

ZAŁOŻENIA METODYCZNE EKSPOZYCJI WYBRANYCH POLSKICH ZBIOROWISK ROŚLINNYCH TWORZONEJ W SZTUCZNYCH WARUNKACH W OGRODZIE BOTANICZNYM PAN W POWSINIE

Plans and methods for the exhibition of some chosen Polish plant communities in the artificial habitat of the Botanical Garden of the Polish Academy of Sciences in Powsin

Helena BELT

Ogród Botaniczny Polskiej Akademii Nauk, ul. Prawdziwka 2, 02-973 Warszawa-Powsin

Postępująca nieprzerwanie degradacja środowiska naturalnego, powoduje, że giną już nie tylko, pojedyncze gatunki roślin i zwierząt, ale również, i co gorsze, całe ich zbiorowiska.

Zachowanie fitocenozy, najbardziej zbliżonych do naturalnych, oraz zabezpieczenie stanowisk rzadkich i interesujących roślin jest bardzo ważne, ze względów naukowych, dydaktycznych, a także społecznych (Fałtynowicz i Szmaja 1978).

W sytuacji takiej ważne jest prowadzenie badań nad możliwością wprowadzenia najbardziej zagrożonych gatunków roślin do uprawy. Dla gatunków tych, ostatnią szansą zachowania dla przyszłych pokoleń, jest ich uprawa (Gawłowska 1976, Zarzycki 1976, Poznańska 1978). Obok zadań dydaktycznych jest to również ważny cel naukowo-badawczy ogrodów botanicznych.

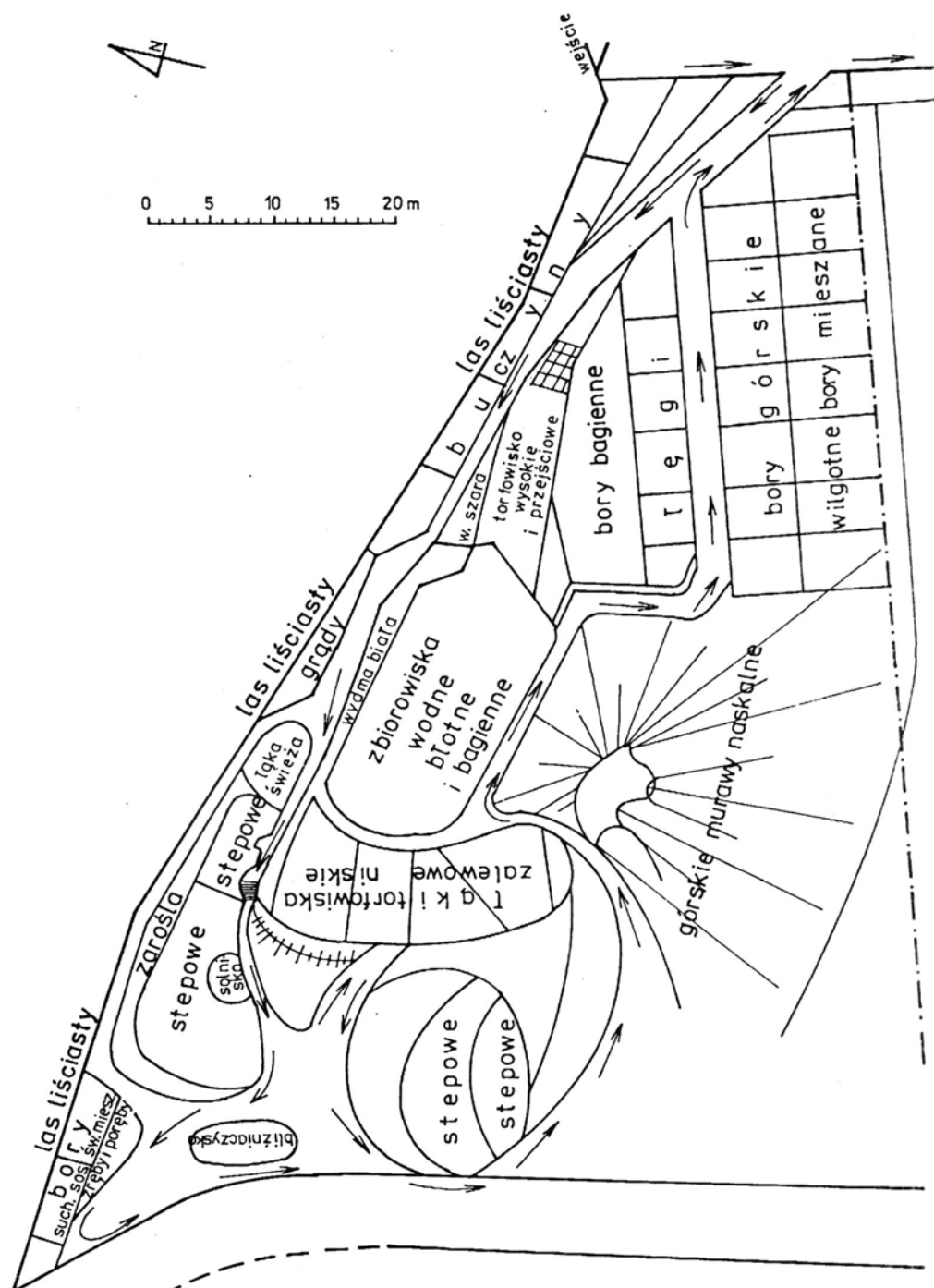
Obydwa te cele zadecydowały o potrzebie budowy kolekcji zbiorowisk roślinnych w naszym Ogrodzie Botanicznym. Jednakże czysto praktyczny i osobisty aspekt tej sprawy, spowodował że, potrzeba została zamieniona w czyn. Był to mianowicie fakt objęcia, przez autorkę niniejszej publikacji, kolekcji traw ozdobnych w Ogrodzie. Trawy mają bardzo szeroką skalę ekologiczną i przystosowały się do życia w najróżnorodniejszych siedliskach, od wodnych po najsuchsze. Skoro już ze względu na trawy, wynikła potrzeba tworzenia dla nich różnorodnych siedlisk, zdecy-

