

trochę czasu na zaprezentowanie znalezionej materii szerszej publiczności i zaprezentowałem wyniki na Międzynarodowej Konferencji Aeronautycznej w Melbourne w 1995 roku. Skład chemiczny prezentowanych ziarenek pyłu odbiegał znacznie od typowo meteorytowego i był bardzo egzotyczny. Można by pomyśleć, że składem przypomina pyły pochodzące ze współczesnego złomu kosmicznego, który obecnie tonami spala się w atmosferze Ziemi. Jeden problem pozostaje, skąd wziął się ten złom kosmiczny w czasie kiedy cywilizacja techniczna nie była jeszcze rozwinięta?

Inny artykuł, w którym przytoczono wyniki moich badań opublikowano w gazecie codziennej „Advertiser” w Adelajdzie w Australii Południowej nomen omen ta notatka prasowa ukazała się dnia pierwszego kwietnia 1995 roku i przez to pewnie nie została ona przyjęta z należytą powagą. Poruszyłem w niej problem wzrastającej ilości pyłów atmosferycznych

pochodzenia kosmicznego, ale powstałych z rozpadu wciąż wzrastającej ilości złomu kosmicznego. Duża ilość satelitów, ich części i fragmentów ракет kosmicznych po latach użytkowania spala się w górnych warstwach atmosfery i powoli opada niżej wchodząc do naszego łańcucha pokarmowego i systemu oddychania. Notatka prasowa zatytułowana „Zagrożenie chorobowe w pyłach z kosmosu” omawia problem pojawienia się wzrastającej ilości pyłów o egzotycznym składzie chemicznym pyłów, do których organizmy ludzi i zwierząt nie są przystosowane na długiej drodze ewolucji. Może to skutkować uczuleniami lub zmianami chorobowymi. Z pewnością wielkie osiągnięcia, jakie uzyskujemy w wyniku postępującego podboju przestrzeni kosmicznej mogą obrócić się przeciwko nam w najbardziej nieoczekiwany sposób, jak powstawanie nowych chorób związanych z wdychaniem i konsumpcją egzotycznego w składzie pyłu kosmicznego.

■ Dr. Marek S. Żbik, Visiting Fellow, Queensland University of Technology, Queensland, Australia.

WYBRANE RODZIME DRZEWIA I KRZEWY W POLSKIEJ BOTANICZNEJ LITERATURZE, ZWYCZAJACH I SZTUCE (JAŁOWIEC, WIERZBA, BRZOZA, TOPOLA OSIKA, SOSNA, DĄB, LIPA, ŚWIERK, JODŁA)

Krystyna Harmata, Jacek Madeja, Alicja Zemanek, Bogdan Zemanek (Kraków)

Wstęp

Drzewa, wyniośli, piękni świadkowie życia nieraz wielu ludzkich pokoleń, sadzone są często by upamiętnić jakieś wydarzenie, lub przedłużyć pamięć o kimś bliskim, ważnym. Komu chociaż raz nie zdarzało serce, gdy ścinano stare drzewo, albo czy potrafił przejść obojętnie, gdy zobaczył powalonego kolosa wyrwanego z ziemi przez wichurę. A może poculiśmy radość, nadzieję rozgarniając rękami trawy, wśród których jakimś cudem wyrosła siewka dębu. Drzewa, nawet dla nas, ludzi kultury zachodu, to coś więcej niż zwyczajne rośliny.

Trudno nie zauważyć analogii w etapach życia drzew i ludzi. Są one jeszcze wyraźniejsze u gatunków dwupiennych (np. wierzby, topole), które mają kwiaty jednopłciowe zawierające tylko żeńskie lub męskie organy rozrodcze na oddzielnych osobnikach.

W procesie kiełkowania zarodek znajdujący się w nasieniu przekształca się w siewkę – młodocianą postać rośliny. Po latach zaczyna się kształtować sylwetka charakterystyczna dla każdego gatunku.

Poszczególne gatunki drzew różnią się długością życia. Te, które dożyły sędziwych lat, może nawet awansowały do statusu pomnika przyrody, wymagają szczególnych zabiegów pielęgnacyjnych takich jak obcięcie niektórych gałęzi, plombowanie ubytków. Drzewa jednak w odróżnieniu od ludzi żyją i umierają stojąc, sięgając gałęziami samego nieba.

Tadeusz Teller (1994, *Człowiek, kosmos i kanon piękna*. Wyd. Uniw. Wrocławskiego) napisał: „Można patrzeć na drzewa okiem drwala, jak na źródło opału, na mózdzek cielący okiem kucharza, jak na smaczną potrawę, na liście drzew, jeżeli nie okiem zamiatacza ulic, to z pozycji darwinisty, jak na przypadkowo powstałe twory, których główną funkcją jest fotosynteza i produkcja tlenu. Proponuję Czytelnikowi nowe, znacznie głębsze spojrzenie, pozwalające zobaczyć, czym są naprawdę te wszystkie żywe struktury i dojrzeć cel ich istnienia. Struktury te są procesorami, których precyzja i złożoność nieporównanie przewyższa takie wyroby człowieka, jak radia, telewizory, czy komputery. Na bazie tych żywych procesorów – drzew, liści, mózgów, funkcjonują umysły

przetwarzające informacje niezbędne do sterowania życiem całej ziemskiej Geostazy. Liczbę i złożoność tych informacji nie da się objąć wyobraźnią ludzką.... Nie potrzeba mieć nadzwyczajnej wyobraźni, aby zrozumieć, jak potężnym komputerem jest tysiącletnie drzewo i ile informacji jest zgromadzonych w atomach jego tkanki. Podziwiać należy intuicję naszych przodków, którzy czcili święte gaje”.

Obecne opracowanie było realizowane w ramach projektu finansowanego ze środków UE „Plants and Culture: seeds of the Cultural Heritage of Europe” UE Culture 2007 2013 Programme (2007–2009).

BIOZONY		WASYLIKOWA 1964 LATA ¹⁴ C BP
HOLOCEN		
PÓŹNY VISTULIAN	MŁODSZY DRYAS	10.200
		11.000
	ALLERÖD	
		11.800
	STARSZY DRYAS	12.000
	BÖLLING	12.300
NAJSTARSZY DRYAS		>12.300
PLENIGLACJAŁ		

Ryc. 1. Podział stratygraficzny późnego glaciału (Vistulianu). *Palinologia*, red. Sonia Dybowa-Jachowicz i Anna Sadowska, Wydawnictwa Instytutu Botaniki PAN, Kraków, 2003.

