

MARCIN KRZYSZTOF DYDERSKI<sup>1</sup>, DOROTA WRÓŃSKA-PILAREK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sekcja Botaniczna Koła Leśników  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

<sup>2</sup>Katedra Botaniki Leśnej  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

## SZATA ROŚLINNA NOWO POWSTAŁYCH UŻYTKÓW EKOLOGICZNYCH „DĘBINA I” ORAZ „DĘBINA II” W POZNANIU

PLANT COVER OF THE NEWLY CREATED “DĘBINA I” AND “DĘBINA II”  
ECOLOGICAL LANDS IN POZNAŃ

**Streszczenie.** Praca prezentuje wyniki badań nad szatą roślinną nowo utworzonych użytków ekologicznych „Dębina I” i „Dębina II”, o łącznej powierzchni 84,63 ha. Badane użytki ekologiczne są położone w południowej części Poznania, na terasie zalewowej doliny Warty. Ich flora liczy 371 gatunków roślin naczyniowych, w tym 76,3% gatunków rodzimych. Stwierdzono występowanie dwóch gatunków chronionych, 19 gatunków w Poznaniu bezpośrednio zagrożonych wymarciem lub na nie narażonych, a także 26 gatunków wskaźnikowych starych lasów. Liczne są gatunki obce, a wśród nich kenofity (15,9% flory obiektu). W tej grupie jest 21 gatunków niezadomowionych i 38 zadomowionych, z czego 18 to gatunki inwazyjne. Roślinność tworzy 31 zbiorowisk, w tym 27 zespołów roślinnych z sześciu klas fitosocjologicznych. Najczęściej, według rosnącej odległości od brzegu rzeki, występują: *Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Quercus-Ulmetum minoris* i *Galio sylvatici-Carpinetum*. Ta sekwencja zespołów roślinnych zdeterminowana jest przez gradient sukcesyjny doliny rzecznej. Zarówno flora, jak i roślinność podlegają silnej presji człowieka, która przejawia się m.in. zmniejszaniem się liczby spontaneofitów, rosnącą liczbą i częstością występowania gatunków obcych, a także postępującymi procesami degeneracyjnymi roślinności. Mimo to badany obiekt ma dużą wartość przyrodniczą, głównie z powodu występowania lasów łęgowych, rzadkich w całej dolinie Warty w Poznaniu.

**Słowa kluczowe:** rośliny naczyniowe, roślinność, Poznań, degeneracja, regeneracja, ekosystemy dolin rzecznych

## Wstęp

Tereny dzisiejszych użytków ekologicznych „Dębina I” i „Dębina II” podlegają presji człowieka od wielu stuleci. Już w czasach wczesnohistorycznych istniała na tym obszarze osada Dębiec (Szafran, 1959). W XVIII wieku wioska Dębiec należała do klasztoru karmelitów przy kościele Bożego Ciała. Po kasacie zakonu w 1856 roku stała się ona własnością rządu pruskiego. W latach czterdziestych XIX wieku księżna Ludwika Radziwiłłowa przekazała Las Dębiński pod zarząd miasta Poznania, dzięki czemu stał się on lasem komunalnym dostępnym dla poznaniaków (Łukasiewicz, 1982; Szafran, 1959). Na początku XX wieku w południowej części Dębiny wykopano kilkadziesiąt studni zasilających Poznań w wodę, a później powstały stawy filtracyjne ujęć wody. Spowodowało to obniżenie się poziomu wód gruntowych, co niekorzystnie wpłynęło na florę tego terenu. Aby chronić zagrożony Las Dębiński, w latach 1929–1931 Komitet Ochrony Przyrody zorganizował akcję, podczas której posadzono wiele drzew, otoczono opieką starodrzew i wykonano liczne zabiegi pielęgnacyjne. Walory przyrodnicze i rekreacyjne Dębiny są doceniane do dziś, o czym świadczy m.in. prężna działalność powstałego w 1985 roku Stowarzyszenia Miłośników Dębiny „Leśniczówka” oraz objęcie tego terenu ochroną w formie użytku ekologicznego.

Użytek ekologiczny „Dębina” po raz pierwszy powołano w 1994 roku, w celu „...ochrony lasów dębińskich ze starodrzewiem i stawami” (Uchwała..., 1994). Zajmował on wtedy powierzchnię 133 ha i był jednym z 22 tego typu obiektów w Poznaniu (Kurek i Szczepanowski, 1998; Neumann-Zabłocki i in., 1998). Przestał istnieć wskutek zmian w ustawie o ochronie przyrody z dnia 7 grudnia 2000 roku (Ustawa..., 2001). Swój status zachowały wtedy tylko użytki ekologiczne „Główna”, „Wilczy Młyn”, „Fort V Lechicka” i „Olszak I”, które znajdowały się w granicach obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, opracowanych po 2000 roku (Urząd Miasta..., 2008). Powołany ponownie w 2013 roku, w formie dwóch obiektów: „Dębina I” oraz „Dębina II”, jest jednym z siedmiu istniejących obecnie w Poznaniu użytków ekologicznych. Pozostałe to utworzone kolejno w latach 2011–2014: „Traszki Ratajskie”, „Bogdanka I”, „Bogdanka II”, „Strzeszyn” oraz „Darzybór” (Urząd Miasta..., 2014).

Tereny użytku ekologicznego „Dębina” są szczególnie cenne z uwagi na występowanie rzadkich i zagrożonych zbiorowisk leśnych – łęgów wierzbowych i topolowych. Zbiorowiska te, wskutek silnej antropopresji, związanej z wycinaniem lasów w dolinach rzecznych pod uprawy, regulacją rzek oraz budową zbiorników zaporowych, zostały w większości zniszczone (Borysiak, 1990, 2004a, 2004b; Brzeg i Wojterska, 1996; Matuszkiewicz, 2008; Naiman i Décamps, 1997; Ratyńska i in., 2010; Richardson i in., 2007). Łęgi te są zagrożone z powodu swej niewielkiej potencjalnej biochory (1,5% powierzchni kraju), związanej ze specyficznymi wymaganiami ekologicznymi. Są to zbiorowiska pionierskie, występujące na terasach zalewowych dolin dużych i średnich rzek (Borysiak 1990, 1994, 2004a, 2004b; Matuszkiewicz, 2008; Ratyńska, 2001; Ratyńska i in., 2010). Wskutek silnego wylesienia doliny Warty (Borysiak, 1994; Czubiński, 1947; Danielewicz i Glanc, 1988; Ratyńska, 2001) lasy łęgowe „Dębiny” są jednymi z lepiej zachowanych w całej dolinie tej rzeki (Borysiak, 1994; Dyderski i Jagodziński, 2014; Przyroda..., 2009; Ratyńska, 2001).

Na obszarze zajmowanym dziś przez użytki ekologiczne „Dębina I” i „Dębina II” prowadzono wiele badań botanicznych. Pierwsze prace florystyczne pochodzą z początku XIX wieku, a florę Poznania, zarówno w aspekcie historycznym, jak i aktualnym, obejmującą również teren „Dębiny” opracował Jackowiak (1990, 1993). Dendroflorę użytku zbadali Wrońska-Pilarek i Stasik (2003). Badania fitosocjologiczne skupiły się na zbiorowiskach lasów łęgowych i w większości były częścią opracowań większych obszarów, np. doliny Warty w granicach miasta (Brzeg i Ratyńska, 1983; Wojterski i in., 1973; Wojterski i Wojterska, 1974), doliny dolnej i środkowej Warty (Borysiak, 1994) czy Poznańskiego Przełomu Warty (Ratyńska, 2001). Florę i roślinność użytku ekologicznego „Dębina” opisali Wrońska-Pilarek i in. (red., 2001). Charakterystyka fitosocjologiczna, z uwzględnieniem stanu zachowania oraz antropogenicznych przekształceń łągów i zarośli wiklin ze związku *Salicion albae* na tym terenie, została przedstawiona przez Dyderskiego i Jagodzińskiego (2014).

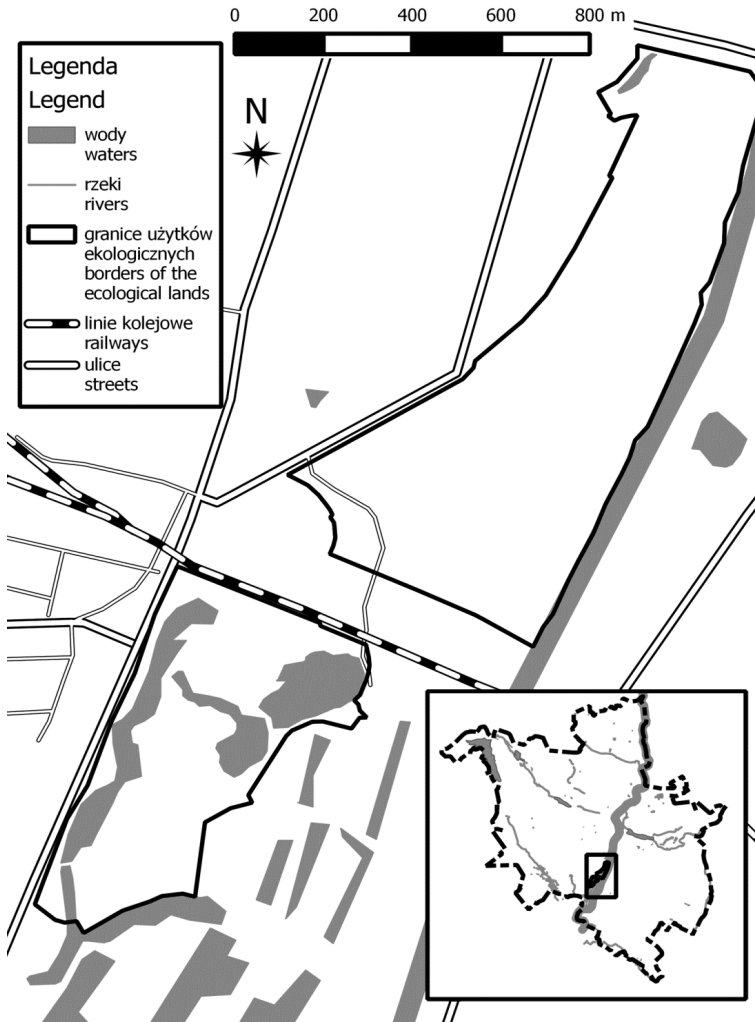
Celem badań była inwentaryzacja szaty roślinnej terenów nowo powołanych użytków ekologicznych „Dębina I” i „Dębina II”, określenie jej przemian, które zaszły w ciągu ostatnich 15 lat, oraz określenie stanu jej zachowania.

