

MARCIN K. DYDERSKI¹, DOROTA WROŃSKA-PILAREK²

¹Sekcja Botaniczna Koła Leśników
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

²Katedra Botaniki Leśnej
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

SZATA ROŚLINNA NOWO POWSTAŁEGO UŻYTKU EKOLOGICZNEGO „STRZESZYN” W POZNANIU I STAN JEJ ZACHOWANIA

PLANT COVER OF THE NEWLY CREATED “STRZESZYN”
ECOLOGICAL LAND IN POZNAŃ AND ITS STATE OF PRESERVATION

Streszczenie. Praca prezentuje wyniki badań nad szatą roślinną użytku ekologicznego „Strzeszyn”, ponownie utworzonego w 2012 roku, o powierzchni 94,48 ha, w dolinie rzeki Bogdanki, w północno-zachodniej części Poznania (zachodnia Polska). Flora badanego obiektu liczy 322 gatunki roślin naczyniowych, z czego 82,5% stanowią gatunki rodzime (w tym 27,7% spontaneofity półsynantropijne). Udział gatunków obcych wynosi 17,5%, w tym 12% kenofitów, wśród których 34 gatunki to kenofity zadomowione, 16 zaś – inwazyjne. Roślinność tworzą 34 zbiorowiska roślinne, w tym 28 zespołów, należących do 10 klas fitosocjologicznych. Najlepiej zachowane są olsy *Carici elongatae-Alnetum*, a najsilniej zniekształcone – kultury leśne na siedliskach grądów. Badany obiekt podlega silnej antropopresji, przejawiającej się m.in. zmniejszaniem liczby gatunków, udziału spontaneofitów we florze, rosnącą liczbą i częstością występowania gatunków obcych, a także degeneracją roślinności, mimo to stanowi cenny obszar dla zachowania bioróżnorodności w środowisku miejskim.

Słowa kluczowe: rośliny naczyniowe, roślinność, Poznań, degeneracja, regeneracja

Wstęp

Walory florystyczne i krajobrazowe Jeziora Strzeszyńskiego, położonego w północno-zachodniej części miasta Poznania, w zachodnim – gołęcińskim klinie zieleni, były od dawna dostrzegane przez czołowych przyrodników wielkopolskich. Propagowali je m.in. Wodiczko i in. (1938), co zaowocowało już w 1936 roku uznaniem miejscowości

położonych nad Jeziorem Strzeszyńskim za podlegające ochronie pod względem krajobrazowym.

Pierwsze notatki florystyczne znad Jeziora Strzeszyńskiego sporządził Vorverk (1914). W okresie międzywojennym o wybranych, najcenniejszych gatunkach rosnących w okolicach Jeziora Strzeszyńskiego pisali Krawiec i Urbański (1930), Wodziczko (1932) oraz Wodziczko i in. (1938). W latach późniejszych obserwacje i badania florystyczne prowadzili tu Szweminówna (1949), Krawiecowa (1951), Szulczewski (1951) i Szafran (1959), a obecnie Jackowiak (1990, 1993) i Wrońska-Pilarek (2008). Pełna inwentaryzacja geobotaniczna tego obiektu została wykonana przez Wrońską-Pilarek i in. (2000).

W uznaniu wyjątkowych walorów przyrodniczych opisywanego terenu w 1994 roku powołano użytek ekologiczny „Strzeszyn” o powierzchni 114 ha (Uchwała..., 1994), jednak w wyniku nowelizacji ustawy o ochronie przyrody (Ustawa..., 2001) i braku w przepisach przejściowych zapisu utrzymującego w mocy uchwałę z 1994 roku użytek przestał istnieć. Został on ponownie powołany w 2012 roku na nieco mniejszym obszarze (94,48 ha), w nieznacznie zmienionych granicach (Uchwała..., 2013). Nie obejmują one północnej części poprzedniego użytku, gdzie występują cenne zbiorowiska roślinne – wilgotne i zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (rys. 1). Utworzono go, aby chronić biotopy wodne, torfowisk niskich, podmokłych łąk, muraw kserotermicznych i okrajków lasów.

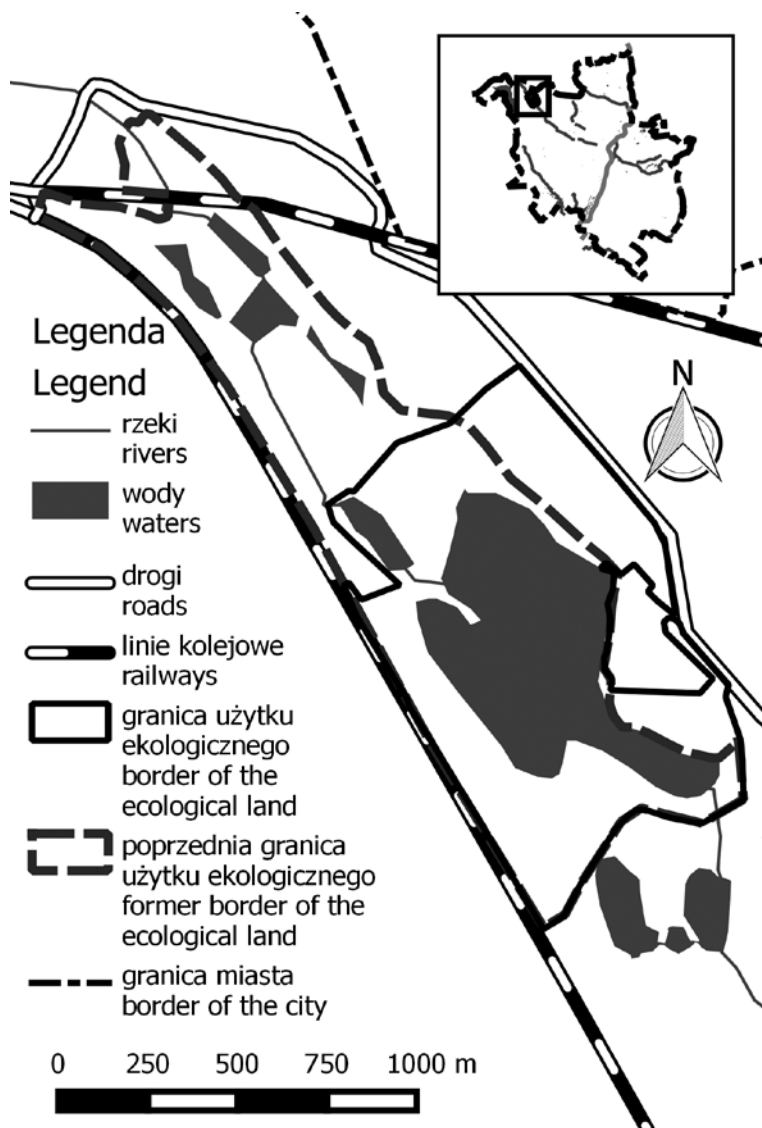
Celem badań była inwentaryzacja szaty roślinnej terenów użytku ekologicznego „Strzeszyn”, określenie jej przemian zaszyłych w ciągu ostatnich 15 lat oraz wpływ zmiany granic na realizację celów ochronnych.

Teren badań

Użytek ekologiczny „Strzeszyn” ma obecnie powierzchnię 94,48 ha, z czego areał Jeziora Strzeszyńskiego wynosi 34,9 ha (Gołdyn i in., 1996). Teren badań jest położony w Poznaniu w dzielnicy Jeżyce, pomiędzy ul. Koszalińską na wschodzie a liniami kolejowymi relacji Poznań–Szczecin na zachodzie (rys. 1). Południowa granica użytku to północna granica użytku ekologicznego „Bogdanka I”, a północna – przebiega po szlaku turystycznym.

Jezioro Strzeszyńskie jest zbiornikiem przepływowym na cieku Bogdanka, a jednocześnie czwartym pod względem wielkości jeziorem Poznania (Gołdyn i in., 1996). Jego długość maksymalna wynosi 1210 m, szerokość maksymalna – 540 m, średnia głębokość – 8,2 m, głębokość maksymalna – 17,8 m, długość linii brzegowej – 4550 m (Świerk i Szpakowska, 2009). Atrakcyjność turystyczna miejsca i baza rekreacyjna dla 10 tys. osób powodują znaczne nasilenie ruchu turystycznego na tym terenie (Gołdyn i in., 1996; Świerk i Szpakowska, 2009).

Poznań znajduje się w strefie klimatu umiarkowanego, który ma cechy klimatu przejściowego – od klimatu morskiego do kontynentalnego. Średnia roczna temperatura w Poznaniu w latach 1951–2000 wynosiła 8,4°C, średnia roczna suma opadów wynosiła 521 mm (Rocznik..., 2013). Długość sezonu wegetacyjnego, tj. liczba dni z temperaturą powyżej 5°C, wynosiła 225 dni (Żmudzka, 2012). W okresie wegetacyjnym średnia temperatura wynosi 14°C, a suma opadów – od 360 do 380 mm (Farat, 1996).



