

Koncepcja powstającego Leśnego Ogrodu Botanicznego „Marszewo”, jej wstępna realizacja oraz walor edukacyjny obiektu

Concept of the establishing Forest Botanical Garden ‘Marszewo’ (Gdynia), its preliminary realization and educational value of the object

JOANNA BLOCH-ORŁOWSKA^{1*}, RENATA AFRANOWICZ-CIEŚLAK¹,
KATARZYNA ŻÓŁKOŚ¹, TOMASZ S. OLSZEWSKI¹, WITOLD
CIECHANOWICZ²

¹*Katedra Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody, Uniwersytet Gdański, Al. Legionów 9, 80-441 Gdańsk, e-mail: *biojo@univ.gda.pl (do korespondencji), biora@univ.gda.pl, biokz@univ.gda.pl, tso@univ.gda.pl*

²*Nadleśnictwo Gdańsk z siedzibą w Gdyni, ul. Morska 200, 81-006 Gdynia, e-mail: witold.ciechanowicz@gdansk.lasy.gov.pl*

ABSTRACT: Forest Botanical Garden „Marszewo” has been planned within the Forest Division of Gdańsk, in the surroundings of the existing nature-forest house in Marszewo, in the area of ca. 50 ha. It will consist of 27 thematic collections, covering ca. 6 ha, and adjacent forest phytocoenoses. The garden will be specialized in collecting trees, shrubs and herbaceous plants of nemoral and boreal zone, particularly species indigenous for the Pomorze Gdańskie region. The garden will comprise among others collection of species endangered and rare in the region and protected by law, as well as an orchard of old forms of fruit trees and shrubs. The object will also be adapted to educational-didactic field lessons. Forest Botanical Garden „Marszewo” has already gained most of formal-legal regulations and the first collections have been established.

KEY WORDS: plant collections, *ex situ* protection, natural education, Forest Division of Gdańsk, the Pomorze Gdańskie region

Wprowadzenie

Ogrody botaniczne i arboreta pełnią istotną funkcję dydaktyczną, rekreacyjną oraz upowszechniania wiedzy o przyrodzie. Jednocześnie wykorzystywane są w celach naukowo-badawczych oraz ochrony *ex situ* rzadkich i zagrożonych gatunków i odmian, szczególnie krajowych (Werblan-Jakubiec i in. 2003; Symonides 2008). W Polsce istnieją obecnie 32 tego typu obiekty, zarejestrowane i zrzeszone w Polskim Towarzystwie Ogrodów Botanicznych (<http://www.ptob.org.pl/ogrody.htm>). Należy do nich m.in. 8 arboretów i ogrodów dendrologicznych należących do Lasów Państwowych.

W Lasach Państwowych arboreta lub ogrody dendrologiczne zakładane są zwykle w bezpośrednim sąsiedztwie budynków należących do Nadleśnictw. Pełnią funkcje dydaktyczne, a jednocześnie wzbogacają i upiększają lokalny krajobraz. Innymi obiektami tworzonymi na terenach Lasów Państwowych są izby przyrodniczo-leśne. Jednym z głównych ich zadań jest edukacja dzieci i młodzieży w zakresie wiedzy o lesie i ochronie przyrody, a szerzej o środowisku przyrodniczym, realizowana poprzez bezpośredni, ukierunkowany kontakt z przyrodą. Wiąże się z tym także kształtowanie postaw i świadomości ekologicznej lokalnych społeczności.

W 2008 r. stworzono koncepcję uniwersalnego obiektu, który łączyłby wielostronną funkcję obiektu przyrodniczo-dydaktycznego oraz ogrodu botanicznego. Jego utworzenie zaplanowano wokół istniejącej izby przyrodniczo-leśnej w Marszewie, na terenie Nadleśnictwa Gdańsk. Ośrodek ten, pod nazwą – Leśny Ogród Botaniczny „Marszewo”, zakładany jest przez Nadleśnictwo, we współpracy z Katedrą Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego. Planowane jest również współdziałanie z innymi jednostkami – m.in. Urzędem Miasta Gdyni oraz organizacjami pozarządowymi.

Niniejsza praca powstała na podstawie opracowania „Leśny Ogród Botaniczny w Marszewie – projekt zagospodarowania terenu w pobliżu ośrodka edukacji przyrodniczo-leśnej „Marszewo” (Żółkoś i in. 2008), przygotowanego na zlecenie Nadleśnictwa Gdańsk.

1. Lokalizacja obiektu

Tworzony Leśny Ogród Botaniczny znajduje się na terenie Nadleśnictwa Gdańsk, leśnictwa Cisowa, w oddz. 195 i 210, około 4 km na południowy zachód od Gdyni-Chylonii, przy szosie Gdynia – Koleczkowo (ryc. 1), w obrębie Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego oraz Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Oliwsko-Darżlubskie”. Zajmować on będzie powierzchnię blisko 50 ha, przy czym tworzone kolekcje, wraz z infrastrukturą istniejącej izby przyrodniczo-leśnej, zajmą powierzchnię nieco ponad 6 ha, resztę zaś stanowić będą sąsiadujące z nimi fitocenozy leśne. W bezpośrednim sąsiedztwie ogrodu prze-

biega ścieżka przyrodniczo-leśna „Lasy Chyłońskie” (Markowski, Kowalewski 1999).

