

# DRZEWA PARKU PAŁACOWEGO

## MATERIAŁY DLA NAUCZYCIELA



Pakiet edukacyjny „Drzewa Parku Pałacowego” adresowany jest do uczniów klas: IV – VI Szkół Podstawowych, jednak wiadomości, jak i zadania prezentowane w pakiecie można wykorzystać również w Gimnazjum, np. na zajęciach Koła Biologicznego. Pakiet przeznaczony jest do realizacji zajęć dotyczących drzew w Parku Pałacowym Białowieżskiego Parku Narodowego, jednakże po wprowadzeniu nieznacznych modyfikacji treści pakietu mogą stanowić pomoc dydaktyczną w nauczaniu przyrody i biologii na lekcjach prowadzonych w szkołach.

### PROPOZYCJA SPOSOBU PRZEPROWADZENIA ZAJĘĆ

Zadania zamieszczone w pakiecie przeznaczone są do realizacji w określonych miejscach. W związku z tym podzielono je na trzy grupy:

- zadania do wykonania na ścieżce przyrodniczej, np. w Parku Pałacowym,
- charakterystyka mojego drzewa - przeznaczone do wykonania przy wybranym drzewie,
- zadania dowolne - przeznaczone do wykonania w miejscu dowolnym (w szkole, w domu, na spacerze) jako podsumowanie zajęć.

Proponuję rozpocząć zajęcia zapytaniem „Co to są drzewa?”. Niech uczestnicy zastanowią się przez chwilę i przedstawią swoje skojarzenia. Proszę uzupełnić wypowiedzi uczniów, przedstawić definicję i pozostałe wiadomości zawarte w informacjach ogólnych.

Teraz uczniowie mogą zrealizować zadanie nr 1 z rozdziału pt.: „Zadania dowolne”.

Przemierzając ścieżki Parku Pałacowego proszę opowiedzieć uczniom o tym, jak powstał park, zapoznać ich z informacjami dotyczącymi poszczególnych gatunków drzew zawartymi na tablicach informacyjnych i w materiałach dla nauczyciela. Proszę zwrócić ich uwagę na **różnorodność form przyrodniczych gatunków rodzimych i obcych dla naszej flory.**

Teraz można zapytać uczniów czym różnią się drzewa między sobą i podobnie jak poprzednio uzupełnić

ich wypowiedzi, a następnie opowiedzieć o pokroju, wielkości i korze drzew oraz o kształcie liści. Na trasie wycieczki proszę postarać się odnaleźć w terenie i pokazać uczniom: **siewki i młode drzewa, drzewa z koroną sięgającą prawie do ziemi, drzewa z koroną umieszczoną prawie na samym wierzchołku, drzewa z wieloma pniami.**

W trakcie wycieczki należy wybrać miejsce, gdzie można rozmieścić uczniów przy różnych

drzewach. Każdy z nich powinien wybrać sobie drzewo i wykonać zadania z grupy pt. „Charakterystyka mojego drzewa”.

Proszę omówić wraz z uczniami ich prace uwzględniając czynniki, jakie mogły wpłynąć na pokrój poszczególnych drzew.

Zadania z grupy „Zadania do wykonania na ścieżce” uczniowie powinni wykonać w miejscach oznaczonych numerami na mapie Parku Pałacowego. Zaznaczono tu wszystkie drzewa opisane w parku za pomocą tablic. Numerom zadań z tego rozdziału odpowiadają numery punktów na mapie. Podsumowaniem zajęć mogą być niezrealizowane dotychczas zadania z rozdziału pt.: „Zadania dowolne”.

Park Pałacowy powstał na przełomie XIX i XX wieku jako otoczenie budowanego wówczas pałacu carskiego, którego fundatorem był car Aleksander III. Projektantem parku był znany wówczas polski planista - Walery Kronenberg. Zgodnie z panującą modą stworzono park w stylu angielskim, gdzie wykorzystano fragmenty występujących tu lasów. Większość zadrzewień ma charakter naturalnych lasów, przeplatanych nieregularnymi alejkami. Dodatkowego uroku dodają im istniejące tu stawy. Niektóre z rosnących w parku drzew mogą pochwalić się wiekiem o wiele starszym niż 100 lat dlatego, że posadzono je jako drzewa kilkunasto, czy kilkudziesięcioletnie. Do najstarszych należą kilkusetletnie dęby rosnące na Wzgórzu Pałacowym, będące pozostałością istniejącego tu wcześniej parku królewskiego. Dziś na powierzchni 47,77 ha występuje 89 gatunków i odmian drzew i krzewów. Są to nasze gatunki rodzime oraz sprowadzone z Europy, Azji i Ameryki Północnej.

