

ROŚLINNOŚĆ NOWO UTWORZONYCH UŻYTKÓW EKOLOGICZNYCH „BOGDANKA I” I „BOGDANKA II” W POZNANIU

Marcin K. Dyderski, Anna K. Gdula, Dorota Wrońska-Pilarek

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Streszczenie. Praca prezentuje wyniki badań nad roślinnością użytków ekologicznych „Bogdanka I” i „Bogdanka II” zlokalizowanych w północno-zachodniej części Poznania. Podczas badań prowadzonych w czasie sezonów wegetacyjnych 2012 i 2013 roku stwierdzono występowanie 69 zbiorowisk roślinnych, w tym 60 zespołów, należących do 13 klas fitosocjologicznych. Dominują zbiorowiska naturalne (68,1%), głównie naturalne auksochoryczne (54,2%). Udział zbiorowisk półnaturalnych, głównie łąk, wynosi 10,1%. Spośród zbiorowisk antropogenicznych, więcej jest zbiorowisk ksenospontanicznych (13%), a nieco mniej ruderalnych i segetalnych (7,2%). Charakter najbardziej zbliżony do naturalnego zachowały zbiorowiska leśne występujące w strefie przybrzeżnej doliny Bogdanki oraz zbiorowiska szuwarowe. Najcenniejszymi zbiorowiskami roślinnymi są *Carici elogatae-Alnetum*, *Fraxino-Alnetum*, *Selino carvifoliae-Molinietum caeruleae*, *Nasturtietum officinalis* oraz *Angelico-Cirsietum oleracei*. Wyjątkowe walory roślinność badanego obiektu potwierdza występowanie 20 syntaksonów zagrożonych w Polsce i 24 uznanych za zagrożone w Wielkopolsce.

Słowa kluczowe: roślinność, szata roślinna Poznania, dolina rzeki Bogdanki, użytki ekologiczne

WSTĘP

Miasto stwarza specyficzne warunki do egzystencji roślin, porównywalne z warunkami będącymi następstwem innych przejawów działalności człowieka, na przykład wielkoobszarowego rolnictwa czy górnictwa odkrywkowego. Pod wpływem działalności człowieka pierwotne środowiska życia ulegają niekorzystnym przemianom, co nie pozostaje bez wpływu na stan ich populacji, a w konsekwencji stan tworzonych przez nie zbiorowisk roślinnych [Jackowiak 2003]. Silna antropopresja przejawia się między innymi: zmianami stosunków wodnych, postępującymi procesami degradacji gleb, zmianami składu gatunkowego, poprzez wprowadzanie do flory obcych gatunków roślin, wypieraniem gatunków rodzimych przez kosmopolityczne gatunki obce, zanikaniem

stanowisk rodzimych roślin i zbiorowisk roślinnych, rozprzestrzenianiem się zbiorowisk zastępczych czy niezgodnością roślinności rzeczywistej z potencjalną [Jackowiak 1990, 1993, 2003, Kepel 2002].

Nasilenie antropopresji w mieście jest związane ze zróżnicowaniem form zagospodarowania przestrzennego, które niejednolicie oddziałują na przyrodę. Na przykład w Poznaniu obszary zabudowane stanowią 41% powierzchni miasta, grunty orne – 22%, użytki zielone – 13%, a lasy – 14% [Jackowiak 2011].

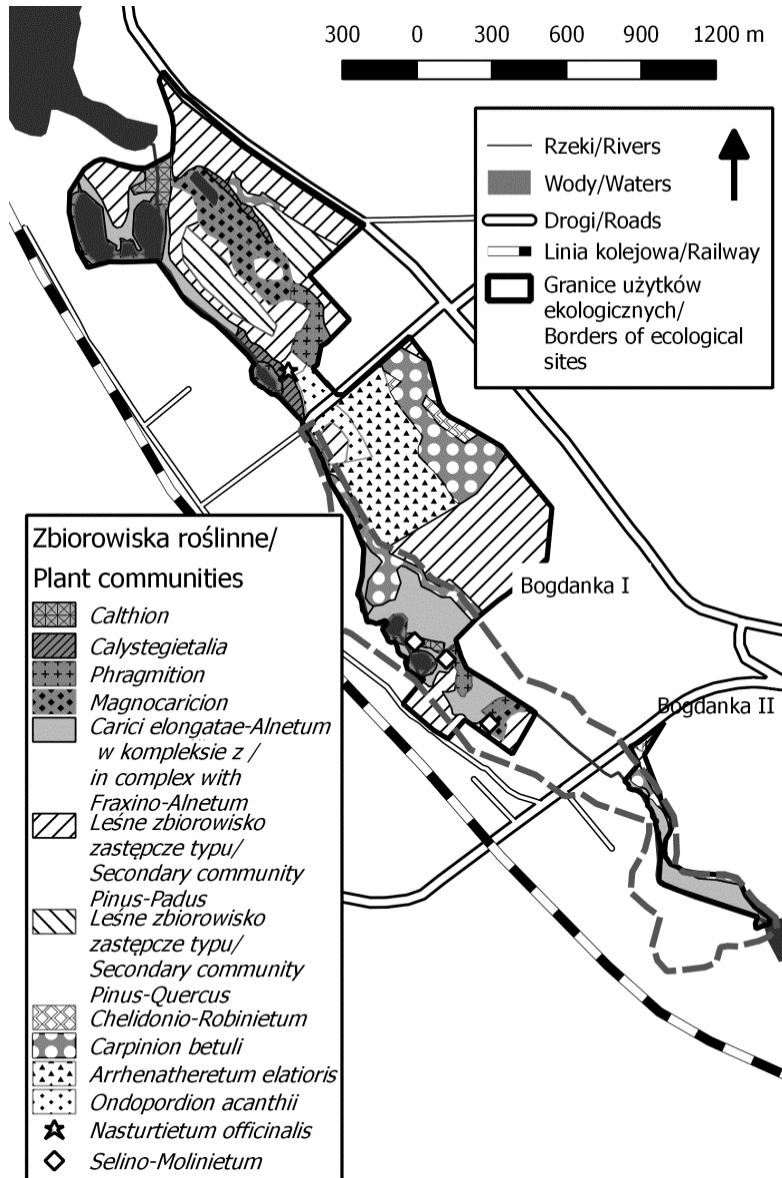
Potencjalna roślinność naturalna Poznania to przede wszystkim łąki, a także bory mieszane i świeże [Wojterski i in. 1982]. Obecnie dominującym w mieście typem zbiorowisk leśnych są zbiorowiska ukształtowane przez gospodarkę leśną, występujące zwykle na gruntach porolnych. Są to monokultury sosnowe, które zajmują większość dawnych siedlisk łąkowych [Przyroda... 2008]. Największe kompleksy lasów w Poznaniu są położone na północnym zachodzie miasta w dolinie rzeki Bogdanki, na wschodzie w okolicy Miłostowa i rzeki Cybiny, na południu w Dębinie, a także w rezerwacie Meteoryt Morasko i w parku w Radojewie [Kepel 2002]. W Poznaniu zachowały się rozproszone fitocenozy łąki środkowoeuropejskiego, rosnącego przy wodach stojących olsu porzeczkowego, spotykanych nad potokami i rzekami łąki jesionowo-olszowych, oraz występujących nad Wartą nadrzecznych łąk wierzbowych, topolowych oraz wiązowo-jesionowych. W mieście występują także kwaśne dąbrowy oraz suboceaniczny bór świeży. Oprócz zbiorowisk leśnych pojawiają się liczne zbiorowiska zaroślowe, łąkowe oraz szuwarowe i wodne. Wiele z nich wchłonęło rozrastające się miasto [Przyroda... 2008, Jackowiak 2011, Dyderski i Jagodziński 2014]. Najlepiej zachowały się zbiorowiska związane z terenami podmokłymi, które zajmują siedliska nieprzydatne pod zabudowę i niedostępne dla ludzi.

