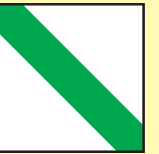




ŚCIEŻKA DYDAKTYCZNA „Wokół Bieli”

Ścieżkę sfinansował:

Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Ścieżka ma około 4,3 km długości, na jej trasie znajduje się 10 przystanków. Prowadzi przez obszar o niezwykle zróżnicowanej rzeźbie terenu. Wspina się na pięknie ukształtowany wał wydmy o jednym z większych przewyższeń – ponad 20 m wysokości względnej. Podczas wędrówki zobaczymy też zróżnicowane zbiorowiska leśne: bory sosnowe z fragmentem starodrzewia w obszarze ochrony ścisłej „Wilków”, brzeziny, lasy olchowe i zarośla wierzbowe, które stanowią początkowe stadium sukcesji lasu.

Mijane miejsca są świadectwem zmian, jakie zaszły w przyrodzie w ciągu ostatniego półwiecza. Były to zarówno zmiany pozytywne, np. wylesione w okresie międzywojennym wydmy dzisiaj porasta kilkudziesięcioletni las, jak i negatywne, np. turzycowiska i torfowiska niskie, dla ochrony których w 1977 r. utworzono obszar ochrony ścisłej „Biela”, obecnie wyschły i są opanowane przez roślinność drzewiastą.

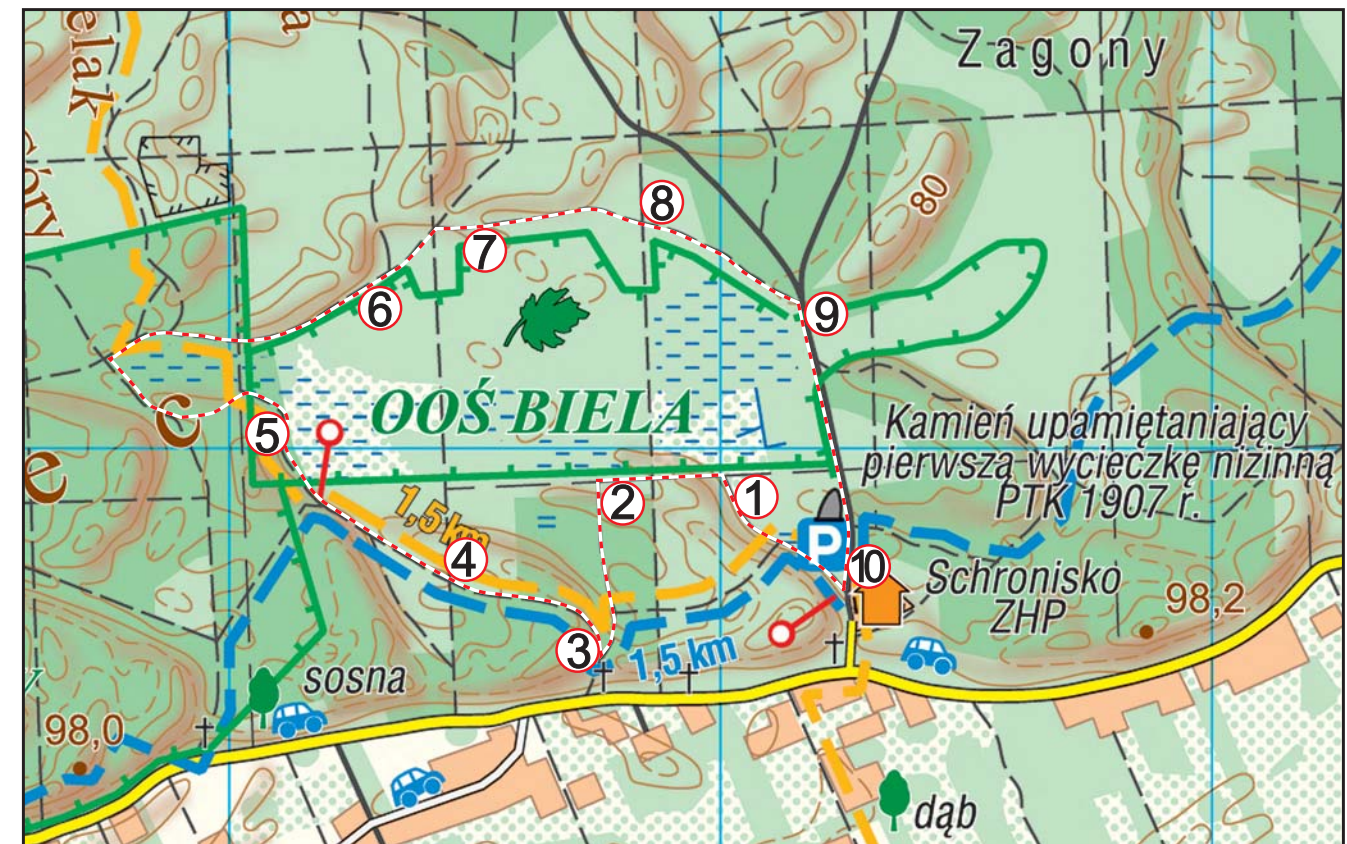
Znajdujące się na trasie ścieżki pamiątki historyczne dają świadectwo o tragicznych wydarzeniach, których areną była Puszcza Kampinowska. Ścieżka ma szczególne znaczenie dla poznawania Puszczy Kampinowskiej, ponieważ w ten rejon dotarła w 1907 r. pierwsza zorganizowana piesza wycieczka nizinna, od której datuje się początek turystyki nizinnej na ziemiach polskich.

Trasa ścieżki jest łatwa, tylko w kilku miejscach trzeba pokonać krótkie podejścia pod górę, w okresie wiosennym niektóre jej fragmenty mogą być lekko podmokłe.

Długość ścieżki: 4,3 km
Liczba przystanków: 10

Nazwy przystanków:

1. Obszar Ochrony Ścisłej „Biela”
2. Mogiła żołnierska
3. Wydmy
4. Sosny
5. Obszar Ochrony Ścisłej „Wilków”
6. Rośliny chronione
7. Świerki
8. Brzozy
9. Olszyna
10. PTTK



Kamień upamiętniający wycieczkę PTK z 1907 r.

Mogiła żołnierska z 1939 r.

Krawędź pasa wydmowego k. Górek 1925 r.





ŚCIEŻKA DYDAKTYCZNA „Wokół Bieli”

Przystanek 1 - Obszar Ochrony Ścistej „Biela”

Jest jednym z mniejszych (45,65 ha) obszarów ochrony ścistej w Kampinoskim Parku Narodowym. Został utworzony w 1977 r. w celu ochrony naturalnie wykształconych w zagłębieniu międzywymowym zbiorowisk nieleśnych na torfowiskach niskich i przejściowych. Torfowiska niskie – najczęściej spotykany w Polsce typ torfowisk – powstają w wyniku przepływu lub stagnowania bogatych w pierwiastki pokarmowe (biogeny) wód eutroficznych. Z powodu specyficznych warunków panujących na takim torfowisku wyróżnia się ono szatą roślinną, w której znaczny udział mają zbiorowiska szuwarowe lub darniowe.

