

# LASY CHYŁOŃSKIE

## LEŚNA ŚCIEŻKA DYDAKTYCZNA

---

### Autorzy publikacji:

- mgr Dorota Sikorska
  - mgr Elżbieta Prokop
  - mgr Grażyna Niewęłowska
- 

### WPROWADZENIE

W ostatniej dekadzie maja 2002 roku dzieci z naszego przedszkola uczestniczyły w wycieczce turystyczno-krajoznawczej po Trójmiejskim Parku Krajobrazowym.

Leśny Kompleks Promocyjny "Lasy Oliwsko-Darżlubskie" obejmuje tereny Nadleśnictw Gdańsk i Wejherowo. Został utworzony 1 lipca 1996 r. i zajmuje 40.743 ha. W jego zasięgu znajdują się lasy Wyspy Sobieszewskiej oraz przylegające do Trójmiasta na Wysoczyźnie Gdańskiej, a także Puszczy Darżlubskie i terenów przymorskich wraz z Półwypem Helskim.

Podobnie jak inne leśne Kompleksy Promocyjne w naszym kraju, ma on do spełnienia kilka ważnych zadań, przede wszystkim:

- wszechstronne rozpoznanie stanu biocenoz leśnych i ich środowisk życia, czyli biotopów, a także kierunków przemian;
- trwałe zachowanie naturalnych wartości lasu i w miarę potrzeby ich odtwarzanie;
- zabezpieczenie trwałej gospodarki leśnej oraz prowadzenie aktywnej ochrony przyrody;
- promowanie zrównoważonej gospodarki leśnej i spełniającej wiele różnych funkcji (gospodarcze, społeczne, przyrodnicze i in.);

- prowadzenie badań i doświadczeń dla potrzeb gospodarki leśnej;
- edukacja ekologiczna.

Nadleśnictwo Gdańsk obejmuje południowo-wschodnią i środkową część Kompleksu, tj. wspomniane już lasy Wyspy Sobieszewskiej, oraz szeroki ich pas przyległy do Trójmiasta i ciągnący się aż do Redy i Wejherowa. Jego obszar wynosi 20.251 ha, z czego na powierzchnię leśną przypada 18.742 ha. Całość nadleśnictwa została uznana za lasy ochronne, których celem jest zachowanie, m.in. niezmiennych warunków glebowych, wodnych, klimatycznych, estetyczno-krajobrazowych i wypoczynkowo-zdrowotnych. W sąsiedztwie obszaru nadleśnictwa znajduje się 6 dużych i średnich miast aglomeracji trójmiejskiej: Gdańsk, Sopot, Gdynia, Wejherowo, Rumia, Reda, oraz tereny 4 gmin: Wejherowo, Szemud, Kosakowo i Puck. Jednym z głównych celów tworzenia leśnych Kompleksów Promocyjnych jest edukacja ekologiczna społeczeństwa. Tworzenie i udostępnianie ścieżek przyrodniczo-leśnych jest jedną z podstawowych jej form.

Ścieżka przyrodniczo-leśna "Lasy Chyłońskie" prowadzi przez najcenniejsze i bardzo zróżnicowane tereny leśne, typowe dla strefy krawędziowej Wysoczyzny Gdańskiej. Rzeźba terenu jest tu bogato urozmaicona, co decyduje nie tylko o wynikowej malowniczości tego terenu, ale także o dużej zmienności przestrzennej zbiorowisk leśnych. Stoki wyniesień i obniżenia zajmują żyzne oraz ubogie i kwaśne buczyny niżowe. Wierzchołki pagórków, o niezbyt żyznych glebach, porasta najczęściej las mieszony bukowo-dębowy. Dna głębokich, suchych dolin oraz dolne partie zboczy, a także wyższe terasy nad strumieniami, m.in. nad pobliską Marszewską Strugą, są siedliskami lasów dębowo-grabowych (gradów). Obecnie dobrze zachowane ploty tego typu lasów spotyka się rzadko. Z powodu żyznych gleb zostały one w wielu miejscach dawno wykarczowane a ich siedliska przeznaczone pod uprawę. Wzdłuż cieków występowały niegdyś powszechnie lasy łąkowe, których drzewostany budowały: jesion, olsza czarna, wiązy i inne gatunki drzew. Ze względu na zasobne gleby podzieliły one los lasów gradowych i dzisiaj występują już tylko resztki.

Prowadzone od wieków użytkowanie lasów spowodowało na dość dużych powierzchniach zniekształcenia naturalnego stanu zbiorowisk leśnych. Niemniej zachowały się tu jeszcze liczne, naturalne ich fragmenty.

Wędrując proponowaną ścieżką dzieci miały możliwość poznania wyjątkowych wartości przyrodniczych tego terenu, jego szaty leśnej, a także przejawów pracy leśnika - gospodarza lasu. Las, aby mógł spełniać wiele różnorodnych funkcji, wymaga stałej opieki i wykonania różnorodnych, specjalistycznych zabiegów hodowlanych.



*"Lasy Oliwsko-Darżlubskie - Leśny Kompleks Promocyjny"*

---

## LOKALIZACJA I DOJAZD DO ŚCIEŻKI

Dnia 27.05.2002 o godzinie 9.00 dzieci z przedszkola, które znajduje się przy ulicy Płk.Dąbka 167 wyruszyły autokarem w kierunku Gdynia Cisowa, gdzie zlokalizowana jest "Lasy Chyłońskie - leśna ścieżka dydaktyczna".

Ścieżka jest położona w odległości 1 km od zabudowy Gdyni, na terenie Leśnictwa Cisowa. Dojazd do ścieżki jest możliwy dla turystów zmotoryzowanych i grup pieszych. Z Gdyni Chylonii należy jechać najpierw ul. Kartuska następnie drogą w kierunku Koleczkowa. W odległości około 200 m za leśniczówką w Cisowej, należy skręcić w lewo, przy tablicy kierunkowej "Leśna ścieżka dydaktyczna". Około 200 m od szosy znajduje się duży parking, który jest początkiem ścieżki. Turyści niezmotoryzowani mogą dojechać sprzed dworca w Gdyni Chyloni autobusem KM nr 28 i 159 do ul. Jałowcowej, a następnie dojść pieszo ul. Marszewską (szosa w kierunku Koleczkowa) do tablicy informacyjnej i dalej w lewo do parkingu.



