

Szata roślinna terenu rezerwatu „Mechelińskie Łąki” w warunkach stałej antropopresji

Plant cover of ‘Mechelińskie Łąki’ nature reserve under constant anthropopression

KATARZYNA ŻÓŁKOŚ, JOANNA BLOCH-ORŁOWSKA,
RYSZARD MARKOWSKI

K. Żółkoś, J. Bloch-Orłowska, R. Markowski, Katedra Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody, Uniwersytet Gdański, Al. Legionów 9, 80-441 Gdańsk, e-mail: biokz@univ.gda.pl, biojo@univ.gda.pl, biorm@univ.gda.pl

ABSTRACT: The paper presents main values of plant cover of ‘Mechelińskie Łąki’ nature reserve. 288 plant species and 16 plant communities connected with two different habitats – coastal dunes and salt meadows – have been found during the research carried in years 2003-2004. Also the effects of long-term anthropopression have been also analysed.

KEY WORDS: nature reserve, anthropopression, halophytes, psammophytes, active protection, coastal ecosystems, northern Poland.

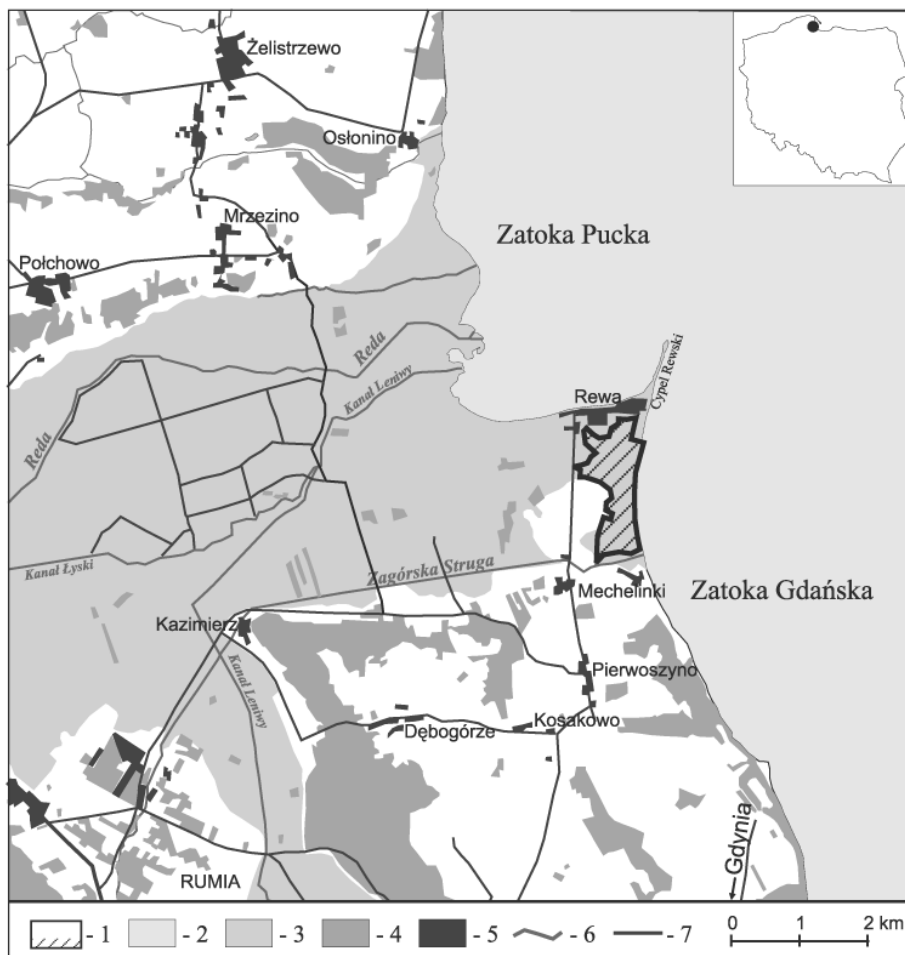
Wstęp

Rezerwat „Mechelińskie Łąki” chroni teren niskiej wydmy nadzatokowej z psammofilnymi fitocenoząmi oraz nadmorskie mokradła z roślinnością łąkową i szuwarową, w tym halofilną, wraz z występującą tam fauną i florą. Ma on kluczowe znaczenie dla zachowania zbiorowisk unikatowych w skali południowego Bałtyku.

Omawiany obiekt położony jest w gminie Kosakowo w województwie pomorskim. Obejmuje fragment nizin nadmorskich rozciągających się wzdłuż zachodniego brzegu południowej części Zatoki Puckiej, u wylotu Pradoliny Kaszubskiej,

ŻÓŁKOŚ K., BLOCH-ORŁOWSKA J., MARKOWSKI R. 2006(2007). Plant cover of ‘Mechelińskie Łąki’ nature reserve under constant anthropopression. – In: OLSZEWSKI T. S., AFRANOWICZ R., BOCIĄG K. (eds), Contemporary trends of botanical research – on Professor Hanna Piotrowska 80th birthday anniversary. – Acta Bot. Cassub. 6: 107–119.

pomiędzy miejscowościami Mosty, Mechelinki i Rewa (ryc. 1). Według podziału fizycznogeograficznego Polski (Kondracki 2002) obszar ten znajduje się w mikroregionie Pradoliny Kaszubskiej, wchodzącej w skład mezoregionu Pobrzeża Kaszubskiego. W podziale geobotaniczo-regionalnym Matuszkiewicza (1993) stanowi on fragment podokręgu Rumińskiego, należącego do Okręgu Pobrzeża Kaszubskiego i Krainy Pobrzeża Południobałtyckiego. Całkowita powierzchnia rezerwatu wynosi 113,47 ha, przy czym rozciągłość w kierunku południkowym wynosi ponad 2 km, a w kierunku równoleżnikowym ok. 900 m.



