatunki obcego pochodzenia w rezerwacie „Grądowe Zbocza”
 Table 6. Antropophytes – species of alien origin in the nature reserve „Grądowe Zbocza”

Lp.	Nazwa gatunku Name of species	Grupa geograficzno- historyczna Geographic- historical group	Miejsce pochodzenia Place of origin	Rodzina Family
1.	<i>Abies alba</i> L.	Introdukowany Introduced	Europa Europe	<i>Pinaceae</i>
2.	<i>Acer negundo</i> L.	Holoagriofit Holoagriophyte	Am. Płn. Northern America	<i>Aceraceae</i>
3.	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Introdukowany Introduced	Pd. Europa Southern Europe	<i>Hippocastanaceae</i>
4.	<i>Allium paradoxum</i> (Bieb.) G.don	Efemerofit Ephemerophyte		<i>Liliaceae</i>
5.	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	Holoagriofit Holoagriophyte	Europa Europe	<i>Betulaceae</i>
6.	<i>Cercidiphyllum japonicum</i> Sieboldet Zuch.	Introdukowany Introduced	Japonia, Azja Japan, Asia	<i>Cercidiphyllaceae</i>
7.	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A Löve	Archeofit Archaeophyte	Azja Asia	<i>Polygonaceae</i>
8.	<i>Impatiens parviflora</i> DC	Holoagriofit Holoagriophyte	Azja Asia	<i>Balsaminaceae</i>
9.	<i>Larix decidua</i> Mill.	Introdukowany Introduced	Europa Europe	<i>Pinaceae</i>
10.	<i>Malus domestica</i> Borkh	Uprawiany Cultivated	Nieznane Unknown	<i>Rosaceae</i>
11.	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	Efemerofit Ephemerophyte	Nieznane Unknown	<i>Liliaceae</i>
12.	<i>Padus serotina</i> (Ehrh.) Borkh.	Holoagriofit Holoagriophyte	Am. Płn. Northern America	<i>Rosaceae</i>
13.	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst	Introdukowany Introduced	Europa Europe	<i>Pinaceae</i>
14.	<i>Pinus banksiana</i> Lamb.	Introdukowany Introduced	Am. Płn. Northern America	<i>Pinaceae</i>
15.	<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold	Introdukowany Introduced	Europa, Azja Europe, Asia	<i>Pinaceae</i>
16.	<i>Pinus strobus</i> L.	Introdukowany Introduced	Am. Płn. Northern America	<i>Pinaceae</i>
17.	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirbel) Franco	Introdukowany Introduced	Am. Płn. Northern America	<i>Pinaceae</i>
18.	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Archeofit Archaeophyte	Europa Europe	<i>Brassicaceae</i>
19.	<i>Phyteuma nigrum</i> F.W. Schmidt	Efemerofit Ephemerophyte		<i>Campanulaceae</i>
20.	<i>Ribes aureum</i> L.	Uprawiany Cultivated	Am. Płn. Northern America	<i>Glossulariaceae</i>
21.	<i>Ribes rubrum</i> L.	Uprawiany Cultivated	Europa, Azja Europe, Asia	<i>Glossulariaceae</i>
22.	<i>Robinia pseudacacia</i> L.	Holoagriofit Holoagriophyte	Am. Płn. Northern America	<i>Papilionaceae</i>
23.	<i>Pterocarya fraxinifolia</i> (Poiret.) Spach	Introdukowany Introduced	Azja Asia	<i>Junglandaceae</i>
24.	<i>Scutellaria altissima</i> L.	Holoagriofit Holoagriophyte	Europa, Azja Europe, Asia	<i>Lamiaceae</i>
25.	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schleb.	Archeofit Archaeophyte	Płn. Europa Northern Europe	<i>Papilionaceae</i>
26.	<i>Wisteria floribunda</i> (Willd.) DC	Introdukowany Introduced	Japonia Japan	<i>Papilionaceae</i>

4. Element kierunkowy

Elementy kierunkowe opracowano na podstawie informacji zawartych w kluczu „Rośliny polskie” Szafera i in. (1976) i przedstawiono w tab. 7.

Tabela 7. Granice zasięgu gatunków we florze rezerwatu „Grądowe Zbocza”

Table 7. Limits of distribution range of species in the flora of the nature reserve „Grądowe Zbocza”

Lp.	Typ zasięgu gatunków Type of distribution range	Liczba gatunków Number of species	Gatunki Species	Procent Percentage
1.	Kres północny Northern limit	1	<i>Larix decidua</i>	8,2
2.	Kres północno-wschodni North-eastern limit	1	<i>Abies alba</i>	8,2
3.	Kres północno-zachodni North-western limit	1	<i>Scutellaria altissima</i>	8,2
4.	Kres południowy Southern limit	3	<i>Acer pseudoplatanus</i> <i>Potentilla recta</i> <i>Alnus incana</i>	25,0
5.	Kres południowo-wschodni South-eastern limit	2	<i>Pinus sylvestris</i> <i>Sorbus torminalis</i>	16,7
6.	Kres wschodni Eastern limit	4	<i>Corydalis cava</i> <i>Corydalis pumila</i> <i>Fagus sylvatica</i> <i>Hedera helix</i>	33,3
Razem – Total		12		100

Dane zawarte w tabeli informują, iż 12 gatunków flory rezerwatu osiąga granicę swego zasięgu w naszym kraju. Wśród nich trzy gatunki mają kres północny, północno-wschodni i północno-zachodni, pięć gatunków osiąga kres południowy lub południowo-wschodni. Natomiast kres wschodni osiągają aż cztery gatunki. Są to: *Corydalis cava*, *C. pumila*, *Fagus sylvatica* i *Hedera helix* (tab. 7).