"Lasy Chyłońskie - leśna ścieżka dydaktyczna"



## PRZEBIEG ŚCIEŻKI

Przystanek początkowy ścieżki zlokalizowany jest na parkingu, gdzie znajduje się tablica informacyjna. Trasa ścieżki oznakowana jest kolorem czerwonym z rozlokowanymi na niej kolejnymi przystankami oznaczonymi tablicami. Długość ścieżki wynosi ok. 2.5 km; czas przejścia ok.3 godziny; liczba stanowisk-8:

1. ochrona lasów
2. odnowienie naturalne lasu
3. ochrona lasu przed zwierzyną
4. selekcja i nasiennictwo
5. stare drzewa w lesie
6. zwierzyna w lesie
7. podział powierzchniowy
8. co nam daje las.

Dzieci przeszły całą ścieżkę (8 stanowisk), jednak szczególne zadania czekały na nich na stanowisku 5, 6 i 8.

## "Lasy Chyłońskie - leśna ścieżka dydaktyczna" - treści programowe:

1. Uświadomienie różnorodności i współzależności organizmów w świecie przyrody oraz podstawowych praw rządzących tym światem - wywoływanie zaciekawienia światem przyrody.
2. Ukazywanie piękna przyrody i uczenie dostrzegania, odkrywania, odbierania i przeżywania wrażeń estetycznych, których dostarcza świat przyrody.
3. Doprowadzenie do zrozumienia ,że każde dziecko powinno chronić świat i opiekować się nim w miarę jego możliwości.
4. Poznawanie wybranych zwierząt żyjących w naturalnym środowisku, np.: wiewiórka, mrówki - nazwa, wygląd, sposób poruszania się i odżywiania.
5. Poznawanie darów lasu: rozróżnianie i nazywanie wybranych darów: liście, szyszki, kora, jagody; rozpoznawanie za pomocą zmysłu, wzroku, dotyku.

## "Lasy Chyłońskie - leśna ścieżka dydaktyczna" - cele:

1. Zbliżenie dziecka do świata przyrody.
2. Ukształtowanie właściwego, opiekuńczego stosunku do roślin i zwierząt.
3. Doprowadzenie do zrozumienia stanowiska i roli człowieka w przyrodzie.
4. Zdobycie umiejętności obserwacji zjawisk przyrodniczych.
5. Wyzwalanie poczucia odpowiedzialności za najbliższe otoczenie przyrodnicze.

### Stanowisko 1 i 2 - Ochrona i odnowienie naturalne lasu

**Odnowieniem lasu** nazywamy proces powstawania w sposób naturalny lub sztuczny młodego pokolenia drzew, które w przyszłości wywierać będzie decydujący wpływ na kształtowanie się środowiska leśnego na określonej przestrzeni.

**Odnowienie naturalne** odbywa się samorzutnie, samosiewem lub z odrośli, zwykle przy niewielkim nakładzie pracy ludzkiej. Sztuczne odnowienie lasu polega natomiast na wysiewie zebranych wcześniej nasion lub sadzeniu wyhodowanych w szkółkach sadzonek i wymaga sporego wkładu pracy. W lasach zagospodarowanych proces odnowienia naturalnego nie przebiega żywiołowo, lecz jest zwykle kierowany

przez człowieka. Przy wyborze sposobu odnowienia pierwszeństwo przyznajemy odnowieniu naturalnemu, szczególnie przy gatunkach drzew znoszących ocienienie.

Z przyrodniczego punktu widzenia, naturalne odnowienie niewątpliwie przewyższa sztuczne. Naturalny sposób ma wiele zalet, ale stwarza pewne niedogodności, które bardzo często nie pozwalają na jego pełne lub częściowe zastosowanie. Zaletami odnowienia naturalnego są:

- możliwość wykorzystania naturalnych sił przyrody;
- możliwość powstawania i utrwalania się na danym terenie lokalnych ekotypów drzew;
- uzyskiwanie obfitego materiału do prowadzenia selekcji drzew w rozwijającym się drzewostanie;
- stosunkowo niewielkie zaburzenia w środowisku leśnym.

Z kolei wadami naturalnego odnowienia są:

- uzależnienie od tzw. lat nasiennych;
- nierównomierność obsiewu;
- ograniczone możliwości stosowania odnowienia odroślowego, które ponadto daje gorsze jakościowo drewno.

W naszym nadleśnictwie w sposób naturalny odnawiany jest przede wszystkim buk przez samosiew, w niewielkim zakresie także: jesion, klon, jawor, olsza i inne.

**Sztuczne odnowienie** lasu przez zakładanie upraw leśnych pozwala na znacznie szybsze uzyskanie młodego pokolenia drzew. Stosuje się je bezpośrednio po usunięciu starego drzewostanu i odpowiednim przygotowaniu gleby. Jeśli młode pokolenie drzew jest wprowadzane na terenie uprzednio bezleśnym (np. grunty porolne, nieużytki) to czynność taką nazywamy zalesianiem.



*"Zalesianie - młode pokolenie drzew wprowadzane na terenie bezleśnym"*

Zasadniczymi sposobami sztucznego odnowienia, jak już wcześniej wspomniano, są siew i sadzenie. O wyborze jednego z nich decydują przede wszystkim: możliwości zastosowania, lokalne warunki przyrodnicze i względy ekonomiczne. Za stosowaniem odnawiania przez wysiew nasion przemawiało:

- mniejsza pracochłonność i niższe koszty odnowienia;
- większe niż przy sadzeniu możliwości mechanizacji prac;
- uzyskiwanie znacznej ilości materiału do prowadzenia selekcji drzew w czasie rozwoju lasu.