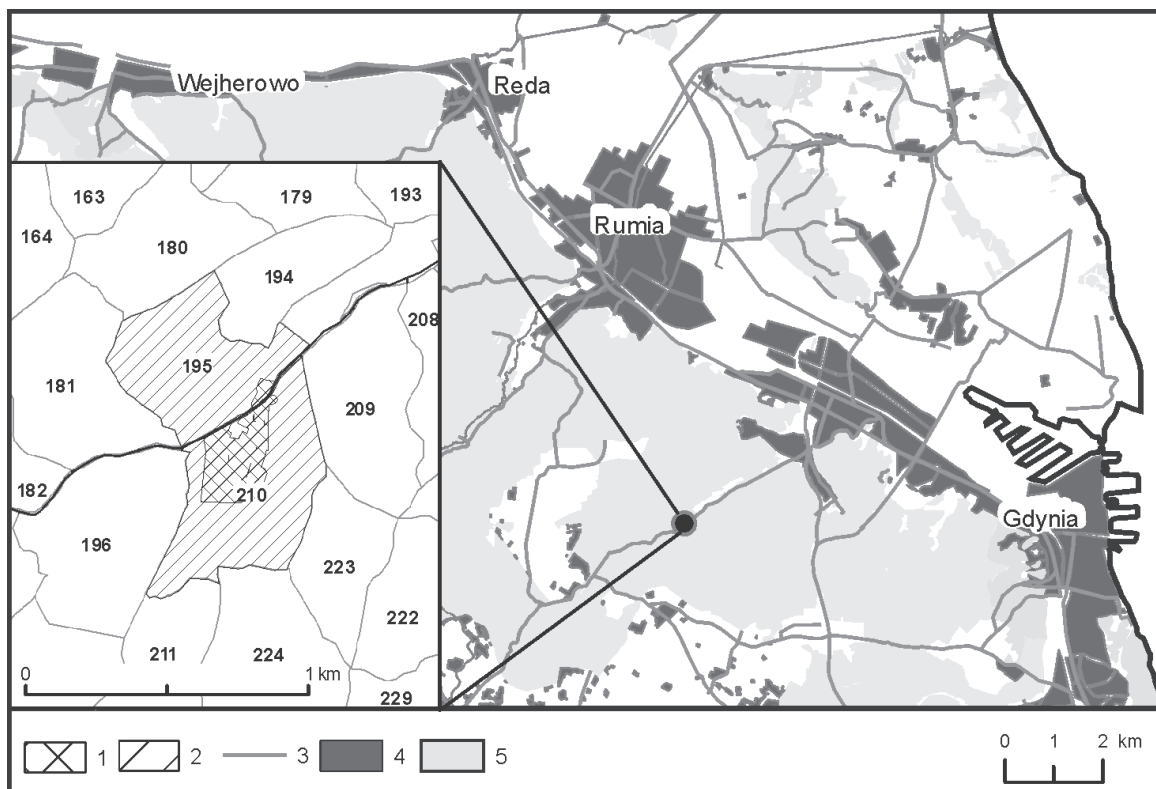
2. Charakterystyka terenu i podstawowe elementy szaty roślinnej

Teren planowanego obiektu leży w krawędziowej strefie Wysoczyzny Kaszubskiej i obejmuje fragment doliny niewielkiego ciek – Marszewskiej Strugi. Ta niewielka, sucha część doliny o stromych zboczach otoczona jest ze wszystkich stron wyniesieniami morenowymi, na których występują różne typy lasów. Jej centralna część zajęta jest natomiast przez fitocenozy nieleśne. Znaczne zróżnicowanie wysokościowe, różnorodna ekspozycja zboczy i zmienne stosunki wodne stworzyły dogodne warunki do powstania tu wielu siedlisk i związanych z nimi zbiorowisk roślinnych. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na ich różnorodność jest działalność człowieka, zarówno przeszła, jak i teraźniejsza.

Obszar, na którym ma powstać większość kolekcji, był w przeszłości użytkowany rolniczo i stanowił część osady leśnej Marszewo. Lasy otaczające „Marszewo” również podlegały przemianom w wyniku działalności człowieka, przejawiającej się m.in. wprowadzeniem gatunków iglastych na siedliska lasów liściastych, co spowodowało zniekształcenia tych fitocenoz.

Obecnie zbiorowiska roślinne terenu projektowanego ogrodu związane są przede wszystkim z siedliskami lasu dębowo-grabowego (grądu), na których występują zarówno fitocenozy leśne, jak i nieleśne. Do leśnych zaliczyć można płaty grądu *Stellario-Carpinetum typicum*. W strefie kontaktu doliny z wyniesieniami morenowymi oraz na ich stromych zboczach rozwinęły się fitocenozy kwaśnej buczyny niżowej *Luzulo pilosae-Fagetum*. Ponadto, na omawianym terenie występują samosiewy zróżnicowane pod względem wieku, zwarcia i składu gatunkowego, w większości sosny zwyczajnej i brzozy brodawkowatej. Oba te gatunki pojawiają się również spontanicznie w założonych tu w przeszłości różnowiekowych zalesieniach z dominacją sosny zwyczajnej, świerka, modrzewia oraz olszy czarnej. Na niewielkiej części silnie przekształconych gruntów wykształciły się także zbiorowiska zastępcze: wrzosowisko i żarnowczysko. Na nieleśną pokrywę roślinną omawianego obiektu składa się m.in. użytek zielony, który jest corocznie koszony. Charakteryzuje się on nieustabilizowanym składem florystycznym i dominacją traw. Wartościowym elementem obiektu jest również fitocenoza wilgotnej, ziołoroślowej łąki z rzędu *Molinietalia*, która występuje w bezpośrednim sąsiedztwie niewielkiego, bezimiennego dopływu Marszewskiej Strugi, po północnej stronie szosy Gdynia – Koleczkowo (por. ryc. 1).