5. Gatunki rzadkie w skali kraju i regionu, zagrożone wyginięciem i prawnie chronione

Wśród gatunków roślin naczyniowych, stwierdzonych w rezerwacie, 34 taksony są chronione, zagrożone i rzadkie dla kraju i regionu. Ich zestawienie prezentuje tab. 8. Spośród 15 gatunków chronionych siedem objętych jest ochroną ścisłą, a osiem – ochroną częściową. Lokalizację stanowisk cennej flory naczyniowej prezentuje rys. 2.

Jedynym gatunkiem ujętym na liście załącznika II dyrektywy habitatowej jest śnieżyczka przebiśnieg. Jednakże naturalność jego stanowiska w projektowanym rezerwacie budzi wątpliwości. Jest to prawdopodobnie „uciekinier” z ogrodu zniszczonego młyna w osadzie Namysłowo. Trzy spośród stwierdzonych gatunków uwzględnione są na krajowej „czerwonej liście” (*Arum maculatum*, *Corydalis pumila*, *Viola alba*) – Zarzycki i Szelaąg (2006) i wpisane do „czerwonej księgi”, zaś dalszych 16 gatunków figuruje na listach regionalnych dla Pomorza i Wielkopolski (tab. 8) – Żukowski i Jackowiak (1995). W obiekcie ponadto wyróżniono gatunki rzadkie lokalnie (16 gatunków). Wśród nich znalazły się: *Allium ursinum*, *Corydalis solida*, *Valerina sambucifolia*, *Melandrium rubrum*, *Glyceria nemoralis* oraz cztery interesujące gatunki synantropijne – antropofity, które wzbogaciły florę rezerwatu, a w kraju występują bardzo rzadko.

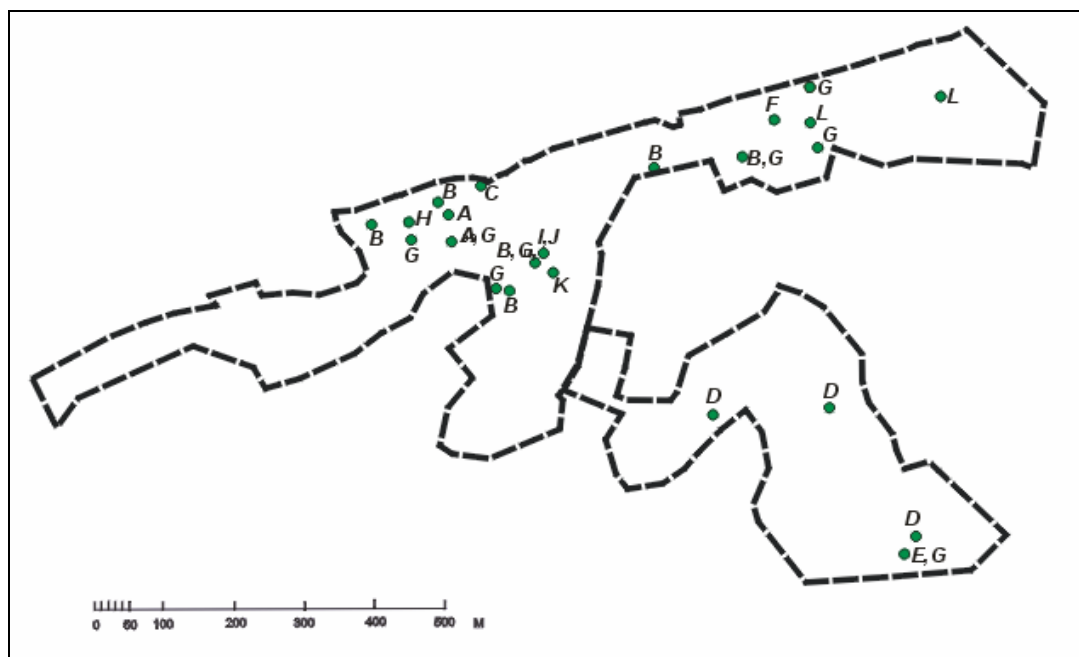
Tabela 8. Gatunki podlegające ochronie prawnej, zagrożone wymarciem i rzadkie w rezerwacie „Grądowe Zbocza”

Table 8. Plant species protected by law, under threat of extinction and rare in the reserve „Grądowe Zbocza”