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

Gałązka (2000) wyróżnił w otoczeniu Jeziora Strzeszyńskiego gleby autogeniczne (płowe bielcowane i rdzawe właściwe), semihydrogeniczne (gruntowo-glejowe właściwe), hydrogeniczne (torfowo-murszowe, mineralno-murszowe) oraz napływowe (deluwialne właściwe). W najniższych i silnie wilgotnych fragmentach przeważają gleby murszowe z dobrze zakonserwowaną materią organiczną. Pasma oddzielające gleby organiczne i mineralne zajmują gleby murszowate, które otaczają również więk-

szą część brzegu jeziora. Wpływ wody na utwory mineralne został utrwalony w glebach gruntowo-glejowych, należących do rzędu gleb zabagnianych, zajmujących niewielką powierzchnię w północnej części obiektu. Gleby brunatnoziemne są reprezentowane przez gleby płowe, które wytworzyły się na utworach moreny dennej i pokrywają wewnętrzne wyniesienia terenowe oraz część otaczających rynną skarp o różnym nachyleniu. Pagórki w części południowej obiektu są zbudowane z piasków, na których wytworzyły się gleby rdzawe, należące do rzędu gleb bielicoziemnych. Sąsiedztwo utworów organicznych i mineralnych oraz istniejące w wielu miejscach użytkowanie rolnicze gleb stworzyło dogodne warunki dla procesów deluwialnych utrwalonych w charakterystycznym profilu gleb napływowych.

Potencjalna roślinność naturalna badanego obszaru to grąd *Galio-Carpinetum* na glebach brunatnych i łąg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum* na glebach torfowych (Wojterski i in., 1981).

Material i metody

Inwentaryzację florystyczną użytku ekologicznego „Strzeszyn” prowadzono od marca do października 2014 roku. Wykorzystano także obserwacje z lipca i sierpnia 2013 roku. Nazwy taksonów roślin naczyniowych przyjęto za Mirkiem i in. (2003) oraz za Senetą i Dolatowskim (2011). Formy ochrony prawnej są zgodne z Rozporządzeniem... (2014). Grupy historyczno-geograficzne oraz socjologiczno-ekologiczne, stopnie hemerobii, formy życiowe oraz stopień zagrożenia w Poznaniu przyjęto za Jackowiakiem (1993). Stopnie urbanofilii podano za Klotzem i in. (red.) (2002), a klasyfikację gatunków obcych – według kryteriów Richardsona i in. (2000) oraz Tokarskiej-Guzik i in. (2012).

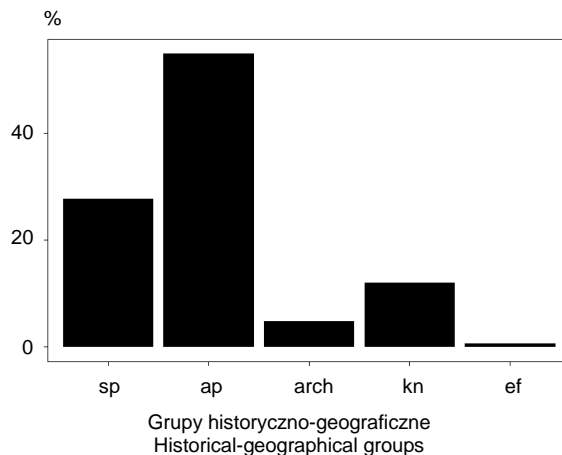
Zdjęcia fitosocjologiczne wykonywano od marca do października 2014 roku za pomocą standardowej metody Braun-Blanqueta. Wykonano 85 zdjęć fitosocjologicznych, o powierzchni od 1 do 200 m², w zależności od stopnia organizacji zbiorowiska, wielkości platu oraz jego homogeniczności. Zdjęcia zostały zdeponowane w Polish Vegetation Database (Kącki i Śliwiński, 2012). Nazwy syntaksonów, typ syngenezy oraz kategorie zagrożeń syntaksonów w Polsce podano za Ratyńską i in. (2010), a kategorie zagrożenia zbiorowisk w Wielkopolsce – za Brzegiem i Wojterską (1996).

Wyniki

Flora

Na badanym obszarze zinwentaryzowano 322 gatunki roślin naczyniowych, reprezentujące 198 rodzajów z 71 rodzin. Najliczniej są reprezentowane rodziny Asteraceae (12%), Poaceae (10,5%), Rosaceae (9,3%), Apiaceae oraz Fabaceae (po 4,2%), udział zaś pozostałych rodzin wynosi 59,8%.

Większość (82,5%) flory to gatunki rodzime, wśród których apofity (54,8%) przeważają nad spontaneofitami półsynantropijnymi (27,7%). Gatunki obce (17,5%) to głównie kenofity (12%), rzadziej archeofity (4,8%) i efemerofity (0,7%) (rys. 2). Wśród

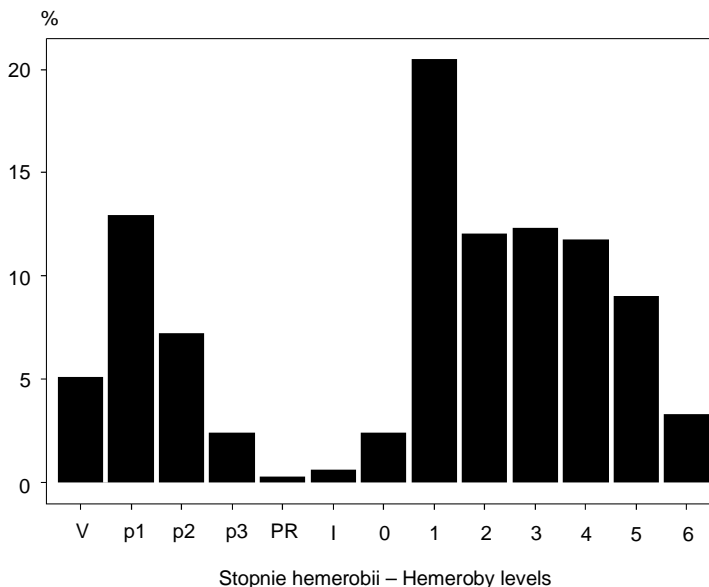


Rys. 2. Udział grup historyczno-geograficznych we florze użytku ekologicznego „Strzeszyn” w Poznaniu (Jackowiak, 1993); sp – spontaneofity półsynantropijne, ap – apofity, arch – archoefity, kn – kenofity, ef – efemerofity
 Fig. 2. Share of the historical-geographical groups in the flora of the “Strzeszyn” ecological land in Poznań (Jackowiak, 1993); sp – half-synanthropic spontaneophytes, ap – apophytes, arch – archaeophytes, kn – kenophytes, ef – ephemerophytes

40 gatunków kenofitów dominują rośliny zadomowione (34–85%), z których 16 to gatunki inwazyjne.

W okolicach Jeziora Strzeszyńskiego przeważają gatunki hemerofilne (69%). W większości są to gatunki o niskim poziomie hemerofilii (1. i 2. stopień; 32,5% flory), rzadziej (12,3%) pojawiają się gatunki o wysokich stopniach hemerofilii (5. i 6. stopień) (rys. 3). Gatunki hemerofobowe, o różnym stopniu zagrożenia w Poznaniu, stanowią 28,6% flory. Większość z nich jest potencjalnie narażona (22,6%), jednak występuje tu także 17 gatunków realnie narażonych na wyginięcie, m.in. *Athyrium filix-femina*, *Fragaria viridis*, *Polygonatum multiflorum*, *Valeriana dioica* czy *Veronica beccabunga*. Rośnie tu także jeden gatunek objęty ochroną ścisłą – *Cladium mariscus* oraz trzy objęte ochroną częściową – *Epipactis helleborine*, *Helichrysum arenarium* i *Nymphaea alba*. Populacje tych gatunków są stabilne i ich dalsze trwanie nie jest zagrożone, poza *C. mariscus*, którego liczebność drastycznie zmniejszyła się w porównaniu do stanu z roku 2000 (Wrońska-Pilarek i in., 2000). We florze stwierdzono również 25 gatunków wskaźnikowych starych lasów (Dzwonko i Loster, 2001).