dowano się dosadzić w nie również towarzyszące im rośliny zielne, tak by powstały całe zbiorowiska trawiaste, dające piękne i długotrwałe efekty barwne. Jest to szczególnie ważne dla osób zwiedzających Ogród, niezależnie od poważnych celów dydaktycznych i naukowych, którym również będą służyły. Wszystko to można było osiągnąć, niejako przy okazji, już proporcjonalnie nie tak dużym nakładem pracy, a szczególnie kosztów. Pomysł budowy w Ogrodzie zbiorowisk roślinnych, zrodził się w 1981 roku, a realizację jego rozpoczęto w 1985, kiedy to trzeba było określić docelową koncepcję kolekcji. Zadanie to wówczas zostało ograniczone do polskich zbiorowisk roślinnych.

Pod kolekcję wybrano teren położony na obrzeżach Ogródu, z konieczności, jedynie o nieznacznie zróżnicowanej konfiguracji, lekko wznoszący się, zakończony niewielkim, naturalnym pagórkem, z sadzawką o powierzchni około 300 m², mniej więcej po środku. Był to początkowo długi (około 150 m), wąski pas, wciśnięty między las a zbiornik, rozszerzający się znacznie dopiero powyżej niego (ryc.1).

Teren ten był jednakże korzystny dla budowy różnych zbiorowisk roślinnych z wielu względów:

- roślin leśnych - ze względu na bezpośredni okap lasu,
- roślin wodnych, błotnych i bagiennych - ze



Ryc.1. Plan ekspozycji wybranych polskich zbiorowisk roślinnych w Ogrodzie Botanicznym PAN
Fig. 1. Plan of the exhibition of some chosen plant communities in the Botanical Garden of the Polish Academy of Sciences

względem na zbiornik wodny

- roślin wilgotnych łąk i torfowisk - ze względu na obniżenie terenu i dużą wilgotność gleby w rejonie zbiornika wodnego,

- roślin stepowych - ze względu na niewielkie, naturalne wzniesienie terenu, w formie niskiego pagórka, z idealną dla tych roślin wystawą południową. Jest on położony na samych obrzeżach Ogrodu, można było go sztucznie powiększyć do około 130 m² i podwyższyć o około 1 do 1,5 m w jego partiach szczytowych. Powstała w ten sposób dodatkowa, choć niezbyt rozległa ścianka, lekko zacieniona, rzadkim w tym miejscu lasem liściastym, o powierzchni 35 m². Przeznaczono ją dla gatunków zielnych zarośli kserotermicznych, zwanych również ciepłymi zbiorowiskami okrajowymi. Natomiast, przynależne do tego zbiorowiska krzewy, będzie można w przyszłości wysadzić, w przylegającym, rzadkim lesie liściastym.

Jak więc widać, teren ten gwarantował jakąś logiczną całość i sekwencję planowanych, sztucznych zbiorowisk roślinnych, w zależności od ich helio- i higrofilności. Przydatność tego terenu dla tak pomyślanej kolekcji zbiorowisk roślinnych w Ogrodzie Botanicznym, zwiększyła się jeszcze bardziej wiosną 1990 roku, po jego prawie dwukrotnym powiększeniu w rzucie poziomym, do powierzchni około 3500 m².

Nowy teren sąsiadował bezpośrednio ze zbudowanymi już wówczas zbiorowiskami polskiej roślinności stepowej, dlatego też był bardzo korzystny, dla rozbudowania tych zbiorowisk, oraz dla usypania pagórów pod murawy naskalne, jako trzeciego, brakującego jeszcze w kolekcji, elementu wszystkich polskich muraw kserotermicznych, gdyż piaszczyste murawy wydmowe już budowano.

