

Temat: Funkcje i cechy roślinności drzewiastej w kształtowaniu krajobrazu

- **Funkcja biocenotyczna**
 - miejsce bytowania zwierząt
 - kształtowanie określonych biotypów, co przyczynia się do zachowania równowagi ekologicznej na danym obszarze
- **Funkcja ekologiczna** – roślinność jest niezbędnym ogniwem ekosystemu, na który składają się:
 - producenci
 - konsumenci
 - destruenci
- **Funkcja klimatyczna** – roślinność kształtuje klimat, gdyż:
 - oczyszcza powietrze z pyłów i ogranicza działanie trujących składników np. zw. fluoru, dwutlenek siarki, tlenek węgla, szczególnie w miastach i ośrodkach przemysłowych
 - wytwarza korzystny mikroklimat, zwiększając jego wilgotność, obniżając temperaturę, regulując przepływ wiatru
 - wzbogaca powietrze w tlen w wyniku fotosyntezy
 - może jonizować powietrze dzięki wytwarzaniu jonów o ładunku ujemnym, które korzystnie wpływają na funkcjonowanie układu oddechowego, krwionośnego i na ogólne samopoczucie człowieka np. brzoza, sosna, świerk
 - przewietrza tereny zabudowane (przepływ do zieleni do zabudowy)
 - zwiększa wilgotność powietrza i gleby
 - ogranicza prędkość wiatrów i równomiernie rozkłada pokrywę śnieżną
- **Funkcja zdrowotna**
 - działają ochronnie przed zanieczyszczeniami powietrza, które mogą stać się przyczyną chorób np. cywilizacyjnych
 - wyciszają hałas
 - wykorzystywane są do sporządzania różnego rodzaju leków i parafarmaceutyków
 - wspomagają zdrowie człowieka – wypoczynek w otoczeniu roślinności wpływa zarówno na rozwój fizyczny i psychiczny (kolor zielony)
 - działają bakteriobójczo (**fitoncydy**), substancje niszczące bakterie, grzyby i pierwotniaki np. cebula, czosnek, chrzan, rzepa, aloes, olejki eteryczne wydzielane przez iglaki i rośliny przyprawowe.
- **Funkcja techniczna**
 - ochrona przeciwwietrzna i przeciwoerozyjna,
 - zwiększenie bezpieczeństwa ruchu na trasach komunikacyjnych (osłony p/śnieżne i p/światłne)
 - izolacyjno – ochronne (osłony p/pożarowe, wokół obiektów przemysłowych, komunalnych)
 - rekultywacja terenów zdegradowanych

- **Funkcje estetyczne i kompozycyjne**

- instrument kształtowania krajobrazu (zadrzewienia śródpolne na terenach rolniczych)
- podstawowy element kompozycyjny założeń ogrodowych (szkielet ogrodu)
- uczestniczy w kształtowaniu zieleni miejskiej (tworzy wnętrza urbanistyczne)
- wyznacza i podkreśla perspektywy widokowe
- podkreśla przestrzenie reprezentacyjne
- element dekoracji przestrzeni publicznej i różnego rodzaju wnętrza
- uatrakcyjnienie ciągów komunikacyjnych
- element maskujący i osłonowy

- **Funkcje społeczne**

- rekreacyjne (turystyka)
- rekreacyjno – użytkowe (ogrody przydomowe, pracownicze ogródki działkowe, plantacje drzew lub krzewów owocowych)
- dydaktyczne – ogrody tematyczne, arboreta, ogrody botaniczne, etnograficzne, ogrody jordanowskie)
- memorialne – cmentarze

Prezentacja: [http://www.zielenkatowice.pl/pliki/2013pdf/14%20B%20Fortuna%20drzewa-miasto\(k\).pdf](http://www.zielenkatowice.pl/pliki/2013pdf/14%20B%20Fortuna%20drzewa-miasto(k).pdf)