Wśród grup socjologiczno-ekologicznych najliczniej (18,8%) są reprezentowane gatunki z grupy żyznych lasów liściastych (*Fagetalia*). Sporo jest także gatunków łąk wilgotnych (*Molinietalia*) i świeżych (*Arrhenateratalia*) (łącznie 15,6%) oraz roślin wodnych i niskotorfowiskowych (łącznie 15%). Gatunki o nieokreślonej przynależności oraz obce są nieliczne (4,8%). W spektrum klas fitosocjologicznych najliczniej są repre-



Rys. 3. Udział stopni hemerobii we florze użytku ekologicznego „Strzeszyn” w Poznaniu (Jackowiak, 1993); gatunki hemerofobowe: 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)

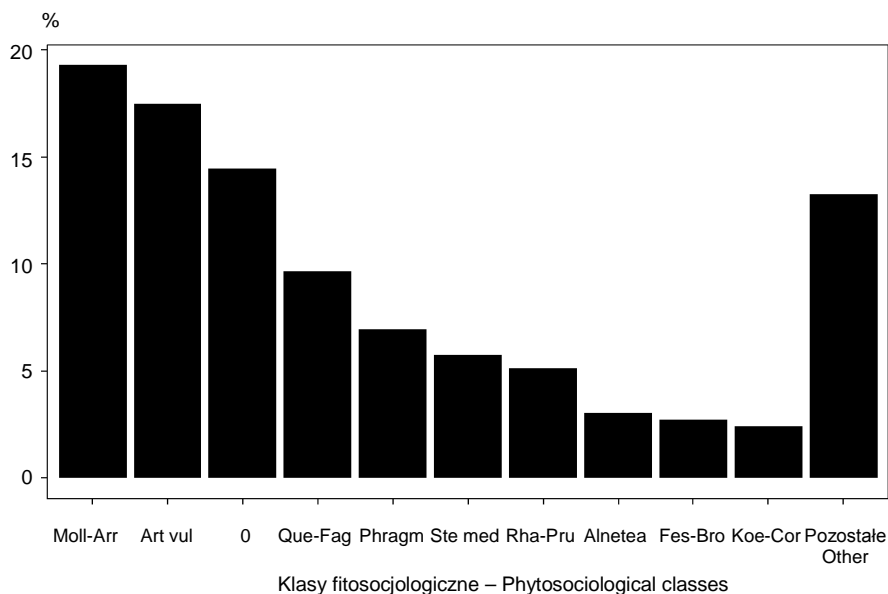
Fig. 3. Share of the hemeroby levels in the flora of the “Strzeszyn” ecological land in Poznań (Jackowiak, 1993); hemerophobes: V – badly vulnerable, p1-p3 – potentially liable to danger (in different levels), PR – potentially endangered, I – endangered – uncertain; hemerophiles – degrees of hemerophily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

zentowane gatunki z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (19,3%), a następnie gatunki z klasy *Artemisietea vulgaris* (17,5%) oraz gatunki o nieokreślonej przynależności fitosocjologicznej (14,5%), podczas gdy gatunki z klasy *Quercio-Fagetetea* stanowią jedynie 9,6% flory (rys. 4).

W spektrum form życiowych największy udział mają hemikryptofity – 42,5% oraz fanerofity – 25,6%. Udział terofitów (12,6%) jest większy niż geofitów (9,6%). Hydrofity stanowią 6%, a najmniej licznie występują chamefity (3,6%). Dominują gatunki urbanofobowe (62,3%) i urbanoneutralne (27,4%), przy niewielkim udziale gatunków urbanofilnych (6,3%) (rys. 5).

Poniżej przedstawiono listę rodzin i gatunków występujących wokół Jeziora Strzeszyńskiego:

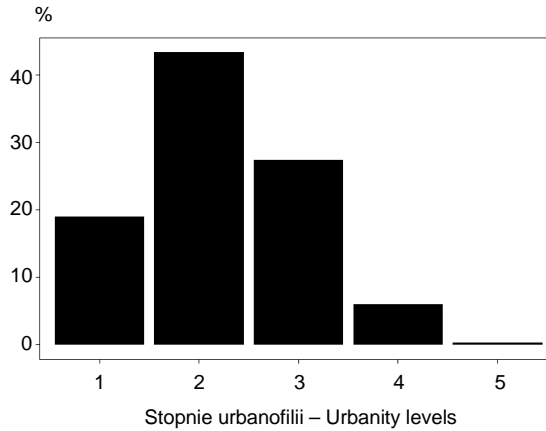
Aceraceae: *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*; **Adoxaceae:** *Adoxa moschatellina*; **Alismaceae:** *Alisma plantago-aquatica*; **Amaranthaceae:** *Amaranthus*



Rys. 4. Udział klas fitosocjologicznych we florze użytku ekologicznego „Strzeszyn” w Poznaniu (Ratyńska i in., 2010); Mol-Arr – *Molinio-Arrhenatheretea*, Art vul – *Artemisietea vulgaris*, 0 – brak przynależności do którejkolwiek klasy, Que-Fag – *Quercus-Fagetea*, Phragm – *Phragmitetea*, Ste med – *Stellarietea mediae*, Rha-Pru – *Rhamno-Prunetea*, Alnetea – *Alnetea glutinosae*, Fes-Bro – *Festuco-Brometea*, Koe-Cor – *Koelerio-Corynephoretea*

Fig. 4. Share of the phytosociological classes in the flora of the “Strzeszyn” ecological land in Poznań (Ratyńska et al., 2010); Mol-Arr – *Molinio-Arrhenatheretea*, Art vul – *Artemisietea vulgaris*, 0 – species without belonging to any class, Que-Fag – *Quercus-Fagetea*, Phragm – *Phragmitetea*, Ste med – *Stellarietea mediae*, Rha-Pru – *Rhamno-Prunetea*, Alnetea – *Alnetea glutinosae*, Fes-Bro – *Festuco-Brometea*, Koe-Cor – *Koelerio-Corynephoretea*

retroflexus; **Apiaceae**: *Aegopodium podagraria*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Berula erecta*, *Chaerophyllum temulentum*, *Cicuta virosa*, *Daucus carota*, *Heraclium sphondylium*, *Oenanthe aquatica*, *Pastinaca sativa*, *Peucedanum palustre*, *Pimpinella major*, *P. saxifraga*, *Torilis japonica*; **Araliaceae**: *Hedera helix*; **Aspidiaceae**: *Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata*, *D. filix-mas*; **Asteraceae**: *Achillea millefolium*, *Arctium lappa*, *A. minus*, *A. tomentosum*, *Artemisia absinthium*, *A. vulgaris*, *Bellis perennis*, *Bidens frondosa*, *B. tripartita*, *Carduus crispus*, *Centaurea scabiosa*, *C. stoebe*, *Cichorium intybus*, *Cirsium arvense*, *C. oleraceum*, *C. palustre*, *C. vulgare*, *Conyza canadensis*, *Crepis paludosa*, *Erigeron acer*, *E. annuus*, *Eupatorium cannabinum*, *Galinsoga parviflora*, *Helichrysum arenarium*, *Hieracium murorum*, *H. pilosella*, *Hypochaeris radicata*, *Lapsana communis*, *Mycelis muralis*, *Picris hieracioides*, *Senecio jacobaea*, *S. vulgaris*, *Solidago canadensis*, *S. gigantea*, *S. virgaurea*, *Sonchus arvensis*, *Tanacetum vulgare*, *Taraxacum officinale*, *Tragopogon pratensis*, *Tussilago farfara*; **Athyriaceae**: *Athyrium filix-femina*; **Balsaminaceae**: *Impatiens parviflora*; **Berberida-**