## Teren badań

Badany teren jest położony w południowej części Poznania, w dzielnicy Wilda. Od północy jego granicą jest ulica Hetmańska, od zachodu – ulice Piastowska i Dolna Wilda, od południa – granica obszaru ochrony bezpośredniej ujęcia wody, a od wschodu rzeka Warta (rys. 1). Obydwa użytki oddziela nasyp, po którym biegnie linia kolejowa. Użytek ekologiczny „Dębina I” ma powierzchnię 53,57 ha (Uchwała..., 2013a), „Dębina II” zaś – 31,06 ha (Uchwała..., 2013b). Ze względu na obecność licznych zbiorników wodnych i rzeki, sąsiedztwo ogródków działkowych oraz dobry dostęp środkami komunikacji miejskiej obszar ten podlega silnej presji rekreacyjnej (Dyderski i Jagodziński, 2014; Śliwa, 2002).

Większość powierzchni badanego terenu zajmują lasy, obecne są także obszary rekreacyjne oraz cztery stawy – starorzeczka Warty, które są zagospodarowane przez Towarzystwo Przyjaciół Dębiny. Sieć ścieżek oraz infrastruktura rekreacyjna są silnie rozwinięte w użytku ekologicznym „Dębina II”, natomiast słabo – w użytku „Dębina I”.

Obydwa użytki znajdują się na terasie akumulacyjnej Warty, na utworach holocenowych powstałych w wyniku akumulacji rzecznej. Osady rzeczne zgromadzone na współcześnie istniejących terasach charakteryzują się zróżnicowaną miąższością warstw, zmiennym składem granulometrycznym zależnym od energii przepływu wody, a także zmianami poziomu lustra wód gruntowych (Gałązka, 2001). Uziarnienie i barwa osadzanych utworów są związane z pochodzeniem materiału glebowego transportowanego przez wody rzeczne, a odległość od cieku wodnego decyduje o przesortowaniu osadzonego materiału. W przypadku zakłóceń procesów aluwialnych osady podlegają procesom glebotwórczym kształtującym budowę morfologiczną profilu glebowego, zawartość próchnicy oraz stosunki wodne i powietrzne. Zabiegi zmierzające do uregulowania biegu rzeki oraz zabezpieczenia terenów miejskich przed wylewami Warty spowodowały wprowadzenie materiału mineralnego obcego pochodzenia, z którego powstały wały przeciwpowodziowe. Budowa dróg w pobliżu mało stabilnych gruntów



Rys. 1. Granice terenu badań  
Fig. 1. Boundaries of the study area

również wymagała ich utrwalenia materiałem obcego pochodzenia. Przekształceniom naturalnej budowy gleb sprzyjały także prace związane z budową ujęcia wody. Obszar użytku ekologicznego „Dębina” pokrywają gleby wykształcone z utworów aluwialnych oraz gleby z zaznaczonym wpływem oddziaływania człowieka (Gałązka, 2001). Według Gałązki (2001) większość gleb na badanym terenie to mady rzeczne. Najbliżej koryta Warty wytworzyły się mady rzeczne inicjalne, dalej od brzegu – mady rzeczne właściwe, natomiast w oddaleniu – mady rzeczne próchniczne i mady rzeczne brunatne. Oprócz nich występują dwa typy gleb industrio- i urbanoziemnych – gleby antropogeniczne o niewykształconym profilu oraz pararendziny antropogeniczne.

Potencjalną roślinność naturalną stanowią w sąsiedztwie koryta rzeki łągi wierzbowe i topolowe (*Salicetum albae* oraz *Populetum albae*), a dalej łągi wiązowo-jesionowe *Querc-Ulmetum minoris* i grądy *Galio sylvatici-Carpinetum* (Wojterski i in., 1981).

## Material i metody

Inwentaryzację florystyczną użytku ekologicznego badanego terenu prowadzono od marca do października w latach 2013 i 2014, korzystając z obserwacji własnych autorów z lat 2011 i 2012. Nazwy gatunków roślin naczyniowych przyjęto za Mirkiem i in. (2003) oraz, w przypadku obcych gatunków drzew i krzewów, za Senetą i Dolatowskim (2011). Formy ochrony prawnej są zgodne z Rozporządzeniem... (2014). Przynależność poszczególnych gatunków do grup historyczno-geograficznych oraz socjologiczno-ekologicznych, stopnie hemerobii, formy życiowe oraz stopień zagrożenia w Poznaniu przyjęto za Jackowiakiem (1993), stopnie urbanofilii – za Klotzem i in. (red., 2002), a klasyfikację gatunków obcych – za Tokarską-Guzik i in. (2012).

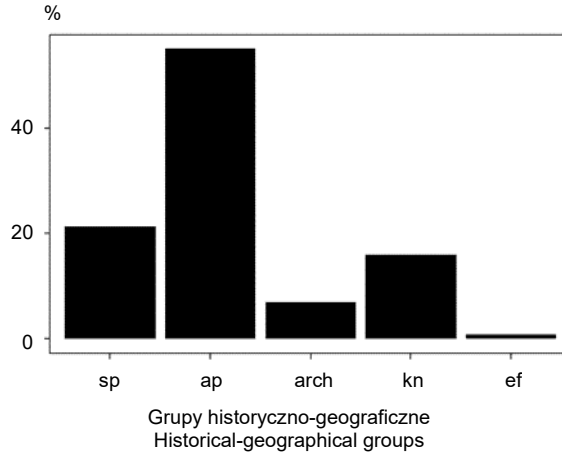
Do analizy roślinności wykorzystano 91 zdjęć fitosocjologicznych, wykonanych od marca do października w ciągu dwóch sezonów wegetacyjnych w latach 2013 i 2014. Zdjęcia wykonywano standardową metodą Braun-Blanqueta, a ich powierzchnia, w zależności od struktury zbiorowiska i homogeniczności płatu, wynosiła od 1 do 400 m<sup>2</sup>. Zdjęcia fitosocjologiczne zostały zamieszczone w „Polish Vegetation Database” (Kącki i Sliwiński, 2012). Nomenklaturę fitosocjologiczną i gatunki diagnostyczne przyjęto za Ratyńską i in. (2010), podobnie jak typy syngenezy i kategorie zagrożenia zbiorowisk w Polsce. Kategorie zagrożenia zbiorowisk w Wielkopolsce przyjęto za Brzegiem i Wojterską (1996).

## Wyniki

### Flora

Na terenie badanych użytków ekologicznych zinwentaryzowano 371 gatunków roślin naczyniowych, reprezentujących 220 rodzajów i 72 rodziny. Najliczniej reprezentowane są rodziny Asteraceae (11,3%), Poaceae (9,2%), Rosaceae (7,8%), a także Fabaceae (5,1%) i Brassicaceae (4,8%). Udział pozostałych rodzin wynosi 61,8%. We florze „Dębiny” dominują gatunki rodzime – 76,3%, z czego udział apofitów wynosi 55%, a spontaneofitów półsynantropijnych – 21,3% (rys. 2). Gatunki obce to 23,7% flory użytku. Najliczniejszą ich grupą są kenofity (15,9%). Wśród 59 gatunków kenofitów jest 38 gatunków zadomowionych, a 18 z nich to gatunki inwazyjne. Udział archeofitów wynosi 7%, a efemerofitów – 0,8%.

W spektrum hemerobii badanego obiektu przeważają gatunki hemerofilne (71,7%), z czego większość to gatunki o niskich poziomach hemerofilii (1. i 2. stopień; 32,6%) (rys. 3). Udział gatunków o najwyższych stopniach hemerofilii (5. i 6.) wynosi 11,9%. Gatunki hemerofobowe stanowią 22,9% flory, w większości (17%) są to gatunki potencjalnie zagrożone na terenie Poznania.