W warunkach miejskich szczególnie duże znaczenie ma ochrona obiektów cennych pod względem przyrodniczym, np. w formie użytków ekologicznych. Do takich właśnie obszarów należy dolina rzeki Bogdanki, która jest jedną z nielicznych w mieście enklaw, gdzie zachowały się fragmenty roślinności naturalnej i półnaturalnej [Danielewicz i Wrońska-Pilarek 1999, Przyroda... 2008, Jackowiak 2011, Dyderski i in. 2014]. Prace wielu przyrodników potwierdzają, że w granicach Poznania jest to teren o najwyższych walorach przyrodniczych, także pod względem występujących tu rzadkich i zagrożonych zbiorowisk roślinnych [Jackowiak 1995, Wrońska-Pilarek i in. 1999, Janyszek i in. 2002, Kryszak i in. 2009, Przyroda... 2008, Dyderski i in. 2014]. Dotychczas z dawnego użytku ekologicznego „Bogdanka” opisano 15 zbiorowisk leśnych i zaroślowych, 14 wodnych i bagiennych, 6 murawowych i łąkowych i 3 zbiorowiska okrajkowe [Danielewicz i Wrońska-Pilarek 1999].

Prezentowane badania miały na celu inwentaryzację roślinności występującej w ponownie utworzonych użytkach ekologicznych „Bogdanka I” i „Bogdanka II”, a także ocenę stanu antropogenicznych przekształceń zbiorowisk roślinnych badanych obiektów.

TEREN BADAŃ

Nowo utworzone użytki ekologiczne „Bogdanka I” i „Bogdanka II” są położone w zlewni rzeki Bogdanki, w północno-zachodniej części miasta Poznania (rys. 1). Obiekty wchodzi w skład północno-zachodniego (gołęcińskiego) klina zieleni, ciągnącego się od Cytadeli przez Sołacz, Gołęcin, wzdłuż Bogdanki aż do Jeziora Kierskiego [Kepel 2002, Przyroda... 2008, Dyderski i in. 2014].



Rys. 1. Mapa rozmieszczenia najczęstszych zbiorowisk roślinnych
Fig. 1. Map of the distribution of the most frequent plant communities

Nazwa użytków pochodzi od rzeki Bogdanki, największego lewobrzeżnego dopływu Warty na terenie Poznania (długość – 9,3 km; powierzchnia zlewni – 39,9 km²). Bogdanka uchodzi do Warty w 240,6 km jej biegu. Jej źródła znajdują się w Jeziorze Strzeszyńskim, następnie płynie ona poprzez jezioro Rusalka i Stawy Solackie [Kepel 2002, Przyroda... 2008].

Od 10 maja 1994 roku [Uchwała... 1994] badany fragment doliny Bogdanki był chroniony w formie użytku ekologicznego „Bogdanka” o powierzchni 165 ha (rys. 1). Po 2000 roku użytk przestał istnieć, ponieważ nie obejmowały go obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (<http://www.mpu> 2006). Dnia 20 grudnia 2011 roku powołano, w zmienionych granicach, dwa odrębne użytki ekologiczne: „Bogdanka I”, rozległy (151,45 ha), położony między ulicami Koszalińską a Beskidzką oraz niewielki (7,63 ha) „Bogdanka II”, który rozpoczyna się za jeziorem Rusalka, a kończy przed ulicą Lutycką [Uchwała... 2012 a, b]. Rzeka Bogdanka tworzy zachodnią granicę tego obiektu.

Poznań charakteryzuje się klimatem umiarkowanym, przejściowym między morskim a kontynentalnym. Średnia temperatura roczna wynosi 8,4°C, z roczną amplitudą 18,8°C [Rocznik... 2013]. Sezon wegetacyjny trwa 225 dni [Żmudzka 2012]. Początek okresu wegetacji, ze średnią dobową temperaturą powyżej 5°C, zwykle przypada na koniec marca, a koniec – na początek listopada [Woś 1994]. Średnia temperatura okresu wegetacji wynosi 14,0°C. Średnia roczna suma opadów w latach 1951-2010 wyniosła 521 mm [Rocznik... 2013]. Dla okolic Poznania charakterystyczne są małe sumy opadów w okresie wegetacji, wynoszące od 360 do 380 mm, oraz ich skokowy wzrost w maju i znaczne zmniejszenie we wrześniu [Farat 1996].

Badany obszar charakteryzuje się urozmaiconą budową geomorfologiczną. Wytworzyły się na nim gleby o zróżnicowanych właściwościach wodnych i fizykochemicznych, które zaliczono do następujących sześciu typów i siedmiu podtypów [Systematyka... 1989]: gleby płowe (podtyp bielcowane), gleby rdzawe (podtyp bielcowo-rdzawe), gleby gruntowo-glejowe (podtyp gruntowo-glejowe właściwe), gleby murszowe (podtyp torfowo-murszowe oraz podtyp gytiowo-murszowe), gleby murszowate (podtyp mineralno-murszowate) oraz gleby deluwialne (podtyp deluwialne właściwe). Przy rzece, w miejscach o największym uwilgotnieniu, dominują gleby torfowe torfowisk niskich. W ich sąsiedztwie, na terenach położonych nieco wyżej, wykształciły się gleby murszowate. Nieliczne miejsca zabagnione pokrywają gleby gruntowo-glejowe, a na pagórkach oraz skarpach występują gleby płowe. Gleby deluwialne, utworzone przez nasunięty materiał mineralny, pojawiły się w obniżeniu terenu, przy skarpie opadającej w kierunku Bogdanki [Gałązka 1999].

MATERIAŁ I METODY

Prace terenowe polegały na wykonaniu 241 zdjęć fitosocjologicznych metodą Braun-Blanqueta. Zdjęcia wykonywano w lipcu 2012 roku oraz od kwietnia do września 2013 roku. W zbiorowiskach leśnych, z uwagi na duże zróżnicowanie płatów roślinności, powierzchnia zdjęć fitosocjologicznych wynosiła 100 m², a w zbiorowiskach nieleśnych – od 2 do 50 m², w zależności od wielkości i homogeniczności płatu, a także charakteru zbiorowiska. Zdjęcia fitosocjologiczne zamieszczono w Polish Vegetation Database [Kącki i Śliwiński 2012]. Nomenklaturę syntaksonomiczną oraz typy syngenezy, kategorie zagrożenia i częstość występowania poszczególnych zbiorowisk w Polsce przyjęto za Ratyńską i in. [2011], natomiast częstość występowania oraz kategorie zagrożenia zbiorowisk w Wielkopolsce – za Brzegiem i Wojterską [1996].