Rys. 5. Udział stopni urbanofilii we florze użytku ekologicznego „Strzeszyn” 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 “Strzeszyn” ecological land in Poznań (Klotz et al., eds., 2002); 1 – strongly urbanophobic species, 2 – urbanophobic species, 3 – urbanoneutral species, 4 – urbanophilous species, 5 – strongly urbanophilous species

ceae: *Berberis vulgaris*; **Betulaceae:** *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Betula pendula*, *B. pubescens*; **Boraginaceae:** *Anchusa officinalis*, *Echium vulgare*, *Myosotis palustris*; **Brassicaceae:** *Alliaria petiolata*, *Arabidopsis thaliana*, *Berteroa incana*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine amara*, *C. pratensis*; **Buddlejaceae:** *Buddleja davidii*; **Cannabaceae:** *Humulus lupulus*; **Caprifoliaceae:** *Lonicera tatarica*, *L. xylosteum*, *Sambucus nigra*, *S. racemosa*, *Symphoricarpos albus*, *Viburnum lantana*, *V. opulus*; **Caryophyllaceae:** *Holosteum umbellatum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Melandrium album*, *Moehringia trinervia*, *Myosoton aquaticum*, *Saponaria officinalis*, *Scleranthus annuus*, *Stellaria media*, *S. palustris*; **Celastraceae:** *Euonymus europaeus*; **Ceratophyllaceae:** *Ceratophyllum demersum*; **Chenopodiaceae:** *Chenopodium album*; **Convolvulaceae:** *Calystegia sepium*, *Convolvulus arvensis*; **Cornaceae:** *Cornus sanguinea*, *C. alba* subsp. *stolonifera*; **Corylaceae:** *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*; **Cyperaceae:** *Carex acuta*, *C. acutiformis*, *C. flacca*, *C. hirta*, *C. paniculata*, *C. pseudocyperus*, *C. riparia*, *C. vulpina*, *Cladium mariscus*, *Scirpus sylvaticus*; **Equisetaceae:** *Equisetum arvense*, *E. fluviatile*, *E. palustre*, *E. pratense*; **Euphorbiaceae:** *Euphorbia cyparissias*; **Fabaceae:** *Astragalus glycyphyllos*, *Lathyrus pratensis*, *Lotus corniculatus*, *L. uliginosus*, *Melilotus officinalis*, *Robinia pseudoacacia*, *Trifolium arvense*, *T. campestre*, *T. pratense*, *T. repens*, *Vicia angustifolia*, *V. cracca*, *V. hirsuta*, *V. sepium*; **Fagaceae:** *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Q. robur*, *Q. rubra*; **Geraniaceae:** *Erodium cicutarium*, *Geranium molle*, *G. pratense*, *G. robertianum*; **Grossulariaceae:** *Ribes alpinum*, *R. nigrum*,

R. rubrum, *R. spicatum*, *R. uva-crispa*; **Haloragaceae**: *Myriophyllum spicatum*; **Hippocastanaceae**: *Aesculus hippocastanum*; **Hydrangeaceae**: *Philadelphus* sp.; **Hydrocharitaceae**: *Hydrocharis morsus-ranae*; **Hypericaceae**: *Hypericum perforatum*, *H. tetrapterum*; **Iridaceae**: *Iris pseudacorus*; **Juglandaceae**: *Juglans regia*; **Juncaceae**: *Juncus articulatus*, *J. effusus*, *J. inflexus*, *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*, *Stachys palustris*, *S. sylvatica*; **Lemnaceae**: *Lemna minor*, *L. trisulca*; **Liliaceae**: *Allium schoenoprasum*, *Convallaria majalis*, *Gagea pratensis*, *Polygonatum multiflorum*; **Loranthaceae**: *Viscum album*; **Lythraceae**: *Lythrum salicaria*; **Nymphaeaceae**: *Nymphaea alba*; **Oleaceae**: *Forsythia suspensa*, *Fraxinus excelsior*, *F. pennsylvanica*, *Ligustrum vulgare*, *Syringa vulgaris*; **Onagraceae**: *Epilobium angustifolium*, *E. hirsutum*, *E. palustre*, *Oenothera biennis*; **Orchideaceae**: *Epipactis helleborine*; **Papaveraceae**: *Chelidonium majus*; **Pinaceae**: *Larix decidua*, *L. ×eurolaepis*, *Pinus sylvestris*; **Plantaginaceae**: *Plantago lanceolata*, *P. major*, *P. media*; **Plumbaginaceae**: *Armeria maritima*; **Poaceae**: *Agrostis capillaris*, *A. stolonifera*, *Alopecurus geniculatus*, *A. pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Brachypodium sylvaticum*, *Bromus erectus*, *B. inermis*, *B. sterilis*, *Calamagrostis canescens*, *C. epigejos*, *Dactylis aschersoniana*, *D. glomerata*, *Deschampsia cespitosa*, *Echinochloa crus-galli*, *Elymus repens*, *Festuca arundinacea*, *F. gigantea*, *F. ovina*, *F. pratensis*, *F. rubra*, *F. trachyphylla*, *Glyceria fluitans*, *Holcus lanatus*, *Hordeum murinum*, *Lolium perenne*, *Molinia caerulea*, *Phalaris arundinacea*, *Phleum pratense*, *Phragmites australis*, *Poa annua*, *P. nemoralis*, *P. palustris*, *P. pratensis*, *P. trivialis*; **Polygonaceae**: *Fallopia convolvulus*, *Polygonum amphibium*, *P. aviculare*, *P. bistorta*, *P. minus*, *P. nodosum*, *P. persicaria*, *Rumex acetosa*, *R. acetosella*, *R. hydrolapathum*, *R. thyrsiflorus*; **Potamogetaceae**: *Potamogeton crispus*, *P. natans*; **Primulaceae**: *Hottonia palustris*, *Lysimachia nummularia*, *L. vulgaris*; **Ranunculaceae**: *Caltha palustris*, *Clematis vitalba*, *Ficaria verna*, *Ranunculus acris*, *R. repens*, *R. sceleratus*; **Rhamnaceae**: *Frangula alnus*, *Rhamnus catharticus*; **Rosaceae**: *Agrimonia eupatoria*, *Cerasus avium*, *C. mahaleb*, *Crataegus monogyna*, *C. rhipidophylla*, *Filipendula ulmaria*, *Fragaria vesca*, *F. viridis*, *Geum rivale*, *G. urbanum*, *Malus domestica*, *M. sylvestris*, *Padus avium*, *P. serotina*, *Potentilla anserina*, *P. argentea*, *P. erecta*, *P. reptans*, *Prunus insititia*, *P. spinosa*, *P. virginiana*, *Pyrus communis*, *Rosa canina*, *R. dumalis*, *R. multiflora*, *Rubus caesius*, *R. capitulatus*, *R. gracilis*, *R. idaeus*, *R. plicatus*, *Sorbus aucuparia*; **Rubiaceae**: *Galium aparine*, *G. mollugo*, *G. palustre*, *G. uliginosum*, *G. verum*; **Salicaceae**: *Populus alba*, *P. ‘NE 42’*, *P. nigra*, *P. tremula*, *P. ×canadensis*, *P. ×canescens*, *Salix alba*, *S. caprea*, *S. cinerea*, *S. pentandra*, *S. purpurea*, *S. viminalis*, *S. ×sepulcaris ‘Chrysocoma’*; **Scrophulariaceae**: *Odontites serotina*, *Scrophularia nodosa*, *S. umbrosa*, *Verbascum lychnitis*, *Veronica beccabunga*, *V. chamaedrys*, *V. hederifolia*, *V. officinalis*; **Solanaceae**: *Solanum dulcamara*; **Thelypteridaceae**: *Thelypteris palustris*; **Tiliaceae**: *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*; **Typhaceae**: *Typha angustifolia*, *T. latifolia*; **Ulmaceae**: *Ulmus glabra*, *U. laevis*, *U. minor*; **Urticaceae**: *Urtica dioica*; **Valerianaceae**: *Valeriana dioica*; **Violaceae**: *Viola canina*, *V. odorata*, *V. reichenbachiana*; **Vitaceae**: *Parthenocissus inserta*.

Roślinność

Roślinność badanego terenu tworzą 34 zbiorowiska, w tym 28 zespołów roślinnych (tab. 1). Pod względem typów syngenezy w większości są to zbiorowiska naturalne (73,5%), głównie naturalne auksochoryczne (58,8%). Spośród zbiorowisk antropogenicznych występują jedynie zbiorowiska ksenospontaniczne (11,8%) oraz półnaturalne (14,7%). Największą powierzchnię zajmują zbiorowiska leśne. Na glebach mineralnych są to zbiorowiska zastępcze nawiązujące do grądu *Galio sylvatici-Carpinetum*, zbiorowiska zastępcze typu *Pinus-Padus*, a także kultury leśne z brzozą i modrzewiem. Na glebach torfowych torfowisk niskich w obrębie strefy przybrzeżnej jeziora wykształciły się łągi olszowo-jesionowe *Fraxino-Alnetum*, a w miejscach o większym uwilgotnieniu – olsy *Carici elongatae-Alnetum*. Zespoły leśne wykazują zróżnicowane nasilenie procesów degeneracyjnych – najmniej zniekształcone są olsy, w mniejszym stopniu łągi olszowo-jesionowe, w największym zaś – zbiorowiska nawiązujące do grądów i kultury leśne na ich potencjalnych siedliskach.