Rys. 2. Udział grup historyczno-geograficznych we florze użytków ekologicznych „Dębina I” i „Dębina II” w Poznaniu (Jackowiak, 1993); sp – spontaneofity półsynantropijne, ap – apofity, arch – archeofity, kn – kenofity, ef – efemerofity

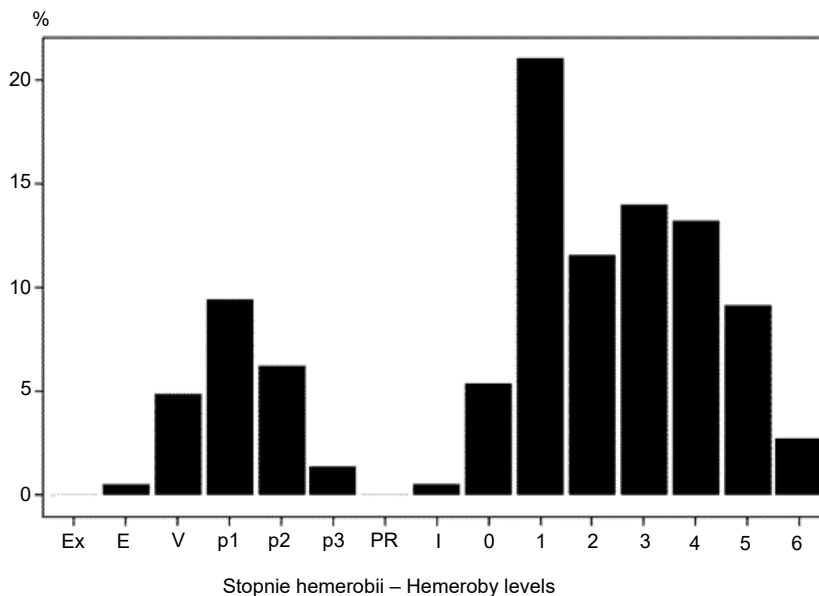
Fig. 2. Share of the historical-geographical groups in the flora of the “Dębina I” and “Dębina II” ecological lands in Poznań (Jackowiak, 1993); sp – half-synanthropic spontaneophytes, ap – apophytes, arch – archaeophytes, kn – kenophytes, ef – ephemeroophytes

Dwa gatunki (*Epipactis helleborine* i *Helichrysum arenarium*) podlegają ochronie częściowej. Kolejne dwa gatunki (*Polygonum mite* i *Barbarea stricte*) są w Poznaniu bezpośrednio zagrożone wymarciem, a 17 innych gatunków jest narażonych na wymarcie (np. związane z doliną Warty: *Achillea salicifolia*, *Cuscuta lupuliformis*, *C. europaea*, *Scutellaria hastifolia*). Odnaleziono również 26 gatunków wskaźnikowych starych lasów (Dzwonko i Loster, 2001).

Najliczniej reprezentowaną grupą socjologiczno-ekologiczną są gatunki żyznych lasów liściastych (*Fagetalia*) – 18,9%. Dość duży udział mają także gatunki wodne i niskotorfowiskowe (13,5%) oraz łąk świeżych – 7,8%. Gatunki o nieokreślonej przynależności i efemerofity stanowią 8,6%. Spośród gatunków charakterystycznych dla klas największy udział mają gatunki klasy *Artemisietea* – 19,1%, gatunki o nieokreślonej przynależności – 17,8% oraz gatunki użytków zielonych klasy *Molinio-Arrhenatheretea* – 15,1%. Gatunki klasy *Quercio-Fagetea* to 9,2% flory (rys. 4).

Badane rośliny to najczęściej hemikryptofity (39,4%), a następnie fanerofity (23,2%). Udział terofitów (16,2%) jest większy niż geofitów (10,8%). Najmniej liczne są chamefity i hydrofity (po 4,6%).

Dominują gatunki urbanofobowe (60,9%), a wśród nich umiarkowanie urbanofobowe (43,4%), przy znacznie mniejszym udziale gatunków skrajnie urbanofobowych (17,5%) (rys. 5). Dość liczne są gatunki urbanoneutralne (28,8%), a najmniej jest gatunków urbanofilnych (6,7%).

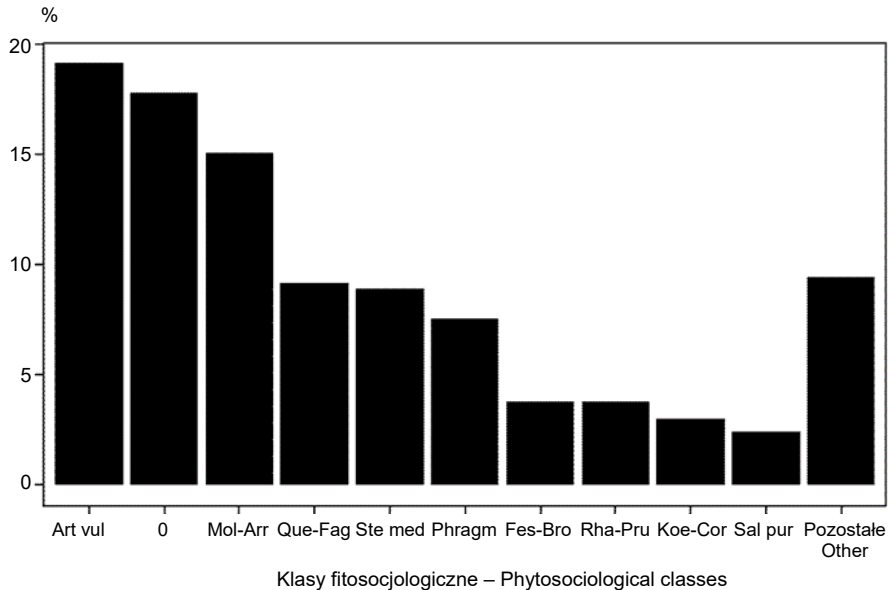


Rys. 3. Udział stopni hemerobii we florze użytków ekologicznych „Dębina I” i „Dębina II” w Poznaniu (Jackowiak, 1993); gatunki hemerofobowe: Ex – wymarłe, E – bezpośrednio zagrożone, V – silnie zagrożone, p1-p3 – potencjalnie zagrożone (w różnym stopniu), PR – potencjalnie narażone, I – o niepewnym stopniu zagrożenia; gatunki hemerofilne – stopnie hemerofilii w skali 1–6; 0 – gatunki o nieokreślonych tendencjach synantropodynamicznych bądź nieuwzględnione przez Jackowiaka (1993)

Fig. 3. Share of the hemeroby levels in the flora of the “Dębina I” and “Dębina II” ecological lands in Poznań (Jackowiak, 1993); hemerophobes: Ex – extinct – missing, E – directly endangered, V – vulnerable, p1-p3 – potentially liable to danger (in different levels), PR – potentially endangered, I – endangered – uncertain; hemerophiles – degrees of hemerophily 1–6; 0 – species with not described synantropodynamic tendencies or not included in Jackowiak’s work (1993)

Poniżej przedstawiono listę rodzin i gatunków występujących w użytkach ekologicznych „Dębina I” i „Dębina II”:

**Aceraceae:** *Acer campestre*, *A. negundo*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*; **Adoxaceae:** *Adoxa moschatellina*; **Alismaceae:** *Alisma plantago-aquatica*; **Apiaceae:** *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Berula erecta*, *Chaerophyllum temulentum*, *Cicuta virosa*, *Daucus carota*, *Heracleum sphondylium*, *Oenanthe aquatica*, *Pastinaca sativa*, *Petroselinum crispum*, *Pimpinella saxifraga*, *Torilis japonica*; **Apocyanaceae:** *Vinca minor*; **Araceae:** *Acorus calamus*; **Araliaceae:** *Hedera helix*; **Aspidiaceae:** *Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata*, *D. filix-mas*; **Asteraceae:** *Achillea millefolium*, *A. salicifolia*, *Arctium lappa*, *A. minus*, *A. tomentosum*, *Artemisia absinthium*, *A. campestris*, *A. vulgaris*, *Bellis perennis*, *Bidens frondosa*, *B. tripartita*, *Carduus crispus*, *Centaurea stoebe*, *Cichorium intybus*, *Cirsium arvense*, *C. oleraceum*, *C. palustre*, *Conyza canadensis*, *Crepis paludosa*, *C. tectorum*, *Erigeron acer*, *E. annuus*, *Eupato-*

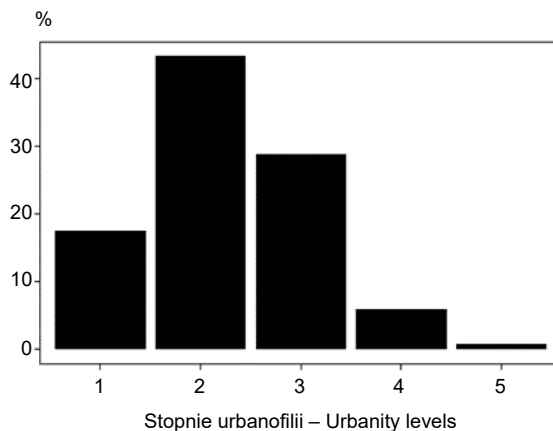


Rys. 4. Udział klas fitosocjologicznych we florze użytków ekologicznych „Dębina I” i „Dębina II” w Poznaniu (Ratyńska i in., 2010); Art vul – *Artemisietea vulgaris*, 0 – brak przynależności do którejkolwiek klasy, Mol-Arr – *Molinio-Arrhenatheretea*, Que-Fag – *Quercio-Fagetea*, Ste med – *Stellarietea mediae*, Phragm – *Phragmitetea*, Fes-Bro – *Festuco-Brometea*, Rha-Pru – *Rhamno-Prunetea*, Koe-Cor – *Koelerio-Coryneporetea*, Sal pur – *Salicetea purpureae*

Fig. 4. Share of the phytosociological classes in the flora of the “Dębina I” and “Dębina II” ecological lands in Poznań (Ratyńska et al., 2010); Art vul – *Artemisietea vulgaris*, 0 – species without belonging to any class, Mol-Arr – *Molinio-Arrhenatheretea*, Que-Fag – *Quercio-Fagetea*, Ste med – *Stellarietea mediae*, Phragm – *Phragmitetea*, Fes-Bro – *Festuco-Brometea*, Rha-Pru – *Rhamno-Prunetea*, Koe-Cor – *Koelerio-Coryneporetea*, Sal pur – *Salicetea purpureae*