## Drzewa Puszczy Białowieskiej

W Puszczy Białowieskiej dziko występują 22 gatunki drzew:

brzoza brodawkowata *Betula pendula*  
brzoza omszona *Betula pubescens*  
czeremcha pospolita *Padus awium*  
dąb szypułkowy *Quercus robur*  
dąb bezszypułkowy *Quercus petraea*  
grab zwyczajny *Carpinus betulus*  
jarząb pospolity *Sorbus aucuparia*  
jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*  
jodła pospolita *Abies alba* (jedno stanowisko na Białorusi)  
klon pospolity *Acer platanoides*  
lipa drobnolistna *Tilia cordata*  
olsza czarna *Alnus glutinosa*

sosna pospolita *Pinus silvestris*  
świerk pospolity *Picea abies*  
topola osika *Populus tremula*  
wiąz górski *Ulmus glabra*  
wiąz pospolity = wiąz polny *Ulmus glabra* = *Ulmus campestris*  
wiąz szypułkowy *Ulmus laevis*  
wierzba biała *Salix alba*  
wierzba iwa *Salix caprea*  
wierzba krucha *Salix fragilis*  
wierzba pięciopręcikowa *Salix pentandra*

## Wiadomości ogólne o drzewach

**Drzewa** są to wieloletnie rośliny o zdrewniałych łodygach. Odnaczają się wyraźnie wykształconym jednym pniem i osadzoną na nim koroną.

**Krzewy** są to wieloletnie rośliny o zdrewniałych łodygach nadziemnych, a często i korzeniach, pozbawione typowego pnia. Rozgałęziają się tuż u podstawy pędu głównego na wiele pędów równorzędnych, tworząc charakterystyczny krzaczasty pokrój.

Wśród roślin zdrewniałych możemy wyróżnić też **krzewinki** - niskie krzewy (do 50-60 cm wysokości), których pędy pokładają się lub płożą po ziemi. Należą do nich m.in. borówka brusznica, barwinek, wrzosi i wrzośce.

**Półkrzewy** lub podkrzewy - to niskie rośliny o wysokości od 0,5 m do 1 m, o pędach częściowo zdrewniałych, jak np. psianka słodkogórz.

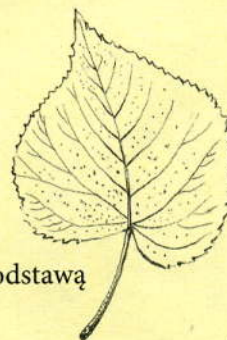
Zakwalifikowanie niektórych gatunków do jednej z wyżej wymienionych grup (drzew lub krzewów) może być trudne. W zależności bowiem od warunków, w jakich występują, mogą wykształcać formę krzewu lub niewysokiego drzewa. Przykładem takich roślin są: głóg, wiśnie, bez czarny, lilak. Mogą one osiągać różne wymiary, ale o przynależności do jednej z grup decyduje zawsze pokrój (kształt), nigdy wysokość.

Jest wiele sposobów odróżniania poszczególnych gatunków drzew. Jednym z najprostszych jest oznaczanie drzew w stanie ulistnionym na podstawie kształtu liści. U wielu gatunków drzew i krzewów występuje duże zróżnicowanie liści nawet u tego samego osobnika. Typowy **liść właściwy** (są także liście **przykwiatowe**, **liścienie** i **przylistki**) składa się z blaszki liściowej i ogonka (zdarzają się także liście bezogonkowe, np. u wiciokrzewów). Specyficzną budowę posiadają liście drzew iglastych. Nie można tam wyróżnić blaszki liściowej i ogonka. Są to igły, zwane też szpilkami.

Liście mogą być **pojedyncze** lub **złożone**.

Wśród liści **pojedynczych** możemy wyróżnić: **liście o blaszce niepodzielonej**, gdzie w zależności od kształtu możemy wyróżnić m.in. liście:

łuskowate  
szpilkowe  
równowąskie  
lancetowate  
jajowate  
odwrotnie jajowate  
eliptyczne  
sercowate  
okrągłe  
okrągłe z sercowatą podstawą  
rąboidalne  
trójkątne



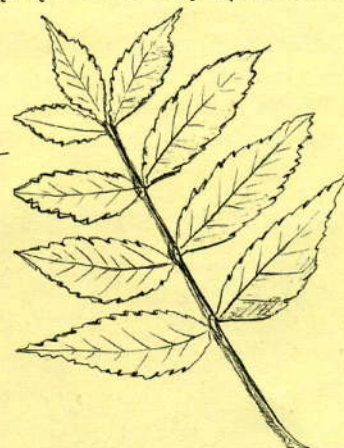
**liście o blaszce podzielonej**, np.:

wrębne  
klapowane  
dłoniasto klapowane



**Liście złożone** składają się z kilku odrębnych listków. Są to np. liście:

trójlistkowe  
dłoniaste  
parzystopierzaste  
nieparzystopierzaste  
podwójnie pierzaste



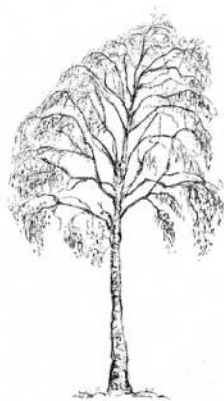
**Pokrój** jest to forma korony i pnia. Zależy on głównie od sposobu rozgałęziania pędów (głównego i bocznych) oraz od dostępu światła. Jest cechą charakterystyczną każdego gatunku. O charakterystycznym pokroju możemy mówić w przypadku drzew rosnących pojedynczo. Drzewa tego samego gatunku, rosnące na otwartej przestrzeni, znacznie różnią się od rosnących w zwarciu (blisko innych drzew np. w lesie). W przypadku pojedynczo rosnących drzew możemy z daleka odróżnić większość rodzajów. Pokrój ulega jednak zmianom w ciągu życia drzewa. Osobniki starsze mają szerokie i bardziej zaokrąglone korony, gdyż drzewa nie rosną wtedy w górę, lecz rozgałęziają się na boki. Także czynniki mechaniczne, jak wiatry wiejące z jednego kierunku czy złamanie pędu głównego, mogą wpływać na wykształcenie chorągiewkowatego bądź krzaczastego pokroju.

**Wielkość** drzew jest uwarunkowana genetycznie, choć zależy też od warunków środowiska, w których drzewo rośnie (żywność gleby, dostępność światła) i jego wieku. Drzewa, to nie tylko rośliny o imponujących wymiarach, ale także malutkie, z trudem zauwa-

żane wśród innej roślinności siewki. To także drzewka o cienkich, wydłużonych pniach oraz suche, stojące i powalone pnie i konary, kiedy ich życie dobiegło już końca.

Drzewa są organizmami dominującymi w świecie roślin pod względem wielkości. Największe z nich, rosnące w Kalifornii sekwoje, osiągają wysokość ponad 100 m. Najwyższym drzewem występującym w Puszczy Białowieskiej jest świerk pospolity dorastający do 55 m wysokości. Podobnie przedstawia się kwestia wieku u roślin. Tutaj również prym wiodą drzewa. Najstarszymi drzewami występującymi w Puszczy Białowieskiej są dęby szypułkowe mające nawet 600 lat, ale w Ameryce Północnej sosny ościste dożywają nawet 7 tysięcy lat.

Każde drzewo ma także charakterystyczną **korę**, od cienkiej, gładkiej, białawej u brzozy, po grubą, mocno spękaną, brunatną np. u sosny. Kora zmienia się także w czasie życia drzewa. U młodych drzew jest zazwyczaj cieńsza, gładka i jaśniejsza niż w okresie późniejszym.



brzoza brodawkowata



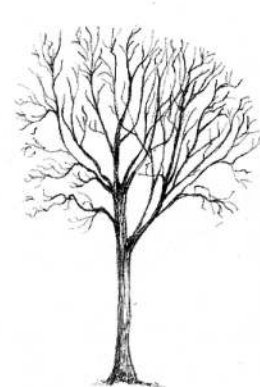
lipa



świerk  
pospolity



olsza czarna



jesion wyniosły

## Znaczenie drzew

Chociaż naturalnym miejscem występowania drzew są lasy, czyli duże skupiska drzew zajmujące znaczne obszary, to drzewa rosną też w parkach, ogrodach, przy drogach, pojedynczo wśród pól. Drzewa odgrywają ważną rolę w przyrodzie i życiu człowieka. Oto niektóre ich funkcje.

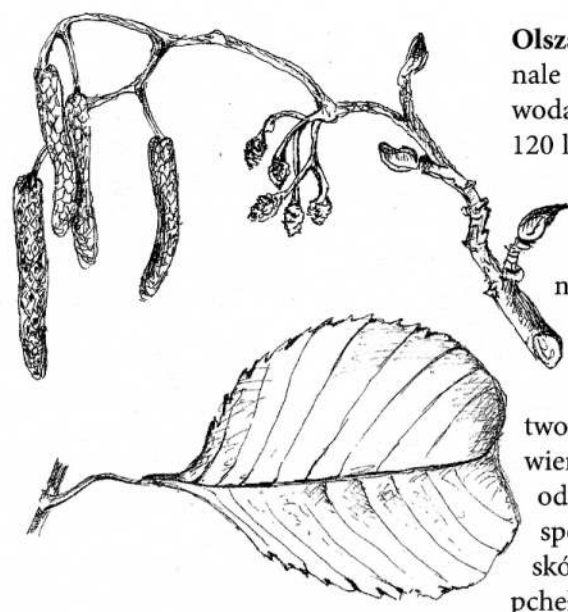
- W procesie fotosyntezy produkują tlen pochłaniając jednocześnie dwutlenek węgla.
- Łagodzą klimat. Tereny zalesione nagrzane w ciągu dnia, w nocy wolniej wypromieniowują ciepło, niż tereny otwarte, przez co wpływają na temperaturę otoczenia. Zmniejszają więc amplitudę temperatur. Zatrzymują też wiejące wiatry. Przemieszczające się masy powietrza zmniejszają prędkość napotykając na ścianę lasu.
- Regulują gospodarkę wodną. Na terenach o dużej lesistości rzadko zdarzają się powodzie, gdyż lasy mają dużą zdolność pochłaniania wody. Zarówno ściółka, jak i runo leśne, w postaci głównie mchów, potrafią gromadzić ogromne ilości wody, a z czasem stopniowo je uwalniać. Wody padającego obficie deszczu są wchłaniane przez las i nie spływają natychmiast do rzek powodując powódź.
- Ważną rolę pełnią drzewa rosnące wysoko w górach, gdzie utrwalają stoki, zapobiegając zmywaniu warstw wytworzonej tam gleby. Przy braku drzew i innych roślin gleba jest zmywana ze skały macierzystej a wytworzenie nowej zajmuje wiele lat.
- Drzewa stabilizują wydmy, co zapobiega degradacji pól i lasów. Wydmy zbudowane są z piasku, który przemieszcza się pod wpływem wiejących wiatrów, zasypując nowe tereny - pola

uprawne czy lasy. Aby zapobiegać temu zjawisku człowiek sadi na nich drzewa. Niektóre gatunki wierzb i sosen znoszą trudne warunki bytowania panujące na wydmach. Zakorzeniają się w piaszczystym podłożu i stawiają przeszkodę w swobodnym przesypaniu się ziaren piasku. Tym samym utrzymują wydmę w miejscu.