Na podstawie ortofotomapy oraz wykonanych zdjęć fitosocjologicznych wykonano mapę rozmieszczenia wybranych zbiorowisk roślinnych (rys. 1). Z uwagi na ograniczony format mapy uwzględniono na niej wyłącznie zbiorowiska dominujące powierzch-

niowo w terenie oraz zajmujące powierzchnię możliwą do wkreślenia na mapę. Dlatego łącznie skartowano *Fraxino-Alnetum* oraz *Carici elongatae-Alnetum*, tworzące kompleks przenikających się płatów, w których dominują zbiorowiska przejściowe. Symbolem punktowym zaznaczono lokalizację dwóch najcenniejszych zespołów roślinnych – *Selino carvifoliae-Molinietum caeruleae* oraz *Nasturtietum officinalis*.

WYNIKI I DYSKUSJA

Roślinność użytków ekologicznych „Bogdanka I” i „Bogdanka II” tworzy 69 zbiorowisk roślinnych, w tym 60 zespołów należących do 13 klas (tab. 1). Wśród typów syngenezy przeważają zbiorowiska naturalne, stanowiące 69,6% wszystkich wyróżnionych zbiorowisk roślinnych. Wśród nich największy udział mają zbiorowiska naturalne auksochoryczne, czyli zwiększające zasięg pod wpływem antropopresji (55,1%). Zbiorowiska naturalne perdochoryczne, które zmniejszają zasięg pod wpływem antropopresji, stanowią 4,3%, a naturalne o nieokreślonych tendencjach synantropodynamicznych – 10,1%.

Tabela 1. Lista syntaksonów występujących na terenie użytków ekologicznych „Bogdanka I” i „Bogdanka II”

Table 1. List of syntaxa recorded in the “Bogdanka I” and “Bogdanka II” ecological sites

Syntakson Syntaxa	Częstość – Frequency	Liczba wykonanych zdjęć fytosocjologicznych Number of recorded relevés	Syngeneza – Syngensis	Zagrożenie – Polska Threat category in Poland	Zagrożenie – Wielkopolska Threat category in Wielkopolska
1	2	3	4	5	6
<i>Alnetea glutinosae</i> Br.-Bl. et R. Tx. 1943					
<i>Alnetalia glutinosae</i> R. Tx. 1937					
<i>Alnion glutinosae</i> (Malcuit 1929) Meijer Drees 1936					
<i>Carici elongatae-Alnetum</i> W. Koch 1926 ex Schwickerath 1933	3	19	N	–	I
<i>Salicetum cinereae</i> Kobendza 1930	1	2	NA	–	I
<i>Querc-Fageteta</i> Br.-Bl. et Vlieger 1937					
<i>Fagetalia sylvaticae</i> Pawłowski in Pawłowski et al. 1928					
<i>Carpinion betuli</i> Issler 1931 em. Oberd. 1957					

Tabela 1 cd. – Table 1 cont.

1	2	3	4	5	6
<i>Galio sylvatici-Carpinetum</i> (R. Tx. 1937) Oberd. 1957	2	3	NP	V	V
Leśne zbiorowisko zastępcze nawiązujące do <i>Galio sylvatici-Carpinetum</i> Secondary forest community referring to <i>Galio sylvatici-Carpinetum</i>	3	10	SN	–	–
<i>Alnion incanae</i> Pawłowski in Pawłowski et al. 1928					
<i>Fraxino-Alnetum</i> W. Mat 1952	3	18	N	I	I
<i>Rhamno-Prunetea</i> Rivas-Godaj et Borja Carnobell 1961 ex R. Tx. 1962					
<i>Rubo-Franguletalia</i> Pass. in Pass. et Hofmann 1968 ex Pass. 1978					
<i>Agrostio capillaris-Frangulion</i> Pass. in Pass. et Hofmann 1968 em. Brzeg et M. Wojterska 2001					
<i>Molinio-Franguletum</i> Pass. in Pass. et Hofmann 1968 em. Brzeg et M. Wojterska 2001	2	3	NA	–	I
<i>Prunetalia spinosae</i> R. Tx. 1952					
<i>Urtico-Crataegion</i> Pass. in Pass. et Hofmann 1968					
<i>Euonymo-Cornetum sanguinei</i> Pass. in Pass. et Hofmann 1968	2	2	NA	I	I
<i>Aegopodio-Sambucetum nigrae</i> Doing 1962 em. M. Wojterska 1990	1	1	NA	–	–
<i>Euonymo-Prunetum spinosae</i> (Hueck 1931) Pass. in Pass. et Hofmann 1968	2	5	NA	–	–
Zbiorowisko z <i>Cornus sericea</i> Community with <i>Cornus sericea</i>	2	2	X	–	–
Zbiorowisko z <i>Rosa rugosa</i> Community with <i>Rosa rugosa</i>	1	1	X	–	–
Zbiorowisko z <i>Syringa vulgaris</i> Community with <i>Syringa vulgaris</i>	1	1	X	–	–
<i>Epilobietea angustifoliae</i> R. Tx. et Preising 1950 in R. Tx. 1950					
<i>Atropetalia</i> Vlieger 1937					
<i>Sambuco-Salicion caprae</i> R. Tx. et Neumann in R. Tx. 1950 ex Oberd. 1957					
<i>Rubetum idaei</i> Malinowski et Dziubaltowski 1914 em. Oberd. 1973	1	1	NA	–	–
<i>Carici piluliferae-Epilobion angustifolii</i> R. Tx. 1950					
<i>Calamagrostietum epigeji</i> Juraszek 1928	2	2	NA	–	–
<i>Lemnetea minoris</i> (R. Tx. 1955) de Bolós et Masclans 1955					
<i>Lemnetalia minoris</i> (R. Tx. 1955) de Bolós et Masclans 1955					
<i>Lemnon minoris</i> (R. Tx. 1955) de Bolós et Masclans 1955					
<i>Lemnetum minoris</i> Soó 1927	3	3	NA	–	–

Tabela 1 cd. – Table 1 cont.