*rium cannabinum*, *Galinsoga parviflora*, *Gnaphalium uliginosum*, *Helianthus tuberosus*, *Helichrysum arenarium*, *Hypochaeris radicata*, *Inula britannica*, *Lactuca serriola*, *Lapsana communis*, *Leucanthemum vulgare*, *Picris hieracioides*, *Senecio jacobaea*, *Solidago canadensis*, *S. gigantea*, *Sonchus arvensis*, *Tanacetum vulgare*, *Taraxacum officinale*, *Tragopogon dubius*, *T. pratensis*, *Tussilago farfara*; **Balsamina-ceae:** *Impatiens parviflora*; **Berberidaceae:** *Berberis vulgaris*, *Mahonia aquifolium*; **Betulaceae:** *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *B. pubescens*; **Boraginaceae:** *Anchusa officinalis*, *Cynoglossum officinale*, *Myosotis palustris*, *M. sylvatica*, *Symphytum officinale*; **Brassicaceae:** *Alliaria petiolata*, *Arabidopsis thaliana*, *Arabis glabra*, *Armoracia rusticana*, *Barbarea stricta*, *Berteroa incana*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine amara*, *C. palustris*, *C. pratensis*, *Cardaminopsis arenosa*, *Erophila verna*, *Erysimum cheiranthoides*, *Rorippa amphibia*, *R. sylvestris*, *Sisymbrium altissimum*, *S. loeselii*, *S. officinale*; **Butomaceae:** *Butomus umbellatus*; **Cannabaceae:** *Humulus lupulus*; **Capri-foliaceae:** *Lonicera tatarica*, *L. xylosteum*, *Sambucus nigra*, *Symphoricarpos albus*,





Rys. 5. Udział stopni urbanofilii we florze użytków ekologicznych „Dębina I” i „Dębina II” w Poznaniu (Klotz i in., red., 2002); 1 – gatunki silnie urbanofobowe, 2 – gatunki urbanofobowe, 3 – gatunki urbanoneutralne, 4 – gatunki urbanofilne, 5 – gatunki silnie urbanofilne

Fig. 5. Share of the urbanity levels in the flora of the “Dębina I” and “Dębina II” ecological lands in Poznań (Klotz et al., eds., 2002); 1 – strongly urbanophobic species, 2 – urbanophobic species, 3 – urbanoneutral species, 4 – urbanophilous species, 5 – strongly urbanophilous species

*Viburnum lantana*, *V. opulus*; **Caryophyllaceae**: *Cerastium arvense*, *Holosteum umbellatum*, *Melandrium album*, *Moehringia trinervia*, *Myosoton aquaticum*, *Petrorhagia prolifera*, *Saponaria officinalis*, *Silene tatarica*, *Silene vulgaris*, *Stellaria media*, *S. nemorum*, *S. palustris*; **Celastraceae**: *Euonymus europaeus*; **Chenopodiaceae**: *Atriplex nitens*, *A. patula*, *Chenopodium album*, *Ch. hybridum*, *Ch. polyspermum*, *Ch. rubrum*; **Convolvulaceae**: *Calystegia sepium*, *Convolvulus arvensis*; **Cornaceae**: *Cornus sanguinea*, *C. sericea*; **Corylaceae**: *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*; **Crassulaceae**: *Sedum acre*, *S. maximum*; **Cucurbitaceae**: *Echinocystis lobata*; **Cuscutaceae**: *Cuscuta europaea*, *C. lupuliformis*; **Cyperaceae**: *Carex acuta*, *C. acutiformis*, *C. hirta*, *C. nigra*, *C. otrubae*, *C. paniculata*, *C. praecox*, *C. pseudocyperus*, *C. riparia*, *C. vulpina*, *Eleocharis palustris*, *Scirpus sylvaticus*; **Elaeagnaceae**: *Elaeagnus angustifolia*, *Hippophaë rhamnoides*; **Equisetaceae**: *Equisetum arvense*, *E. hyemale*, *E. pratense*; **Euphorbiaceae**: *Euphorbia cyparissias*, *E. esula*; **Fabaceae**: *Anthyllis vulneraria*, *Coronilla varia*, *Lotus corniculatus*, *Medicago falcata*, *M. lupulina*, *M. sativa*, *Melilotus alba*, *M. officinalis*, *Robinia pseudoacacia*, *Trifolium arvense*, *T. campestre*, *T. medium*, *T. pratense*, *T. repens*, *Vicia angustifolia*, *V. cracca*, *V. hirsuta*, *V. sepium*, *V. tetrasperma*; **Fagaceae**: *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, *Q. rubra*; **Geraniaceae**: *Erodium cicutarium*, *Geranium pusillum*, *G. robertianum*; **Grossulariaceae**: *Ribes alpinum*, *R. aureum*, *R. nigrum*, *R. rubrum*, *R. spicatum*, *R. uva-crispa*; **Hippocastanaceae**: *Aesculus hippocastanum*; **Hydrangeaceae**: *Philadelphus* sp.; **Hydrocharitaceae**: *Hydrocharis morsu-*

*sraanae*; **Hypericaceae**: *Hypericum perforatum*; **Iridaceae**: *Iris pseudacorus*; **Juglandaceae**: *Juglans nigra*, *J. regia*; **Juncaceae**: *Juncus articulatus*, *J. compressus*, *J. conglomeratus*, *J. effusus*, *Luzula multiflora*; **Lamiaceae**: *Ballota nigra*, *Galeopsis pubescens*, *G. tetrahit*, *Glechoma hederacea*, *Lamium album*, *L. purpureum*, *Leonurus cardiaca*, *Lycopus europaeus*, *Mentha aquatica*, *Prunella vulgaris*, *Scutellaria galericulata*, *S. hastifolia*, *Stachys palustris*; **Lemnaceae**: *Lemna minor*; **Liliaceae**: *Allium schoenoprasum*, *A. scorodoprasum*, *Asparagus officinalis*, *Convallaria majalis*, *Gagea pratensis*, *Scilla sibirica*; **Loranthaceae**: *Viscum album*; **Lythraceae**: *Lythrum salicaria*; **Oleaceae**: *Forsythia suspensa*, *Fraxinus excelsior*, *F. pennsylvanica*, *Ligustrum vulgare*, *Syringa vulgaris*; **Onagraceae**: *Epilobium hirsutum*, *Oenothera biennis*; **Orchideaceae**: *Epipactis helleborine*; **Oxalidaceae**: *Oxalis stricta*; **Papaveraceae**: *Chelidonium majus*, *Papaver dubium*; **Pinaceae**: *Larix decidua*, *L. ×eurolaepris*, *Pinus sylvestris*; **Plantaginaceae**: *Plantago lanceolata*, *P. major*, *P. media*; **Plumbaginaceae**: *Armeria maritima*; **Poaceae**: *Alopecurus aequalis*, *A. pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Brachypodium sylvaticum*, *Bromus hordeaceus*, *B. inermis*, *B. sterilis*, *Calamagrostis epigejos*, *Dactylis aschersoniana*, *D. glomerata*, *Deschampsia cespitosa*, *Digitaria ischaemum*, *Echinochloa crus-galli*, *Elymus repens*, *Festuca arundinacea*, *F. gigantea*, *F. ovina*, *F. pratensis*, *F. rubra*, *Glyceria fluitans*, *G. maxima*, *Holcus mollis*, *Hordeum murinum*, *Lolium perenne*, *Milium effusum*, *Phalaris arundinacea*, *Phleum pratense*, *Phragmites australis*, *Poa annua*, *P. nemoralis*, *P. palustris*, *P. pratensis*, *P. trivialis*, *Setaria viridis*; **Polygonaceae**: *Fallopia convolvulus*, *F. dumetorum*, *Polygonum amphibium*, *P. aviculare* s.l., *P. hydropiper*, *P. mite*, *P. persicaria*, *Rumex acetosa*, *R. acetosella*, *R. hydrolapathum*, *R. obtusifolius*, *R. sanguineus*, *R. thyrsoiflorus*; **Primulaceae**: *Lysimachia nummularia*, *L. thyrsoiflora*, *L. vulgaris*; **Ranunculaceae**: *Anemone nemorosa*, *Ficaria verna*, *Ranunculus acris*, *R. auricomus*, *R. repens*, *R. sceleratus*, *Thalictrum flavum*, *T. minus*; **Rhamnaceae**: *Frangula alnus*, *Rhamnus catharticus*; **Rosaceae**: *Agrimonia eupatoria*, *Cerasus avium*, *C. mahaleb*, *Crataegus laevigata*, *C. monogyna*, *C. pedicellata*, *C. rhipidophylla*, *Fragaria vesca*, *F. viridis*, *Geum rivale*, *G. urbanum*, *Malus domestica*, *Padus avium*, *P. serotina*, *Potentilla anserina*, *P. arenaria*, *P. argentea*, *P. erecta*, *P. reptans*, *Prunus insititia*, *P. spinosa*, *Rosa canina*, *Rubus caesius*, *R. idaeus*, *Sorbus aria*, *S. aucuparia*, *S. intermedia*, *Spiraea ×arguata*, *S. ×vanhouttei*; **Rubiaceae**: *Galium aparine*, *G. mollugo*, *G. palustre*, *G. uliginosum*, *G. verum*; **Salicaceae**: *Populus alba*, *P. ‘NE 42’*, *P. nigra*, *P. nigra ‘Italica’*, *P. tremula*, *P. ×canadensis*, *P. ×canescens*, *Salix acutifolia*, *S. alba*, *S. fragilis*, *S. pentandra*, *S. purpurea*, *S. triandra*, *S. viminalis*, *S. ×rubens*, *S. ×sepulcaris* ‘Chrysocoma’; **Scrophulariaceae**: *Linaria vulgaris*, *Odontites serotina*, *Scrophularia nodosa*, *Verbascum lychnitis*, *Veronica anagallis-aquatica*, *V. beccabunga*, *V. chamaedrys*, *V. hederifolia*, *V. longifolia*; **Simaroubaceae**: *Ailanthus altissima*; **Solanaceae**: *Solanum dulcamara*; **Sparganiaceae**: *Sparganium erectum*; **Tiliaceae**: *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*; **Typhaceae**: *Typha angustifolia*, *T. latifolia*; **Ulmaceae**: *Celtis occidentalis*, *Ulmus glabra*, *U. laevis*, *U. minor*; **Urticaceae**: *Urtica dioica*; **Violaceae**: *Viola arvensis*, *V. odorata*, *V. reichenbachiana*; **Vitaceae**: *Parthenocissus inserta*.