Wykorzystując na miejscu glebę, przeważnie glinę, pochodzącą z wykopu pod łąki zalewowe i torfowiska niskie, oraz z wykopu pogłębiającego staw, usypano zasadniczy zrąb przyszłych pagórków pod roślinność muraw naskalnych oraz trawo- i ziołorośli górskich. Usypano je w formie pięciu pasm bocznych, odchodzących palczasto, od najwyższego pasma głównego, biegnącego wzdłuż stawu i tuż nad nim. Odległości między wierzchołkami pasm bocznych są tak duże, że powstały między nimi, dosyć rozległe dolinki

przeznaczone dla wilgotnych łąk górskich. Same natomiast partie szczytowe i strome zbocza zachodnie, nieco zacienione, przeznaczone będą dla właściwych muraw naskalnych. Pagórami tymi będzie ścieżka z widokiem zarówno na dolinki, jak i na staw. Poszczególne pasma boczne przeznaczone będą dla roślin, tak różnych polskich gór, mających własne, charakterystyczne gatunki lokalne i endemity. Stworzenie z opisanych pagórów siedliska dla roślin górskich wymaga jeszcze bardzo dużych nakładów finansowych, zarówno na prace techniczne, jak i zakup odpowiednich skał. Dlatego też będą one urządzone jeszcze przez dłuższy czas.

Pozostały teren kolekcji, (około 2600 m²) jest w chwili obecnej, zagospodarowany w takim stopniu, że w roku 1995, kolekcja zostanie udostępniona po raz pierwszy dla zwiedzających, (z informacją dodatkową - kolekcja w budowie). Zbudowano już wszystkie niezbędne, z wyjątkiem górskich, siedliska dla wybranych do realizacji w warunkach Ogrodu zbiorowisk roślinnych. Tym nie mniej, stopień obsadzenia ich gatunkami charakterystycznymi, jest różny, wszędzie jednak niepełny.

Cały teren, z wyjątkiem niektórych ścieżek, wymagał nawiezienia odpowiedniej do wymagań roślinnych gleby, gdyż wszędzie zalegała warstwa gliny. Miała ona i swoje zalety, szczególnie w przypadku budowy zbiorowisk wodnych i torfowiskowych, gdyż w sposób naturalny gwarantowała znaczną nieprzepuszczalność gleby. Natomiast przy budowie stanowisk dla zbiorowisk borów bagiennych, zalewowych lasów łąkowych oraz wilgotnych borów mieszanych, był to jedyny aktualnie dostępny sposób zabezpieczenia nieprzepuszczalności gruntu. Większe możliwości były natomiast w przypadku wilgotnych zbiorowisk łąkowych i torfowiskowych. W zależności od potrzeb technicznych lub ekologicznych, stosowano betonowanie dna i ścian wykopu. Następnie wykładano jeszcze grubą folię, ułożoną między dwie warstwy czystego, rzecznego piasku, w celu przedłużenia jej trwałości, (ryc. 2). W przypadku, znacznie mniejszych, powierzchni pod torfowiska oligotroficzne (atlantyckie, wysokie i przejściowe), umiejscowione na terenie zupełnie płaskim, w przeciwnym końcu zbiornika wodnego, nieprzepuszczalność ich



Ryc. 2 Pierwszy etap budowy niskich łąk zalewowych - widoczny wybetonowany wykop wyłożony folią i pojemniki plastikowe napełnione glebą dla roślin rozłogowych (fot. W. Potkańska)

Fig. 2 The first stage of the construction a flooded meadow - visible concreted excavation covered with plastic foil and plastic containers filled with soil for stolonate plants (phot. W. Potkańska)

gruntu zabezpieczano jedynie gliną i folią. Okalające je od południa niewielkie stanowiska borów bagiennych (bażynowy i łochiniowy), ze względu na rosnące w nich niezbędne tam sosny, mają już jedynie warstwę gliny zabezpieczającą nieprzepuszczalność podłoża. Ponieważ zabezpieczenia te mogą z czasem okazać się niewystarczające, dlatego też, zbiorowiska te zostały usytuowane w pobliżu zbiornika wodnego, tak, aby przelewająca się okresowo woda w przeciwnych kierunkach, zabezpieczała w znacznym stopniu ich wilgotność.