Późnoglacialna i holocenska wędrówka wybranych drzew i krzewów

Poszczególne gatunki drzew wyróżniają się sylwetką, pokrojem, korą, kształtem liści, wreszcie cechami związanymi z budową kwiatów. Charakteryzuje je również historia występowania na danym obszarze, o której mówią nam wyniki analizy pyłkowej jeziornych lub torfowych osadów. Ma ona niewątpliwie

związek z gwałtownymi zmianami klimatu, jakże charakterystycznymi dla młodszej części Neogenu (Czwartorzędu), w Plejstocenie i Holocenie (Ryc. 1 i 2). W okresie zlodowaceń granica lasów przesuwiała się na południe, a w górach obniżala się. Po ustąpieniu lądolodu, stopniowym ustabilizowaniu gleb, poprawie warunków klimatycznych wkraczały w odpowiednie przedziały czasowych na dane tereny

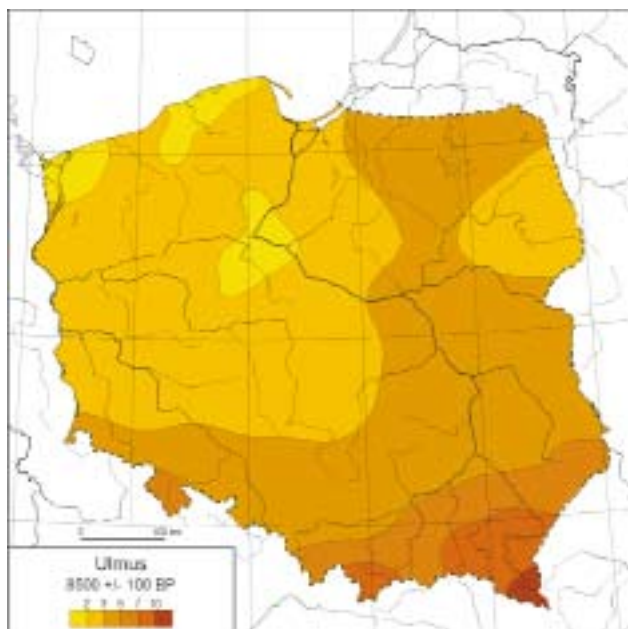
LATA KAL. BP	LATA RADIOWĘGLOWE BP		* śladu cyklu sukcesyjnego	okresy klimatyczno-roślinne (Środon 1972)
930	1000	HOLOCEN	TELOKRATYCZNE	SUBATLANTYCKI SA
1950	2000			
3200	3000		MEZOKRATYCZNE	SUBBOREALNY SB
4440	4000			
5730	5000			
6820	6000			
7790	7000		PROTOKRATYCZNE	ATLANTYCKI AT
8780	8000			BOREALNY BO
9980	9000			
11500	10000			PREBOREALNY PB
12920	11000	PÓŹNY VISTULIAN		

Ryc. 2. Podział stratygraficzny holocenu. *Palinologia*, red. Sonia Dybowa-Jachowicz i Anna Sadowska, Wydawnictwa Instytutu Botaniki PAN, Kraków, 2003.

kolejne gatunki drzew, co znakomicie ilustrują mapy izopolowe (Ryc. 3), przedstawiające linie łączące stanowiska, w których występuje w tym samym czasie taki sam udział procentowy danego składnika roślinności. (Ralska-Jasiewiczowa i in. 2004, *Late Glacial and Holocene history of vegetation in Poland based on isopollen maps*. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków). Zmiany te powodowały ewolucję gleb i szaty roślinnej, postępującą zgodnie z cyklem glacialno-interglacialnym

przedstawionym na Ryc. 4 (Mamakowa 2003, Plejstocen, w S. Dybowa-Jachowicz i A. Sadowska (Wyd.) – *Palinologia*, Kraków, Wydawnictwa Instytutu Botaniki PAN). Według tego schematu kolejne czwartorzędowe okresy glacialne (stadia kryokratyczne) charakteryzowały się intensywnymi przemieszczeniami materiału mineralnego, na którym mogła rozwijać się jedynie roślinność arktyczno-alpejska. W tundrowych zbiorowiskach najwcześniej pojawił się jałowiec, pionierski gatunek, komponent postglacialnej roślinności.

Obok jałowca w tych najbardziej inicjalnych zbiorowiskach występowały wierzby krzewinkowe odnotowywane w spektrach pyłkowych przez niektórych palinologów jako *Salix herbacea* i *S. polaris-type*, będące obecnie składnikiem zbiorowisk tundrowych.



Ryc. 3. Mapy izopolowe dla wiązu (*Ulmus* L.) 9500–8500 BP. *Late Glacial and Holocene history of vegetation in Poland based on isopollen maps*, red. Magdalena Ralska-Jasiewiczowa i in. Wydawnictwa Instytutu Botaniki PAN, Kraków, 2004.

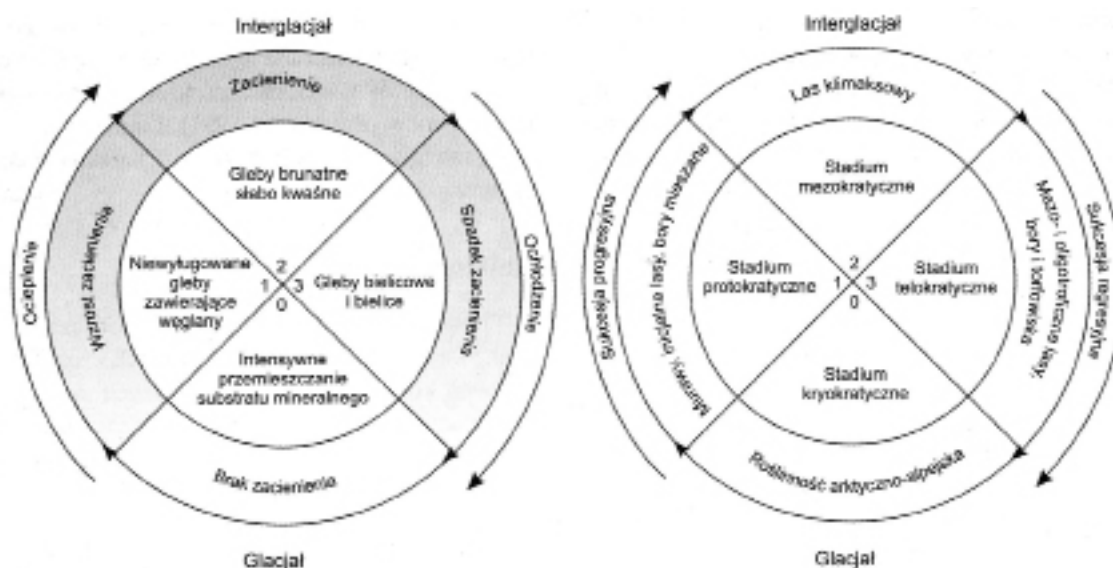
Wraz z poprawą klimatu wzrastały udziały procentowe pyłku drzew, wśród których mogły być gatunki drzewiaste wierzb oraz brzoza i sosna.