Powstanie i trwanie torfowisk zależy od wilgotności terenu. Niestety, jednym z podstawowych problemów ochrony przyrody Kampinoskiego Parku Narodowego jest obniżanie się poziomu wód gruntowych i powierzchniowych. Przyczyn tego negatywnego zjawiska jest wiele. Za szczególnie istotne uważa się: przeprowadzone na terenie parku melioracje, małą ilość opadów, odizolowanie Puszczy Kampinoskiej od wód powodziowych Wisły przez wybudowanie wałów oraz wzrastający pobór wody w miejscowościach w otulinie parku.

Efekt postępującego przesuszenia terenu parku jest widoczny również w obszarze ochrony ścistej „Biela”. Przejawia się on spontanicznym zarastaniem torfowiska niskiego roślinnością drzewiastą. Mamy tu do czynienia z tzw. sukcesją allogeniczną, czyli wymuszoną przez zmiany zachodzące w środowisku. Proces ten nasilił się w latach 90. i obecnie na tym obszarze nie ma już zbiorowisk otwartych, w ich miejsce pojawiły się zarośla wierzbowe (głównie łoży) oraz gęstwina młodych brzoź.

W ciągu ostatnich kilkunastu lat kilkakrotnie wybuchaly tu pożary – ostatni w 2007 r. Na szczęście wszystkie zostały ugaszone w zarodku i nie spowodowały poważnych strat.



Biela rok 2000



Wyschnięte torfowisko



Biela rok 2007



Kolejne stadia sukcesji lasu

Sukcesja ekologiczna – kolejne następstwo zespołów roślinnych i zwierzęcych prowadzące od zbiorowisk pionierskich przez zbiorowiska przejściowe do trwałego stadium klimaksowego.

Sukcesja ekologiczna wtórna – proces wkraczania roślinności na tereny uprzednio przez nią zasiedlone, które z różnych przyczyn (naturalnych i związanych z działalnością człowieka) zostały jej pozbawione.

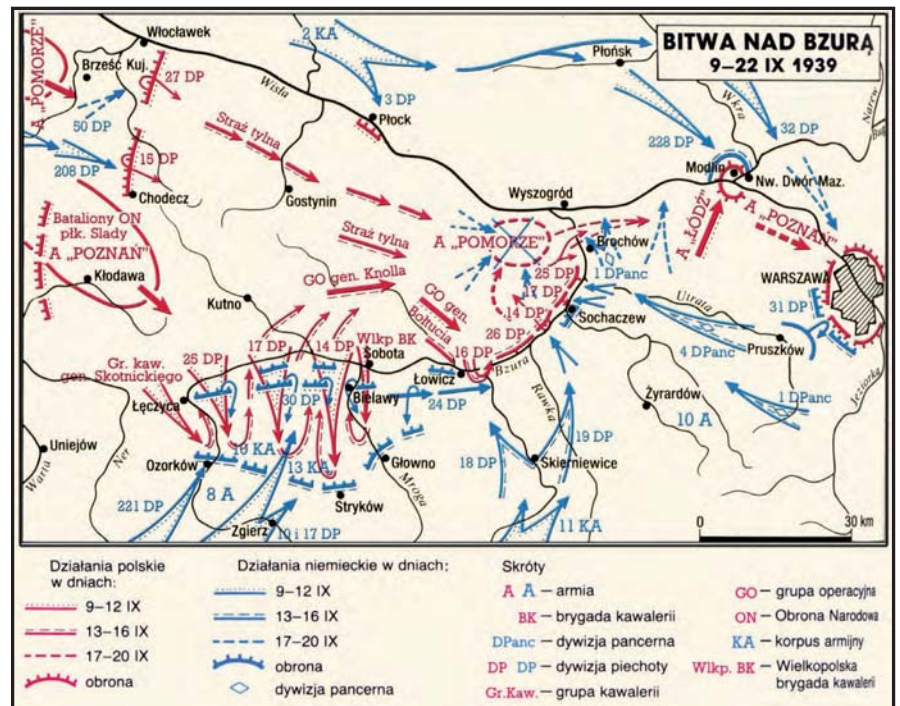




ŚCIEŻKA DYDAKTYCZNA „Wokół Bieli”

Przystanek 2 - Mogiła żołnierska

Puszcza Kampinowska była świadkiem wielu tragicznych wydarzeń związanych z historią Polski. Najwięcej widocznych śladów pozostawiła II wojna światowa. We wrześniu 1939 r. w rejonie Łęczyca – Kutno – Łowicz – Sochaczew rozegrała się największa bitwa kampanii wrześniowej, zwana bitwą nad Bzurą, gdzie z wojskami niemieckimi starły się oddziały armii „Poznań” i „Pomorze”. Po początkowych sukcesach, które zmusiły armię niemiecką do wstrzymania marszu na Warszawę, 12 IX na skutek niepomyślnego rozwoju wydarzeń uderzenie załamało się, a wojska niemieckie rozpoczęły przygotowania do natarcia w celu okrążenia armii polskiej. W tej sytuacji podjęto decyzję o przebiciu się z okrążenia, odskoczeniu za Bzurę i marszu na Warszawę. 14–15 IX część polskich oddziałów przekroczyła Bzurę i rozpoczęła przedzierać się przez Puszcze Kampinoską w kierunku broniącej się Warszawy. Droga nie była łatwa – wolno poruszające się piaszczystymi drogami wojska napotykały liczne umocnione pozycje wroga, były dziesiątkowane przez niemieckie czołgi i samoloty. Rozbitym oddziałom drogę na Warszawę utorowała brawurowa szarża ułanów Jazłowieckich pod Wólką Węglową. Na przedpolach puszczy armia polska poniosła 15% strat osobowych w całej kampanii wrześniowej. Wrześniowy szlak wojsk znaczony jest mogiłami tysięcy poległych żołnierzy na wojennych cmentarzach w Granicy, Lesznie, Kwirynowie, Laskach, Kiełpinie oraz samotnymi grobami rozsianymi po całej puszczy. Przy jednym z nich się znajdujemy. Przez okres okupacji puszcza była schronieniem i miejscem szkolenia żołnierzy AK. Do Grupy AK „Kampinos” dołączyło Zgrupowanie Stołpecko-Nalibockie. Z „Rzeczypospolitej Kampinoskiej” partyzanci przez dwa miesiące nieśli pomoc walczącej Warszawie.