Typ gleby, obok stosunków wodnych, decyduje głównie o charakterze roślinności, dlatego też przy budowie tak różnorodnych siedlisk brano to pod uwagę. Grubość nawozonej gleby była na poszczególnych stanowiskach zróżnicowana. Nie zawsze decydowały o tym wyłącznie potrzeby roślin, niekiedy wręcz możliwości. Jednakże warstwa ta nigdy nie była cieńsza niż 35 centymetrów, tak by główna masa korzeni roślin zielnych mogła się w niej swobodnie rozwijać. Wyjątek w tym względzie stanowią stanowiska roślin stepowych. Wymagają one w naszych wa-

runkach klimatycznych stanowisk bardzo ciepłych, dlatego porastają różne zbocza, od dosyć połączonych do bardzo stromych, na glebach kredowych, lessowych lub, jako zubożałe, morenowych, zawsze jednak bardzo zasobnych w wapń. Dlatego też należało dla nich zbudować spore wzniesienia, pokryte lessem oraz rędziną kredową. Z braku jednak takich gleb i ze względu na wysokie koszty ich transportu, wzniesienia te zbudowano w całości z gliny. Na tak przygotowane stanowiska wysadzano rośliny. Z konieczności była to sytuacja korzystniejsza, niż zastosowanie tu ziemi kompostowej, zupełnie dla tych

roślin nieodpowiedniej.

Tam, gdzie było to możliwe i konieczne, przygotowane stanowisko, pozostawiono co najmniej na jeden rok nieobsadzone właściwą roślinnością, aby gleba oczyściła się, przynajmniej częściowo, z chwastów i aby zaszły w niej korzystne przemiany spowodowane przez grzyby i bakterie glebowe.

Wszystkich zaplanowanych siedlisk nie można było zbudować równocześnie. Dlatego też, ze względu na bliskość siedlisk utworzonych wcześniej i już częściowo obsadzonych roślinnością, w całej kolekcji, z bardzo małymi wyjątkami, nie stosowano herbicydów. Pozwalało to również każdą zdobytą roślinę wysadzać wprost na właściwe stanowisko, a nie do doniczek, w których wysadzone z terenu, w pełni sezonu wegetacyjnego, miały znikome szanse przeżycia, uwzględniając przy tym, tak specyficzne wymagania roślin dzikorosących. Wszystkie wysadzone rośliny, z nielicznymi wyjątkami, pochodzą ze stanowisk naturalnych. Rośliny zbierano w terenie i przesadzano do kolekcji, najczęściej w pełni wegetacji i kwitnienia, gdyż

właśnie kwiat jest podstawą oznaczenia gatunku. Z reguły zasychały one w części nadziemnej i dopiero po dłuższym okresie intensywnego podlewania, odbijały z korzenia. W większości przypadków, kwitły one już w pierwszym roku po przesadzeniu. Nie osiągnięto by tego z pewnością przy metodzie wysiewu nasion, zebranych ze stanowisk naturalnych i wysiewaniu ich wprost na przygotowane, sztuczne jeszcze prawie "surowe" stanowiska. Metoda wysiewu nasion, choć na początku może wydawać się mniej pracochłonna, nie dawałaby, mimo późniejszych przerwania i dosiewów, znajomości ilościowego stanu początkowego, przy czym każdy osobnik danego gatunku, już wyjściowo, rósłby w dowolnym miejscu, co uniemożliwiłoby prawie, dalsze jego obserwacje.

Wiadomo również, że lepiej aklimatyzują się, do nowych warunków, przesadzone rośliny dorosłe (Zarzycki 1976), niż wysiewane w sztuczne warunki siewki, które jako bardzo słabe, napotykałyby od razu, na silną konkurencję, gatunków towarzyszących, przede wszystkim traw i turzyc, które wyjątkowo szybko się rozrastają i silnie zadarniają teren. Z tego też względu, na ogół nie wysadzano na samym początku, przynależnych charakterystycznych gatunków traw, lecz inne gatunki zielne, stąd też niektóre zbiorowiska trawiaste lub facje trawiaste zbiorowisk leśnych, sprawiają jeszcze wrażenie mało trawiastych. Dużo w nich "chwilowo" drobnych gatunków kwiatowych, którym dano w ten sposób, większe szanse przeżycia od początku i w późniejszej konkurencji. Wszystko to zadecydowało, że wybrano metodę nasadzeń dorosłych osobników, a nie wysiewów nasion, gdyż gwarantuje ona nie tylko szybsze efekty barwne, ale umożliwia też, bez dodatkowych nakładów pracy, późniejsze obserwacje nad rozwojem i dynamiką zbudowanych zbiorowisk, których stan wyjściowy jest dokładnie znany.