## Roślinność

Roślinność użytków ekologicznych „Dębina I” i „Dębina II” tworzy 31 zbiorowisk roślinnych, w tym 27 zespołów roślinnych, reprezentujących sześć klas (tab. 1). Większość z nich to zbiorowiska naturalne (64,5%), z których najliczniejsze są zbiorowiska naturalne auksochoryczne (45,2%), czyli zwiększające swój zasięg pod wpływem presji człowieka. Znacznie mniejszy jest udział zbiorowisk naturalnych perdochorycznych (16,1%), ustępujących pod wpływem antropopresji. Mniejszy udział mają zbiorowiska półnaturalne (9,7%) i ruderalne (6,4%). Dość liczne (19,4%) są zbiorowiska ksenospon-taniczne budowane przez gatunki obce.

Tabela 1. Lista zbiorowisk roślinnych występujących na użytkach ekologicznych „Dębina I” i „Dębina II”

Table 1. List of plant communities recorded in the “Dębina I” and “Dębina II” ecological lands

Syntakson (boldem wyróżniono nazwy zespołów i zbiorowisk) Syntaxa (names of associations and communities are bolded)	Częstość występowania* Frequency of occurrence*	Syngeneza (Ratyńska i in., 2010)** Syngensis (Ratyńska et al., 2010)**	Kategorie zagrożenia w Polsce (Ratyńska i in., 2010)*** Threat categories in Poland (Ratyńska et al., 2010)***	Kategorie zagrożenia w Wielkopolsce (Brzeg i Wojterska, 1996)**** Threat categories in Wielkopolska (Brzeg and Wojterska, 1996)****
1	2	3	4	5
<i>Salicetea purpureae</i> Moor 1958				
<i>Salicetalia purpureae</i> Moor 1958				
<i>Salicion albae</i> Soó 1930 em. Moor 1958				
<b><i>Salicetum triandro-viminalis</i> Lohmeyer 1952</b>	2	NA	–	–
<b><i>Populetum albae</i> Br.-Bl. 1931</b>	3	NP	E	E
<b><i>Salicetum albae</i> Issler 1926</b>	3	NP	V	V
<i>Querc-Fagetea</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				
<b><i>Galio sylvatici-Carpinetum</i> (R. Tx. 1937) Oberd. 1957</b>	3	NP	V	V
<b>Leśne zbiorowisko zastępcze nawiązujące do <i>Galio sylvatici-Carpinetum</i> Secondary forest community referring to <i>Galio sylvatici-Carpinetum</i></b>	4	SN	–	–
<i>Alnion incanae</i> Pawłowski in Pawłowski et al. 1928				
<b><i>Querc-Ulmetum</i> Issler 1924</b>	2	NP	V	V

Tabela 1 – cd. / Table 1 – cont.

1	2	3	4	5
<b>Fraxino-Alnetum W. Mat 1952</b>	1	N	I	I
<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				
<b>Phalaridetum arundinaceae Libbert 1931</b>	4	NA	–	–
<i>Sparganio-Glycerion fluitantis</i> Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942 nom. invers.				
<b>Glycerietum fluitans (Nowiński 1928) Wilzek 1935</b>	1	NA	–	I
<i>Phragmitetalia australis</i> W. Koch 1926				
<i>Magnocaricion elatae</i> W. Koch 1926				
<b>Caricetum gracilis Almquist 1929</b>	2	NA	P	–
<b>Cicuto-Caricetum pseudocyperis Boer et Sissingh in Boer 1942</b>	1	NP	V	I
<i>Phragmiton communis</i> W. Koch 1926				
<b>Acoretum calami Egger 1933 ex Kobendza 1948</b>	1	X	–	–
<b>Glycerietum maximae (Allorge 1922) Hueck 1931</b>	2	NA	–	–
<b>Phragmitetum communis Kaiser 1926</b>	3	NA	–	–
<b>Sparganietum ramosi Roll 1938</b>	1	NA	–	–
<i>Bidentetea tripartitae</i> R. Tx. et al. in R. Tx. 1950				
<i>Bidentetalia tripartitae</i> Br.-Bl. et R. Tx. 1943				
<i>Bidenton tripartitae</i> Northagen 1940 em R. Tx. in Poli et J. Tx. 1960				
<b>Rumici-Alopecuretum aequalis Cîrțu 1972</b>	1	NA	I	I
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> R. Tx. 1937 em. 1970				
<i>Trifolio repentis-Plantaginetalia majoris</i> (R. Tx. et Preising in R. Tx. 1950 em. Sissingh 1960) Brzeg 1991 ex Balcerkiewicz et Pawlak 2001				
<i>Potentillion anserinae</i> R. Tx. 1947				
<b>Potentilletum reptantis Eliaš 1974</b>	1	SN	–	–
<i>Cynosurion</i> R. Tx. 1947 em. Brzeg et M. Wojterska 1996				
<b>Lolio-Plantaginetum Beger 1932 em. Sissingh 1969</b>	3	SN	–	–
<i>Molinietalia</i> W. Koch 1926				
<i>Filipendulion ulmariae</i> (Duvigneaud 1946) Segal 1966 ex Lohmeyer in Oberd. et al. 1967				
<b>Scutellario hastifoliae-Veronicetum longifoliae Walther 1955 nom. invers.</b>	2	NA	V	V
<i>Artemisietea vulgaris</i> Lohmeyer et al. in R. Tx. 1950				

Tabela 1 – cd. / Table 1 – cont.

1	2	3	4	5
<b>Chelidonio-Robinetum Jurko 1963 s.l.</b> <i>Ondopordetalia acanthii</i> Br.-Bl. et R. Tx. 1943 <i>Convolvulo-Agropyrion</i> Görs 1966	1	X	–	–
<b>Rubo caesi-Calamagrostietum epigeji Coste 1985</b> <i>Ondopordion acanthii</i> Br.-Bl. 1926 ex Br.-Bl. et al. 1936	4	SR	–	–
<b>Tanaceto-Artemisietum Sissingh 1950</b> <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	2	SR	–	–
<b>Torilidetum japonicae Lohmeyer in Oberd. et al. 1967</b> ex Görs et Th. Müller 1969	1	NA	I	I
<b>Impatientetum parviflorae Brzeg 1989</b> ex Borysiak 1994 <i>Senecion fluviatilis</i> R. Tx. 1950 ex Lohmeyer 1953	3	X	–	–
<b>Carduo crispi-Rubetum caesi Brzeg in Brzeg et M. Wojterska 2001</b>	4	NA	–	I
<b>Fallopia-Humuletum lupuli Brzeg 1989</b> ex Brzeg et M. Wojterska 2001	2	NA	–	–
<b>Rudbeckio-Solidaginetum</b> R. Tx. et Raabe in R. Tx. 1950 ex Aniol-Kwiatkowska 1974	1	X	–	–
<b>Epilobio hirsuti-Convolvuletum sepium Hilbig et al. 1972</b>	2	NA	–	–
<b>Zbiorowisko Agropyron repentis-Urtica dioica (Agropyro-Urticetum dioicae Hadac 1978)</b> <b>Community Agropyron repentis-Urtica dioica (Agropyro-Urticetum dioicae Hadac 1978)</b> Leśne zbiorowiska zastępcze Secondary forest communities	2	NA	–	–
<b>Leśne zbiorowisko zastępcze Pinus-Padus</b> <b>Secondary forest community Pinus-Padus</b>	3	X	–	–
<b>Leśne zbiorowisko zastępcze z Acer negundo</b> <b>Secondary forest community with Acer negundo</b>	2	X	–	–

\*1 – bardzo rzadkie, 2 – rzadkie, 3 – umiarkowanie częste, 4 – częste.

\*\*N – naturalne o nieokreślonych tendencjach synantropodynamicznych, NA – naturalne auksochoryczne, NP – naturalne perdochoryczne, SN – seminaturalne, SR – synantropijne ruderalne, X – ksenospontaniczne.

\*\*\*I – zagrożone o nieokreślonym stopniu zagrożenia, V – narażone na wymarcie (jasnoszare cieniowanie), E – zagrożone wymarciem (szare cieniowanie), P – potencjalnie narażone na wymarcie.

\*\*\*\*I – zagrożone o nieokreślonym stopniu zagrożenia, V – narażone na wymarcie (jasnoszare cieniowanie), E – zagrożone wymarciem (szare cieniowanie).

\*1 – very rare, 2 – rare, 3 – quite frequent, 4 – frequent.

\*\*N – natural with non-described synanthropodynamic tendencies, NA – natural auxochoric, NP – natural perdochoric, SN – seminatural, SR – synanthropic ruderal, X – xenospontaneous.

\*\*\*I – threatened in uncertain degree, V – vulnerable (light-grey shadow), E – endangered (grey shadow), P – potentially vulnerable.

\*\*\*\*I – threatened in uncertain degree, V – vulnerable (light-grey shadow), E – endangered (grey shadow).

Większość powierzchni badanego obiektu porastają zbiorowiska leśne. Występują one w toposekwencji od brzegu rzeki do zbocza doliny rzecznej. Najbliżej brzegu rzeki, w strefie corocznych zalewów, na madach rzecznych inicjalnych, występują łągi wierzbowe (*Salicetum albae*). Ich drzewostan tworzą gatunki charakterystyczne zespołu: wierzba biała (*Salix alba*), krucha (*S. fragilis*) oraz ich mieszańiec – *S. × rubens*, a także inwazyjny klon jesionolistny (*Acer negundo*), którego odnowienie występuje także w warstwie krzewów i zielnej. Ich runo budują gatunki z klasy *Artemisietea*, m.in. *Carduus crispus*, *Cherophyllum temulentum*, *Glechoma hederacea*, *Rubus caesius* i inwazyjny *Impatiens parviflora*, a także *Stachys palustris* i *Symphytum officinale*, charakterystyczne dla związku *Salicion albae*.