	1	2	3	4	5	6
<i>Lemnetum trisulcae</i> (Kelhofer 1915) R. Knapp et Stoffers 1962		1	1	NA	–	–
<i>Lemno-Spirodeletum polyrrhizae</i> W. Koch 1954 ex Th. Müller et Görs 1960		1	2	NA	–	–
<i>Potametea</i> Klika in Klika et Nowák 1941						
<i>Potametalia</i> W. Koch 1926						
<i>Ranunculion aquatilis</i> Pass. 1964						
<i>Hottonietum palustris</i> R. Tx. 1937 ex Pfeiffer 1941		1	1	NA	I	–
<i>Nymphaeion</i> Oberd. 1957						
<i>Nymphaeo albae-Nupharetum luteae</i> Nowiński 1928 nom. mut.		2	1	N	V	V
<i>Potamion pectinati</i> (W. Koch 1926) Görs 1977						
Zbiorowisko <i>Ceratophyllum demersum-Fontinalis antipyretica</i> pro ass. Community <i>Ceratophyllum demersum-Fontinalis antipyretica</i> pro ass.		1	1	N	–	–
<i>Ceratophylletum demersi</i>		2	2	NA	–	–
<i>Phragmitetea australis</i> (Klika in Klika et Nowák 1941) R. Tx. et Preising 1942						
<i>Nasturtio-Glycerietalia</i> Pignatti 1953						
<i>Phalaridion</i> Kopecký 1961						
<i>Phalaridetum arundinaceae</i> Libbert 1931		1	1	NA	–	–
<i>Sparganio-Glycerion fluitantis</i> Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942 nom. invers.						
<i>Nasturtietum officinalis</i> Seibert 1962		1	1	N	V	V
<i>Cardamino amarae-Beruletum erecti</i> Turoňová 1985		2	5	NA	I	I
<i>Glycerietum fluitans</i> (Nowiński 1928) Wilzek 1935		1	1	NA	–	I
<i>Phragmitetalia australis</i> W. Koch 1926						
<i>Magnocaricion elatae</i> W. Koch 1926						
<i>Caricetum acutiformis</i> Egger 1933		4	9	NA	–	–
<i>Caricetum paniculatae</i> Wangerin 1916 ex von Rochow 1951		2	1	NA	V	V
<i>Caricetum ripariae</i> Soó 1928		2	2	NA	I	–
<i>Iridetum psuedacori</i> Egger 1933 ex Brzeg et M. Wojterska 2001		1	1	NA	I	–
<i>Thelypteridi-Phragmitetum</i> Kuiper 1958		2	2	NP	–	I
<i>Cicuto-Caricetum pseudocyperis</i> Boer et Sissingh in Boer 1942		1	1	NP	V	I
<i>Phragmition communis</i> W. Koch 1926						
<i>Acoretum calami</i> Egger 1933 ex Kobendza 1948		2	2	X	–	–
<i>Glycerietum maximae</i> (Allorge 1922) Hueck 1931		2	4	NA	–	–

Tabela 1 cd. – Table 1 cont.

1	2	3	4	5	6
<i>Phragmitetum communis</i> Kaiser 1926	4	7	NA	–	–
<i>Sparganietum ramosi</i> Roll 1938	1	2	NA	–	–
<i>Typhetum angustifoliae</i> Soó 1927 ex Pignatti 1953	2	2	NA	–	–
<i>Typhetum latifoliae</i> Soó 1927 ex Lang 1973	2	2	NA	–	–
<i>Bidentetea tripartitae</i> R. Tx. et al. in R. Tx. 1950					
<i>Bidentetalia tripartitae</i> Br.-Bl. et R. Tx. 1943					
<i>Chenopodium glaucae</i> (R. Tx. in Poli et J. Tx. 1960) Hejný 1974					
<i>Bidenti-Atriplicetum prostratae</i> Poli et J. Tx. 1960 corr. Gutermann et Mucina 1993	2	2	X	!	–
<i>Bidention tripartitae</i> Northagen 1940 em R. Tx. in Poli et J. Tx. 1960					
<i>Bidentetum cernui</i> Kobendza 1948	1	1	NA	I	–
<i>Bidenti-Polygonetum hydropiperis</i> (Miljan 1933) Lohmeyer in R. Tx. 1950 nom. invers.	3	6	NA	–	–
Zbiorowisko z <i>Triglochin palustre</i> Community with <i>Triglochin palustre</i>	1	2	N	–	–
<i>Festuco-Brometea</i> Br.-Bl. et R. Tx. 1943					
<i>Festucetalia valesiacae</i> Br.-Bl. et R. Tx. 1943					
<i>Phleion boehmeri</i> Głowacki 1972 ex Celiński et Balcerkiewicz 1973					
<i>Sileno otitae-Festucetum trachyphyllae</i> Libbert 1933 corr. Głowacki 1988 nom. invers.	1	2	NA	V	V
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> R. Tx. 1937 em. 1970					
<i>Trifolio repentis-Plantaginetalia majoris</i> (R. Tx. et Preisig in R. Tx. 1950 em. Sissingh 1960) Brzeg 1991 ex Balcerkiewicz et Pawlak 2001					
<i>Potentillion anserinae</i> R. Tx. 1947					
<i>Potentilletum reptantis</i> Eliaš 1974	1	1	SN	–	–
<i>Cynosurion</i> R. Tx. 1947 em. Brzeg et M. Wojterska 1996					
<i>Lolio-Plantaginatum</i> Beger 1932 em. Sissing 1969	3	3	SN	–	–
<i>Arrhenatheretalia</i> Pawłowski 1928					
<i>Arrhenatherion elatioris</i> W. Koch 1926					
<i>Arrhenatheretum elatioris</i> Braun 1915	3	7	SN	V	V
<i>Molinietalia</i> W. Koch 1926					
<i>Molinion</i> W. Koch 1926					
<i>Selino carvifoliae-Molinietum caeruleae</i> Kuhn 1937	2	3	SN	V	E
<i>Calthion</i> R. Tx. 1937					

Tabela 1 cd. – Table 1 cont.

	1	2	3	4	5	6
<i>Angelico-Cirsietum oleracei</i> R. Tx. 1937 em. 1947		3	6	SN	V	V
<i>Scirpetum sylvatici</i> Ralski 1931		2	5	N	V	V
<i>Filipendulion ulmariae</i> (Duvigneaud 1946) Segal 1966 ex Lohmeyer in Oberd. et al. 1967						
<i>Lysimachio vulgaris-Filipenduletum</i> Bal.-Tulačková 1978		2	3	NA	–	I
<i>Filipendulo-Geranium palustris</i> (Scherrer 1923) W. Koch 1926		2	2	NA	V	V
<i>Artemisietea vulgaris</i> Lohmeyer et al. in R. Tx. 1950						
<i>Chelidonio-Robinetum</i> Jurko 1963 s.l.		2	8	X	–	–
<i>Ondopordetalia acanthii</i> Br.-Bl. et R. Tx. 1943						
<i>Convolvulo-Agropyrion</i> Görs 1966						
<i>Rubo caesi-Calamagrostietum epigeji</i> Coste 1985		2	2	SR	–	–
<i>Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis</i> Felföldy (1942) 1943		1	1	SR	–	–
<i>Ondopordion acanthii</i> Br.-Bl. 1926 ex Br.-Bl. et al 1936						
<i>Dauco-Picridetum hieracioidis</i> (Faber 1933) Görs 1966		2	4	SR	–	–
<i>Convolvuletalia sepium</i> R. Tx. 1950 ex Lohmeyer 1953 em. Oberd. in Oberd. et al. 1967						
<i>Galio-Alliarion</i> (Oberd 1962) Lohmeyer et Oberd. in Oberd et al. 1967						
<i>Torilidetum japonicae</i> Lohmeyer in Oberd. et al. 1967 ex Görs et Th. Müller 1969		2	2	NA	I	I
<i>Impatientetum parviflorae</i> Brzeg 1989 ex Borysiak 1994		3	5	X	–	–
<i>Petasition officinalis</i> Sillinger 1933						
<i>Agropyro repentis-Aegopodietum podagrariae</i> R. Tx. 1967 em. Neuhäuslová-Novotná et al. 1969		2	2	NA	–	–
<i>Senecion fluviatilis</i> R. Tx. 1950 ex Lohmeyer 1953						
<i>Carduo crispi-Rubetum caesi</i> Brzeg in Brzeg et M. Wojterska 2001		2	3	NA	–	I
<i>Fallopium-Humuletum lupuli</i> Brzeg 1989 ex Brzeg et M. Wojterska 2001		2	3	NA	–	–
<i>Rudbeckio-Solidaginetum</i> R. Tx. et Raabe in R. Tx. 1950 ex Aniol-Kwiatkowska 1974		2	5	X	–	–
<i>Urtico-Convolvuletum sepium</i> Görs et Th. Müller 1969		1	1	NA	–	I
<i>Epilobio hirsuti-Convolvuletum sepium</i> Hilbig et al. 1972		3	6	NA	–	–
<i>Eupatorietum cannabini</i> R. Tx. 1937		3	4	NA	–	I