Tabela 1. Lista syntaksonów występujących na terenie użytku ekologicznego „Strzeszyn”
Table 1. List of plant communities recorded in the “Strzeszyn” ecological land

| 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>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 | N | – | I |
| <i>Salicetum cinereae</i> Kobendza 1930 | 1 | NA | – | I |
| <i>Salicetea purpureae</i> Moor 1958 | | | | |
| <i>Salicetalia purpureae</i> Moor 1958 | | | | |
| <i>Salicion albae</i> Soó 1930 em. Moor 1958 | | | | |
| <i>Salicetum triandro-viminalis</i> Lohmeyer 1952 | 1 | NA | – | |
| <i>Querco-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 | | | | |

Tabela 1 – cd. / Table 1 – cont.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|----|---|---|
| Leśne zbiorowisko zastępcze nawiązujące do <i>Galio sylvatici-Carpinetum</i> Secondary forest community referring to <i>Galio sylvatici-Carpinetum</i> <i>Alnion incanae</i> Pawłowski in Pawłowski et al. 1928 | 3 | SN | – | – |
| <i>Fraxino-Alnetum</i> W. Mat 1952 <i>Rhamno-Prunetea</i> Rivas-Godaj et Borja Carnobell 1961 ex R. Tx. 1962 <i>Prunetalia spinosae</i> R. Tx. 1952 <i>Urtico-Crataegion</i> Pass. in Pass. et Hofmann 1968 | 4 | N | I | I |
| <i>Aegopodio-Sambucetum nigrae</i> Doing 1962 em. M. Wojterska 1990 <i>Euonymo-Prunetum spinosae</i> (Hueck 1931) Pass. in Pass. et Hofmann 1968 | 2 | NA | – | – |
| Zbiorowisko z <i>Cornus alba</i> subsp. <i>stolonifera</i> Community with <i>Cornus alba</i> subsp. <i>stolonifera</i> <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 | 1 | NA | – | – |
| <i>Rubetum idaei</i> Malinowski et Dziubaltowski 1914 em. Oberd. 1973 <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>Lemnion minoris</i> (R. Tx. 1955) de Bolós et Masclans 1955 | 1 | NA | – | – |
| <i>Lemnetum minoris</i> Soó 1927 <i>Potametea</i> Klika in Klika et Nowák 1941 <i>Potametalia</i> W. Koch 1926 <i>Ranunculion aquatilis</i> Pass. 1964 | 2 | NA | – | – |
| <i>Hottonietum palustris</i> R. Tx. 1937 ex Pfeiffer 1941 <i>Nymphaeion</i> Oberd. 1957 | 1 | NA | I | – |
| <i>Nymphaeo albae-Nupharetum luteae</i> Nowiński 1928 nom. mut. | 1 | N | V | V |
| <i>Phragmitetea australis</i> (Klika in Klika et Nowák 1941) R. Tx. et Preising 1942 <i>Nasturtio-Clycerietalia</i> Pignatti 1953 <i>Sparganio-Glycerion fluitantis</i> Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942 nom. invers. | | | | |

Tabela 1 – cd. / Table 1 – cont.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|----|---|---|
| Cardamino amarae-Beruletum erecti Turoňová 1985 | 1 | NA | I | I |
| <i>Phragmitetalia australis</i> W. Koch 1926 | | | | |
| <i>Magnocaricion elatae</i> W. Koch 1926 | | | | |
| Caricetum gracilis Almquist 1929 | 2 | NA | P | – |
| Caricetum acutiformis Egger 1933 | 2 | NA | – | – |
| Caricetum ripariae Soó 1928 | 2 | NA | I | – |
| Thelypteridi-Phragmitetum Kuiper 1958 | 3 | NP | – | I |
| <i>Phragmition communis</i> W. Koch 1926 | | | | |
| Cladietum marisci Allorge 1922 ex Zobrist 1935 | 1 | NA | V | V |
| Phragmitetum communis Kaiser 1926 | 4 | NA | – | – |
| Typhetum angustifoliae Soó 1927 ex Pignatti 1953 | 4 | NA | – | – |
| <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> R. Tx. 1937 em. 1970 | | | | |
| <i>Trifolio repentis-Plantaginetalia majoris</i> (R. Tx. et Preising in R. Tx. 1950 em. Sissing 1960) Brzeg 1991 ex Balcerkiewicz et Pawlak 2001 | | | | |
| <i>Cynosurion</i> R. Tx. 1947 em. Brzeg et M. Wojterska 1996 | | | | |
| Prunello-Plantaginetum Faliński 1961 ex 1963 | 1 | NA | I | I |
| Lolio-Plantaginetum Beger 1932 em. Sissing 1969 | 3 | SN | – | – |
| <i>Arrhenatheretalia</i> Pawłowski 1928 | | | | |
| <i>Arrhenatherion elatioris</i> W. Koch 1926 | | | | |
| Arrhenatheretum elatioris Braun 1915 | 1 | SN | V | V |
| <i>Molinietalia</i> W. Koch 1926 | | | | |
| <i>Calthion</i> R. Tx. 1937 | | | | |
| Angelico-Cirsietum oleracei R. Tx. 1937 em. 1947 | 1 | SN | V | V |
| Scirpetum sylvatici Ralski 1931 | 2 | N | V | V |
| <i>Filipendulion ulmariae</i> (Duvigneaud 1946) Segal 1966 ex Lohmeyer in Oberd. et al. 1967 | | | | |
| Filipendulo-Geranietum palustris (Scherrer 1923) W. Koch 1926 | 2 | NA | V | V |
| <i>Artemisietea vulgaris</i> Lohmeyer et al. in R. Tx. 1950 | | | | |
| <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 | | | | |
| Impatientetum parviflorae Brzeg 1989 ex Borysiak 1994 | 2 | X | – | – |

Tabela 1 – cd. / Table 1 – cont.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|----|---|---|
| <i>Senecion fluviatilis</i> R. Tx. 1950 ex Lohmeyer 1953 | | | | |
| Fallopio-Humuletum lupuli Brzeg 1989 ex Brzeg et M. Wojterska 2001 | 1 | NA | – | – |
| Urtico-Convulvuletum sepium Görs et Th. Müller 1969 | 1 | NA | – | I |
| Epilobio hirsuti-Convulvuletum sepium Hilbig et al. 1972 | 2 | NA | – | – |
| Eupatorietum cannabini R. Tx. 1937 | 1 | NA | – | I |
| Zbiorowisko Agropyron repentis-Urtica dioica (Agropyro-Urticetum dioicae Hadac 1978) Community Agropyron repentis-Urtica dioica (Agropyro-Urticetum dioicae Hadac 1978) | 3 | NA | – | – |
| Leśne zbiorowiska zastępcze Secondary forest communities | | | | |
| Leśne zbiorowisko zastępcze Pinus-Padus Secondary forest community Pinus-Padus | 4 | X | – | – |
| Leśne zbiorowisko zastępcze z Larix spp. Secondary forest community with Larix spp. | 2 | X | – | – |
| Leśne zbiorowisko zastępcze z Betula pendula Secondary forest community with Betula pendula | 2 | SN | – | – |

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

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

***I – zagrożone o nieokreślonym stopniu zagrożenia, V – narażone na wymarcie, P – potencjalnie narażone na wymarcie.

****I – zagrożone o nieokreślonym stopniu zagrożenia, V – narażone na wymarcie (jasnoszare 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, X – xenospontaneous.

***I – threatened in uncertain degree, V – vulnerable, P – potentially vulnerable.

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

Olisy *Carici elongatae-Alnetum* występują w strefie przybrzeżnej jeziora, na torfach niskich. Ich obecność, poza niewielkimi fragmentami, ogranicza się do dwóch obszarów – w południowo-zachodniej zatoce i wokół północnej części jeziora. Drzewostan buduje olsza czarna (*Alnus glutinosa*), słabo zaś rozwiniętą warstwę krzewów tworzą najczęściej *Alnus glutinosa*, *Padus avium* i *Sorbus aucuparia*, rzadziej – *Padus serotina*, *Frangula alnus* i osiągający w jednym zdjęciu pokrycie powyżej 50% *Cornus alba* subsp. *stolonifera*. W runie występują gatunki charakterystyczne dla zespołu – *Solanum dulcamara* (w 9 na 11 zdjęć) i *Ribes nigrum* (w jednym zdjęciu) oraz dla klasy *Alnetea glutinosae*: *Lycopus europaeus*, *Peucedanum palustre*, *Scutellaria galericulata*, *Sphagnum squarrosum* oraz *Thelypteris palustris*. W runie obecne są gatunki szuwarowe: *Carex riparia*, *Iris pseudacorus* i *Phragmites australis*, a także typowe dla wilgotnych łąk: *Eupatorium cannabinum* czy *Lysimachia vulgaris*, których obecność odróżnia ten

zespół od łągów olszowo-jesionowych. Odrębność tę podkreśla także niewielka frekwencja gatunków z klasy *Quercio-Fagetea*.