Widoczne w pobliżu okopy pochodzą z I wojny światowej. Na wschodnich rubieżach puszczy walki toczyły sprzymierzone wojska austriackie i niemieckie z armią carską. Ziemie te kilkakrotnie przechodziły z rąk do rąk. Pod koniec 1914 r. front ustalił się na linii Płock – Bzura – Rawka – Pilica i rozpoczęły się trwające kilka miesięcy walki pozycyjne. Puszcza Kampinowska stała się militarnym zapleczem frontu – kopano okopy, rowy strzeleckie, ziemianki i stanowiska artyleryjskie. Wielu mieszkańców puszczańskich wiosek było przymusowo wcielanych do armii carskiej. W połowie 1915 r. w wyniku walk puszcza przeszła pod okupację niemiecką aż do końca wojny.



Bitwa nad Bzurą - atak kawalerii



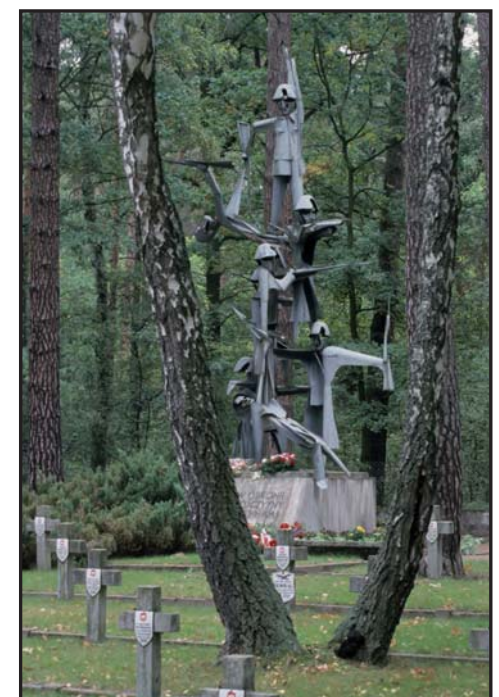
Nieśmiertelnik
żołnierza Wojska Polskiego



Po bitwie



Rekonstrukcja historyczna bitwy nad Bzurą



Cmentarz wojenny w Granicy





ŚCIEŻKA DYDAKTYCZNA „Wokół Bieli”

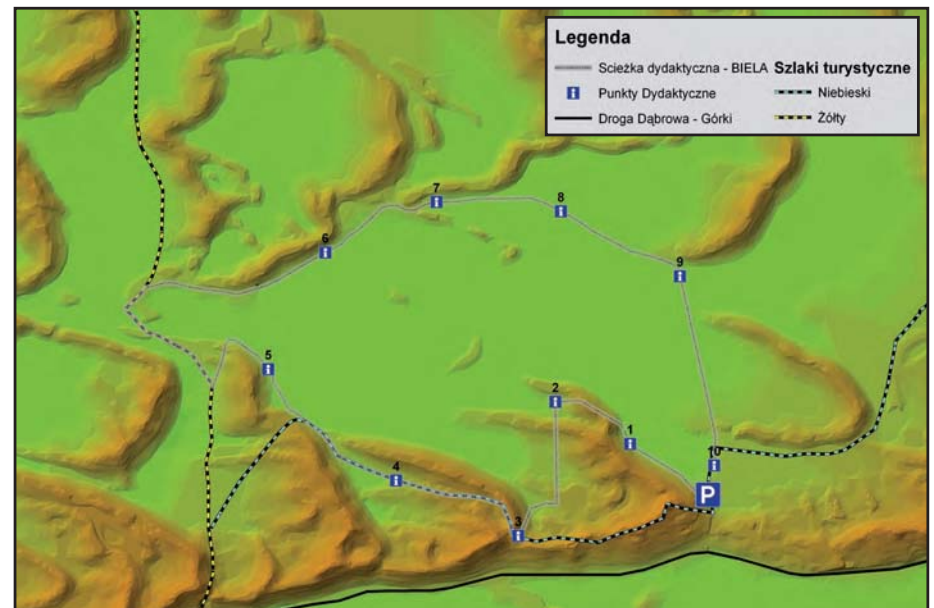
Przystanek 3 - Wydmy

Teren Kampinoskiego Parku Narodowego w porównaniu z obszarami sąsiednimi charakteryzuje się wyjątkowo zróżnicowanym ukształtowaniem. Jego głównymi elementami są wydmy i bagna. Wydmy zaczęły formować się podczas panowania zimnego i suchego klimatu w okresach zwanych dryasami. Wokresienajstarszegodryasuwklimaciesubarktycznym tworzyły się niskie formy wydmore. Najwyższe i najlepiej ukształtowane wydmy powstały około 12 tys. lat temu – w starszym dryasie. Po ociepleniu klimatu ruchome wcześniej wydmy zostały utrwalone przez roślinność. Badania kopalnych gleb wskazują, że rosły tu najpierw lasy brzozowe, a później sosnowo-brzozowe. W młodszym dryasie, kiedy klimat ponownie ochłodził się, ukształtowane wydmy uległy niewielkim zmianom.

Wydmy powstały z piasków naniesionych tutaj przez Wisłę w okresie ostatniego zlodowacenia, a czynnikiem sprawczym były wiatry wiejące z zachodu i północnego zachodu. Dlatego dowietrzna (zachodnia) strona wydm jest łagodna – stąd wiatr zabierał piasek i pył i przesypywał go na stromy zawietrzny (wschodni) stok. Są to typowe wydmy paraboliczne. Wiatr najszybciej przenosił środkową ich część, gdzie luźny piasek był najbardziej suchy i rośliny miały najtrudniejsze warunki do zakorzenienia się. Ramiona wydmy, gdzie było trochę więcej wilgoci, pozostawały z tyłu.

Na skraju wydm i bagien, gdzie wilgoci było najwięcej i stosunkowo najlepsze warunki do rozwoju roślinności, południowe ramiona wydm połączyły się, tworząc wały wydmore. Największe deniwelacje terenu powstały na skraju pasów wydmorewych i bagien. Na południowych obrzeżach pasów uwydatniają to wysokie wały wydmore o wysokości względnej osiagającej nawet 30 m. W miejscu, gdzie stoimy wał wydmore wznosi się około 20 m ponad powierzchnię bagien.