Tabela 1 cd. – Table 1 cont.

	1	2	3	4	5	6
Zbiorowisko <i>Agropyron repentis-Urtica dioica</i> (<i>Agropyro-Urticetum dioicae</i> Hadac 1978) Community <i>Agropyron repentis-Urtica dioica</i> (<i>Agropyro-Urticetum dioicae</i> Hadac 1978)		3	6	NA	–	–
<i>Stellarietea mediae</i> R. Tx. et al. in R. Tx. 1950						
<i>Sisymbrietalia</i> J. Tx. in Lohmeyer et al. 1962						
<i>Sisymbrium</i> R. Tx. et al. in R. Tx. 1950						
<i>Chenopodietum stricti</i> (Oberd. 1957) pass. 1964		1	1	SR	–	–
<i>Aperetalia spicae-venti</i> J. et R. Tx. in Malato-Beliz et al. 1960 em Hüppe et Hofmeister 1990						
<i>Panico-Setarion</i> Sissingh in Westhoff et al. 1946						
<i>Spergulo-Echinochloetum cruris-galli</i> (Kruseman et Vlieger 1939) R. Tx. 1950 nom. invers.		1	2	SS	I	–
<i>Polygono-Poetea annuae</i> Rivas-Martinez 1975						
<i>Polygono arenastri-Poetalia annuae</i> R. Tx. in Géhu et al. 1972 corr. Rivaz-Martinez et al. 1991						
<i>Polygono-Coronopodion squamati</i> Sissingh 1969						
<i>Poetum annuae</i> Felföldy 1942		1	1	NA	–	–
Leśne zbiorowiska zastępcze – Secondary forest communities						
Leśne zbiorowisko zastępcze – Secondary forest community <i>Pinus-Padus</i>		4	18	X	–	–
Leśne zbiorowisko zastępcze – Secondary forest community <i>Pinus-Quercus</i>		2	4	SN	–	–

Syntakson. Nazwy jednostek syntaksonomicznych. Pogrubiono nazwy zespołów i zbiorowisk. Częstość. Występowanie na badanym terenie: 1 – bardzo rzadkie, 2 – rzadkie, 3 – umiarkowanie częste, 4 – częste.

Syngeneza. NA – naturalne auksochoryczne, NP – naturalne perdochoryczne, N – naturalne o nieokreślonych tendencjach synantropodynamicznych, SN – seminaturalne, SS – synantropijne segetalne, SR – synantropijne ruderalne, SRW – synantropijne ruderalne wyspecjalizowane, X – ksenospontaniczne.

Zagrożenie – Polska. Kategorie zagrożenia zbiorowisk w Polsce według Ratyńskiej i in. [2011]: I – o nieokreślonym stopniu zagrożenia, V – narażone na wymarcie.

Zagrożenie – Wielkopolska. Kategorie zagrożenia zbiorowisk w Wielkopolsce według Brzega i Wojterskiej [1996]: I – o nieokreślonym stopniu zagrożenia, V – narażone na wymarcie (jasnoszare cieniowanie), E – bezpośrednio zagrożone wymarciem (ciemnoszare cieniowanie).

Syntaxa. Names of phytosociological units. Names of associations and communities were bolded.

Frequency. Occurrence of plant communities in the studied area: 1 – very rare, 2 – rare, 3 – quite frequent, 4 – frequent.

Syngensis. NA – natural auxochoric, NP – natural perdochoric, N – natural with non-described synanthropodynamic tendencies, SN – seminatural, SS – synanthropic segetal, SR – synanthropic ruderal, SRW – synanthropic ruderal specialised, X – xenospontaneous.

Threat category in Poland. Categories of threat in Poland by Ratyńska et al. [2011]: I – threatened in not certain degree, V – vulnerable.

Threat category in Wielkopolska. Categories of threat in Wielkopolska by Brzeg and Wojterska [1996]: I – threatened in not certain degree, V – vulnerable (light-grey shadow), E – endangered (dark-grey shadow).

Udział zbiorowisk półnaturalnych, głównie łąk, wynosi 10,1%. Spośród zbiorowisk antropogenicznych jest więcej zbiorowisk ksenospontanicznych, w których dominującym elementem są gatunki obce (13%), a nieco mniej – ruderalnych i segetalnych (7,2%). Roślinność rzeczywista istotnie różni się od potencjalnej, co wynika z presji antropogenicznej na środowisko przyrodnicze badanego obiektu. Charakter najbardziej zbliżony do naturalnego zachowały zbiorowiska leśne występujące w strefie przybrzeżnej doliny Bogdanki oraz zbiorowiska szuwarowe.