- Są miejscem występowania wielu organizmów. Zarówno młode, jak też starsze drzewa dają schronienie wielu gatunkom zwierząt. Są to m.in. owady, dzięcioły i inne dziuplaki, wiele gatunków ssaków.
- Drzewa są bardzo cenne przyrodniczo, także po swojej śmierci. W martwym drewnie żyje kilka razy więcej gatunków owadów, niż w żyjącym drzewie.
- W miastach dają ich mieszkańcom ocienienie, chronią od kurzu, sadzy i dymu oraz tłumią hałas.
- Są źródłem surowca drzewnego.
- Drzewa podobnie jak wielkie budowle, czy dzieła sztuki, należą do dziedzictwa narodu i dlatego chronimy je dla przyszłych pokoleń. Szczególną ochroną objęte są tzw. drzewa pomnikowe. Są to takie drzewa, które ze względu na wyjątkowy wiek i rozmiary, jakie osiągnęły, zasługują na ochronę.

## OPIS NIEKTÓRYCH GATUNKÓW

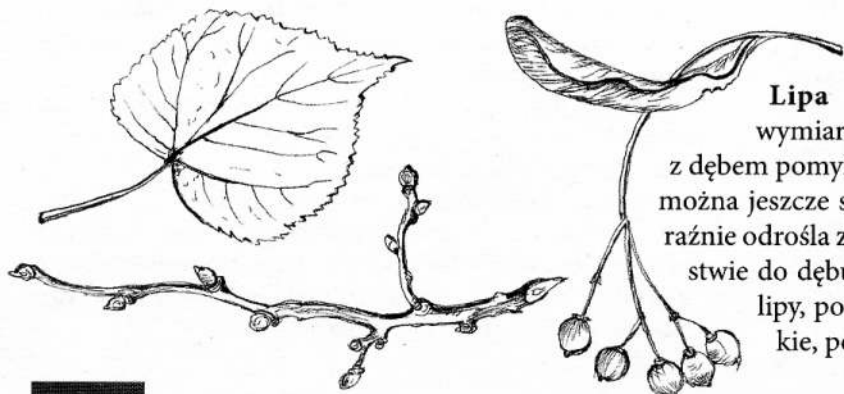
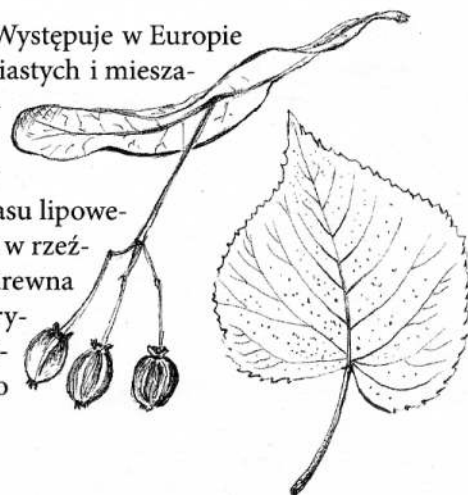
**Klon pospolity** jest to jedno z atrakcyjniejszych wizualnie drzew, w związku z czym bardzo często spotyka się je w parkach. Żyje do 200 lat. Korona jest jajowata, z wiekiem przybiera kształt kulisty. Kora jest brązowa, czasem z odcieniem czerni. Wytwarza różne rodzaje kwiatów - zarówno żeńskie, męskie i obupłciowe. Owocem jest rozłupnia z dwoma jednonasiennymi skrzydłakami o silnie unerwionych skrzydełkach (dł. ok. 4 cm). Jest rośliną miododajną. Liście są duże (10-20 cm dł.) w zarysie okrągłe z trzema, pięcioma lub siedmioma kłapami. Jesienią przebarwiają się na żółto i czerwono. Często jesienią występują na nich czarne plamy. Jest to grzyb - czerniak klonu. Klon pospolity występuje prawie w całej Europie, poza terenami najbardziej wysuniętymi na południe i północ oraz wysokimi górami, na wschód sięga aż po Ural.



**Olsza czarna** jest drzewem intensywnie rosnącym do 20-ego roku życia. Doskonale czuje się na glebach podmokłych lub przesiąkniętych wolno przepływającą wodą, w związku z czym często spotykana jest wzdłuż cieków wodnych. Żyje ok. 120 lat. Kora w młodości jest szarobrązowa lub zielona, później brązowoczarna, spękana, łuszcząca się podłużnymi płatami. Olsza posiada dość charakterystyczne jasnoczerwonożółte drewno, które tuż po ścięciu przybiera barwę prawie marchewkową. Jest szeroko wykorzystywane w stolarstwie i budownictwie. Używa się go także do wędzenia wyrobów mięsnych. W wodzie jest bardzo trwałe z upływem lat czernieje i staje się coraz twardsze. W związku z tym używano go do budowy statków i rur doprowadzających wodę.