Temat: Dobór gatunków roślin ozdobnych do kształtowania krajobrazu

- ✓ **Drzewa** – to bardzo duża grupa roślin charakteryzująca się wtórnym przyrostem łodygi na grubość, czyli wykształceniem pnia. Podział:
 - drzewa najwyższe – osiągają 25 m wysokości i więcej np. jesion wyniosły, sosna pospolita.
 - drzewa wysokie – 15 – 20 m np. brzoza brodawkowata, kasztanowiec pospolity, świerk pospolity.
 - drzewa średnie – 10 – 15 m np. czeremcha pospolita, cis pospolity.
 - drzewa niskie – do 10 m np. jałowiec pospolity, jarzab pospolity.
 - drzewa szybko rosnące – wierzby, topole
 - wolno rosnące – dęby, cisy.
- ✓ **Krzewy** – mają kilka odroślowych pędów wyrastających z szyjki korzeniowej. Podział:
 - wysokie – leszczyna pospolita, dereń biały, sumak octowiec
 - średnie – forsycja pośrednia, berberys Thunberga
 - niskie – odmiany karłowe tawułu, irga pozioma.
- ✓ **Podkrzewy** – rośliny podobne do krzewów, których pędy są niecałkowicie zdrewniałe np. hortensja ogrodowa, pelargonja wielkokwiatowa.
- ✓ **Krzewinki** – bardzo niskie rośliny o pędach zdrewniałych np. barwinek pospolity, wrzos pospolity.

- ✓ **Pnącza** – to rośliny, które wytwarzają długie, wiotkie, płożące się po ziemi lub wznoszące się ku górze pędy, porastające pionowe elementy architektoniczne a czepiające się ich za pomocą organów chwytnych.

Cechy roślin ozdobnych

- ✓ **Pokrój** – charakterystyczny dla poszczególnych gatunków czy odmian, zależy od tego czy roślina rośnie pojedynczo (soliter), czy w grupach.
- ✓ **Kształt korony** – regularny lub nieregularny. Formy koron:
 - kulista – klon pospolity odm. kulista
 - kopulasta – kasztanowiec pospolity
 - jajowata – topola berlińska
 - stożkowata – świerk kłujący
 - kolumnowa – topola czarna odm. włoska
 - zwisająca – wierzba płacząca
- ✓ **Faktura**
 - rysunek konarów na tle nieba
 - struktura korony (mniej lub bardziej zwarta)
 - barwa kory i jej powierzchnia (gładka i popielata jak u buka zwyczajnego, wielobarwna i łuszcząca się płatami jak u platana klonolistnego, chropowata i wielobarwna jak u brzozy brodawkowatej)
 - wybarwienie pędów zimą – kolor czerwony dereń biały
 - rośliny zimozielone
- ✓ **Struktura wnętrza korony** (wzrost)
 - monopodialny – charakterystyczny dla iglaków z wyraźnie zaznaczonym przewodnikiem (strzałą)
 - sympodialny – charakterystyczny dla drzew liściastych z wykształconym pniem, który na pewnej wysokości rozwidla się, przechodząc w konary korony
- ✓ **Liście** –
 - duże kasztanowca pospolitego
 - małe brzozy brodawkowatej
 - pojedyncze u lipy drobnolistnej
 - złożone u jarzębu pospolitego
 - oryginalny kształt tulipanowiec amerykański
 - pozostają na zimę (gat. zimozielone)
 - przebarwiają się na różne kolory, całościowo lub częściowo (barwniki w tkankach)
- ✓ **Kwiaty**
 - barwa
 - wielkość
 - kształt
 - zapach
 - ilość

✓ **Owoce**

- barwa
- pozostawanie na roślinie – dłużej lub krócej
- rozmiar – większy lub mniejszy

Biocenotyczne korzyści dla zwierząt:

- dla owadów – rośliny miododajne obficie i długo kwitnące, dostarczające pszczołom surowce do produkcji miodu w postaci nektaru, pyłku i spadzi np. kasztanowiec zwyczajny, berberysy, lipa drobnolistna, robinia akacjowa, róża dzika.
- dla ptaków – drzewa i krzewy stanowią dla tych zwierząt schronienie i sprzyjają budowie gniazd np. aktinidia ostrolistna, głóg, jałowce, porzeczka, róża dzika, winobluszcz. Dostarczają pożywienia w postaci owoców i nasion np. berberys, świerk pospolity, jarząb, winobluszcz.

Prezentacja:

[http://www.zielenkatowice.pl/pliki/2013pdf/14%20B%20Fortuna%20drzewa-miasto\(k\).pdf](http://www.zielenkatowice.pl/pliki/2013pdf/14%20B%20Fortuna%20drzewa-miasto(k).pdf)

Temat: Ocena wartości krajobrazu – bioindykacja

Metoda oceny stanu środowiska, głównie poziomu zanieczyszczeń, na podstawie badania reakcji wskaźnikowych organizmów żywych (bioindykatorów).

Bioindykator – to gatunek o wąskim zakresie tolerancji względem niewielkiej liczby czynników. Charakteryzuje się ściśle określonym występowaniem, szerokim zasięgiem geograficznym, dużą liczebnością w środowisku, długim cyklem życiowym, łatwością oznaczania. Takie organizmy to np. małże, porosty.