Ryc. 1. Położenie rezerwatu „Mechelińskie Łąki”.

1 – teren rezerwatu, 2 – morze, 3 – obszar zmeliorowany, 4 – lasy, 5 – zwarta zabudowa, 6 – główne cieki, 7 – główne drogi.

Fig. 1. Location of 'Mechelińskie Łąki' reserve.

1 – area of the reserve, 2 – sea, 3 – drained area, 4 – forests, 5 – urbanized area, 6 – main watercourses, 7 – main roads.

Teren rezerwatu „Mechelińskie Łąki” od wielu lat jest obiektem różnorodnym badań, z uwagi na jego duże walory przyrodnicze. Pierwsze dane florystyczne z tego terenu pochodzą z przełomu XIX i XX wieku (Abromeit i in. 1898-1940; Herweg 1914). Stopniowo były one uzupełniane przez różnych autorów, którzy szczególną uwagę poświęcali gatunkom psammofilnym (Kulesza 1924a, b; Lubliner-Mianowska 1958; Banaś 1977; Ćwikliński 1979; Stasiak 1988) i halofilnym (Piotrowska 1974, 1976, 1980). W ostatnim 20-leciu teren ten był przedmiotem licznych opracowań dotyczących flory i zbiorowisk roślinnych (Machnikowski i in. 1982; Mieńko 1994; Herbich, Meissner 1997; Herbich i in. 1997; Markowski, Meissner 1997), a także awifauny lęgowej i przelotnej (Meissner, Włodarczak 1998; Włodarczak 1999; Ożarowski 2000) oraz hydrologii (m.in. Cyberski, Nowicki 1993; Staszek, Żółkoś 1999). Ochroną rezerwatową obszar ten objęty został stosunkowo niedawno, w 2000 roku (Zarządzenie... 2000). W 2004 roku, na zlecenie Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego, przygotowany został plan ochrony rezerwatu „Mechelińskie Łąki” (Meissner i in. 2004).

1. Materiał i metody

Opracowanie wykonano w oparciu o wyniki inwentaryzacji przyrodniczej terenu rezerwatu, przeprowadzonej w latach 2003-2004, a także dostępnych danych publikowanych i niepublikowanych (por. Meissner i in. 2004). W trakcie badań terenowych zebrano dokumentację fitosocjologiczną ogólnie przyjętą metodą Braun-Blanqueta, a także wykonano spisy florystyczne. Dla zobrazowania rozmieszczenia stwierdzonych syntaksonów wykonano mapę roślinności rzeczywistej. Ujęcia syntaksonomiczne zbiorowisk roślinnych przyjęto za Matuszkiewiczem (2001), nazwy taksonów roślin naczyniowych za Mirkiem i in. (2002).

2. Wyniki

2.1. Flora rezerwatu

W obrębie rezerwatu notowano dotychczas 288 gatunków roślin naczyniowych, co stanowi ponad 14% flory Pomorza Gdańskiego, przy czym 68 taksonów nie zostało potwierdzonych w trakcie badań. Jest to wynikiem zarówno przemian sukcesyjnych i antropogenicznych, jakie następowały na terenie obecnego rezerwatu w ciągu ostatnich 30 lat, jak również różnic w przyjmowaniu granic terenu badań w poszczególnych opracowaniach.

Przeważającą część flory (blisko 95%) stanowią gatunki zbiorowisk nieleśnych. Wśród nich największy udział (39%) mają rośliny o szerokiej amplitudzie socjologiczno-ekologicznej, a także rośliny zbiorowisk łąk i muraw na podłożu mineralnym (32,5%). Spory udział (24,5%) mają również gatunki nitrofilnych zbiorowisk ruderalnych, okrajków i ubogich muraw. Nieco mniej liczną grupę

(22,7%) tworzą przedstawiciele układów bagiennych: szuwarów i słonych łąk, a także torfowiskowych i wodnych. Rośliny zbiorowisk leśnych i zaroślowych stanowią jedynie 5,4% całej flory.

Flora badanego rezerwatu charakteryzuje się stosunkowo wysokim stopniem naturalności. Notowano tu jedynie 17 gatunków antropofitów (* – taksony nienotowane ostatnio): *Acorus calamus**, *Amaranthus retroflexus**, *Anthemis arvensis**, *Ballota nigra**, *Capsella bursa-pastoris*, *Chamomilla suaveolens**, *Conyza canadensis*, *Descurainia sophia**, *Fallopia convolvulus*, *Galinsoga parviflora**, *Lamium album**, *Lycopersicon esculentum*, *Matricaria maritima* subsp. *inodora*, *Prunus cerasifera*, *Rosa rugosa*, *Senecio vulgaris* i *Sisymbrium officinale*.

Spośród 221 gatunków występujących obecnie na terenie rezerwatu, 36 należy do tzw. gatunków szczególnej troski ze względu na przynależność do grupy roślin zagrożonych w skali regionu czy kraju, bądź z uwagi na status ochrony prawnej. Należy do nich aż 29 gatunków zaliczanych do różnych kategorii zagrożenia, 8 podlegających ochronie ścisłej i 6 ochronie częściowej (tab. 1).

