

ADAM WOŁK

## Podział, funkcje i stadia rozwojowe zadrzewień

Деление, функции и стадии развития озеленительных посадок

Classification, functions, and developmental stages of afforestations

### WSTĘP

Drzewa stanowią pokrycie roślinne terenu najsilniej oddziaływające na warunki środowiska. Tworzą na powierzchni ziemi ażurową warstwę biomasy o kilkudziesięciometrowej miąższości oraz wnikają systemami korzeniowymi w głąb podłoża. Drzewa są więc organizmami roślinnymi o największym pionowym zasięgu. Wynika stąd duża ich rola w przepływie składników pokarmowych, wody, gazów i energii w środowisku przyrodniczym.

Drzewa łagodzą zjawiska fizyczne przebiegające w przyziemnej warstwie atmosfery. Działają stabilizująco na szereg elementów meteorologicznych, zmniejszają amplitudy, niwelują ekstrema, wyhamowują energię kinetyczną. Klimatotwórcza rola drzew była znana od niepamiętnych czasów. Jej rozmiar jest zazwyczaj określany w małej skali. Jednak wielkość wpływu dużych skupisk drzew wykracza poza zakres pojęcia mikroklimatu i w sposób ewidentny kształtuje mezoklimat danej okolicy.

W ciągu tyciąclecia istnienia naszego państwa, pod wpływem czynnika demograficznego, następuje szybki rozwój rolnictwa. Na potrzeby wyżywienia ludności zajęto pod uprawy rolnicze rozległe obszary gruntów, a tym samym zmniejszeniu uległa powierzchnia lasów. Pierwotnie leśny krajobraz podlegał głębokim przemianom ekologicznym. Odsłaniają się przestrzenie całkowicie bezdrzewne o niespotykanej dawniej wielkości, gdzie pokrycie roślinne przez kultury rolne występuje tylko sezonowo i tworzy warstwę biomasy sięgającej najwyżej 1m.

Rozwój nauk o krajobrazie, w geograficznym, opisowym ujęciu (podziały na typy i formy), czy też w przyrodniczym (ekologia i uprawa krajobrazu), wreszcie z punktu widzenia architektury — kształtowania przestrzeni dla potrzeb człowieka, zwrócił uwagę na krajobrazotwórczą rolę drzew występujących poza lasami.

Wobec zagrożeń destrukcyjnymi zmianami w środowisku przyrodniczym wyodrębnia się nowa dziedzina, posługująca się biologicznymi metodami poprawiania środowiska — fitomelioracja. Według Eury Zaleskiej (2) jest to poprawa warunków środowiska za pomocą form trwałej szaty roślinnej, właściwej dla danego regionu geograficznego.

## DEFINICJA ZADRZEWIEN

W wielu dziedzinach gospodarki drzewa występujące poza lasem są środkiem produkcji. W innych drzewa (zadrzewienia) są elementem trwałym w organizowaniu przestrzeni, kształtowaniu warunków środowiska, estetyzacji itd. W wyniku tak wielokierunkowego ich traktowania powstały różne definicje zadrzewień, dostosowane do określonych potrzeb. Jest w nich dość zgodne rozgraniczenie pojęć las — zadrzewienie. Definicje formułowane przez leśników obejmują produkcyjne lub ochronne ugrupowanie drzew (drzew i krzewów lub krzewów) występujące poza lasem i poza terenami zurbanizowanymi, o ograniczonym zasięgu powierzchniowym (do 0,1 ha lub pas do 20 m szerokości) (3) lub też nie wytwarzające leśnego zespołu produkcyjnego (5). W rolniczych podejściach do zadrzewień spotykamy określenie „zieleni wiejskiej” obejmujące całość drzew i krzewów występujących poza obszarami leśnymi i zurbanizowanymi (8). Włącza się tu również drzewa będące środkiem produkcji, a więc sady i plantacje. Ostatnio często wysuwa się na czoło ochronne funkcje zadrzewień w rolnictwie, podczas gdy produkcyjne traktowane są jako drugorzędne. Wg *Niewiadomskiego* (7) zadrzewienia są to nasadzenia drzew i krzewów poza obszarem lasów, mające jako główne zadanie wszechstronną poprawę siedliska naturalnego, a dodatkowo — uzupełnienie krajowych zasobów drewna i użytków nieдрzewnych. Urbaniści natomiast operując pojęciem „zieleni miejskiej” lub „terenów zieleni” wysuwają przede wszystkim rolę roślinności w kształtowaniu otoczenia pod względem funkcjonalnym i przestrzennym (1, 6). Punkt ciężkości kładzie się tu na teren zajmowany przez drzewa, które, niestety, nie we wszystkich dziedzinach gospodarki mają jednoznaczną lokalizację powierzchniową.