Mimo tych niewątpliwych zalet siew, z różnych powodów, ma w praktyce mniejsze zastosowanie niż sadzenie.

### **Stanowisko 3 - Ochrona lasu przed zwierzyną**

Zwierzyna stanowi stały element ekosystemów leśnych w dawnych, pierwotnych lasach kwestia żeru roślinnego nie stanowiła problemu.

Obecnie w lasach zagospodarowanych, przy braku naturalnych drapieżców, następuje przegęszczenie zwierzyny, niekiedy zwierzyna wyrządza znaczne szkody w młodym pokoleniu lasu, w takich warunkach konieczne jest zabezpieczenie drzewek przed zgryzaniem: grodząc uprawy leśne na całej powierzchni metalową siatką lub zakładając osłony indywidualne.



*"Ochrona lasu przed zwierzyną"*

Spotykane w lesie osłony indywidualne, czyli tuby, wykonane są z tworzyw sztucznych przyjaznych środowisku naturalnemu, stosuje się również odstraszaające substancje zapachowe - repelenty, które umieszcza się na pędach młodych drzewek.



*"Osłony indywidualne - tuby"*

#### **Stanowisko 4 - Selekcja i nasiennictwo**

W wyniku długotrwałej, naturalnej selekcji ukształtowały się określone populacje lokalne i ekotypy naszych rodzimych gatunków drzew, najlepiej przystosowane do miejscowych warunków. Wykorzystuje się to w dzisiejszej hodowli lasu.

Prowadzona sztuczna selekcja drzew ma znaczenie uzupełniające. Polega ona na wyborze z danej populacji osobników do rozmnażania, o najbardziej pożądanym cechach, a następnie tworzeniu populacji ulepszonych. Dla tych celów zakłada się tzw. drzewostany nasienne. Jako najcenniejsze i o specjalnym przeznaczeniu, są one wyłączone z użytkowania. Składają się z drzew o bardzo dobrej jakości, którym stwarza się możliwie najlepsze warunki do obfitego kwitnienia i owocowania. W drzewostanach tych wybiera się drzewa doborowe, które odznaczają się najbardziej pożądanymi cechami. Dostarczają one nasion, a także zrazów (fragmentów 1 - lub 2-letnich pędów używanych do szczepienia) oraz zrzezów (części pędów do wegetatywnego rozmnażania). Zarówno nasiona jak i fragmenty pędów służą do zakładania upraw nasiennych. Wszystkie te czynności przyczyniają się w końcowym efekcie do podniesienia zdrowotności naszych lasów i zapewnienia ich trwałości.

Nasiennictwo leśne skupia się głównie na stworzeniu bazy materiału siewnego do odnowienia lasu. Prace z tego zakresu obejmują: rozpoznanie i wybór obiektów leśnych przeznaczonych do zbioru nasion, doroczne prognozy urodzaju, zbiór,



wyłuszczenie nasion, przechowywanie, określanie żywotności i wiele innych czynności.

Drzewa i krzewy, nawet w korzystnych warunkach, obradają obficie w odstępach przeważnie kilkuletnich. Dla zaspokojenia bieżącego zapotrzebowania na materiał siewny, konieczne jest tworzenie na tzw. lata głuche (o bardzo niskim urodzaju) większego zapasu nasion i ich przechowywanie przez dłuższy lub krótszy okres czasu. Zebrane nasiona, dla utrzymania zdolności i energii kiełkowania, muszą być przechowywane w odpowiednich warunkach, zwykle w obniżonej temperaturze i określonej wilgotności. Do przechowywania nadają się jedynie świeżo zebrane nasiona, najwyższej jakości i całkowicie dojrzałe.

**Buk zwyczajny** - obficie obradza co 5-8 lat; przy dobrym urodzaju z 1 ha drzewostanu można zebrać 1000 kg nasion. Bukiew można wysiać zaraz po zbiorze jesienią lub na wiosnę po przechowaniu.



**Dęby szypułkowy i bezszypułkowy** - dają obfity urodzaj owoców co 4-8 lat; bezpośrednio po opadnięciu ich wilgotność wynosi ok. 90%; z 1 ha uzyskuje się 300-1500 kg żołędzi. Po wstępnym przesuszeniu, można je przechowywać w specjalnych pomieszczeniach lub w dołach pod okapem drzewostanu.



**Świerk** - owocuje obficie co 3-5 lat; nasiona wyłuszcza się w wyłuszczeniach termicznych w temperaturze 40-50 stopni C; ze 100 kg szyszek uzyskuje się 2-3.5 kg nasion; podsuszone nasiona umieszcza się w hermetycznych naczyniach w temperaturze 2-5 stopni C, w których mogą być przechowywane do 5 lat.



### Stanowisko 5 - Stare drzewa w lesie

Duże znaczenie biocenotyczne mają stare drzewa w lesie. Przewrócony i stary pień drzewa jest biotypem zapewniającym na długi czas pokarm, schronienie dziesiątkom organizmów. Nawet najpotężniejszy dąb z czasem umiera śmiercią naturalną. Przyczyniają się do tego grzyby saprofityczne i owady. W stojących starych drzewach często spotyka się dziuple będące schronieniem licznych gatunków ptaków i ssaków. Przy rozkładzie drewna przez mikroorganizmy uwalniane są związki mineralne, które niegdyś drzewo pobrało z gleby.