W miarę dalszego ocieplenia na niewyługowanych glebach zawierających węglany powstawały murały, inicjalne lasy, wreszcie bory mieszane (stadium protokratyczne). Najszybciej pojawiała się w nich brzoza, drzewo o lekkich, oskrzydłonych nasionach, dobrze znosząca trudne, kontynentalne warunki klimatyczne, tolerująca wysokie temperatury letnie i ostre zimy. Obok niej równocześnie występowały topole, posiadające również lekkie owocki, dodatkowo opatrzone puchem, ułatwiającym przenoszenie ich na większe odległości. Szczególnie wcześnie pojawiła się osika (*Populus tremula*), gatunek światłolubny. Niezmiernie ważną rolę w stadium protokratycznym odgrywała sosna pełniąc funkcję drzewa pionierskiego. W czasie ochłodzeń Starszego i Młodszego Dryasu częściowo ograniczyła swoją ekspansję. Maksymalną frekwencję w zbiorowiskach leśnych osiągnęła w Alløredzie i we wczesnym holocenie.

Dalsza poprawa klimatu oraz warunków glebowych (wytworzenie gleb brunatnych, słabo kwaśnych) stworzyło warunki do zasiedlania terenu przez gatunki o wyższych wymaganiach. W naszej szerokości geograficznej były to mieszane lasy liściaste będące klimaksowym czyli końcowym, stabilnym stadium rozwoju zbiorowisk związanym z optimum klimatycznym. W zależności od ostoji pojawiły się

te gatunki z różnych kierunków, w różnej kolejności w zależności od regionu Polski. Z omawianych przedstawicieli naszej flory takimi drzewami świadczącymi o ciepłym, przyjaznym klimacie były dąb i lipa. Towarzyszyły im wiąz, leszczyna i jesion. Dąb wędrował z południa i południowo-wschodu od 9000 BP

znalezione w badanych profilach wskazują na taką przerwana przez człowieka działalność. Najczęściej, nim doszło do rozwoju zwartych zbiorowisk leśnych, pojawiały się nowe grupy neolitycznych plemion i ponownie zajmowały pod uprawę te same lub w pobliżu usytuowane poletka. W diagramach pyłkowych



Ryc. 4. Schemat cyklu glacialno-postglacialnego (interglacialnego) przedstawiający ewolucję gleb i szaty roślinnej w północno-zachodniej Europie. Wydawnictwa Instytutu Botaniki PAN, Kraków, 2003.

(przed czasem obecnym, od angielskiego *Before Present*). Jego maksymalne holocenijskie rozprzestrzenienie miało miejsce 4500–4000 BP, w czasie ekspansji neolitycznych kultur. Jest to zasługa prawdopodobnie i tego, że człowiek już wtedy szczególnie chronił dęby, wycinając inne gatunki drzew stwarzał im lepsze warunki kwitnienia.

Lipa również rozszerzała swój zasięg z kierunku południowego, południowo-wschodniego, w mniejszym zakresie również z północnego-wschodu zajmując urodzajne gleby. Maksymalną frekwencję osiągnęła około 6000 BP. Spadek udziałów procentowych lipy zaczął się około 5500 BP, przyspieszył od 4500 BP. Spowodowały go zmiany klimatyczne zapoczątkowane ochłodzeniem pod koniec atlantyckiego okresu. Był on niewątpliwie związany również z działalnością neolitycznych plemion oraz osadnictwem ludów wczesnego brązu.

To zasiedlanie terenu przez plemiona neolityczne przebiegało etapami. Grupy ludzkie pojawiały się na danym obszarze, karczowały żyzne lasy liściaste, uprawiały poletka, a z chwilą gdy zostały one wyjałowione porzucały je. Pozostawione podlegały naturalnym prawom sukcesji roślinnej, były stopniowo zasiedlane przez światłolubne gatunki pionierskie: brzozę i topolę osikę. Niekiedy na takich otwartych terenach pojawiał się jałowiec. Ich ziarna pyłku

znajdujemy wtedy ziarna pyłku roślin uprawnych, chwastów oraz roślin synantropijnych.

Wcześniejsza mezolityczna obecność człowieka nie zaznacza się wyraźnie w diagramach pyłkowych. Można odnotować jedynie niewielki spadek frekwencji sumy pyłku drzew (AP), ewentualne pojawienie się roślin światłolubnych czy synantropijnych. Zmiany stosunku sumy pyłku drzew i krzewów (AP) do roślin zielnych (NAP) oraz zmiany proporcji między pyłkiem drzew ceniolubnych i światłolubnych mówią nam o stopniu otwartości krajobrazu. Takie lokalne ograniczenie powierzchni leśnej nie musiało być wywołane penetracją terenu przez grupy łowieckie, jednak na podstawie badań molekularnych pozwalających potwierdzić obecność kopalnego DNA bakterii fekalnych z grupy *Bacteroides-Prevotella* (bakterie jelitowe wspólne dla człowieka i zwierząt stałocieplnych) te zmiany w diagramach pyłkowych można połączyć z działalnością człowieka (Madeja i in. 2009, *Bacterial ancient DNA as an indicator of human presence in the past; its correlation with palynological and archaeological data. Journal of Quaternary Science* 24(4)). Kolejne, młodsze ślady działalności człowieka na środowisko przyrodnicze odnotowywane w diagramach pyłkowych były coraz intensywniejsze, co potwierdzają również powyższe badania molekularne.

Pogorszenie warunków klimatycznych, ochłodzenie i zwilgotnienie, zakwaszenie gleb i ich zubożenie spowodowało dalsze przekształcenie zbiorowisk roślinnych prowadzące do powstania borów i torfowisk (stadium telokratyczne). Na warunki klimatyczne nałożyła się coraz intensywniejsza działalność człowieka. Tak więc świerk, który przywędrował na teren Polski z ostoji w Zachodnich i Wschodnich Karpatach był obecny w polskich Karpatach w późnym glacie; jednak jego udziały procentowe w spektrach pyłkowych były bardzo niskie. Później frekwencja stopniowo wzrastała, migrował również z północno-wschodu. Między 4500 i 4000 BP świerk prezentował maksymalne udziały.

Ostatnim gatunkiem drzewiastym, który rozprzestrzenił się na ziemiach polskich była jodła. Weszła ona od południa około 5000 BP, jej maksymalne rozprzestrzenienie miało miejsce między 2500 i 2000 BP. Obecna jej frekwencja jest mocno ograniczona przede wszystkim z powodu działalności człowieka, powinna nawet być objęta ochroną.