Florę roślin naczyniowych terenu przeznaczonego na kolekcje Leśnego Ogrodu Botanicznego „Marszewo” stanowi około 170 gatunków, o przeciętnych walorach przyrodniczych. W przeważającej mierze są to gatunki pospolite, związane głównie z siedliskami leśnymi i łąkowymi oraz niedawnymi zalesieniami porolnymi. Wśród notowanych tu taksonów roślin jedynie 3 gatunki zaliczane są do tzw. cennych składników flory. Należą do nich *Galium odoratum*



Ryc. 1. Lokalizacja Leśnego Ogrodu Botanicznego w Marszewie

1 – obszar kolekcji; 2 – pozostała część terenu ogrodu; 3 – drogi; 4 – obszar zabudowany; 5 – lasy

Fig. 1. Location of the Forest Botanical Garden „Marszewo”

1 – area of collections; 2 – the rest of the garden; 3 – roads; 4 – built-up area; 5 – forests

i *Hedera helix*, które objęte są ochroną częściową (Rozporządzenie... 2004) oraz *Dentaria bulbifera* – posiadający status gatunku narażonego (VU) w skali Pomorza Gdańskiego (Markowski, Buliński 2004). Występowanie tych roślin stwierdzono w stosunkowo dobrze zachowanych fitocenozach lasu bukowego i grądowego. Na badanym terenie nie odnotowano gatunków roślin o znaczeniu europejskim. Natomiast siedliskami naturalnymi są tutaj: subatlantycki grąd, kwaśna i żyzna buczyna oraz las bukowo-dębowy (Dyrektywa... 1992).

3. Główne założenia koncepcji

W projektowanym Leśnym Ogrodzie Botanicznym znajdować się będą tematyczne kolekcje roślin (tab. 1) oraz część rekreacyjno-edukacyjna, przystosowana i przeznaczona do prowadzenia terenowych zajęć dydaktycznych (ryc. 2). Ogród będzie specjalizował się w gromadzeniu i eksponowaniu drzew, krzewów i roślin zielnych strefy umiarkowanej i borealnej, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków rodzimych dla terenu Pomorza. Utworzony zostanie również bogaty zbiór gatunków ginących i rzadkich w regionie oraz chronionych, a także sad starych odmian drzew i krzewów owocowych. Założenie tego typu kolekcji pozwoli na praktyczne zapoznanie się z tą grupą roślin, co powin-

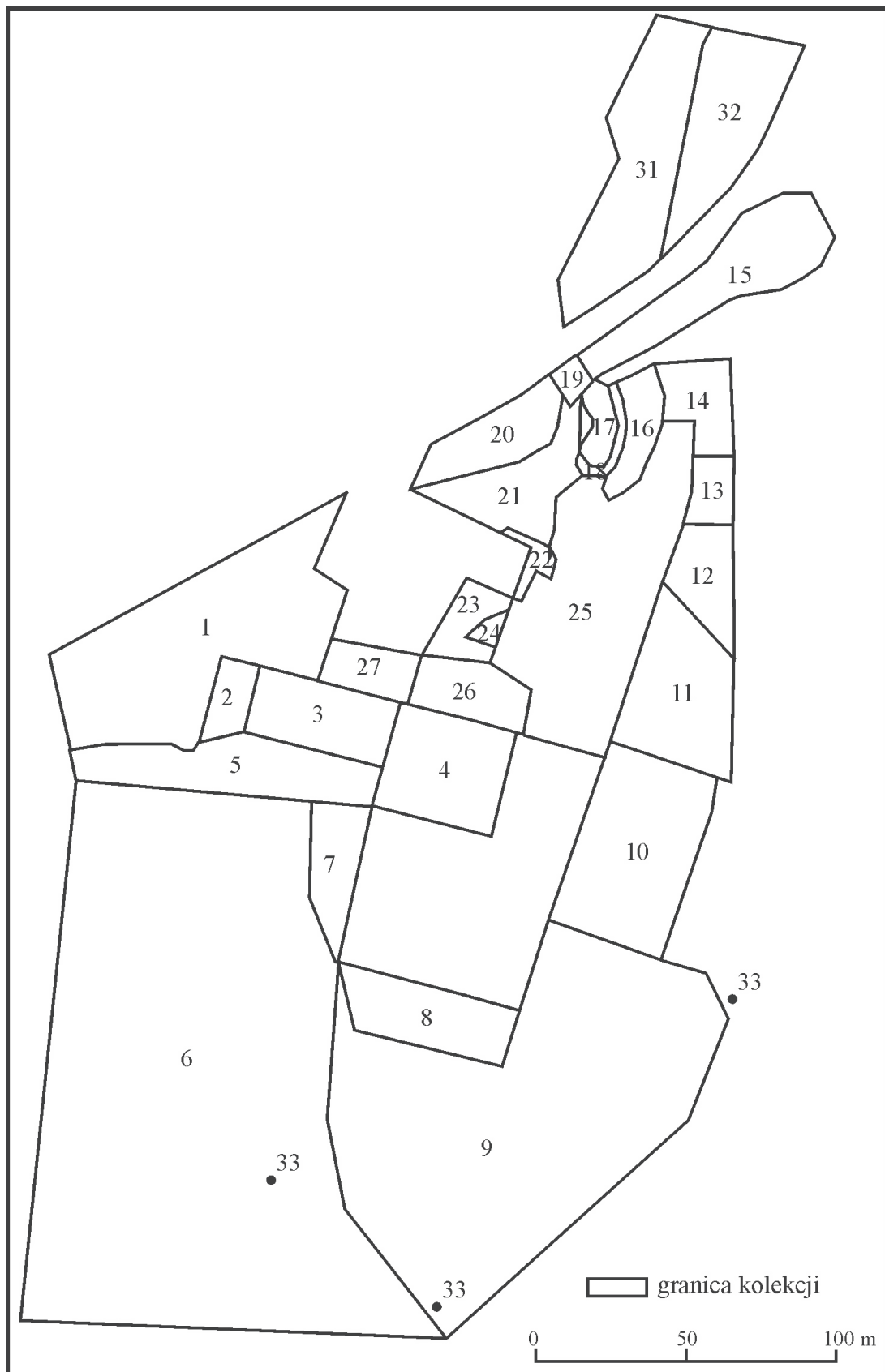
no przyczynić się do lepszej ich ochrony. Ponadto zgromadzenie tych roślin pomoże w zachowaniu różnorodności biologicznej na poziomie puli genowej ich populacji w regionie. W „Marszewie” realizowana będzie dodatkowo funkcja edukacyjna, w formie zajęć i ekspozycji tematycznych. Umożliwi to poznanie struktury i funkcjonowania różnych typów ekosystemów, a także form ich użytkowania.