Dwa rodzime gatunki dębów o lasotwórczym znaczeniu, tj.: szypułkowy i bezszypułkowy mają w polskich lasach niewielki udział (około 5,5%). Jest to znikomy obszar w porównaniu z dawniej zajmowanym przez nie arealem, a także z obecnymi możliwościami siedliskowymi ich występowania. Dotyczy to również lasów regionu gdańskiego, gdzie udział dębów wynosi dzisiaj tylko około 4%, podczas gdy przeszłości drzewostany dębowe pokrywały ponad 40% terenów leśnych. W skali kraju, a także w interesującym nas terenie, dęby odznaczają się słabą dynamiką odnawiania i rozprzestrzeniania. Ponadto od szeregu lat, zwłaszcza od początku lat

80-tych, coraz częstsze są sygnały o grupowym zamieraniu dębów. W niektórych okolicach środkowej Polski zjawisko to przybierało rozmiary lokalnej katastrofy (np. Dąbrowy Krotoszyńskie). Obumierały tam dęby w wieku 90-130 lat, na długo przed osiągnięciem biologicznej starości, bowiem mogą one żyć 400-500 a nawet więcej lat. Omawiany problem dotyczy nie tylko lasów dębowych Polski ale także wielu krajów Europy. Przyczyny tego zjawiska są złożone; powrócimy do nich w końcowej części tekstu. Sporo światła na dzisiejszą sytuację dębów rzuca prześledzenie ich regionalnej historii. Na interesującym nas terenie, także tu w lasach chyłońskich, drzewa te panowały w drzewostanach. Między 5100-2300 lat temu występowały one na wszystkich dostępnych siedliskach, nawet na ubogich glebach, które dzisiaj są domeną borów sosnowych. Odznaczały się wyjątkową dynamiką odnawiania i rozprzestrzeniania. Mniej więcej 3500 lat wstecz rozpoczął się proces ich ustępowania, z dwu zasadniczych przyczyn. Stopniowo zmieniał się klimat, na bardziej chłodny i wilgotny; rozpoczął się proces naturalnego ubożenia gleb. Warunki dla dębu stawały się mniej korzystne. Jednocześnie nasilał się niszczący lasy wpływ człowieka, w wyniku wzmożonego osadnictwa oraz rozwoju rolnictwa i hodowli zwierząt (okres kultury łużyckiej a później wschodnio-pomorskiej). Należy podkreślić, że już ponad 2 tysiące lat temu, nasi przodkowie, dysponując bardzo prymitywnymi jeszcze narzędziami, przeobrazili radykalnie nasze lasy. Mniej więcej między 2740 a 1200 lat temu na nasz teren przybywają nowe gatunki drzew: najpierw od wschodu wkracza grab, a nieco później od zachodu buk. Ówczesne zniekształcenia lasów powodowane ich użytkowaniem wydatnie przyczyniły się do sukcesu osiedleńczego obu gatunków drzew. Na skutek przemieszania się ich z dębami powstały lasy bukowo-dębowe i dębowo-grabowe. W dalszym ciągu rabunkowa gospodarka powodowało zmniejszanie się udziału dębów w lasach. Do radykalnego spadku ich roli lasotwórczej przyczyniło się wprowadzanie na szeroką skalę, mniej więcej od około 200 lat, monokultur drzew szpilkowych, zwłaszcza sosnowych i świerkowych. Przyczyny okresowego zamierania dębów w naszych lasach, dostrzegane w obecnym stuleciu, nie są jeszcze w pełni poznane. Za jedną z nich uważa się niekorzystne okresowo anomalie klimatyczne, zwłaszcza występowanie suchych lat z niską sumą opadów. Powoduje to osłabienie odporności drzew na oddziaływanie szkodników i chorób grzybowych. Przypuszcza się, że ważnym czynnikiem przyczyniającym się do zamierania dębów, są duże wahania poziomu wód

gruntowych i stale jego obniżanie się, czego nie tolerują drzewa, zwłaszcza osobniki starsze.

Zwiększanie udziału powierzchniowego rodzimych dębów w naszym regionie rozpoczęto już w latach osiemdziesiątych. W tym celu stosuje się różne zabiegi wspomagające wzrost i rozwój młodego pokolenia dębów, jak: inicjowanie naturalnych odnowień, podsadzanie, ochrona przed zgryzaniem pędów młodych osobników dębu przez zwierzynę płową, odpowiednie cięcia pielęgnacyjne, wprowadzanie tych drzew na siedliska losowe, które dotychczas zajmowane były przez monokultury świerka i inne.

**Dąb** - nazywany "królem drzew", jest symbolem potęgi, mocy, wielkości i długowieczności. Niegdyś kojarzony i z najpotężniejszymi siłami natury, wzbudzał i lęk, i szacunek. Od najdawniejszych czasów, przez wiele wieków, drzewo to i tworzone przez nie lasy, zwane dąbrowami, odgrywały bardzo ważną rolę w codziennym życiu człowieka. Twarde i trwałe drewno dębowe miało wszechstronne zastosowanie w budowie grodów, domostw, wałów obronnych, falochronów, mostów i przystani, w szkutnictwie, a nawet w produkcji podstawowych przedmiotów i narzędzi używanych w gospodarstwie domowym. Owoce dębów, czyli żołądź były do czasu upowszechnienia uprawy ziemniaków podstawową karmą w hodowli świń (wychów 1 sztuki wymagał do 2 ton żołądź). Widne lasy dębowe służyły jako miejsca wypasu zwierząt domowych. Są to tylko nieliczne przykłady użytkowania dębu i dąbrów.



Nasza ścieżka przebiega wzdłuż północno-wschodniej krawędzi wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego, która odznacza się silnie urozmaiconą rzeźbą. Z natury jest to teren panowania lasów bukowych. Prowadzona tu od bardzo dawno

gospodarka leśna nastawiona była na propagowanie sosny, miejscami świerka i w niewielkim zakresie innych drzew. Skutkiem są rozpowszechnione drzewostany o zniekształconym składzie gatunkowym, z różnym udziałem obcych tutaj siedliskowo drzew szpilkowych. Presji człowieka oparł się jedynie buk, który na właściwych dla siebie siedliskach odnawia się wyjątkowo dynamicznie. Przy naszym szlaku spotykamy względnie dobrze zachowane płaty buczyn. Zróżnicowane są one na dwie odrębne postaci (dwa zespoły): żyzną buczynę niżową i kwaśną buczynę niżową.