Trzy gatunki: *Blysmus rufus*, *Centaurium littorale* i *Elymus farctus* subsp. *boreali-atlanticus* mają status taksonów wymierających (EN) w skali regionu gdańskiego. Należą one jednocześnie do grupy wymierających bądź narażonych (V) w skali Pomorza Zachodniego oraz kraju. W trakcie badań potwierdzono obecność tylko dwóch z nich – ostrzewu rudego i perzu sitowego. Z terenu rezerwatu podawana była również *Viola epipsila* (Machnikowski i in. 1982), należąca do tej samej grupy gatunków szczególnej troski, brak jest jednak okazów zielnikowych, pozwalających na potwierdzenie jej obecności.

Kolejną grupę stanowi 12 gatunków narażonych (VU) w skali regionu. Należą do niej: *Aster tripolium*, *Centaurium pulchellum*, *Ceratophyllum submersum*, *Glaux maritima*, *Hippuris vulgaris*, *Juncus gerardi*, *Lathyrus palustris*, *Plantago maritima*, *Salsola kali* subsp. *kali*, *Sanguisorba officinalis*, *Spergularia salina* i *Triglochin maritimum*. Dziewięć z nich jest narażonych w skali Pomorza Zachodniego, a trzy również w skali kraju. Spośród wszystkich gatunków narażonych najczęstsze w rezerwacie są trzy: *Glaux maritima*, *Plantago maritima* i *Triglochin maritimum*. Dwa gatunków, *Centaurium pulchellum* i *Sanguisorba officinalis*, nie odnaleziono w trakcie niniejszych badań (por. tab. 1).

We florze rezerwatu reprezentowana jest również grupa gatunków bliskich zagrożenia (NT) w skali Pomorza Gdańskiego. Należy do niej 10 taksonów: *Cakile maritima*, *Carex disticha*, *Eleocharis uniglumis*, *Eryngium maritimum*, *Juncus ranarius*, *Rumex palustris*, *Stellaria uliginosa*, *Thalictrum flavum*, *Trifolium fragiferum* i *T. montanum*. Cztery z nich zaliczane są do gatunków narażonych (V), a jeden do grupy rzadkich (R) w skali Pomorza Zachodniego. Szczególnie licznie występują 3 gatunki: *Eleocharis uniglumis*, *Eryngium maritimum* a także *Trifolium fragiferum*.

Ponadto jeden gatunek, *Plantago winteri*, ma status taksonu o nieznanym stopniu zagrożenia (DD) na Pomorzu Gdańskim. Kolejny, *Ononis repens*, jest niezagrożony w skali regionu, natomiast w skali Pomorza Zachodniego ma status gatunku narażonego (V).

Tabela 1. Wykaz gatunków roślin szczególnej troski odnotowanych dotychczas na terenie rezerwatu „Mechelińskie Łąki”.

Table 1. List of the special treatment plant species ever noted in the 'Mechelińskie Łąki' reserve.

Lp.	Gatunek szczególnej troski Special treatment species	Kategorie zagrożenia Treat categories			Ochrona prawna Law protection		Częstość* Abundance*
		PG	PZ	PL	OŚ	OC	
1.	<i>Angelica archangelica</i> subsp. <i>litoralis</i>	.	.	.	•	.	I
2.	<i>Aster tripolium</i>	VU	V	V	•	.	I
3.	<i>Blysmus rufus</i>	EN	E	V/EN	•	.	II
4.	<i>Cakile maritima</i>	NT	.	.	.	.	I
5.	<i>Carex arenaria</i>	.	.	.	.	•	IV
6.	<i>Carex disticha</i>	NT	V	.	.	.	III
7.	<i>Centaurium erythraea</i>	.	.	.	•	.	II
8.	<i>Centaurium littorale</i>	EN	V	V/VU	•	.	-
9.	<i>Centaurium pulchellum</i>	VU	.	.	•	.	-
10.	<i>Ceratophyllum submersum</i>	VU	V	.	.	.	I
11.	<i>Eleocharis uniglumis</i>	NT	.	.	.	.	III
12.	<i>Elymus farctus</i> subsp. <i>boreali-atlanticus</i>	EN	E	E/CR	.	.	I
13.	<i>Eryngium maritimum</i>	NT	V	.	•	.	III
14.	<i>Frangula alnus</i>	.	.	.	.	•	II
15.	<i>Glaux maritima</i>	VU	V	.	•	.	II
16.	<i>Helichrysum arenarium</i>	.	.	.	.	•	III
17.	<i>Hippophaë rhamnoides</i>	.	.	.	•	.	I
18.	<i>Hippuris vulgaris</i>	VU	.	.	.	.	II
19.	<i>Juncus gerardi</i>	VU	V	.	.	.	III
20.	<i>Juncus ranarius</i>	NT	R	.	.	.	I
21.	<i>Lathyrus palustris</i>	VU	V	V	.	.	I
22.	<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	.	•	II
23.	<i>Ononis repens</i>	.	V	.	.	•	II
24.	<i>Ononis spinosa</i>	.	.	.	.	•	II
25.	<i>Plantago maritima</i>	VU	V	VU	•	.	III
26.	<i>Plantago winteri</i>	DD	.	.	.	.	II
27.	<i>Rumex palustris</i>	NT	V	.	.	.	I
28.	<i>Salsola kali</i> subsp. <i>kali</i>	VU	V	V	.	.	II
29.	<i>Sanguisorba officinalis</i>	VU	.	.	.	.	-
30.	<i>Spergularia salina</i>	VU	V	.	.	.	II
31.	<i>Stellaria uliginosa</i>	NT	V	.	.	.	II
32.	<i>Thalictrum flavum</i>	NT	.	.	.	.	-
33.	<i>Trifolium fragiferum</i>	NT	.	.	.	.	III
34.	<i>Trifolium montanum</i>	NT	.	.	.	.	II
35.	<i>Triglochin maritimum</i>	VU	V	.	.	.	III

Objaśnienia: PG – Pomorze Gdańskie (Markowski, Buliński 2004); PZ – Pomorze Zachodnie (Żukowski, Jackowiak 1995); PL – Polska (Zarzycki, Szeląg 1992; Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001); OŚ – ochrona ścisła (Rozporządzenie... 2004); OC – ochrona częściowa (Rozporządzenie... 2004); * – częstość występowania gatunku na terenie rezerwatu w latach 2003-2004, wg skali: I – pojedynczo (1-100 osobników), II – rzadko (101-1 000), III – często (1 001-10 000), IV – pospolicie (10 000).