Tabela 1. Wykaz kolekcji i elementów powstającego ogrodu

Table 1. List of collections and other elements of the establishing garden

Nazwa kolekcji/elementu ogrodu „Marszewo” Name of collection/element of the 'Marszewo' garden	Nr kolekcji Collection number	Pow. Area [ha]
Drzewa i krzewy obcego pochodzenia	1	0,41
Kolekcja jeżyn i róż	2	0,03
Łąka	3	0,11
Sad starych odmian	4	0,14
Krzewy obrzeży lasów	5	0,18
Fitocenoza lasu bukowego (buczyny)	6	1,76
Rośliny runa leśnego chronione oraz zagrożone w regionie gdańskim	7	0,06
Przebudowa drzewostanu na siedlisku grądu	8	0,11
Fitocenoza lasu dębowo-grabowego (grądu)	9	1,00
Starszy etap rozwoju drzewostanu w zalesieniu porolnym	10	0,25
Początkowy etap rozwoju drzewostanu w zalesieniu porolnym	11	0,17
Sukcesja roślinności	12	0,07
Żarnowczysko	13	0,03
Wrzosowisko	14	0,30
Rodzime drzewa liściaste w gradiencie wilgotnościowym	15	0,16
Wilgotna łąka wraz z gatunkami chronionymi oraz zagrożonymi w skali regionu gdańskiego	16	0,05
Oczko wodne	17	0,02
Szuwary	18	0,02
Łozowiska oraz zarośla wierzbowe dolin rzecznych	19	0,01
Gatunki boru sosnowego	20	0,08
Gatunki muraw napiaskowych	21	0,09
Pnącza	22	0,01
Dziko rosnące rośliny jadalne wykorzystywane dawniej i obecnie	23	0,04
Rośliny lecznicze dziko rosnące w lasach i na łąkach	24	0,01
Plac dydaktyczno-ekspozycyjny	25	0,39
Gatunki drzew i krzewów chronione oraz zagrożone w regionie gdańskim	26	0,07
Drzewa i krzewy o znaczeniu biocenotycznym	27	0,05
Wilgotna łąka	31	0,23
Leśne zbiorowiska zastępcze	32	0,16
Profil glebowy	33	–

Przedstawiona koncepcja Leśnego Ogrodu Botanicznego „Marszewo” obejmuje również szczegółowy dobór gatunków tworzących kolekcje i ich przestrzenne rozmieszczenie (por. Żółkoś i in. 2008). Ponadto wykonano dwu- i trój-



Ryc. 2. Rozmieszczenie kolekcji i obiektów na terenie projektowanego Leśnego Ogrodu Botanicznego w Marszewie (numery kolekcji jak w tab. 1)

Fig. 2. Plan of collections and elements within the projected Forest Botanical Garden 'Marszewo' (numbers of collections as in tab. 1)

wymiarową wizualizację całego obiektu i jego poszczególnych elementów m.in. z wykorzystaniem programu Garden Composer 3D PLUS (LK Avalon). Przykładowy plan kolekcji („Dziko rosnące rośliny jadalne wykorzystywane dawniej i obecnie” – 23) przedstawia rycina 3.



Ryc. 3. Szczegółowy plan kolekcji „Dziko rosnące rośliny jadalne wykorzystywane dawniej i obecnie”. Numerami oznaczono poszczególne gatunki roślin, przewidywane w kolekcji, z zaznaczeniem ich areалу występowania (linia przerywana).

Fig. 3. Detailed plan of the collection 'Wild eatable plants used earlier and nowadays'. Numbers refer to particular plant species, altogether with their area (discontinuous line), planned within the collection

4. Opis kolekcji i poszczególnych elementów ogrodu

Poniżej przedstawiono opis poszczególnych kolekcji i elementów ogrodu wraz z ich wykorzystaniem. W nawiasach podano numery kolekcji/elementów (por. tab. 1).