Łęgi olszowo-jesionowe *Fraxino-Alnetum* rosną w pasie wokół jeziora, na glebach torfowych oraz torfowo-murszowych. Pas porośnięty przez ten zespół ma szerokość od 5 do kilkudziesięciu metrów. Badane płaty są pozbawione gatunków charakterystycznych, jednak diagnoza zespołu jest możliwa z uwagi na obecność gatunków wyróżniających, dzięki którym przynależność do związku *Alnion incanae* nie budzi wątpliwości. Drzewostan tworzy osła czarna (*Alnus glutinosa*), w warstwie krzewów zaś dominuje *Padus avium*, któremu towarzyszą *Acer pseudoplatanus*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, a także pojawiający się masowo w niektórych płatach inwazyjny *Cornus sericea*. Silne zwarcie warstwy krzewów odróżnia fizjonomicznie płaty *Fraxino-Alnetum* od płatów *Carici elongatae-Alnetum*. W runie występują gatunki z klasy *Quercio-Fagetea*: *Aegopodium podagraria*, *Ficaria verna* oraz odnowienie naturalne drzew i krzewów. Spośród gatunków towarzyszących największa częstość cechuje *Deschampsia cespitosa* oraz *Dryopteris dilatata*. Od runa olsów omawiane płaty odróżnia brak gatunków z klasy *Alnetea glutinosae*.

Na badanym terenie brak fitocenoz, które reprezentowałyby dobrze wykształcone grądy *Galio-Carpinetum*, stanowiące jego potencjalną roślinność naturalną. Najbardziej zbliżone do nich są zbiorowiska zastępcze, które nawiązują do ich zniekształconych postaci. W drzewostanie rośnie *Quercus robur* z domieszką *Carpinus betulus*, *Tilia cordata* lub rzadziej *Padus serotina* i *Pinus sylvestris*. Warstwę krzewów tworzą *Acer pseudoplatanus*, *Padus serotina* oraz *Tilia cordata*. W słabo wykształconym runie występuje odnowienie naturalne *Acer* spp., *Carpinus betulus*, *Euonymus europaeus* oraz *Padus serotina*, a także gatunki okrajkowe z klasy *Artemisietea*: *Geum urbanum*, *Geranium robertianum* oraz *Impatiens parviflora*.

Największą powierzchnię zajmują kultury leśne z sosną – leśne zbiorowisko zastępcze typu *Pinus-Padus*. Pierwsze piętro drzewostanu tworzy tam *Pinus sylvestris*, w drugim z dużą stałością (5/6 zdjęć) występuje *Padus serotina*. Czasem towarzyszy jej *Acer platanoides* lub *A. pseudoplatanus*. *Padus serotina* jest stałym składnikiem warstwy krzewów, w której występuje ze zróżnicowaną liczebnością (od „+” do „5”). Towarzyszą mu najczęściej gatunki grądowe (*Acer* spp., *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*), które wskazują na możliwość regeneracji zbiorowiska po wydzieleniu się sosny lub jej usunięciu w ramach przebudowy drzewostanów. W runie najczęściej występują gatunki z klasy *Artemisietea*: *Geranium robertianum*, *Impatiens parviflora* oraz *Moehringia trinervia*, osiągające tu pełną stałość i lokalne optimum.

Poza zbiorowiskami leśnymi ważną grupą są zbiorowiska szuwarowe, porastające strefę przybrzeżną oraz skraj lasów bagiennych. Największe powierzchnie zajmują szuwar trzciny pospolitej (*Phragmitetum communis*) oraz pałki wąskolistnej (*Typhetum angustifoliae*). W północnej części jeziora oraz w pobliżu kąpieliska występują duże płaty zespołu *Thelypteridi-Phragmitetum*. Najbardziej zagrożonym i najcenniejszym zespołem roślinnym jest szuwar kłoci wiechowatej (*Cladietum marisci*), który 15 lat temu zajmował znaczną część północnego i zachodniego brzegu jeziora (Wrońska-Pilarek i in., 2000), a obecnie jego zasięg skurczył się do kilku niewielkich (10–20 m²) stanowisk w północnej zatoce.

Dyskusja

Szata roślinna badanego obszaru ulega niekorzystnym przemianom, które nasiliły się znacznie w ciągu ostatnich 15 lat. Są one związane głównie z narastającą antropopresją (rekreacja, zanieczyszczenie wód jeziora), ale także z redukcją powierzchni nowo powstałego użytku. Przejawia się to zmniejszeniem udziału cennych gatunków roślin (zagrożonych na terenie Poznania), zwiększeniem liczby apofitów i antropofitów, a także postępującą degeneracją roślinności.

W porównaniu z badaniami Wrońskiej-Pilarek i in. (2000) liczba gatunków roślin naczyniowych zmniejszyła się z 531 do 322. Liczba reprezentowanych rodzajów spadła z 296 do 198, liczba rodzin zaś – z 91 do 71. Tak duże różnice wynikają częściowo ze zmiany granic: poza nowym użytkowaniem znalazły się cenne i bogate gatunki łąki trzęślicowe oraz zbiorowiska segetalne, a także część zbiorowisk leśnych (Wrońska-Pilarek i in., 2000), jednak w obecnych granicach użytku odnaleziono większość wykazanych przez Wrońską-Pilarek (2008) zbiorowisk roślinnych. Z tego względu należałoby przyjąć, że zmiana granic miała wpływ na zmniejszenie się liczby gatunków, ale nie była jedynym czynnikiem odpowiedzialnym za te niekorzystne zmiany.

We florze badanego obiektu dominują gatunki rodzime, jednak niepokoi zmniejszający się udział spontaneofitów (z 30 do 27,7%), przy rosnącym udziale związanych z działalnością człowieka apofitów (z 48,4% do 54,8%). Równocześnie zwiększył się udział kenofitów z 10 do 12%, a zmniejszył odsetek archeofitów z 9,4% do 4,8%. Tendencje te są również widoczne w pozostałych badanych przez autorów użytkach ekologicznych Poznania (Dyderski i in., 2014; Dyderski i Wrońska-Pilarek, 2015), a także w innych florach miejskich, gdzie udział kenofitów także jest większy niż ustępujących archeofitów (Chocholoušková i Pyšek, 2003; Knapp i in., 2010; Pyšek, 1998).

Obserwowane ustępowanie spontaneofitów dotyczy głównie gatunków cennych – związanych z wilgotnymi łąkami oraz mokradłami. Gatunki te, jako wyspecjalizowane, są na terenie miasta uznawane za zagrożone, ponieważ one właśnie najczęściej ustępują pod wpływem antropopresji (Jackowiak 1995, 2003; Knapp i in., 2010). Z listy 15 najcenniejszych gatunków badanego terenu podawanych przez Wrońską-Pilarek (2008) odnaleziono zaledwie siedem. Część stanowisk cennych roślin opisanych przez Wrońską-Pilarek i in. (2000) znalazła się poza nowymi granicami użytku ekologicznego „Strzeszyn”, a więc poza ochroną prawną. Ponieważ najcenniejszym fragmentem użytku „Strzeszyn” była zmiennowilgotna łąka, na której znajdowała się duża część stanowisk gatunków objętych ochroną, należałoby rozważyć możliwość ponownego włączenia tego terenu do użytku ekologicznego lub zapewnić niezbędne zabiegi ochrony czynnej – wykaszanie, które jest niezbędne do zachowania tych łąk (Kącki, 2012; Kujawa-Pawlaczyk i Pawlaczyk, 2005). Podczas prac terenowych zaobserwowano zarastanie tych cennych łąk, co świadczy o pilnej konieczności podjęcia zabiegów ochronnych.

O skali utraty najcenniejszych składników flory świadczy także fakt, że ze 165 gatunków zagrożonych w Poznaniu (wg Jackowiaka, 1993) podawanych przez Wrońską-Pilarek i in. (2000) obecnie odnaleziono tylko 95. Większość z nich miała na badanym terenie nieliczne stanowiska.