Wybrane drzewa i krzewy w najstarszej polskiej botanicznej literaturze

Jalowiec (*Juniperus communis*)

Polska nazwa „jalowiec” pojawia się często w średniowiecznych rękopisach farmaceutyczno-medycznych (głównie XV w.). O jałowcu pisze między innymi XVI-wieczny zielnikarz Falimirz (1534), że jego „jagody” używano powszechnie w celach leczniczych, jako środka przeciwko bieguncce. Wino gotowane z jałowcem i korzeniem kosaćca stosowano jako środek moczopędny oraz przeciwko kolkom. Wiele zastosowań miał olejek jałowcowy, używany m.in. dla ułatwienia oddychania i przeciw bólom piersi, na bolące stawy, a także do leczenia ran po ukąszeniu jadowitego zwierzęcia. Wierzono też, że wódka jałowcowa wypędza z domu węże, pająki, myszy i robaki. W XVIII w. stosowano jałowiec w wielu dziedzinach życia. Według Kluka drewno jałowca, o ładnej barwie i przyjemnym zapachu używane było do wyrobu ozdobnych przedmiotów, a także miało zastosowania lecznicze. Wodą gotowaną z drewnem leczono choroby skóry i wrzody u ludzi i zwierząt. Wierzchołki pędów smażone w cukrze używano jako syropu na kaszel. „Jagody” stosowano jako kuchenną przyprawę, a także robiono z nich herbatę, wywar i powidła stosowane dla poprawienia trawienia, przy zatrzymaniu menstruacji i „na choroby piersi”. Olejek z „jagód” stosowano jako środek wiatropędny, a także „dla bydła w czasie zarazy”. Produkowano też wódkę jałowcową, której używano dla leczenia

chorób wenerycznych, szkorbutu, kataru oraz jako środek moczopędny.

Brzoza (*Betula verrucosa*)

Staropolska nazwa „brzezie” pojawia się w średniowiecznych rękopisach farmaceutyczno-medycznych głównie w XV wieku. J. Rostański podaje, że brzoza odgrywała niegdyś rolę w magii: „Na urok zadany koniowi okurzyć go korą brzozową, mirą, kadzidłem i białym krowieńcem” oraz „Przeciw czarom, niech zaczarowany puszcza moc na miotłę, zrobioną z brzozowego chrustu, genisty i *sambuci cervini* (chebd) wetkniętą w ziemię”. Wiele zastosowań brzozy w XVIII wieku podaje Krzysztof Kluk. Na ziemiach polskich ze starych gałęzi produkowano miotły, a z kory uzyskiwano dziegieć. Sok brzozowy miał zastosowanie w medycynie, gdyż wyrabiano z niego syrop używany do leczenia m.in. szkorbutu i suchot. Liście brzozy zbierano jako zimową paszę dla bydła. Używano ich również w barwiarstwie do pozyskiwania żółto-zielonej i żółtej farby, podczas gdy z kory produkowano brunatno-czerwony barwnik do farbowania płócien.

Sosna (*Pinus sylvestris*)

Staropolskie nazwy „sośnina”, „sośnia” oraz dzisiaj stosowana „sosna” występują w średniowiecznych rękopisach farmaceutyczno-medycznych (głównie XV w.). Obszerne rozdziały na temat sosny zamieszczają XVI-wieczni zielnikarze. Falimirz pisze, że polska sosna „ma moc w korze i żywicy”, wspomina o używaniu igieł i szyszek do celów leczniczych. Zaleca chorym na płuca przebywanie w sosnowym lesie i oddychanie powietrzem przesyconym zapachem żywicy. Według tego autora wywar z igieł stosowano przeciwko bólowi zębów. Do przemywania ran służyły igły gotowane w czerwonym winie oraz sosnowa żywica (w postaci plastrów). Zarówno Falimirz, jak i Marcin z Urzędowa piszą, że sproszkowana kora używana jest do leczenia zastarzałych ran. Według Marcina z Urzędowa, który powołuje się na Dioscoridesa, kadzenie korą sosny ułatwia poród. Ten sam autor poleca przykładanie igliwia sosny na rany, gotowanego w occie – na ból zębów, żywicę przeciwko jadom, suchotom i kaszlowi. Węgiel drzewny uzyskany z palenia drewna sosnowego używano do produkcji atramentu, a także w celach kosmetycznych – do farbowania brwi.

W XVIII w. sosna jako najpospolitsze drzewo w Polsce używana była przede wszystkim jako materiał budulcowy (domy, statki itd.), a także opałowy. Z korzeni chłopcy wytwarzali łuczywa. Korę stosowano do garbowania skór. Z młodych pędów pędzono wódkę oraz gotowano herbatę stosowaną jako środek napotny i moczopędny. Pyłek sosny stosowali

aptekarze do pokrywania pigulek. Olejek uzyskiwany z szyszek używano do leczenia zwierząt.

Dąb (*Quercus*)

Nazwa „dąb”, „dębiana” (galaśówka na dębie) pojawia się w średniowiecznych rękopisach farmaceutyczno-medycznych (głównie XV-wiecznych). W XVI w. liście używano w lecznictwie jako środka ściągającego, do leczenia ran i zatrzymywania krwawych biegunk. Żołędzie jedzono jako środek moczopędny oraz jako lekarstwo przy ukąszeniach i trucznicach (żołędzie z mlekiem według Dioscoridesa), ale zwracano uwagę na skutki uboczne ich spożywania – bóle głowy i wzdęcia. Tłuczone liście dębowe przykładano na opuchłe, bolące miejsca. Krzysztof Kluk pisał: „drzewo dębowe od największych robot, do najmniejszych, wszędzie najzdatniejsze jest”. Kora dębowa służyła do garbowania skór, przy czym używano również do tego celu liści, młodych gałęzi, wiórów i żołędzi. Żołędziami karmiono świnie. W czasie nieurodzaju zbóż pieczono chleb z żołędzi, który jednak powodował choroby, zwłaszcza zaparcia. Kluk zaleca palone żołędzie jako substytut kawy. W lecznictwie poleca też stosowanie soku dębowego uzyskiwanego obficie na wiosnę, jako lekarstwa na krwimocz i podagrę. Wodą, w której gotowano wióry dębowe, leczono choroby weneryczne. Wino gotowane z liśćmi – stosowano na choroby dziąseł, ból gardła, wrzody i rany. Wódką pędzoną z młodych liści leczono suchoty. Istniał przesąd, że posiekane młode pędy dodawane codziennie koniowi do obroku powodują zmianę jego maści z siwej na karą. XVI-wieczni autorzy piszą, że wiercono w magiczną moc dębu, a „dymu z liści czart się boi”, toteż liście i drewno stosowano jako środek przeciwko czarom.

