

DENDROFLORA PROJEKTOWANEGO REZERWATU „BĘLCZAŃSKIE STARORZECZA” NAD ODRA (WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE)

Bartłomiej Wojtkowiak, Dorota Wrońska-Pilarek, Zenon Pilarek
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Streszczenie. Projektowany rezerwat „Bęlczańskie Starorzecza” jest położony w dolinie Odry na odcinku o długości 19 km i powierzchni ok. 1700 ha. Obszar ten jest chroniony w ramach sieci obszarów Natura 2000, jako część OSO „Łęgi Odrzańskie”. Rośnie tu 45 gatunków roślin drzewiastych z 19 rodzin. W dendroflorze dominują gatunki rodzime (85%), najczęściej związane ze zbiorowiskami roślinnymi typowymi dla dolin rzecznych. Zinventaryzowano 752 okazałe drzewa o obwodach pomnikowych, zbliżonych do pomnikowych i okazałych. Spośród nich 95 najcenniejszych drzew wytypowano do ochrony w formie pomników przyrody. Odnotowano 178 stanowisk trzech gatunków objętych ochroną prawną (*Frangula alnus*, *Hedera helix*, *Viburnum opulus*). Badany teren jest bardzo cenny pod względem dendrologicznym i w pełni zasługuje na ochronę w formie rezerwatu przyrody.

Słowa kluczowe: dendroflora, drzewa pomnikowe, dolina Odry

WSTĘP

Ekosystemy dolin dużych rzek niżowych na skutek wielowiekowej działalności człowieka uległy znacznemu zniszczeniu w wyniku regulacji rzek, zaburzenia stosunków wodnych oraz gospodarki rolnej i leśnej. Działalność człowieka niewątpliwie odcisnęła piętno na ich szacie roślinnej, a zwłaszcza dendroflorze. Jej przykładem jest często znaczny udział obcych gatunków wprowadzonych lub zawleczonych przez człowieka, czy też zanikanie stanowisk budujących łągi nadrzeczne topól czarnej *Populus nigra* i białej *P. alba* [Borysiak i Pawlaczyk 2004, Danielewicz i Pawlaczyk 2004, Wysocki i Sikorski 2009]. Dlatego fragmenty dolin rzecznych o naturalnym charakterze od wielu lat są przedmiotem szczególnej troski przyrodników. Należy podkreślić, że zbiorowiska leśne towarzyszące rzekom takie, jak *Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae* czy *Ficario-Ulmetum minoris* są chronione na mocy Dyrektywy nr 92/43/EWG w ramach Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych Natura 2000 [Dyrektywa... 1992].

Do specyficznych warunków ekologicznych dolin rzecznych, a w szczególności okresowych zalewów, przystosowały się liczne drzewa i krzewy, m.in. *Salix triandra*, *S. viminalis*, *S. alba*, *S. fragilis*, *Populus nigra*, *P. alba*, *P. ×canescens*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus minor* czy *Quercus robur*. Tworzą one, charakterystyczne dla dolin wielkich rzek, zbiorowiska leśne i zaroślowe: *Salicetum triandro-viminalis*, *Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Ficario-Ulmetum minoris* czy *Carpinion betuli* [Matuszkiewicz i in. 2012].

Szata roślinna dolin wielkich rzek była obiektem wielu prac naukowych. Badania objęły także odcinek rzeki Odry od miejscowości Lubów do miejscowości Karów w powiecie górowskim, w województwie dolnośląskim. Wspomniane prace dotyczyły głównie: występujących na tym odcinku gatunków roślin chronionych [Anioł-Kwiatkowska i in. 1993, Bobrowicz i Konieczny 2000, Bobrowicz 2009, Macicka-Pawlik i Wilczyńska 1996 a], składu gatunkowego szaty roślinnej [Macicka i Wilczyńska 1993, Tyszkowski 1995], kotewki orzecha wodnego *Trapa natans* i salwinii pływającej *Salvinia natans* [Macicka-Pawlik i Wilczyńska 1996 a], zbiorowisk roślinnych ze szczególnym uwzględnieniem zbiorowisk roślinnych starorzeczy [Bobrowicz i Konieczny 2000, Bobrowicz 2009, Macicka-Pawlik i Wilczyńska 1996 b] oraz ekologicznych uwarunkowań zasięgów drzew i krzewów [Danielewicz 2008]. Nie powstała jednak praca traktująca kompleksowo o dendroflorze tego odcinka doliny Odry.

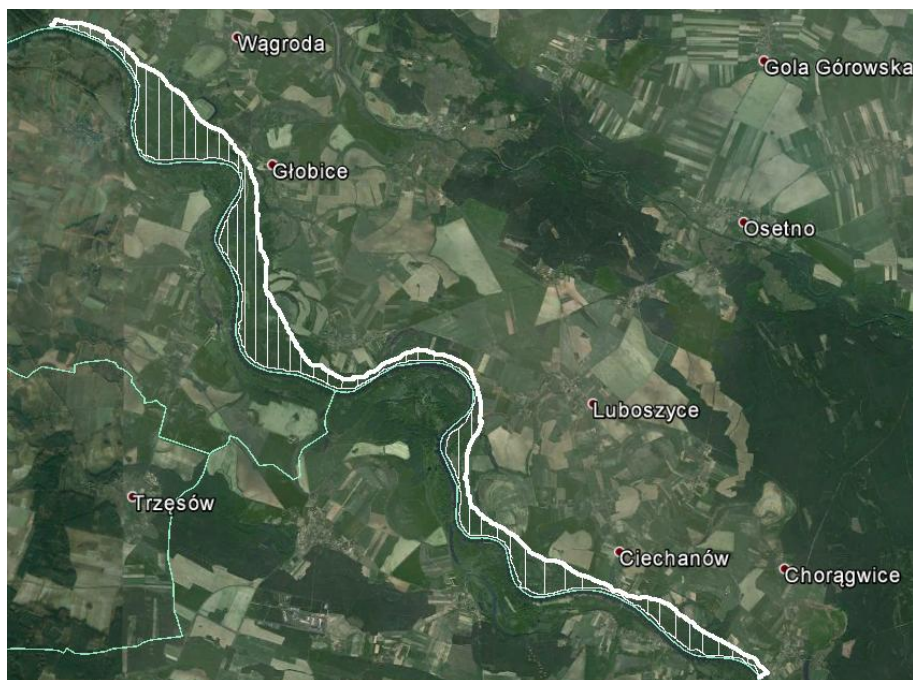
Badany odcinek doliny Odry wchodzi w skład sieci Natura 2000 jako fragment obszaru PLB020008 Łęgi Odrzańskie i PLH 020018 Łęgi Odrzańskie [Bobrowicz 2009, <http://www.obszary.natura2000.pl>]. Ze względu na doceniane duże walory przyrodnicze ma się on znaleźć w granicach projektowanego parku krajobrazowego „Doliny Odry i Przyujściowej Baryczy” [Bobrowicz 1996]. Powstały też projekty ochrony opisywanego terenu przez założenie rezerwatów przyrody lub użytków ekologicznych [Bobrowicz i Konieczny 2000, Plan... 2005 a, b, Bobrowicz 2009].