Na badanym terenie powierzchniowo przeważają zbiorowiska leśne. Siedliska podmokłe są zdominowane przez ols *Carici elongatae-Alentum*, występujący w kompleksie z łągiem olszowo-jesionowym *Fraxino-Alnetum*. Te dwa zespoły są najmniej przekształconym fragmentem lasów badanego obszaru. Suchsze siedliska zajmują zbiorowiska nawiązujące do grądu środkowoeuropejskiego *Galio sylvatici-Carpinetum*. W niektórych przypadkach, na podstawie gatunków wyróżniających, udało się wyróżnić formy degeneracyjne zespołu w różnych fazach jego regeneracji. W niektórych płatach o nawiązywaniu do grądów świadczy jedynie drzewostan i odnowienie naturalne graba i lipy, natomiast w innych pojawiają się dające podstawę do diagnozy zespołu *Dactylis aschersoniana*, *Chaerophyllum temulum* czy *Acer campestre*. Większość z nich to zbiorowiska kadłubowe, będące efektem spontanicznej regeneracji grądu w kulturach leśnych. Na obszarze potencjalnej biochory grądów [Wojterski i in. 1982, Jackowiak 1993] występują także leśne zbiorowiska zastępcze (LZZ) [Jakubowska-Gabara 1989] typu *Pinus-Padus*, zajmujące dużą część badanego terenu. Istotnym składnikiem roślinności są laski robiniowe *Chelidonio-Robinetum*, występujące w kompleksie z LZZ *Pinus-Padus*. Na pagórkach, gdzie gleby są mniej żyzne, w zasięgu potencjalnej biochory kwaśnych dębów, występuje leśne zbiorowisko zastępcze typu *Pinus-Quercus*, z drzewostanem dębowo-sosnowym i gatunkami związanymi z siedliskami suchszymi. Spotykane są także kultury leśne z gatunkami obcymi – modrzewiem eurojapońskim i dębem czerwonym oraz bukiem, który w większości Wielkopolski jest poza zasięgiem naturalnego wstępowania, dlatego za Jackowiakiem [1993] zaliczono go do kenofitów.

W badanych płatach stwierdzono niewielką liczbę gatunków diagnostycznych, ponieważ większość gatunków charakterystycznych zespołów leśnych ma wysoką wierzalność, ale wąską skalę ekologiczną. Zwykle są to gatunki wskaźnikowe starych lasów [Dzwonko i Loster 2001]. Wiele z nich to rośliny rzadkie i zagrożone na terenie Poznania [Jackowiak 1990, 1993, 1995]. Najwięcej gatunków diagnostycznych stwierdzono w olsach, a najmniej w grądach. W świetle danych dotyczących silnego zagrożenia gatunków wodnych i torfowiskowych pod wpływem urbanizacji [Jackowiak 1990, 1992, 1995, 2003, Knapp i in. 2010] jest to wynik nietypowy, wynikający z dobrego zachowania, na terenie badanego obiektu, niedostępnych dla ludzi terenów podmokłych.

Najczęściej spotykanym przejawem antropopresji jest neofityzacja [Faliński 1968, Olaczek 1974]. Dotyczy ona niemal każdej z warstw roślinności leśnej. W runie najczęstszym gatunkiem inwazyjnym jest *Impatiens parviflora*, który występuje w całej skali warunków siedliskowych. W warstwie krzewów, spośród neofitów, najczęstszym komponentem jest czeremcha amerykańska, która odnawia się dynamicznie nie tylko w leśnych zbiorowiskach zastępczych, ale także w grądach, łągach olszowo-jesionowych oraz olsach. W drzewostanie pojawiają się też inne ekspansywne gatunki obcego pochodzenia, np. *Robinia pseudoacacia*, która tworzy własne ksenospontaniczne zbiorowisko *Chelidonio-Robinetum*, a sporadycznie także *Quercus rubra*. Kolejnym prze-

jawem antropopresji jest pinetyzacja, czyli w tym przypadku wprowadzanie sosny na siedliska grądów i kwaśnych dąbrów, co powoduje degradację gleby i zmiany kompozycji florystycznej runa [Binkley i Valentine 1991] i między innymi sprzyja wkraczaniu gatunków obcych [Zerbe i Wirth 2006]. Równie częstym zjawiskiem jest geranietyzacja. Najczęściej dotyczy fitocenoz grądowych i nawiązujących do grądów, a polega na dominacji w runie zniekształconych drzewostanów okrajkowych gatunków nitrofilnych z klasy *Artemisietea* [Brzeg i Krotoska 1984].

Znaczną część terenu użytków ekologicznych „Bogdanka I” i „Bogdanka II” porastają zbiorowiska łąkowe. Największą powierzchnię zajmują łąki świeże z zespołu *Arrhenatheretum eliatoris*, na torfach niskich występują tu także dość licznie łąki wilgotne *Angelico-Cirsietum oleracei*. Najcenniejsze są zmiennowilgotne łąki *Selino carvijoliae-Molinietum caeruleae*. Z uwagi na zaniechane użytkowania kośnego na powierzchni obu użytków zbiorowiska łąkowe podlegają dalszej sukcesji. łąki świeże przechodzą w niektórych miejscach w ruderalne zbiorowisko *Dauco-Picridetum hieracifoliae*, z kolei łąki wilgotne i zmiennowilgotne przekształcają się w ziołorośla ze związków *Filipendulion* oraz *Senecion fluviatilis: Epilobio hirsuti-Convolvuletum, Urtico-Convolvuletum* i *Eupatorietum cannabini*, a także w zbiorowiska z dominacją *Urtica dioica* i *Phragmites australis*. Brak koszenia może doprowadzić do wycofania się z badanego obiektu najcenniejszych gatunków – pełnika europejskiego *Trollius europaeus* i kosaćca syberyjskiego *Iris sibirica* [Wrońska-Pilarek 2010, Dyderski i in. 2014], rzadkich i zagrożonych w Wielkopolsce oraz Poznaniu [Jackowiak 1993, Jackowiak i in. 2007].

Ze względu na dużą liczbę zbiorników wodnych znajduje się tu wiele zbiorowisk szuwarowych, namuliskowych oraz wodnych. Najczęstsze z nich to *Phragmitetum communis*, *Cardamino amarae-Beruletum erecti* oraz *Caricetum acutiformis*. Występujący tutaj jeszcze 15 lat temu szuwar kłociowy *Cladietum marisci* – stwierdzony przez Danielewicza i Wrońską-Pilarek [1999] – uległ degeneracji i przekształcił się w szuwar trzcinowy *Phragmitetum communis*. W miejscu zespołu stwierdzono obecnie jedynie trzy stanowiska *Cladium mariscus*, liczące po kilka osobników.

Efektom silnej antropopresji, związanej z położeniem badanego obszaru w aglomeracji miejskiej, jest obecność zbiorowisk antropogenicznych: ruderalnych oraz ksenospontanicznych. Ich powstawaniu sprzyja sadzenie oraz spontaniczne wkraczanie gatunków obcych, rosnących w pobliskich ogrodach i parkach [Pyšek i in. 2009, Prach i in. 2011, Kowarik i in. 2013]. Najczęściej występującymi zbiorowiskami antropogenicznymi są *Chelidonio-Robinetum*, *Impatientetum parviflorae* i *Rudbeckio-Solidaginetum*. Nawet najlepiej zachowane płyty zbiorowisk naturalnych cechuje występowanie gatunków obcych.

Dwadzieścia spośród wyróżnionych syntaksonów jest zagrożonych w skali kraju [Ratyńska i in. 2011], a 24 – w Wielkopolsce [Brzeg i Wojterska 1996], co stanowi ponad 1/3 wszystkich wyróżnionych. Tak znaczny udział cennych, zagrożonych zbiorowisk świadczy o dużej wartości przyrodniczej badanych użytków, ale także ich dużym zagrożeniu i konieczności podjęcia działań ochronnych. Szczególnie cennym i wymagającym czynnej ochrony zespołem jest łąka olszewnikowo-trzęślicowa *Selino carvijoliae-Molinietum caeruleae*, która wymaga przywrócenia koszenia.