Podobnie jak w innych użytkach ekologicznych Poznania (Dyderski i in., 2014; Dyderski i Wrońska-Pilarek, 2015), a także w innych miastach (Knapp i in., 2010; Kowarik i in., 2013), w spektrum form życiowych zwraca uwagę duży udział fanerofitów, który

wzrósł w stosunku do badań Wrońskiej-Pilarek i in. (2000) z 18,5% do 25,6%. Wśród nich 47% to gatunki obce, co jest związane z bliskim sąsiedztwem źródeł propagul, zieleni miejskiej oraz ogródków działkowych, a także dużą penetracją terenu przez turystów. Najgroźniejszymi neofitami są *Padus serotina*, a także *Quercus rubra* i dereń rozłogowy (*Cornus alba* subsp. *stolonifera*). Najliczniej występuje *Padus serotina*, dominujący w podszycie zbiorowisk zastępczych i wkraczający nawet do olsów i łęgów olszowo-jesionowych, gdzie potrafi się utrzymać i sprawnie konkurować z gatunkami rodzimymi (Dyderski i Gdula, 2013). Pozostałe gatunki obce występują z mniejszą częstością. Drzewostan dębu czerwonego (*Quercus rubra*), posadzony na północnym brzegu jeziora, jest źródłem nasion, czego efektem jest obecność pojedynczych siewek i podrostów tego gatunku w leśnych zbiorowiskach zastępczych na terenie całego użytku. Dereń rozłogowy (*Cornus alba* subsp. *stolonifera*) występuje licznie w łęgach, dominując w warstwie krzewów najbardziej zniekształconych płatów na wschodnim brzegu jeziora. Dodatkowo pojawia się kolejny neofit – *Buddleja davidii*, który osiągnął stadium antropofitu zadowionego. Gatunek ten dotąd nie był, poza uprawą, notowany w Poznaniu. Jest on inwazyjny m.in. w Niemczech, Francji i Wielkiej Brytanii (Kowarik i in., 2013; Richardson i Rejmánek, 2011), z tego względu należy podjąć monitoring stanowiska.

Roślinność leśna badanego terenu wykazuje zróżnicowany stopień degeneracji. Najbardziej zniekształcone są układy nawiązujące do łąk, występujące na ich potencjalnych siedliskach, mniej – łęgi olszowo-jesionowe, najmniej zaś – olsy. Wiąże się to z historią antropogenicznych przekształceń, związanych z dawniejszą gospodarką rolną i łąkarską. Olsy, jako najmniej przydatne do zagospodarowania, były najczęściej nienaruszane, natomiast na siedliskach łęgów olszowo-jesionowych tworzone łąki, a siedliska łąk były przekształcane w grunty orne (Ratyńska, 2003). Główne formy zniekształcenia roślinności leśnej to uproszczenie składu florystycznego, neofityzacja, frutycetyzacja (Olaczek, 1974), geranietyzacja (Brzeg i Krotoska, 1984), a także łąkowanie łęgów (Czerepko, 2010; Pawlaczyk, 2004). Najsilniejsza jest neofityzacja, związana z ekspansją inwazyjnych gatunków krzewów, głównie *Padus serotina* i *Cornus alba* subsp. *stolonifera*, jak i roślin zielnych, zwłaszcza *Impatiens parviflora*. Drugą wyraźną formą degeneracji jest uproszczenie kompozycji florystycznej fitocenozy, związane z ustępowaniem gatunków diagnostycznych i ekspansją gatunków ogólnoleśnych i okrajkowych (*Convolvulalia sepium*), co prowadzi do zmniejszenia się różnorodności badanych układów i upodabniania się ich do siebie, czyli biotycznej homogenizacji (Alvey, 2006; McKinney, 2006). Szczególnie narażone na nią są łęgi olszowo-jesionowe, które wskutek łąkowania upodabniają się do fitocenozy nawiązujących do wilgotnych postaci łąk. Z drugiej strony obecność gatunków łąkowych w podroście leśnych zbiorowisk zastępczych daje szansę na spontaniczną regenerację i przyszłe zastępowanie gatunków obcych ekologicznie i geograficznie, co być może ułatwi wkraczanie rodzimych gatunków runa, np. z sąsiadującego użytku „Bogdanka I”, w którym zbiorowiska leśne są lepiej zachowane i istnieje pula propagul gatunków leśnych (Dyderski i in., 2014, w druku).

Roślinność nieleśną tworzą głównie zbiorowiska szuwarowe, a także zniekształcone postacie wilgotnych łąk i zbiorowiska zaroślowe. Stwierdzono występowanie zbiorowisk zagrożonych zarówno w skali regionu (Brzeg i Wojterska, 1996), jak i kraju (Ratyńska i in., 2010). Są to: *Angelico-Cirsietum oleracei*, *Arrhenatheretum elatioris*,

Cladium marisci, *Filipendulo-Geranium palustris*, *Nymphaeo albae-Nupharetum luteae* oraz *Scirpetum sylvatici*. Najcenniejszym z nich jest *C. marisci*, jest to największe stanowisko *Cladium mariscus* w Poznaniu (Wrońska-Pilarek, 2008), które, podobnie jak w sąsiadującym użytku ekologicznym „Bogdanka I” (Dyderski i in., 2014, w druku) ogromnie zmniejsza swój areal, co najprawdopodobniej jest spowodowane zanieczyszczeniem i eutrofizacją wód.

Podsumowanie

Tereny użytku ekologicznego „Strzeszyn” stanowią cenny przyrodniczo obiekt, który utrzymuje się w warunkach silnej antropopresji. Mimo zmiany granic i wyłączenia najcenniejszych zbiorowisk łąk trzęślicowych, a także ustępowania wielu cennych gatunków roślin, pozostaje cenną ostoją bioróżnorodności na terenie aglomeracji Poznania. O jego niezwykłych walorach świadczy m.in. obecność 95 gatunków zagrożonych na terenie miasta (wg Jackowiaka, 1993), w tym 17 narażonych na wymarcie i czterech objętych ochroną prawną, a także występowanie sześciu zbiorowisk roślinnych narażonych na wymarcie zarówno w Wielkopolsce (Brzeg i Wojterska, 1996), jak i w kraju (Ratyńska i in., 2010).

Z uwagi na ważną rolę użytku w ochronie bioróżnorodności miasta oraz pełnienie funkcji rekreacyjnej badany teren wymaga działań z zakresu ochrony czynnej w celu zapewnienia dalszego funkcjonowania najcenniejszych elementów szaty roślinnej. Należy unikać wprowadzania obcych gatunków roślin, zwłaszcza drzewiastych. Drzewostany budowane przez gatunki obce powinny być stopniowo przebudowywane za pomocą cięć pielęgnacyjnych – trzebieży przekształceniowych, przy popieraniu pojawiającego się spontanicznie drugiego piętra drzewostanu. Dodatkowo należy ograniczyć penetrację turystyczną i przez wędkarzy najlepiej zachowanych fragmentów olsów i łągów olszowo-jesionowych, a także północno-zachodniej zatoki jeziora – miejsca występowania szuwaru kłociowego. Należy także dążyć do powiększenia granic użytku i włączenia do niego cennych łąk trzęślicowych.

Literatura

- Alvey, A. A. (2006). Promoting and preserving biodiversity in the urban forest. *Urban For. Urban Green.*, 5, 195–201.
- Brzeg, A., Krotoska, T. (1984). Zbiorowisko *Pinus-Geranium robertianum* – forma zniekształcenia grądu. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 35, 53–66.
- 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.
- Chocholoušková, Z., Pyšek, P. (2003). Changes in composition and structure of urban flora over 120 years: a case study of the city of Plzeň. *Flora*, 198, 5, 366–376.
- Czerepko, J. (2010). Zmiany roślinności na siedlisku olsu jesionowego w lasach północno-wschodniej Polski. *Leśn. Pr. Bad.*, 71, 4, 331–342.
- Dyderski, M. K., Gdula, A. K. (2013). Odnowienie naturalne czeremchy amerykańskiej (*Prunus serotina* Ehrh.) w lasach bagiennych doliny Bogdanki w Poznaniu. W: D. Tomaszewski, A. M. Jagodziński (red.), *Biologia i ekologia roślin drzewiastych*. Konferencja naukowa połą-