Drzewa i krzewy obcego pochodzenia (1)

Kolekcja drzew i krzewów obcego pochodzenia składa się z kilku podkolekcji: amerykańskiej, eurazjatyckiej, dalekowschodniej oraz gatunków regionalnie obcych. Ta ostatnia dotyczy rodzimych drzew i krzewów w skali kraju, których naturalny zasięg nie obejmuje Pomorza Gdańskiego. Stanowić ona może podstawę do przedstawienia zagadnienia regionalnego zróżnicowania dendroflory Polski, a także wybranych elementów gospodarki leśnej (wprowadzanie gatunków regionalnie obcych).

Dzięki podziałowi drzew i krzewów obcego pochodzenia na podkolekcje geograficzne, cała kolekcja stanowić może podstawę do przedstawienia szeregu zagadnień z zakresu geografii roślin. Nagromadzenie obcych gatunków fanerofitów umożliwia omawianie zróżnicowania systematycznego poszczególnych taksonów wyższej rangi (np. rodzin czy rzędów), a także referowania koncepcji różnorodności biologicznej. Na podstawie tych podkolekcji można również przedstawić zagadnienie uprawy egzotycznych drzew i krzewów w naszym klimacie na tle wymagań edaficzno-klimatycznych poszczególnych gatunków.

Kolekcja jeżyn i róż (2)

Kolekcja jeżyn i róż umożliwia naukę rozpoznawania tych roślin. Są one trudne do oznaczania, toteż istnienie kolekcji „wzorcowej”, składającej się z poprawnie oznaczonych gatunków, jest niezwykle istotne. Ponadto może być ona pomocna przy omawianiu innych zagadnień, np. zróżnicowania taksonomicznego czy wykorzystania dziko rosnących gatunków jadalnych.

Łąka (3)

Łąka to kolekcja składająca się z 3 części – „Polskiej łąki kwietnej”, „Kwietnej murawy” oraz „Kwiatów polnych”, które powstaną z 3 różnych mieszanek nasion roślin łąkowych, stworzonych przez Łukasza Łuczaja (<http://www.luczaj.com>). Kolekcja ta prezentuje kwestie zróżnicowania mikrosiedliskowego oraz skali ekologicznej gatunków łąkowych. Może ona także stanowić podstawę do omówienia wpływu zabiegów agrotechnicznych na skład florystyczny układów łąkowych.

Sad starych odmian (4)

Sad starych odmian to kolekcja prezentująca stare odmiany drzew owocowych uprawianych niegdyś w naszym regionie. Stanowić może ona podstawę

do przedstawienia problemu zachowania puli genowej roślin uprawnych oraz różnorodności biologicznej w krajobrazie rolniczym. Pozwala również na praktyczne zapoznanie się z tymi rzadkimi już odmianami drzew owocowych.

Krzewy obrzeży lasów (5)

Kolekcja ta zawiera przykładowe gatunki występujące na skrajach lasu grądowego, bukowo-dębowego i bukowego oraz nasłonecznionych i ciepłych obrzeży lasów. Posłużyć ona może do omówienia roli krzewów w kształtowaniu strefy brzeżnej lasu oraz – dzięki położeniu w bezpośrednim sąsiedztwie łąki – miedzi, a tym samym znaczenia tych układów w zachowaniu różnorodności biologicznej w krajobrazie przekształconym przez człowieka.

Fitocenoza lasu bukowego (buczyny) (6)

Do terenów obejmujących Leśny Ogród Botaniczny został włączony fragment lasu bukowego. Fitocenozy kwaśnej buczyny niżowej *Luzulo pilosae-Fagetum* występują w strefie kontaktu doliny z wyniesieniami morenowymi oraz na ich stromych zboczach. Charakteryzują się one drzewostanem bukowym z domieszką gatunków iglastych, głównie sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris*) i świerka pospolitego (*Picea abies*). Warstwa krzewów o niewielkim zwarcu, tworzona jest przede wszystkim przez podrost buka, natomiast słabo wykształcone runo budują takie gatunki jak: *Maianthemum bifolium*, *Vaccinium myrtillus*, *Luzula pilosa* i *Oxalis acetosella*.

Rośliny runa leśnego chronione oraz zagrożone w regionie gdańskim (7)

Kolekcja ta została zaplanowana we fragmencie fitocenozy zniekształconego grądu. Ekspozycja ta, razem z kolekcjami nr 16 („Wilgotna łąka wraz z gatunkami chronionymi oraz zagrożonymi w regionie gdańskim”) i 26 („Gatunki drzew i krzewów, chronione oraz zagrożone w regionie gdańskim”) ma na celu ułatwienie nauki rozpoznawania gatunków szczególnej troski, a tym samym upowszechnienie wiedzy o ich ochronie. Zebranie gatunków zagrożonych w skali Polski i Pomorza Gdańskiego ma zwrócić uwagę zwiedzających na kwestię zróżnicowanego zagrożenia poszczególnych taksonów w skali regionalnej i krajowej. Wszystkie wymienione kolekcje umożliwiają omówienie różnych aspektów zagrożenia i ochrony gatunków, m.in. w odniesieniu do ich form biologicznych oraz siedlisk. Do omówienia tego ostatniego zagadnienia można wykorzystać także rośliny występujące w oczku wodnym (17), w szuwarach (18) oraz kolekcję roślin murawowych (21).

Przebudowa drzewostanu na siedlisku grądu (8)

Jest to powierzchnia z leśnym zbiorowiskiem zastępczym o drzewostanie z dominacją drzew iglastych na siedlisku grądu. Na jej przykładzie przedstawione zostaną zabiegi hodowlano-leśne prowadzące do przebudowy drzewo-

stanu zgodnie z siedliskiem. Obiekt ten można również omawiać porównawczo z występującą w pobliżu dojrzałą fitocenozą grądu (9).