W zbiorowiskach leśnych należałoby przebudowywać drzewostany zgodnie z warunkami siedliskowymi, w celu przywrócenia składu gatunkowego właściwego dla danego zbiorowiska leśnego. Biorąc pod uwagę dynamiczne odnowienie naturalne gatunków grądowych (klony, lipa, grab), można przeprowadzić przebudowę drzewosta-

nu za pomocą trzebieży przekształceniowych, zostawiając naturze wybór składu gatunkowego. Odnowienie sztuczne jest potrzebne w płatach zbiorowisk *Pinus-Padus*, gdzie zwarty podszyt czeremchy amerykańskiej uniemożliwia wkraczanie jakichkolwiek gatunków drzew.

Uzyskane przez nas wyniki pokazują, że mimo położenia badanego obiektu w mieście, cechuje go duża różnorodność zbiorowisk roślinnych, w tym obecność zbiorowisk rzadkich i zagrożonych w skali kraju i regionu. Potwierdza to tezę Jackowiaka [1990, 2003, 2011], że istniejąca heterogeniczność środowiska miejskiego pozwala na różnorodność siedlisk i umożliwia występowanie wielu różnych zbiorowisk roślinnych.

PIŚMIENNICTWO

- Binkley D., Valentine D., 1991. Fifty-year biogeochemical effects of green ash, white pine, and Norway spruce in a replicated experiment. *For. Ecol. Manag.* 40, 13-25.
- Brzeg A., Krotoska T., 1984. Zbiorowisko *Pinus-Geranium robertianum* – forma zniekształcenia grądu [*Pinus-Geranium robertianum* community – form of deformation of an oak-hornbeam forest (*Galio-Carpinetum*)]. *Bad. Fizjograf. Pol. Zach. Ser. B*, 35, 53-66 [in Polish].
- Brzeg A., Wojterska M., 1996. Przegląd systematyczny zbiorowisk roślinnych Wielkopolski wraz z oceną stopnia ich zagrożenia [Systematic survey of plant communities of Wielkopolska, with evaluation of their vulnerability]. *Bad. Fizjograf. Pol. Zach., Ser. B*, 45, 7-39 [in Polish].
- Danielewicz W., Wrońska-Pilarek D., 1999. Przegląd ważniejszych zbiorowisk roślinnych [Review of the most important plant communities] W: D. Wrońska-Pilarek, W. Danielewicz, S. Gałązka, T. Mizera, G. Maciorowski, *Badania florystyczno-faunistyczne oraz ocena naukowa walorów przyrodniczych użytku ekologicznego „Bogdanka”*. Maszyn. Wyd. Ochr. Środ. Urzędu Miasta Poznania, 139-152 [in Polish].
- Dyderski M.K., Gdula A.K., Wrońska-Pilarek D., 2014. Rośliny naczyniowe nowo utworzonych użytków ekologicznych „Bogdanka I” i „Bogdanka II” w Poznaniu [Vascular plants of newly created Bogdanka I and Bogdanka II ecological lands in Poznań]. *Nauka Przyr. Technol.* 8, 4, #44 [in Polish].
- Dyderski M.K., Jagodziński A.M., 2014. Synantropizacja zbiorowisk łęgowych ze związku *Salicion albae* w południowej części Poznania [Synanthropisation of riparian plant communities from the alliance *Salicion albae* in the southern part of Poznań]. *Acta Bot. Sil.* 10, 41-69 [in Polish].
- Dzwonko Z., Loster S., 2001. Wskaźnikowe gatunki starych lasów i ich znaczenie dla ochrony przyrody i kartografii roślinności [Ancient woodland plant species indicators and their importance for nature conservation and vegetation mapping]. *IGiPZ PAN, Pr. Geogr.* 178, 120-132 [in Polish].
- Faliński J.B., 1968. Stadia neofityzmu i stosunek neofitów do innych komponentów zbiorowiska [Stages of neophytism and the relation of neophytes to other components of the community]. *Mat. Zakł. Fitosoc. Stos. UW* 25, 15-23 [in Polish].
- Faliński J.B., 2000. The interpretation of contemporary vegetation transformation on the basis of the theories of synanthropisation and syndynamics. W: *Mechanisms of anthropogenic changes of the plant cover*. Red. B. Jackowiak, W. Żukowski. Bogucki Wyd. Nauk. Poznań, 9-30.
- Farat R., 1996. *Klimat Poznania* [The climate of Poznań]. W: *Środowisko naturalne miasta Poznania*. Red. L. Kurek. Wyd. Ochr. Środ. Urzędu Miejskiego w Poznaniu, Poznań, 69-78 [in Polish].
- Gałązka S., 1999. *Gleby* [Soils]. W: D. Wrońska-Pilarek, W. Danielewicz, S. Gałązka, T. Mizera, G. Maciorowski, *Badania florystyczno-faunistyczne oraz ocena naukowa walorów przyrodniczych użytku ekologicznego „Bogdanka”*. Maszyn. Wyd. Ochr. Środ. Urzędu Miasta Poznania, 18-42 [in Polish].
- Jackowiak B., 1990. Antropogeniczne przemiany flory roślin naczyniowych Poznania [Anthropogenic changes of the flora of vascular plants of Poznań]. *Wyd. Nauk. UAM Poznań* [in Polish].