W strefie położonej dalej od brzegu rzeki, na madach rzecznych właściwych, występują łągi topolowe (*Populetum albae*). W pierwszym piętrze drzewostanu rośnie topola biała (*Populus alba*), gatunek charakterystyczny zespołu. W drugim piętrze pojawiają się gatunki typowe dla dalszych stadiów sukcesyjnych – *Quercus robur*, a rzadziej *Ulmus minor*, a także gatunki inwazyjne – *Acer negundo* i w jednym zdjęciu – *Fraxinus pennsylvanica*. W warstwie krzewów występują z niewielką częstością *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Padus avium* i inwazyjny *Acer negundo*. Runo tworzą gatunki klasy *Artemisietea*, głównie *Carduus crispus*, *Chaerophyllum temulentum*, *Chelidonium maius*, *Elymus repens*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Impatiens parviflora*, *Rubus caesius* i *Urtica dioica*.

Mady rzeczne brunatne, znajdujące się poza zasięgiem epizodycznych zalewów rzecznych, porasta kompleks łągów dębowo-wiązowych (*Quercu-Ulmetum minoris*) i wilgotnych postaci grądów (*Galio sylvatici-Carpinetum*), występujących głównie jako formy degeneracyjne. Pomędzy tymi dwoma zespołami pojawiają się formy przejściowe. W *Quercu-Ulmetum minoris* w drzewostanie rośnie najczęściej *Quercus robur*, któremu towarzyszą *Fraxinus excelsior*, a także dwa gatunki charakterystyczne – *Ulmus laevis* i *U. minor*, i z mniejszą frekwencją – *Acer platanoides*, *Quercus rubra* i *Tilia cordata*. W warstwie krzewów pełną stałość osiąga *Cornus sanguinea*, gatunek wyróżniający zespół, z domieszką innych gatunków krzewów, nieosiągających dużej frekwencji. W runie wiosną masowo występuje gatunek charakterystyczny – *Ficaria verna*, a latem pokrycie runa jest niewielkie. Z większą częstością pojawiają się gatunki przechodzące z klasy *Artemisietea*, najczęściej *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum* oraz *Impatiens parviflora*. Pozostałe gatunki spotyka się pojedynczo.

Grądy (*Galio sylvatici-Carpinetum*) rosną na madach rzecznych brunatnych. W drzewostanie tych lasów najczęściej pojawia się *Quercus robur* z domieszką *Acer platanoides* i dwóch gatunków charakterystycznych dla związku *Carpinion*: *Carpinus betulus* oraz *Tilia cordata*. Warstwa krzewów jest silniej rozwinięta niż w *Quercu-Ulmetum*, budują ją podrostry gatunków panujących oraz gatunek wyróżniający – *Acer campestre*. W słabo rozwiniętej warstwie zielnej odnotowano gatunki wyróżniające zespołu: *Acer campestre* i *Chaerophyllum temulentum*, a także gatunki przechodzące z klasy *Artemisietea*, z których liczniejsze to: *Alliaria petiolata* i *Impatiens parviflora*, a także odnowienie naturalne drzew i krzewów. Zinventaryzowano także zniekształcone postaci grądu, bez gatunków diagnostycznych, posiadające jednak gatunki charakterystyczne dla związku *Carpinion*.

Na potencjalnych siedliskach *Quercu-Ulmetum minoris* i *Galio sylvatici-Carpinetum* występują leśne zbiorowiska zastępcze z sosną. Warstwę krzewów tworzą w nich pod-

rostry gatunków grądowych, w tym *Acer campestre*, ich runo zaś nawiązuje do runa zniekształconych postaci grądów. Na potencjalnych siedliskach *Salicetum albae* pojawiają się ksenospontaniczne zbiorowiska z *Acer negundo*, dominującym w drzewostanie i występującym w warstwie krzewów. Runo tych układów nawiązuje do runa *Populetum albae*.

Oszyjek lasów łęgowych tworzą zarośla wiklin nadrzecznych (*Salicetum triandro-viminalis*), w których dominuje *Salix triandra*, a okrajek tworzy opisany z tych terenów zespół *Carduo crispi-Rubetum caesi* – wielogatunkowe ziołorośla, ze znacznym udziałem gatunków tworzących runo łęgów wierzbowych i topolowych i częstą dominacją *Rubus caesius*.

Część użytku ekologicznego „Dębina I” jest porośnięta zbiorowiskami nieleśnymi, ubogimi gatunkowo agregacjami trzcinnika piaskowego (*Rubus caesi-Calamagrostietum epigeji*), a bliżej rzeki – szuwarami mozgowymi (*Phalaridetum arundinaceae*). Zespół *Rubus caesi-Calamagrostietum epigeji* występuje na obszarach, które co roku na wiosnę są wypalane, a o ich fizjonomii decyduje dominujący *Calamagrostis epigejos*, któremu towarzyszą nieliczne gatunki z klas *Artemisietea* i *Molinio-Arrhenatheretea*. W szuwarach mozgowych najliczniejszy jest gatunek *Phalaris arundinacea*, a towarzyszą mu *Calystegia sepium*, *Urtica dioica* i gatunki rzędu *Convolvuletalia sepium*.

## Dyskusja

Zarówno flora, jak i szata roślinna terenów obu użytków noszą znamiona silnej antropopresji. Przejawia się ona m.in. zmniejszeniem się udziału gatunków cennych (chronionych, rzadkich i zagrożonych), większą frekwencją gatunków związanych z działalnością człowieka oraz przekształceniami szaty roślinnej.

W porównaniu z wynikami inwentaryzacji przeprowadzonej w 2000 roku, liczba odnalezionych gatunków roślin naczyniowych zmniejszyła się z 498 (Wrońska-Pilarek i in., red., 2001) do 371. Częściowo zmiana ta może mieć związek ze zmianą granic użytku (rys. 1), jednak większość obszarów najbogatszych w gatunki znalazła się w nowych granicach obiektu badań, wyłączone bowiem teren nasypu kolejowego oraz zagospodarowany teren ujęcia wody, z wyjątkiem lasów otaczających studnie głębino-we w północnej części ujęcia. Poza granicami użytków znalazły się głównie zniekształcone postaci grądów i zbiorowiska zastępcze, o mniejszej wartości przyrodniczej. Świadczy o tym fakt, że odnaleziono wszystkie gatunki objęte ochroną prawną, podane z terenu dawnego użytku „Dębina” przez Wrońską-Pilarek i in. (red., 2001).

We florze badanego obiektu dominują gatunki rodzime, jednak udział spontaneofitów zmniejszył się z 23,7 do 21,3%, udział apofitów zaś zwiększył się z 51,4 do 55%. Liczba gatunków uznanych przez Jackowiaka (1993) za zagrożone na terenie Poznania zmniejszyła się ze 122 do 85. Pośród gatunków nieodnalezionych obecnie, a wcześniej podawanych z badanego terenu znajdują się gatunki o węższych skalach ekologicznych, np. leśne (*Equisetum sylvaticum*, *Melica nutans*, *Oxalis acetosella*) i związane z siedliskami mokradłowymi (*Hydrocotyle vulgaris*, *Lathyrus palustris*, *Ranunculus circinatus*). Odnaleziono natomiast niepodawane ani przez Jackowiaka (1993), ani przez Wrońską-Pilarek i in. (red., 2001) trzy stanowiska *Anemone nemorosa*, a także stanowisko *Barbarea stricta*, co pokazuje, że wymiana gatunków jest zróżnicowana, ponieważ

oprócz wymierania następuje także powrót spontaneofitów. Naturalność stanowisk tych gatunków nie budzi wątpliwości, w przeciwieństwie do stanowiska *Lamiastrum galeobdolon*, które może być antropogeniczne. Storczyk (*Epipactis helleborine*) nie został odnaleziony na poprzednich stanowiskach, lecz w innych miejscach, na skraju ścieżek.

Udział kenofitów zwiększył się z 11,2 do 15,9%. Wśród nowych gatunków znajdują się głównie rośliny drzewiaste, m.in. *Celtis occidentalis*, *Crataegus pedicellata*, *Elaeagnus angustifolia*, *Mahonia aquilegifolium* czy *Salix acutifolia*. Większość kenofitów to drzewa i krzewy (40 z 59 gatunków kenofitów), co przekłada się na, świadczący o silnym przekształceniu flory, duży udział fanerofitów (23,2%), znacznie przewyższający wartości oszacowane dla flory Polski (ok. 9%; Pawłowska, 1977), a także dla flory Poznania (9,3%; Jackowiak, 1990). Występowanie licznych drzewiastych neofitów jest związane z urbanizacją, która z jednej strony jest źródłem zaburzeń, ale z drugiej – zapewnia bliskość terenów zieleni, będących źródłem propagul gatunków ozdobnych, które stanowią większość inwazyjnych gatunków drzew i krzewów (Kowarik i in., 2013; Richardson i Rejmánek, 2011). Dodatkowo, neofityzacji sprzyja położenie w dolinie rzecznej, której właściwości – wysoki poziom zaburzeń, dostępność i heterogeniczność zasobów – sprzyjają wkraczaniu obcych gatunków (Hood i Naiman, 2000; Naiman i Décamps, 1997; Richardson i in., 2007). Najgroźniejsze z nich to *Acer negundo*, *Impatiens parviflora*, *Padus serotina*, a także *Bidens frondosa*, którego liczebność znacznie wzrosła w ciągu ostatnich 15 lat, kosztem rodzimego *B. tripartita*. Szczególnie niebezpieczny jest *Acer negundo*, przekształcający łągi wierzbowe i topolowe w jednogatunkowe agregacje (Chmura, 2009; Saccone i in., 2010, 2013).