Explanations: PG – Gdańsk Pomerania (Markowski, Buliński 2004); PZ – Western Pomerania (Żukowski, Jackowiak 1995); PL – Poland (Zarzycki, Szeląg 1992; Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001); OŚ – strict law protection (Rozporządzenie... 2004); OC – part law protection (Rozporządzenie... 2004); * – abundance of the species within the area of the reserve in 2003-2004, according to the scale: I – several (1-100 individuals), II – rare (101-1 000), III – frequent (1 001-10 000), IV – common (10 000).

Wśród gatunków szczególnej troski podawanych z tego obszaru, 4 zamieszczone zostały w „Polskiej czerwonej księdze roślin naczyniowych” (Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001). Jeden z nich, *Elymus farctus* subsp. *boreali-atlanticus*, ma w niej status gatunku krytycznie zagrożonego (CR), drugi, *Blysmus rufus*, zaliczony został do grupy taksonów zagrożonych (EN), a dwa kolejne, *Centaureum littorale* i *Plantago maritima*, są narażone (VU) w skali kraju.

Gatunki podlegające ścisłej ochronie prawnej reprezentowane są przez 10 taksonów. Są to: *Angelica archangelica* subsp. *litoralis*, *Aster tripolium*, *Blysmus rufus*, *Centaureum erythraea*, *Centaureum littorale*, *C. pulchellum*, *Eryngium maritimum*, *Glaux maritima*, *Hippophaë rhamnoides* i *Plantago maritima*. Dwa spośród nich: *Centaureum littorale* i *C. pulchellum* nie zostały odnalezione w latach 2003-04.

Ochronie częściowej podlega 6 składników flory rezerwatu. Są to: *Carex arenaria*, *Frangula alnus*, *Helichrysum arenarium*, *Menyanthes trifoliata*, *Ononis repens* i *O. spinosa*.

2.2. Roślinność rezerwatu

W trakcie badań na terenie rezerwatu stwierdzono występowanie 16 jednostek roślinności (zespołów i lokalnych zbiorowisk roślinnych) należących do 9 klas (tab. 2).

Tabela 2. Wykaz syntaksonów stwierdzonych na terenie rezerwatu „Mechelińskie Łąki” w latach 2003-2004

