

Zróznicowanie flor synantropijnych wybranych osiedli wiejskich Borów Tucholskich i Pojezierza Starogardzkiego (północna Polska)

Differentiation of the synanthropic floras in the selected settlements of the Bory Tucholskie District and of the Starogardzkie Lake District (northern Poland)

GRAŻYNA KALWASIŃSKA-BROJEK, RYSZARD MARKOWSKI

G. Kalwasińska-Brojek, ul. Murzynowskiego 8/45, 10-684 Olsztyn

R. Markowski, Katedra Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody, Uniwersytet Gdański, Al. Legionów 9, 80-441 Gdańsk, e-mail: biorm@univ.gda.pl

ABSTRACT: This paper presents the results of studies on the synanthropic floras of 16 selected villages, located in two neighbouring mezoregions. The main aim of these studies was to examine whether the physico-geographical differences between these 2 areas have an influence on dissimilarity of their synanthropic floras. The other goal was to find the preliminary group of indicators among synanthropic species, which would help to assign more precise borderline between these two areas. The list of 31 interesting species altogether with their localities and abundance was given.

KEY WORDS: synanthropic vascular plants, settlements, Bory Tucholskie District, Starogardzkie Lake District, northern Poland

Wstęp i cele pracy

Badania nad florami terenów zabudowanych mają swoją długotrwałą tradycję. W Polsce, podobnie jak w innych krajach europejskich, datują się one już od XVII wieku. Ich intensywny rozwój przypada na II połowę wieku XX

KALWASIŃSKA-BROJEK G., MARKOWSKI R. 2005. Differentiation of the synanthropic floras in the selected settlements of the Bory Tucholskie District and of the Starogardzkie Lake District (northern Poland). – *Acta Bot. Cassob.* 5: 57–69.

(Hryniewiecki 1954; Sowa, Olaczek 1978; Sudnik-Wójcikowska 1998). W naszym kraju były one prowadzone przede wszystkim w dużych i średnich miastach (np.: Krawiecowa 1951; Hryniewiecki 1954; Schwarz 1967; Anioł-Kwiatkowska 1974; Hantz 1974; Szmajda 1974; Świąś 1985; Sudnik-Wójcikowska 1987; Jackowiak 1990, 1993; Tokarska-Guzik, Rostański 1997, 1998; Tokarska-Guzik 2000). Zebrany w trakcie tych badań, bogaty materiał dokumentacyjny stał się podstawą do syntetycznego i wielostronnego rozpatrywania geobotanicznej problematyki synantropizacji szaty roślinnej obszarów miejskich, w aspekcie czasowym i przestrzennym (por. np. Sudnik-Wójcikowska 1998; Jackowiak 1998 oraz cytowana literatura).

Znacznie mniej zainteresowania budziły dotychczas lokalne flory synantropijne zabudowanych terenów wiejskich i małych miast. Pierwszą próbę analizy porównawczej flor i roślinności synantropijnej miast i wsi przedstawił Faliński (1971). Na szczególną uwagę zasługuje także przeprowadzona ostatnio wielostronna i pogłębiona analiza ruderalnej flory w krajobrazie wiejskim Niziny Północnopodlaskiej, jak również rozpatrzenie zagadnienia różnicowania i ujednolicania się flor w warunkach izolacji środowiskowej (Wołkowycki 1996, 2000a, b). Mimo to, w odniesieniu do osiedli wiejskich, dorobek faktograficzny i teoretyczny dotyczący flory i roślinności synantropijnej jest ciągle niewystarczający, tak w aspekcie przedmiotowym, jak i zmienności terytorialnej. Specyficzna szata roślinna osiedli wiejskich – zależna m.in. od położenia danego terenu, jego przyrodniczych uwarunkowań oraz dziejów i funkcji osady – podlega, analogicznie jak na terenie dużych miast, stałym przemianom, wraz z każdą kolejną falą antropopresji. Odznacza się ona przy tym dużą zmiennością dynamiczną, a także odrębnością regionalną. Uzasadnia to celowość dalszych badań. W odniesieniu do Pojezierza Starogardzkiego i Borów Tucholskich jest to tym bardziej uzasadnione, gdyż synantropijna flora i roślinność tych terenów została dotychczas rozpoznana w znikomym stopniu.

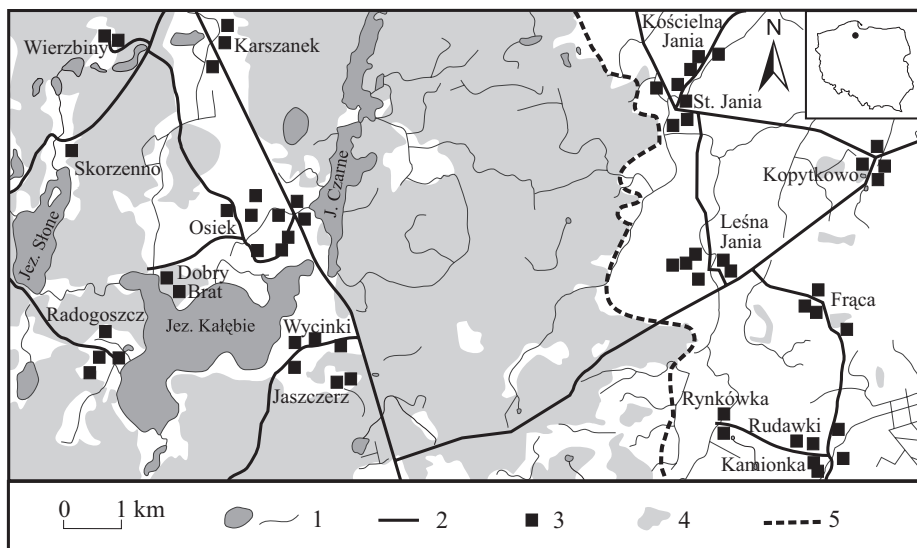
Podstawowe cele badań:

