



# Zadrzewienia śródpolne

Historia, funkcje i ochrona



Narodowy Fundusz Ochrony  
Środowiska i Gospodarki Wodnej

Projekt „Zadrzewienia śródpolne dla ochrony bioróżnorodności i klimatu” finansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

# Co to są zadrzewienia?

- Zadrzewienia zostały zdefiniowane w zapisach ustawy o ochronie przyrody jako pojedyncze drzewa, krzewy albo ich skupiska niebędące lasem (...) lub plantacją, wraz z terenem, na którym występują, i pozostałymi składnikami szaty roślinnej tego terenu.
- Zadrzewienia mogą mieć formę większych lub mniejszych grup, pasów, alei, pojedynczych obiektów. Mogą to być śródpolne skupiska drzew i krzewów, porośnięte drzewami torfowiska, zadrzewienia wzdłuż zbiorników wodnych i rzek, pokryte drzewami stoki wąwozów, nieczynne cmentarze i parki bez infrastruktury rekreacyjnej.

# Historia zadrzewień

- Pierwsze pasy zadrzewień pojawiały się w wielu regionach Europy już w epoce Neolitu, główną ich funkcją była ochrona przed niekorzystnymi czynnikami atmosferycznymi.
- Sadzenie pasów zadrzewień jest powszechnie stosowane na dużych obszarach rolnych Ukrainy, Rosji, Chin, Kanady i USA, gdzie ich głównym zadaniem jest powstrzymywanie erozji wietrznej i wodnej.



*Bocage* (boardgamegeek.com)

# Historia zadrzewień

- **W Polsce najbardziej znany system zadrzewień powstał w latach 20-tych XIX wieku, w okolicach Turwii.**
- Podobne systemy zadrzewień funkcjonowały na terenie dzisiejszej Polski dużo wcześniej. W XVI wieku na obszarze Żuław Wiślinach pasy zadrzewień wprowadzili osadnicy z Niderlandów.
- Duża ilość alei powstała na terenie dawnych Prus. Zwyczaj ten został zapoczątkowany w XVIII w. przez Fryderyka Wilhelma I oraz jego syna Fryderyka II.
- Jedna z największych akcji zadrzewiania na terenie Polski przeprowadzona została w latach 20 XX. Przez okres 10 lat posadzono ponad 5,5 milionów drzew.
- Od lat 50-tych XX rozpoczęto tzw. gospodarke zadrzewieniową. Każdej wiosny rozdawano miliony sadzonek drzew krzewów. Wraz z odzyskaniem niepodległości ilość nowych nasadzeń szybko zmalała.



Park Krajobrazowy im. gen. Dezyderego Chłapowskiego, [www.kujawa.org.pl](http://www.kujawa.org.pl)

# Funkcje zadrzewień

- W przeszłości zadrzewienia tworzone głównie w celach produkcyjnych: drewna, paszy dla zwierząt, owoców i pożytków dla pszczół. Zadrzewienia stanowiły również osłonę przed słońcem, deszczem i wiatrem, z którego korzystali ludzie pracujący w polu oraz zwierzęta hodowlane.
- Do dziś wszystkie wymienione funkcje są nadal istotne, jednak wraz z rozwojem nauk agronomicznych, wiedza dotycząca roli zadrzewień śródpolnych znacznie się poszerzyła.