Kwiatostany żeńskie - szarzielone szyszeczkę (dł. 1-2 cm) ustawione po 2-8 tworzą luźne grona, z których jesienią tworzą się zdrewniałe nibyszyszeczki zawierające orzeszki z jednym płaskim, nieprzezroczystym skrzydełkiem. Liście są odwrotnie jajowate lub okrągłe, na szczycie wycięte, lepkie (dł. 4 -10 cm). Pod spodem w kątach nerwów widoczne są kępki rdzawych lub białawych włosków. W dawnych czasach liście olszy stosowano w domach w celu pozbycia się pcheł.

**Lipa szerokolistna** jest to drzewo wysokości do 30 m o gęstej, szerokiej koronie. Występuje w Europie i Azji zachodniej, w całej Polsce pojedyncze egzemplarze spotyka się w lasach liściastych i mieszanych. Popularna jest w parkach i zadrzewieniach przydrożnych. Jest gatunkiem długowiecznym. Najstarsza lipa w Polsce (Proślice koło Opola) ma ok. 550 lat. Na terenach, gdzie występują oba gatunki lip, spotyka się ich mieszańce. Lipa należy do najcenniejszych gatunków roślin miododajnych. Zbiór miodu z 1 ha zwartego lasu lipowego wynosi ok. 100 kg w ciągu okresu kwitnienia. Jej drewno jest miękkie, używane w rzeźbiarstwie i rękodziele ludowym. Słynny ołtarz Wita Stwosza został wykonany z drewna lipowego. W zamierzonych czasach z hyka lipowego wyplatano tzw. łapcie (rodzaj prymitywnych butów) i liny okrętowe. Z wypróchniałych pni robiono beczki do składowania zboża. Do dziś napar z suszonych kwiatów lipowych stosowany jest jako lekarstwo na przeziębienie.



**Lipa drobnolistna** występuje w całej Europie. Swoimi wymiarami niewiele ustępuje potężnym dębom i można ją z dębem pomylić. W lasach naturalnych Puszczy Białowieskiej, gdzie można jeszcze spotkać wiekowe lipy drobnolistne, odróżniają ją wyraźnie odrośla z pnia wyrastające już przy samej ziemi. W przeciwieństwie do dębu bardzo często występuje na niej jemiоła. Owocę tej lipy, podobnie jak liście, są mniejsze niż szerokolistnej, gładkie, pozbawione żeberka.

**Dąb szypułkowy** wykształca potężną koronę o mocnych, sękatych, poziomo odstających konarach. Przeciętnie żyje 500 lat. Znane są osobniki 700 -letnie. Na ziemi występował już 65 mln lat temu. Dorasta do 42 m wysokości. Dzięki potężnemu systemowi korzeniowemu dąb potrafi oprzeć się silnym wiatrom. W wieku 120-200 lat przestaje rosnąć na wysokość. W młodości kora jest gładka, błyszcząca, brązowa lub szarawa, z czasem staje się gruba, podłużnie spękana. Jest zasobna w garbniki. Drewno o żółtobrązowej twardzieli jest najtwardsze i najwytrzymalsze spośród wszystkich europejskich gatunków drzew. Jest bardzo ciężkie, łupliwe. Drewno składowane przez wiele lat w bagiennej glebie lub w wodzie, staje się cięższe, twardsze, przybiera ciemnobrązową lub czarną barwę. Nosi nazwę „dębu czarnego”. Liście są zatokowo - wrębne (dł. 6 -16 cm). Czasem można na nich spotkać kuliste narośla - galasy. Owocem dębu są

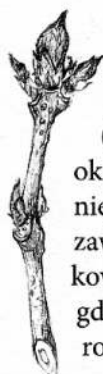


jednonasienne, bogate w skrobię żołądziej. Używano ich dawniej jako karmy dla świń, z prażonych, mielonych żołądziej parzono „kawę”, a w czasach wielkiej biedy pieczono z nich chleb. Dęby owocują co 6 - 8 lat. Plon nasion w takim roku może sięgać jednej tony żołądziej z jednego hektara lasu dębowego. Stanowią doskonały pokarm dla zwierząt.

W starożytnej Grecji i Rzymie dąb uważany był za „pierwszą roślinę”, z którą wiązano też powstanie człowieka oraz boga nieba i władcy burz, i piorunów. Święte dęby szumiąc przepowiadały przyszłość. Za święte uważano dęby na których rosła jemiola, co oznaczało, że zostały one wybrane przez boga. Od wieków przypisywano im cudowne moce uzdrawiające, dające siłę i rozum. W okresie chrystianizacji wiele świętych dębów wycięto.



**Sosna pospolita** dorasta do 44 m wysokości. Może żyć 600 lat. W Puszczy Białowieskiej osiąga wiek do 400 lat. Na prostym pniu osadzona jest kopulasta lub parasolowata korona. Kora jest rdzawoczerwona, później szarobrązowa. Należy do mało wymagających gatunków pionierskich. Dobrze znosi zarówno upały stepów, jak i mrozy Syberii. Drewno twardzielowe jest twarde i wytrzymałe na działanie warunków atmosferycznych. Igły są długie (3-7 cm). Pozostają na drzewie od 2 do 7 lat. Szyszki są jajowate (3-7 cm dł.) pozostają zielone do jesieni przyszłego roku, wtedy dojrzewają, a nasiona wysypują się dopiero w trzecim roku na wiosnę.