Ponieważ nie inwentaryzowano dotąd dendroflory wspomnianego obszaru, głównym celem niniejszej pracy była jej inwentaryzacja. Określono przynależność gatunkową roślin drzewiastych, ich formę życiową, częstości występowania oraz przynależność do grup historyczno-geograficznych i ekologiczno-socjologicznych. Szczególną uwagę zwrócono na najokazalsze drzewa o obwodach pomnikowych i zbliżonych do pomnikowych oraz gatunki prawnie chronione.

TEREN BADAŃ

Obszar leży w północnej części województwa dolnośląskiego, w powiecie górowskim, w gminach Jemielno i Niechlów w odległości 74 km na północny-zachód od Wrocławia (rys. 1). Projektowany rezerwat znajduje się na prawym brzegu Odry, na odcinku doliny rzeki o długość 19 km i powierzchni ok. 1700 ha [Bobrowicz 2009]. Ma początek pod miejscowością Lubów (gmina Jemielno), w punkcie N51°33.878' E016°27.912'), a kończy się pod miejscowością Karów (gmina Niechlów), w punkcie N51°39.900' E016°17.239'. Gospodarkę leśną prowadzi tu Nadleśnictwo Góra Śląska z leśnictwami: Lubów (obręb Jemielno), Kietłów (obręb Jemielno) i Łękanów (obręb Góra).

Na podstawie geograficznego podziału Polski badany odcinek doliny Odry leży na Nizinach Wielkopolsko-Śląskich, w Obniżeniu Milicko-Głogowskim, w Pradolinie



Rys. 1. Granice inwentaryzowanego obszaru

Fig. 1. Borders of the inventoried area

Głogowskiej [Kondracki 2002]. Według geobotanicznego podziału naszego kraju należy do Krainy Wielkopolsko-Kujawskiej i Okręgu Baryckiego [Szafer i Zarzycki 1977]. Natomiast w regionalizacji przyrodniczo-leśnej Polski został zaliczony do: V Krainy Śląskiej, 2 Dzielnicy Wrocławskiej, Mezoregionu Obniżenia Ścinawskiego oraz III Krainy Wielkopolsko-Pomorskiej, 6 Dzielnicy Pojezierza Lubuskiego i Mezoregionu Pradoliny Głogowskiej [Trampler i in. 1990].

Średnia roczna temperatura powietrza badanego obszaru to 8,0-8,2°C, średnia roczna suma opadów osiąga 570 mm, średnia wilgotność względna powietrza to 80%, a średnia długość okresu wegetacyjnego – 220 dni. Czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi 50 dni. Wiatry wieją głównie z kierunków północno-zachodniego i południowo-zachodniego [Woś 1994].

Na terenie badań przeważają gleby aluwialne, najczęściej mady rzeczne próchniczne oraz w mniejszym stopniu mady morskie – marsze [Plan... 2005 a, b].

METODY

Inwentaryzację przeprowadzono w ciągu sezonu wegetacyjnego w 2012 roku. Gatunki roślin drzewiastych były określane według Senety i Dolatowskiego [2011]. Inwentaryzacja dendroflory polegała na spisywaniu gatunków rosnących na badanym odcinku doliny rzeki Odry oraz kartowaniu stanowisk gatunków chronionych [Rozpo-

rządzenie... 2012 b] i najcenniejszych drzew o obwodach: pomnikowych, zbliżonych do pomnikowych (o 10% mniejszych niż obwód pomnikowy) oraz okazałych (o 20% mniejszych niż obwód pomnikowy; Instrukcja... [2012]). Pomiary drzew wykonywano za pomocą taśmy pomiarowej na wysokości 130 cm z dokładnością do 1 cm. Drzewa zrosnięte u podstawy i rozdzielające się na wysokości poniżej 130 cm traktowano jako osobniki odrębne.

Częstość występowania danego gatunku była określana na podstawie liczby jego stanowisk. Jako stanowisko przyjęto jednokilometrowy odcinek doliny rzeki Odry.

Stan zdrowotny najcenniejszych drzew określono, posługując się zmodyfikowaną skalą Kamińskiego i Czerniaka [2000].

Mapy zamieszczone w niniejszej pracy zostały wykonane na podstawie ortofotomapy pochodzącej z portalu Google Maps (za pomocą programu Google Earth) i interaktywnej mapy RDLP w Poznaniu. Współrzędne geograficzne (GPS) mierzono z odległości ok. 3 m od pnia drzewa. Określano je, używając odbiornika GPS Garmin eTrex. W pomiarze współrzędnych GPS stanowisk gatunków chronionych przyjmowano za stanowisko jeden okaz lub kilka okazów danego gatunku, znajdujących się w promieniu 3 m od odbiornika GPS.

Pełne dane inwentaryzacyjne oraz dokumentację kartograficzną i fotograficzną dendroflory badanego obiektu można znaleźć w Katedrze Botaniki Leśnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu [Wojtkowiak 2012].