Roślinność badanego terenu tworzą zbiorowiska naturalne, występujące jednak w formach zdegenerowanych. Główne formy degeneracji to uproszczenie składu florystycznego, neofityzacja oraz fruticetyzacja (Olaczek, 1974), geranietyzacja (Brzeg i Krotoska, 1984), a także grądowienie łągów (Dyderski i Jagodziński, 2014; Jagodziński i Maciejewska-Rutkowska, 2005a, 2005b, 2008; Macicka i Wilczyńska, 1993). We wszystkich płatach zespołów leśnych widoczne jest silne przekształcenie runa: gatunki diagnostyczne są rzadkie, a runo budują gatunki okrajkowe i ziołoroślowe o szerokich skalach ekologicznych. Jest to geranietyzacja runa (Brzeg i Krotoska, 1984), połączona z neofityzacją, gdyż częstym komponentem runa jest inwazyjny *Impatiens parviflora*. W lasach łągowych występujące naturalnie zalewy rzeczne są czynnikiem hamującym sukcesję. Czynnikiem ten, z uwagi na regulację Warty poprzez budowę zbiornika w Jeziorsku w 1986 roku, został znacznie osłabiony (Dyderski i Jagodziński, 2014). W związku z tym zahamowana sukcesja może zachodzić dalej, a gleby typu mady właściwe przekształcają się w mady brunatne, a następnie w gleby brunatne (Plichta, 1976), co powoduje zmiany w kompozycji gatunkowej zbiorowisk leśnych, które upodabniają się do zniekształconych postaci grądu (Dyderski i Jagodziński, 2014; Jagodziński i Maciejewska-Rutkowska, 2005a, 2005b, 2008; Macicka i Wilczyńska, 1993). W ten sposób różnorodność biologiczna ulega zatraceniu, co prowadzi do zjawiska biotycznej homogenizacji (Alvey, 2006; McKinney, 2006).

Odnalezione w „Dębinie” zbiorowiska nieleśne, mimo położenia w centrum miasta, wykazują podobne prawidłowości co zbiorowiska występujące w dolinie Warty na całej długości Poznańskiego Przełomu Warty (Ratyńska, 2001) i w dolinie dolnej i środkowej Warty (Borysiak, 1994). W obu tych obszarach stwierdzono licznie występujące zbiorowiska nieleśne: *Rubus caesi-Calamagrostietum*, *Carduo crispi-Rubetum caesi* oraz



*Phalaridetum arundinaceae*, które są najczęściej zbiorowiskami zastępczymi dla lasów łągowych. Rosnący na piaszczystych madach zespół trzcinnika piaskowego (*Rubo caesi-Calamagrostietum*) jest stosunkowo trwałym układem, uniemożliwiającym sukcesję łągów wierzbowych i topolowych, w których potencjalnej biochorze występuje. Trwałość tego układu zauważyła także Borysiak (1994). W przypadku „Dębiny” do utrwalenia dominacji tego zespołu przyczyniły się regularne podpalenia, które niszczą odnowienie naturalne drzew i krzewów oraz powodują uproszczenie zarówno struktury, jak i kompozycji tego zespołu. Prawdopodobnie właśnie coroczne wypalanie spowodowało, że *Rubo caesi-Calamagrostietum* powiększył swój areał, kosztem *Tanaceto-Artemisietum*, który 15 lat wcześniej zajmował podobny obszar, a oba zespoły tworzyły kompleks przestrzenny.

## Podsumowanie

Pomimo silnej antropopresji i zniekształceń struktura roślinności badanego obiektu odzwierciedla gradient sukcesyjny związany z cyklem zalewów rzecznych (Borysiak, 1990, 1994; Matuszkiewicz, 2008; Naiman i Décamps, 1997; Ratyńska, 2001; Ratyńska i in., 2010; Richardson i in., 2007). Występują tu zbiorowiska zagrożone w skali kraju (Ratyńska i in., 2010), jak i Wielkopolski (Brzeg i Wojterska, 1996) – bezpośrednio zagrożony wymarciem *Populetum albae* i dziewięć innych zbiorowisk narażonych lub potencjalnie zagrożonych. Także obecność dwóch gatunków chronionych i 85 gatunków roślin zagrożonych na terenie Poznania, w tym 19 gatunków bezpośrednio zagrożonych wymarciem lub narażonych na wymarcie (Jackowiak, 1993), oraz 26 gatunków wskaźnikowych starych lasów (Dzwonko i Loster, 2001) świadczą o ważnej roli badanego obiektu w zachowaniu bogactwa florystycznego miasta Poznania.

Z tych powodów istotne jest podjęcie działań zmierzających do zachowania szaty roślinnej użytków „Dębina I” i „Dębina II”. Przede wszystkim trzeba dążyć do stopniowego wyeliminowania obcych gatunków drzew i krzewów, zwłaszcza inwazyjnych. Należałoby wzmocnić kontrolę obiektu przez służby miejskie celem zmniejszenia jego dewastacji spowodowanej działalnością odwiedzających (niszczenie roślin, wypalanie ziółorośli oraz wyrzucanie śmieci). Mimo zniekształcenia szaty roślinnej, wynikającego głównie z silnej antropopresji, badany obiekt, z uwagi na swe położenie w zagrożonych i rzadkich ekosystemach silnie już dziś odlesionej doliny Warty (Borysiak, 1994; Czubiński, 1947), jest cenny z punktu widzenia zachowania lasów łągowych i badań nad wpływem antropopresji na ich roślinność.

## Podziękowania

Autorzy pragną podziękować Pani Annie Gduli (Sekcja Botaniczna Koła Leśników, Wydział Leśny, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu) za pomoc w wykonaniu sześciu zdjęć fitosocjologicznych.

## Literatura

- Alvey, A. A. (2006). Promoting and preserving biodiversity in the urban forest. *Urban For. Urban Green.*, 5, 195–201.
- Borysiak, J. (1990). Zespół łąg wierzbowo-topolowego *Salici-Populetum* R.Tx. 1931 Meijer Dress 1936 p.p. w dolinach rzek niżowych Polski. W: S. Białobok (red.), *Wierzby. Salix alba L., Salix fragilis L.* (s. 139–160). *Nasze Drzewa Leśn. Monogr. Popularnonauk.*
- Borysiak, J. (1994). *Struktura aluwialnej roślinności łądowej środkowego i dolnego biegu Warty.* Poznań: Wyd. Nauk. UAM.
- Borysiak, J. (2004a). Nadrzeczny łąg topolowy *Populetum albae*. W: J. Herbich (red.), *Lasy i bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny.* T. 5 (s. 210–214). Warszawa: Ministerstwo Środowiska.
- Borysiak, J. (2004b). Nadrzeczny łąg wierzbowy *Salicetum albae*. W: J. Herbich (red.), *Lasy i bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny.* T. 5 (s. 205–210). Warszawa: Ministerstwo Środowiska.
- Brzeg, A., Krotoska, T. (1984). Zbiorowisko *Pinus-Geranium robertianum* – forma zniekształcenia grądu. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 35, 53–66.
- Brzeg, A., Ratyńska, H. (1983). Nadbrzeżne zbiorowiska roślinne nad Wartą w Poznaniu i ich cechy antropogeniczne. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 34, 79–102.
- Brzeg, A., Wojterska, M. (1996). Przegląd systematyczny zbiorowisk roślinnych Wielkopolski wraz z oceną stopnia ich zagrożenia. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 45, 7–39.
- Chmura, D. (2009). Inwazyjne gatunki drzew mokradel Polski – klon jesionolistny *Acer negundo* i jesion pensylwański *Fraxinus pennsylvanica*. W: Z. Dajdok, P. Pawlaczyk (red.), *Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski* (s. 119–123). Świebodzin: Wyd. Klubu Przyrodników.
- Czubiński, Z. (1947). Wyniszczenie szaty leśnej Wielkopolski. W: A. Wodziczko (red.), *Stepowienie Wielkopolski* (s. 153–166). *Pr. Kom. Mat.-Przyr. PTPN Ser. B*, 10, 4.
- Danielewicz, W., Glanc, K. (1988). Drzewa i krzewy doliny rzeki Warty. *Rocz. AR Pozn.*, 190, Leśn., 23, 37–54.
- Dyderski, M. K., Jagodziński, A. M. (2014). Synantropizacja zbiorowisk łągowych ze związku *Salicion albae* w południowej części Poznania. *Acta Bot. Siles.*, 10, 41–69.
- Dzwonko, Z., Loster, S. (2001). Wskaźnikowe gatunki starych lasów i ich znaczenie dla ochrony przyrody i kartografii roślinności. *Pr. Geogr. Inst. Geogr. Przestrz. Zagosp. PAN*, 178, 120–132.
- Gałązka, S. (2001). Gleby. W: D. Wrońska-Pilarek, W. Danielewicz, S. Gałązka, T. Mizera, G. Maciorowski (red.), *Badania florystyczno-faunistyczne oraz ocena naukowa walorów przyrodniczych użytku ekologicznego „Dębina”* (s. 17–37). *Maszynopis.* Poznań: Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania.
- Hood, G. W., Naiman, R. J. (2000). Vulnerability of riparian zones to invasion by exotic vascular plants. *Plant Ecol.*, 148, 105–114.
- Jackowiak, B. (1990). Antropogeniczne przemiany flory roślin naczyniowych Poznania. *Biol. Ser. UAM Pozn.*, 42.
- Jackowiak, B. (1993). Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Poznaniu. *Pr. Zakł. Takson. Rośl. UAM*, 2.
- Jagodziński, A. M., Maciejewska-Rutkowska, I. (2005a). Flora naczyniowa i roślinność rezerwatu „Ostrów Panięński” koło Chełmna. *Parki Nar. Rez. Przyr.*, 24, 1–4, 61–87.
- Jagodziński, A. M., Maciejewska-Rutkowska, I. (2005b). Warunki przyrodnicze rezerwatu „Ostrów Panięński” koło Chełmna w ujęciu historycznym. *Parki Nar. Rez. Przyr.*, 24, 1–4, 39–59.
- Jagodziński, A. M., Maciejewska-Rutkowska, I. (2008). Zmiany we florze rezerwatu przyrody „Ostrów Panięński” koło Chełmna w latach 1965–2001. *Stud. Nat.*, 54, 2, 121–131.