- zinventaryzowanie lokalnych flor synantropijnych wybranych osiedli wiejskich na terenie obu mezoregionów;
- analiza siedliskowa i geograficzna flor badanego terenu w aspekcie porównawczym,
- uchwycenie różnic i podobieństw między florą synantropijną osiedli dwóch bezpośrednio sąsiadujących mezoregionów fizyczno-geograficznych;
- próba ustalenia czy fizyczno-geograficzna odrębność obu sąsiadujących mezoregionów znajduje także wyraz w odrębności ich flor synantropijnych oraz wytypowanie gatunków roślin pozwalających na uściślenie przebiegu granicy między nimi.

2. Ogólna charakterystyka terenu badań

Teren badań usytuowany jest w pasie pogranicza dwu mezoregionów: południowo-wschodniej części Borów Tucholskich i południowo-zachodniego

fragmentu Pojezierza Starogardzkiego (ryc. 1). Obejmuje on łącznie obszary 16 osiedli wiejskich, po 8 w każdym z regionów.



Ryc. 1. Usytuowanie badanych miejscowości

1 – jeziora i ciekі, 2 – drogi główne, 3 – miejscowości, 4 – lasy, 5 – granica między Borami Tucholskimi a Pojezierzem Starogardzkim

Fig. 1. Location of the studied places

1 – lakes and watercourses, 2 – main roads, 3 – places, 4 – forests, 5 – border between Bory Tucholskie and Pojezierze Starogardzkie regions

Badane miejscowości znajdują się w granicach województwa pomorskiego, w południowo-wschodniej części powiatu starogardzkiego, na terenie gmin Smętowo Graniczne i Osiek. W obrębie Borów Tucholskich położone są następujące wsie: Dobry Brat, Jaszczierz, Karszanek, Osiek, Radogoszcz, Skorzenno, Wierzbiny i Wycinki, natomiast na Pojezierzu Starogardzkim znajdują się: Frąca, Kamionka, Kopytkowo, Kościelna Jania, Leśna Jania, Rudawki, Rynkówka i Stara Jania.

Mezoregion Borów Tucholskich, zwany także Równiną Tucholską, należy do Makroregionu Pojezierza Południowopomorskiego i położony jest w jego wschodniej części, w dorzeczu rzeki Wdy (Czarnej Wody) oraz częściowo Brdy (por. Kondracki 1978). Teren Borów Tucholskich, podobnie jak pozostały obszar wymienionego makroregionu, jest pod względem klimatycznym regionem bardziej suchym i cieplejszym niż tereny Pojezierza: Zachodniopomorskiego i Wschodniopomorskiego. Znamienny dla Borów Tucholskich młodoglacjalny, sandrowy pojezierny typ naturalnego krajobrazu cechuje także badany teren. Są to rozległe piaszczyste równiny, miejscami z wychodniami wyniesień morenowych. Znamienną cechą jest także bogactwo i zróżnicowanie wód powierzchniowych, z charakterystycznymi rynnowymi i wytopiskowymi jeziorami,

a także częste torfowiska wysokie i przejściowe. Dominującymi, powierzchniowymi utworami geologicznymi są tu piaski sandrowe, które na południu występują w układzie mozaikowym z glinami zwałowymi, piaskami akumulacji lodowcowej i piaskami rzecznych tarasów akumulacyjnych. Z gleb mineralnych najbardziej rozpowszechnione są gleby bielcowe, bielice, gleby rdzawe i arenosole (właściwe i bielcowane). Pod względem roślinności Bory Tucholskie są rozległym kompleksem leśnym, z bezwzględną dominacją borów sosnowych. Reprezentowane są one przede wszystkim przez zespół *Leucobryo-Pinetum*, a także przez fitocenozy: *Peucedano-Pinetum*, *Cladonio-Pinetum* i *Vacinio uliginosi-Pinetum*. Miejscami znaczną powierzchnię zajmują drzewostany sosnowe leśnych zbiorowisk zastępczych na siedliskach grądów i dąbrów. Roślinność synantropijna występuje tu głównie w enklawach osiedli oraz wzdłuż szlaków komunikacyjnych.