WYNIKI

Ogólna charakterystyka dendroflory

Na obszarze badanego odcinka doliny rzeki Odry zinwentaryzowano 45 gatunków roślin drzewiastych z 28 rodzajów i 19 rodzin (tab. 1). Najliczniej reprezentowanymi rodzinami są: *Salicaceae* (24,4%), *Rosaceae* (17,8%) i *Aceraceae* (11,1%; tab. 1).

W dendroflorze dominują gatunki żyznych lasów liściastych; łąkowe i grądowe. Spośród drzew najczęściej występują: *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Populus nigra*, *Prunus padus*, *Quercus robur*, *Salix alba*, *S. fragilis*, *Tilia cordata* oraz *Ulmus laevis* i *U. minor*. Najliczniejsze krzewy to między innymi *Euonymus europaeus*, *S. triandra*, *S. viminalis*, *S. purpurea* czy *Viburnum opulus*. Zwykle są to drzewa (26 – 57,8%), nieco rzadziej krzewy (16 – 35,6%) oraz nieliczne pnącza (3 – 6,7%). Przeważają gatunki krajowe (84,5%), czyli apofity (25 – 55,6%) i spontanofity (13 – 28,9%). Gatunki obce są nieliczne (7 – 15,5%). W tej grupie występują kenofity (5 – 11,1%) oraz efemerofity (2 – 4,4%).

Z zestawienia klas częstości występowania poszczególnych gatunków wynika, że przeważają gatunki pospolite – 25 (55,6%) i bardzo częste – 5 (11,1%). Uznano: za częste 2 gatunki (4,4%), za rzadkie – 7 (15,6%) i za bardzo rzadkie – 6 (13,3%).

Najliczniej reprezentowane są gatunki tworzące zbiorowiska żyznych lasów liściastych oraz zaroślowe z rzędów *Prunetalia spinosae* i *Fagetalia sylvaticae* (24 – 53,3%). Dość liczne stwierdzono gatunki lasów i zarośli nadbrzeżnych, zbiorowisk szuwarowych i wodnych (*Salicion*, *Phragmition*, *Glycerio-Sparganion*, *Potametea*, *Lemnetea*, *Utricularietea*; 6 – 13,3%) oraz kwaśnych lasów dębowych, mieszanych, borów mieszanych, a także zastępczych dla nich zbiorowisk porębowych, łąk i muraw (*Quercion*, *Epilobion*, *Nardetalia*; 5 – 11,1%; rys. 2).

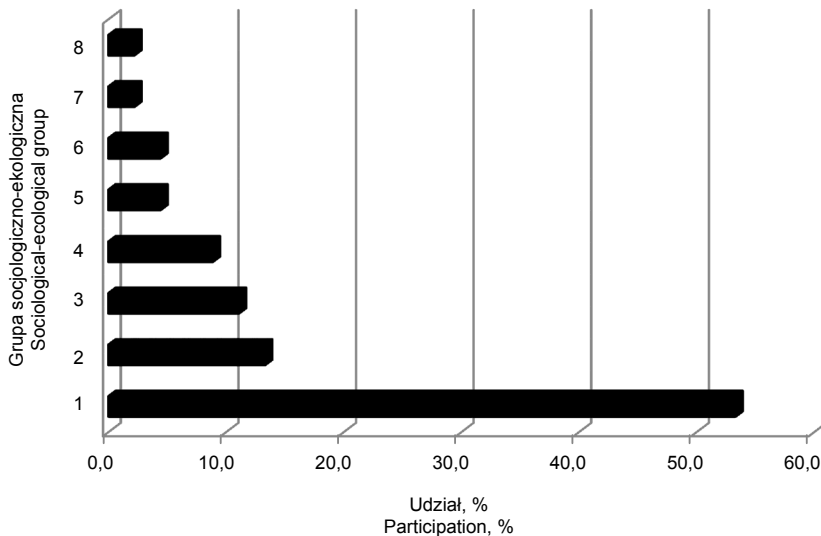
Tabela 1. Wykaz gatunków zinwentaryzowanych

Table 1. List of inventoried species

Lp. No	Nazwa łacińska Latin species name	Nazwa polska Polish species name	Rodzina Family
1	2	3	4
1	<i>Acer campestre</i> L.	klon polny	<i>Aceraceae</i>
2	<i>Acer negundo</i> L.	klon jesionolistny	<i>Aceraceae</i>
3	<i>Acer platanoides</i> L.	klon pospolity	<i>Aceraceae</i>
4	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	klon jawor	<i>Aceraceae</i>
5	<i>Acer pseudoplatanus</i> L. ‘Atropurpureum’	klon jawor odm. ciemnopurpurowa	<i>Aceraceae</i>
6	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	kasztanowiec pospolity	<i>Hippocastanaceae</i>
7	<i>Betula pendula</i> Roth.	brzoza brodawkowata	<i>Betulaceae</i>
8	<i>Carpinus betulus</i> L.	grab pospolity	<i>Corylaceae</i>
9	<i>Cornus sanguinea</i> L.	dereń świdwa	<i>Cornaceae</i>
10	<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC	głóg dwuszyjkowy	<i>Rosaceae</i>
11	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	głóg jednoszyjkowy	<i>Rosaceae</i>
12	<i>Euonymus europaeus</i> L.	trzmielina pospolita	<i>Celastraceae</i>
13	<i>Frangula alnus</i> Mill.	kruszyna pospolita	<i>Rhamnaceae</i>
14	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	jesion wyniosły	<i>Oleaceae</i>
15	<i>Hedera helix</i> L.	bluszcz pospolity	<i>Araliaceae</i>
16	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	jabłoń dzika	<i>Rosaceae</i>
17	<i>Pinus sylvestris</i> L.	sosna pospolita	<i>Pinaceae</i>
18	<i>Populus alba</i> L.	topola biała	<i>Salicaceae</i>
19	<i>Populus nigra</i> L.	topola czarna	<i>Salicaceae</i>
20	<i>Populus tremula</i> L.	topola osika	<i>Salicaceae</i>
21	<i>Populus xcanadensis</i> Moench	topola kanadyjska	<i>Salicaceae</i>
22	<i>Populus xcanescens</i> (Aiton) Sm.	topola szara	<i>Salicaceae</i>
23	<i>Prunus padus</i> L.	czeremcha pospolita	<i>Rosaceae</i>
24	<i>Prunus spinosa</i> L.	śliwa tarnina	<i>Rosaceae</i>
25	<i>Pyrus pyraister</i> (L.) Burgsd.	grusza pospolita	<i>Rosaceae</i>
26	<i>Quercus robur</i> L.	dąb szypułkowy	<i>Fagaceae</i>
27	<i>Quercus rubra</i> L.	dąb czerwony	<i>Fagaceae</i>
28	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	szakłak pospolity	<i>Rhamnaceae</i>
29	<i>Ribes spicatum</i> E. Robson	porzeczka pospolita	<i>Grossulariaceae</i>
30	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	robinia biała	<i>Leguminosae</i>
31	<i>Rosa canina</i> L.	róża dzika	<i>Rosaceae</i>
32	<i>Rubus caesius</i> L.	jeżyna popielica	<i>Rosaceae</i>
33	<i>Salix alba</i> L.	wierzba biała	<i>Salicaceae</i>
34	<i>Salix aurita</i> L.	wierzba uszata	<i>Salicaceae</i>