Fitocenoza lasu dębowo-grabowego (grądu) (9)

Fragment lasu dębowo-grabowego został włączony do terenu Leśnego Ogrodu Botanicznego. Występująca tu fitocenoza grądu *Stellario-Carpinetum typicum* jest przykładem zbiorowiska leśnego, które pierwotnie dominowało na dnie doliny. Drzewostan tworzą: buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*), grab (*Carpinus betulus*) i dęby (*Quercus petraea* i *Q. robur*). Fitocenoza charakteryzuje się umiarkowanym zniekształceniem, spowodowanym występowaniem sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris*), rzadziej wejmutki (*P. strobus*) i modrzewia (*Larix* sp. div.). Warstwa krzewów jest słabo wykształcona i tworzy ją głównie podrost buka. Runo budują przede wszystkim gatunki typowe dla grądów, m.in.: *Galeobdolon luteum*, *Millium effusum*, *Stellaria holostea*, *Viola reichenbachiana*, z pewnym udziałem gatunków świadczących o zniekształceniu fitocenozy: *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus* i *Luzula pilosa* oraz *Impatiens parviflora*.

Starszy etap rozwoju drzewostanu w zalesieniu porolnym (10)

Na obszarze zalesienia występuje młody drzewostan tworzony głównie przez gatunki iglaste (w przewadze przez sosnę zwyczajną). Osiągnął on fazę drągowiny. Na przykładzie tej powierzchni oraz powierzchni nr 11, obrazującej etap rozwoju drzewostanu w zalesieniu porolnym, można przedstawić proces odtwarzania lasu w miejscu jego dawnego występowania.

Początkowy etap rozwoju drzewostanu w zalesieniu porolnym (11)

Kolejny obiekt to powierzchnia, na której zlokalizowane jest nasadzenie drzew iglastych na gruncie porolnym, znajdujące się w fazie młodnika. Wraz z kolekcją 10 („Starszy etap rozwoju drzewostanu w zalesieniu porolnym”) pozwala przedstawić strukturę różnych etapów rozwoju drzewostanu oraz niezbędne, pielęgnacyjne zabiegi hodowlano-leśne (cięcia i trzebieże).

Sukcesja roślinności (12)

Kolekcja ta stanowi fragment powierzchni w przeszłości odlesionej, na której obecnie zachodzi proces sukcesji wtórnej, przejawiający się spontanicznym pojawianiem się pionierskich gatunków drzew. Może ona stanowić również podstawę do omówienia problemów konkurencji międzygatunkowej.

Żarnowczysko (13) i Wrzosowisko (14)

Obie kolekcje prezentują fitocenozy nieleśne powstające spontanicznie na siedliskach lasowych. Fitocenoza zarośli z dominacją żarnowca jest zastępczym zbiorowiskiem, które powstało po wycięciu lasów z przewagą dębu bezszypułkowego. Wrzosowisko natomiast rozwinęło się na zdegradowanym siedlisku

grądu lub siedlisku acydofilnego lasu bukowo-dębowego i zajmuje obecnie niewielką powierzchnię.

Rodzime drzewa liściaste w gradiencie wilgotnościowym (15)

Do założenia tej kolekcji niezbędne są zróżnicowane warunki wilgotnościowe podłoża, toteż została ona zlokalizowana częściowo przy oczku wodnym oraz na stopniowo wznoszącym się terenie w jego sąsiedztwie. Uszeregowanie drzew w gradiencie wilgotnościowym umożliwia omówienie skali ekologicznej poszczególnych gatunków oraz czynników decydujących o ich występowaniu na danym siedlisku. Jednocześnie takie rozmieszczenie drzew stwarza okazję do nauki ich rozpoznawania, zarówno w oparciu o budowę, jak i wymagania ekologiczne.

Wilgotna łąka wraz z gatunkami chronionymi oraz zagrożonymi w skali regionu gdańskiego (16)

Ta niewielka kolekcja zaplanowana jest przy oczku wodnym. W jej skład wchodzi podstawowe rośliny spotykane na wilgotnych łąkach naszego regionu oraz grupa gatunków szczególnej troski, zarówno chronionych częściowo i całkowicie, jak i regionalnie zagrożonych. Celem założenia takiej kolekcji jest m.in. przedstawienie bogactwa florystycznego wilgotnych łąk, zapoznanie z gatunkami szczególnej troski występującymi w takich fitocenozach oraz zwrócenie uwagi na problem czynnej ochrony półnaturalnych, nieleśnych zbiorowisk roślinnych.

Oczko wodne (17) i Szuwary (18)

Oczko wodne i szuwary to dwie sąsiadujące z sobą kolekcje, stanowiące funkcjonalną całość. Kolekcja roślin wodnych i błotnych umożliwia omówienie szeregu przystosowań do życia w środowisku wodnym oraz przedstawienie klasyfikacji roślin wodnych i siedlisk podmokłych. Część gatunków z obu kolekcji posłużyć może także do prezentacji zagadnienia dziko rosnących roślin jadalnych czy gatunków ginących i zagrożonych w skali regionu i/lub kraju. Po zasiedleniu oczka przez zwierzęta omawiać będzie można także funkcjonowanie całego ekosystemu.