Lp.	Gatunek Species	Status prawny Legal status	Kategoria zagrożenia	
			Red Data Book Category PZ, Wlkp, PI	Gatunki rzadkie Rare species
1	<i>Abies alba</i> Miller		–, V, –	
2	<i>Acer campestre</i> L.		R, R, –	
3	<i>Allium ursinum</i> L.	ochrona częściowa partial protection	V, E, –	!!
4	<i>Arum maculatum</i> L.	ochrona ścisła strict protection	–, –, E	!!
5	<i>Asarum europaeum</i> L.	ochrona częściowa partial protection	V, –, –	
6	<i>Ceratophyllum submersum</i> L.		V, V,	!!
7	<i>Convallaria majalis</i> L.	ochrona częściowa partial protection		
8	<i>Corydalis pumila</i> Hochst.) Rchb.	ochrona ścisła strict protection	R, R, V	
9	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.		R, R, –	!!
10	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	ochrona ścisła strict protection		
11	<i>Gagea minima</i> (L.) Ker.-Gaw.		I, I, –	
12	<i>Galanthus nivalis</i> L.	ochrona ścisła strict protection	I, I, –	
13	<i>Galium odoratum</i> L.	ochrona częściowa partial protection		
14	<i>Glyceria nemoralis</i> (Uechtr.) et Koern.		R, V, –	!!
15	<i>Hedera helix</i> L.	ochrona częściowa partial protection		
16	<i>Lathraea squamaria</i> L.			!!
17	<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	ochrona ścisła strict protection	–, V, –	
18	<i>Melandrim rubrum</i> (Weigel) Garcke			!!
19	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	ochrona ścisła strict protection		
20	<i>Populus nigra</i> L.		V, R, –	
21	<i>Primula officinalis</i> (L.) Hill	ochrona częściowa partial protection		
22	<i>Ribes nigrum</i> L.	ochrona częściowa partial protection		
23	<i>Senecio fluviatilis</i> Wallr.		V, V, –	
24	<i>Sonchus palustris</i> L.			!!
25	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	ochrona ścisła strict protection	R, R, –	
26	<i>Valeriana sambucifolia</i> J.C. Mikan		–, I, –	!!
27	<i>Viburnum opulus</i> L.	ochrona częściowa partial protection		
28	<i>Vicia dumetorum</i> L.		R, R, –	!!
29	<i>Viola alba</i> Besler		–, –, Ex	!!
30	<i>Viola mirabilis</i> L.		R, R, –	!!
Antropofity – Anthropophytes				
31	<i>Allium paradoxum</i> (Bieb.)G.Don			!!
32	<i>Pterocarya fraxinifolia</i> Spach			!!
33	<i>Phyteuma nigrum</i> P.W.Schmidt			!!
34	<i>Scutellaria altissima</i> L.			!!

Objaśnienia: ochrona ścisła, ochrona częściowa; PZ – Pomorze Zachodnie; Wlkp – Wielkopolska; PI – Polska; E, V, R, I, Ex – kategorie zagrożenia według Żukowskiego i Jackowiaka (1995) i według Zarzyckiego i Szeląga (2006) – !! gatunki rzadkie lokalnie.

Explanations: strict protection, partial protection; E, V, R, I, Ex – category of species vulnerability according to Żukowski and Jackowiak (1995) and Zarzycki and Szeląg (2006) – !! species rare locally.



Rys. 2. Rozmieszczenie stanowisk wybranych gatunków cennej flory na terenie rezerwatu przyrody „Grądowe Zbocza”

Fig. 2. Distribution of selected valuable floral elements in the nature reserve „Grądowe Zbocza”

Kody gatunków – Species codes: A – *Arum maculatum*, B – *Asarum europaeum*, C – *Corydalis pumila*, D – *Epipactis helleborine*, E – *Listera ovata*, F – *Viola alba*, G – *Viola mirabilis*, H – *Allium paradoxum*, I – *Cercidiphyllum japonicum*, J – *Phyteuma nigrum*, K – *Pterocarya fraxinifolia*, L – *Scutellaria altissima*.

6. Wybrane osobliwości florystyczne rezerwatu „Grądowe Zbocza” – stan ich populacji i tendencje dynamiczne

W rezerwacie osobliwościami florystycznymi są:

Czosnek niedźwiedzi – *Allium ursinum* L.

Stanowisko *Allium ursinum* w rezerwacie należy do najobfitszych w regionie. W okresie pełnego rozwoju (maj–czerwiec) łany czosnku pokrywają wiele hektarów runa lasu grądowego i łąkowego (fot. 1).



Fot. 1. *Allium ursinum* L. – Czosnek niedźwiedzi – (fot. A. Szafnagel-Wołęjko)

Populacja czosnku niedźwiedziego od lat pozostaje niezmienną, a nawet obserwuje się ekspansję tego gatunku do innych, sąsiadujących lasów i zadrzewień w dolinie Reczanki. Pochodzi z Europy i Azji. W Polsce rośnie dziko w wilgotnych, cienistych lasach i na brzegach potoków.

Obrazki plamiste – *Arum maculatum* L.

Arum maculatum to jedna z głównych osobliwości florystycznych rezerwatu. Jest to gatunek ustępujący z terenu Polski, aktualnie potwierdzono występowanie w naszym kraju tylko siedmiu stanowisk tego gatunku. W pracy Ćwiklińskiego (1975) oceniono liczebność populacji tego gatunku w rezerwacie „Grądowe Zbocza” na ponad 250 kwitnących okazów, skoncentrowanych w widłach dwóch strumieni (obecnie oddz. leśny 27a). W ramach specjalnego opracowania poświęconego występowaniu obrazków plamistych na niżu Dajdok i Kącki (2001a, b) badali populacje tego gatunku w rezerwacie. Stwierdzili, że występuje tu odmiana obrazków bez plam na liściach – *Arum maculatum* var. *immaculatum*, a populacja liczy kilkaset osobników. W trakcie badań, w latach 2004–2005, stwierdziliśmy na omawianym stanowisku obecność kilkunastu skupień obrazków, obejmujących kilkadziesiąt osobników. Podsumowując dotychczasową wiedzę o występowaniu tego gatunku w rezerwacie „Grądowe Zbocza”, należy stwierdzić, że populacja ta utrzymuje się trwale, lecz niewykluczona jest tendencja spadkowa jej liczebności. Trudność odnalezienia tego gatunku związana jest z jego współwystępowaniem z łanami *Allium ursinum*. Łatwiejsze do zaobserwowania są pędy z owocami, dobrze widoczne po zaniku liści czosnku. Bardzo możliwe, że gatunek wykazuje dużą zmienność intensywności pojawów w poszczególnych latach badań. W świetle powyższych doniesień przetrwanie populacji obrazków w rezerwacie wymaga szczególnej troski o zachowanie odpowiednich stosunków wodnych, w tym o źródłiska usytuowane w oddz. 27a, z których ujmowana jest woda zasilająca stawy rybne.