Tabela 1 – cd. / Table 1 – cont.

1	2	3	4
35	<i>Salix fragilis</i> L.	wierzba krucha	<i>Salicaceae</i>
36	<i>Salix purpurea</i> L.	wierzba purpurowa	<i>Salicaceae</i>
37	<i>Salix triandra</i> L.	wierzba migdałowata	<i>Salicaceae</i>
38	<i>Salix viminalis</i> L.	wierzba wiciowa	<i>Salicaceae</i>
39	<i>Sambucus nigra</i> L.	bez czarny	<i>Caprifoliaceae</i>
40	<i>Sarothamnus scoparius</i> (L.) W.D.J. Koch	żarnowiec miotłasty	<i>Leguminosae</i>
41	<i>Solanum dulcamara</i> L.	psianka słodkogórz	<i>Solanaceae</i>
42	<i>Tilia cordata</i> Mill.	lipa drobnolistna	<i>Tiliaceae</i>
43	<i>Ulmus laevis</i> Pall.	wiąz szypułkowy	<i>Ulmaceae</i>
44	<i>Ulmus minor</i> Mill. emend. Richens	wiąz polny	<i>Ulmaceae</i>
45	<i>Viburnum opulus</i> L.	kalina koralowa	<i>Caprifoliaceae</i>



Rys. 2. Udział gatunków w grupach socjologiczno-ekologicznych [Jackowiak 1993]:
 1 – *Fagetalia*, *Prunetalia*; 2 – *Salicion*, *Phragmition*, *Glycerio-Sparganion*,
Potametea, *Lemnetea*, *Utricularietea*; 3 – *Quercion*, *Epilobion*, *Nardetalia*;
 4 – gatunki rodzime lub trwale zdomowione o bliżej nieokreślonej przyna-
 leżności fytosocjologicznej, przede wszystkim efemerofity; 5 – *Sambuco-*
Salicion, *Alliarion*; 6 – *Arction*, *Convolvulion*; 7 – *Alnion*, *Magnocaricion*,
Caricetalia fuscae, *Sphagnion fusci*; 8 – *Bidentetea*, *Nanocyperion*

Fig. 2. Participation of species in sociological-ecological groups [Jackowiak 1993]:
 1 – *Fagetalia*, *Prunetalia*; 2 – *Salicion*, *Phragmition*, *Glycerio-Sparganion*,
Potametea, *Lemnetea*, *Utricularietea*; 3 – *Quercion*, *Epilobion*, *Nardetalia*;
 4 – native species or naturalized with unknown phytosociological affiliation,
 primarily ephemeroxytes; 5 – *Sambuco-Salicion*, *Alliarion*; 6 – *Arction*,
Convolvulion; 7 – *Alnion*, *Magnocaricion*, *Caricetalia fuscae*, *Sphagnion*
fusci; 8 – *Bidentetea*, *Nanocyperion*

Najcenniejsze okazy dendroflory

Na obszarze badanego odcinka doliny Odry zinwentaryzowano 752 okazale drzewa. Większość z nich (411 – 54,7%) osiągnęła obwody pomnikowe, pozostałe mają obwody zbliżone do pomnikowych (142 – 18,9%) oraz obwody okazałe (199 – 26,5%).

Wśród 411 drzew o obwodach pomnikowych należących do 11 gatunków, największy udział mają *Populus nigra* i *Ulmus laevis* (po 105 drzew – po 25,5%) oraz *Salix alba* (76 – 18,5%). Udział pozostałych gatunków wynosi kolejno: *Acer campestre* (40 drzew – 9,7%), *Quercus robur* (33 – 8,3%), *S. fragilis* (21 – 5,1%), *Populus ×canadensis* (9 – 2,2%) oraz *Malus sylvestris* (8 – 1,9%), *Carpinus betulus* (6 – 1,5%), *Pyrus pyraister* i *Ulmus minor* (po 3 drzewa – po 0,7%), *Crataegus monogyna* (2 – 0,5%). Najwięcej drzew o obwodach pomnikowych rośnie w okolicach Ciechanowa, na odcinku od Ciechanowa do Luboszyca, oraz między miejscowościami Głobice i Wągrowa. Koncentracja drzew o obwodach pomnikowych w kilku odcinkach rzeki wskazuje na występowanie tam w przeszłości łągów wierzbowych, topolowych i jesionowowiązowych, które zachowały się tylko częściowo z powodu regulacji koryta rzeki (budowy wałów przeciwpowodziowych i umocnień brzegów). Obecnie nie występują tam zwarte kompleksy lasów łągowych, ale kępy drzew i zadrzewienia (do 1 ha) oraz pasy łągów rozmieszczone w miejscach trudno dostępnych, wzdłuż zatok, starorzeczy czy rowów melioracyjnych.