Jodła (*Abies alba*)

Staropolskie nazwy „jedl”, „jedlina” na określenie jodły, a także nazwy produktów „smoła jodłowa”, „terpentyna”, „żywica jodłowa” występują w średniowiecznych rękopisach farmaceutyczno-medycznych (głównie XV w.). Spośród XVI-wiecznych polskich zielnikarzy (herbalistów) opisuje jodłę Marcin z Urzędowa w *Herbarzu Polskim*. Autor ten wspomina, że jodłę zna każdy, ponieważ w polskich lasach jest pospolita. Ze względu na lekkie drewno używana jest do „morskich potrzeb”, m.in. do produkcji masztów. Cytuje Pliniusza, który poleca plastry z żywicy jodłowej jako środek leczniczy do leczenia ran i wyprysków na skórze. Marcin z Urzędowa pisze także: „kadzenie żywicą jodłową w morowe powietrze” jest bardzo pomocne, „nie trzeba szukać cudzoziemskich woni”. O szerokim użytkowaniu jodły w XVIII-

wiecznej Polsce świadczą informacje podane przez Krzysztofa Kluka w *Dykcyonarze roślinnym*. W budownictwie wysoko ceniono belki jodłowe. Z drewna jodłowego wyrabiano instrumenty muzyczne i naczynia, a także meble. Kluk podaje oryginalny sposób barwienia jodłowych mebli: „stolikom i [biurkom] iodłowym można dać czerwoność drzewa zamorskiego, kilkakrotnie umywając moczem z końskim gnojem mieszanym”. Żywe tkanki młodych pędów (tzw. biel) jadano jako jarzynę. Herbaty z młodych gałązek używano przeciwko szkorbutowi, a także jako lekarstwo na suchoty i na wrzody nóg. Z młodych gałązek pędzono czasem mocną wódkę. Kora znajdowała zastosowanie przy garbowaniu skór. Żywicy z niedojrzałych szyszek używano do produkcji olejku, którym polepszano jakość pokostu. Z drewna uzyskiwano smołę. Oczyszczona, zastygła żywica była wysoko ceniona jako kalafonia używana do konserwacji smyczków skrzypiec oraz w lecznictwie do wyrobu plastrów. Kluk zwraca również uwagę na rolę lasów jodłowych w leczeniu klimatycznym: „Gdzie wiele jodły rośnie, tam powietrze dla suchotników ma być bardzo zdrowe”.

Drzewa w wierzeniach, zwyczajach, kulturze

Wybrani przedstawiciele drzew i krzewów pozwolili w ogólnych zarysach scharakteryzować późnoglądającą i holoceniową sukcesję roślinności na ziemiach polskich. Zostali oni przedstawieni w kolejności w jakiej pojawili się w Polsce i niech ta kolejność będzie utrzymana przy dalszym ich omawianiu. Zwłaszcza, że ich różna rola, którą odegrali, ich różne przystosowania klimatyczne i glebowe też jakoś tych przedstawicieli określają, charakteryzują. Od niepamiętnych czasów mogło to rzutować na stosunek emocjonalny człowieka do nich.

Z poszczególnymi gatunkami drzew często wiążą się wierzenia i zwyczaje, przekazywane przez tradycję. Pochodzą one zapewne z czasów, gdy człowiek czuł się bardziej niż teraz jednością z otaczającą przyrodą. Ale często nie potrafimy zrozumieć dlaczego czczono dęby, a kołek osikowy służył do przebijania zwłok. Na przestrzeni wieków człowiek poznając rozmaite rośliny odkrywał wśród nich takie, które pomagają w dolegliwościach, zachwycony ich pięknem malował je, a później sławił ich urodę w prozie lub poezji.

Fragment wiersza Leopolda Staffa: „Wysokie drzewa”:

*O, cóż jest piękniejszego niż wysokie drzewa,
W brzoje zachodu kute wieczornym promieniem,*

*Nad wodą, co się pawich barw blaskiem rozlewa,
Pogłębiona obfitych konarów sklepieniem.*

Wysokość drzewa decyduje o jego znaczeniu. To, że wyrasta ono ponad inną roślinność wyznaczając pionowe uporządkowania świata, równocześnie spajając trzy części Wszechświata – niebo, ziemię i to, co w jej głębi. Drzewo łączy to, co w górze, z tym, co pod ziemią. Być może z tego powodu w herbach miast dość często znajdują się stylizowane podobizny drzew.

W legendach o początkach królewskiego miasta Krakowa przywoływano czas mitycznego początku świata. Było to ważne ze względu na potrzebę ulokowania stolicy w centrum Kosmosu, co wiązało się z przypisaniem miastu sakralnego rodowodu. Nazwę miasta wywodzi się od słowa „krak” oznaczającego rozłożyste drzewo („krakowiате”). Na szczycie kopca Krakusa, znajdującego się w Krakowie, według badań archeologicznych rósł niegdyś ogromny dąb, który zapewne był obiektem kultu.

Jałowiec (*Juniperus communis*), nasz pierwszy gatunek, któremu chcemy się przyglądać nie jest wysokim drzewem. Dobrze radzi sobie z arktyczno-alpejskim klimatem, jak również szybko wraca na otwarte tereny. Nazwa jałowiec pochodzi od tego, że może rosnąć na jałowych, ubogich glebach. Jest coś surowego w tym zawsze zielonym, kłującym krzewie o najpierw zielonych szyszkogodach, które dopiero za rok lub dwa dojrzewając stają się brązowe, potem fioletowo granatowe, aż wreszcie niemal czarne z sinawym nalotem. Ogólnie można powiedzieć, że jest to drzewo dobre, sprzyjające ludziom. Do dziś wchodzi w skład wonnych ziół kadzidlanych, których dymy uświecają uroczystości nabożeństw różnych wyznań. Wędliny wędzone dymem z gałęzi jałowcowych nabierały szczególnego smaku. Adam Mickiewicz w poemacie „Pan Tadeusz” wspomina o tej praktyce:

*Wszystkie wyborne, wszystkie sposobem domowym
Uwędzone w kominie dymem jałowcowym.*

Szyszkogody są używane jako słodkawy korzen na przyprawę do potraw oraz jako składnik mieszanek ziół stosowanych przeciw bólom artretycznym i wątrobowym. Przypisywano mu też właściwości afrodyzyczne. Opadłe igliwie jałowca dość szybko ulega rozłożeniu, wpływa ono korzystnie na liczne owocnikowanie grzybów, ale też na dobry rozwój sadzonek sosny.