**Żyzna buczyna**, w stanie naturalnym lub prawie naturalnym, jest wysokopiennym lasem o zwartym drzewostanie bukowym. Inne drzewa liściaste, jak np. dąb i grab stanowić mogą niewielką domieszkę. W warstwie krzewów występuje najczęściej nieliczny podrost buka, który jedynie w partiach prześwietlonych może osiągać większe zwarcie.



Runo jest dość bogate, złożone z licznych gatunków roślin zielnych, w przewadze o stosunkowo dużych wymaganiach pokarmowych. Mszaki występują nielicznie. Charakterystycznymi gatunkami zespołu żyznej buczyny niżowej są: perłówka jednokwiatowa [*Melica uniflora*] i żywiec cebulkowy (*Dentaria bulbifera*) - to rośliny dość rzadkie i występują w okolicy w nielicznych miejscach. Częstymi składnikami runa są natomiast: kostrzewa leśna (*Festuca atlissima*/= *F. silvatica*/) - częsty dominant, marzanka wonna (*Galium odoratum* /=*Asperula odorata*/), gwiazdnica wielkokwiatowa (*Stellaria holostea*), gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*), zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), bluszcz pospolity (*Hedera helix*), turzyca palczasta (*Carex digitata*), szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*), i inne.

**Kwaśna buczyna niżowa**, w porównaniu z poprzednią postacią lasu bukowego porasta gleby mniej zasobne w składniki pokarmowe i bardziej kwaśne. Pod

względem składu florystycznego jest wyraźnie uboższa. Drzewostan i warstwa krzewów wykształcone są podobnie. Zupełnie odmienny natomiast jest wygląd runa i zestaw tworzących je gatunków. Warstwa zielna pokrywa na ogół niewielką powierzchnię. W wielu miejscach gleba przykryta jest warstwą słabo rozkładającej się ściółki, a rośliny występują bardzo nielicznie. Do najczęstszych jej składników należą: śmiałek pogięty (*Deschampsia flexuosa*), konwalijka dwulistna (*Maianthemum bifolium*), kosmatka owłosiona (*Luzula pilosa*), turzycza pigułkowata (*Carex pilulifera*), konwalia majowa (*Convallaria majalis*), trzcinnik leśny (*Calamagrostis arundinacea*) oraz szczawik zajęczy i zawilec gajowy, które występują również w żyznej buczynie. Większy niż w poprzednim zbiorowisku jest udział mszaków. No stromych zboczach, w miejscach gdzie wywiewana jest ściółka, warstwa mszysta jest silnie rozwinięta i występuje w formie dużych, zwartych kobiercy. Tworzą ją najczęściej: Mniem hornum, *Hypnum cupressiforme*, *Dicranella heteromalla*, *Dicranum scoparium* i *Polytrichum formosum*.

Lasotwórcze gatunki drzew, zwane również głównymi - to takie, które mogą same lub wspólnie z innymi tworzyć drzewostany. W skali Polski należą do nich przede wszystkim: sosna, świerk, jodła, modrzew, buk, dąb (szypułkowy i bezszypułkowy), jesion, olsza i brzozy. Na terenie naszego nadleśnictwa są to: sosna i buk oraz w mniejszym zakresie oba gatunki dębów, a także sadzony, obcy regionalnie świerk, rzadziej inne drzewa.

**Sosna zwyczajna** (*Pinus sylvestris*) zajmuje nieco ponad połowę powierzchni leśnej nadleśnictwa (55,4%) i stanowi przeszło 40% zapasu drewna w drzewostanach. Dominuje na siedliskach borowych i uboższych lasowych. Występuje tu w granicach swojego naturalnego zasięgu. Na glebach uboższych tworzy drzewostany jednogatunkowe, na zasobniejszych w składniki pokarmowe - mieszane z udziałem buka, świerka, dębów rzadziej innych gatunków. Najstarsze drzewostany sosnowe na naszym terenie osiągają wiek 150-160 lat. Pojedyncze egzemplarze sosny mają 200 lat, a nawet więcej. Średni wiek drzewostanów sosnowych wynosi w nadleśnictwie 68 lat, a przeciętna zasobność (masa drewna) 279m<sup>3</sup>/ha. Na nie najlepszy stan zdrowotny sosny duży wpływ ma sąsiedztwo Trójmiasta. Niekorzystne oddziaływanie spalin i innych zanieczyszczeń szczególnie widoczne jest wzdłuż obwodnicy.

**Buk zwyczajny** (*Fagus sylvatica*) znajduje się na drugim miejscu pod względem zajmowanej powierzchni w lasach nadleśnictwa. Występuje na prawie jednej trzeciej obszaru leśnego (32.2%) i daje około 35% masy drewna. Znajduje się w granicach swojego naturalnego zasięgu i rośnie głównie na siedliskach lasowych, o żyzniejszych glebach niż w borach. Bardzo dobrze odnawia się w sposób naturalny, tworząc liczne drzewostany z różnowiekowym, młodym pokoleniem. Przeciętny ich wiek wynosi 88 lat a ogólna zasobność drewna 323 m<sup>3</sup>/ha.

W naszych lasach występują oprócz rodzimych drzew, znajdujących się w granicach swojego naturalnego zasięgu (arealu) także wprowadzone gatunki obce, pochodzące z innych, niekiedy bardzo odległych, obszarów. Gatunki, które nie rosną naturalnie na danym terenie, nazywa się introdukowanymi (obcymi). Można podzielić je na dwie grupy.

- Gatunki występujące w Polsce, lecz w niektórych regionach kraju, poza swoim naturalnym zasięgiem. Z drzew jest to m.in. świerk i jodła.

**Świerk pospolity** (*Picea abies*) - jest drzewem rozpowszechnionym w lasach całego kraju; w Nadleśnictwie Gdańsk zajmuje 6% powierzchni leśnej. W granicach swojego naturalnego zasięgu, występuje jedynie w Polsce południowej oraz północno-wschodniej. Poza tymi dwoma ośrodkami naturalnego występowania, jest gatunkiem introdukowanym, w niektórych regionach w pełni zadomowionym. Tworzy dwa rodzime ekotypy: górski i nizinny.