Stan zdrowotny najokazalszych drzew jest zróżnicowany. Niemal połowa wyróżnia się bardzo dobrym (klasa 5; 197 – 26,3%) lub dobrym stanem (klasa 4; 142 drzewa – 18,9%). Sporo jednak drzew charakteryzuje się średnim (klasa 3; 211 drzew – 28,1%) lub złym stanem (klasa 2; 169 drzew – 22,5%). Najmniej jest drzew zamierających i zamarłych (klasa 1; 35 – 4,2%).

Obwody najokazalszych drzew poszczególnych gatunków wynoszą: *Populus nigra* (887 cm), *Salix alba* (819 cm), *S. fragilis* (626 cm), *Populus ×canadensis* (598 cm), *Quercus robur* (529 cm), *Ulmus laevis* (451 cm), *Populus alba* (353 cm), *Ulmus minor* (333 cm), *Pyrus pyraister* (313 cm), *Tilia cordata* (287 cm), *Acer campestre* (277 cm), *Malus sylvestris* (263 cm), *Carpinus betulus* (262 cm) i *Crataegus monogyna* (146 cm).

Spośród 752 drzew o obwodach pomnikowych, zbliżonych do pomnikowych i okazałych wytypowano 95 najcenniejszych drzew z dziewięciu taksonów do ochrony w formie pomników przyrody (tab. 2). W tej grupie najliczniejsze są *Populus nigra* (34 drzewa – obwód 381-887 cm), *Ulmus laevis* (20 – obwód 225-352 cm) oraz *Acer campestre* (16 – obwód 180-231 cm). Wytypowane drzewa znajdują się w bardzo dobrym lub dobrym stanie zdrowotnym.

Gatunki objęte ochroną prawną

Na obszarze badanego odcinka doliny rzeki Odry stwierdzono występowanie trzech gatunków (*Hedera helix*, *Frangula alnus* i *Viburnum opulus*) objętych ochroną częściową [Rozporządzenie... 2012]. Zinwentaryzowano 178 stanowisk gatunków chronionych, w tym 111 stanowisk *Frangula alnus*, 66 stanowisk *Viburnum opulus* i 1 stanowisko *Hedera helix*. Najwięcej *Frangula alnus* znajdowało się między Lubowem a Ciechanowem oraz w okolicy Belcza Wielkiego. *Viburnum opulus* stwierdzono w odcinku rzeki od Belcza Wielkiego do Wągrowy. Natomiast jedyne stanowisko *Hedera helix* wytypowano pod Lubowem.

Tabela 2. Drzewa proponowane do ochrony w formie pomników przyrody
 Table 2. Trees proposed for protection as monuments of nature

Lp. No	Gatunek Species	Obwód, cm Circumference, cm	Współrzędne geograficzne Geographical coordinates	Numer inwentaryzacyjny Inventory number
1	2	3	4	5
1	<i>Acer campestre</i>	180	N51°34.105'; E016°27.276'	1
2	<i>Acer campestre</i>	231	N51°35.941'; E016°23.381'	4
3	<i>Acer campestre</i>	225	N51°36.690'; E016°22.132'	5
4	<i>Acer campestre</i>	206	N51°36.677'; E016°22.127'	6
5	<i>Acer campestre</i>	221	N51°36.622'; E016°21.538'	8
6	<i>Acer campestre</i>	209	N51°36.736'; E016°21.226'	10
7	<i>Acer campestre</i>	180	N51°36.588'; E016°21.923'	11
8	<i>Acer campestre</i>	189	N51°36.653'; E016°21.465'	12
9	<i>Acer campestre</i>	205	N51°36.958'; E016°21.709'	17
10	<i>Acer campestre</i>	206	N51°36.709'; E016°21.042'	18
11	<i>Acer campestre</i>	210	N51°36.716'; E016°20.941'	19
12	<i>Acer campestre</i>	180	N51°36.694'; E016°20.912'	21
13	<i>Acer campestre</i>	213	N51°37.673'; E016°20.364'	26
14	<i>Acer campestre</i>	208	N51°38.776'; E016°19.294'	33
15	<i>Acer campestre</i>	201	N51°38.836'; E016°19.365'	34
16	<i>Acer campestre</i>	187	N51°38.837'; E016°19.202'	38
17	<i>Carpinus betulus</i>	246	N51°34.088'; E016°27.311'	41
18	<i>Carpinus betulus</i>	213	N51°34.081'; E016°27.289'	42
19	<i>Carpinus betulus</i>	201	N51°37.487'; E016°20.476'	65
20	<i>Malus sylvestris</i>	175	N51°36.573'; E016°21.557'	73
21	<i>Populus nigra</i>	526	N51°34.477'; E016°26.229'	89
22	<i>Populus nigra</i>	493	N51°34.488'; E016°26.197'	90
23	<i>Populus nigra</i>	407	N51°34.510'; E016°26.163'	91
24	<i>Populus nigra</i>	438	N51°34.687'; E016°24.983'	94
25	<i>Populus nigra</i>	520	N51°34.692'; E016°25.017'	95
26	<i>Populus nigra</i>	455	N51°34.734'; E016°25.150'	96
27	<i>Populus nigra</i>	528	N51°34.844'; E016°25.207'	97
28	<i>Populus nigra</i>	402	N51°34.832'; E016°25.277'	100
29	<i>Populus nigra</i>	402	N51°35.124'; E016°24.214'	105
30	<i>Populus nigra</i>	471	N51°34.970'; E016°24.251'	106
31	<i>Populus nigra</i>	476	N51°34.929'; E016°24.266'	107

Tabela 2 – cd. / Table 2 – cont.