Przyjmując z kolei za podstawę podziału zadrzewień kryteria historyczne, *Tłoczek* (8) wyróżnia trzy grupy: 1) naturalne zadrzewienia reliktowe — pozostałość po wyciętych lasach, 2) zadrzewienia naturalne z samosiewów na gruntach pozarolnych i porolnych oraz 3) zadrzewienia sztuczne — celowo zakładane drogą sadzenia lub siewu.

W najszerszym pojęciu przez zadrzewienia z punktu widzenia fitomełoiracji należy rozumieć skupiska drzew i krzewów o charakterze naturalnym (reliktowe i samosiewy) lub też sadzone, nie wytwarzające leśnego zespołu produkcyjnego, a mające za cel poprawę siedliska przyrodniczego oraz warunków i estetyki otoczenia człowieka, spełniające jednocześnie wielorakie funkcje produkcyjne i przestrzenno-organizacyjne. Tak określone zadrzewienia obejmuje całokształt występowania drzew poza lasem i jest wspólne dla wszystkich dziedzin gospodarki narodowej.

## PODZIAŁ ZADRZEWIEN

Pomimo, że w różnych dziedzinach stosowane są odmienne kryteria wyróżniania rodzajów zadrzewień, można je jednak ująć we wspólnym podziale typologicznym, którego propozycję przedstawia tab. 1.

Oprócz typu, podtypu, rodzaju i formy, zadrzewienia mogą różnić się budową techniczną oraz biologiczną. Pod pojęciem budowy technicznej

## Typologiczny podział zadrzewień

I. Typ 1. Podtyp a) Rodzaj	Forma
1	2
I. Rolnicze	
1. Polne	występujące w obrębie pól; przy drogach rolniczych; na granicach pól, użytków itp.
2. Łąkowo-pastwiskowe	występujące na użytkach zielonych; przy rowach i ciekach rzecznych; przy drogach na użytkach zielonych; wygradzające powierzchnie użytkowe
3. Ogrodnicze	
a) produkcyjne	sady; uprawy krzewów jagodowych; plantacje leszczyny itp.
b) ochronne	osłaniające sady, szkółki, inspekty i in. urządzenia
c) pszczelarskie	specjalne pożytki pszczele; urządzenie pasieczysk
4. Towarzyszące zabudowie	
a) osiedlowej	zagrodowe; ośrodków administracyjno-mieszkalnych pgr i spółdzielczych; wysoka zieleń agromiasteczek, formy nawiązujące do zieleni miejskiej
b) gospodarczej	wydzielonej zabudowy gospodarczej (gumna, podwórza zakładów rolnych); ferm chowu zwierząt domowych; baz i parków samochodowych; składowisk i magazynów rolniczych (GS itp.); zakładów przemysłu rolniczego (mleczarnie, suszarnie, gorzelnie)
5. Plantacje (na gruntach rolnych)	topolowe; choinkowe; wiklinowe; innych gatunków w celu produkcji drewna, kory, liści, nasion itp.
II. Komunikacyjne	
1. Drogowe	autostrad; dróg publicznych; parkingów i in. urządzeń komunikacji drogowej
2. Kolejowe	osłonowe torów (przeciwnieżne); towarzyszące obiektom kolejowym
III. Przywodne	
1. Wód płynących	
a) rzek, potoków i kanałów	rzek nizinnych; potoków górskich; kanałów nawadniających i żeglownych; plantacje (faszyna, wiklina)
b) źródeł oraz ujęć wodnych	terenów źródłiskowych; ujęć wód użytkowych
2. Naturalnych i sztucznych zbiorników wodnych	przybrzeżne; wyspowe i in.
3. Urządzeń ściekowych	oczyszczalni ścieków; kanałów ściekowych
IV. Zabytkowe	
1. Zabytkowe — same stanowiące substancję zabytkową	drzewa pomniki przyrody; ogrody, parki, aleje itp.
2. Towarzyszące obiektom zabytkowym	otoczenie zabytków budownictwa; miejsc o znaczeniu historycznym; innych obiektów będących pod opieką konserwatorską