Łozowiska oraz zarośla wierzbowe dolin rzecznych (19)

Kolekcja ta przedstawia zróżnicowanie fitocenz wierzbowych na łozowiska i zarośla dolin rzecznych. Jednocześnie może być prezentowana razem z obiema poprzednimi, a także z kolekcjami nr 16 („Wilgotna łąka wraz z gatunkami chronionymi oraz zagrożonymi w skali regionu gdańskiego”) i 31 („Wilgotna łąka”), w trakcie omawiania naturalnej sukcesji oraz strefowości układów roślinnych wokół zbiorników wodnych. Ponadto, stworzenie wielogatunkowej kolekcji wierzb umożliwi również prowadzenie zajęć z rozpoznawania tej trudnej do oznaczania grupy taksonomicznej.

Gatunki boru sosnowego (20)

Kolekcja ta powstaje w oparciu o młode okazy sosen występujące obecnie na tym terenie. Wraz z nimi prezentowane będą rośliny borowe, pospolite w lasach iglastych regionu gdańskiego.

Gatunki muraw napiaskowych (21)

Jest to kolekcja zaplanowana w jednym z wyżej wyniesionych, piaszczystych miejsc nieleśnej części obiektu. Rośliny tworzące napiaskowe murawy są częstymi gatunkami obrzeży lasów i polan. Ze względu na swoje specyficzne wymagania siedliskowe można na ich przykładzie prześledzić przystosowania roślin do siedlisk suchych, a także ich znaczenie w stabilizacji piaszczystego podłoża.

Pnącza (22)

Kolekcja ta przedstawia gatunki pnączy, które są interesującym składnikiem flory krajowej. Pozwala ona omówić różnice i podobieństwa w budowie różnych pnączy (zwłaszcza aparatu czepnego), a także ich rolę w ekosystemach leśnych i zaroślowych. Może ona także stanowić część, znajdującej się na placu dydaktyczno-ekspozycyjnym, prezentacji „Życie drzewa” (por. ekspozycja nr 25, zagadnienie – drzewo a inne organizmy).

Dziko rosnące rośliny jadalne wykorzystywane dawniej i obecnie (23) oraz Rośliny lecznicze dziko rosnące w lasach i na łąkach (24)

Kolekcje te stanowią podstawę do omówienia zagadnienia wykorzystywania przez człowieka dziko rosnących roślin jadalnych i leczniczych, z uwzględnieniem zasad ich racjonalnego zbioru oraz ich ochrony (w obu kolekcjach znajdują się rośliny objęte ochroną częściową).

Plac dydaktyczno-ekspozycyjny (25)

W obrębie placu dydaktyczno-ekspozycyjnego przewiduje się stworzenie miejsca do prowadzenia zajęć „pod chmurką”, wraz z niezbędnym wyposażeniem. Centralną część placu zajmować będzie ekspozycja „Życie drzewa”, prezentująca różne aspekty życia drzewa (np.: budowę, wzrost, rozsiewanie nasion oraz zakończenie życia i rozkład). Ponadto przedstawione tu zostaną powiązania drzewa z innymi organizmami, jego miejsce w ekosystemie leśnym, a także znaczenie dla człowieka. Poza wspomnianą ekspozycją, na placu przewiduje się zainstalowanie drewnianego zegara słonecznego oraz zegara kwiatowego. Będą one miały na celu zwrócenie uwagi zwiedzających na zjawiska przyrodnicze ściśle związane z upływem czasu (jak np. kwitnienie) w skali dnia i miesiący.

Gatunki drzew i krzewów chronione oraz zagrożone w regionie gdańskim (26)

Zebranie gatunków zagrożonych w skali Polski i Pomorza Gdańskiego ma zwrócić uwagę zwiedzających na kwestię zróżnicowania zagrożenia fanerofi-

tów w skali regionalnej i krajowej. Podobnie jak kolekcja 7 („Rośliny runa leśnego chronione oraz zagrożone w regionie gdańskim”) i 16 („Wilgotna łąka wraz z gatunkami chronionymi oraz zagrożonymi w skali regionu gdańskiego”), ma ona na celu ułatwienie nauki rozpoznawania gatunków szczególnej troski. Wszystkie te kolekcje łącznie umożliwiają omówienie problemów zagrożenia i ochrony, w tym związanych z odmiennymi formami biologicznymi i siedliskami.

Drzewa i krzewy o znaczeniu biocenotycznym (27)

Drzewa i krzewy o znaczeniu biocenotycznym to kolekcja, której celem jest przedstawienie gatunków drzew i krzewów domieszkowych, istotnych dla funkcjonowania ekosystemów leśnych. Umożliwi ona omówienie takich aspektów, jak np. oddziaływanie fitomelioracyjne różnych gatunków roślin na siedlisko, a także przedstawienie wzajemnych powiązań między roślinami a zwierzętami w sieci troficznej ekosystemu leśnego.

Wilgotna łąka (31)

Wilgotna łąka nie jest typową kolekcją roślin, a fragmentem istniejącego ekosystemu. W Leśnym Ogrodzie Botanicznym zostanie wykorzystana tylko jej część, o powierzchni 0,23 ha.

Wilgotna łąka położona jest w bezpośrednim sąsiedztwie bezimiennego, okresowego cieku, który jest dopływem Marszewskiej Strugi. Stanowi ona przykład półnaturalnego ekosystemu i umożliwi poznanie typowych składników flory wilgotnych łąk. Wraz z kolekcją nr 16 („Wilgotna łąka wraz z gatunkami chronionymi oraz zagrożonymi w skali regionu gdańskiego”) może ona posłużyć do przedstawienia problemu ochrony (w tym czynnej) układów nieleśnych.