1	2	3	4	5
32	<i>Populus nigra</i>	527	N51°34.885'; E016°24.305'	111
33	<i>Populus nigra</i>	523	N51°34.723'; E016°24.614'	115
34	<i>Populus nigra</i>	480	N51°34.649'; E016°24.601'	118
35	<i>Populus nigra</i>	508	N51°34.699'; E016°24.415'	120
36	<i>Populus nigra</i>	418	N51°35.222'; E016°23.973'	133
37	<i>Populus nigra</i>	583	N51°35.879'; E016°23.464'	142
38	<i>Populus nigra</i>	448	N51°36.276'; E016°23.648'	143
39	<i>Populus nigra</i>	887	N51°36.686'; E016°22.147'	144
40	<i>Populus nigra</i>	522	N51°36.708'; E016°22.186'	145
41	<i>Populus nigra</i>	690	N51°36.620'; E016°21.356'	147
42	<i>Populus nigra</i>	464	N51°36.614'; E016°21.383'	148
43	<i>Populus nigra</i>	403	N51°36.555'; E016°21.572'	150
44	<i>Populus nigra</i>	462	N51°36.613'; E016°21.840'	152
45	<i>Populus nigra</i>	470	N51°37.009'; E016°20.598'	155
46	<i>Populus nigra</i>	556	N51°37.073'; E016°20.176'	157
47	<i>Populus nigra</i>	382	N51°34.777'; E016°24.343'	184
48	<i>Populus nigra</i>	390	N51°34.801'; E016°24.537'	189
49	<i>Populus nigra</i>	396	N51°35.482'; E016°23.513'	199
50	<i>Populus nigra</i>	381	N51°35.264'; E016°23.604'	202
51	<i>Populus nigra</i>	389	N51°35.186'; E016°23.599'	203
52	<i>Populus nigra</i>	394	N51°35.224'; E016°23.973'	204
53	<i>Populus nigra</i>	394	N51°39.027'; E016°18.629'	213
54	<i>Populus nigra</i>	391	N51°38.775'; E016°19.163'	215
55	<i>Populus ×canadensis</i>	438	N51°35.691'; E016°23.425'	275
56	<i>Populus ×canadensis</i>	398	N51°35.651'; E016°23.442'	277
57	<i>Populus ×canadensis</i>	385	N51°35.622'; E016°23.451'	279
58	<i>Populus ×canadensis</i>	390	N51°35.611'; E016°23.460'	280
59	<i>Populus ×canadensis</i>	390	N51°35.602'; E016°23.463'	281
60	<i>Populus ×canadensis</i>	393	N51°35.565'; E016°23.474'	282
61	<i>Pyrus pyrastrer</i>	179	N51°35.968'; E016°23.229'	296
62	<i>Quercus robur</i>	389	N51°34.201'; E016°27.241'	317
63	<i>Quercus robur</i>	390	N51°36.922'; E016°20.866'	369
64	<i>Quercus robur</i>	390	N51°36.910'; E016°20.874'	370
65	<i>Quercus robur</i>	475	N51°37.772'; E016°20.377'	386

Tabela 2 – cd. / Table 2 – cont.

1	2	3	4	5
66	<i>Quercus robur</i>	422	N51°37.999'; E016°20.256'	402
67	<i>Salix alba</i>	513	N51°34.476'; E016°26.496'	459
68	<i>Salix alba</i>	350	N51°34.449'; E016°26.562'	463
69	<i>Salix alba</i>	480	N51°34.468'; E016°26.647'	464
70	<i>Salix alba</i>	318	N51°34.434'; E016°26.598'	465
71	<i>Salix alba</i>	310	N51°34.369'; E016°26.784'	468
72	<i>Salix alba</i>	498	N51°34.496'; E016°26.401'	476
73	<i>Salix alba</i>	318	N51°34.533'; E016°26.415'	477
74	<i>Salix alba</i>	344	N51°34.888'; E016°24.668'	489
75	<i>Ulmus laevis</i>	238	N51°34.103'; E016°27.272'	617
76	<i>Ulmus laevis</i>	279	N51°34.123'; E016°27.279'	618
77	<i>Ulmus laevis</i>	260	N51°34.852'; E016°24.804'	625
78	<i>Ulmus laevis</i>	227	N51°35.441'; E016°23.443'	627
79	<i>Ulmus laevis</i>	264	N51°35.399'; E016°23.677'	628
80	<i>Ulmus laevis</i>	352	N51°36.026'; E016°23.440'	634
81	<i>Ulmus laevis</i>	300	N51°36.584'; E016°21.470'	645
82	<i>Ulmus laevis</i>	278	N51°36.568'; E016°21.828'	647
83	<i>Ulmus laevis</i>	256	N51°37.122'; E016°20.174'	649
84	<i>Ulmus laevis</i>	252	N51°37.680'; E016°20.361'	650
85	<i>Ulmus laevis</i>	255	N51°37.685'; E016°20.359'	651
86	<i>Ulmus laevis</i>	278	N51°38.082'; E016°19.970'	666
87	<i>Ulmus laevis</i>	333	N51°38.233'; E016°20.186'	669
88	<i>Ulmus laevis</i>	235	N51°38.227'; E016°20.189'	671
89	<i>Ulmus laevis</i>	305	N51°38.796'; E016°19.369'	674
90	<i>Ulmus laevis</i>	302	N51°38.762'; E016°18.921'	685
91	<i>Ulmus laevis</i>	227	N51°38.747'; E016°19.322'	694
92	<i>Ulmus laevis</i>	317	N51°38.776'; E016°19.347'	695
93	<i>Ulmus laevis</i>	345	N51°38.763'; E016°19.365'	696
94	<i>Ulmus laevis</i>	225	N51°39.177'; E016°18.710'	711
95	<i>Ulmus minor</i>	229	N51°36.862'; E016°20.255'	752

PODSUMOWANIE WYNIKÓW

Dendroflora badanego terenu nie podlega silnej antroporesji. Taki stan wynika z oddalenia terenu projektowanego rezerwatu od większych osiedli ludzkich. Wskazują na to duże zróżnicowanie gatunkowe stwierdzonych tam roślin drzewiastych (45 gatunków z 19 rodzin), przy dominacji (około 85%) gatunków rodzimych, związanych z typowymi dla dolin rzecznych: łęgami wierzbowymi i topolowymi (*Salix alba*, *S. fragilis*, *Populus nigra*, *P. alba*), łęgami jesionowo-wiązowymi (*Ulmus laevis*, *U. minor*, *Fraxinus excelsior*) oraz nadrzecznymi zaroślami wierzb krzewiastych (*Salix triandra*, *S. viminalis*, *S. purpurea*). Wśród nielicznych gatunków obcego pochodzenia niepokoi jedynie dość liczne występowanie *Acer negundo* – ekspansywnego neofita pochodzącego z Ameryki Północnej.