1	2
V. Miejskie	
1. Tereny wypoczynkowe	
a) wypoczynku biernego	parki spacerowe; zieleńce; bulwary i promenady
b) wypoczynku czynnego	parki ludowe; lasy komunalne
2. O specjalnym przeznaczeniu	
a) tereny dostępne	zadrzewienia izolacyjne; zieleń tras komunikacyjnych, ulic, placów
b) ograniczenie dostępne	ogrody dydaktyczne; pracownicze ogródki działkowe; cmentarze, parki i ogrody zabytkowe
3. Zieleń towarzysząca	zabudowie osiedlowej i indywidualnej; obiektom dziecięcym i szkolnym; obiektom kultury; obiektom służby zdrowia; obiektom sportowym; obiektom wojskowym; usługom techniczno-gospodarczym

VI. Turystyczno-wypoczynkowe	
1. Ośrodków wypoczynkowych	
2. Urządzeń turystycznych	pól biwakowych; zajazdów, moteli itp. obiektów obsługi ruchu turystycznego; terenów wystaw, skansenów itp.

VII. Przemysłowe	
1. Zakładów przemysłowych	towarzyszące zabudowie, zieleń terenów przemysłowych
2. Ochronno-izolacyjne	izolujące, wydzielające obiekt; stanowiące strefy ochronne
3. Rekultywacyjne	

rozumiemy przede wszystkim stan skupienia lub rozproszenia drzew i krzewów w terenie. Będzie to więc ich lokalizacja, kształt powierzchni jaką zajmują, jak też więźba narzucona przy sadzeniu lub zabiegach pielęgnacyjnych. Wyróżnić można zadrzewienia:

a) w układzie nieliniowym — pojedyncze, grupowe, kępowe, powierzchniowe;

b) w układzie liniowym — żywopłotowe, szpalerowe, rzędowe (jedno- i wielorzędowe), pasowe.

Do budowy biologicznej zaliczamy udział form roślin drzewiastych (drzew, krzewów, krzewinek i pnączy) w danym zadrzewieniu oraz ich skład gatunkowy i odmianowy. Jednorodność lub odpowiednie zmieszanie gatunków i form wzrostowych daje ogromne zróżnicowanie w budowie zadrzewień. Budowa biologiczna ma niespotykane gdzie indziej właściwości ujawniania, w miarę wzrostu i rozwoju zadrzewienia, określonych cech wynikających z genotypów tworzywa roślinnego wchodzącego w jego skład. Kształt zadrzewienia jako zespołu roślinnego jest więc pochodną doboru form wzrostowych i gatunków, a należy do biologicznych cech budowy. Splata się tu jednak wpływ techniki formowania przez czynnik

zagęszczania. Jest to droga ingerencji człowieka w sferę biologicznych cech budowy, w celu osiągnięcia pożądanej piętrowej struktury zadrzewienia.