Pojezierze Starogardzkie graniczy od południowego-zachodu i zachodu z mezoregionem Borów Tucholskich. Według Rosy (1996), za główne kryterium rozgraniczające oba regiony należałoby uznać użytkowanie terenu, m.in. zwarte zalesienie Równiny Tucholskiej, z którą graniczy w dużej mierze nieleśny krajobraz kulturowy (z bezwzględną dominacją pól uprawnych). Teren badań usytuowany jest w południowo-zachodniej części Pojezierza Starogardzkiego. Znajduje się tutaj fragment rozległego zespołu wałów i pagórków należących do typowych moren czołowych spiętrzonych z głębokimi obniżeniami wytopi-skowymi. Występują tu też płytkie, mniej lub bardziej płaskodenne zakłębłości terenu, które są na ogół podmokłe i powleczone osadami ilastymi (Rosa 1996). W porównaniu z Borami Tucholskimi wyraźnie niższa jest tu jeziorność, mniejsze powierzchnie zajmują także tereny zabagnione (Kondracki 1977). W pokrywie glebowej dominują gleby brunatne i płowe, a jedynie miejscami bielicoziemne. Teren Pojezierza Starogardzkiego zajęty jest w przeważającej mierze przez roślinność synantropijną, głównie zbiorowiska segetalne, należące w przewadze do obszarów siedliskowych grądów i buczyn, rzadziej innych zbiorowisk leśnych. Lasy zachowały się tylko na niewielkiej przestrzeni i reprezentowane są najczęściej przez fitocenozy zespołów: *Stellario-Carpinetum* (w postaci żyźniejszej i uboższej), a także *Galio odorati-Fagetum*, *Luzulo pilosae-Fagetum*, *Fago-Quercetum* i *Quercu roboris-Pinetum*. W dużej mierze są one w różnym stopniu antropogenicznie zniekształcone (Matuszkiewicz 1993; Wojterski i in. 1994; Buliński 1996).

3. Materiał i metody

Materiał do pracy zebrano w czasie dwóch sezonów wegetacyjnych, w latach 1995 i 1996. W terenie posługiwano się mapami w skali 1: 25 000. Zastosowano metodę transektu o długości 16 km i szerokości ok. 8 km, przecinającego fragment Borów Tucholskich i Pojezierza Starogardzkiego oraz strefę ich pogranicza. W obrębie tak wyznaczonego terenu opracowano flory synantropijne 16 osiedli wiejskich. Za stanowisko przyjęto obszar danej miejscowości. Pod

uwagę brano wszystkie siedliska synantropijne występujące w granicach wsi, tj.: przypłocia, przychacia, przydroża, rowy przydrożne, wysypiska różnych substratów, obrzeża pól uprawnych, trawniki, zadrzewienia o charakterze parkowym i in.

Obfitość występowania gatunku w miejscu notowania oceniano według poniższej skali:

- I – występowanie pojedyncze (od 1 do 3 osobników);
- II – nieliczne (od 4 do 20 osobników);
- III – dość liczne (od 21 do 100 osobników);
- IV – masowe (więcej niż 100 osobników).

Dla celów analitycznych badanej flory synantropijnej przyjęto podział geograficzno-historyczny flory oparty na koncepcjach proponowanych przez polskich autorów, przede wszystkim Kornasia (1968a, b, 1972, 1977), Mirka (1981) oraz Mirka i Piękoś-Mirkowej (1987). Ponadto uwzględniono także prace Zająca (1979) oraz Rostańskiego i Sowy (1986/87). Rodzime gatunki badanego obszaru (apofity) podzielono, ze względu na ich naturalne fitocenotyczno-siedliskowe preferencje występowania, na 8 grup synekologicznych. Nazewnictwo roślin przyjęto według Mirka i in. (2002).

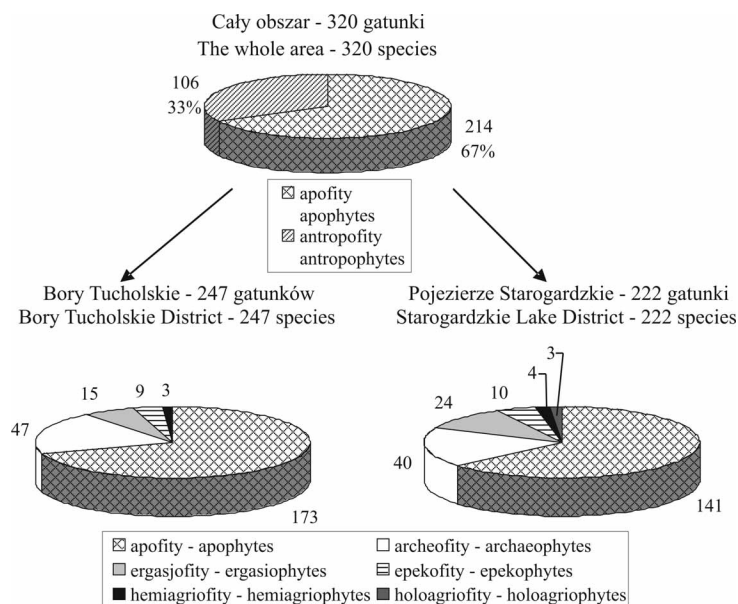
Pełny wykaz taksonów roślin zanotowanych na badanym terenie, wraz ze szczegółowymi informacjami o ich występowaniu, zamieszczony jest w pracy magisterskiej G. Brojek (1997), znajdującej się w Katedrze Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego.

4. Wyniki

4.1. Ogólne cechy flory synantropijnej

Na badanym terenie zanotowano 320 gatunków roślin naczyniowych, co stanowi około 6,7% składników flory krajowej (łącznie z gatunkami niezadomowionymi) (por. Mirek i in. 2002) oraz 15,9% flory Pomorza Gdańskiego (por. Markowski, Buliński 2001). Taksony te należą do 49 rodzin i 219 rodzajów. Najbogatszymi w gatunki rodzinami są: Asteraceae (49 gatunków), Poaceae (38), Brassicaceae (24), Fabaceae (23) i Rosaceae (19). Spora liczba rodzin reprezentowana jest przez dwa, trzy lub cztery gatunki. Wśród rodzajów najliczniej reprezentowane są: *Polygonum* (7 gatunków), *Rumex* (7), *Veronica* (6), *Chenopodium* (5), *Euphorbia* (5) i *Vicia* (5).

Z 320 gatunków, aż 214 należy do apofitów, a 106 pozostałych (33%) do antropofitów (ryc. 2). Przewaga rodzimych gatunków synantropijnych nad antropofitami wynika głównie z umiarkowanego stopnia przeobrażeń środowiska przyrodniczego badanych wsi oraz w dużej mierze z bezpośredniego sąsiedztwa lasów, łąk i innych naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk. Wśród apofitów największy udział mają rośliny łąkowe, nieco mniejszy muraw napiaskowych oraz żyznych lasów liściastych.



Ryc. 2. Spektrum geograficzno-historyczne flory synantropijnej
Fig. 2. The geographico-historical spectrum of the synanthropic flora

Ponad połowę składników obcego pochodzenia stanowią archeofity. Wśród pozostałych antropofitów zdecydowanie przeważają ergasjofity, do których należą m.in.: *Anethum graveolens*, *Avena sativa*, *Brassica napus*, *Calendula officinalis*, *Cosmos bipinnatus*, *Iberis umbellata*, *Phlox paniculata*, *Secale cereale* i *Solanum tuberosum*. Na badanym terenie nie stwierdzono natomiast występowania efemerofitów. Bardzo nieliczne reprezentowane są kenofity (por. ryc. 2). Do pospolicie występujących należą przede wszystkim: *Chamomilla suaveolens*, *Galinsoga parviflora*, *G. ciliata* i *Conyza canadensis*, a z rzadziej spotykanych: *Lolium multiflorum*, *Medicago xvaria*, *Oxalis corniculata* i *Reynoutria sachalinensis*.

Pod względem form życiowych, we florze badanego terenu najliczniejszą grupę stanowią byliny (ok. 50%), występujące obficie, a nawet masowo (tab. 1). Blisko 40% udziału mają w niej rośliny jednoroczne i dwuletnie. Mała liczba gatunków drzew i krzewów wynika m.in. z tego, że w badaniach pominięto powierzchnie leśne oraz nasadzenia tych form wzdłuż dróg i w obrębie danej miejscowości.

Tabela 1. Udział form biologicznych roślin we florze badanego terenu

Table 1. The participation of the biological forms in the flora of the study area

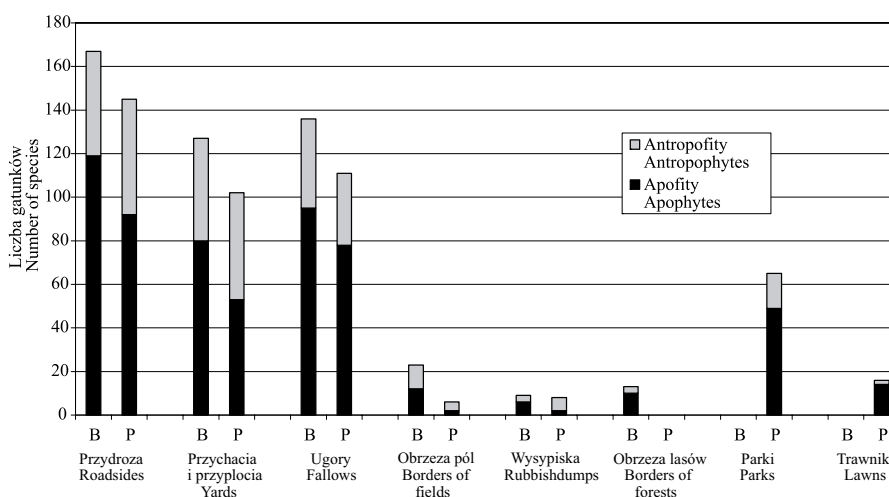
Formy biologiczne roślin Biological forms of plants	Jednoroczne Annual	Dwuletnie Biennial	Byliny Perennial	Krzewy Bushes	Drzewa Trees	Razem Total
Liczba gatunków Number of species	68	58	158	16	20	320
Udział % Percentage	21,3	18,1	49,4	5,0	6,2	100

4.2. Przestrzenne zróżnicowanie flory

4.2.1. Flora a siedliska

Najbardziej rozpowszechnionymi typami siedlisk synantropijnych na badanym terenie są: obrzeża dróg, przydrożne rowy, przychacia i przypłocia, ugory, fragmenty pól uprawnych w granicach wiejskiej zabudowy, pozostałości silnie zmienionych parków wiejskich, trawniki, klomby, zsynantropizowane obrzeża lasów, a także wysypiska i zwałowiska ziemi, gruzu oraz śmieci.

Analiza siedliskowa flory wykazała, że najbogatsze florystycznie, w obu mezoregionach, są przydroża wraz z przydrożnymi rowami oraz przychacia i przypłocia (ryc. 3). Na każdym z wymienionych typów siedlisk notowano ponad połowę składników badanej flory synantropijnej. Apofity zdecydowanie przeważają tu nad antropofitami. Wśród nich najliczniej reprezentowane są apofity łąkowe, i to na wszystkich rodzajach siedlisk. Ponadto w obszarze siedliskowym borów sosnowych (głównie świeżych) zaznacza się duży udział roślin z muraw napiaskowych oraz z muraw ciepłolubnych. W części pojeziernej natomiast duży udział mają apofity żyznych lasów liściastych (tab. 2). Wśród antropofitów, najliczniejszą grupą są archeofity, które stwierdzano na wszystkich rodzajach siedlisk.