Table 2. List of syntaxons noted in the ‘Mechelińskie Łąki’ reserve in 2003-2004

AMMOPHILETEA Br.-Bl. et R.Tx.1943

Ammophiletalia Br.-Bl. 1933

Ammophilion borealis Br.-Bl. 1933 em. R.Tx.1955

Elymo-Ammophiletum Br.-Bl. et De Leeuw 1936

KOELERIO GLAUCAE-CORYNEPHORETEA CANESCENTIS Klika in Klika et Novak 1941

Corynephorretalia canescentis R.Tx. 1937

Koelerion albescentis R.Tx 1937

zbiorowisko z *Carex arenaria* i *Festuca rubra*

ASTERETEAE TRIPOLIUM Westh. at Beeft. ap. Beeft 1962

Glauco-Puccinellietalia Beef. et Westh. ap. Beef. 1962

Puccinellion maritimae (Christ. 1927) R. Tx. 1937

Armerion maritimae Br.-Bl. et De Leeuw 1936

Juncetum gerardi Nordh. 1923

MOLINIO-ARRHENATHERETEAE R. Tx. 1937

zbiorowisko z *Carex arenaria*

zbiorowisko z *Agrostis capillaris*

Molinetalia caeruleae W.Koch 1926

Calthion palustris R.Tx. 1936 em. Oberd. 1957

Scirpetum sylvatici Ralski 1931

SCHEUCHZERIO-CARICETEAE NIGRAE (Nordh. 1937) R.Tx 1937

Caricetalia nigrae Koch 1926 em. Nordh. 1937

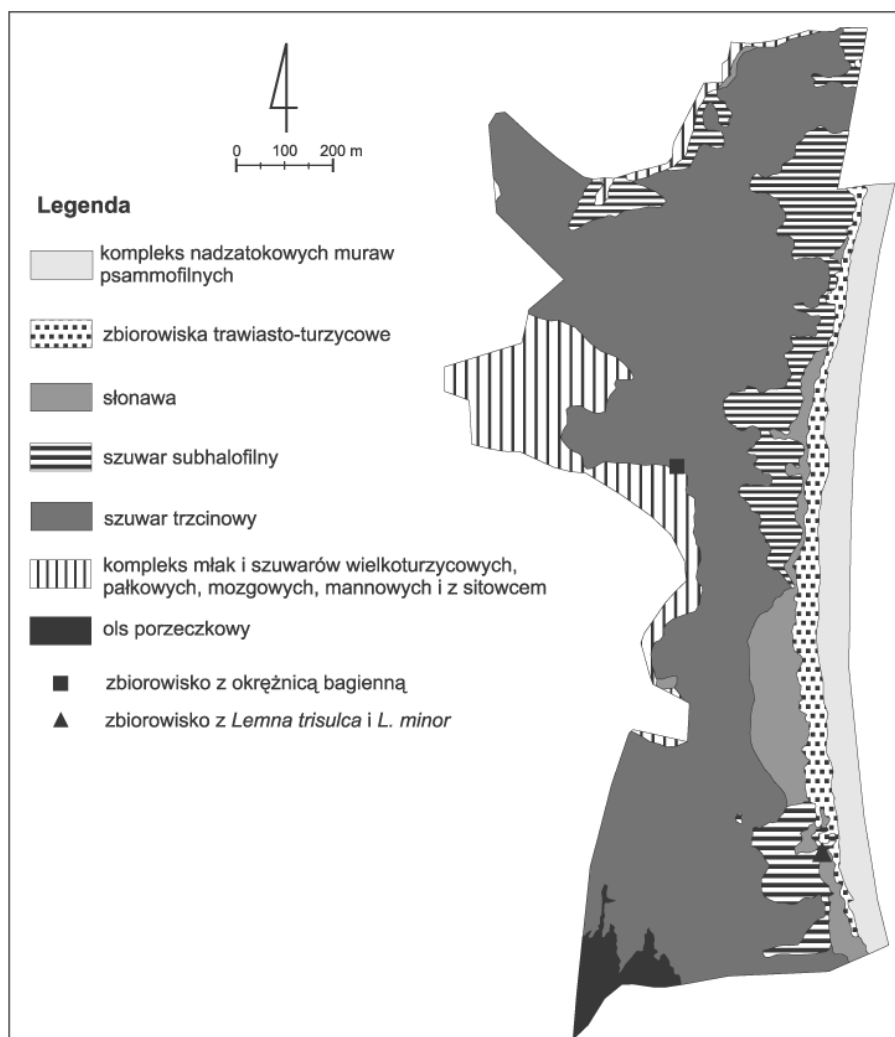
Caricion nigrae Koch 1926 em. Klika 1934

zbiorowisko z *Carex nigra*

- PHRAGMITETEA R.Tx. et Prsg.1942
Phragmitetalia Koch 1926
Magnocaricion Koch 1926
Caricetum acutiformis Sauer 1937
Phalaridetum arundinaceae (Koch 1926 n.n.) Sb. 1931
Caricetum distichae (Nowiński 1928) Jonas 1933
Phragmition Koch 1926
Phragmitetum australis (Gams 1927) Schmale 1939
Typhetum latifoliae Soó 1927
Glycerietum maximae Hueck 1931
Scirpetum maritimi (Br.-Bl. 1931) R.Tx. 1937
- POTAMETEA R.Tx. et Prsg.
Potametalia Koch 1926
Hottonion Segal 1964
Hottonietum palustris R.Tx. 1937
- LEMNETEA R. Tx. 1955
Lemnetalia R. Tx, 1955
zbirowisko z *Lemna gibba* i *L. minor*
- ALNETEA GLUTINOSAE Br.-Bl. et R.Tx. 1943
Alnetalia glutinosae R. Tx. 1937
Alnion glutinosae (Malc. 1929) Meijer Drees 1936
Ribeso nigri-Alnetum Sol.-Görn. (1975) 1987

W rezerwacie „Mechelińskie Łąki” wyróżnić można trzy obszary o odmiennym charakterze i tendencjach dynamicznych roślinności. Pierwszym z nich jest strefa występowania zbiorowisk psammofilnych, związanych ze skrajem plaży i wałem wydmowym, w części wschodniej rezerwatu (ryc. 2). Są to fitocenozy ustabilizowane, niepodlegające obecnie intensywnym przemianom. Miejscami obserwuje się jedynie niszczenie płatów zbiorowisk na skutek nasilającej się antropopresji, głównie poprzez wydeptywanie.

Drugim obszarem jest strefa występowania różnorodnych zbiorowisk łąkowych, szuwarów właściwych i wielkoturzycowych oraz kwaśnych młaki niskoturzycowej, związanych z podłożem organicznym. Zajmują one przeważającą część rezerwatu i podlegają intensywnym przemianom, które polegają na ekspansywnym rozprzestrzenianiu się trzciny. Proces ten związany jest z zaprzestaniem ekstensywnego użytkowania oraz obniżeniem poziomu wody gruntowej. W przypadku braku zabiegów czynnej ochrony, polegających na koszeniu i wypasie oraz podniesieniu poziomu wód gruntowych, cały omawiany teren zajęty zostanie przez zbiorowiska z dominacją trzciny. W konsekwencji znacznie zubożony zostanie skład gatunkowy zbiorowisk, a w końcu ich zanik. Dotyczyć to będzie zwłaszcza fitocenoz halofilnych, które są jednymi z najcenniejszych składników szaty roślinnej „Mechelińskich Łąk”. W przypadku zastosowania zabiegów ochrony czynnej, na obszarze tym ma szansę utrzymać się kompleks muraw i szuwarów półhalofilnych oraz zbiorowisk turzycowych m.in. z turzycą dwustronną.



Ryc. 2. Mapa roślinności rzeczywistej rezerwatu „Mechelińskie Łąki”.
Fig. 2. Map of real plant cover of the 'Mechelińskie Łąki' reserve.

Ostatnim z obszarów jest niewielki fragment w południowej części rezerwatu, zajęty przez fitocenozy olsu porzeczkowego. Zbirowisko to jest prawdopodobnie pochodzenia antropogenicznego i powstało wskutek nasadzenia w przeszłości olszy na siedliskach szuwarów i wilgotnych łąk. Fitocenozy olsu unaturalniają się, o czym świadczyć może wykształcająca się w wielu płatach struktura kępkowo-dolinkowa. Ponadto obserwuje się nieliczny obsiew olszy na obrzeżach terenu zajmowanego przez ols. Zbirowisko to jest jednak mało ekspansywne i potencjalnie zajmować może obszar niewiele większy niż obecnie. Na terenie całego rezerwatu gatunki drzew i krzewów są słabo ekspansywne.