Kokorycz drobna – *Corydalis pumila* (Host) Rchb.

Corydalis pumila należy do najrzadszych i narażonych na wyginięcie składników polskiej flory (ok. 30 stanowisk w kraju). Ćwikliński (1975) odnalazł kilka jej stanowisk w centralnej części rezerwatu. Janyszek (1994) odnalazł jedynie pojedynczy okaz tego gatunku nieopodal wiaduktu kolejowego. W ramach ogólnopolskich badań nad występowaniem kokoryczy drobnej w Polsce nie potwierdzono jej występowania w rezerwacie (Burska i Myszkowska 2001). Nie odnaleziono gatunku także w trakcie niniejszych badań, co nie uprawnia jednak do stwierdzenia, iż gatunek całkowicie wyginął w rezerwacie. Konieczne są dalsze systematyczne badania, prowadzone w optymalnym okresie rozwoju kokoryczy drobnej. Jest ona jednym z trzech gatunków z rodzaju *Corydalis*, tworzących wspólne płaty w rezerwacie.

Fiołek biały – *Viola alba* Besser

Viola alba to roślina trwała, osiągająca wysokość około 15 cm, z cienkimi rozłogami podziemnymi, z których wyrastają nie ukorzeniające się rozłogi nadziemne. Fiołek ten na przekór nazwie posiada barwę kwiatów żółtą, a nasiona z dobrze rozwiniętym ciążkiem mrówczym, dzięki któremu są dobrze rozprzestrzeniane przez świat mrówek. *Viola alba*

naturalnie występuje na południu kraju (w Karpatach). W rezerwacie miał stanowisko w rejonie starego cmentarza. Po raz ostatni podawany z tego obiektu przez Ćwiklińskiego (1975). W świetle nowszej literatury (Zarzycki i Szelaąg 2006) jest to gatunek wymarły na terenie Polski. Według Rutkowskiego (2007), gatunek dziczejący z uprawy.

Kruszczyk szerokolistny – *Epipactis helleborine* (L.) Crantz

Epipactis helleborine należy do najliczniejszych przedstawicieli storczykowatych w Polsce. Związany jest ze zbiorowiskami lasów liściastych. Dotychczas nie podawany z rezerwatu, ma kilka stanowisk w oddz. 26. W tym samym obszarze stwierdzono występowanie drugiego gatunku (dość pospolitego) storczyka listery jajowatej – *Listera ovata* (L.) R. Br. – spotykanego w subneutrofilnych lasach liściastych.

Tarczyca wyniosła – *Scutellaria altissima* L.

Scutellaria altissima w Polsce jest gatunkiem bardzo rzadkim. Dotychczas odnotowane i opublikowane są trzy stanowiska. Dwa z południa kraju podaje Szotkowski (1969, 1993), a trzecie stanowisko z zachodniej Polski (województwo zachodniopomorskie) podają Bacieczko i Agapow (1992), Bacieczko (1993, 2000). Aktualnie teren ten jest chroniony w formie rezerwatu przyrody o nazwie „Skalisty Jar Libberta”, a położony jest koło miejscowości Równo, w gminie Barlinek (Bacieczko 1993).

Koło Recza, w rezerwacie „Grądowe Zbocza,” odnotowano czwarte stanowisko *Scutellaria altissima* dopiero w 2005 roku (Wołejko i in. 2005), pomimo intensywnie wcześniej prowadzonych w nim badań florystycznych. W niniejszej pracy to stanowisko przedstawiono po raz pierwszy (fot. 2).

Scutellaria altissima jest byliną należącą do rodziny *Lamiaceae*. Jest hemikryptofitem, na zimę traci pędy nadziemne, a pączki odnawiające zimują na poziomie gleby i są chronione przez ściółkę i glebę (Pawłowska 1967). *Scutellaria altissima* jest gatunkiem pontyjsko-pannońskim związanym z lasami dębowymi, z zaroślami z *Prunus fruticosa* oraz z kserotermicznymi murawami (Hegi i in. 1964). Jego zasięg obejmuje południową Ukrainę, Krym, Kaukaz, Małą Azję oraz kraje południowo-wschodniej i środkowej Europy (Pawłowska 1967, Richardson 1972). W krajach środkowej i zachodniej Europy występuje w ogrodach jako roślina hodowlana lub w formie dziczałej. W Niemczech odnotowano około sześć stanowisk (Hegi i in. 1964). Jedno z nich znajduje się na wyspie Rugii w miejscowości Putbus. Można przypuszczać, że na stanowiska w zachodniej części Polski *Scutellaria altissima* została sprowadzona i zadomowiona w hodowli, a następnie spontanicznie rozprzestrzeniła się w lesie – naturalnym biotopie.