## FUNKCJE ZADRZEWIEŃ

W celu pełniejszego usystematyzowania pojęć dotyczących zadrzewień należy również dokonać przeglądu spełnianych przez nie funkcji. Tym bardziej, że hierarchia ich ważności uległa odwróceniu, zwłaszcza w odniesieniu do produkcji drewna stawianej dawniej na pierwszym miejscu. Obecnie sadząc drzewa mamy wiele innych motywacji naszego działania. Zgodnie z podziałem przedstawionym w tab. 2, funkcje spełniane przez zadrzewienia możemy ująć w czterech grupach omówionych poniżej:

Tabela 2

Podział funkcji zadrzewień

Grupa	Podgrupa
I. Ochronne	fitomelioracyjne; przeciwoerozyjne — glebochronne; biocenotyczne; sanitarne
II. Produkcyjne	produkcja drewna; użytki nieдрzewne
III. Przestrzenno- -organizacyjne	wyznaczające punkty i linie w terenie (drogi); rozgraniczające; estetyczno-krajobrazowe
IV. Społeczne	wychowawcze; dydaktyczne; wypoczynkowo-zdrowotne; kulturalne

I. Grupa funkcji ochronnych obejmuje najszerszej pojęte fitomelioracyjne działania zadrzewień — polepszanie siedliska i warunków otoczenia. Przyczynia się do wzrostu plonów roślin uprawnych, poprawia mikroklimat, produkuje tlen, włącza do obiegu składniki pokarmowe z głębszych warstw podłoża; wpływa dodatnio na bilans wodny itd. Działa ochronnie na glebę — umacnia stoki, utrzymuje i ustala brzegi cieków wodnych, przeciwdziała erozji wietrznej, umacnia grunt przy dużym nasileniu ruchu turystycznego.

W naszej leśnej strefie klimatycznej zadrzewienia są warunkiem egzystencji wielu rodzimych gatunków ssaków, ptaków, owadów i innych grup fauny. Biocenotyczne znaczenie zadrzewień jest jednak znacznie szersze. Istnieje bowiem wiele powiązań z agrocenozami, które warunkują (zapylenie roślin, biologiczna walka ze szkodnikami itd.). Sanitarna rola zadrzewień polega przede wszystkim na pochłanianiu szkodliwego dla ludzi i zwierząt dwutlenku węgla, jak też innych substancji gazowych, zanieczyszczeń pyłowych, domieszek radioaktywnych. Zadrzewienia wydzielają substancje o właściwościach antyseptycznych, tzw. fitonocydy. Mają również zdolności tłumienia hałasu i pochłaniania ultradźwięków.

II. Produkcyjne funkcje zadrzewień można podzielić na dwie podgrupy: pożytki osiągane z drzew rosnących w postaci corocznie zbieranych plonów owoców, jagód, orzechów, nasion, liści, kwiatów, nektaru, pyłku, spadzi itd. oraz surowce uzyskiwane przez wycięcie drzewa, a więc drewno, kora, pędy. W podgrupie pierwszej wyodrębniło się sadownictwo, ja-

ko oddzielny dział produkcji roślinnej i w praktyce gospodarki zadrzewieniowej nie wchodzi w zakres terminu „zadrzewienia”. Tak więc bliższy obecnie przyjętym pojęciom jest podział funkcji produkcyjnych na produkcję drewna oraz szeroko rozumiane użytki nieдрzewne.

III. Rola drzew w identyfikacji miejsca lub orientacji w terenie jest funkcją bardzo starą. Drzewa wyznaczały najdawniejszą sieć orientacyjną, stanowiącą pradrogi człowieka prehistorycznego. Funkcja ta czyni drzewa ważnym elementem w taktyce wojskowej. Prowadzenie drogi przez zadrzewienia uprzedza o mających nastąpić zmianach jej kierunku lub wysokości, jest informacją podawaną w trzecim wymiarze o linii krzywej przebiegającej na płaszczyźnie. Zadrzewienia spełniają rolę wyznacznika przestrzeni, wskazują jej granice, podkreślają perspektywę. Pozwalają dokonać oceny odległości, dając łatwy do porównania punkt odniesienia. Są elementem nie tylko rozgraniczającym, ale i przegradzającym, dzięki możliwości tworzenia ściany (np. zadrzewienia przeciwpożarowe itp.). Zadrzewienia są trzecim, po rzeźbie terenu i zbiornikach wodnych, elementem krajobrazu. Decydują o jego charakterze, wpływają na jego biologię i estetykę.

IV. Społeczne funkcje zadrzewień mają rozległy zakres. Znalazły one swój wyraz w randze, jaką zyskała sprawa zadrzewień w naszym kraju. Sadzenie drzew jest ważnym punktem zwrotnym w historii cywilizacji, przy czym etap ten w świadomości ludzkiej dokonuje się nieraz bardzo późno lub w ogóle do niego nie dochodzi. Rabunkowy stosunek do przyrody bywa niestety jeszcze postawą całych grup społecznych. Wychowawcza funkcja zadrzewień, oparta na świadomości obcowania z organizmami roślinnymi, których wiek często wielokrotnie przekracza średni okres życia ludzkiego, jest fundamentem kształtowania stosunku człowieka do przyrody. Wiąże się to ściśle z dydaktyczną rolą drzew, albowiem wiedza jest najistotniejszą podstawą świadomości osobniczej i społecznej. Wypoczynkowa rola zadrzewień jest w naszym życiu sprawą doniosłą przez swoją codzienność. Oprócz tego istnieją formy wypoczynku sezonowego — wczasy, turystyka, gdzie drzewa są nieodzownym urozmaiceniem terenu. Zdrowotny wpływ drzew splata się z fitomelioracyjną i sanitarną rolą, jest nieodzownym elementem wszystkich uzdrowisk. Drzewa zmieniają skład spektralny światła słonecznego w kierunku przewagi promieni zielonych i ultrafioletowych, korzystnie wpływających na wzrok człowieka. Przeciwdziałają zmęczeniu ludzkiemu. Piękno drzew, potęga ich budowy, dostojność, stanowi odrębny punkt widzenia, znajdujący wyraz w sztuce — malarstwie, rzeźbie, zdobnictwie przedmiotów użytkowych, grafice i fotografice. Szerokim odbiciem zaznaczają się drzewa w poezji, prozie, wreszcie muzyce, piosence. Nie bez znaczenia były i są nadal drzewa dla naszej historii. Spełniają bowiem rolę świadków wielu wydarzeń lub są niejako przedłużeniem życia wielkich ludzi, którym przypisuje się ich posadzenie.

#### STUDIA ROZWOJOWE ZADRZEWIEN

Zadrzewienie ma cztery zasadnicze stadia rozwojowe, podobnie jak dla ogrodów wyróżnia Majdecki (4). O wydzieleniu ich decydują różnicowania szybkości wzrostu i rozwoju form roślinnych.

1. Okres uprawowy (wstępny) obejmuje: przygotowanie gleby, sadzenie, poprawki, pielęgnowanie uprawowe (pielenie), ochronę przed szkodami itp. zabiegi, związane z pierwszym okresem życia sadzonek. Trwa on do ok. 5 lat.

2. Okres młodociany, który trwa od 5 do 30 lat, charakteryzuje się pełnym rozwojem krzewów, tworzących dolną warstwę w pionowej strukturze zadrzewienia. Gatunki szybko rosnących drzew osiągają postać dojrzałą, wyraźnie górują nad gatunkami wolno rosnącymi, które formują przejściową fazę piętrowej budowy drzewostanu. Jest to główny okres pielęgnowania drzew — cięcie sanitarne i pielęgnacyjne, przerzedzanie oraz formowanie koron.

3. Okres dojrzałości (30 do 80 lat) jest to stadium, w którym zadrzewienie pełni rolę fitomelioracyjną. Gatunki szybko rosnące wchodzi w wiek rębności i ustępują miejsce wolno rosnącym. W tej drugiej grupie gatunki górnego i dolnego piętra zajmują właściwe sobie poziomy w pionowej budowie zadrzewienia. Następuje zanik krzewów.

4. Okres starości rozpoczyna się od 80 lat i trwa, w zależności od gatunkowej i osobniczej długowieczności oraz warunków siedliska, do 100—200 lat. Jest to zazwyczaj zadrzewienie już o jednopiętrowej budowie, bez krzewów i drzew dolnego piętra. Cechą charakterystyczną jest lukowatość drzewostanu oraz dziuplastość i próchnienie pni.