- Kącki, Z., Śliwiński, M. (2012). The Polish Vegetation Database – structure, resources and development. *Acta Soc. Bot. Pol.*, 81, 2, 75–79.
- Klotz, S., Kühn, I., Durka, W. (red.). (2002). *BiolFlor – Eine Datenbank zu biologisch-ökologischen Merkmalen der Gefäßpflanzen in Deutschland*. Schriftenr. Vegetationskd., 38.
- 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 (Prague)*, 85, 113–132.
- Kurek, L., Szczepanowski, P. (1998). Ocena środowiska miejskiego. W: R. Domański (red.), *Podstawy gospodarczej polityki miasta. Studium Poznania. Cz. 2* (s. 117–146). Biul. Kom. Przestrz. Zagosp. Kraju PAN, 181.
- Łukasiewicz, A. (1982). Kryteria prawidłowego rozwoju terenów zieleni w aglomeracjach miejskich na przykładzie miasta Poznania. *Biol. Ser. UAM Pozn.*, 21.
- Macicka, T., Wilczyńska, W. (1993). Aktualna roślinność doliny środkowej Odry i jej zagrożenia. W: L. Tumiałojć (red.), *Ochrona przyrody i środowiska w dolinach nizinnych rzek Polski* (s. 49–60). Kraków: Instytut Ochrony Przyrody PAN.
- Matuszkiewicz, J. M. (2008). *Potencjalna roślinność naturalna Polski*. Warszawa: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. S. Leszczyckiego PAN.
- McKinney, M. L. (2006). Urbanization as a major cause of biotic homogenization. *Biol. Conserv.*, 127, 247–260.
- Mirek, Z., Piękoś-Mirkowa, H., Zając, A., Zając, M. (2003). Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Kraków: Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN.
- Naiman, R. J., Décamps, H. (1997). The ecology of interfaces: riparian zones. *Annu. Rev. Ecol. Syst.*, 28, 621–658.
- Neumann-Zabłocki, J., Woliński, J., Zgrabczyński, J. (1998). Odbudowa czterech stawów w Dębinie. Studium programowo-przestrzenne. Maszynopis. Poznań: Biuro Projektów Wodnych Melioracji i Inżynierii Środowiska BIPROWODMEL Sp. z o.o.
- Olaczek, R. (1974). Kierunki degeneracji fitocenoz leśnych i metody ich badania. *Phytocoen. Biul. Fitosocjol.*, 3, 3/4, 179–190.
- Pawłowska, S. (1977). Charakterystyka statystyczna i elementy flory polskiej. W: W. Szafer, K. Zarzycki (red.), *Szata roślinna Polski. T. I* (s. 129–207). Warszawa: PWN.
- Plichta, W. (1976). Ostrów Panieński. *Stud. Soc. Sci. Torun. Sect. C*, 8, 151–163.
- Przyroda miasta Poznania. (2009). Poznań: Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania.
- Ratyńska, H. (2001). *Roślinność Poznańskiego Przełomu Warty i jej antropogeniczne przemiany*. Bydgoszcz: Wyd. Akademii Bydgoskiej.
- Ratyńska, H., Wojterska, M., Brzeg, A., Kołacz, M. (2010). *Multimedialna encyklopedia zbiorowisk roślinnych Polski*. CD ROM. Bydgoszcz: Instytut Edukacyjnych Technologii Informatycznych.
- Richardson, D. M., Holmes, P. M., Esler, K. J., Galatowitsch, S. M., Stromberg, J. C., Kirkman, S. P., Pyšek, P., Hoobs, R. J. (2007). Riparian vegetation: degradation, alien plant invasions, and restoration prospects. *Divers. Distrib.*, 13, 126–139.
- Richardson, D. M., Rejmánek, M. (2011). Trees and shrubs as invasive alien species – a global review. *Divers. Distrib.*, 17, 788–809.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. (2014). *Dz. U.*, poz. 1409.
- Saccone, P., Pagés, J. P., Girel, J., Brun, J. J., Michalet, R. (2010). *Acer negundo* invasion along a successional gradient: early direct facilitation by native pioneers and late indirect facilitation by conspecifics. *N. Phytol.*, 187, 831–842.
- Saccone, P., Pagés, J. P., Girel, J., Brun, J. J., Michalet, R. (2013). Ecological resistance to *Acer negundo* invasion in a European riparian forest: relative importance of environmental and biotic drivers. *Appl. Veg. Sci.*, 16, 184–192.

- Seneta, W., Dolatowski, J. (2011). *Dendrologia*. Warszawa: Wyd. Nauk. PWN.
- Szafran, H. (1959). Miasto Poznań i okolica. *Wielkop. w Oczach Przyr.*, 3.
- Śliwa, P. (2002). Wzdłuż Warty, czyli uroki Dębiny. W: J. Wiesiołowski (red.), *Wśród zwierząt i roślin* (s. 264–276). *Kron. M. Pozn.*, 3.
- Tokarska-Guzik, B., Dajdok, Z., Zajac, M., Zajac, A., Urbisz, A., Danielewicz, W., Hołdyński, Cz. (2012). Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. Warszawa: Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska.
- Uchwała nr LX/924/VI/2013 Rady Miasta Poznania z dnia 10 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Dębina I”. (2013a). Poznań: Urząd Miasta Poznania.
- Uchwała nr LX/925/VI/2013 Rady Miasta Poznania z dnia 10 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Dębina II”. (2013b). Poznań: Urząd Miasta Poznania.
- Uchwała nr CV/610/94 Rady Miejskiej Poznania z dnia 10 maja 1994 r. w sprawie utworzenia użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych. (1994). *Maszynopis*. Poznań: Urząd Miasta Poznania.
- Urząd Miasta Poznania. (2008). Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania. [<http://www.mpu.pl/studium>].
- Urząd Miasta Poznania. (2014). Miejski informator multimedialny. [<http://www.poznan.pl/mim/wos/uzytki-ekologiczne,p,22294,22835,22837.html>].
- Ustawa z dnia 7 grudnia 2000 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody. (2001). *Dz. U.*, 3, poz. 21.
- Wojterski, T., Balcerkiewicz, S., Leszczyńska, M., Piaszyk, M. (1973). Szata roślinna jako wskaźnik do zagospodarowania doliny Warty w Poznaniu dla celów rekreacyjnych. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 24, 143–162.
- Wojterski, T., Wojterska, H. (1974). Zespoły leśne i zaroślowe doliny Warty w Poznaniu. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 27, 7–44.
- Wojterski, T., Wojterska, H., Wojterska, M. (1981). Potencjalna roślinność naturalna środkowej Wielkopolski. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 32, 7–35.
- Wrońska-Pilarek, D., Danielewicz, W., Gałazka, S., Mizera, T., Maciorowski, G. (red.). (2001). *Badania florystyczno-faunistyczne oraz ocena naukowa walorów przyrodniczych użytku ekologicznego „Dębina”*. *Maszynopis*. Poznań: Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania.
- Wrońska-Pilarek, D., Stasik, L. (2003). The dendroflora of the “Dębina” ecological land in Poznań. *Sci. Pap. Agric. Univ. Pozn. For.*, 6, 67–78.

## PLANT COVER OF THE NEWLY CREATED “DĘBINA I” AND “DĘBINA II” ECOLOGICAL LANDS IN POZNAŃ

**Summary.** This paper presents results of the plant cover investigation conducted in two newly created ecological lands: “Dębina I” and “Dębina II”, with an area of 84.63 ha. Studied ecological lands are located in the southern part of Poznań (west Poland), at the floodplain in Warta river valley. Flora of the studied object consists of 371 species of vascular plants, including 76.3% of native species. Two species are protected by law, 19 are endangered or vulnerable in Poznań and 26 species are ancient woodland indicator species. Kenophytes are 15.9%, with 21 casual and 38 naturalized (including 18 invasive) species. The vegetation of the studied object consists of 31 plant communities, including 27 plant associations, belonging to six phytosociological classes. The most common are *Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Querc-Ulmetum minoris* and *Galio sylvatici-Carpinetum*, in order of the distance from the river bank. This plant associations sequence is determined by successional gradient in river valley. Both flora and vegetation are under

Dyderski, M. K., Wrońska-Pilarek, D. (2015). Szata roślinna nowo powstałych użytków ekologicznych „Dębina I” oraz „Dębina II” w Poznaniu. *Nauka Przyr. Technol.*, 9, 4, #46. DOI: 10.17306/J.NPT.2015.4.46

---

strong human impact, which is manifested in decreasing of spontaneophytes number, increasing of the alien species number and frequency, as well as degeneration processes of vegetation. However, the studied object has a high conservation value, which are riparian forests, rare in the whole Warta river valley.

**Key words:** vascular plants, vegetation, Poznań, degeneration, regeneration, riparian ecosystems

*Adres do korespondencji – Corresponding address:*

*Marcin Krzysztof Dyderski, Sekcja Botaniczna Koła Leśników, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ul. Wojska Polskiego 85, 60-625 Poznań, Poland, e-mail: Marcin.Dyderski@gmail.com*

*Zaakceptowano do opublikowania – Accepted for publication:*

*17.04.2015*

*Do cytowania – For citation:*

*Dyderski, M. K., Wrońska-Pilarek, D. (2015). Szata roślinna nowo powstałych użytków ekologicznych „Dębina I” oraz „Dębina II” w Poznaniu. *Nauka Przyr. Technol.*, 9, 4, #46. DOI: 10.17306/J.NPT.2015.4.46*