Bioindykacja jest metodą tanią, ale wymaga umiejętności rozpoznawania organizmów żywych. Stosuje się ją do oceny zanieczyszczenia wód, powietrza, gleby.

Temat: Fitoindykacja gatunkowa i fitocenotyczna

Metoda badania aktualnego stanu środowiska na podstawie obecności roślin (wskaźników) o bardzo wąskim zakresie tolerancji w stosunku do wymagań ekologiczno-siedliskowych.

Opis i rozpoznanie środowiska wykonuje się za pomocą Zdjęcia fitosocjologicznego, które powinno:

- być wykonane we właściwym czasie maj - październik
- obejmować reprezentatywną powierzchnię
- las - 500-2500m²
- łąki - 10-25m²
- pastwiska - 5-10m²

zbiorowiska mchów i porostów - 1-4m²

-zawierać opis: miejsce, data, nachylenie terenu, ekspozycja, warunki glebowe, struktura pionowa i pozioma roślinności

-określać stosunki ilościowe i jakościowe występujących gatunków roślin

Opis każdego gatunku występującego na obszarze objętym zdjęciem pod względem:

-ilościowym

skala Brauna-Blanqueta (7 stopni)

5 – pokrycie >75% przy dowolnej ilości osobników,

4 – pokrycie 50-75% przy dowolnej ilości osobników,

3 – pokrycie 25-50% przy dowolnej ilości osobników,

2 – pokrycie 2-25% przy dużej ilości osobników,

1 – pokrycie do 5% przy dużej ilości osobników, tj. od 5-50 okazów,

+ - pokrycie nieznaczne i mała liczba osobników, tj. 2-5 okazów,

r – pokrycie znikome przy bardzo małej liczbie osobników, tj. 1 okaz

- charakteru wzrostu – oznaczenie „towarzyskości”

skala Brauna-Blanqueta (5 stopni)

1- gatunki rosnące pojedynczo,

2 - gatunki rosnące w grupach lub kępach,

3 - gatunki rosnące w kępach, tworzące małe płaty lub poduszkowate skupienia,

4 - gatunki rosnące na większych powierzchniach, tworzące kobierce lub małe kolonie,

5 - gatunki rosnące łanowo, w wielkich skupieniach

Ustalenie rodzaju zbiorowiska roślinnego na podstawie informacji zestawionych w tabelarycznym formularzu oraz pomocniczych kluczy.

Ustalenie cech środowiska

Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin – wg Zarzyckiego:

-wilgotność (W)

1- podłoże bardzo suche,

2- podłoże suche,

3- podłoże świeże,

4- podłoże wilgotne,

5- podłoże mokre

-kwasowość gleby (R)

1- bardzo silnie kwaśna o pH<3.5,

2- silnie kwaśna o pH 3.5-4.5,

3- kwaśna o pH 4.5-5.5,

4- umiarkowanie kwaśna o pH 5.5-6.5,

5- obojętne i zasadowe o pH>6.6

-zawartość materii organicznej (H)

1- brak humusu w podłożu,

2- podłoże ubogie w humus,

3- gleby mineralno-próchniczne,

4- gleby torfiaste,

5- gleby organogeniczne.

Określenie danej cechy siedliska

na podstawie średniej arytmetycznej dla danego wskaźnika , którą obliczono z wykazu gatunków oraz liczb ekologicznych.

Znając typ zbiorowiska roślinnego możemy wnioskować o właściwościach siedliska np. typ gleby, żyzność, zasobność, stosunki wodne, kwasowość.

Tworzenie mapy roślinności, mającej związku z siedliskiem
Zbiorowiska roślinne mogą tworzyć charakterystyczne układy przestrzenne (fitokompleks krajobrazowy).

Metoda ta odnosi się do dużych obszarów –regionów.

Szata roślinna jest wskaźnikiem zmian dokonywanych przez człowieka w środowisku, które ujawniają się również w składzie gatunkowym zbiorowisk.

Stopień ingerencji człowieka w zbiorowisko roślinne

Rodzaje zniszczeń:

- mechaniczne niszczenie roślin i ściółki
- ugniatanie gleby,
- zaśmiecanie,
- zanieczyszczenie terenu ściekami

Wielkość zniszczeń zależy od form rekreacji:

- zbieractwo i biwakowanie,
 - plażowanie, gry sportowe,
 - turystyka,
- oraz ilości osób.