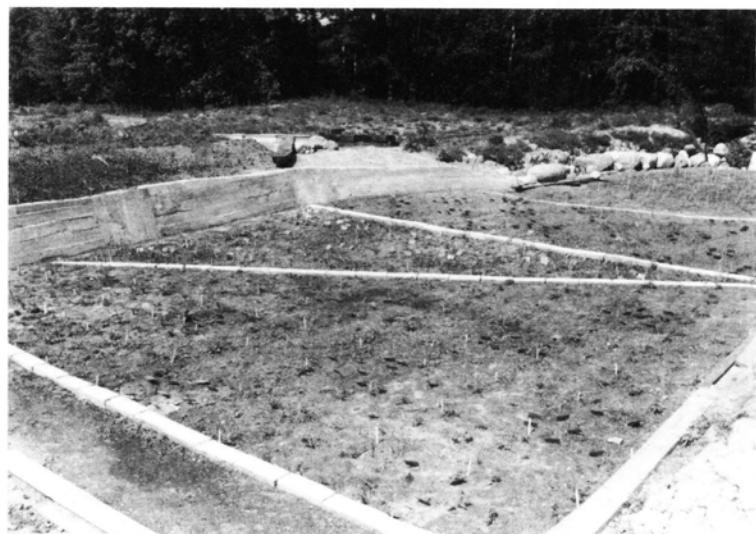
W celu ułatwienia nasadzeń, dalszych obserwacji i badań, całą powierzchnię stanowiska pod dane zbiorowisko roślinne, a ściślej mówiąc pod zespół, podzielono na kwadraty - odpowiadające płatom roślinnym w zbiorowiskach naturalnych. W terenie przeprowadza się obserwacje fitosocjologiczne na płatach roślinnych o różnej wielkości np; 1, 4, 10 a nawet 100 m². Zależy to

bowem od rodzaju zbiorowiska, wielkości budujących go roślin, obecności w nim drzew i krzewów oraz stopnia pokrycia danej powierzchni przez rośliny. Chodzi bowiem o to, aby w danym płacie roślinnym znalazły się wszystkie gatunki charakterystyczne. W przypadku zbiorowisk łąkowych, gdzie gatunki z natury zazębiają się i nachodzą na siebie, nie tylko korzeniami, ale również częściami nadziemnymi, pokrycie powierzchni zawsze przekracza 100 procent - powierzchnia badanych płatów roślinnych może być najmniejsza (Pawłowski 1972).

W przypadku budowy omawianej kolekcji, z przewagą zbiorowisk trawiastych i turzycowych, gdzie należy, przede wszystkim sadzić rośliny, a nie tylko obserwować je z pewnej odległości - ustalono powierzchnię płatów na 0,5 m². Tak ustalona powierzchnia płatów roślinnych, ułatwia sadzenie roślin, w taki sposób, aby każdy gatunek rósł wyjściowo w tym samym miejscu płatu roślinnego (kwadratu). Umożliwia to łatwą jego obserwację - czy się przyjął po posadzeniu, jak dalej się rozwija, czy kwitnie i czy rozsiewa nasiona (nawet jak daleko?).

W badaniach fitosocjologicznych, przy obliczaniu współczynników wierności danego gatunku do zespołu, wymaga się obserwacji minimum 10, możliwie jednolitych płatów roślinnych (Pawłowski 1972). Wymogiem tym kierowano się przy ustalaniu powierzchni budowanych zbiorowisk i zawsze o tyle przynajmniej ją zwielokrotniano, aby wymagane 10 płatów roślinnych było w środku, niepoprzedzielane ścieżkami i krawężnikami. Osiągnięcie możliwie największej jenorodności badanych płatów roślinnych jest dosyć trudne w warunkach zbiorowisk naturalnych. W przyrodzie bowiem, prawie nigdy nie ma idealnych płatów roślinnych a więc i zespołów z całymi kompletami charakterystycznych dlań gatunków (Pawłowski 1972). Jest to jednak możliwe lub prawie możliwe, oczywiście przy dużym nakładzie pracy, w zbiorowisku zbudowanym sztucznie, od podstaw. Tym nie mniej, decyzja pozostawienia płatów niekompletnych gatunkowo, jest nie tylko konieczna ale i korzystniejsza w przypadku tak niewielkiej, ze zrozumiałych względów, powierzchni budowanych zbiorowisk. Często obecność gatunków dużych i zbyt ekspansywnych ograniczano do niektórych

tylko płatów roślinnych, dla celów jedynie dydaktycznych i zarówno płaty te jak i gatunki, nie będą w ogóle brane pod uwagę w przyszłych obserwacjach i obliczeniach. Zrezygnowanie w ogóle z ich obecności w zbiorowisku lub zbytne ograniczanie ich ilości, zniekształciłoby całą fizjonomię budowanych zbiorowisk roślinnych. Dlatego też przy budowie łąk zalewowych i torfowisk niskich, gdzie gatunki łąkowe i rozłogowe występują w dużych ilościach, wkopano lub zasypywano wprost glebą, odpowiednio duże, pojemniki plastikowe dla gatunków rozłogowych (ryc. 2 i 3). Natomiast w przy-



Ryc. 3 Końcowy etap budowy niskich łąk zalewowych i początki nasadzeń charakterystyczną roślinnością torfowisk niskich (fot. W. Potkańska)

Fig. 3 The end stage of construction a flooded meadow and the beginnings of planting characteristic for low peatbog plants (photo. W. Potkańska)

padku zbiorowisk wodnych i szuwarowych, (błotne i bagienne), ustawiono na dnie zbiornika betonowe kręgi napełnione glebą. Gdyby gleba znajdowała się wprost na dnie zbiornika wodnego, a nie w kręgach, spowodowałoby to nie tylko szybkie zarośnięcie całego lustra wody roślinnością, ale również przemieszanie się gatunków i dominację jednego lub, co najwyżej, kilku z nich, najbardziej ekspansywnych, najczęściej przy tym mało dekoracyjnych i nieciekawych biologicznie. Poza tym, bezpośrednie zasypanie dna zbiornika glebą, spowodowałoby nie tylko

duże zmętnienie wody, ale przy niedużej głębokości, następowałoby silne przegrzanie wody, szybsze procesy fermentacyjne i gnilne, przy równocześnie kosztownym oczyszczaniu całego dna z gleby i mułu.