**Jodła pospolita** (*Abies alba*) - zajmuje w naszym nadleśnictwie znikomą powierzchnię (0.1%). Zasięg jodły na obszarze Polski jest stosunkowo niewielki i obejmuje Krainę: Sudecką, Karpacką, Śląską, Wyżyn Środkowo-Polskich i częściowo Mazowiecko-Podlaską.

- Gatunki obce geograficznie.

**Daglezja** (jedlica) zielona (*Pseudotsuga taxifolia*) - jest drzewem pochodzenia północno-amerykańskiego. Do naszego kraju została wprowadzona w końcu ubiegłego stulecia. Wykazuje niezwykle efekty przyrostowe, przewyższające pod tym względem wszystkie krajowe gatunki iglaste. Jest odporna na suszę, przymrozki, osutkę i inne choroby. W swojej ojczyźnie osiąga wysokość do 110 m i średnicę pnia 4-4.5 m.

**Dąb czerwony** (*Quercus rubra*) - pochodzi również z Ameryki Północnej. Na naszym terenie uprawiany jest od połowy ubiegłego stulecia. Ma pewne zalety hodowlane w

porównaniu z gatunkami rodzimymi. Odznacza się szybszym wzrostem, jest odporniejszy na przymrozki oraz niektóre choroby (np. mączniaka dębu) i szkodniki. Często sadzony jest na uboższych siedliskach.

**Żywotnik** (Thuja)- drzewo pochodzenia amerykańskiego; ma u nas znikomy udział powierzchniowy. Wprowadzony został w końcu ubiegłego stulecia. Wykazuje bardzo znaczny przyrost masy i dobrze odnawia się samosiewem. Najczęściej bywa sadzony jako drzewo ozdobne w parkach i obszarach zabudowanych. Do innych gatunków introdukowanych w naszych lasach należy, np. **sosna wejmutka** (Pinus strobus) - sprowadzona z Ameryki Północnej, gdzie osiąga do 50 m wysokości; hodowano w naszych lasach od około 100 lat. Odznacza się dużymi przyrostami, przewyższając pod tym względem naszą rodzimą sosnę.

### ZADANIA

1. Oceń na "oko", które drzewo jest wyższe? (porównanie sosny z dębem - obszar edukacji matematycznej).
2. Sprawdź, ile dzieci jest potrzebnych do zmierzenia grubości dębu (obszar edukacji matematycznej).
3. Zamknij oczy i dotknij korę różnych drzew (buk - kora gładka, sosna - kora szorstka - obszar edukacji przyrodniczej).
4. Przyłóż kartkę papieru do kory wybranego drzewa i kredką świecową zarysuj całą jej powierzchnię (obszar edukacji kulturowo-estetycznej).
5. Nazwij poznane drzewa. Podziel nazwy drzew na sylaby i głoski np.: sosna, dąb, buk (obszar edukacji w zakresie przygotowania do pisania i czytania).
6. Zaśpiewaj piosenkę pt.: "Na polanie w lesie" muz.F.Rybicki, sł.M.Szypowska (obszar edukacji muzycznej).

### Stanowisko 6 - Zwierzyna w lesie

Populację zwierzyny w lesie utrzymuje się na założonym poziomie dla danego terenu. Wyższa liczebność zwierzyny może doprowadzić do znacznych szkód w drzewostanie i uprawach rolnych.





Aby zapobiec szkodom i utrzymywać na odpowiednim poziomie pogłowię zwierzyny leśnej należy ją dokarmiać. Szczególne znaczenie ma dokarmianie zimowe, gdy śnieg uniemożliwia pobieranie naturalnego pokarmu.

Miejsca dokarmiania nazywa się paśnikami i lokalizuje tam, gdzie zwierzyna czuje się bezpiecznie.

Na terenie naszej ścieżki można spotkać sarny, zające, lisy. Można również tu spotkać ślady buchtowania dzików oraz tropy różnych zwierząt.

Z leśnictwem, które zajmuje się gospodarowaniem zasobami leśnymi, dość ściśle wiąże się łowiectwo. Oznacza ono ochronę zwierząt łownych (zwanym potocznie zwierzyną) i kształtowanie jej zasobów. Pozyskiwanie tych zwierząt reguluje prawo łowieckie.

Do zwierząt łownych zalicza się gatunki ptaków i ssaków, na które człowiek od dawna polował i poluje. W tradycyjnym podziale łowieckim zwierzęta te dzieli się na dwie zasadnicze grupy: zwierzynę grubą i drobną. Przedstawiony podział ma charakter czysto umowny i nie ma nic wspólnego z naukową systematyką zwierząt. W obrębie zwierzyny grubej wydziela się tzw. zwierzynę płową i czarną. Spośród płowej bytują w naszych lasach, np. sarny i jelenie. Do zwierzyny czarnej zalicza się dzika, który jest sprzymierzeńcem leśnika, m.in. w zwalczaniu owadów wyrządzających szkody w lesie.

Do zwierzyny drobnej, którą spotykamy w lasach należą, np.: lis, zając, kuna leśna, tchórz, gołąb grzywacz, a poza lasem także bażant, kuropatwa i inne. Grupę ptaków łownych związanych ze środowiskiem wodnym wyodrębnia się w łowiectwie jako tzw. ptactwo wodne i błotne, do którego należą, np.: dzikie kaczki (np. krzyżówka, cyraneczka), dzikie gęsi (gęgawa, zbożowa, białoczelną), łyska, słonka i czapla siwa.

W okolicy naszej ścieżki nie spotkamy wielu z wymienionych gatunków, przede wszystkim ze względu na bliskie sąsiedztwo miasta i brak odpowiednich środowisk, ale przemykające: sarna, zając lub lis a nawet wędrujące stadko dzików nie jest aż tak rzadkim zjawiskiem.