Tarczyca wyniosła w rezerwacie „Skalisty Jar Libberta” jest obserwowana od 19 lat. Przechodzi cały cykl rozwojowy i dalej się rozprzestrzenia. Podobnie zachowuje się na odnotowanym nowym stanowisku – w rezerwacie „Grądowe Zbocza” koło Recza. Na podstawie obserwacji, według klasyfikacji geograficzno-historycznej, zaliczono ten gatunek do holoarctofitów (Bacieczko 2000).



Fot. 2. *Scutellaria altissima* L. (fot. W. Zyska)

Zerwa czarna – *Phyteuma nigrum* F.W. Schmidt

Populacja *Phyteuma nigrum* obserwowana jest w rezerwacie już od około 20 lat (Wołejko i in. 2005) i utrzymuje się na stałym poziomie. Roślina ta występuje na grobli i w misie dawnego stawu. Od *Phyteuma spicatum* wyróżnia się długimi liśćmi w nasadzie zwężonymi i nieco zbiegającymi oraz kwiatami o barwie ciemnofioletowej (fot. 3) – Rutkowski 2007. Stanowisko w rezerwacie „Grądowe Zbocza” stwierdzono po raz pierwszy.



Fot. 3. *Phyteuma nigrum* F.W. Schmidt (fot. B. Utracka-Minko)

Czosnek dziwny – *Allium paradoxum* (Bieb.) G. Don

W rezerwacie rozwija się bardzo rzadki w Polsce i Europie *Allium paradoxum* (fot. 4). Należy do gatunków uprawianych. W rezerwacie jest efemerofitem, gatunkiem dziczejącym, uciekinierem z uprawy. Rozwija się bardzo dobrze od wielu lat w sąsiedztwie byłego cmentarza, tworząc skupienie w postaci łąny o powierzchni około 0,1 ha.



Fot. 4. *Allium paradoxum* (Bieb.) G. Don (fot. A. Szafnagel-Wolejko)

Glicynia kwiecista – *Wisteria floribunda* (Willd.) DC.

Glicynia kwiecista jest uznawana przez znawców w zakresie ogrodnictwa za najbardziej atrakcyjne i długowieczne pnącze (Marczyński 2008). Owija się wokół podpory niezgodnie z ruchem wskazówek zegara. Pędy glicynii dochodzą do 10 m długości; rocznie mogą przrastać około 3 m. Posiada kwiaty niezbyt duże, o barwie fioletowoniebieskiej, zebrane w długie grona. Rozwijają się stopniowo w maju i czerwcu. Pnącze to wybiera do rozwoju miejsca osłonięte, ciepłe i słoneczne. Wymaga gleby umiarkowanie żyznej, średnio wilgotnej i przepuszczalnej (Marczyński 2008). Pochodzi z Japonii. W rezerwacie występuje sporadycznie.

Grujecznik japoński (drzewo piernikowe) – *Cercidiphyllum japonicum* Siebold et Zucc.

Grujecznik japoński to okazałe drzewo w Polsce, o dużych walorach estetycznych, dochodzące do 25 m wysokości. Wyróżnia się cienkimi, czerwono-brązowymi pędami oraz liśćmi naprzeciwległymi, o blaszce karbowano-piłkowanej, z wierzchu o barwie niebieskawo-zielonej, po stronie dolnej sinej. Na krótkopędach w pęczkach rozwijają się kwiaty o barwie czerwonej, dwupienne, bez okwiatu. Owocem są niewielkie mieszki z licznymi, drobnymi nasionami ze skrzydełkiem. W rezerwacie kilka egzemplarzy grujeczników posadzono na grobli rozdzielającej misy dawnych stawów. Są to obecnie stare okazy, uszkodzone częściowo w wyniku niesprzyjających warunków atmosferycznych.

Skrzydłorzech kaukaski – *Pterocarya fraxinifolia* (Poir.) Spach

Skrzydłorzech kaukaski to drzewo wyróżniające się oskrzydłonymi orzeszkami, zebranymi w długie, zwisające owocostany (Seneta i Dolatowski 2000). Malowniczy pokrój tych oryginalnych drzew, duże nieparzystozłożone liście i charakterystyczne zwisające kwiatostany podnoszą wartość estetyczną obiektu. Pochodzi z okolic Kaukazu oraz Turcji i Iranu (Stachak i in. 2000). W badanym obiekcie zostały wprowadzone z hodowli w latach przedwojennych. Aktualnie są bardzo okazałe, w obiekcie rozmnażają się z nasion i wegetatywnie.

7. Udział osobliwości florystycznych w zbiorowiskach leśnych obiektu

W rezerwacie „Grądowe Zbocza” wyróżniono dziewięć zespołów i zbiorowisk roślinnych. Reprezentują one pięć klas roślinności. Przynależność syntaksonomiczną poszczególnych zespołów przedstawia tab. 9, natomiast rozmieszczenie syntaksonów wyróżnionych klas ilustruje rys. 1.