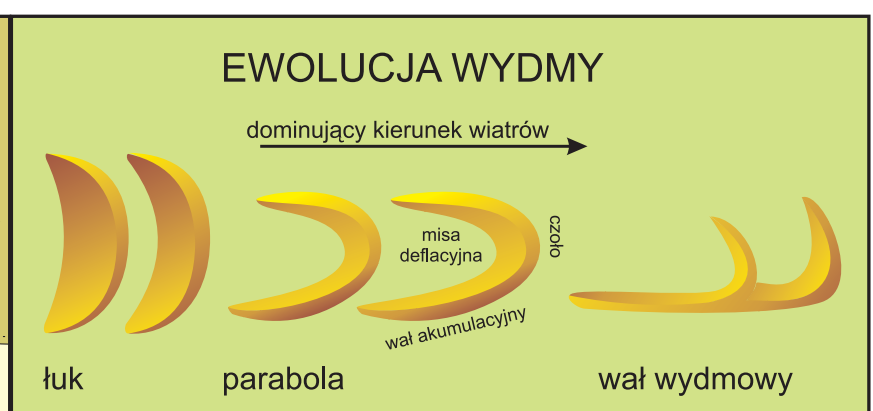
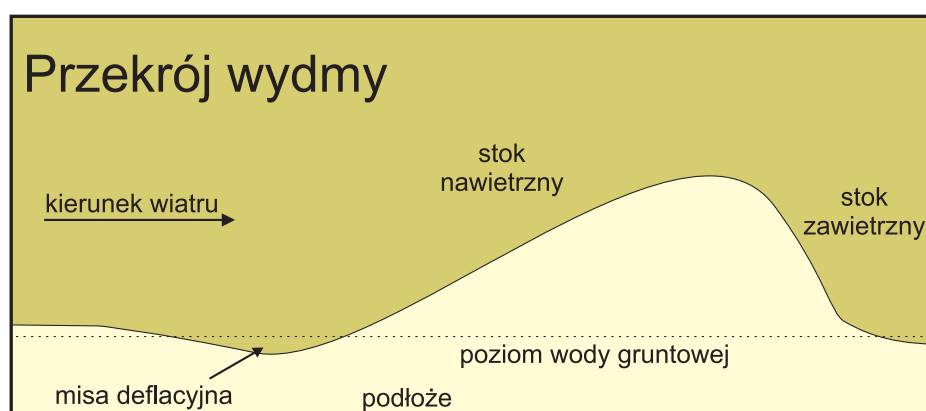
Kompleks wydm Puszczy Kampinoskiej jest jednym z najlepiej ukształtowanych i zachowanych do naszych czasów wydm śródlądowych w Polsce. Ich formy przetrwały dzięki okrywie leśnej. W XIX w. i pierwszej połowie XX w. na skutek rabunkowej gospodarki leśnej w puszczy wycięto kilka tysięcy hektarów lasu. W wyniku tego w wielu miejscach nastąpiło wtórne uruchomienie się wydm, które zasypywały łąki, pola uprawne, a nawet domy. Wydmy ponownie zalesiono w latach 50. i 60. XX w. Również wydmy w tej okolicy były niemal całkowicie pozbawione lasu.



Murawa napiaskowa



Wał wydmore k. Starej Dąbrowy, ok. 1920 r.





ŚCIEŻKA DYDAKTYCZNA „Wokół Bieli”

Przystanek 4 - Sosny

Sosna jest podstawowym gatunkiem lasotwórczym Puszczy Kampinoskiej – zajmuje 66% powierzchni leśnej. To również najpospolitsze drzewo w Polsce (ok. 75% składu gatunkowego naszych lasów). Praktycznie cała niziną Polskę porastają bory sosnowe. Jest gatunkiem o małych wymaganiach siedliskowych, przystosowanym do życia w niekorzystnych warunkach. Palowy system korzeniowy pewnie utrzymuje sosnę nawet na piaszczystym podłożu i dostarcza jej wodę z głębszych warstw gleby. Rosnąc w sąsiedztwie innych drzew sosna wytwarza gonny pień, zwany strzałą, z małą koroną na szczycie. Corocznie tworzy jeden okółek gałęzi, które w dolnej części pnia na skutek mniejszego dostępu światła obumierają i odpadają. Przy pniu zostają jedynie nasady gałęzi, po których można określić wiek drzewa. Sosna dorasta do 40 m wysokości, żyje 250–300 lat. W drzewostanie zaczyna obradzać w wieku 30–40 lat. Jest gatunkiem rozdzielnopłciowym i jednopiennym. Kwitnie w maju, po zapyleniu szyszki rozwijają się powoli, dojrzewają w końcu drugiego roku, a otwierają się na wiosnę trzeciego roku. Nasionko sosny zaopatrzone jest w skrzydełko, dzięki któremu jest przenoszone przez wiatr. Sosna należy do gatunków pionierskich, pojawiających się na wydmach i wrzosowiskach. Niekiedy w wyniku uszkodzeń mechanicznych wytwarza formy kandelabrowe o kilku pniach, które bez trudu można dostrzec w okolicy.

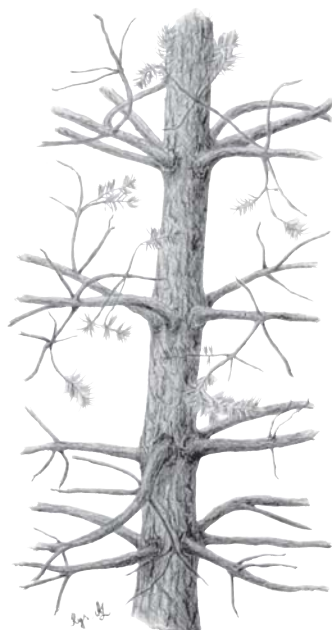
Rosnący tutaj bór świeży jest obok boru mieszanego świeżego podstawowym zbiorowiskiem leśnym Puszczy Kampinoskiej. Bory świeże występują na glebach rdzawych i bielcowych. Ich drzewostan tworzy sosna z udziałem brzozy brodawkowatej oraz dębu bezszypułkowego. W podszycie rośnie jałowiec, kruszyna i jarzębina, w runie dominują borówki czernica i brusznica oraz kostrzewa owcza. Bujna jest warstwa mszysta, którą tworzą m.in. rókiet i płonniki, w miejscach suchszych i prześwietlonych towarzyszą jej porosty – chrobotki i płucnice. Porosty będące organizmem powstałym ze ścisłej symbiozy grzyba (dostarczającego wody) i glonu (produkującego na drodze fotosyntezy związki organiczne) potrafią bytować w skrajnie trudnych warunkach, jakie występują na nagranych zboczach wydm.



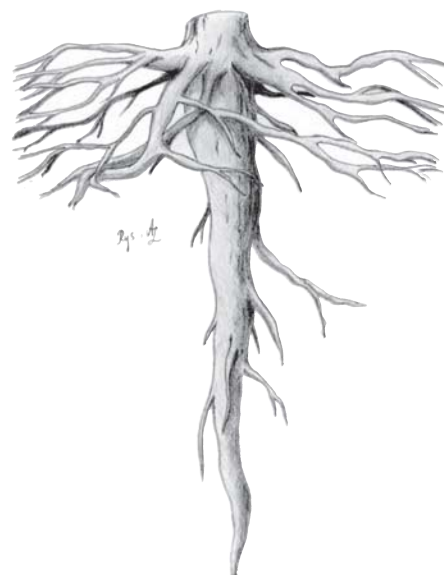
Pokrój sosny



Kandelabrowa forma sosny



Okółki



Korzeń

Jednopienność – występowanie rozdzielnopłciowych kwiatów męskich i żeńskich na tym samym osobniku.