Dziki zwierzęta są nieodzownym składnikiem leśnych biocenoz. Prawidłowe i racjonalne prowadzenie gospodarki łowieckiej opiera się głównie, jak już wcześniej wspomniano, na ochronie oraz na hodowli zwierząt łownych, a także na regulacji stanu liczebności ich populacji przez odstrzał, prowadzony zgodnie z zasadami selekcji. W naszych lasach regulacja zagęszczenia dużych zwierząt roślinożernych jest konieczna ze względu na brak dużych drapieżników (wilk i ryś), które spełniały tę rolę.

Las jest środowiskiem życia bardzo licznych gatunków owadów, które można spotkać praktycznie w każdym miejscu na naszej ścieżce. Pod względem odżywiania charakteryzuje je ogromna różnorodność. W starych pniach drzew, w zmurszałym drewnie o także w ściółce żyją liczne owady pożyteczne. Przetwarzają one szczątki organiczne na substancje mineralne, pobierane następnie przez korzenie drzew i innych roślin.



Znane wszystkim mrówki (Formicidae) są wszystkożerne i mają bardzo istotne znaczenie biocenotyczne. Oprócz funkcji "sanitarnych" spełniają bardzo ważną rolę w regulacji liczebności licznych gatunków owadów.

Wiele gatunków odżywia się liśćmi, pączkami, kwiatami, nasionami, drewnem i innymi częściami roślin. Zdarza się, że niektóre gatunki owadów roślinożernych pojawiają się wyjątkowo licznie w pewnych okresach.. Zachodzi wówczas zjawisko gradacji - czyli masowego pojawienia się danego gatunku. Wówczas może on powodować duże straty w drzewostanach; staje się szkodnikiem. Do najgroźniejszych szkodników owadzych zaliczone są: brudnica mniszka, barczatka, sosnówka, strzygonia chojnowka, poproch cetyniak, igłówka sosnówka, krobik modrzewiowiec. Są to owady niszczące igły. Szkody mogą również wyrządzać niektóre gatunki chrząszczy, zjadające poza aparatem asymilacyjnym, drewno, korę lub korzenie. Najbardziej szkodliwe są korniki i cetyńce. Korniki żyją pod korą, gdzie wygryzają w drewnie chodniki, co prowadzi do zamierania drzew. Usuwanie przez leśników zaatakowanych drzew, zwanych posuszem, zapobiega masowemu pojawom tego gatunku. Do zadań ochrony lasu należą działania ograniczające liczebność

szkodników owadzych. W przypadku gradacji owadów liściożernych zabiegiem ochronnym są opryski samolotowe.



Na korniki natomiast wywiesza się (wykłada) różne pułapki, w które odławia się chrząszcze. Mogą to być pułapki naturalne w postaci ściętych pni drzew, lub z tworzyw sztucznych, w których umieszcza się feromony - substancje zapachowe, które zwabiają owady do pułapek. W walce ze szkodnikami drzew, sprzymierzeńcami leśników są owady drapieżne (np. biegacze, tęczniki, przekraski), a także ptaki (np. sikory, dzięcioły, muchołówki), drobne ssaki (np. ryjówki), a nawet dziki.



W lasach, zwłaszcza ze słabym podszyłem, leśnicy zakładają tzw. remizy. Są to miejsca, w których sadzi się różne gatunki krzewów i drzew (wytwarzających duże ilości owoców i nasion), zawiesza budki lęgowe, buduje kopce z gałęzi do rozwoju drobnych ssaków; zakłada się poidła i karmniki w okresie zimowym. W ten sposób zapewnić się zwierzętom dobre warunki bytowania.

## **ZADANIA**

1. Poszukaj wzrokiem w konarach drzew wiewiórek i podaj ich liczbę (obszar edukacji matematycznej).
2. Opisz wygląd wiewiórki (obszar edukacji w zakresie mowy i myślenia).

3. Ułóż z dostępnego materiału przyrodniczego postaci wiewiórki (obszar edukacji kulturowo-estetycznej i obszar edukacji technicznej oraz obszar edukacji przyrodniczej).
4. Zaobserwuj pracę mrówek w okolicach mrowiska i podziel się swoimi spostrzeżeniami (obszar edukacji kulturowo-estetycznej, obszar edukacji mowy i myślenia).
5. Wykonaj doświadczenie. Połóż chusteczkę z materiału na mrowisku. Odczekaj kilka minut. W tym czasie ułóż zagadki o mrowisku i mrówkach. Następnie powiedz, co czujesz wążając chusteczkę, po której chodziły mrówki? (obszar edukacji w zakresie mowy i myślenia, obszar edukacji przyrodniczej).

### **Stanowisko 7 - Podział powierzchniowy**

Powierzchnia lasów jest podzielona siecią linii na części zwane oddziałami. Podział ten odzwierciedla różnice występujące w lesie. Każdy oddział ma swój numer, który jest opisany na kamieniu oddziałowym. Kamienie oddziałowe bardzo ułatwiają pracę i orientację w lesie, dlatego nie wolno ich niszczyć.



Każdy kompleks leśny jest podzielony, wyraźnie widocznymi w terenie liniami, na mniejsze jednostki. Jest to podyktowane zarówno względami gospodarczymi jak i administracyjnymi. Ich wielkość zależy od ukształtowania terenu i od intensywności gospodarki. Podstawowymi jednostkami podziału powierzchniowego są oddziały. Granice oddziałów zwane są liniami gospodarczymi lub oddziałowymi.

Podział powierzchniowy spełnia wiele ważnych funkcji:

- udostępnia las;
- ułatwia orientację i poruszanie się w lesie;
- umożliwia ewidencję czynności gospodarczych;
- stanowi podstawę planowania leśnego;
- udostępnia drzewostany do prowadzenia pielęgnacji

- ułatwia walkę z ogniem w razie pożaru;
- wzbogaca sieć dróg leśnych.