Tabela 9. Roślinność rzeczywista rezerwatu „Grądowe Zbocza”
Table 9. Real vegetation in the nature reserve „Grądowe Zbocza”

<p>Roślinność wodna – Water vegetation Cl. <i>Lemnetea minoris</i> R.Tx. 1955 O. <i>Lemnetalia minoris</i> R.Tx. 1955 All. <i>Riccio fluitantis-Lemnion trisulacae</i> R.Tx. et A.Schwabe 1974 in R.Tx. 1974 <i>Lemnetum trisulcae</i> (Kelh. 1915) Knapp et Stoffers 1962</p>
<p>Roślinność źródłiskowa – Spring vegetation Cl. <i>Montio-Cardaminetea</i> Br.-Bl. et Tx. 1943 O. <i>Cardamino-Chrysosplenietalia</i> Hinterlang 1992 All. <i>Caricion remotae</i> Kastner 1940 <i>Cardamineto-Chrysosplenietum alternifolii</i> Maas 1959 O. <i>Montio-Cardaminetalia</i> Pawł. 1928 All. <i>Cratoneurion commutati</i> Koch 1928 <i>Cratoneureto filicinae-Cardaminetum</i> Maas 1959</p>
<p>Ziolorośla i eutroficzne szuwały – Tall forbs and eutrophic rush vegetation Cl. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> Tx. (1937) 1970 O. <i>Molinietalia</i> Koch 1926 All. <i>Calthion</i> R. Tx. 1936 em. Oberd. 1957 <i>Urtico-Phragmitetum</i> Succ. 1970</p>
<p>Olsy – Alder carr vegetation Cl. <i>Alnetea glutinosae</i> Br.-Bl. et Tx. 1943 O. <i>Alnetalia glutinosae</i> Br.-Bl. et. Tx. 1943 All. <i>Alnion glutinosae</i> (Malc. 1929) Meijer Drees 1936 <i>Cardamino-Alnetum glutinosae</i> (Meijer-Drees 1936) Passarge 1968</p>
<p>Lasy grądowe – Hornbeam woods Cl. <i>Quercu-Fagetea</i> Br.-Bl. et Vlieger 1937 O. <i>Fagetalia sylvaticae</i> Pawł. 1928 All. <i>Carpinion betuli</i> Oberd. 1953 <i>Stellario-Carpinetum</i> Oberd. 1953 <i>Stellario-Carpinetum</i> Oberd. 1953 <i>corydaletosum</i> podzespół z kokoryczami i czosnkiem niedźwiedzim – subass. with <i>Corydalis spp.</i> and <i>Allium ursinum</i> <i>Stellario-Carpinetum</i> Oberd. 1953 facja z <i>Fagus sylvatica</i> – facies with <i>Fagus sylvatica</i> <i>Stellario-Carpinetum</i> Oberd. 1953 zdegr. z <i>Betula pendula</i> – degraded, with <i>Betula pendula</i></p>
<p>Lasy łęgowe – Alluvial forests All. <i>Alno-Padion</i> Knapp 1942 em. Medw.-Korn. ap. Mat.et Bor.1957 <i>Circaeo-Alnetum</i> Oberd. 1953 (<i>Fraxino-Alnetum</i> W.Mat.1953) Cf. <i>Ficario-Ulmetum minoris</i> Knapp 1942 em. J.M. Mat. 1976 Comm. <i>Alnus incana</i></p>

Rozpoznane, interesujące gatunki roślin zostały odnotowane przede wszystkim w runie fitocenoz leśnych. I tak *Allium ursinum* w dużej ilościowości (1–5) występuje w płatach *Fraxino-Alnetum*, w łągu z olszą szarą oraz w różnych typach grądu *Stellario-Carpinetum*. Tworzy w nich duże powierzchniowo łąny dochodzące do kilku tysięcy metrów kwadratowych. *Viola mirabilis* został odnotowany w łągu *Fraxino-Alnetum* oraz w *Ficario-Ulmetum minoris*; w płatach tych osiągał ilościowość od 1 do 2, pokrywając dno lasu nawet w 20%. *Arum maculatum* – obrazki plamiste odnotowano tylko w podzespole grądu *Stellario-Carpinetum corydaletosum*. W jego płatach stwierdzono kilka okazów będących w okresie kwitnienia. Inny bardzo interesujący gatunek – *Scutellaria altissima* – również został odnotowany w jednym z płatów *Stellario-Carpinetum*, w którym pokrywał dno lasu w 80%. Z kolei *Allium paradoxum* – czosnku dziwnego i innych ciekawych introdukowanych gatunków drzew i lian (grujecznik japoński, skrzydłoorzech kaukazki, glicynia kwiecista) nie uwzględniono w opisie zbiorowisk leśnych, mimo to ich udział jest znaczący ze względów przyrodniczych i estetycznych.

8. Znaczenie osobliwości florystycznych w szacie roślinnej rezerwatu oraz w krajobrazie rolniczym gminy Recz

Badany rezerwat „Grądowe Zbocze”, jako obiekt leśny, wyróżnia się bogactwem flory, w tym unikatowymi gatunkami roślin. Cenne są dwa nowo rozpoznane taksony, które podano w tym opracowaniu po raz pierwszy (*Phyteuma nigrum* i *Scutellaria altissima*). Stwierdzone rzadkie gatunki w kraju i regionie (tab. 8) mają ogromne znaczenie w zachowaniu różnorodności szaty roślinnej. Ich rozwój w sprzyjającym klimacie Pomorza Zachodniego i dogodnych warunkach siedliskowych umożliwia ekspansję ich populacji. Wchodzą one w skład interesujących i zróżnicowanych zbiorowisk leśnych, oddziałują na glebę i jej żyzność; mają też znaczenie historyczne i estetyczne. Przy braku użytkowania zajmują w runie co roku nowe przestrzenie, a cały ekosystem leśny nosi coraz mniejsze znamiona degeneracji.