Jedna z wróżb w dniu św. Andrzeja łączyła się z jałowcem. Panny biegły o północy do pobliskiego lasu, aby zanurzyć lewą rękę w jałowcu, urwać jedną gałązkę.

Potem nie oglądając się za siebie, wrócić jak najszybciej do domu i dopiero tu sprawdzić co się przyniosło. Gałązka zielona wróżyła kawalera, zbrązowiła wdowca, a całkiem uschnięta starego dziada.



Ryc. 5. W. Pruszkowski, *Po zachodzie słońca*. 5. Źródło: <http://www.pinakoteka.zascianek.pl>.

Wierzba (*Salix*) urosła do rangi drzewa symbolizującego Polskę (Ryc. 5). Rodzaj *Salix* jest reprezentowany przez wiele gatunków. Wyżej wspomniane cechy, takie jak przystosowanie do trudnych warunków klimatycznych i glebowych, sprawiają, że ma ona charakter drzewa pionierskiego. Wierzba jest symbolem sił vitalnych, płodności i corocznego odradzania się życia. Nie tylko zwierzęta zyskiwały na płodności w dobroczynnym cieniu wierzby, ale i kobiety daremnie oczekujące potomstwa. Rozwijające się wczesną wiosną kwiatostany i liście wierzby, łatwo ukorze-



Ryc. 6. J. Stanisławski, *Gaj brzozywy*. Źródło: <http://www.galeriaplama.net-galeria.pl>.

niające się gałązki, wypuszczanie świeżych pędów z pozornie już suchego pniaka, a nawet opowieści o wiklinowych meblach, które wiosną zazieleniły się świadczyły o cyklicznym odnawianiu się świata po zimie. W Niedzielę Palmową okładano się wtkami wierzbowymi w celu pobudzenia mocy życiowych, ale również oczyszczenia od demonów i złych duchów.

Najpopularniejszy zabieg leczniczy, w którym wykorzystywano wierzbę wymagał połknięcia poświęconych wierzbowych kotków w celu pozbycia się bólu gardła, a nawet zabezpieczenia się przed nim przez cały rok. Wierzba była dobrze znana jako środek leczniczy już w starożytnym Rzymie, zwłaszcza wierzba biała, ze względu na swoje właściwości, była dobrym środkiem tonizującym, ściągającym, przeciwgorączkowym dzięki salicynie (glikozyd fenolowy zbudowany z glukozy i alkoholu salicylowego), która występuje w liściach, korze wierzby i topoli.

W samotnych, starych wierzbach, miejscach mediacyjnych, gdzie miała otwierać się droga wiodąca na Tamten Świat, swoje siedlisko miały demony, czarownice i złe duchy. Polskie przysłowie mówi: „W starej wierzbie diabeł mieszka”.

Brzoza (*Betula verrucosa*), piękne, zwiewne, delikatne drzewo, z najpiękniejszą zielenią na wiosnę, a równocześnie ekspansywne (Ryc. 6). Od niepamiętnych czasów uważano ją za drzewo, które promieniuje pozytywną energią. Aby czerpać z niej tę moc przytulano się do niej, obejmowano ją. Na wiosnę po nacięciu wydziela sok, który służył jako napój; obecnie można go znaleźć na półkach sklepików z naturalną żywnością. Z soku brzozowego można pędzić alkohol, lub wytwarzać piwo, ocet, musujące wino przypominające w smaku chlebowy kwas oraz syrop. Drzewo pełne sprzeczności, bo równocześnie wyciska łzy u alergików, wytwarza bowiem mnóstwo ziarn pyłku zawierających jedno z najsilniejszych alergenów.

Jest to również drzewo kultowe. W święto Bożego Ciała przysrajają się ołtarze gałęziami brzozowymi. Wierni często, zwłaszcza na wsiach zabierają te gałązki do swoich domów, aby po zatknięciu ich w dach czy ściany domu chroniły przed burzą, gradem i robactwem. Szczęście zapewniać miało przyniesienie do domu zielonych gałązek. Zatknięcie jednej z nich za kapelusz czy w odzienie zapewniało sukcesy. Chorym epileptykom w czasie ataku choroby obwiązywano głowę gałązkami tego drzewa.

Brzoza odegrała też rolę w polskich zwyczajach pogrzebowych. W okolicach Nałęczowa zawiadamiano o śmierci obnoszeniem wici brzozowej, splecionej na kształt wianka. Wolno było z tą wicią wejść do zagrody, nawet pokazać ją przez okno, byleby nie wnieść jej do mieszkania, bo to mogłoby pociągnąć kogoś z żyjących za zmarłym do grobu. Często na żołnierskich mogiłach, lub w miejscach wypadków drogowych stawiano brzozowe krzyże. Sadzono również brzozy przy grobach, u Słowian zawsze na północnej stronie grobu, aby zmarły ułożony nogami

w kierunku wschodnim mógł zawsze oglądać słońce. Brzoza ciągnąc ku niemu otulała gałęziami mogiłę. Znamy wiele kosmetyków, jak również lekarstw na bazie brzozy.

W epoce romantyzmu w poezji zaczęto wykorzystywać symbolikę roślinną dla identyfikacji polskiego krajobrazu. Szczególną rolę odgrywały „typowo polskie” drzewa, do których zaliczano brzozę. Adam Mickiewicz w poemacie *Pan Tadeusz* wielokrotnie wspomina o brzozie, m.in.:

Stoi pośród grona

Para, nad całą leśną gromadę wzniesiona

Wysmukłością kibici i barwy powabem:

Brzoza biała, kochanka, z małżonkiem swym grabem.

Ks. III, w. 561.

Julian Tuwim w wierszu *Rzeź brzoź* ukazuje poetycką wizję picia brzozowego soku, z którego pragnie czerpać twórcze siły:

Może te leki z żywego drzewa

Słów mnie nauczą, których mi trzeba:

Na chwałę brzozom, na chwałę latu,

Ustom oblędnym, bożemu światu!



Ryc. 7. M. Gieryski, *Sosny*. Studium do obrazu *Czerkiesi pędzący do ataku*.
Źródło: <http://galeria.klp.pl>

Topola osika (*Populus tremula*), drzewo o drżących liściach, które były przyczyną kilku legend dotyczących win jej przypisywanych. Jedna z nich mówi, że użyczyła Kainowi swojej gałęzi do zabicia Abła, druga, że odmówiła schronienia Świętej Rodzinie w czasie ucieczki do Egiptu, trzecia, że krzyż Chrystusa był z osikowego drzewa, wreszcie że Judasz powiesił się na osice. Być może te legendy były przy-

czyną przypisywania osice szczególnych mocy dotyczących powiązania jej z życiem pozagrobowym. W południowo-wschodniej Polsce, gdzie samobójców chowano na rozstajnych drogach, wbijano w świeży grób, nad piersiami samobójcy, osikową gałąź, aby nieszczęśnik nie włóczył się po świecie jako upiór. Osikowe kołki, użyte do przybicia wieka trumny, dały większą gwarancję niż gwoździe, że zmarły nie wydostanie się stamtąd i nie będzie straszył po nocach. Istniał w Polsce przesąd, jakoby wyrwana przez wichurę osika zapowiadała śmierć.