W przypadku budowy zbiorowisk wodnych, błotnych i bagiennych, ze względu na duże koszty ich budowy, nie ma zwielokrotnienia płatów roślinnych, potrzebnego do obserwacji i badań, które z resztą, przy ograniczaniu w sposób sztuczny, powierzchni życiowej roślin, nie mogą być w tym przypadku prowadzone. W sytuacji takiej, chodzi jedynie o pokazanie ogólnej fizjonomii tych zbiorowisk. W zbudowanym zbiorniku wodnym, o powierzchni około 300 m², umieszczono 60 kręgów betonowych, wokół wszystkich jego ścian, tak aby centralna część była wolna, jako ważny element małej architektury ogrodowej. Ułatwia to również niezbędne zabiegi pielęgnacyjne. Gatunków roślin wodnych i szuwarowych jest dużo, dlatego też powierzchnię kręgów podzielono, kilkoma pierścieniami sztywnej i odpowiednio szerokiej, (około 50 cm), blachy białej prawie całkowicie w glebę kręgu. Ma to zapobiegać wzajemnemu przerastaniu się gatunków. W sąsia-

dujących z sobą kręgach rośliny wysadzono, według ich przynależności fitosocjologicznej do tego samego zespołu roślinnego, na przykład „lili wodnych”, szuwarów turzycowych czy mannowych. W obrębie każdego kręgu, (zespołu), gatunki wysadzano zawsze tak, aby najwyższe, na ogół trawy i turzycy, rosły zawsze od strony ścian betonowych, równocześnie osłaniając je. Najbliżej otwartego lustra wody, wysadzano zawsze rośliny o liściach pływających, to znaczy różne gatunki rdestnic i „lili wodnych”.

Jak już wspomiano wcześniej, teren pod bu-

dowę kolekcji zbiorowisk roślinnych, jest miejscami dosyć wąski, co też decydowało w dużym stopniu, o powierzchni i kształcie przygotowanych stanowisk (siedlisk), oraz o przebiegu dróg i ścieżek, uwidocznionych na załączonym planie kolekcji (ryc.1). Ścieżki zostały tak poprowadzone, aby biegiły raczej prosto, a nie kolistnie, co wprawdzie daje lepsze efekty optyczne, ale utrudnia transport, nawet drobnym, sprzętem ogrodniczym w obrębie kolekcji. A przecież kolekcja taka zawsze będzie wymagała dużej ilości prac pielęgnacyjnych, jak rzadko która, wywożenia dużej masy roślinnej zarówno ze ścinanych łąk po ich przekwitnięciu, jak i opadłych liści z sąsiadującego lasu. Jest to konieczny wymóg estetyczny w Ogrodach Botanicznych, choć niezbyt korzystny dla samej przyrody. Stosując jednak pewne załamania ścieżek, ich rozszerzenia na początku i u wylotu, oraz w miejscach skrzyżowań, uniknięto monotonii. W ten sposób, poszczególne grupy budowanych zbiorowisk roślinnych, oddzielone od siebie ścieżkami, mają najczęściej kształty różnych wieloboków, rzadko natomiast są, dokładnie pół, lub całkowicie kolistne. Wynikło to również z zastosowania podkładów kolejowych, wkopanych częściowo w ziemię. Oddzielają one od siebie, całe pokrewne siedliskowo grupy zbiorowisk, lub też ich poszczególne zespoły, w obrębie takiej grupy pokrewnej ekologicznie. Wszystkie ścieżki są ziemne, tak aby nie kontrastowały z naturalnością zbudowanych zbiorowisk, wśród których przebiegają.

Naturalne w swym charakterze są też długie i grube kłody pni, którymi obłożono dokoła zbiornik wodny. Mają one przysłonić górną część betonowych ścian zbiornika, wynurzonych z wody, które nie zdążyły jeszcze obrosnąć zielenicami i mchami. Kłody te stanowią równocześnie naturalne zabezpieczenie przed zrywaniem roślin i wchodzeniem do zbiornika.