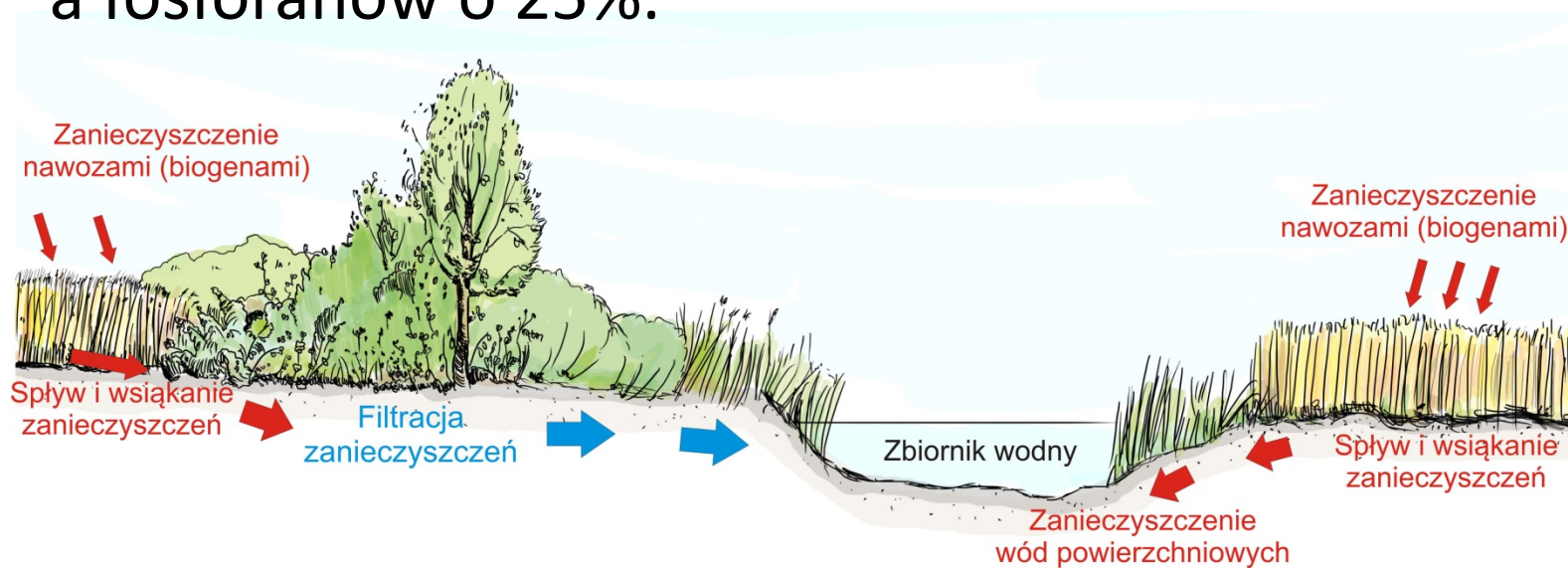
# Oczyszczanie wód

- Zawarte w nawozach substancje biogenne, w tym głównie azot, fosfor, a także potas i sód powodują eutrofizację wód powierzchniowych, czyli nadmierną produkcję biomasy przez glony i sinice zwaną potocznie zakwitami.



# Oczyszczanie wód

- Pasma roślinności drzewiastej są zdolne przechwytywać biogeny z wody przesączającej się przez strefy zasięgu systemów korzeniowych tych roślin. W wodach gruntowych pod zadrzewieniami stwierdzono spadek koncentracji azotanów aż o 97%, a fosforanów o 25%.



# Oczyszczanie wód

- Pasy zadrzewień redukują stężenia metali ciężkich i innych szkodliwych związków chemicznych, w tym pozostałości pestycydów.
- Podobną rolę jak zadrzewienia, choć nieco mniej skutecznie pełnią również łąki, a także rosnące wzdłuż cieków wodnych pasy roślin zielnych i krzewów. Razem z zadrzewieniami tworzą one system „barier biogeochemicznych”.



# Funkcje przeciwoerozyjne

- Zadrzewienia zmniejszają siłę wiatru nawet o 70% (średnio o 20%), co ogranicza wywiewanie cząstek materii organicznej z pól. Pasy drzew i krzewów przeciwdziałają również erozji powierzchniowej (problem ten dotyczy 20% powierzchni naszego kraju), a więc wymywaniu gleby podczas intensywnych opadów. Dodatkowo dzięki temu, więcej wody ma szansę wsiąknąć w profil glebowy.