Szata roślinna jest ważnym wskaźnikiem zmian dokonywanych przez człowieka w środowisku, które ujawniają się między innymi w składzie gatunkowym zbiorowisk roślinnych. Zjawisko to nazywane jest **antropizacją**, a całkowite przeobrażenia szaty roślinnej na danym terenie wywołane przez człowieka - **synantropizacją**. W zależności od stopnia ingerencji człowieka w zbiorowisko roślinne, wyróżniamy następujące ich rodzaje:

- **pierwotne** - niepozostające pod żadnym wpływem człowieka, występują w nich tylko gatunki miejscowe, przykładem są murawy wysokogórskie
- **naturalne** -pozostające pod negatywnym wpływem człowieka, przy czym wpływ ten nie różni się znacznie od występujących naturalnie czynników, takich jak pożary czy wiatrolomy; przykładem są torfowiska
- **antropogeniczne** - powstające w wyniku działań człowieka, występują w nich zarówno gatunki miejscowe, jak i obce, wśród zbiorowisk tych można dodatkowo wyróżnić:
 - półnaturalne - powstające w wyniku zamierzonej i przemyślanej działalności człowieka, a warunkiem ich istnienia są stałe zabiegi z jego strony, jak np.koszenie czy wypas w przypadku łąk i pastwisk
 - synantropijne - powstające w miejscach uprzednio pozbawionych roślinności przez człowieka, występują tu głównie gatunki obce, a tylko częściowo miejscowe.

Zapobieganie szkodliwemu wpływowi rekreacji na środowiska:

- określenie chłonności terenu (dopuszczalna ilość użytkowników, nie powodujących przekształceń środowiska)

Dąbrowy świetliste: 55-65 osób/ha/tydzień

Murawy dywanowe: 60-160 osób/ha/tydzień

Łęgi wierzbowo-topolowe: 1-15 osób/ha/tydzień

Grądy: 20-40 osób/ha/tydzień

Wskaźnik ten należy brać pod uwagę przy projektowaniu form wypoczynku na terenach rekreacyjnych.

Temat: Waloryzacja przyrodnicza

Metoda oceny wartości krajobrazu pod względem przyrodniczym. Polega na przeanalizowaniu wartości poszczególnych obszarów na podstawie przyjętych kryteriów (rzadkość występowania, wartości historyczne, estetyczne) i przypisaniu im określonych wartości oraz określeniu najlepszego sposobu użytkowania.

Wyniki analizy przedstawia się na mapie przedstawiającej obszary o różnych walorach przyrodniczych:

- najwyższych (rezerваты, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne),
- wysokich (obszar chronionego krajobrazu),
- cennych przyrodniczo,
- małych (zdegradowane i silnie przekształcone).

Temat: Metoda jednostek architektoniczno-krajobrazowych

Polega na podziale obszaru na jednostki możliwie jednolite pod względem krajobrazowym, które porównuje się i ocenia. W wyniku analizy powstaje mapa zasobów krajobrazowych danego obszaru.

Etapy opracowania:

1. Wyznaczenie jednostek architektoniczno-krajobrazowych

- rzeźba terenu
- pokrycie
- dodatkowe kryteria- lokalne, specyficzne właściwości terenu

2. Waloryzacja wyodrębnionych jednostek

Oceny przydatności terenu: pozytywna (+), negatywna (-), bez wyraźnej oceny (0), sprzeczności (+-)

Ocena trójdzielna (szczegółowa, dodatkowa, zbiorcza) w tabeli i na mapie

3. Określenie stref (obszary o podobnych walorach):

I. Strefa rezerwatowa – utrzymanie istniejącego krajobrazu bez zmian, ze względu na jego wartości naukowe, dydaktyczne.

II. Strefa parkowo-krajobrazowa – zachowanie istniejących walorów krajobrazowych ze względu na ich przydatność rekreacyjną. Zakaz lokalizacji przemysłu i zabezpieczenie przed jego szkodliwym działaniem.

III. Strefa krajobrazu chronionego – wszystkie działania w obrębie tej strefy są podporządkowane ochronie istniejącego krajobrazu.

IV. Strefa krajobrazu przekształcanego – przeznaczona do celów przemysłowych, eksploatacyjnych i osiedleńczych.

R. Strefa rekultywacyjna – przeznaczona do rekultywacji w określonym kierunku.

4. Wskazania do opracowań szczegółowych - projekt planistyczny:

Zależnie od wartości (przyrodniczych i kulturowych) podejmuje się różne działania:

- ochronę,
- rewaloryzację,
- rewitalizację,
- rekultywację.