Tak interesujący obiekt przyrodniczy jest nie tylko ostoją flory leśnej, ale wpływa na mikroklimat okolicy i ogranicza denudację stoków. Dla mieszkańców miasta i gminy Recz jest to cenny obiekt dydaktyczny, powinien też służyć rekreacji i wypoczynkowi. Przyrodnikom służy do celów naukowych, stanowiąc niejako żywe laboratorium. Podsumowując, badany obiekt pełni w regionie istotną rolę biocenotyczną, krajobrazową, naukową i kulturową.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Dane dotyczące składu i charakterystyki flory, jej udziału w fitocenozach leśnych i nieleśnych rezerwatu „Grądowe Zbocze” przedstawiono na podstawie wieloletnich obserwacji przyrody obiektu. Wyniki są następujące:

1. W rezerwacie odnotowano ogółem 216 taksonów roślin naczyniowych. Wchodzą one w skład dwóch gromad i pięciu klas. Najliczniej reprezentowana jest klasa *Dicotyledones*, a w jej obrębie takie rodziny jak: *Rosaceae* (18 gatunków), *Asteraceae* (12 gatunków). Najbogatszym rodzajem w gatunki jest *Carex* (9 gatunków) z klasy *Monocotyledones*.

2. W spektrum form życiowych we florze dominują hemikryptofity (44%), koncentrujące się w runie zbiorowisk leśnych, które współtworzą megafanerofity (19,5%) oraz nanofanerofity (6,9%). Z innych grup spektrum większym udziałem we florze rezerwatu wyróżniają się również hydrofity (6,9%).

3. W rezerwacie, podobnie jak i w innych obiektach przyrodniczych w Polsce, w spektrum trwałości, główny zrąb roślin naczyniowych stanowią gatunki trwałe, dobrze przystosowane do środowiska – byliny. Są one reprezentowane przez 138 gatunków, co stanowi 63,8%. Istotną rolę w tym spektrum odgrywają rośliny o pędach zdrewniałych (drzewa, krzewy) i stanowią razem 27,3%. Gatunki wchodzące w skład spektrum form życiowych, jak i trwałości, są przedmiotem modelowania wielorakich zależności w układach złożonych – leśnych, ze strukturą drzewostanu, podszycia i runa.

4. We florze rezerwatu dominują gatunki rodzimego pochodzenia (180 gatunków – 87,8%). Antropofitów (przybyszów) odnotowano 26, co stanowi 12,2%. Należą do nich metafity i diafity. Wśród metafitów dominują holoagrioфity (6 gatunków), gatunki, które dobrze się zaaklimatyzowały i w pełni rozwijają się w fitocenozach naturalnych. Z kolei spośród diafitów więcej odnotowano ergaziofitów, do których należą m.in. gatunki introdukowane. Wśród nich najwięcej jest amerykańskiego pochodzenia. Na naturalność przyrody obiektu wpłynęły antropofity, których wskaźnik antropogenicznych zmian we florze – wskaźnik antropofityzacji flory – wynosi 17,21%.

5. W składzie flory rezerwatu stwierdzono około 34 gatunki o cennych wartościach przyrodniczych. Wśród nich są taksony bardzo rzadkie, zagrożone i podlegające ochronie prawnej. W grupie roślin chronionych wyróżniono siedem gatunków podlegających ochronie ścisłej i osiem podlegających ochronie częściowej. Do szczególnie cennych należą: *Arum maculatum*, *Asarum europaeum*, *Corydalis pumila*, *Sorbus torminalis*. Na podstawie zastosowanych przez autorów różnych kategorii zagrożenia, w rezerwacie wyróżniono gatunki narażone na wyginięcie (V) – 7, rzadkie (R) – 7, o nie określonym zagrożeniu (I) – 3.

6. Do unikatowych osobliwości w rezerwacie zaliczono 11 gatunków. To one istotnie decydują o wartości szaty roślinnej rezerwatu i jej walorach estetycznych. Tu należy wyróżnić: *Allium ursinum*, *Corydalis pumila*, *C. solida*, *Arum maculatum*, *Scutellaria altissima*, *Phyteuma nigrum*, *Viola mirabilis* i inne.

Badany obiekt o tak wielogatunkowym i interesującym drzewostanie (rodzimego i obcego pochodzenia), runie z wieloma osobliwościami jest godny ochrony i zachowania w niezmiennym stanie. Aktualnie przy braku użytkowania przyroda rezerwatu wykazuje tendencje do unaturalnienia wykształconych fitocenoz leśnych. Zauważono mniejszą penetrację terenu, co sprzyja renaturalizacji siedliska i szaty roślinnej, a czynnikami sprzyjającymi są przede wszystkim warunki edaficzne podłoża i specyficzny mikroklimat.

Rezerwat „Grądowe Zbocza” koło Recza aktualnie jest postrzegany jako „zielona wyspa” w krajobrazie rolniczym. Jego szata roślinna wyróżnia się udziałem osobliwości florystycznych, znacznie przyczynia się do wzbogacenia różnorodności biologicznej w mezoregionie.