Leśne zbiorowiska zastępcze (32)

Jest to niewielki fragment nasadzonego drzewostanu iglastego na siedlisku łągowym. Umożliwia on prezentację zniekształceń powstających w wyniku wprowadzania drzewostanu niezgodnego z potencjałem siedliska.

Profile glebowe (33)

W Leśnym Ogrodzie Botanicznym zaplanowano również założenie 4 profili glebowych: dwóch w buczynie (w kolekcji 6), dwóch w grądzie (w kolekcji 9). Umożliwią one obserwację budowy poszczególnych typów gleb, na których wykształciły się fitocenozy leśne, wchodzące z skład Leśnego Ogrodu Botanicznego.

5. Stan zaawansowania prac

Pierwszym etapem realizacji ogrodu „Marszewo” było założenie sadu starych odmian drzew owocowych. Kolekcja ta powstała w 2008 r. przy współudziale pracowników Nadleśnictwa Gdańsk, pracowników i studentów Wydziału Bio-

logii Uniwersytetu Gdańskiego oraz wolontariuszy z fundacji Art of Living. Posadzono 40 drzew, w tym 17 odmian jabłoni, 6 grusz, 6 czereśni, 5 wiśni, 4 śliw oraz dereń jadalny i jarząb jadalny. Wszystkie z posadzonych okazów przyjęły się, a niektóre z nich po dwóch latach zakwitły.

W 2009 r. Nadleśnictwo Gdańsk uzyskało pozytywną opinię polskiej Rady Ogrodów Botanicznych w sprawie utworzenia ogrodu „Marszewo”. Inicjatywę powołania ogrodu poparła również Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gdańsku. Dnia 4 sierpnia 2010 r. Nadleśnictwo otrzymało decyzję Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska zezwalającą na utworzenie i prowadzenie Leśnego Ogrodu Botanicznego „Marszewo” o powierzchni 49,69 ha. Zgodnie z tą decyzją Nadleśnictwo w terminie 5 lat powinno zagospodarować teren zgodnie z przedmiotem działalności, utworzyć kolekcje roślinne i uczestniczyć w badaniach naukowych, które mają na celu ochronę gatunków roślin zagrożonych wyginięciem w stanie wolnym oraz prowadzić edukację w zakresie ochrony gatunkowej roślin.

W marcu 2010 r. Nadleśnictwo Gdańsk i Uniwersytet Gdański podpisały umowę o współpracy przy realizacji badań naukowych w Leśnym Ogrodzie Botanicznym „Marszewo”.

W lipcu 2010 r. biuro projektowe „Maxprojekt” sporządziło projekt wykonawczy dotyczący budowy układu komunikacyjnego w obrębie zakładanego ogrodu w Marszewie. Projekt ten został dostosowany do przedstawionej wyżej koncepcji rozmieszczenia poszczególnych kolekcji ogrodu. Realizacja projektu planowana jest na 2012 r.

W październiku 2010 r. rozpoczęto tworzenie kolekcji poświęconej chronionym i zagrożonym gatunkom runa leśnego. Zaczątek kolekcji stanowiło ponad 200 egzemplarzy kruszczyka szerokolistnego *Epipactis helleborine*, pochodzących z terenu powstającego Portu Lotniczego Gdynia-Kosakowo. Okazy te zostały przeniesione do Leśnego Ogrodu Botanicznego w ramach działań kompensacyjnych związanych z tą inwestycją.

W najbliższym czasie planuje się także odbudowę zbiornika wodnego, niezbędnego do założenia kolekcji roślin wodnych i szuwarowych. W tym celu złożone zostały odpowiednie dokumenty do Urzędu Miasta Gdyni.

Literatura

- AVALON L.K. Program komputerowy Garden Composer 3D PLUS.
Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. – Dziennik Urzędowy L 206, 22/07/1992 P. 0007-0050.
ŁUCZAJ Ł. Dziki ogród. <http://www.luczaj.com/>
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., KOWALEWSKI M. 1999. Ścieżka przyrodniczo-leśna „Lasy Chyłońskie”, Leśny Kompleks Promocyjny „Lasy Oliwsko-Darżlubskie”, Nadleśnictwo Gdańsk. Eko-Kapio, 10 ss.
- MATUSZKIEWICZ W. 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa, 537 ss.
- Polskie Towarzystwo Ogródów Botanicznych. <http://www.ptob.org.pl/>
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną. – Dz. U. Nr 168, poz. 1764 z dnia 28 lipca 2004 r.
- SYMONIDES E. 2008. Ochrona przyrody. Wyd. UW, Warszawa, 767 ss.
- WERBLAN-JAKUBIEC H., PODYMA W., REMBISZEWSKI M. J., OLECH W., MARTYNIUK E. 2003. Ochrona *ex situ* roślin i zwierząt. – W: ANDRZEJEWSKI R., WEIGLE A. (red.). Różnorodność biologiczna Polski. Drugi polski raport – 10 lat po Rio. Wyd. NFOŚ, Warszawa, s. 263-272.
- ŻÓŁKOŚ K., AFRANOWICZ R., BLOCH-ORŁOWSKA J., OLSZEWSKI T. S., MARKOWSKI R. 2008 (mscr.). Leśny Ogród Botaniczny w Marszewie – projekt zagospodarowania terenu w pobliżu ośrodka edukacji przyrodniczo-leśnej „Marszewo”. Na zlecenie Nadleśnictwa Gdańsk.