Gałązka z igłami



Nasiono



Kwiatostan





ŚCIEŻKA DYDAKTYCZNA „Wokół Bieli”

Przystanek 5 - Obszar Ochrony Ścisłej „Wilków”

Jest trzecim co do wielkości (356,45 ha) obszarem ochrony ścisłej w Kampinoskim Parku Narodowym. Został utworzony w 1959 r. w celu ochrony płątów starodrzewu z okazałymi egzemplarzami tzw. sosny masztowej, w przeszłości wysoko cenionej na rynkach drzewnych. Były one tak wysokie (do 40 m) i proste, że przyjeżdżali po nie kupcy, cieśle i szkutnicy z całej Europy. W XVII i XVIII w. ich strzały (pnie) spławiano Wisłą do Gdańska, skąd eksportowano dalej z przeznaczeniem na maszty żaglowców. Obecnie te cenne okazy nie są już zagrożone wycięciem i stanowią prawdziwy skarb mazowieckiej przyrody, służąc za naturalny bank genów dla przyszłych pokoleń kampinoskich sosen.

Obszar ochrony ścisłej „Wilków” chroni również kompleks połączonych wydm parabolicznych i imponującą grzędę brzezną nad Starą Dąbrową i Górkami, o największej w parku względnej wysokości (do 30 m). Na stromych i silnie nasłonecznionych ich stokach rozwinęły się współcześnie zbiorowiska dąbrowy świetlistej z charakterystycznymi roślinami kserotermicznymi, jak: pięciorniki biały, ciemiężyk białokwiatowy, chaber driakiewnik.

Chroniony obszar jest także ostoją wielu gatunków zwierząt, m.in. łosia – największego przedstawiciela rodziny jeleniowatych i herbowego zwierzęcia KPN, jelenia szlachetnego – który rozpoczął naturalną rekolonizację Puszczy Kampinoskiej w latach 70. XX w. oraz rysia – reintrodukowanego w latach 90. XX w.



Sosny w OOS Wilków



Ciemiężyk białokwiatowy



Łoś byk



Trop łosia



Sosna masztowa



Ryś



Trop jelenia



Jeleń



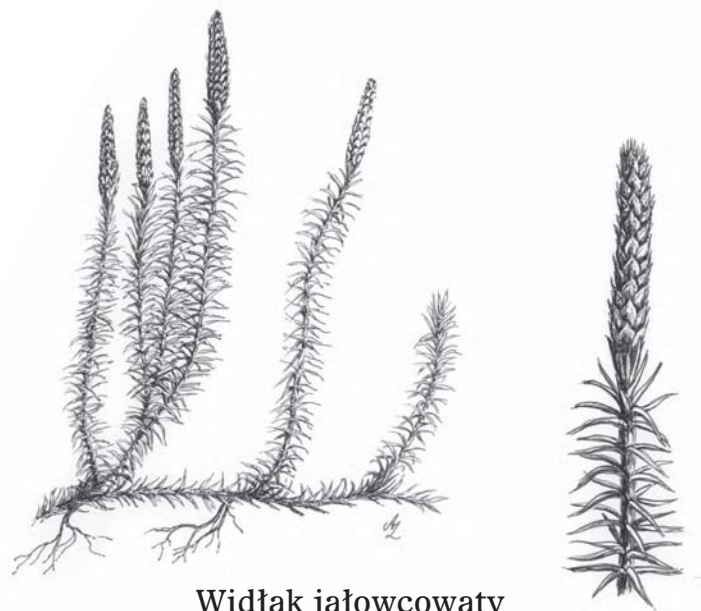


ŚCIEŻKA DYDAKTYCZNA „Wokół Bieli”

Przystanek 6 - Rośliny chronione

Przed nami duży płat widłaka jałowcowatego. Ogólnie widłaki można nazwać żywymi skamielinami, ich okres największej świetności przypadał na erę paleozoiczną, a zwłaszcza okres karboński, kiedy osiągały 30 m wysokości i 3 m średnicy. Obecnie w Polsce występuje 9 gatunków widłaków i wszystkie objęte są ochroną gatunkową. W Kampinoskim Parku Narodowym – pięć gatunków: widłak jałowcowaty, goździsty, spłaszczony, wroniec widlasty oraz widłaczek torfowy, przy czym liczniejsze są dwa pierwsze.

Widłak jałowcowaty występuje w cienistych lasach mieszanych i iglastych. Różni się od goździstego głównie liśćmi: są piłkowane, a nie jak u widłaka goździstego całobrzegie, i nie posiadają na końcach charakterystycznego długiego białego włosa. Inaczej mają też osadzone kłosa zarodniowe: u widłaka jałowcowatego umieszczone są pojedynczo na końcach pędów wzniesionych, a u widłaka goździstego występują po dwa na długich szypułkach.



Widłak jałowcowaty



Widłak goździsty

Widłak goździsty preferuje gleby ubogie i piaszczyste, rośnie przeważnie w widnych i suchych borach sosnowych. Oba widłaki mają piękne i długie (do 2 m) pędy. Z tego względu były niegdyś chętnie zbierane do przyozdabiania stołu wielkanocnego i obrazów. Mimo że oba gatunki należą do najczęściej spotykanych rodzimych widłaków, to nieracjonalne ich użytkowanie przez człowieka niosło poważne zagrożenie dla obu gatunków.

Wykopywanie i przenoszenie do ogródków, a także zbieranie na sprzedaż było przyczyną niszczenia stanowisk innych gatunków roślin, m.in.: sasanki łąkowej, goździka pysznego i konwalii majowej. Ta ostatnia została objęta ochroną również ze względu na właściwości lecznicze. Być może właśnie nadmierne zbieranie tzw. roślin leczniczych spowodowało gwałtowny ich ubytek. Taką rośliną był np. tysiącznik pospolity, który uznawano za remedium na tysiąc chorób. Obecnie jest rzadko spotykany. Do jego wyniszczenia przyczyniło się jednak w większym stopniu odwodnienie łąk i pastwisk, stosowanie sztucznych nawozów, wprowadzenie nowych gatunków traw i uporczywe usuwanie z ich składu tych „mniej szlachetnych”.

W ochronie przyrody bodźcem do objęcia rośliny opieką prawną jest także troska o jej zachowanie dla badań naukowych i edukacji. Lista chronionych roślin obejmuje gatunki w skali całego kraju. Ale możemy takie listy też utworzyć dla Mazowsza czy Kampinoskiego Parku Narodowego. Po opracowaniu właśnie takiej lokalnej listy okazało się, że w Kampinoskim Parku Narodowym występuje ok. 130 gatunków roślin, które wymagają ochrony ze względu na rzadkie występowanie, chociaż wiele z tych gatunków nie widnieje na liście krajowej.