# Funkcje retencyjne wód

*Zasoby wodne Polski w porównaniu z innymi krajami Europy są niewielkie i w dużym stopniu uzależnione od opadów. Niemal coroczne susze powodują ogromne straty w rolnictwie. W 2015 roku skutki niedoborów wody odczuły niemal wszystkie gospodarstwa rolne. Zamiast budowy drogich zbiorników zaporowych należy rozwijać działania wpisujące się w tzw. małą retencję.*



# Funkcje retencyjne wód

Ocenia się, że obecność zadrzewień śródpolnych ogranicza straty wody z gleby średnio o 25%. Składa się na to kilka czynników:

- Ograniczanie spływu powierzchniowego wód,
- Spowalnianie roztopów,
- Zacienianie, a także hamowanie prędkość wiatru co przekłada się na mniejsze parowanie.
- Gleba w sąsiedztwie zadrzewień ma zazwyczaj nienaruszoną strukturę i jest bardziej zasobna w materię organiczną, dzięki czemu posiada większą pojemność wodną.

# Funkcje klimatyczne



- Obecność zadrzewień powoduje obniżenie temperatury powietrza, przy jednoczesnym wzroście jego wilgotności. Dzieje się tak na skutek transpiracji wody z powierzchni blaszek liściowych. Ilość wody, która wyparowuje z powierzchni liści jednego drzewa może sięgać nawet 300 litrów na dobę.
- Rośliny uczestniczą również w redukcji gazów cieplarnianych. W procesie fotosyntezy wykorzystują dwutlenek węgla, w zamian uwalniając tlen. Jedno niewielkie drzewo wytwarza rocznie około 118 kg tlenu.



# Ochrona bioróżnorodności

- Zadrzewienia śródpolne są swoistymi oazami życia pośród rolnych monokultur. Żyje tam wiele pożytecznych organizmów: pasożytnicze grzyby, drapieżne owady, a także wiele płazów, gadów, ssaków (np. nietoperzy) i ptaków, wszystkie one wspierają rolnika w walce ze szkodnikami.
- Zadrzewienia stanowią dom dla dużej liczby owadów zapylających. Samych gatunków pszczół występuje tam około 250, a także liczne motyle.
- Wiele spośród zwierząt związanych z zadrzewieniami objęto ochroną prawną.