Przedstawione tutaj przykłady podziału zadrzewień, chociaż nie zawsze wyczerpują wszystkie możliwości, dają jednak podstawy do dokładnego zaszeregowania skupisk drzew poza lasem, z jakimi możemy spotkać się w terenie.

#### LITERATURA

1. Bogdanowski J. — Kompozycja i planowanie w architekturze krajobrazu. Kraków 1976.
2. Bury-Zalewska J. — Fitomelioracyjne zabiegi ochronne. Zeszyty Postępów Nauk Rolniczych 1956, z. 3.
3. Hejmanowski S., Milewski J., Terpiński Z. — Poradnik zadrzewieniowca. PWRiL, Warszawa 1964.
4. Majdecki L. — Historia ogrodów. PWN, Warszawa 1978.
5. Mozoła R. — Definicja zadrzewień. Las Polski 1963, nr 7.
6. Kształtowanie terenów zieleni. Praca zbiorowa pod red. W. Niemirskiego. Arkady, Warszawa 1973.
7. Podstawy agrotechniki. Praca zbiorowa pod red. W. Niewiadomskiego. PWRiL, Warszawa 1971.
8. Tłoczek I. — Kształtowanie zieleni w krajobrazie wiejskim. PWN, Warszawa 1966.
9. Zajaczkowski K. — Założenia do nowelizacji „Zasad gospodarki zadrzewieniowej”. IBL, Warszawa 1978.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 6 kwietnia 1979 r.

#### Краткое содержание

Под озеленительными посадками, с точки зрения фитомелиорации, следует понимать очаги деревьев и кустарников естественного характера (реликтовые и самосевы) или посеженные искусственно, не образующие лесного производственного

ообщества, а целью которых является улучшение естественных условий место-произрастания, а также условий и эстетики окружения человека — выполняя одновременно разнообразные производственные и пространственно-организационные функции.

В делении озеленительных посадок автор выделяет 7 типов: сельскохозяйственные, транспортные, около воды, исторические, городские, туристическо-рекреационные и промышленные. Они делятся на следующие подтипы, виды и формы. Дальнейшими критериями дифференцирования озеленительных посадок является их техническая и биологическая структура.

Деление функций какие выполняют озеленительные посадки охватывает 4 группы: защитные (фитомелиорационные, противэрозионные, биоценотические и санитарные), производственные (производство древесины и внедревесное пользование), пространственно-организационные (обозначающие пункты и линии на местности, разграничивающие и эстетико-пейзажные), общественные (воспитательные, дидактические, отдыха и здравоохранения и культурные).

В развитии озеленительных посадок автор выделяет 4 стадии: период культуры (до 5 лет), период молодняка (5 до 30 лет), период зрелости (30 до 80 лет) и период старости (свыше 80 лет).

### S u m m a r y

As afforestation, from the viewpoint of phytomelioration, one should understand aggregations of trees and shrubs with a natural character (relicts and self-seeding) or artificially planted, which do not form any forest productive community, aiming at the improvement of natural site, conditions, and beauty of human surrounding and performing simultaneously various production and space arranging functions.

In his classification of afforestations the author identifies 7 types of them, namely: agricultural, traffic, riparian, monumental, municipal, touristic and health resort, and industrial ones. These are further subdivided into subtypes, kinds, and forms. Their technical and biological structure provides further criteria of differentiation among afforestations.

The classification of functions performed by afforestations includes 4 groups: protective (phytomeliorative, anti-erosive, biocoentic and sanitary), productive (wood production and non-wood uses), space-arranging (identifying points and lines in field, delimiting, and important for landscape beauty), social (educational, didactic, important for health and rest, and cultural).

Four stages are identified by the author in the development of afforestation, namely: stage of young plantation (up to 5 years), juvenile period (5 to 30 years), maturity (30 to 80 years), and senescence (more than 80 years).