**Kasztanowiec zwyczajny** dorasta do 25 m wysokości. Jest drzewem o krótkim, krępych pniu i zawsze prawoskrętnym układzie włókien, o okrągławej, rozłożystej, gęsto ulistnionej koronie. Kora jest gładka, jasnoszara lub szarobrązowa, z wiekiem staje się szaroczarna, spękana i łuszcząca się. Pędy są długie i grube. Liście bardzo duże (dł. 10-30 cm), dłoniasto złożone. Składają się z 5-7 odwrotnie jajowatych, siedzących listków. Wytwarza bardzo okazałe kwiatostany w postaci wiechy długości 30 cm, złożonej z wielu białych kwiatków. Tylko kwiaty z żółtą, później czerwoną plamką, wytwarzają nektar przyciągając pszczoły i trzmiele. Owocem jest torebka o miękkich kolcach zawierająca 1-3 nasiona - brązowe kasztany. Przed okresem zlodowacenia kasztanowiec występował w całej środkowej Europie. Cofając się przed lodowcem zachował się tylko w jednym z pięter górskich Półwyspu Bałkańskiego, gdzie występuje do dziś. Można go spotkać także w Grecji i Bułgarii. Na pozostałym obszarze Europy i Ameryce rozpowszechnili go ludzie.

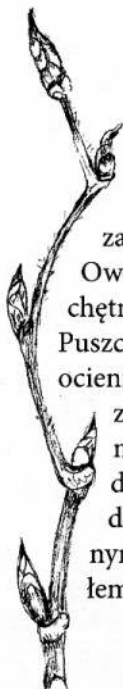
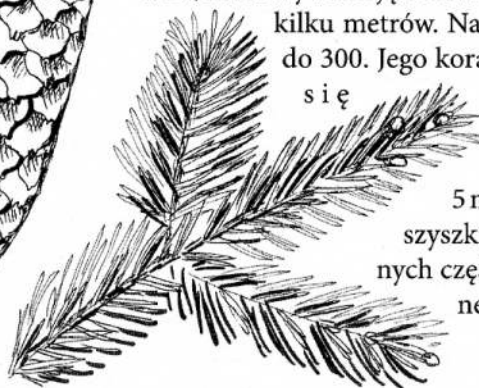
**Modrzew europejski** dorasta do 50 m wysokości, 1,5 m średnicy i w bardzo korzystnych warunkach dożywa wieku 500 lat. Jest to światłolubne drzewo o smukłej stożkowej koronie. Konary ustawione są prostopadle do pnia lub wznoszą się łukowato w górę. Pędy pokryte są „poduszczkami” (krótkopędy), na których osadzone są opadające jesienią, miękkie igły. Kora jest początkowo gładka, żółtawa, z czasem staje się szarobrązowa, głęboko spękana, tarczowato złuszcząca się. Drewno jest bardzo cenne, twarde, trwałe, odporne na działanie kwasów. Jest również cenione za walory estetyczne. Dawniej wykorzystywano je do budowy mostów, domów. W średniowieczu na deskach modrzewiowych malowano obrazy. Szyszki są małe (dł. 2 - 4 cm). Nasiona posiadają skrzydełka, dojrzewają we wrześniu - październiku. Wysypują się do wiosny. Po 5-10 latach szyszki z suchymi gałązkami opadają na ziemię.



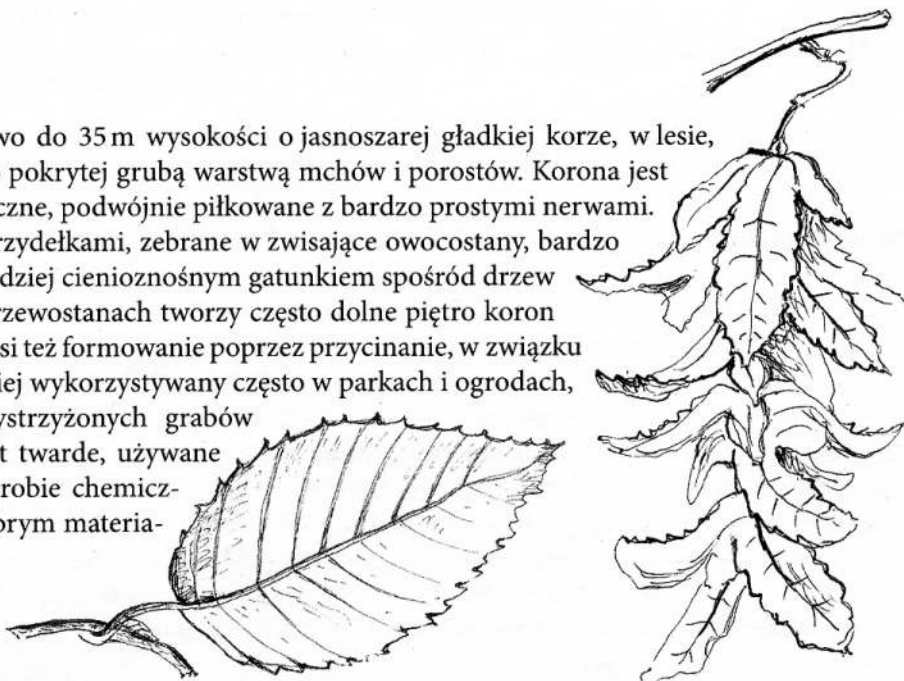
**Brzoza brodawkowata** osiąga wysokość około 20 m. Często dożywa ponad 100 lat. Korona w młodości jest wąska stożkowata, później zaokrąglona na szczycie i nieregularna. U starych drzew kora w dolnej części pnia jest spękana, prawie czarna z wieloma białymi fragmentami, wyżej jest biała, połyskująca z szarobiałymi, poprzecznymi przetchlinkami. W korze można wyróżnić dwie warstwy. Z zewnętrznej pozyskuje się dziegieć - doskonały smar i środek konserwujący skórę i drewno. Wewnętrzna warstwa jest źródłem dużej ilości garbników. Korę w całości stosowano dawniej jako podkład przy budowie dachów i stropów, gdyż jest prawie całkowicie wodoszczelna. Jeszcze dzisiaj w Skandynawii dachy pokrywa się często korą brzożową i obciąża torfem. Dzisiaj używa się jej także do wyrobu mat, plecionek, pochodni (łatwo się pali). Dawniej także na niej pisano. Ze zwisających długich gałązek sporządzano miotły, a z soku brzożowego napój alkoholowy. Drewna brzożowego nie stosuje się w budownictwie, gdyż nie jest zbyt wytrzymałe, ale wyrabia się z niego gonty. Zawiera dużo olejków eterycznych. Dlatego dobrze się pali wydzielając dużo ciepła. Jest bardzo dobrym opałem. Kwiatostanem są szyszczkowate kotki, z których wysypują się jasnobrązowe orzeszki opatrzone przezroczystymi skrzydełkami i otoczone łuskami owocowymi. Wiatr roznosi je na znaczne odległości. W lasach stanowi zazwyczaj tylko domieszka. Ma małe wymagania glebowe, dobrze znosi suszę, łatwo zasiedla nowe tereny.