Równocześnie osika jest gatunkiem pionierskim, wchodzącym w pierwszym szeregu na otwarte tereny. Jej drewno przedstawia dużą wartość przemysłową. Liście osiki stanowią przysmak dla owiec i głuszców.

Popularne powiedzenie w języku polskim: „trzęsie się jak osika” przywołuje obraz drobnych liści osiki drżących nawet przy najmniejszym podmuchu wiatru. Do tego powiedzenia nawiązuje fragment *Pana Tadeusza* Adama Mickiewicza:

Jedna osina drżąca wstrząsa liście siwe (Ks. X).

Sosna (*Pinus sylvestris*), wszędobylska, rosnąca nawet na jałowych piaskach, w upalne dni pachnąca żywicą, sypiąca chmurami pyłku, który nie ma właściwości alergizujących (Ryc. 7). W oligocenie nad Bałtykiem dzięki niej powstały złoża bursztynu, nazywanego polskim złotem. Sosna była dla Słowian, podobnie jak i dla innych ludów drzewem świętym. Wiosną chodzono z tzw. królową. Była to zielona gałąź sosnowa lub mała sosenka przystrojona kwiatami i świecidełkami. Obnoszono ją ze śpiewem, życząc bliźnim szczęśliwego „nowego latka” (roku). Wierzono, że wióry z trumny sosnowej, utarte na mąkę i uwarzone z gorzałką, a następnie wlane w pusty żołądek miały leczyć przepuklinę. Sama trumna sosnowa musiała być bez sęków, zapewniało to nie tylko spokój wieczny nieboszczykowi, ale i pozostałym przy życiu pewność, że zmarły w najbliższym czasie nie pociągnie ich za sobą.

Poza oczywistymi walorami budowlanymi drewna sosnowego, wykorzystuje się żywicę do produkcji terpentyny i kalafonii, a z igieł wydobywa się olejki eteryczne. Mączka z igliwia sosnowego służy znakomicie jako karma dla karp. Niezwykła uroda sosen niejednokrotnie inspirowała malarzy oraz była sławiona w poezji. Fragment wiersza – Teofila Lenartowicza:

*Był pagórek piaszczysty, na nim każdej wiosny
Złociły się dziewanny i szumiały sosny*

Adam Mickiewicz wielokrotnie wspomina sosnę w *Panu Tadeuszu*, jako ważny element polskiego krajobrazu:

*Bo już bocian przyleciał do rodzinnej sosny
I rozpiął skrzydła białe, wczesny sztandar wiosny*
(Ks. XI)



Ryc. 8. A. Schouppé, *Dolina Strążyska*. Źródło: <http://www.pinakoteka.zascianek.pl>

Dąb (*Quercus*), (Ryc. 8), rozłożyste, majestatyczne, królewskie drzewo, czczone od niepamiętnych czasów, być może z powodu wielkich rozmiarów, sił witalnych, ale głównie dlatego, że przyciąga pioruny i daje ogień przez krzesanie dwóch kawałków drewna naładowanych gromem. W świętych gajach Słowian dąb był drzewem najdostojniejszym, utożsamiał boga błyskawic, ognia i nieba. W czystej dąbrowie albo w lesie liściastym wybierano najpotężniejszy okaz i jemu okazywano cześć przez odprawianie wokół niego tanecznych korowodów ze śpiewami i pobrękiwaniem we wszystko, co robiło hałas. Składano u jego stóp ofiary z owoców, nabiału, plastrów miodu, a przede wszystkim palono święte ognie z gałęzi innych dębów (Ziółkowska 1983). W Polsce stosunkowo wcześniej ustawowo zaczęto dbać o dęby. Statut króla Kazimierza Wielkiego z roku 1347 w rozdziale „de incidentibus sylvas” wymienia kary za wycinanie młodej dębiny w cudzym lesie. Nakazywał on obciążenie winnego zwrotem równowartości w naturze, później zamienił tę karę na pieniężną. Gorącym obrońcą lasów, a w szczególności dąbrów był Jan Ostroróg (1565–1622), wojewoda poznański. Potęga i długowieczność dębów sprawiły, że drzewa te częściej niż inne gatunki są pomnikami przyrody.

Rosnący koło Zagnańska dąb „Bartek” ma wg przewodników po Polsce ponad 1000 lat, 27 m wysokości i 9 m obwodu, a średnica jego korony wynosi 40 m. Jednak badania dendrologiczne wykazały, że ma „zaledwie” 700 lat. Świętość dębu nakazywała jego ochronę, a uszkodzenie go było jednoznaczne z profanacją. Drzewa nie wolno było ścinać gdy usychało powalone wiekiem, pozostawiono je, pozwalając, by się powoli samo rozsypało.

Według praktyk medycyny ludowej dąb może być wykorzystywany także w uzdrawiających zabiegach, których istotą jest oczyszczanie z choroby przez kontakt z drzewem.

Wielokrotnie wspomina dęby Adam Mickiewicz w *Panu Tadeuszu*. Opisuje m.in. sławny stary dąb tzw. „Baublis”, który według tradycji miał ok. 1000 lat. W jego wypróchniałym pniu mogło zmieścić się wiele ludzi (Ks. IV).

*Czy żyje wielki Baublis, w którego ogromie
Wiekami wydrążonym, jakby w dobrym domu,
Dwunastu ludzi mogło wieczerzać za stołem?*



Ryc. 9. W. Stwos, Fragment ołtarza w kościele NMP w Krakowie. Fot. Ks. P. Guzik.

Lipa (*Tilia*), pełna ciepła, łagodności, słodczy, przyjazna, uznawana jest za drzewo bóstw miłości i życia rodzinnego. Miododajne kwiaty, ich odurzający zapach oraz fakt, że z jej pnia często robiono

ule, wzmacniają skojarzenie lipy z domowym ogniskiem i rodziną. Często właśnie lipy były sadzone dla upamiętnienia urodzin dziecka, chrztu, czy ślubu, co wynikało z wiary ludzi w tajemniczy związek z siłą życiową i przydatnością tego drzewa. Podobnie lipy były sadzone na pamiątkę ważnych wydarzeń rodów, rodzin, czy nawet kraju.