- czona z obchodami 80-lecia Instytutu Dendrologii PAN w Kórniku. Kórnik-Poznań, 21–23 października 2013 roku. Materiały konferencyjne (s. 134). Poznań: Bogucki Wyd. Nauk.
- Dyderski, M. K., Gdula, A. K., Wrońska-Pilarek, D. (2014). Rośliny naczyniowe nowo utworzonych użytków ekologicznych „Bogdanka I” i „Bogdanka II” w Poznaniu. *Nauka Przyr. Technol.*, 8, 4, #44.
- Dyderski, M. K., Gdula, A. K., Wrońska-Pilarek, D. (w druku). Roślinność nowo utworzonych użytków ekologicznych Bogdanka I i Bogdanka II w Poznaniu. *Acta Sci. Pol. Silv. Colendar. Rat. Ind. Lignar.*, 13, 2, 23–37.
- 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.
- Dzwonko, Z., Loster, S. (2001). Wskaźnikowe gatunki starych lasów i ich znaczenie dla ochrony przyrody i kartografii roślinności. *Pr. Geogr. Inst. Geogr. Przestrz. Zagospo. PAN*, 178, 120–132.
- Farat, R. (1996). Klimat Poznania. W: L. Kurek (red.), Środowisko naturalne miasta Poznania (s. 69–78). Poznań: Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania.
- Gałązka, S. (2000). Gleby. W: D. Wrońska-Pilarek, W. Danielewicz, S. Gałązka, T. Mizera, G. Maciorowski (red.), Badania florystyczno-faunistyczne oraz ocena naukowa walorów przyrodniczych użytku ekologicznego „Strzeszyn” (s. 25–45). Maszynopis. Poznań: Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania.
- Gołdyn, R., Jankowska, B., Kowalczak, P., Pułyk, M., Tybiszewska, E., Wiśniewski, J. (1996). Wody powierzchniowe Poznania. W: L. Kurek (red.), Środowisko naturalne miasta Poznania (s. 45–68). Poznań: Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania.
- 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.
- Jackowiak, B. (1995). Uwagi o zagrożeniu flory naczyniowej Poznania. W: W. Żukowski, B. Jackowiak (red.), Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego (s. 95–98). Poznań: Bogucki Wyd. Nauk.
- Jackowiak, B. (2003). Miasto jako układ ekologiczny. W: J. Strzałko, T. Mossor-Pietraszewska (red.), Kompendium wiedzy o ekologii (s. 278–311). Warszawa: Wyd. Nauk. PWN.
- Kącki, Z. (2012). Variability and long term changes in the species composition of *Molinia* meadows in Poland: a case study using a large data set from the Polish Vegetation Database. *Acta Bot. Sil. Monogr.*, 7.
- 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.
- Knapp, S., Kühn, I., Stolle, J., Klotz, S. (2010). Changes in the functional composition of a Central European urban flora over three centuries. *Perspect. 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 (Prague)*, 85, 113–132.
- Krawiec, F., Urbański, J. (1930). Rezultaty wycieczek florystycznych po Wielkopolsce. *Wyd. Okr. Kom. Ochr. Przyr. Wlkp. Pom. Pozn.*, 2, 52–56.
- Krawiecowa, A. (1951). Analiza geograficzna flory synantropijnej miasta Poznania. *Pr. Kom. Biol. PTPN*, 13, 1.
- Kujawa-Pawlaczyk, J., Pawlaczyk, P. (2005). Ochrona łąk. W: D. J. Gwiazdowicz (red.), Ochrona przyrody w lasach. II. Ochrona szaty roślinnej (s. 67–79). Poznań: Ornatus.
- 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 pteridiophytes of Poland. A checklist. Kraków: Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN.
- Olaczek, R. (1974). Kierunki degeneracji fitocenoz leśnych i metody ich badania. *Phytocoen. Biul. Fitosocjol.*, 3, 3/4, 179–190.
- Pawlaczyk, P. (2004). Łęg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum*. W: J. Herlich (red.), *Lasy i bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 5* (s. 215–222). Warszawa: Ministerstwo Środowiska.
- Przyroda miasta Poznania. (2009). Poznań: Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania.
- Pyšek, P. (1998). Alien and native species in Central European urban floras: a quantitative comparison. *J. Biogeogr.*, 25, 155–163.
- Ratyńska, H. (2003). Szata roślinna jako wyraz antropogenicznych przekształceń krajobrazu na przykładzie zlewni rzeki Główniej (środkowa Wielkopolska). Bydgoszcz: Wyd. Akademii Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego.
- Ratyńska, H., Wojterska, M., Brzeg, A., Kołacz, M. (2010). Multimedialna encyklopedia zbiorowisk roślinnych Polski. CD ROM. Bydgoszcz: Instytut Edukacyjnych Technologii Informatycznych.
- Richardson, D. M., Pyšek, P., Rejmánek, M., Barbour, M. G., Panetta, F. D., West, C. J. (2000). Naturalization and invasion of alien plants – concepts and definitions. *Divers. Distrib.*, 6, 93–107.
- Richardson, D. M., Rejmánek, M. (2011). Trees and shrubs as invasive alien species – a global review. *Divers. Distrib.*, 17, 788–809.
- Rocznik statystyczny Poznania. (2013). Poznań: Urząd Statystyczny w Poznaniu.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. (2014). *Dz. U.*, poz. 1409.
- Seneta, W., Dolatowski, J. (2011). *Dendrologia*. Warszawa: Wyd. Nauk. PWN.
- Szafran, H. (1959). Miasto Poznań i okolica. *Wielkop. w Oczach Przyr.*, 3.
- Szulczewski, J. W. (1951). Wykaz roślin naczyniowych w Wielkopolsce dotąd stwierdzonych. *Pr. Kom. Biol. PTPN*, 12, 6.
- Szweminówna, K. (1949). *Roślinność Gołęcińskiego Klina Zieleni*. Maszynopis. Poznań: Katedra Systematyki i Geografii Roślin UAM.
- Świerk, D., Szpakowska, B. (2009). Ocena wartości rekreacyjnej wybranych zbiorników miejskich a funkcjonowanie strefy litoralnej. *Nauka Przyr. Technol.*, 3, 1, #51.
- Tokarska-Guzik, B., Dajdok, Z., Zając, M., Zając, 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 XLII/652/VI/2012 Rady Miasta Poznania z dnia 18 grudnia 2012 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Strzeszyn”. (2013). *Dz. Urz. Woj. Wlkp.*, poz. 451.
- 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.
- Ustawa z dnia 7 grudnia 2000 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody. (2001). *Dz. U.*, 3, poz. 21.
- Vorverk, K. (1914). Beitrag zur Flora der Provinz Posen. Das Ketscher Seengebiet. *Z. Naturwiss. Abt. Dtsch. Gesell. Kunst Wiss. in Posen*, 70/21, 1, 15–17.
- Wodziczko, A. (1932). Dolina Bogdanki w rozbudowie Poznania. *Wyd. Okr. Kom. Ochr. Przyr. Wlkp. Pom. Pozn.*, 3, 9–14.
- Wodziczko, A., Krawiec, F., Urbański, J. (1938). Pomniki i zabytki przyrody Wielkopolski. *Wyd. Okr. Kom. Ochr. Przyr. Wlkp. Pom. Pozn.*, 8, 313–360.
- Wojterski, T., Wojterska, H., Wojterska, M. (1981). Potencjalna roślinność naturalna środkowej Wielkopolski. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B*, 32, 7–35.
- Wrońska-Pilarek, D. (2008). Vascular plants of “Strzeszyn” ecological site in Poznań. *Acta Sci. Pol. Silv. Colendar. Rat. Ind. Lignar.*, 7, 4, 79–91.

Wrońska-Pilarek, D., Danielewicz, W., Gałązka, S., Mizera, T., Maciorowski, G. (red.). (2000). *Badania florystyczno-faunistyczne oraz ocena naukowa walorów przyrodniczych użytku ekologicznego „Strzeszyn”*. Maszynopis. Poznań: Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania.

Żmudzka, E. (2012). Wieloletnie zmiany zasobów termicznych w okresie wegetacyjnym i aktywnego wzrostu roślin w Polsce. *Woda Środ. Obsz. Wiej.*, 12, 38, 2, 377–389.

PLANT COVER OF THE NEWLY CREATED “STRZESZYN” ECOLOGICAL LAND IN POZNAŃ AND ITS STATE OF PRESERVATION

Summary. This paper presents results of the plant cover investigation conducted in the “Strzeszyn” ecological land, which was recreated in 2012. The ecological land covers an area of 94.48 ha and is located in the Bogdanka river valley, in NW part of Poznań (W Poland). Flora of the studied object consists of 322 species of vascular plants, including 82.5% of native species (in this, 27.7% are spontaneophytes). The share of alien species is 17.5%, with 12% of kenophytes, including 34 naturalized species, of which 16 are invasive. The vegetation of the studied area consists of 34 plant communities, including 28 plant associations, belonging to 10 phytosociological classes. The best preserved are alder carrs *Carici elongatae-Alnetum*, the most disturbed are silvicultures growing on potential habitats of oak-hornbeam forests. The plant cover of “Strzeszyn” ecological land is under strong human impact, which manifests in decreasing species number, decreasing share of spontaneophytes, increasing number and frequency of alien species and vegetation degeneration. Despite of this, the studied object is a very precious area for biodiversity conservation in urban environment.

Key words: vascular plants, vegetation, Poznań, degeneration, regeneration

Adres do korespondencji – Corresponding address:

Dorota Wrońska-Pilarek, Katedra Botaniki Leśnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ul. Wojska Polskiego 71 D, 60-625 Poznań, Poland, e-mail: pilarekd@up.poznan.pl

Zaakceptowano do opublikowania – Accepted for publication:

24.03.2015

Do cytowania – For citation:

Dyderski, M. K., Wrońska-Pilarek, D. (2015). Szata roślinna nowo powstałego użytku ekologicznego „Strzeszyn” w Poznaniu i stan jej zachowania. Nauka Przyr. Technol., 9, 3, #39. DOI: 10.17306/J.NPT.2015.3.39