Ponieważ jednak, zarówno zbudowany zbiornik wodny, jak i oddzielone od niego, jedynie wąską groblą łąki zalewowe i torfowiska niskie, oraz otaczające je półkolistne wzniesienia z roślinnością stepową, są w utworzonej kolekcji miejscami atrakcyjnymi, a równocześnie niosącymi pewne zagrożenie upadku przy nieuwadze i wilgotności ścieżek w obrębie wspomnia-

nej grobli, zaplanowano drewnianą kładkę z odpowiednimi poręczami. Byłoby to dobre miejsce dla zatrzymania zwiedzającej grupy i omówienia umieszczonego w tym miejscu szczegółowego planu roślinności wodnej i szuwarowej zbiornika wodnego, jako, że niektóre z etykiet z nazwami gatunkowymi roślin w zbiorniku, mogą być nieczytelne z każdego miejsca wokół zbiornika. Kładka ta jest tym bardziej potrzebna, gdyż zastępowałaby małą liczbę ustawionych tu ławek. Jak już wspomiano wcześniej, kolekcja wciśnięta jest częściowo między las a staw i na całej jego długości (30 metrów) nie ma możliwości ich ustawienia. Jedynie w partii górnej kolekcji, w sąsiedztwie zbiorowisk stepowych, jest nieco zacisznego i zacienionego miejsca na ustawienie 2-3 ławek, z widokiem na południowe, silnie nasłonecznione wzniesienia z roślinnością stepową.

Ze względu na rozmiary niniejszego artykułu i jego wstępny charakter odnośnie tematu używa się tu jedynie ekologicznych nazw utworzonych zbiorowisk roślinnych, wynikających z podobnych wymagań siedliskowych, a nie dokładnych i najczęściej jedynie łacińskich nazw utworzonych w kolekcji zespołów roślinnych. Mogłoby to jednak sugerować, że utworzonych w kolekcji zespołów roślinnych jest tyle samo, co zbudowanych siedlisk. Tymczasem na jednym, wspólnym, wyjściowo identycznym stanowisku (siedlisku), wysadzono obok siebie, oddzielając często nawet nie ścieżkami, a jedynie podkładami kolejowymi lub krawężnikami, wszystkie przynależne do danej grupy siedliskowej zespoły, pokrewne nie tylko siedliskowo ale również i systematycznie.

Praktycznie, dla całych grup pokrewnych zbiorowisk roślinnych, przygotowano większe tablice, z krótką nazwą polską. Natomiast dla konkretnych, utworzonych już zespołów roślinnych - tablice mniejszych rozmiarów, gdzie to jest tylko możliwe, również z krótkimi nazwami polskimi. Jednakże w przypadkach użycia z konieczności, nazw łacińskich zespołów, jako krótszych, zostaną one również użyte w opracowanym przewodniku po kolekcji, z dołączonym dokładnym, planem i wyjaśnieniami w tekście.

Ze względu na dużą liczbę wysadzonych gatunków charakterystycznych, dla przejrzystości

obrazu, w terenie małe tabliczki z podaniem: rodziny, nazwy gatunkowej łacińskiej i polskiej i najważniejszych informacji o roślinie (chroniona, rzadka, zagrożona mająca granicę swego zasięgu w Polsce, lecznicza czy trująca), podanymi zawsze w tej samej kolejności, będą wystawiane jedynie przy gatunkach aktualnie kwitnących, bądź rzucających się w oczy.

Z uwagi na tak obszerny materiał, dotyczący założeń metodycznych, tworzonej w Ogrodzie kolekcji, w tej wstępnej publikacji, pominięto dokładne nazwy, opisy struktury i fizjonomii oraz wymagań siedliskowych, a także zajmowanej w kolekcji powierzchni przez poszczególne zespoły, odsyłając czytelnika, do następnych, bardziej szczegółowych publikacji na ten temat.

Cała kolekcja z wyjątkiem, zbiornika wodnego, powstaje sposobem zupełnie gospodarczym, wobec bardzo ograniczonych środków finansowych, stąd długotrwały czas jej budowy. Jednakże teraz, kiedy najbardziej kosztowne i pracochłonne budowanie siedlisk, w części niżowej kolekcji, zostało już ukończone, dosadzenie połowy brakujących gatunków charakterystycznych na utworzone zbiorowiska, z wyjątkiem górskich muraw naskalnych oraz trawo- i ziołorośli górskich, powinno zostać ukończone w najbliższych 2-3 latach. Wtedy będzie można już rozpocząć systematyczne dokładne badania i obserwacje tak licznych, sztucznie zbudowanych w Ogrodzie zbiorowisk roślinnych.

Ponieważ jak już powiedziano wcześniej, kolekcja ta powstawała sposobem gospodarczym, gdyby nie życzliwość i pomoc wielu Pracowników Ogrodu, bądź to z urzędu, bądź też z życzliwości, niemożliwe byłoby jej otwarcie, jako nowego, czysto botanicznego, wprowadzie jeszcze nie zupełnie ukończonego, działu, właśnie na rocznicę jubileuszową 25-lecia Ogrodu Botanicznego w Powsinie.