3. Podsumowanie wyników i dyskusja

Duży stopień naturalności flory rezerwatu, liczny udział gatunków szczególnej troski oraz stosunkowo mały udział antropofitów świadczą o jego dużych walorach przyrodniczych, które utrzymują się pomimo niekorzystnych oddziaływań antropogenicznych. Antropofity występujące obecnie w rezerwacie związane są z jego obrzeżami oraz z dawną drogą gruntową, przebiegającą pomiędzy wałem wydmy a obniżeniami porośniętymi przez słonawy. Większość z tych gatunków występuje tu sporadycznie, a jedynie *Rosa rugosa*, rosnąca w strefie przymorskiej rezerwatu, odgrywa znaczącą rolę przestrzenną.

Wśród 29 gatunków szczególnej troski, aktualnie występujących na terenie rezerwatu, na szczególną uwagę zasługują gatunki halofilne, takie jak: *Aster tri-polium*, *Blysmus rufus*, *Glaux maritima*, *Juncus gerardi*, *Plantago maritima*, *Salsola kali* subsp. *kali* i *Triglochin maritimum*, a także psammoofilne: *Elymus farctus* subsp. *boreo-atlanticus* i *Eryngium maritimum*. Część z nich występuje licznie na terenie „Mechelińskich Łąk”, a populacja mikołajka nadmorskiego jest najliczniejsza na polskim wybrzeżu.

Roślinność rezerwatu „Mechelińskie Łąki” tworzą zbiorowiska naturalne i półnaturalne. Do układów naturalnych należą nadmorskie murawy psammoofilne oraz część szuwarów właściwych i halofilnych. Przeważającą część obszaru rezerwatu zajmują natomiast zbiorowiska półnaturalne. Należą do nich fitocenozy słonaw, szuwarów trawiastych i wielkoturzycowych, a także fragmenty szuwarów właściwych, które wykształciły się w wyniku ekspansji trzciny. Do tej samej grupy zbiorowisk należą również niewielkie płyty olsu porzeczkowego, które powstały w efekcie nasadzenia olszy w południowo-wschodnim krańcu rezerwatu (por. ryc. 2).

Do najcenniejszych fitocenoz należą słonawy *Juncetum gerardi* oraz półhalofilny szuwar oczeretowy *Scirpetum maritimi*. Na uwagę zasługuje również interesujące zbiorowisko ze związku *Magnocaricion* – szuwar turzycy dwustronnej *Caricetum distichae*. Ponadto pięć typów fitocenoz o różnej pozycji syntaksonomicznej: *Elymo-Ammophiletum*, zbiorowisko z *Carex arenaria* i *Festuca rubra* (z *Koelerion albescentis*), *Juncetum gerardi*, *Caricetum distichae* oraz *Ribeso nigri-Alnetum* należy do siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Rozporządzenie... 2001).

Obecnie jednym z największych zagrożeń szaty roślinnej jest zaniechanie od połowy lat 90. ekstensywnego użytkowania roślinności w postaci wypasu i koszenia. Konsekwencją tego stanu jest nasilająca się ekspansja trzciny pospolitej, prowadząca do ubożenia flory, a także unifikacji zbiorowisk szuwarowych oraz zanikania słonaw i młak turzycowych. Duże znaczenie ma również zmiana stosunków wodnych, zarówno na terenie rezerwatu, jak i w jego otulinie. Najcenniejsze zbiorowiska tego obszaru – słonawy i szuwary halofilne – wymagają wysokiego, stabilnego poziomu wody oraz przynajmniej okresowych zalewów wodami słonymi. Obserwowane obecnie obniżenie poziomu wód gruntowych oraz znacznie ograniczone dostawy wód słonych powodują stopniowe zastępo-

wanie słonaw przez roślinność łąkową, a szuwarów halofilnych przez szuwały trzcinowe. Zaniechanie użytkowania rolniczego i obniżenie poziomu wód gruntowych oddziałują synergistycznie na szatę roślinną rezerwatu.

Dodatkowym zagrożeniem dla szaty roślinnej rezerwatu jest wzrastająca w ostatnich latach presja turystyczna, związana z usytuowaniem rezerwatu w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowań Rewy, Mostów i Mechelinek, ponadto w niedużej odległości od trójmiejskiej aglomeracji i jednocześnie w miejscu bardzo atrakcyjnym pod względem rekreacyjnym. Skutkiem wzmagającej się penetracji terenu rezerwatu jest niszczenie sąsiadujących z plażą muraw napiaskowych, głównie poprzez ich wydeptywanie i rozjeżdżanie, zbieranie niektórych roślin, zwłaszcza mikołajka nadmorskiego, a także zaśmiecanie obrzeży rezerwatu. Kolejnym przejawem antropopresji jest użytkowanie dawnej drogi gruntowej, przebiegającej przez rezerwat na styku muraw psammofilnych oraz zbiorowisk trawiasto-turzycowych i słonaw, we wschodniej części rezerwatu. Nasilający się ruch pieszy, rowerowy, zmotoryzowany i konny powoduje niszczenie pokrywy roślinnej sąsiadujących z drogą zbiorowisk, fragmentację płatów oraz pojawianie się w układach naturalnych gatunków geograficznie lub siedliskowo obcych, takich jak: *Rosa rugosa* i *Prunus cerasifera*.