Na obszarze badanego odcinka doliny Odry zinwentaryzowano 752 okazale drzewa. Większość z nich (54,7%) osiągnęła obwoły pomnikowe, pozostałe mają obwoły zbliżone do pomnikowych (18,9%) oraz okazałych (26,5%).

Panujące na badanym terenie warunki siedliskowe, optymalne dla topól i wiązów, sprawiają, że topola czarna i wiąz szypułkowy, rzadko spotykane w wielu regionach kraju, są tu bardzo częste i osiągają okazałe wymiary. Rośnie tu ponad 200 okazów wymienionych dwóch gatunków o obwodach pomnikowych.

Stwierdzono 180 stanowisk gatunków chronionych (*Frangula alnus*, *Viburnum opulus*, *Hedera helix*).

Reasumując, badany odcinek doliny Odry jest bardzo cenny pod względem dendroflory i bezwzględnie powinien być objęty ochroną, najlepiej w formie rezerwatu przyrody.

DYSKUSJA

Leśne zbiorowiska roślinne występujące w dolinach rzecznych należą do ginących i zagrożonych nie tylko w naszym kraju, ale w całej Europie [Żyjące... 2000, Borysiak i Pawlaczyk 2004, Danielewicz 2008]. Dlatego łęgi wierzbowe i topolowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae* – kod 91E0) oraz łęgi dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum minoris* – kod 91F0) znalazły się na liście siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym [Rozporządzenie... 2012 a] oraz na liście chronionych na terenie Polski [Rozporządzenie... 2001].

W tym kontekście ochrona obszarów takich, jak opisywany odcinek doliny Odry nie budzi kontrowersji. Bobrowicz [2009] podkreśla, że występuje tu mozaika starorzeczy, łąk zalewowych i kęp lasów łęgowych z cennymi zbiorowiskami, m.in. roślin wodnych z klasy *Potametea* i *Lemnetea minoris*, wilgotnymi łąkami selernicowymi *Violo-Cnidietum dubii*, nadrzecznym łęgiem topolowym *Populetum albae* czy nadrzecznym łęgiem wierzbowym *Salicetum albo-fragilis*.

Obecnie największe kompleksy leśne na inwentaryzowanym odcinku doliny Odry znajdują się na wysokości Lubowa i Bełcza Wielkiego. Natomiast najwięcej drzew o obwodach pomnikowych rośnie na odcinkach od Ciechanowa do Lubowa oraz pomiędzy Głobicami a Wągorodą. Świadczy to o znacznie większym, w przeszłości, areale zajmowanym przez lasy łęgowe na badanym odcinku doliny Odry i potwierdza potrzebę ochrony tego cennego obszaru.

Na badanym terenie Bobrowicz [2009] stwierdził liczne okazałe drzewa różnych gatunków, podkreślając jedno z największych w tym rejonie skupisk okazałych drzew *Populus nigra*. Jego obserwacje potwierdzono w pełni. Stwierdzono też równie liczną, jak topoli czarnej, populację okazałych wiązów szypułkowych (*Ulmus laevis*). Dotychczas, na badanym obszarze, zaproponowano objęcie ochroną pomnikową zaledwie trzech najcenniejszych drzew: *Quercus robur* rosnącego na wysokości Głobic oraz dwóch wiązów szypułkowych (*U. laevis*) znajdujących się na wysokości Bełcza Wielkiego. Trzeba jednak pamiętać, że na badanym odcinku doliny Odry rośnie 411 drzew o obwodach pomnikowych. Żadne nie figuruje w rejestrze drzew pomnikowych Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska we Wrocławiu [<http://www.wroclaw.rdos.gov.pl>]. W wyniku niniejszej inwentaryzacji wytypowano najokazalsze 95 drzew do ochrony w formie pomników przyrody (tab. 2). Powołanie pomników przyrody nie tylko zapewniłoby indywidualną ochronę drzewom cennym, ale także skierowałoby na nie uwagę społeczności lokalnej. Jako pomniki przyrody, wytypowane drzewa mogłyby stać się ważną atrakcją dla uprawiających turystykę przyrodniczą.

Walory przyrodnicze, w tym dendrologiczne, badanego odcinka doliny Odry w pełni uzasadniają objęcie go ochroną rezerwatową. Istnieją trzy koncepcje ochrony badanego terenu. Pierwsza zakłada utworzenie dwóch niewielkich rezerwatów przyrody („Łęg w Lubowie” i „Łęg w Bełczu Wielkim”), które zapewniłyby ochronę największym zwartym kompleksom leśnym położonym na tym odcinku doliny Odry. Są to okazałe starodrzewia dębu szypułkowego, występujące na siedlisku lasu łęgowego [Plan... 2005 a, b]. Niestety, oba projekty nie obejmą ochroną cennych zbiorowisk starorzeczy, łąk zalewowych oraz kęp lasów łęgowych rozrzuconych po całym inwentaryzowanym obszarze. Dlatego w drugiej koncepcji założono utworzenie dodatkowo trzech użytków ekologicznych: „Starorzecze Uszczanów”, „Rozlewiska pod Irządzami” oraz „Ciechanowskie Łęgi” [Bobrowicz i Konieczny 2000]. Optymalnym jednak rozwiązaniem, zdaniem Bobrowicza [2009] i autorów niniejszego opracowania, jest utworzenie dużego rezerwatu przyrody „Bełczańskie Starorzecza” chroniącego cały badany teren.