Ryc. 3. Liczba gatunków apofitów i antropofitów notowana na poszczególnych typach siedlisk

B – Bory Tucholskie, P – Pojezierze Starogardzkie

Fig. 3. Number of apophytes and antropophytes noted in particular types of habitats

B – Bory Tucholskie District, P – Pojezierze Starogardzkie District

O odmiennej specyfice flor terenów wiejskich obu mezoregionów decyduje także występowanie lub brak, albo znikoma rola przestrzena określonych typów siedlisk. W Borach charakterystycznym typem siedlisk są dość częste tu

Tabela 2. Udział poszczególnych grup apofitów we florach porównywanych regionów
Table 2. The participation of the particular groups of the apophytes in the floras of the compared regions

Grupy apofitów Groups of apophytes	Bory Tucholskie Bory Tucholskie Region		Pojezierze Starogardzkie Starogardzkie Lake District	
	Liczba gatunków Number of species	Udział % Percentage	Liczba gatunków Number of species	Udział % Percentage
nadwodne riverside	17	9,8	23	16,3
szuwarowe rushes	6	3,5	3	2,1
porębowe heav out communities	7	4,0	4	2,8
łąkowe meadow communities	37	21,4	36	25,6
muraw napiaskowych sandy grasslands	29	16,7	10	7,1
muraw kserotermicznych xerothermic grasslands	19	11,0	13	9,2
żyźnych lasów liściastych fertile deciduous forests	25	14,5	32	22,7
borów sosnowych i mieszanych pine and mixed forests	6	3,5	-	-
o nieokreślonym pochodzeniu of not known origin	27	15,6	20	14,2
Razem – Total	173	100,0	141	100,0

Tabela 3. Liczba notowań wybranych gatunków na określonych typach siedlisk
Table 3. Number of records of the chosen species in different types of habitats

Wybrane gatunki Selected species	Przydroża Roadsides	Rowy przydrożne Roadsides ditches	Przychacia i przypłocia Yards	Ugory Fallows	Wysypiska Rubbish- Dumps	Fragmety parków Parks
<i>Arctium tomentosum</i>	6	-	-	-	-	-
<i>Festuca rubra</i>	4	-	-	-	-	-
<i>Centaurea scabiosa</i>	3	-	-	-	-	-
<i>Galium verum</i>	2	3	-	-	-	-
<i>Glyceria aquatica</i>	-	4	-	-	-	-
<i>Chelidonium majus</i>	-	-	9	-	-	-
<i>Euphorbia peplus</i>	-	-	6	-	-	-
<i>Euphorbia helioscopia</i>	-	-	5	-	-	-
<i>Jasione montana</i>	-	-	-	6	-	-
<i>Senecio jacobaea</i>	-	-	-	4	-	-
<i>Lepidium ruderae</i>	-	-	-	-	4	-
<i>Leonurus cardiaca</i>	-	-	-	-	3	-
<i>Geum urbanum</i>	-	-	-	-	-	4

Objaśnienia: cyfry określają liczbę wsi, w których gatunek był notowany na danym siedlisku
Explanations: figures indicate number of villages in which the species was found in the particular habitat type

zsynantropizowane obrzeża fitocenozy borów sosnowych, ze względu na położenie wielu wsi w obrębie lub bezpośrednim sąsiedztwie lasów. Z tym rodzajem siedlisk nie spotykamy się w części pojeziernej terenu badań, który wyróżnia się z kolei występowaniem np. fragmentów parków oraz częstszą obecnością kłombów i trawników. Przeprowadzona analiza umożliwiła wydzielenie grup roślin, o odmiennych preferencjach w stosunku do poszczególnych rodzajów siedlisk synantropijnych. Niektóre gatunki są dość ściśle związane z jednym typem siedliska, inne zaś nie wykazują wyraźnego przywiązania do któregośkolwiek z nich (tab. 3). Ogólnie można stwierdzić, że rodzime składniki badanej flory odznaczają się w dużej mierze szerszą amplitudą ekologiczną, niż obcy przybysze.

4.2.2. Specyficzne cechy flor badanych mezoregionów

Na obraz lokalnej flory danego obszaru wpływają m.in. uwarunkowania fizyczno-geograficzne, głównie klimat na poziomie mezo- i mikroklimatu, powierzchniowe utwory geologiczne z glebami, ukształtowanie terenu i różnorodność form geomorfologicznych.

W porównywanych florach obu regionów zaznacza się sporo różnic o charakterze jakościowym, ilościowym i przestrzennym (por. ryc. 3). Między innymi można wydzielić grupy gatunków, które notowane były tylko w jednym z regionów, a nie stwierdzane lub co najwyżej rzadko odnotowywane w obrębie badanego fragmentu drugiego mezoregionu.