Ochrona gatunkowa ma w naszym kraju długą tradycję. Już w 1423 r. król Władysław Jagiełło wydał prawo chroniące cisa, z którego powszechnie wyrabiano wtedy kusze i łuki. Pierwsza ustawa dotycząca ochrony świstaków i kozic, które były masowo łapane i sprzedawane, wydana została przez Sejm Krajowy Galicji w 1868 r. Rośliny zaczęły być obiektem ochrony dopiero w okresie międzywojnia. W odrodzonej Polsce od 1919 r. działała Komisja Ochrony Przyrody, przekształcona w 1925 r. w Państwową Radę Ochrony Przyrody. Ale dopiero po zakończeniu II wojny światowej zostało wydane Rozporządzenie Ministra Oświaty z dnia 29 VIII 1946 r. o ochronie gatunkowej roślin, którego odpowiednikiem jest obecnie rozporządzenie ministra środowiska z 9 lipca 2004 w sprawie gatunków dziko występujących objętych ochroną (DzU nr 168 z 2004, poz. 1764).



Widłak goździsty



Widłak spłaszczony



Goździk pyszny





ŚCIEŻKA DYDAKTYCZNA „Wokół Bieli”

Przystanek 7 - Świerki

Rosnące tutaj kępy świerków zostały posadzone kilkadziesiąt lat temu. W Puszczy Kampinoskiej świerk nie występuje w stanie naturalnym, gdyż przez całą środkową Polskę ciągnie się tzw. pas bezświerkowy. Mimo wielu prac na temat powstania w Polsce pasa bezświerkowego, sprawa ta nadal jest sporna i dostatecznie nie wyjaśniona. Jego istnienie wielu badaczy tłumaczy działalnością lodowca, po ustąpieniu którego świerk zaczął rozprzestrzeniać się na obszarze Polski z dwóch stron: od północnego wschodu – świerk borealny, a od południa – świerk górski. Pas bezświerkowy stanowi więc dysjunkcję obszaru nizinnego północno-wschodniego od południowego wyżynnego.

Świerk jest gatunkiem bardzo odpornym na mrozy, dlatego występuje zarówno w piętrze regla górnego, np. w Tatrach dochodzi do 1600 m, jak i w tajdze za kołem podbiegunowym. Jest gatunkiem cienioznośnym, ale do prawidłowego rozwoju wymaga wilgotnego powietrza i świeżej gleby. W optymalnych warunkach na nizinach dorasta do 45 metrów wysokości, żyje do 250–300 lat. Wytwarza gony pień typu strzała, z cienkimi gałęziami. W drzewostanie zaczyna obradzać szyszki w wieku 50–60 lat. Nasiona, wyrastające w długich szyszkach, posiadają skrzydełka, dzięki którym wiatr może je przenosić na odległość równą 2–3 wysokości drzewa. Drewno wyselekcjonowanych górskich świerków ma doskonałe właściwości rezonansowe i jest używane do wyrobu instrumentów muzycznych.

Innymi rodzimymi gatunkami iglastymi występującymi w Puszczy Kampinoskiej prócz panującej sosny są: jałowiec, cis i modrzew.

Jałowiec ma przeważnie formę krzewu dorastającego do 2–3 m wysokości. Jest odporny na niskie temperatury oraz niedostatek wilgoci i soli mineralnych. Rośnie na glebach suchych i piaszczystych, dlatego jest gatunkiem pionierskim na otwartych wydmach oraz towarzyszy sośnie w ubogich borach suchych i świeżych.

Cis może mieć formę krzewu lub drzewa osiągającego nawet kilkanaście metrów wysokości. Ma charakterystyczne nasiona, otacza je czerwona mięsista osnówka. Jest gatunkiem długowiecznym, znane są okazy kilkusetletnie. Ze względu na znakomite właściwości mechaniczne drewna już w średniowieczu zaczął znikać z naszych lasów. Do Puszczy Kampinoskiej powrócił dzięki reintrodukcji. Na stanowiskach naturalnych jest objęty ochroną prawną.

Modrzew jest gatunkiem światłożądnym, dorasta do 40 m. wysokości. W Puszczy Kampinoskiej występuje modrzew europejski i modrzew polski – obecnie uznawany za podgatunek modrzewia europejskiego. Od modrzewia europejskiego różni się m.in. tym, że ma mniejsze szyszki o zagiętych do wewnątrz łuskach oraz czerwono-brunatną korę.

Dysjunkcja – przerwa między zasięgami (obszarami występowania) poszczególnych gatunków roślin lub zwierząt.



Pokrój świerka rosnącego samotnie i w zwarciu



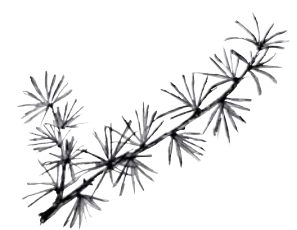
Korona świerka



Szyszki modrzewia



Gałązka jałowca



Gałązka modrzewia



Świerki w borze górskim



Owoce cisu





ŚCIEŻKA DYDAKTYCZNA „Wokół Bieli”

Przystanek 8 - Brzozy

Widoczne wokół brzozy brodawkowate i omszone wyrosły tu samorzutnie, a dokładnie wskutek sukcesji ekologicznej. W przeszłości miejsce to zajmował las, który pod koniec lat 70. XX w. zniszczyła wichura. Brzozy są gatunkami pionierskimi i jako pierwsze pojawiają się na nie użytkowanych łąkach, pastwiskach, pozostawionych pożaryskach. Na gruntach porolnych stanowią przedplon stwarzający warunki do rozwoju innych roślin drzewiastych. Pod nimi stopniowo zaczynają rozwijać się bardziej cienioznośne gatunki. Nie są długowieczne, żyją do 120 lat. Rzadko tworzą lite drzewostany, występują jako domieszka. W lasach sosnowych są sadzone wzdłuż dróg, tworząc pas izolujący dla zagrożonych pożarami upraw i młodników. Jej biała barwa kory spowodowana jest obecnością białego barwnika – betuliny. To między innymi od białych pni brzoź pochodzi nazwa biele, którą w wielu rejonach kraju określa się tereny bagienne, a tutaj nazwano tak uroczysko.