Porobnica



Spójnica





Makotka zwyczajna

Trzmiel ziemny





Trzmiel rudy



Kruszczyca



Muchówka



Bzyg



**Pachnica dębowa**



**Liszkarz mniejszy**



**Paź królowej**



**Fruczak gołąbek**



**Kozioróg dębosz**



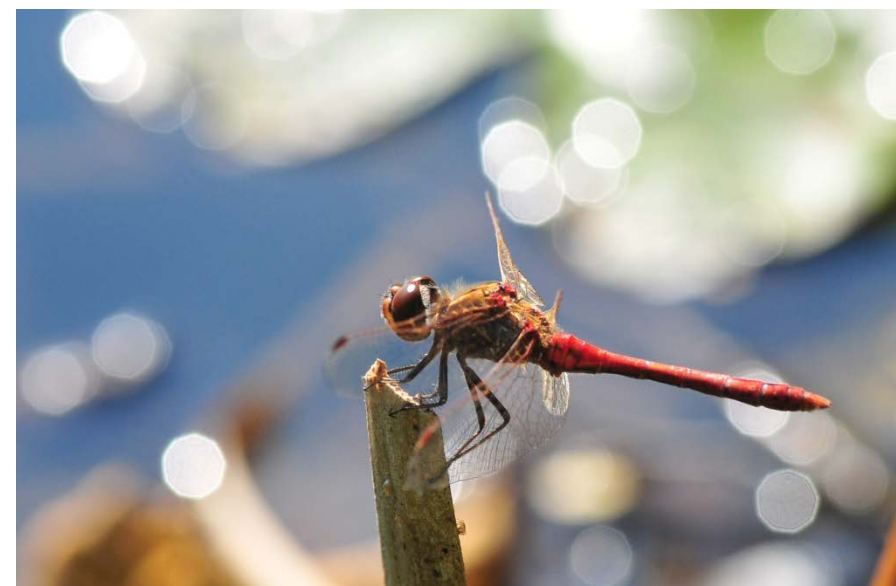
Perłowiec mniejszy



Rusałka admirał



Rusałka pawik



Szafiarka czerwona





Dzierzba gąsiorek

Trznadel



Modraszka



Pliszka żółta



Czajka





Pleszka



Dzwoniec



Dzięcioł średni



Kowalik

Śródpolne kępy roślinności są również ostoją dla wielu zwierząt łownych, w tym szczególnie zajęcy, kuropatw i przepiórek. Bez śródpolnych miedz i zarośli zwierzęta te nie będą w stanie przetrwać.

Pasy zadrzewień i aleje drzew pełnią ważną rolę korytarzy ekologicznych, którymi zwierzęta mogą migrować.



# Funkcje krajobrazowe i kulturowe

- Zróżnicowany, unikalny krajobraz może stać się atutem turystycznym danego obszaru, a nawet jego wizytówką. O sile takiej formy reklamy świadczy przykład Toskanii. Dzięki umiejętnej kampanii reklamowej większość ludzi kojarzy ten region z pięknymi krajobrazami pól i cyprysowych zagajników. W Polsce takimi znakami rozpoznawczymi mogłyby zostać głowiaste wierzby, stare sady lub aleje drzew.
- Będące integralną częścią polskiego krajobrazu zadrzewienia stały się inspiracją dla polskich twórców kultury



# Wpływ zadrzewień na wysokość plonów

- Oceniając wpływ zadrzewień na wysokość plonowania należy wziąć pod uwagę obszar o znacznym zasięgu. Tuż przy zadrzewieniu plony upraw rolnych są z reguły mniejsze, jednak w promieniu kilkuset metrów obecność zadrzewień wpływa korzystnie na plonowanie.
- Zadrzewienia śródpolne stanowią miejsce występowania i bazę pokarmową dla wielu owadów zapylających i pożytecznych, co również wpływa korzystnie na wysokość plonów.



## Funkcje ochronne

- ochrona klimatu
- ochrona wód i gleby
- miejsca życia roślin i zwierząt
- ochrona przeciwpowodziowa

## Funkcje społeczno - kulturowe

- rekreacyjne
- estetyczne
- edukacyjne
- kulturotwórcze



Wiatr

Lepsze wykorzystanie wody przez uprawy

Mniejsze plony

Większe plony

Zmniejszanie siły wiatru, ograniczanie parowania gleby

1h

6h

3h

0,7h

0,7h

15h

20h

30h

Wg Jakubczak Z., Wolk A

## Czy wiesz że, zadrzewienia śródpolne:

- ograniczają siłę wiatru nawet o 70%,
- zmniejszają straty wody z gleby średnio o 25%,
- są w stanie przechwytywać do 97% azotanów i 25% fosforanów,
- stanowią miejsce życia ok. 250 gatunków pszczoł i 60 gatunków ptaków.



# Projektowanie zadrzewień



# O czym należy pamiętać projektując zielen

- Jakie są warunki siedliskowe i klimatyczne, przyrodnicze, historyczne i krajobrazowe
- Jakie mają być funkcje tego terenu,
- Eksponujemy ciekawe elementy krajobrazu, ukrywamy brzydkie.
- Jakie mamy środki i materiały,
- O docelowych wielkościach roślin, a także ich właściwościach (alergenność, posiadanie cierni, trujących owoców itp.).
- Kto w przyszłości będzie zajmował się tym terenem.