- Jackowiak B., 1992. Rozmieszczenie roślin naczyniowych na terenie miasta Poznania. Gatunki wymarłe [Distribution of vascular plants in Poznań. Extinct species]. *Bad. Fizjograf. Pol. Zach. Ser. B*, 5-39 [in Polish].
- Jackowiak B., 1993. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Poznaniu [Atlas of distribution of vascular plants in Poznań]. *Pr. Zakł. Takson. Rośl. UAM Pozn. 2*. Bogucki Wyd. Nauk, Poznań [in Polish and English].
- Jackowiak B., 1995. Uwagi o zagrożeniu flory naczyniowej Poznania [Remarks about threat of vascular flora of Poznań]. W: *Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego*. Red. W Żukowski, B. Jackowiak. Bogucki Wyd. Nauk. Poznań, 95-98 [in Polish].
- Jackowiak B., 2003. Miasto jako układ ekologiczny [City as an ecological system]. W: *Kompedium wiedzy o ekologii*. Red. J. Strzałko, T. Mossor-Pietraszewska. Wyd. Nauk. PWN Warszawa, 278-311 [in Polish].
- Jackowiak B., 2011. Poznań. W: *Plants and habitats of European cities*. Red. J.G. Kelcey, N. Müller. Springer Science+Business Media LLC, 363-405.
- Jackowiak B., Celka Z., Chmiel J., Latowski K., Żukowski W., 2007. Red list of vascular flora of Wielkopolska (Poland). *Biodiv. Res. Conserv.* 5-8, 95-127.
- Jakubowska-Gabara J., 1989. Leśne zbiorowiska zastępcze [Forest secondary communities]. *Wiad. Bot.* 33, 1, 9-18 [in Polish].
- Janyszek S., Szczepanik-Janyszek M., Danielewicz W., Wrońska-Pilarek D., 2002. W dolinie Bogdanki. Wśród zwierząt i roślin [In Bogdanka River valley. Among animals and plants]. *Kron. M. Pozn.* 3, 203-218 [in Polish].
- Kącki Z., Śliwiński M., 2012. The Polish Vegetation Database – structure, resources and development. *Acta Soc. Bot. Pol.* 81, 2, 75-79.
- Kepel A., 2002. Poznańskie tereny zieleni. Wśród zwierząt i roślin [Poznań green areas. Among animals and plants]. *Kron. M. Pozn.* 3, 17-24 [in Polish].
- Knapp S., Kühn I., Stolle J., Klotz S., 2010. Changes in the functional composition of a Central European urban flora over three centuries. *Persp. Plant Ecol.* 12, 235-244.
- Kowarik I., von der Lippe M., Cierjacks A., 2013. Prevalence of alien versus native species of woody plants in Berlin differs between habitats and at different scales. *Preslia* 85, 113-132.
- Kryszak A., Deszczyków K., Kryszak J., Klarzyńska, A., 2009. Walory przyrodnicze i rekreacyjne zbiorowisk trawiastych doliny Bogdanki [Nature and recreation values of meadow communities of Bogdanka River valley]. *Nauka Przyr. Technol.* 3, 1, 1-7 [in Polish].
- Olaczek R., 1974. Kierunki degeneracji fitocenoz leśnych i metody ich badania [Trends of forest phytocoenoses degeneration and methods of their investigation]. *Phytocoenosis* 3, 3/4, 179-190 [in Polish].
- Prach K., Bejček V., Bogusch P., Dvořáková H., Frouz J., Hendrychová M., Kabrna M., Kouřecká V., Lepšová A., Mudrák O., Poláček Z., Příkryl I., Řehouňková K., Tropek R., Volf O., Zavad V., 2011. Spoil heaps. W: *Near-natural restoration vs. technical reclamation of mining sites in the Czech Republic*. Red. K. Řehouňková, J. Řehounek, K. Prach. University of South Bohemia České Budějovice, 17-34.
- Projekt zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania [The project of change of the study of conditions and directions of spatial development of the City of Poznań] – 29.05.06 r. 2006. [online], <http://www.mpu.pl/studium> [dostęp: 9.09.2014; in Polish].
- Przyroda Miasta Poznania [Nature of the city of Poznań]. 2008. Red. L. Kurek. Wyd. Ochr. Środ. Urzędu Miasta Poznania [in Polish].
- Pyšek P., Křivánek M., Jarošík V., 2009. Planting intensity, residence time, and species traits determine invasion success of alien woody species. *Ecology* 90, 10, 2734-2744.
- Ratyńska H., Wojterska M., Brzeg A., Kołacz M., 2011. Multimedialna encyklopedia zbiorowisk roślinnych Polski [Multimedia encyclopedia of plant communities in Poland]. NFOSiGW UKW IETI [in Polish].
- Rocznik statystyczny Poznania [Statistical yearbook of Poznań city]. 2013. Urząd Statystyczny w Poznaniu Poznań [in Polish].

- Systematyka gleb Polski [Systematics of Polish soils]. 1989. Roczn. Gleb. 40, 3/4, 1-62 [in Polish].
- Uchwała nr CV/610/94 Rady Miejskiej Poznania z dnia 10 maja 1994 r. w sprawie utworzenia użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych.
- Uchwała nr XXIII/304/VI/2011 Rady Miasta Poznania z dnia 20-12-2011 w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Bogdanka I”. 2012 a. Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z dnia 13 stycznia 2012 r., poz. 317.
- Uchwała nr XXIII/305/VI/2011 Rady Miasta Poznania z dnia 20-12-2011 w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Bogdanka II”. 2012 b. Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z dnia 13 stycznia 2012 r., poz. 318.
- Wojterski T., Wojterska H., Wojterska M., 1982. Mapa potencjalnej roślinności naturalnej środkowej Wielkopolski [Map of the potential natural vegetation of middle Wielkopolska]. Bad. Fizjograf. Pol. Zach. 32, 7-35 [in Polish].
- Woś A., 1994. Klimat Niziny Wielkopolskiej [The climate of Wielkopolska Lowland]. Wyd. Nauk. UAM, Poznań [in Polish].
- Wrońska-Pilarek D., Danielewicz W., Gałązka S., Mizera T., Maciorowski G., 1999. Badania florystyczno-faunistyczne oraz ocena naukowa walorów przyrodniczych użytku ekologicznego „Bogdanka” [Floristic-faunistic investigations and scientific assessment of natural values of the Bogdanka ecological site]. Maszyn. Wyd. Ochr. Środ. Urzędu Miasta Poznania [in Polish].
- Zerbe S., Wirth P., 2006. Non-indigenous plant species and their ecological range in Central European pine (*Pinus sylvestris* L.) forests. Ann. For. Sci. 63, 189-203.
- Żmudzka E., 2012. Wieloletnie zmiany zasobów termicznych w okresie wegetacyjnym i aktywnego wzrostu roślin w Polsce [Long-term changes of thermal resources in the vegetative period and the active growth of plants in Poland]. Woda Środ. Obsz. Wiej. 12, 377-389 [in Polish].

VEGETATION OF NEWLY CREATED “BOGDANKA I” AND “BOGDANKA II” ECOLOGICAL LANDS IN POZNAŃ

Abstract. The paper presents the results of vegetation studies of ecological lands “Bogdanka I” and “Bogdanka II”, located in the NW part of Poznań. The investigation was conducted during two growth seasons: 2012 and 2013. The vegetation of both ecological lands consists of 69 plant communities, including 60 plant associations, belonging to 13 phytosociological classes. The syngensis of most plant communities is natural (69.6%), mainly natural auxochoric (55.1%). The share of seminatural plant communities, mainly meadows, is 10.1%. From the anthropogenic plant communities, there is more of xeno-spontaneous (13%), and less of segetal and ruderal (7.2%). The most natural character of plant communities is the feature of forest plant communities occurring in the river banks as well as littoral vegetation from *Phragmitetea* class. The most precious plant communities are *Carici elogatae-Alnetum*, *Fraxino-Alnetum*, *Selino carvifoliae-Molinietum caeruleae*, *Nasturtietum officinalis* and *Angelico-Cirsietum oleracei*. The occurrence of 20 associations considered as threatened in Poland and 24 in the Wielkopolska region confirms high conservation values of the studied object.

Key words: vegetation, plant cover of Poznań, Bogdanka River’s Valley, ecological sites

Accepted for print – Zaakceptowano do druku: 26.09.2014

For citation – Do cytowania: Dyderski M.K., Gdula A.K., Wrońska-Pilarek D., 2014. Roślinność nowo utworzonych użytków ekologicznych „Bogdanka I” i „Bogdanka II” w Poznaniu. Acta Sci. Pol., Silv. Colendar. Rat. Ind. Lignar. 13(2), 23-37.