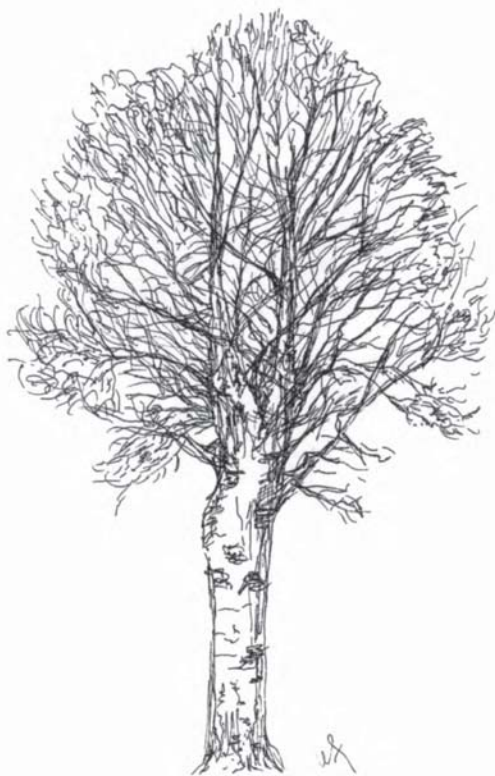
W Puszczy Kampinoskiej występują trzy gatunki brzoź.

Brzoza brodawkowata – osiąga zwykle wysokość do 20 m, choć w Puszczy Białowieskiej znane są okazy o wysokości 30 m. Pień prosty, niekiedy skrzywiony lub jednostronnie pochylony, korona stożkowata, luźna, ze zwisającymi gałązkami. Kora srebrzystobiała, z poprzecznymi pasami, błyszcząca, w dolnej części pnia spękana i prawie czarna. Młode pędy pokryte twardymi brodawkami. Gatunek pospolity w całym kraju, światłożądny, występuje na glebach suchszy i piaszczystych. W puszczy towarzyszy sośnie w borach świeżych i mieszanych.

Brzoza omszona – osiąga wysokość najwyżej 20–25 m. Korona już za młodu mniej smukła niż u brzozy brodawkowatej, konary silnie odstające i nieco skręcone, w górnej części bardzo rozłożyste. Kora szarobiała, matowa, w dolnej części pnia lekko spękana. Młode pędy oraz liście od spodu omszone. Występuje na terenach podmokłych, turzycowiskach, brzegach rzek, w wilgotnych i bagiennych lasach. Na bagnach niekiedy tworzy lite drzewostany – brzeziny bagienne.

Brzoza ciemna – osiąga wysokość do 20 m, bardzo podobna do brzozy brodawkowatej. Główną cechą odróżniającą jest ciemny, prawie czarny kolor kory. Wynika on z braku betuliny, zamiast której występuje czarny barwnik – phlobaphen. Do niedawna uznawana za endemit środkowoeuropejski, choć ostatnio wielu botaników uważa ją za formę brzozy brodawkowatej. W Puszczy Kampinoskiej rośnie kilkaset egzemplarzy tej brzozy.

Z brzożami związane jest wiele organizmów. Na pniach starszych brzoź można spotkać huby porka brzożowego, hubiaka pospolitego oraz włóknouszka ukośnego, który ma właściwości antynowotworowe. Z korzeniami brzozy w związku mikoryzowym żyją liczne grzyby kapeluszowe, m.in. koźlarze i muchomory czerwone.



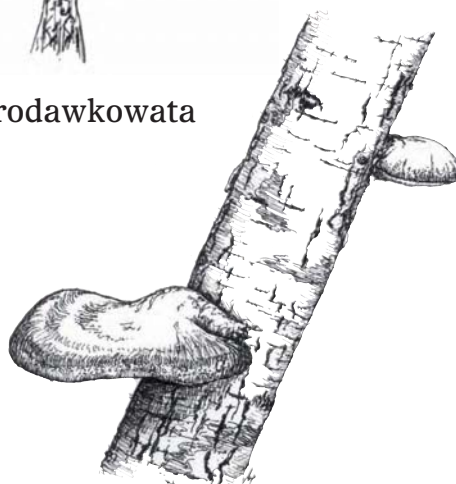
Brzoza omszona



Brzoza brodawkowata



Gałązka brzozy brodawkowatej



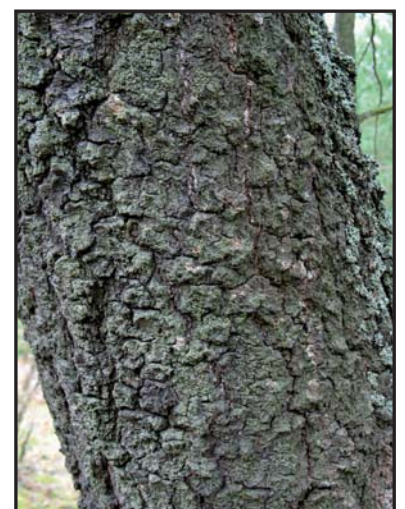
Porek brzożowy



Zapust brzożowy na dawnym pastwisku



Muchomor czerwony



Kora brzozy ciemnej





ŚCIEŻKA DYDAKTYCZNA „Wokół Bieli”

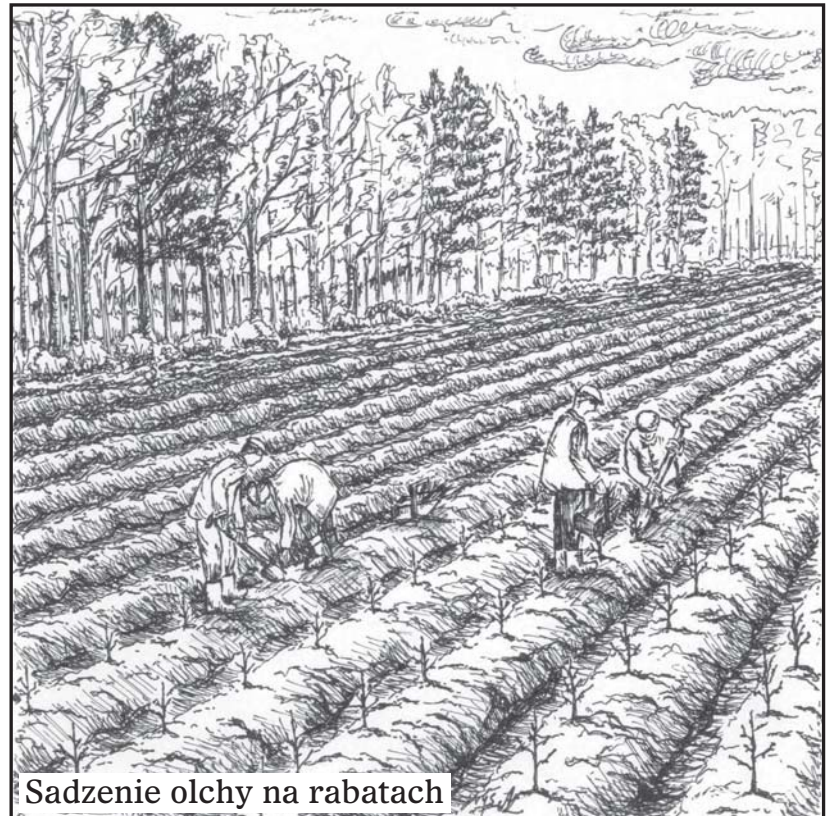
Przystanek 9 - Olszyna

Drzewostan, przy którym się znajdujemy został posadzony w latach 50. XX w. na powierzchni po wiatrołomie. Do dzisiaj widoczne są ślady rabat, na których była sadzona olsza czarna. Na terenach podmokłych i bagiennych głębokim pługiem wyorywano bruzdę, a odłożona ziemia tworzyła wywyższenie – rabatę, na której sadzono sadzonki. Świadczy to o tym, że w przeszłości teren był tu bardzo wilgotny.