Nadrzędnym celem ochrony powinno być odtworzenie na obszarze zajęтым obecnie przez szuwar trzcinowy zbiorowisk halofilnych oraz utrzymanie istniejących muraw napiaskowych i zbiorowisk halofilnych. Jest to niezbędnym warunkiem zachowania i restytucji unikalnej awifauny i herpetofauny rezerwatu. Do dodatkowych przedmiotów ochrony zaliczyć należy utrzymanie fitocenozy *Caricetum distichae* i kompleksu związanych z nim szuwarów turzycowych i wilgotnych łąk oraz płatów olsu. Obszar zajęty przez zbiorowiska halofilne i szuwały trzcinowe powinny zostać objęte ochroną częściową o charakterze ochrony czynnej renaturalizacyjnej, a po osiągnięciu pożądanego stanu ochroną stabilizującą. W stosunku do wału wydmowego niezbędne jest bezterminowe stosowanie ochrony zachowawczej w celu zabezpieczenia licznej populacji mikołajka nadmorskiego. Kompleks szuwarów turzycowych i wilgotnych łąk z fitocenozą *Caricetum distichae* powinien podlegać ochronie częściowej o charakterze czynnym stabilizującym, natomiast fragment młodego olsu, który w przyszłości może stanowić miejsce gniazdowania czapli siwych, należy objąć ochroną częściową zachowawczą (por. Meissner i in. 2004).

Literatura

- ABROMEIT J., NEUHOFF W., STEFFEN H. 1898-1940. Flora von Ost- und Westpreussen.: 1/1-25 (1898): 1-402, 2/26-43 (1903): 403-684, 3/44-49 (1926): 685-780, 4/50-52 (1931): 781-828, 5/53-55 (1934): 829-876, 6/56-78 (1940): 877-1248. Kommissionsverlag Gräfe und Unzer, Berlin-Königsberg.
- BANAŚ J. 1977 (mscr.). Rozmieszczenie psammofitów nad Zatoką Pucką. Praca magisterska wydziału BiNoZ, Gdynia.

- CYBERSKI J., NOWICKI J. 1993. Hydrologia zlewiska i morfometria Zatoki Gdańskiej. – W: KORZENIOWSKI K. (red.), Zatoka Pucka. Instytut Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, s. 40–70.
- ĆWIKLIŃSKI E. 1979. Problem ochrony mikołajka nadmorskiego *Eryngium maritimum* na polskim wybrzeżu. – Chrońmy Przyr. Ojcz. 35(6): 14–25.
- HERBICH J., MEISSNER W. 1997. Rezerwaty, użytki ekologiczne i pomniki przyrody. – W: JANTA A. (red.), Nadmorski Park Krajobrazowy. Wyd. Nadmorskiego Parku Krajobrazowego, Władysławowo, s. 108–115.
- HERBICH J., HERBICHOWA M., MARKOWSKI R. 1997. Szata roślinna Nadmorskiego Parku Krajobrazowego. – W: JANTA A. (red.), Nadmorski Park Krajobrazowy. Wyd. Nadmorskiego Parku Krajobrazowego, Władysławowo, s. 36–56.
- KĄŻMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K. (red.). 2001. Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Polska Akademia Nauk, Instytut Botaniki im. W. Szafera, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków, 664 ss.
- KONDRACKI J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wyd. 3, uzupełn. PWN, Warszawa, 441 ss. + mapa + fotografie.
- KULEZA W. 1924a. Największe stanowisko *Eryngium maritimum* na polskim wybrzeżu. – Ochr. Przyr. 4: 130.
- KULEZA W. 1924b. Strefy roślinności nadmorskiej na wybrzeżach w okolicy Rewy. – Kosmos 49(3): 787–816.
- KURCZOK J. 1977 (mscr.). Zespoły halofilne na tle zbiorowisk łąkowych między Rewą a Mechelinkami. Praca magisterska wykonana w Zakładzie Ekologii Roślin i Ochrony Przyrody UG, Gdynia.
- LUBLINER-MIANOWSKA K. 1958. Rozmieszczenie mikołajka nadmorskiego na wybrzeżu gdańskim, stan z roku 1957. – Chrońmy Przyr. Ojcz. 14(5): 42–47.
- MACHNIKOWSKI M., LENARTOWICZ Z., ANGIEL M., KRÓL E. 1982 (mscr.). „Rzeczne Łąki” (Rewa) rezerwat roślinności solniskowej i ptaków. IKŚ, Gdańsk.
- MARKOWSKI R., BULIŃSKI M. 2004. Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Gdańskiego. Endangered and threatened vascular plants of Gdańskie Pomerania – Acta Bot. Cassub., Monogr. 1: 1–75.
- MARKOWSKI R., MEISSNER W. 1997. Szlak przyrodniczy Rewa-Mechelinki. NCEEiE, Gdańsk, 48 ss.
- MATUSZKIEWICZ J. M. 1993. Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski. – Pr. Geogr. IGPZ PAN 158: 1–108 + mapy.
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. 2. – W: FALIŃSKI J. B. (red.), Vademecum Geoboticum. 3: 5–537. PWN, Warszawa.
- MEISSNER W., WŁODARCZAK A. 1998. Wiosenna migracja siewkowców na terenie projektowanego rezerwatu „Rzeczne Łąki” nad Zatoką Pucką. – Not. Orn. 39: 219–229.
- MEISSNER W., ŻÓŁKOŚ K., STASZEK W., BŁOCH-ORŁOWSKA J., BŁAŻUK J. 2004 (mscr.). Plan ochrony rezerwatu „Mechelińskie Łąki”. Opracowanie wykonane na zlecenie Wydziału Ochrony Środowiska i Rolnictwa Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Gdańsku. Gdańsk.
- MIEŃKO W. 1994 (mscr.). Aktualizacja przebiegu granic i uzupełnienie dokumentacji przyrodniczej projektowanego rezerwatu roślinności solniskowej i ptaków „Rzeczne Łąki” w gminie Kosakowo. Gdańsk.
- 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.
- OŻAROWSKI D. 2000. Rozmieszczenie i liczebność łągowych siewkowców *Charadrii* nad Zatoką Gdańską w latach 1991-1992. – Not. Orn. 41: 172–176.
- PIOTROWSKA H. 1974. Nadmorskie zespoły solniskowe w Polsce i problemy ich ochrony. – Ochr. Przyr. 39: 7–63.
- PIOTROWSKA H. 1976. Przyczyny i skutki regresywnych zmian w nadmorskiej florie halofitów. – Phytocoenosis 5(3/4): 237–396.
- PIOTROWSKA H. 1980. Anthropogenic changes in the distribution of halophytes on the coastal fringes of the Gulf of Gdańsk. – Fragm. Flor. Geobot. 26(2/4): 279–297.
- PRZEWOŹNIAK M. (red.) 1995. Ochrona przyrody w regionie gdańskim. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, 176 ss.
- RANIERI E. 2003. Hydraulics of sub-superficial flow constructed wetlands in semi arid climate conditions. – Water Sci. Technol. 47(7-8): 49–55.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie. – Dz. Ust. 92, Poz. 1029: 6846–6848.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną. – Dz. Ust. 168, Poz. 1764: 11800–11813.
- STASIAK J. 1988. *Eryngium maritimum* L. – W: JASIEWICZ A. (red.), Materiały do poznania gatunków rzadkich i zagrożonych Polski. Cz. I. – Fragm. Flor. Geobot. 33(3-4): 355–368.
- STASZEK W., ŻÓŁKOŚ K. 1999 (mscr.). Wytyczne przyrodnicze dla odtworzenia sieci melioracyjnej w rejonie Rewa-Mechelinki (gmina Kosakowo) w celu uregulowania stonków wodnych. Gdańsk.
- SZMEJA K. 1977 (mscr.). Rozmieszczenie halofitów nad Zatoką Pucką. Praca magisterska wykonana w Zakładzie Ekologii Roślin i Ochrony Przyrody UG. Gdynia.
- WŁODARCZAK A. 1999. Rozmieszczenie i liczebność polskiej populacji biegusa zmiennej *Calidris alpina schinzii*. – Not. Orn. 40: 45–49.
- Zarządzenie Nr 182/2000 Wojewody Pomorskiego z dnia 23 listopada 2000 r. w sprawie uznania rezerwatu przyrody „Mechelińskie Łąki”. – Dz. Urz. Woj. Pom. 109, poz. 714.
- ZARZYCKI K., SZELĄG Z. 1992. Czerwona lista roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce. Red list of threatened vascular plants in Poland. – W: ZARZYCKI K., WOJEWODA W., HEINRICH Z. (red.), Lista roślin zagrożonych w Polsce. Wyd. 2. List of threatened plants in Poland. 2nd ed. Instytut Botaniki PAN, Kraków, s. 87–98.
- ŻUKOWSKI W., JACKOWIAK B. 1995. Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce. List of endangered and threatened vascular plants of Western Pomerania and Wielkopolska (Great Poland). – W: ŻUKOWSKI W., JACKOWIAK B. (red.), Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Endangered and threatened vascular plants of Western Pomerania and Wielkopolska. – Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu 3: 9–96. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań.