Przebieg linii gospodarczych powinien być równoległy do kierunku panujących wiatrów. Stwarza to możliwość swobodnego, bezkolizyjnego przepływu strumienia wiatru, nie powodującego strat w drzewostanie. W terenie równinnym stosuje się następujące rodzaje podziału powierzchniowego: geometryczny (sztuczny), naturalny i kombinowany. Podział geometryczny charakteryzuje się regularnym przebiegiem linii gospodarczych. Nie wykorzystuje się tu istniejących dróg i rowów. Oddziały mają najczęściej kształt prostokątów lub kwadratów. Podział naturalny uwzględnia wyłącznie linie istniejące w kompleksie leśnym, tj.: drogi, strumienie i rowy. W takim układzie utrudniona jest orientacja w terenie, a silne wiatry powodują nierzadko znaczne szkody w drzewostanach (wiatrołomy, wykroty drzew i inne). Podział kombinowany stosuje się najczęściej w lasach gospodarczych. Prawidłowo wykonany, łączy zalety podziału sztucznego i naturalnego. Linie gospodarcze wycina się tylko w celu uzupełnienia sieci dróg i rowów, tak aby zapewnić w drzewostanie ład i porządek.

Podział powierzchniowy w terenie oznaczony jest specjalnymi słupkami oddziałowymi, wykonanymi najczęściej z kamienia lub betonu. W terenie równinnym umieszcza się je na południowo-zachodnim skraju oddziału, na skrzyżowaniu linii podziałowych. Na słupkach są wypisane czarnym kolorem na białym tle numery oddziałów.



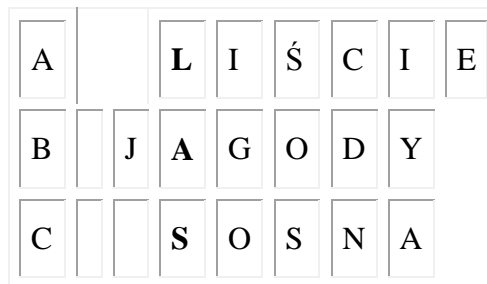
Poszczególne oddziały podzielone są na mniejsze jednostki zwane pododdziałami lub wydzieleniami. Dla wszystkich drzewostanów sporządzana jest dokumentacja kartograficzna w postaci zestawu map tematycznych (np. mapy siedlisk leśnych, drzewostanów, zagrożenia przeciwpożarowego; ochrony lasu). Na każdej z nich można odnaleźć oddział, oznaczony również w terenie.

Stanowisko 8 - Co nam daje las?



ZADANIA

1. Rozwiąż krzyżówkę, której rozwiązaniem jest hasło "las"(obszar edukacji w zakresie mowy i myślenia).



A

"Nie smaży ich mama na smalcu,  
Nie ma co lizać palców,  
Bo one zielone wiosną,  
W parku, na drzewach wyrosną".

B

"Ile ich tu w lesie czeka  
W ciemnych sukieneczkach.  
Jaś je zbiera do kobiałki,  
Zosia do kubeczka".

C

"Ani latem, ani wiosną  
Nie zabraknie igieł.  
Także zimą i jesienią  
Igły się zielenią".

2. Powąchaj i spróbuj określić jak pachnie: mech, szyszka, igły sosny i świerku (obszar edukacji przyrodniczej i obszar edukacji w zakresie mowy i myślenia).
3. Zbierz do koszyka po kilka okazów: liści, szyszek, gałązek, korzeni (obszar edukacji przyrodniczej).
4. Ćwiczenia oddechowe - wdech powietrza nosem z jednoczesnym podnoszeniem rąk do góry, wydech ustami (obszar edukacji zdrowotnej, obszar edukacji ruchowej).
5. Opowiedz własnymi słowami: "Co nam daje las?" (obszar edukacji społeczno-moralnej, obszar edukacji zdrowotnej, obszar edukacji ruchowej, obszar edukacji przyrodniczej, obszar edukacji w zakresie mowy i myślenia, obszar kulturowo-estetyczny).



Dzieci po przejściu całej ścieżki były bardzo zmęczone, ale zarazem bardzo szczęśliwe, zadowolone, z dużym bagażem wrażeń i doświadczeń oraz z pełnym koszykiem darów lasu. Zdobytą wiedzę przyrodniczą wykorzystywały w kolejnych zajęciach i zabawach w przedszkolu, jak i w domu rodzinnym.

Dzieci na pewno dostrzegły pewne korzyści płynące z obcowania z lasem.

1. Oddychały świeżym powietrzem, bogatym w olejki eteryczne.
2. Spacer odbył się tylko przy odgłosach przyrody.
3. Podziwiały urozmaicone krajobrazy.
4. Oderwały się od obowiązków i pośpiechu dnia codziennego, co korzystnie wpłynęło na ich zdrowie, nastrój i psychikę.
5. Wzbogaciły swoją wiedzę przyrodniczą.

Czy to mało? Jeżeli tak to czy wiesz, że:

1. Jeden hektar lasu w ciągu 1 godziny przerabia 8 kg dwutlenku węgla. Wychwytuje w ciągu roku 70 ton popiołów.

2. Jedno dorosłe drzewo w ciągu roku pokrywa zapotrzebowanie na tlen dla pięciu osób.
3. W lasach zbieramy około 30 gatunków grzybów jadalnych.
4. Rośliny leśne są wykorzystywane do produkcji leków.
5. Z drewna ludzie potrafią wytworzyć ponad 40000 różnych wyrobów.
6. Lasy są naturalnym regulatorem stosunków wodnych i wilgotnościowych.

Chyba już teraz zgodzimy się ze stwierdzeniem, że las to skarbiec człowieka.



## BIBLIOGRAFIA

1. U.Smoczyńska-Nachtman: "Kalendarz muzyczny w przedszkolu", Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne;
2. A.Romanowicz : "Antologia zagadek", Krajowa Agencja Wydawnicza, Białystok 1993;
3. Informator Nadleśnictwa Gdańska: "Leśny kompleks promocyjny - Lasy Oliwsko-Darżlubskie", EKO-KAPIO;
4. A.Łada-Grodzicka, E.Bełczewska, M.Herde, E.Kwiatkowska, J.Wasilewska: "ABC...Program wychowania przedszkolnego XXI wieku", Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna;