

Nadleśnictwo Limanowa

ul. Kopernika 3, 34-600 Limanowa

tel. (018) 33-72-116, tel./fax (018) 33-72-218

e-mail: limanowa@krakow.lasy.gov.pl

Projekt ścieżki:

Stanisław Biedrończyk

Opracowanie tekstu:

Maciej Byrczek, Urszula Pieczyńska,

Jakub Zygarowicz

Zdjęcia:

L. Banaś (32,33), R. Krzysztof (13,16),

M. Byrczek (14,15), B. Pawłowski (3,27),

J. Zygarowicz (1,2,4,6,7,8,11,17-19,26,28,29,31,34,35),

pozostałe - internet

Budowę ścieżki zrealizowano dzięki dotacji Budżetu Państwa.

Limanowa 2007



Zdj.1. *Lilia złotogłów (lilium martagon)*
– gatunek chroniony.

*„Ziemi nie otrzymaliśmy w spadku od naszych
przodków,
wypożyczamy ją od naszych dzieci!”*

Mustafa Tolba UNEP 1970r.

I. PRZYGOTOWANIE DO WĘDRÓWKI

1. Co zabrać ze sobą na wycieczkę?

Aby wycieczka przebiegała bezpiecznie, była owocna w obserwacje oraz by można było wykonać proponowane w przewodniku ćwiczenia, zabierz ze sobą do lasu:

- Apteczkę
- Kurtkę przeciwdeszczową, parasol
- Odpowiednie buty
- Lornetkę
- Kalkulator
- Taśmę i linijkę albo metr krawiecki
- Notes i ołówek

2. Sposób zachowania się w lesie

Leśnicy i mieszkańcy lasu proszą Cię:

- Podczas wędrowki przez las zachowaj ciszę, z pewnością więcej wtedy zaobserwujesz;
- Nie rozpalaj ogniska w lesie, możesz tym spowodować groźny pożar;
- Wszystkie śmieci zabierz ze sobą z powrotem, zostaw to miejsce takim, jakie zastałeś
- Nie niszcz roślin, grzybów – wszystkie one są w lesie potrzebne;
- Nie zabijaj i nie łap zwierząt;
- Ławki i tablice pozostaw niezniszczone, aby ścieżka służyła jak najdłużej wszystkim odwiedzającym.

**UWAŻAJ NA OSY I ŻMIJE, ICH JAD MOŻE BYĆ
GROŹNY!!!**

3. Jak odnaleźć ścieżkę?

Z miejscowości Kasinka Mała na trasie Lubień – Mszana Dolna należy kierować się czarnym szlakiem turystycznym na północny wschód, w stronę odległego szczytu Lubogoszczy. Po około 2 km stromego podejścia docieramy do Bazy Szkoleniowo - Wypoczynkowej „Lubogoszcz”.



Zdj.2. Wejście na Leśną Ścieżkę Edukacyjną Lubogoczz.

Początek ścieżki odnajdziesz kierując się pomiędzy domki Krokus (nr 9) i Szarotka (nr 10).

II. PRZEWODNIK PO ŚCIEŻCE

Wprowadzenie

Ścieżka znajduje się na terenie zarządzanym przez Nadleśnictwo Limanowa.



Zdj.3. Zimowy pejzaż.

Nasze lasy, położone w Beskidzie Wyspowym i Gorcach, mają charakter lasów górskich. Rosną w nich głównie jodły i buki, tworząc cenne przyrodniczo drzewostany, charakterystyczne dla Karpat. Las, w którym się znajdujesz, jest lasem szczególnym, tak zwanym Gospodarczym Drzewostanem Nasiennym.

Nasiona zebrane z jodeł służą do hodowli sadzonek bardzo dobrej jakości. Prosimy Cię więc o nie niszczenie drzew i poruszanie się po wyznaczonej trasie.

Życzymy Ci niezapomnianych wrażeń ze ścieżki oraz wiele radości z kontaktu z przyrodą!



***Zdj.4.** Porośnięte lasami wzgórze Lubogoszczy - widzok od strony Mszany.*

1. TABLICA INFORMACYJNA



Wędrówkę po Leśnej Ścieżce Edukacyjnej „Lubogoszcz” rozpoczynamy przy tablicy z mapą trasy, która znajduje się około 200 m od Bazy Szkoleniowo - Wypoczynkowej „Lubogoszcz”. Wszystkie przystanki na szlaku oznaczone

są słupkami modrzewiowymi z numerem odpowiadającym opisowi w przewodniku. Cała trasa ma 2 km długości i osiąga w najwyższym punkcie 646 m n.p.m. Szlak oznaczony jest żółtym trójkątem.



Zdj.6. *Drewniana kładka na trasie.*



Zdj.7. *Oznaczenie przebiegu Leśnej Ścieżki Edukacyjnej.*

2. CYKL ŻYCIA LASU

Rozejrzyj się. Możesz tutaj poznać cykl rozwojowy drzewostanu począwszy od uprawy do drzewostanu dojrzałego.



I. NALOT, PODROST LUB UPRAWA



Zdj.8. Nalot jodłowy.

Młody las, w pierwszych latach swojego życia, gdy powstał w drodze naturalnego obsiewu nasion (samossiewu) nazywamy nalotem. Wysokością nie przewyższa runa leśnego, a rośnie niekiedy tak gęsto, że nazywany jest „szczotką”. Liczba drzew na

jednym hektarze może osiągać nawet kilkaset tysięcy. Gdy nieco podrośnie, osiągając około 0,5 m wysokości, nazywa się go podrostem. Jeśli odnowienie powstaje w wyniku posadzenia przez człowieka, to nazywamy je wówczas uprawą.

Aby ten młody las zachował zdrowie i rozwijał się prawidłowo, leśnicy wykonują w nim wiele prac pielęgnacyjnych – spulchniają glebę, wycinają chwasty, poprawiają formę drzew, usuwają drzewka chore, wadliwe, przerzedzają zbyt gęste fragmenty.

II. MŁODNIK

Młodnikiem staje się podrost lub uprawa, gdy drzewka zaczynają się stykać gałęziami i zostaje



Zdj.9. Młode świerki i jodły rosnące pod okapem starszego drzewostanu.

usunięta z nad nich osłona starszego drzewostanu. Wysokość drzewek zwykle nie przekracza 1,5-2m. Pomiędzy drzewkami w młodniku pojawia się silna konkurencja o światło, pokarm,

wodę i przestrzeń do życia. Zaczynają obumierać drzewa chore, osłabione, gorzej przystosowane. W tym okresie życia lasu, leśnicy podpatrując naturę, usuwają w porę takie drzewa, stwarzając w ten sposób lepsze warunki wzrostu tym, które pozostają. Liczba drzew w wieku 20 lat wynosi średnio około 5 tysięcy na jednym hektarze.

III. DRZEWOSTAN DOJRZEWAJĄCY

W drzewostanie dojrzewającym rosną drzewa najzdrowsze, najlepszej jakości. W okresie



*Zdj.10. Dojrzewający drzewostan
bukowy.*

dojrzewania drzewostanu należy kontynuować prace pielęgnacyjne, usuwając osłabione i chore drzewa, poprawiając warunki pozostającym drzewom dorosłym. W wieku 50 lat liczba drzew na 1 hektarze nie przekracza zwykle 2 tysięcy sztuk.

IV. DRZEWOSTAN DOJRZAŁY

W 100 – letnim drzewostanie liczba drzew na 1 hektarze nie przekracza zwykle 400 sztuk i są to drzewa najlepsze, wybierane przez dziesiątki lat, spośród tysięcy rosnących na samym początku życia lasu. W drzewostanie dojrzałym przyrost na wysokość ustaje, zwiększa się zaś przyrost na grubość. Drzewostan jest już na tyle przerzedzony, że



***Zdj.11.** Ponad stuletni buk w drzewostanie dojrzałym.*

dopuszcza do dna lasu światło i opady, co umożliwia rozwinięcie się niższej roślinności drzewiastej, krzewów i ziół. W tym okresie leśnicy pozyskują drewno, dbając przy tym o młode pokolenie lasu.

W ostatnim etapie cyklu rozwojowego wzmagają się procesy obumierania drzew oraz rozkładu drewna, a martwe i zamierające drzewa przyczyniają się do wzbogacania bioróżnorodności w lasach.

ĆWICZENIE



Zdj.12. Pień jodły z widocznymi „słojami” przyrostów rocznych.

Na wielkim pniaku jodły, który odnajdziesz obok słupka z numerem 2, przelicz tzw. „słoje” – pierścienie rocznych przyrostów. Ile jodła miała lat?

Zaobserwuj różnice w szerokości tych przyrostów, niektóre są tak niewielkie, że niemal niezauważalne gołym okiem, inne mają nawet 1 cm szerokości. Drzewa mają bowiem okresy wolniejszego i szybszego wzrostu. Po szerokości „słoji” możemy ustalić, w jakich latach one występowały.

3. ŹRÓDEŁKO



Zdj.13. „Źródełko” jesienią.

W miejscu, w którym obecnie się znajdujemy, wybija na powierzchnię woda przefiltrowana przez warstwę gleby i piaskowców, tworząc śródleśne źródełko. Takich miejsc można odnaleźć wiele w okolicznych lasach. Niekiedy woda wypływa strugą spomiędzy kamieni, innym razem powoli sączy się, tworząc śródleśną młakę, którą porastają olsze, jesiony, czasem wierzby. Są to gatunki drzew preferujące miejsca o podwyższonej wilgotności gleby.

Źródłka leśne urozmaicają ekosystem, stwarzając warunki życia gatunkom, które wymagają w swym rozwoju środowisk wodnych.



***Zdj.14.** Młody kumak górski w małym zbiorniku wody.*

W młakach, potoczkach, małych oczkach wodnych spotkać można m.in. larwy komarów, komarnic, ochotek, chruścików, rzadziej małżoraczki, wioślarki, widłonogi, kielże czy pijawki. Dla uważnych

i cierpliwych oczu przyrodników ukazać się mogą również kumaki górskie, traszki, salamandry i żaby.



***Zdj.15.** Śródleśne oczka wodne są miejscem bytowania wielu organizmów - w tym żab.*

Poza kształtowaniem nowych siedlisk, zbiorniki podobne do tego przy którym stoimy, mają istotny wpływ na gospodarkę wodną regionu.

Oczka wodne, stawy, mokradła, młaki to tzw. obiekty małej retencji mające na celu zatrzymanie jak największe ilości wody przez jak najdłuższy czas, przez co zwiększają jej zasoby. Warto tutaj wspomnieć, że właściwości retencyjne ma również ściółka leśna, która w trakcie opadów deszczu nasiąka, kumulując w sobie wilgoć. Właściwości takie ma również sam las, który zimą gromadzi wodę w postaci śniegu. Pod okapem koron drzew topnieje on na wiosnę o wiele dłużej niż na przestrzeni otwartej. Dzięki temu las spełnia również rolę przeciwpowodziową.



Zdj.16. Liczna na obszarze Nadleśnictwa Limanowa salamandra plamista.

4. JODŁA NASIENNA

W chwili obecnej znajdujesz się na terenie Gospodarczego Drzewostanu Nasiennego, który jest wykorzystywany do zbioru szyszek i nasion, wysiewanych na szkółkach Lasów Państwowych. Jego granice zaznaczone są żółtą farbą na drzewach na wysokości 1,5 m od ziemi.



Zdj.17. Pomiar obwodu jodły doborowej.

Jodła, przy której stoisz nazywana jest drzewem doborowym i posiada specjalny numer wpisany do „Rejestru drzew doborowych”.

„Kandydatów” na drzewa doborowe wybiera się w drzewostanach nasiennych spośród drzew najlepszej jakości.

Przy wyborze zwraca się uwagę przede wszystkim na ich jakość, gdyż jest ona w znacznie większym stopniu przekazywana w genach niż np. wysokość i grubość, na które może wpływać żyzność gleby, klimat.



Zdj.18. Drzewostan nasienny latem

Drzewa doborowe powinny spełniać następujące warunki:

1. widocznie dominować pod względem wysokości i grubości nad otaczającym drzewostanem;

2. posiadać odpowiedni wiek; (u jodły nie powinien być niższy niż 80 lat);

3. wykazywać pełną żywotność i zdrowotność,

4. charakteryzować się częstym i obfitym obradzaniem nasion,

5. mieć pień prosty i oczyszczony z suchych gałęzi,

6. posiadać wąską, długą i regularną koronę (drzewa o takich koronach ulegają w mniejszym stopniu śniegołomom i wiatrołomom)

7. mieć gałęzie cienkie, wyrastające ze strzały pod kątem zbliżonym do prostego;



***Zdj.19.** Prosta i oczyszczona strzała drzewa doborowego*

Z tych właśnie drzew zbierane są szyszki, które stanowią bazę do zakładania plantacji nasiennych, mających dostarczyć polskim lasom nasion do produkcji sadzonek o ulepszonych właściwościach hodowlanych.

Jodła w górach obradza dużą ilość nasion średnio raz na 5 – 8 lat, mówimy wówczas o roku nasiennym jodły. Pojedynczo rosnące drzewa obradzają już w 30 roku życia, a w drzewostanie (w zwarcu) później, około 50-70 roku. Nasiona po wysiewie kiełkują po 20-30 dniach. System korzeniowy jodły jest głęboki i silnie rozwinięty, wskutek czego jest bardzo odporna na silny wiatr. Żyje długo, do 300-400 lat, a w pojedynczych wypadkach nawet do 700 lat.



Zdj.20. Szyszka jodły pospolitej.

ĆWICZENIE

JAK MYŚLISZ, JAKI OBWÓD MATA JODŁA?

Do pomiaru grubości drzewa leśnicy używają tzw. klupy, czyli średnicomierza (zdjęcie poniżej) mierząc średnicę na wysokości 1,3 m, stojąc od góry stoku. Pomiaru można jednak dokonać zwykłą TAŚMĄ.

W celu pomiaru średnicy stosuje się wzór na obwód koła:

$$L = 2 \pi R$$

Gdzie: R - promień okręgu

Mierzmy obwód drzewa na pierśnicy (wysokość 1,3 m)

i wynik pomiaru podstawiamy do wzoru:

$$D = L : \pi, \text{ ponieważ średnica } D = 2 \cdot R$$

Dla przypomnienia: $\pi = 3,1415$

Znając średnicę, możemy obliczyć miąższość (objętość) drzewa, nawet bez pomiaru jego wysokości, stosując uproszczony wzór Denzina:

$$V = 0,001 D^2$$

Gdzie:

V – miąższość drzewa wyrażona w m³

D – pierśnica drzewa wyrażona w cm.



5. OCHRONA LASU

Las to wielki organizm, który jak każda żywa istota może zapadać na różnego rodzaju choroby. Leśnicy jako gospodarze i jednocześnie opiekunowie lasu dbają o jego trwałość, zwiększają jego naturalną odporność, a jeśli to konieczne stosują zabiegi ochronne zmniejszające działanie szkodliwych czynników.

Wszystkie z powyższych zabiegów określamy jako tzw. „ochronę lasu”.

Na las czeka szereg niebezpieczeństw – silne wiatry, mrozy, susze, oraz inne odchodzące od normy zjawiska pogodowe. Zanieczyszczenia przemysłowe osłabiają kondycję drzewostanów ułatwiając szkodliwym owadom i grzybom zasiedlanie drzew, co



Zdj.21. *Pułapka zwabiająca szkodliwe owady.*

w nasilonych przypadkach może prowadzić do śmierci lasu.

Młode drzewka ulegają szkodom od saren i jeleni, które jako przysmak traktują pączki gatunków liściastych oraz jodeł.

Kilkuletnie dęby, buki, czy jesiony pozostawione bez zabezpieczenia w wielu miejscach nie miałyby możliwości wyrosnąć na dorosłe drzewa.

W celu ochrony upraw leśnicy stosują różnego rodzaju zabezpieczenia – grodzą takie powierzchnie siatką, palikują drzewka, zakładają na drzewka specjalne osłonki lub też, jak w przypadku młodych jodełek, zabezpieczają je specjalnym środkiem o nieprzyjemnym dla zwierząt smaku. Pomalowane nim wierzchołki drzewek przestają być atrakcyjnym kąskiem dla przedstawicieli rodziny jeleniowatych.

W celu ochrony przed szkodliwymi owadami wyklada się w lesie specjalne pułapki zwabiające owady, które pomagają zdiagnozować zagrożenie lasu.

W pobliżu możemy odnaleźć rurową pułapkę feromonową, która swą wonią wabi określone gatunki owadów.

Feromony, specjalne substancje zapachowe wydzielane przez owady, są niewyczuwalne przez zmysł węchu człowieka, natomiast w przypadku owadów potrafią przyciągać swym zapachem osobniki z dużych odległości. Leśnicy wykorzystują siłę działania feromonów umieszczając je w lesie, dzięki czemu owady zamiast atakować drzewa, trafiają do pułapki.

Ochrona lasu to także popieranie jego naturalnej odporności. W walce na rzecz trwałości lasu pomagają ptaki, mrówki lub owady drapieżne.

Leśnicy stwarzają swym pomocnikom odpowiednie warunki rozwoju. Przykładem może być budka lęgowa dla sikorek, taka jak ta, umieszczona w niedalekiej odległości od słupka z numerem 5, lub ochrona mrówek realizowana poprzez grodzenie ich mrowisk.



***Zdj.22.** Budka lęgowa dla sikorek*

6. GATUNKI DRZEW I KRZEWÓW

W okolicy punktu nr 6 możemy zaobserwować największe zróżnicowanie gatunkowe drzew i krzewów występujących w otoczeniu ścieżki. Gatunkiem dominującym w otaczającym nas drzewostanie jest jodła pospolita (*Abies alba*).

Oprócz tego cennego dla Beskidu Wyspowego gatunku iglastego możemy tutaj spotkać świerka pospolitego (*Picea abies*), którego płytki system korzeniowy często jest za słaby dla silnych wiatrów, przez co w drzewostanach z większym udziałem świerka zobaczyć możemy powywalane drzewa. Początkujący dendrolog (człowiek zajmujący się badaniem drzew) może mieć problemy z odróżnieniem tego gatunku od



Zdj.23. Szyszki świerka
pospolitego.

jodły pospolitej. W takich wypadkach warto zwrócić uwagę np. na szyszki obserwowanego drzewa. Jeśli wznoszą się do góry jest to jodła, a jeśli skierowane są w dół to z dużym prawdopodobieństwem możemy powiedzieć, że stoimy przed świerkiem.

Obok jodły najważniejszym dla regionu gatunkiem tworzącym okoliczne lasy jest buk pospolity (*Fagus sylvatica*).



Zdj.24. *Buk pospolity –gałązka z owocami*

Liściasty i cieniolubny najlepiej czuje się w otoczeniu innych buków tworząc tzw. buczyny. W lasach tych, ze względu na małą ilość światła dochodzącego do dna lasu, nie występuje prawie roślinność runa. Wyjątkiem są tutaj rośliny posiadające kłącza i cebule. Kwitnąć wczesną wiosną (kiedy

buki nie zdążyły jeszcze rozwinąć liści), tworzą gęste, pachnące kobierce. W okresie gdy na bukach pojawiają się liście, rośliny te przechodzą w stan uśpienia czekając do następnej wiosny.

Buki cechuje gładka popielatoszara kora, eliptyczne, błyszczące ciemnozielone liście oraz charakterystyczne owoce, zwane bukwią, które są przysmakiem dzików.

Spośród drzew iglastych na Lubogoszczy spotkać można również sosnę pospolitą (*Pinus sylvestris*). Występuje ona tutaj sporadycznie, jednak warto wspomnieć, że dla Polski jest to główny gatunek lasotwórczy, tworzący tzw. monokultury czyli jednogatunkowe i jednowiekowe drzewostany.

Sosna ma charakterystyczną korę: szarobrązową i grubą u podstawy pnia, a w górnej części czerwocynamonową, łuszczącą się cienkimi płatami.

Oprócz wymienionych gatunków spotkać tu można



Zdj.25. Charakterystyczna kora
brzozy brodawkowatej

jeszcze lipę drobnolistną o pięknie pachnących kwiatach (*Tilia cordata*) oraz brzozę brodawkowatą (*Betula pendula*), drzewo o rozpoznawalnej czarno - białej korze, którą harcerze stosują do rozpalania ognisk - ze względu na wysoką zawartość łatwopalnych substancji. W dolnych warstwach drzewostanu kryją się leszczyny pospolite (*Corylus avellana*) znane z przydomowych ogródków, jarzębiny oraz kruшины pospolite (*Frangula alnus*) - krzewy o czerwonych owocach i korze wydzielającej intensywny zapach.



*Zdj.26. Jarzębina - jej naukowa nazwa to jarzqb zwyczajny (*Sorbus acuparia*).*

Występowanie obok siebie tak wielu gatunków wpływa na odporność lasu, dzięki czemu będziemy mogli się nim cieszyć przez wiele lat.

7. ZAPADLIKO



***Zdj. 27.** Malowniczy krajobraz Beskidu Wyspowego*

Większość gruntów Nadleśnictwa znajduje się na terenie Beskidu Wyspowego. Malowniczo położone masywy wzgórz takich jak Łopień, Śnieżnica, Ćwilin czy Lubogoszcz, na której właśnie się znajdujesz, ukształtowały się w ciągu ostatnich 30 milionów lat, a materiał, z którego góry te są zbudowane zaczął się tworzyć 90 milionów lat temu. Kiedyś było tu dno morza, na którym przez miliony lat gromadziły się różne osady, zwane fliszowymi – mające miąższość sięgającą ponad 2 km. Około 10 milionów lat temu okoliczny teren wynurzył się z nad powierzchni wody, a dzięki ruchom górotwórczym został pofałdowany.

Osady wystawione na działanie mrozów, wiatrów, wody i innych niszczących elementów klimatu zaczęły w różnym stopniu ulegać erozji – warstwy bardziej wytrzymałe tworzą teraz szczyty



Zdj. 28. *Dziś rośnie tu las,
kiedyś rozpościerało się morze.*

okolicznych wzniesień, natomiast podłoże bardziej podatne na erozję zostało uformowane w rozległe obniżenia.

Obecnie w obniżeniach terenu znajdują się miejscowości i tereny rolnicze, a na wyspowo rozmieszczonych wzniesieniach rosną bukowo jodłowe lasy.

Procesy erozji postępują nadal – średnio w ciągu roku okoliczne góry obniżają się o 0,05-0,15mm, a w przeciągu ostatnich 10 000 lat obniżyły się o 70 cm. Niekiedy dochodzi tu do różnego rodzaju lokalnych obsunięć warstwy gleby i podłoża skalnego – tworzą się wtedy miejsca takie jak te, w którym się właśnie znajdujemy. „Zapadlisko” nazwane w ten sposób przez mieszkańców okolicznych wiosek, odkrywa

przed nami skały piaskowców utworzonych przed dziesiątkami milionów lat.

Lokalne zagłębienie terenu, tworzące charakterystyczny mikroklimat oraz odsłonięte



Zdj.29. „Zapadlisko” jesienią.

popękane okruchy skalne, stwarzają warunki życia dla wielu rzadkich gatunków roślin i zwierząt, przez co miejsca takie jak to, są bardzo wartościowe nie tylko dla początkujących geologów, ale również dla przyrodników.

8. ŁOWIECTWO

W okolicy ścieżki możemy spotkać wiele gatunków zwierząt chronionych i łownych. W celu ochrony rzadkich gatunków, wprowadzane są przepisy prawne, które polegają na zakazie zabijania i chwytania zwierząt.



*Zdj.30. Puszczyk uralski
(Strix uralensis).*

Zwierzęta chronione, które możesz zaobserwować w tej części lasu, to m.in.: puszczyk uralski, żmija zygzakowata, lub kryjąca się w wilgotniejszych miejscach salamandra plamista.

Zwierzyną łowną nazywamy te zwierzęta, na które wolno polować w określonym czasie. Poza okresem polowania zwierzyna korzysta z całkowitej ochrony. Prowadzenie gospodarki łowieckiej w lesie wiąże się z utrzymaniem liczebności zwierzyny na odpowiednim poziomie, aby szkody przez nią wyrządzane były jak najmniejsze, a populacja nie była zagrożona.

Na terenie góry Lubogoszcz możesz spotkać jelenie (łanie i byki), sarny (rogacze i kozy), dziki, borsuki i lisy.



***Zdj.31.** „Rogacz” zwany również „kozłem”.*

Zima jest najtrudniejszym okresem dla zwierząt, gdyż o tej porze roku mają one trudności ze znalezieniem pokarmu leżącego pod pokrywą śnieżną. Zaczynają wówczas intensywnie żerować, ogryzając pączki, pędy i korę młodych drzewek doprowadzając często do ich śmierci. Aby zapobiec szkodom, powinniśmy dokarmiać zwierzyne, wykładając im odpowiedniej jakości pokarm w specjalnych urządzeniach do dokarmiania.



Zdj.32. Paśnik drabinowy wypełniony sianem pomoże sarnom i jeleniom przetrwać zimę.

Przy przystanku nr 8 zbudowano paśnik drabinowy, w którym podaje się karmę dla zwierzyny płowej (jelenie, sarny). Do budowy wykorzystano naturalne materiały, aby swym wyglądem nie odstraszał zwierząt. Tuż za paśnikiem ustawiono tzw. lizawkę, w której umieszcza się bryłki soli kamiennej, niezbędnej do prawidłowego rozwoju i funkcjonowania organizmów zwierzęcych.

9. POWIERZCHNIA POMIAROWA



Zdj.33. Wysokość drzew mierzy się za pomocą specjalnych urządzeń.

Wielki, różnorodny las można pomierzyć, podzielić na mniejsze części, bardziej jednorodne pod względem wieku, gatunku, czy fazy wzrostu. Dla takich wydzieleni planuje się na podstawie czasochłonnych pomiarów i obserwacji odpowiednie zabiegi, dzięki którym poszczególne drzewostany będą się rozwijać prawidłowo.

W praktyce leśnej powyższe czynności należą do pracowników Biura Urządzania Lasu. W wyniku ich pracy powstaje podstawowy leśny dokument zwany „planem urządzenia lasu”, który określa na

najbliższe 10 lat wszystkie czynności przewidziane do wykonania przez leśników.

Obecnie znajdujemy się na powierzchni pomiarowej, na której pracownicy Biura Urządzania Lasu określili wiek drzew, zmierzili ich pierśnice oraz wysokości. Pomiary takie pomagają w określeniu zasobności drzewostanów (ilości drewna na 1 hektarze), co ma istotny wpływ na późniejsze planowanie zabiegów. Jeśli więc w przyszłości zobaczysz w lesie człowieka z siekierą lub piłą, pamiętaj, że jego działania zostały zaplanowane przez fachowców – inżynierów, na podstawie pracochłonnych pomiarów na takiej powierzchni, jak ta, na której właśnie stoisz.



Zdj.33. *Leśnik na powierzchni pomiarowej.*

10. NATURALNE ODNOWIENIE LASU

Idąc dalej ścieżką, od tablicy 9, mamy możliwość podziwiania pięknego, naturalnego odnowienia jodłowego, świerkowego i bukowego.

Naturalne odnawianie jest procesem ciągłego odtwarzania lasu i polega na jak największym wykorzystaniu sił przyrody do wymiany pokoleń drzew.



Zdj.34. Odnawienie naturalne świerka

W Nadleśnictwie Limanowa leśnicy starają się wykorzystać możliwości naturalnego obsiewu nasion najważniejszych dla regionu gatunków: jodły i buka. Szyszki jodły wyrastają tylko w obrębie wierzchołka

drzewa. Po dojrzeniu rozpadają się pozostawiając na drzewie jedynie oś szyszki. Nasiona zaś opadają na glebę (często wcześniej przygotowaną przez leśników) i kiełkują.



Zdj.35. Naturalne odnowienie buka jesienią.

Odnawianie buka pojawia się po opadnięciu bukwi, trójkątnych orzeszków, zamkniętych w pękającej po dojrzeniu, zdrewniałej pokrywce z kolczastymi wyrostkami.

Drzewka przejmują cechy genetyczne rodziców, dojrzewają i rozwijają się w swoim mikroklimacie.

Przechodząc obok odnowienia buka, zwróć uwagę na to, że został już usunięty drzewostan macierzysty, dzięki czemu młode pokolenie otrzymuje odpowiednią ilość światła i wody, co umożliwi mu osiągnięcie wieku dojrzałego.

Na tym kończymy naszą leśną wędrówkę.

Wyrażamy nadzieję,

że Leśna Ścieżka Edukacyjna „Lubogoszcz”

spełniła Twoje oczekiwania i pomogła Ci poznać

trudne, ale jakże interesujące zagadnienia

z dziedziny leśnictwa.

Pamiętaj, że las jest żywym organizmem, więc każda

wizyta, nawet w tym samym miejscu, jest inna

i wzbogaca naszą wiedzę przyrodniczą.

Zapraszamy ponownie,

Pracownicy Nadleśnictwa Limanowa