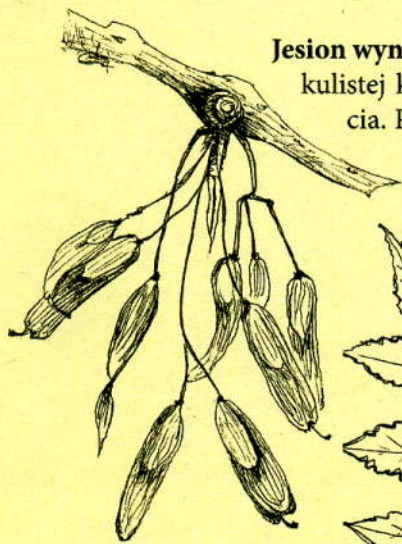


**Świerk pospolity** w Puszczy Białowieskiej dorasta do 55m wysokości. Jest najwyższym naszym drzewem. Występuje w większości zbiorowisk leśnych naszej Puszczy. Tworzy stożkowatą koronę i płytki, ale rozległy system korzeniowy zwany talerzowym. Dlatego często pada ofiarą silniej wiejących wiatrów, które wywracają drzewa wraz z systemem korzeniowym, który sterczy do góry często na wysokość kilku metrów. Na północy kontynentu i w górach żyje do 500 lat. W Puszczy Białowieskiej do 300. Jego kora jest czerwobrzazowa, gładka, łuskowata, później szarobrzazowa, łuszczy się drobnymi płatkami. Drewno jest miękkie, lekkie, elastyczne i wytrzymałe. Igły są grube, sztywne (dł. do 2,5 cm), utrzymują się na drzewie 5 - 7 lat. Szyszki są długie (10 - 15 cm), brązowe, skierowane do dołu. Nasiona (dł. 5 mm) zaopatrzone są w skrzydełka. Wypadają z szyszek do wiosny. Puste szyszki opadają na ziemię w całości. Olejki eteryczne i garbniki zawarte w różnych częściach roślin działają wykrztuśnie i dezynfekująco. Napary z igieł stosowane są do inhalacji i kąpiele.



**Grab zwyczajny** - niewysokie drzewo do 35m wysokości o jasnoszarej gładkiej korze, w lesie, szczególnie u starszych drzew, często pokrytej grubą warstwą mchów i porostów. Korona jest zaokrąglona, liście bardzo liczne, eliptyczne, podwójnie piłkowane z bardzo prostymi nerwami. Owocem są orzeszki z trójklapowymi skrzydełkami, zebrane w zwisające owocostany, bardzo chętnie zjadane przez gryzonie. Jest najbardziej cienioznośnym gatunkiem spośród drzew Puszczy Białowieskiej. W puszczańskich drzewostanach tworzy często dolne piętro koron ocienione przez wyższe drzewa. Dobrze znosi też formowanie poprzez przycinanie, w związku z czym nadaje się na żywopłoty. Dawniej wykorzystywany często w parkach i ogrodach, np. w Wilanowie, gdzie szpalery wystrzyżonych grabów dzieliły przestrzeń ogrodu. Drewno jest twarde, używane do wykonania części narzędzi, w przerobie chemicznym wytwarza się z niego potaż, jest dobrym materiałem opałowym.





**Jesion wyniosły** jest szybko rosnącym drzewem, osiagającym do 40 m wysokości o luźnej, jajowatej lub kulistej koronie, najszerzej w części wierzchołkowej. Najszybszy wzrost trwa do 50 roku życia. Przyrost grubości trwa jednak dłużej. U starszych drzew spotyka się pnie o średnicy około 1 m. W korzystnych warunkach dożywa do 200 - 300 lat. W młodości kora jest gładka, zielonoszara, potem zaczyna pękać. Drewno ma długie włókna, jest sprężyste, niełamiące się, twarde i giętkie. W średniowieczu sadzono jesiony w pobliżu zamków. Z ich drewna wyrabiano włócznie, dzidy, oszcypy myśliwskie. Owocem są wydłużone skrzydłaki skupione w wiechach. Skrzydełko obejmuje wąski, zastrzony orzeszek. Najczęściej spotykany jest nad brzegami wód, w dolinach potoków, w bogatych lasach łągowych i mieszanych lasach liściastych. Jest gatunkiem wymagającym dużego dostępu światła. Dawne plemiona germańskie (XII w.) wierzyły w drzewo świata - jesion Yggdrasil, który zakotwiczony jest w świecie podziemia, zasilany jest źródłem mądrości i losu. Jego pień dźwiga ziemię, a korona wspiera sklepienie niebieskie. Mityczne zwierzęta żyją wśród jego konarów, a przez tęczy most przechodzą bogowie, by w cieniu jesionu wydawać sądy.

## SŁOWNIK WYBRANYCH POJĘĆ

**Dziegieć** - ciemnobrunatna ciecz, smoła powstała w wyniku destylacji drewna, stosowana dawniej jako środek leczniczy na schorzenia skóry i do nasycania skór.

**Galasy** - kuliste narośla na pędach lub liściach roślin. Przyczyną ich powstawania są owady - galasówki składające jaja. Z jaj wylęgają się larwy, które produkują enzym powodujący rozrost tkanki. Wewnątrz galasa larwa przepoczwarza się.

**Gont** - cienka deszczulka służąca do krycia dachów, mająca jeden bok ścięty klinowato, a drugi opatrzone wpustem do łączenia podczas krycia dachów. Wyrabiana jest ręcznie poprzez łupanie i struganie drewna.

**Grono** - typ kwiatostanu o bocznych osiach mniej więcej jednakowej długości osadzonych na wspólnej osi głównej; występuje np. u konwalii, lubinu, berberysu.

**Jemiola** - zimotrwała krzewinka występująca na drzewach, o skórzastych liściach i korzeniach przekształconych w ssawki, którymi pobiera wodę i sole mineralne z drzewa żywicielskiego.

**Klimat** - zespół zjawisk atmosferycznych charakterystyczny dla danego obszaru, stwierdzony na podstawie wieloletnich obserwacji.

**Krótkopęd** - skrócony pęd będący odgałęzieniem pędu głównego, o częściowo lub całkowicie zahamowanym wzroście. Liście na krótkopędzie, np. u modrzewia, są silnie skupione i robią wrażenie jakby umieszczone były w jednym pączku. U niektórych drzew, np. u sosny, tylko tam wytwarzają się liście, u innych zaś, np. większości drzew owocowych, są jedynym miejscem tworzenia się kwiatów i owoców.

**Łyko** - tkanka roślinna wyspecjalizowana w przewodzeniu substancji organicznych, dodatkowo pełniąc funkcje wzmacniające i spichrzowe.

**Mieszaniec** - osobnik pochodzący od rodziców należących do różnych odmian, ras lub gatunków.

**Mursz (zgnilizna)** - zmiana zabarwienia i postępujący rozkład drewna spowodowany rozwojem grzybów.

**Odrośla** - pędy roślin drzewiastych wyrastające z pąka uśpionego lub przybyszowego. Najczęściej tworzą się w dolnej części pnia lub na grubszych korzeniach.

**Orzech i orzeszek** - typ owocu o twardej, zdrewniałej owocni i pojedynczym nasieniu swobodnie leżącym w skorupie.

**Paczenie się drewna** - zniekształcenie półwyrobów i wyrobów z drewna będące wynikiem nierównomiernego skurczu w różnych kierunkach.

**Potaż** - sól alkaliczna (węglan potasu) otrzymywana przez ługowanie popiołu drzewnego i odparowanie z ługu wody; używana do wyrobu szkła, mydeł, w kosmetyce, farbiarstwie, piwowarstwie. Stanowiąca dawniej znaczną pozycję w eksporcie towarowym z Polski.

**Półpasożyty** - rośliny kwiatowe, które wytwarzają chlorofil i asymilują dwutlenek węgla, ale z żywiciela czerpią wodę i sole mineralne.

**Rok nasienny** - rok odznaczający się obfitym obradaniem nasion danego gatunku drzewa lub krzewu na większym obszarze.

**Skrobia** - wielocukier występujący pospolicie w roślinach jako jeden z głównych materiałów zapasowych.

**Szyszka** - drewniejący kwiatostan złożony z osi i osadzonych na niej łusek, pomiędzy którymi znajdują się nasiona (np. u sosny) lub owocki (np. u olszy).

**Torebka** - typ owocu, gdzie nasiona zamknięte są w jedno lub wielokomorowej owocni (np. mak).

**Twardziel** - wewnętrzne, starsze słoje drewna, złożone jedynie z elementów martwych, nie pełniące już funkcji przewodzących, lecz wyłącznie mechaniczne.

**Unerwienie** - sieć żyłek (nerwów) u liści na których rozpięta jest blaszka liściowa.

**Zjawiska fenologiczne drzew** - okresowe zjawiska występujące w życiu drzew związane z sezonowymi zmianami klimatycznymi.