Dla terenu badań w granicach Borów Tucholskich – gdzie dominują przestrzennie lekkie piaszczyste utwory oraz rozpowszechnione są fitocenozy napiaskowych i ciepłolubnych muraw – na przewodnią grupę gatunków synantropijnych składają się przede wszystkim: *Allium oleraceum*, *A. vineale*, *Anthoxanthum aristatum*, *Artemisia absinthium*, *Cardaminopsis arenosa*, *Coronilla varia*, *Galeopsis ladanum*, *Helichrysum arenarium*, *Jasione montana*, *Knautia arvensis*, *Oenothera biennis*, *Papaver dubium*, *Senecio jacobaea* i *Spergula arvensis*.

Na Pojezierzu Starogardzkim – odznaczającym się rozpowszechnieniem siedlisk żyźniejszych, związanych przede wszystkim z glebami brunatnoziemnymi oraz rdzawymi – o indywidualności flory synantropijnej decyduje inny zestaw składników. Są to np.: *Arctium tomentosum*, *Bromus inermis*, *Campanula rapunculoides*, *Echinochloa crus-galli*, *Galium aparine*, *Juncus compressus*, *Malva sylvestris*, *Medicago xvaria*, *Rumex obtusifolius*, *Sonchus arvensis*, *S. asper* i *S. oleraceus*.

Ostateczne określenie grup gatunków wyróżniających flory synantropijne każdego z fizyczno-geograficznych regionów oraz wytypowanie taksonów roślin pozwalających na uściślenie przebiegu granicy między nimi, wymaga szerszych badań na całym ich obszarach.

4.2.3. Rzadkie i interesujące składniki flory

Spośród 320 taksonów zanotowanych na badanym terenie, wyodrębniono grupę 31 składników z różnych względów interesujących, m.in. regionalnie rzadkich i niezbyt częstych oraz w różnym stopniu zagrożonych wyginieciem.

- Ich wykaz przedstawia poniższe zestawienie (I-IV – stopnie obfitości występowania poszczególnych gatunków, B – Bory Tucholskie, P – Pojezierze Starogardzkie):
- Agrostemma githago* L. – B: Radogoszcz, przy zabudowaniu, I; Jaszczierz, obrzeże uprawy żyta, I.
- Allium oleraceum* L. – B: Osiek, przy domu, I; Radogoszcz, ugór, II; Jaszczierz, ugór między domkami, I; Karszanek, przydroże, III.
- Allium vineale* L. – B: Dobry Brat, uprawa żyta, I; Skórzzenno, ugór przy szosie, I; Wycinki ugór, II; Radogoszcz, ugór, I.
- Alyssum alyssoides* (L.) L. – B: Wycinki, ugór, I.
- Anthoxanthum aristatum* Boiss. – B: Karszanek, przydroże, III; Radogoszcz, ugór, II; Dobry Brat, uprawa żyta, I.
- Armeria maritima* (Mill.) Willd. subsp. *elongata* (Hoffm.) Bonnier – B: Jaszczierz, ugór przy lesie, IV.
- Arnoseris minima* (L.) Schweigg. & Körte – B: Dobry Brat, uprawa żyta, III; Radogoszcz, ugór, II.
- Astragalus arenarius* L. – B: Dobry Brat, pobocze szosy, II.
- Avena fatua* L. – P: Kościelna Jania, przydroże, I.
- Bryonia alba* L. – B: Osiek, na przypłociu, III.
- Camelina sativa* (L.) Crantz – B: Osiek, przydroże, II; Karszanek, przypłocie, I.
- Chenopodium bonus-henricus* L. – P: Stara Jania, park, III.
- Chenopodium glaucum* L. – P: Frąca, przydroże, II.
- Chenopodium hybridum* L. – B: Wierzbiny, przypłocie, I; Radogoszcz między drogą a płotem, I.
- Chenopodium polyspermum* L. – P: Kopytkowo, mały park, II.
- Chondrilla juncea* L. – B: Skórzzenno, ugór przy szosie, III.
- Consolida regalis* Gray – P: Kopytkowo, ugór, IV; Leśna Jania, przy drodze, II; B: Radogoszcz, ugór, III.
- Cynoglossum officinale* L. – B: Skórzzenno, ugór, I.
- Eryngium planum* L. – P: Rynkówka, przydroże, III.
- Filago minima* (Sm.) Pers. – B: Dobry Brat, ugór, I.
- Gagea pratensis* (Pers.) Dumort. – B: Radogoszcz, przypłocie, II; Wycinki, przypłocie, II; Osiek, przydroże, I; Jaszczierz, przypłocie, I; Skórzzenno, przypłocie, I; P: Rudawki, rów przy polu, I.
- Holosteum umbellatum* L. – B: Radogoszcz, przydroże, II; Skórzzenno, przydroże, III.
- Juncus compressus* Jacq. – P: Kościelna Jania, obrzeże rowu przydrożnego, III; Kopytkowo przydroże, III; Frąca, przydroże, III.
- Lactuca serriola* L. – P: Leśna Jania, przy szosie, III; Kopytkowo, ugór, III; Kamionka, ugór, II.
- Ononis repens* L. – P: Leśna Jania, przydroże, II; Kamionka, przydroże, II.
- Onopordum acanthium* L. – B: Jaszczierz, przy płocie, I.
- Oxalis corniculata* L. – P: Stara Jania, przy zabudowaniu, II.
- Petasites hybridus* (L.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb. – P: Kopytkowo, mały park, III; Kamionka, nad rzeczką, III.
- Phacelia tanacetifolia* Benth. – P: Kamionka, wysypisko, IV.