Często, najprostsze rozwiązania są najlepsze

# Panoramy

- **Dominanty krajobrazowe** – (pojedyncze elementy lub ich zespoły) - silne formy przestrzenne (naturalne i kulturowe) integrujące kompozycję
- **Tło** – jednolite płaszczyzny (przeważnie ściany lasu) podbudowujące widok i zwiększające ekspozycję poszczególnych elementów wnętrza, przez kontrast światła, barwy, faktury
- **Ramy krajobrazowe** – tworzone przeważane przez pojedyncze drzewa lub zespoły zwartej zieleni wysokiej, skupiające uwagę na najbardziej atrakcyjnych fragmentach krajobrazu,
- **Przedpola ekspozycji** – rozległe poziome płaszczyzny (zbiorniki wodne, zbocza lub płaskie dna dolin), umożliwiające ekspozycję panoram

# Wnętrza krajobrazowe

## **Elementy wnętrza:**

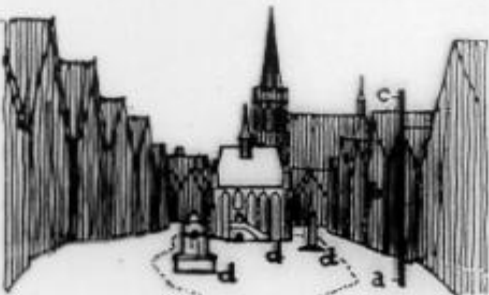
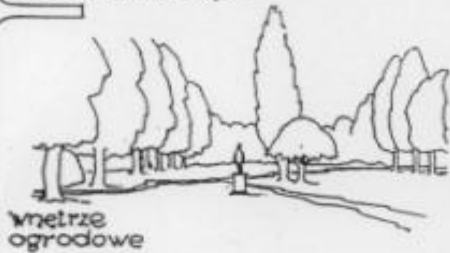
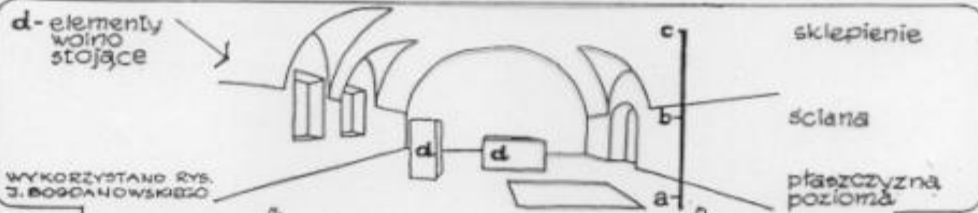
- sklepienie
- podłoga
- ściany
- element wolnostojący
- otwory

sklepienie

element wolnostojący

ściany

podłoga



Wnętrze i jego  
składowe  
wg prof. Janusza  
Bogdanowskiego



# Wnętrze krajobrazowe i jego części

Ściana wnętrza



Podłoga



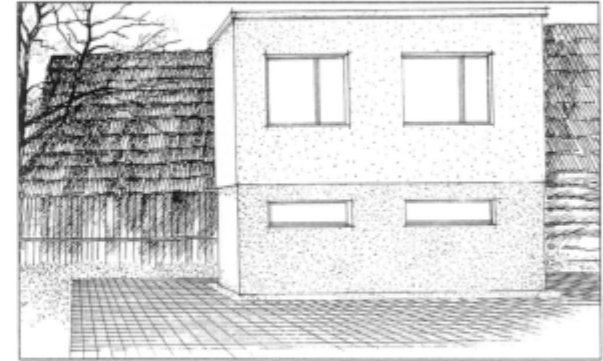
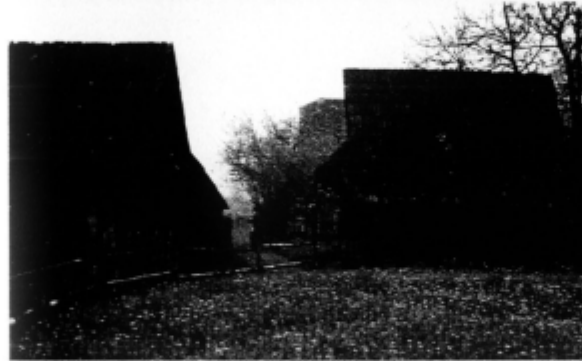
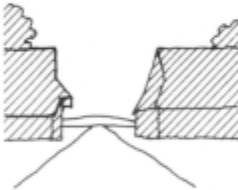
Piękne krajobrazy



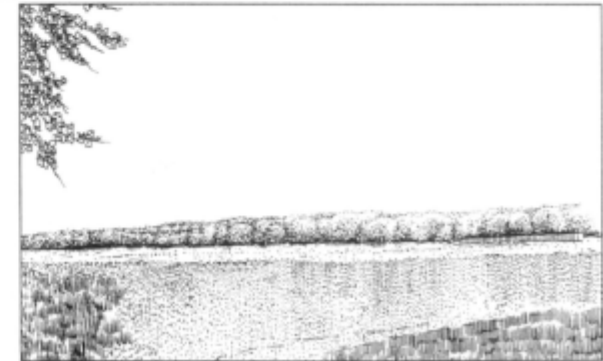
i jak można je zepsuć



Brama w ścianie



Element we wnętrzu



# Odległości sadzenia drzew od dróg, sieci infrastruktury, granic działek

Według przepisów minimalna odległość drzewa od krawędzi jezdni wynosi 3 m, przepis ten nie odnosi się do nasadzeń uzupełniających dla istniejących alei.

Odległość drzew od sieci infrastruktury powinna wynosić:

- dla sieci gazowej (min. 3 m),
- dla sieci wodnej (min. 4 m),
- elektrycznej (min. 2 m),
- dla sieci telekomunikacyjnej (min. 2 m).

- W przepisach nie ma jasno określonych minimalnych odległości sadzenia drzew od budynków i granic działek.
- Należy kierować się zdrowym rozsądkiem oraz wiedzą o przyszłych wymiarach sadzonych drzew.
- Odległości od budynków: dla małych drzew przyjmuje się jako minimalną odległość od 3 m, a przy dużych drzewach 5-8 czy nawet 10 m.
- Drzewa powinny być sadzone w odległości od krawędzi działki, która nie spowoduje uciążliwości lub zagrożenia dla właścicieli sąsiednich gruntów.



# Dobór roślin

- Wybierajmy gatunki wpisane w lokalny krajobraz, przyjazne człowiekowi i zwierzętom (np. pszczołom, ptakom),
- Wybierajmy gatunki odporne na szkodniki dopasowane do warunków siedliskowych,
- Stosujmy gatunki atrakcyjne w różnych porach roku,
- Nie sadźmy gatunków inwazyjnych (np. nawłoci, robinii, dębu czerwonego itp.).
- W terenie otwartym sadźmy drzewa w naturalnych odmianach.

# Gatunki do nasadzeń w krajobrazie otwartym

## Duże drzewa liściaste:

- Brzozy,
- Buk zwyczajny,
- Dąb szypułkowy i bezszypułkowy,
- Jesion wyniosły,
- Klon zwyczajny, jawor
- Lipa drobnolistna i szerokolistna,
- Wierzba krucha i biała,
- Topola czarna i biała
- Sosna zwyczajna, modrzew

## Mniejsze drzewa

- Drzewa owocowe w starych odmianach,
- Jarzęb pospolity
- Klon polny

## Krzewy i krzewinki

- Róża dzika,
- Leszczyna pospolita,
- Porzeczka,
- Agrest
- Kalina koralowa,
- Jałowiec pospolity
- Dereń świdwa
- Czeremcha pospolita,
- Głóg
- Cis,
- Ligustr,
- Śliwa tarnina
- Trzmielina europejska
- Szakłak
- Żarnowiec
- Wrzos

# Gatunki do nasadzeń na terenach miejscowości

## **Duże drzewa liściaste:**

- Platan klonolistny
- Lipa krymska i srebrzysta
- Klon zwyczajny w odmianach
- Dąb szypułkowy 'Fastigiata'
- Jodła jednobarwna
- buk pospolity 'Pendula,
- Kasztanowiec żółty i krwisty
- Jarząb szwedzki i mączny

## **Mniejsze drzewa**

- Grab pospolity 'Fastigiata'
- Głóg pośredni
- Jabłoń w odmianach ozdobnych
- Śliwy w odmianach ozdobnych
- Wiśnie w odmianach ozdobnych
- Wierzba iwa

## **Krzewy**

- Dereń biały i jadalny
- Tawuła różne gatunki
- Irgi różne gatunki i odmiany
- Berberysy różne gatunki i odmiany
- Pęczerznica kalinolistna
- Kaliny różne gatunki i odmiany
- Wisteria (pnące)
- Krzewuszką, żylistek
- Budleja
- Róże
- Forsycja
- Pięciornik

## **Żywopłoty:**

- Grab pospolity,
- Buk zwyczajny,
- Cis,
- Ligustr pospolity.

# klon pospolity 'Crimson King'

Acer platanoides 'Crimson King'

Duże drzewo o szerokiej i regularnej koronie. Starsze drzewa, 25-30 letnie osiągają wys. 12-15 m. Liście intensywnie ciemnoczerwone ([www.zszp.pl](http://www.zszp.pl)).

- Roślina miododajna.
- Jedna z najlepszych odmian drzew o ciemnych liściach.
- Małe wymagania glebowe.
- Drzewo odporne na niskie temperatury i warunki miejskie.
- Doskonale do sadzenia w parkach i zieleni osiedlowej, w otoczeniu nowoczesnej architektury oraz jako roślina alejowa (wg. Związek Szkółkarzy Polskich).



# dąb szypułkowy 'Fastigiata'

Quercus robur 'Fastigiata'

Wolnorosnące drzewo o zwartej, kolumnowej koronie, osiągające wysokość 15-20 m i szerokość 3-5 m

([www.zszp.pl](http://www.zszp.pl)) .

- Drzewo o dużych wymaganiach glebowych.
- Wymaga stanowisk słonecznych.
- Odporne na zanieczyszczenia powietrza.
- Dobrze rośnie w miastach.
- Do stosowania w parkach, zieleni osiedlowej oraz w ogrodach przydomowych.
- Może być wysadzane wzdłuż ulic i dróg oraz w formie szpalerów.
- Atrakcyjne w stanie bezlistnym.
- Może zastąpić w krajobrazie krótkowieczną topolę włoską.





# Wiąz szypułkowy 'Pendula'

*Ulmus laevis* 'Pendula'

Powoli rosnące drzewo o półkulistej koronie, dorastające do kilku metrów wysokości i szerokości. Gałęzie rosną początkowo poziomo, później zwisają do dołu. Starsze okazy o szerokiej zaokrąglonej, malowniczej koronie. ([www.zszp.pl](http://www.zszp.pl))

- Na stanowiska słoneczne i cieniste.
- Gatunek tolerancyjny co do gleby ale lepiej rośnie na glebach żyznych.
- Do sadzenia pojedynczo w miejscach eksponowanych.



## głóg pośredni 'Paul's Scarlet'

*Crataegus xmedia* 'Paul's Scarlet'

Małe drzewo o kulistej koronie, ozdobne z kwiatów. Dorasta do 4-6 m wys. Liście małe, ciemnozielone, błyszczące

([www.zszp.pl](http://www.zszp.pl)).

- Efektowne, ciemnoczerwone kawiaty.
- Gatunek odporny na zanieczyszczenie powietrza i tolerancyjny, co do gleby.
- Polecany do sadzenia w parkach i ogrodach oraz do obsadzania ulic.



# wiśnia piłkowana 'Amanogawa,

*Prunus serrulata* 'Amanogawa'

Małe drzewo o zwartym,  
kolumnowym pokroju. Osiąga  
4-7 m wys. i 1-2 m szer.