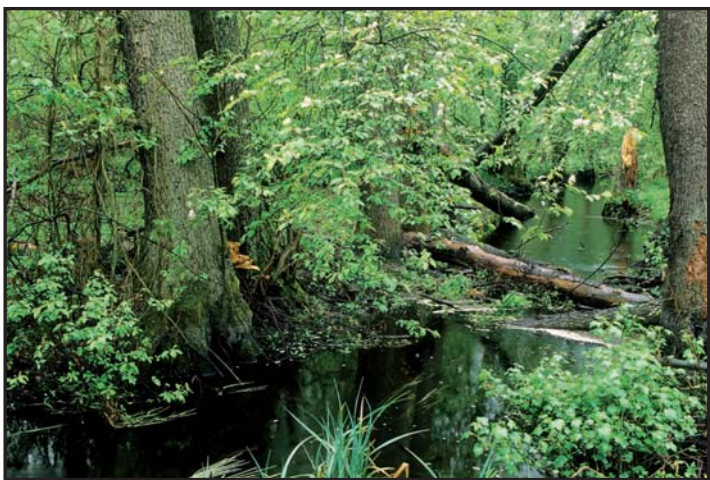
Olsza jest obok sosny drugim najważniejszym gatunkiem lasotwórczym Puszczy Kampinoskiej, zajmuje 14% powierzchni leśnej. Żyje około 100–120 lat i osiąga wysokość do 25–30 m. Jest dobrze przystosowana do życia na glebach wilgotnych i bagiennych. Najekscytingującą bakterie, które potrafią wiązać wolny azot z atmosfery. Jako jedyny gatunek liściasty wytwarza pień typu strzała, tak charakterystyczny dla drzew iglastych. U podstawy pnia rozwija odrośla, które po ścięciu lub obumarciu głównego pnia przejmują jego rolę. Tworzy dwa bardzo ważne zbiorowiska leśne: olsy typowe i olsy jesionowe (łęgi).

Olsy typowe porastają bezodpływowe zagłębienia terenu ze stagnującą wodą. Olsze rosną tam na szczyłowatych korzeniach, wynoszących pień drzewa ponad poziom wody okresowo zalewającej dno lasu. Wokół pnia tworzy się kępa sięgająca często metr wysokości i dwa metry średnicy. Na niej osiedla się wiele gatunków roślin zielnych oraz krzewy. W zagłębieniach zalanych wodą rozwijają się rośliny bagiennie i szuwarowe. Olsy jesionowe (łęgi) rosną wzdłuż cieków wodnych, w miejscach podtapianych i sporadycznie zalewanych. W przeciwieństwie do olsów typowych nie mają budowy kępkowej. W drzewostanie dominuje olsza czarna, towarzyszy jej jesion wyniosły, brzoza omszona i wiąz szypułkowy.

Pierwotnie olszyny porastały większość terenów bagiennych, jednak w następstwie wyrębów i karczowania lasu oraz prowadzonych od XIX w. melioracji znaczne połacie olsów zostały osuszone i zamienione na użytki rolne. Również na skutek obniżania się poziomu wód gruntowych w drugiej połowie XX w. wiele lasów bagiennych uległo przesuszeniu i przekształceniu w lasy o charakterze grądowym. Także rosnący tu las jest zbiorowiskiem zdegradowanym i przesuszonym.



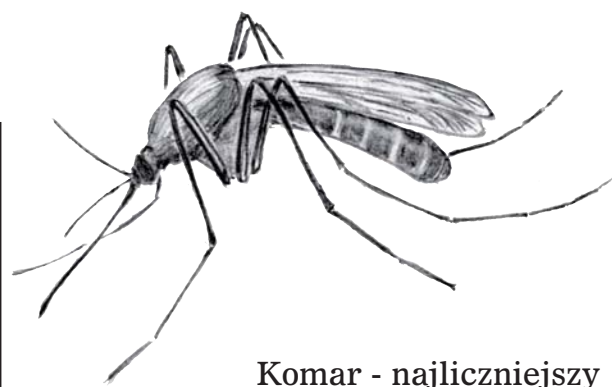
Sadzenie olchy na rabatach



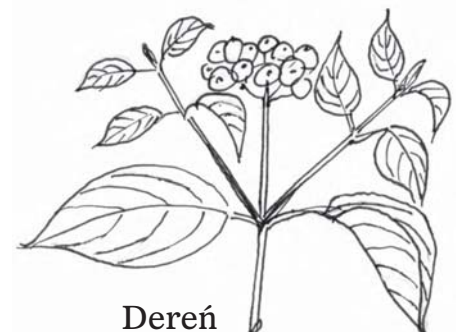
Łęg



Ols

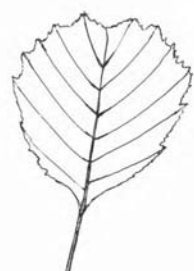
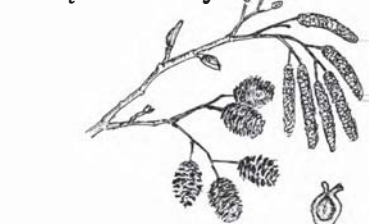


Komar - najliczniejszy mieszkaniec olsów



Dereń

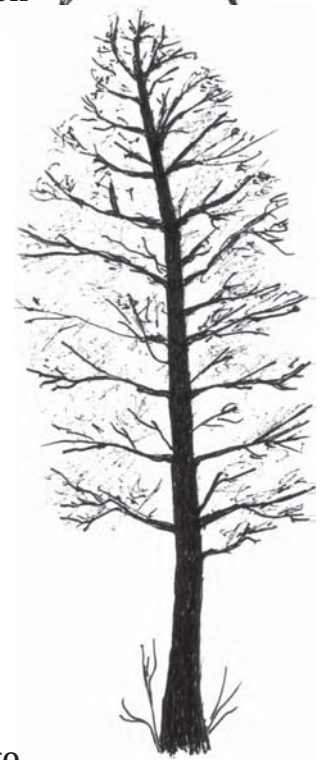
Gałązka olchy



Liść olchy



Liść i owoc wiąz szypułkowy



Pokrój olchy