Teesdalea nudicaulis (L.) R. Br. – B: Radogoszcz, ugór, II; Dobry Brat, przydroże, II.
Veronica verna L. – B: Skórzewo, ugór, III.

5. Podsumowanie wyników

Na synantropijnych siedliskach 16 wsi, usytuowanych w pasie pogranicza Borów Tucholskich i Pojezierza Starogardzkiego, zanotowano 320 gatunków roślin naczyniowych, należących do 49 rodzin i 219 rodzajów. Biorąc pod uwagę dość niewielki, łączny obszar badanych miejscowości oraz uwzględnienie jednej tylko grupy siedlisk, rozpatrywaną lokalną florę uznać można za stosunkowo bogatą. W jej składzie apofity (214 gatunków) przeważają dwukrotnie nad antropofitami (106 gatunków). Wśród obcych przybyszów nieco ponad połowę stanowią archeofity (56 gatunków) i w następnej kolejności ergazjofity (30); udział zdomowionych kenofitów jest niewielki (13 epekofitów i 7 agriofitów). Takie spektrum flory synantropijnej wskazuje, że do połowy lat 90. ubiegłego wieku jej obraz na badanym terenie nie wykazywał widocznych przeobrażeń, mimo radykalnych przemian w gospodarce rolnej.

Z analizy siedliskowej wynika, że najwięcej obcych geograficznie roślin występuje na przydrożach, przychaciach i przypłociach oraz ugorach. Wymienione rodzaje siedlisk odznaczają się jednocześnie największą, w porównaniu z pozostałymi, różnorodnością gatunkową roślin naczyniowych. Dość liczną grupę stanowią w badanej florzę gatunki regionalnie rzadkie, zagrożone wyginięciem oraz z innych względów interesujące.

Lokalne flory synantropijne fragmentów terenu Borów Tucholskich oraz Pojezierza Starogardzkiego wykazują wyraźną odrębność. Dla każdego z mezo-regionów możliwe jest wyodrębnienie grupy gatunków roślin różniących obie jednostki, odmienne pod względem fizyczno-geograficznym. W odniesieniu do rozpatrywanego terenu do głównych przyczyn zaliczyć należy przede wszystkim odmienność powierzchniowych utworów geologicznych z glebami oraz sposób użytkowania terenu. W skali całych regionów zagadnienie to jest z pewnością bardziej złożone.

Literatura

- ANIOŁ-KWIATKOWSKA J. 1974. Flora i zbiorowiska synantropijne Legnicy, Lubina i Polkowic. – Acta Univ. Wratislav. 229, Pr. Bot. 19: 3–151.
- BROJEK G. 1997 (mscr.). Flora synantropijna w wybranych miejscowościach na pograniczu Borów Tucholskich i Pojezierza Starogardzkiego. Praca magisterska wykonana w Katedrze Ekologii Roślin i Ochrony Przyrody UG, Gdańsk.
- BULIŃSKI M. 1996. Charakterystyka geobotaniczna. – W: SZUKALSKI J. (red.), Pojezierze Starogardzkie. Cz. I. Środowisko przyrodnicze. GTN, Gdańsk, s. 165–203.

- FALIŃSKI B. 1971. Flora i roślinność synantropijna miast i wsi – próba analizy porównawczej. – Mater. Zakł. Fitosoc. Stos. UW 27: 15–37.
- HANTZ J. 1974. Flora synantropijna miasta Wrześni. – Bad. Fizjogr. Pol. Zach., Ser. B – Botanika 26: 209–221.
- HRYNIEWIECKI B. 1954. Pierwsze flory okolic Warszawy. – Monogr. Bot. 2: 1–76.
- JACKOWIAK B. 1990. Antropogeniczne przemiany flory roślin naczyniowych Poznania. – Wyd. UAM w Poznaniu. Ser. Biologia 42: 1–232. Poznań.
- JACKOWIAK B. 1993. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Poznaniu. – Prace Zakł. Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu 2: 1–409. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań.
- JACKOWIAK B. 1998. Struktura przestrzenna flory dużego miasta. Studium metodyczno-problemowe. – Prace Zakł. Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu 8: 9–227. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań.
- KONDRACKI J. 1977. Regiony fizyczno-geograficzne Polski. Wyd. UW, Warszawa, 178 ss.
- KONDRACKI J. 1978. Geografia fizyczna Polski. Wyd. III. PWN, Warszawa, 463 ss.
- KORNAŚ J. 1968a. Geograficzno-historyczna klasyfikacja roślin synantropijnych. – Mater. Zakł. Fitosoc. Stos. UW 25: 33–41.
- KORNAŚ J. 1968b. Prowizoryczna lista nowszych przybyszów synantropijnych (kenofitów) zdomowionych w Polsce. – Mater. Zakł. Fitosoc. Stos. UW 25: 35–53.
- KORNAŚ J. 1972. Wpływ człowieka i jego gospodarki na szatę roślinną Polski. Flora synantropijna. – W: SZAFER W., ZARZYCKI K. (red.), Szata roślinna Polski. 1: 95–129. PWN, Warszawa.
- KORNAŚ J. 1977. Analiza flor synantropijnych. – Wiad. Bot. 21(2): 85–91.
- KRAWIECOWA A. 1951. Analiza geograficzna flory synantropijnej miasta Poznania. – Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Prace Kom. Biol. 13(1): 1–131.
- MARKOWSKI R., BULIŃSKI M. 2001 (mscr.). Krytyczna lista roślin naczyniowych Pomorza Gdańskiego. Opracowanie wykonane w ramach projektu badawczego KBN Nr 6 P04G078 15. Gdańsk.
- MATUSZKIEWICZ J. 1993. Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski. – Pr. Geogr. 158: 1–107.
- MIREK Z. 1981. Problemy klasyfikacji roślin synantropijnych. – Wiad. Bot. 25(1): 45–54.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIREK H. 1987. Flora synantropijna Kotliny Zakopiańskiej. PWN, Warszawa-Kraków, 182 ss.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. – W: MIREK Z. (red.), Biodiversity of Poland. Różnorodność biologiczna Polski. 1: 1–442. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- ROSA B. 1996. Rzeźba terenu. – W: SZUKALSKI J. (red.), Pojezierze Starogardzkie. Część I. Środowisko przyrodnicze. GTN, Gdańsk, s. 31–82.
- ROSTAŃSKI K., SOWA R. 1986/87. Alfabetyczny wykaz efemerofitów Polski. – Fragm. Flor. Geobot. 31-32(1-2): 151–205.
- SCHWARZ Z. 1967. Badania nad florą synantropijną Gdańska i okolicy. – Acta Biol. Med. Soc. Sci. Gedan. 11: 363–494.
- SOWA R., OLACZEK R. 1978. Stan badań szaty roślinnej miast Polski. – Wiad. Ekol. 24(1): 25–43.
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B. 1987. Flora miasta Warszawy i jej przemiany w ciągu XIX i XX wieku. t. 1-2. Wyd. UW, Warszawa, 242 ss + 435 ss.
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B. 1998. Czasowe i przestrzenne aspekty procesu synantropizacji flory na przykładzie wybranych miast Europy środkowej. Wyd. UW, Warszawa, 167 ss.