Gleby żyzne, wilgotne.

Odmiana wrażliwa na silne

mrozy. ([www.zszp.pl](http://www.zszp.pl)).



# wiśnia piłkowana 'Kanzan'

*Prunus serrulata* 'Kanzan'

Małe drzewo o charakterystycznej odwrotnie stożkowej koronie i efektownych kwiatach. Dorasta do 10 m wys.

- Kwiaty karminowe, pełne, 6cm śr., wiszące na długich szypułkach, pachnące.
- Preferuje miejsca słoneczne, osłonięte, gleby żyzne, wilgotne. Polecana do ogrodów oraz jako drzewo uliczne ([www.zszp.pl](http://www.zszp.pl)).



# wiśnia pospolita 'Umbraculifera'

*Prunus cerasus* 'Umbraculifera'

Małe drzewo, o regularnej, kulistej, gęstej koronie, Osiąga kilka metrów średnicy.

Wysokość drzewa zależy od wysokości szczepienia. Kwiaty białe. Najlepiej rośnie w pełnym słońcu, na glebach niezbyt suchych, bogatych w wapń.

- Dobrze znosi warunki miejskie.
- Do zastosowania w ciągach komunikacyjnych i historycznych założeniach geometrycznych.

([www.zszp.pl](http://www.zszp.pl))



*Prunus cerasus* 'Umbraculifera' - Wiśnia pospolita.

foto: Józef

# jabłoń 'Ola'

Malus 'Ola'

Małe drzewo o ażurowej koronie, dorastające do 5 m wys. Liście zielone, błyszczące, młode purpurowozielone. Kwiaty duże, różowe, liczne. Owoce 3 cm średnicy, purpurowoczerwone, utrzymują się na drzewie przez całą zimę. Gleby żyzne, umiarkowanie wilgotne, stanowiska słoneczne. Polecana do zieleni osiedlowej i małych ogrodów

([www.zszp.pl](http://www.zszp.pl)).



## buk pospolity 'Rohan Obelisk'

*Fagus sylvatica* 'Rohan Obelisk'

Kolumnowa odmiana buka o barwnych liściach. Dorasta do 15 m wys., przy szer. 3 m. Liście ciemnoczerwone. Preferuje gleby żyzne i świeże, o stałym poziomie wód gruntowych ([www.zszp.pl](http://www.zszp.pl)).

- Do sadzenia w parkach i dużych ogrodach, jako drzewo soliterowe, alejowe lub osłonowe.



# Gatunki inwazyjne





## Klon jesionolistny (*Acer negundo*)

- Drzewo sprowadzone do Europy w XVII wieku z Ameryki Środkowej i Północnej. W Polsce notowany na przełomie XVIII i XIX w. Gatunek mało wymagający i szybko rosnący.
- Obecnie nie jest zalecany z uwagi na:
- Kruche konary,
- Często dziczeje.





## Robinia akacyjowa (*Robinia pseudoacacia*)

- Drzewo naturalnie występuje w Ameryce Północnej. Do Europy sprowadzone w XVII wieku. W 1836 stwierdzono pierwsze dziczące okazy.
- Obecnie szybko rozprzestrzenia się w całej Europie. Drzewo miododajne, o kalorycznym, twardym drewnie.



## Dąb czerwony (*Quercus rubra*)

- Drzewo naturalnie występuje w Ameryce Północnej. Do Europy sprowadzone w XVII wieku.
- W Polsce notowany na początku XIX w.
- Obecnie szybko rozprzestrzenia się w całej Europie. Drzewo dużych walorach estetycznych, szczególnie jesienią.
- Łatwo dziczeje.





## Czeremcha amerykańska (*Prunus serotina*)

- Krzew naturalnie występuje w Ameryce Północnej. Do Europy sprowadzone w XVII wieku. W Polsce w XVIII w. W przeciągu 30 lat szybko rozprzestrzenia się w całej Europie.