PIŚMIENNICTWO

- Anioł-Kwiatkowska J., Macicka T., Kwiatkowski P., Weretelnik E., 1993. Chronione gatunki roślin terasy zalewowej Odry na tle zbiorowisk roślinnych. Acta Univ. Wratislaviensis, Prace Bot. 55, 157-183.
- Bobrowicz G., 1996. Projektowane parki krajobrazowe w dolinie Odry na Dolnym Śląsku. Przegł. Przyr. 7, 1, 3-24.
- Bobrowicz G., 2009. Inwentaryzacja przyrodnicza gminy Niechlów – podsumowanie. Wołów.
- Bobrowicz G., Konieczny K., 2000. Waloryzacja przyrodnicza gminy Jemielno na potrzeby miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. PTPP „pro Natura” Wrocław.
- Borysiak J., Pawlaczyk P., 2004. Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe). W: Lasy i bory. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Red. J. Herbich. Minist. Środ. Warszawa, 203-241.
- Danielewicz W., 2008. Ekologiczne uwarunkowania zasięgów drzew i krzewów na aluwialnych obszarach doliny Odry. Wyd. UP, Poznań.
- Danielewicz W., Pawlaczyk P., 2004. Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*), grąd środkowo-europejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*), łęgowe lasy dębowo-

- wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*). W: Lasy i bory. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. T. 5. Red. J. Herbich. Minist. Środ. Warszawa.
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. 1992. Dz. U. WE L 206, 7.
- <http://www.wroclaw.rdos.gov.pl>
- <http://www.obszary.natura2000.pl>
- Instrukcja urządzania lasu. Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe. 2012. Warszawa.
- Kamiński B., Czerniak A., 2000. Badanie drzewostanów oraz sporządzenie opinii naukowej kwalifikującej do stworzenia wykazu inwentaryzacyjnego starych, cennych drzew na terenie miasta Poznania. Masz. Kat. Inż. Leśn. UP Poznań.
- Kondracki J., 2002. Geografia regionalna Polski. Wyd. Nauk. PWN Warszawa.
- Macicka T., Wilczyńska W., 1993. Aktualna roślinność doliny środkowej Odry i jej zagrożenia. W: Ochrona przyrody i środowiska w dolinach nizinnych rzek Polski. Red. L. Tomiałojć. Wyd. IOP PAN Kraków, 49-60.
- Macicka-Pawlik T., Wilczyńska W., 1996 a. Kotewka orzech wodny *Trapa natans* i salwinia pływająca *Salvinia natans* w starorzeczach środkowego biegu Odry. Chrońmy Przyr. Ojcz. 52, 3, 110-114.
- Macicka T., Wilczyńska W., 1996 b. Zbiorowiska roślinne starorzeczy w dolinie środkowego biegu Odry. Acta Univ. Wratislaviensis, Ser. Bot. 64, 73-120.
- Matuszkiewicz W., Sikorski P., Szwed W., Wierzbka M., 2012. Zbiorowiska roślinne Polski – Lasy i zarośla. Wyd. Nauk. PWN Warszawa.
- Plan urządzania lasu Nadleśnictwa Góra Śląska na okres od 1 stycznia 2005 r. do 31 grudnia 2014 r. Elab. 2005 a. Maszyn. BULiGL Poznań.
- Plan urządzania lasu Nadleśnictwa Góra Śląska na okres od 1 stycznia 2005 r. do 31 grudnia 2014 r. Program Ochrony Przyrody. 2005 b. Maszyn. BULiGL Poznań.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie. 2001. Dz. U. nr 92, poz. 1029.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 sierpnia 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000. 2012 a. Dz. U. poz. 1041.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. 2012 b. Dz. U. poz. 81.
- Seneta W., Dolatowski J., 2011. Dendrologia. Wyd. Nauk. PWN Warszawa.
- Szafer W., Zarzycki K., 1977. Szata roślinna Polski. T. 2. Wyd. Nauk. PWN Warszawa.
- Trampler T., Kliczkowska A., Dmyterko E., Sierpińska A., 1990. Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych. PWRiL Warszawa.
- Tyszkowski M., 1995. Szata roślinna Odry i jej doliny. W: Korytarz ekologiczny doliny Odry. Stan – funkcjonowanie – zagrożenia. Red. W. Jankowski, K. Świerkosz. Fund. IUCN Warszawa, 77-99.
- Wojtkowiak B., 2012. Inwentaryzacja dendroflory doliny Odry na odcinku od miejscowości Lubów do miejscowości Karów (powiat Góra, woj. dolnośląskie). Maszyn. Pr. inż. Kat. Bot. Leśn. UP Poznań.
- Woś A., 1994. Klimat Niziny Wielkopolskiej. Wyd. Nauk. UAM Poznań.
- Wysocki C., Sikorski P., 2009. Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu. Wyd. SGGW Warszawa.
- Żyjące rzeki Europy. Program działania. 2000. WWF International.

**DENDROFLORA OF THE PROJECTED RESERVE
“BĹCZAŃSKIE STARORZECZA” OF THE ODRA VALLEY
(DOLNOŚLĄSKIE VOIVODESHIP)**

Abstract. Inventoried projected reserve “Belczańskie Starorzecza” is contained in the Odra valley, its length is 19 km and the area of approximately 1700 ha. This area is protected under the Natura 2000 network, as a part of OSO “Łęgi Odrzańskie”. The dendroflora of the studied area includes 45 taxons from 19 families. Native species (85%) dominate there. They are most often plants, associated with plant communities typical for the river valleys. The total of 752 trees with monumental, close to monumental and splendid circumferences are found. The most valuable 95 trees have been selected for protection as monuments of nature. There have been found 178 localities of the three plants (*Fraxgula alnus*, *Hedera helix*, *Viburnum opulus*) covered by legal protection. The studied area belongs to the most valuable dendrological objects and deserves to be protected as a nature reserve.

Key words: dendroflora, monumental trees, Odra valley

Accepted for print – Zaakceptowano do druku:

For citation – Do cytowania: Wojtkowiak B., Wrońska-Pilarek D., Pilarek Z., 2013. Dendroflora projektowanego rezerwatu „Belczańskie Starorzecza” nad Odrą (województwo dolnośląskie). Acta Sci. Pol., Silv. Colendar. Rat. Ind. Lignar. 12(3), 37-50.