- SZMAJDA P. 1974. Flora synantropijna Stargardu Szczecińskiego i Pyrzyc. – Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B – Botanika 27: 227–261.
- ŚWIĘS F. 1985. Zbiorowiska ruderalne i flora synantropijna miasta Sanoka. – Ann. UMCS, Sect. C, 23: 261–271.
- TOKARSKA-GUZIŁ B. 2000. Spatial differentiation in the flora of Jaworzno town (Silesia Upland). – W: JACKOWIAK B., ŻUKOWSKI W. (red), Mechanisms of anthropogenic changes of the plant cover. – Prace Zakł. Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu 10: 281–289. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań.
- TOKARSKA-GUZIŁ B., ROSTAŃSKI A. 1997. Zasoby flory naczyniowej Katowic – ocena wstępna. – Acta Biol. Siles. 30(47): 21–55.
- TOKARSKA-GUZIŁ B., ROSTAŃSKI A. 1998. Flora naczyniowa miasta Czeladź. – Acta Biol. Siles. 33(50): 12–58.
- WOJTERSKI T., WOJTERSKA H., WOJTERSKA M. 1994. Podział geobotaniczny Pomorza Gdańskiego na podstawie map potencjalnej roślinności naturalnej, potencjalnych fito-kompleksów krajobrazowych i krajobrazów roślinnych. – Bad. Fizjogr. Pol. Zach., Botanika 43: 9–49.
- WOŁKOWYCKI D. 1996. Flory ruderalne w krajobrazie wiejskim Niziny Północnopodlaskiej – wstęp do analizy porównawczej. – Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica 4: 39–74.
- WOŁKOWYCKI D. 2000a. Różnicowanie i ujednocnianie się flor w warunkach izolacji środowiskowej. – Monogr. Bot. 87: 1–164.
- WOŁKOWYCKI D. 2000b. Differentiation of ruderal floras in environmental isolation conditions. – W: JACKOWIAK B., ŻUKOWSKI W. (red), Mechanisms of anthropogenic changes of the plant cover. – Prace Zakł. Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu 10: 111–124. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- ZAJĄC A. 1979. Pochodzenie archeofitów występujących w Polsce. – Rozpr. Habil. UJ 29: 1–213.

Summary

Bory Tucholskie District and Starogardzkie Lake District are two neighbouring mezoregions, different in physiography and history of colonisation. The study area covers 16 selected settlements, 8 in each of these two regions. Materials to this paper were collected in 1995 and 1996, from May to September.

Significant differences between local synanthropic floras of these two mezoregions were found during the studies. They concern qualitative, quantitative and spatial features. The important role in forming the village floras played the influence of natural and semi-natural communities. The majority of apophytes over antropophytes in both study regions indicates moderate degree of changes in the local environment. The group of typical synanthropic species for each region was distinguished. Plants of sandy, xerothermic and other thermophilous communities dominate in Bory Tucholskie District. There are: *Allium oleraceum*, *A. vineale*, *Antoxanthum aristatum*, *Artemisia absinthium*, *Cardaminopsis arenosa*, *Helichrysum arenarium*, *Jasione montana*, *Knautia arvensis*, *Oenothera biennis*, *Papaver dubium*, *Senecio jacobaea*, *Spergula arvensis*. For the Starogardzkie Lake District typical synanthropic species are: *Arctium tomentosum*, *Bromus inermis*, *Campanula rapunculoides*, *Echinochloa crus-galli*, *Galium aparine*, *Juncus compressus*, *Rumex obtusifolius*, *Sonchus arvensis*, *S. asper*, *S. oleraceus*. There are species of more fertile habitats.