Summary

‘Mechelińskie Łąki’ nature reserve covers a fragment of maritime lowlands, situated on the Puck Bay shore, at the mouth of Cashubian Marginal Stream Valley, among three villages: Mosty, Mechelinki and Rewa. The reserve protects the area of coastal dunes, salt meadows and rushes with halophilous vegetation, altogether with their flora and fauna.

The place plays an essential role in preserving communities that are unique on the scale of the southern Baltic Sea area.

During the research carried in years 2003-2004, 288 vascular plant species have been found, which makes 14% of the whole Gdańsk Pomerania flora. Among them 29 species are of special concern, as they belong to the group of plants threatened on the scale of the region or country, as well as are under law protection.

The vegetation of 'Mechelińskie Łąki' nature reserve consists of natural and semi-natural communities, connected with two kinds of habitats: halophilous and psammophilous. Among them the most valuable are halophilous phytocoenoses of *Juncetum gerardi* and the subhalophilous rushes of *Scirpetum maritimi*.

Plant communities of the reserve are under constant anthropopression, different in each part of the reserve. The most threatened are sandy grass communities. Phytocoenoses of these communities have in the reserve typical floral composition and constant representation of some species rare on scale of Poland. At the same time, symptoms of synanthropization of the dune flora can be observed, to name the existence of species from alien habitats or geographic regions, like *Rosa rugosa*, *Prunus cerasifera* and *Hippophaë rhamnoides*. The other problem is an easy access to the dune part of the reserve. this, results in intensive penetration of the area by people and, in consequence, destruction of blossoming stems of *Eryngium maritimum* and the slightly stabile cover of sandy grasses, as well as in rubbishing of the reserve.

In another, marshy part of the reserve, transformations in plant cover are connected with discontinuing of the extensive farming in the 90-ties and lowering of ground water level. Those changes caused rapid invasion of reed communities, which systematically eliminate halophilous phytocoenoses, and the decreasing of the flora and vegetation of the reserve.

The main aim of the protection in 'Mechelińskie Łąki' reserve should be restitution of halophilous phytocoenoses occupied at present by reeds as well as preservation still existing sandy grass and halophilous communities. Those actions are essential for preservation and restitution of unique avifauna and herpetofauna of the reserve.