SUMMARY

The collection of plant communities of Poland has both didactic and research purposes. The collection was founded in 1985 in the area of 3500 m². The ground destined for the collection was flat with slightly differentiated configuration, slightly going up, ending with a small hill. There was a little pond (300 m²) in the middle and a forest close to the proposed collection. The whole

area was significantly remodelled and artificial hills were formed. The ground was dressed with the required types of soil. This work, together with the natural conditions, allowed to establish a set of habitats for various plant communities:

- forest - on the outskirts of the existing natural forest,

- aquatic, marsh and uliginose - in a rebuilt pond,

- a flooded meadow, low moor and oligotrophic bog - around the pond,

- Polish steppe plants - on five hills in the upper part of the collection, with ideal southern exposure,

- sward forming plants over rocks and mountain grassland with grass and herb dominance - on newly formed hills close to southern part of the pond. The hills have the main ridge parallel to the pond and five side ridges. All habitats were prepared before 1985. Plants typical of these habitats grow on 2400 m². The planted area is already open to visitation. However, the planting is not yet completed. The following habitats are almost fully planted: Polish steppe plants, dry and semihumid mixed forest, broad leaf forest (growing on dry ground and beech forest), flooded meadow, low moor, marsh grasses and aquatic plants. The habitats for oligotrophic bog (high moor, intermediate bog and heaths), uliginose woods (bog bilberry wood and crowberry wood), marshy forest are planted with fewer plants. The habitat for mountain wood was planted with tree species only, as it is no longer on the outskirts of the natural forest. The habitat for humid mixed wood was established in 1994.

The whole area of the collection, except for some paths, had to be dressed with soils required by various plant communities. The collection ground has a clay layer which ensures impermeability, important for uliginose wood, humid mixed forest and marshy forest. The impermeability of ground was also achieved by concreting walls and bottom of excavations or by covering their bottom with plastic foil. This was done for habitats for flooded meadows, low moor and high moor, marsh grasses and aquatic plants.

All prepared habitats were left without plants for a year, which at least partially eliminated weed species. This also allowed favorable and

necessary soil processes to occur during that time. Many chemical characteristics of the soils improved spontaneously since no fertilizers were applied except those necessary for the required pH of the soil.

All plants in the collection, with few exceptions, were transplanted from natural habitats. Almost all plants flowered in the first year after planting which could not be expected if they had been sown. The sowing is less laborious but we could neither be able to estimate the number of plants nor make any observations of plants because an individual plant cannot be located with certainty. Besides, weak sprouts would have to compete with intensively growing species of grasses and sedges which form a sward. Moreover, grown-up plants acclimatize easier in conditions that only resemble their natural habitats. To make planting easier each habitat in the collection was divided into squares resembling gatherings of plants observed in natural plant communities. The area destined for each community (or association) depended on costs, aesthetic qualities and statistical requirements of phytosociological observation and research. The aim was to have at least ten (or a multiple of ten) squares of plants which had to be uniform, occupying the middle part of habitat without paths. Large and expansive plant species were planted in a few squares only or were not planted at all. In natural habitats we also do not observe ideal groups of plants with all specific species.

The stoloniferous plants are typical for flooded meadows and low moors. For these plants plastic containers were sunk into the ground. Marsh or aquatic stoloniferous plants were planted in concrete rings filled with soil. The rings were put onto the bottom of the pond. In this way strongly growing stoloniferous plants could not dominate the whole association of plants.

Each habitat was destined for associations of

plants that had similar requirements and were closely related. The associations of plants were separated with curbs or sleepers. The number of associations is therefore much greater than the number of prepared habitats.

Each group of closely related associations is marked with large plates with the Polish name of plant community. Associations are marked with similar plates. Species within each association are also marked with small plates with and Latin names.

Podziękowania:

W tym miejscu Ogród Botaniczny składa jeszcze raz serdeczne podziękowanie Wydziałowi Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie za uzyskaną pomoc finansową na zbudowanie zbiornika wodnego dla roślin wodnych, błotnych i bagiennych, a autorka dziękuje osobiście p. Cz. Łaskowi - Wojewódzkiemu Konserwatorowi Przyrody, za zrozumienie doniosłości niniejszego przedsięwzięcia i pozytywne zaopiniowanie prośby o otrzymaną pomoc finansową.

LITERATURA

- Fałtynowicz W., Szmeja J., 1978. O potrzebie utworzenia stref ochronnych wokół jezior łobeliowych. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn* z. 5:5-17.
- Gawłowska J., 1976. Ochrona gatunkowa roślin. *Przyroda Polska* nr 9:16-17.
- Pawłowski B., 1972. Statystyka florystyczna Polski. W książce *Szata roślinna Polski* T. I PWN Warszawa, 129-206.
- Poznańska Z., 1978. Dziewięciśł popłocholistny *Carlina onopordiifolia* i problem jego ochrony w Polsce. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn* z 5:18-27.
- Zarzycki K., 1976. Małe populacje pieńskich roślin reliktowych, ich zagrożenie i problemy ochrony. *Ochrona Przyrody* 41:7-75.