PIŚMIENNICTWO

- Bacieczko W., Agapow L.** 1992. „Skalisty Jar Libberta” projektowany rezerwat geologiczno-krajobrazowo-florystyczny na Pojezierzu Myśluborskim. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 68 (5), 73–78.
- Bacieczko W.** 1993. *Scutellaria altissima* (Lamiaceae) na Pomorzu Zachodnim. *Fragm. Florist. Geobot.* 38 (1), 263–270.
- Bacieczko W.** 2000. Szata roślinna rezerwatu „Skalisty Jar Libberta” na Pojezierzu Myśluborskim. Cz. 1. Flora mszaków i roślin naczyniowych. *Rocz. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. Salamandra* 4. 9–24.
- Braun-Blanquet J.** 1964. *Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde*, Springer, Hien – New York, 865.
- Burska A., Myszkowska D.** 2001. *Corydalis pumila* [w: Polska Czerwona Księga Roślin]. Red. R. Kaźmierczakowa. K. Zarzycki. *Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Kraków*, 150–151.
- Chmiel J.** 1993. Flora roślin naczyniowych wschodniej części Pojezierza Gnieźnieńskiego i jej antropogeniczne przeobrażenia w wieku XIX i XX. 1 i 2. Poznań, Wydaw. Sorus.
- Ćwikliński E.** 1974. Flora i zbiorowiska roślinne terenów kolejowych województwa szczecińskiego. *Rozpr. AR Szczec.* 40.
- Ćwikliński E.** 1975. Interesująca flora lasu *Quercus-Carpinetum* koło Recza w województwie szczecińskim. *Fragm. Florist. Geobot.* 21 (1), 3–11.
- Dajdok Z., Kaćki Z.** 2001a. The distribution of *Arum maculatum* in Poland. *Acta Soc. Bot. Pol.* 70, 103–106.
- Dajdok Z., Kaćki Z.** 2001b. *Arum maculatum* [w: Polska Czerwona Księga Roślin]. Red. R. Kaźmierczakowa. K. Zarzycki. *Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Kraków*, 465–467.
- Hegi G., Gams H., Marzek H.** 1964. *Illustrierte flora von Mitteleuropa*. 5 (4). Dicotyledones 3. Teil: Labiatae-Solanaceae, 2255–2646 CaqrI Verlag, München.
- Jackowiak B.** 1990. Antropogeniczne przemiany flory roślin naczyniowych Poznania. *Wydz. Nauk. UAM*, 42, 1–232.
- Janyszek S.** 1994. Aktualny stan projektowanego rezerwatu przyrody o nazwie „Grądy w Reczu” w porównaniu do walorów przyrodniczych opisanych w dokumentacji stanu wyjściowego. Poznań, manuskrypt.
- Król S.** 1988. Synantropizacja fitocenoz leśnych przez introdukcję obcych gatunków drzew. *Wiad. Bot.* 32 (2), 115–124.
- Marczyński S.** 2008. *Clematis* i inne pnącza ogrodowe. Warszawa, MULTICO Oficyna Wydaw.
- Matuszkiewicz W.** 2002. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. *Vadem. Geobotanicum*. Warszawa, PWN.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M.** 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland – a checklist. *Biodiversity of Poland*. S. 442. W. Szafer Inst. of Botany, Pol. Acad. Sci. Kraków.
- Nowak B.** 2006. Walory przyrodnicze i zróżnicowanie siedliskowe rezerwatu „Grądowe Zbocza” w gminie Recz, województwo zachodniopomorskie, manuskrypt.
- Pawłowska S.** 1967. *Scutellaria* L., Tarczyca [w: Flora polska. Rośliny naczyniowe Polski i ziem ościennych]. Red. B. Pawłowski. 11, 90–96. Warszawa–Kraków, PWN,.
- Raunkiaer C.** 1905. *Types biologiques pour la géographie botanique*. Kopenhaga.
- Reichelt G., Wilmans O.** 1973. *Vegetationsgeographie. Praktische Arbeitsweisen*, Brauns-chweing, 3–312.
- Richardson J.B.K.** 1972. *Scutellaria* L. [w: *Flora Europaea*]. Red. T.G. Tutin, V.H. Heywood, N.A. Burges, D.M. Moore, D.H. Valentine, S.M. Walters, D.A. Webb. 3, 135–137. Cambridge University Press, Cambridge.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r.** w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (DzU nr 168, poz. 1764).
- Rutkowski L.** 2007. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Warszawa, PWN.
- Seneta W., Dolatowski J.** 2000. Dendrologia. Warszawa, PWN.
- Stachak A., Grinn U., Haas-Nogal M., Kubus M., Nowak G., Nowakowska M.** 2000. Zieleń Szczecina, ilustrowany przewodnik dendrologiczny. Szczecin, In PLUS OFICYNA.
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B.** 1976. Rośliny polskie. Warszawa, PWN.
- Szotkowski P.** 1969. Stanowiska rzadkich gatunków roślin z Opolszczyzny, zebranych w latach 1965–1967. Zesz. Przyr. Opol. Tow. Przyj. Nauk. 9, 21–25.
- Szotkowski P.** 1993. Flora Góry Św. Anny na Śląsku Opolskim i jej przemiany na przestrzeni XIX i XX wieku. Opol. Roczn. Muz.
- Wołejko L., Bacieczko W., Zyska W., Gawroński A., Gruca M., Łyczek M.** 2005. Plan ochrony rezerwatu „Grądowe Zbocza” w gminie Recz, województwo zachodnio-pomorskie, Szczecin, manuskrypt.
- Zarzycki K., Trzcńska-Tacik H., Różański W., Szeląg Z., Wołek J., Korzeniak U.** 2002. Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski. PAN, Kraków.
- Zarzycki K., Szeląg Z.** 2006. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce [w: Czerwona lista roślin i grzybów Polski]. Red. Z. Mirek. Kraków.
- Ziarnek K.** 1997. Notatki florystyczne z Pomorza Zachodniego. Prz. Przyr. 8 (4), 79–84.
- Żukowski W., Jackowiak B.** 1995. Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Poznań, Bogucki Wydaw. Nauk.