W słowiańskich zwyczajach pogrzebowych lipa była drzewem trumiennym, być może dlatego, że jej miękkie kłody dawały się łatwo wyłobić. Wiercono, że lipowe trumny zapewniały spokojny, błogi sen wieczny. Nie odstraszało to zabobonnych ludzi od wytwarzania z lipowego drewna kołyszek dla niemowląt. Uważano, że łyżki były najlepsze z lipowego drewna; jedzona nimi potrawa nie mogła zaszkodzić. Skrzypce robione z lipy odznaczały się tym, że same z siebie śpiewały i płakały. Z drewna lipowego wyrzeźbiono wiele świątków, jest ono bowiem podatne w rękach artystów, uległe ich zręcznym palcom i natchnionym oczom. Nieprzypadkowo Wit Stwos (ok. 1447–1533) wyrzeźbił Ołtarz Mariacki właśnie w lipowym drewnie (Ryc. 9).

Podstawą leczniczych zastosowań lipy są właściwości jej kwiatów: szczególnie często wywary z kwiatów lipy podaje się przy schorzeniach dróg oddechowych, przeziębieniach i w gorączce. Stosowano je także do opanowania rozstroju żołądka, przy dolegliwościach serca i na oczyszczenie krwi. Gdy kogoś rzucała choroba świętego Walentego, padaczka – obwiązywano mu głowę świeżym łykiem lipy. Gałązki lipy, splecione w wianki, poświęcone w oktawę Bożego Ciała i zatknięte za obraz, utrzymywały spokój w domu.

Najsławniejszy polski wiersz poświęcony roślinie opiewa lipę. Jest to fraszka *Na lipę* (1584) napisana przez „ojca poezji polskiej” – Jana Kochanowskiego (1530–1584).

*Gościu, siądź pod mym liściem, a odpocznij sobie!
Nie dojdzie cię tu słońce, przyrzekam ja tobie.
Choć się nawyszej wzbije, a proste promienie
Ściągną pod swoje drzewa rozstrzelane cienie [...]
Z mego wonnego kwiatu pracowite pszczoły
Biorą miód, który potem szlachci pańskie stoły.
A ja swym cichym szeptem sprawić umiem snadnie,
Że człowiekowi łącznie słodki sen przypadnie [...].*

Poetka okresu pozytywizmu Maria Konopnicka (1842–1910) jeden z poematów opiewających piękno polskiej przyrody zatytułowała *Lipy kwitną*. Lipa jest tu symbolem prastarego ojczystego drzewa udzielającego swojej mocy ludziom:

*Nas budzi świt mglisty,
A spędza nas noc,
Gdy z lipy ojczystej
Żar bierzem i moc,
Moc życia, żar czynu*

Świerk (*Picea excelsa*), majestatyczny, ale towarzyski, chętnie tworzący zbiorowiska, lub u górnej granicy lasu skupienia kilku okazów wspólnie walczących z przeciwnościami klimatycznymi. Szum lasu świerkowego w czasie halnego wiatru w górach napawa melancholią, ale i budzi grozę. Jeszcze w pięćdziesiątych latach XVIII w. w lesie pod Zakopanem rósł olbrzymi świerk, nazywany powszechnie „świętym smerekiem”, któremu ludzie składali ofiary, do którego modlili się, chodząc na klęczkach dookoła pnia. W Pieninach i na Podhalu istnieje zwyczaj sadzenia świerków w pobliżu domu, najczęściej przy ganku albo koło furtki. To pozostałość po prastarym wierzeniu, że w cieniu świerka, dobrego drzewa, zagrodzona jest droga czarom, chorobom i wszelkiemu złu. Girlandy z gałązek świerkowych w dniu Bożego Ciała dekorują wejście do kościoła i ołtarze ustawione na drodze procesji. Według dawnych wierzeń nawet najlichsza gałązka świerka posiada magiczną moc odpędzania od człowieka złych pokus, jak również chorób i wszelakich nieszczęść. Przypisywana świerkowi świętość była przez długie wieki tarczą ochronną przeciw zakusom na jego cenne drewno. Gdy przestano w nią wierzyć poszły pod topór całe połacie lasów, gdyż przekonano się, że drzewo świerkowe jest dobre zarówno do budowy domów, mostów, jak również znakomicie nadaje się na najróżniejsze sprzęty, gdyż jest trwałe, lekkie, miękkie, elastyczne, jasne.

Jodła (*Abies alba*), piękna, wyniosła, ozdobiona stojącymi szyszkami niczym świecznikami. W Polsce uchodziła za drzewo o mocy nadprzyrodzonej, magiczne. Zawsze była życzliwa, zwłaszcza bacom pasącym owce na halach. Wystarczyło pierwszego dnia, po dotarciu na halę wbić gałąź jodłową w tym miejsce, gdzie miał być koszar dla owiec, przeprowadzić stado trzy razy dookoła tej gałęzi i już można było nie bać się chorób i innych niepowodzeń. Trochę igieł jodłowych rozsypanych przed wejściem do szałasów sprawiało, że złe duchy nie miały tu dostępu.

Jodła była uważana za życzliwą nie tylko dla żywych, ale i dla zmarłych. Wiesząc się na jodle samobójcy nie wywoływali trzydniowych wiatrów, nie trzeba było ich uderzać trzykrotnie powrozem po głowie, żeby nie straszili. Dawniej, gdy jodły nie były tak przetrzebione, jak obecnie, sporządzano z nich trumny, miały one zapewnić spokojny sen. Drobne wiórki z kołeczków, którymi zbijano jodłową trumnę, używane były w czarach miłosnych. Wystarczyło zetrzeć je w palcach i wsypać szczyptę do wódki, aby osoba, która to wypila, stała się ofiarą niepoohamowanej namiętności.

Włodzimierz Wolski (1824–1882), autor libretta do opery Stanisława Moniuszki „Halka” pisał:

*Szumiaj jodły na gór szczycie,
Szumiaj sobie w dal,
I młodemu smutne życie,
Gdy ma w sercu żal,
Z innych ludzi do nikogo,
Jeno do ciebie, niebogo! ...*

Większość informacji dotyczących zwyczajów, tradycji oraz zastosowania w medycynie zaczerpnięto z książek: P. Kowalskiego, 2007, *Kultura magiczna. Omen, przesąd, znaczenie* (PWN) i M. Ziółkowskiej, 1983, *Gawędy o drzewach* (Ludowa Spółdzielnia Wydawnicza).

Wszystkie wymienione tu drzewa odgrywały znaczącą rolę w życiu ludzi. Zdecydowaną większość z nich postrzegano jako życzliwą człowiekowi. Dawały wędrowcom osłonę, najczęściej przyjazny cień. Sędziwe, okazałe dęby, czy lipy chroniły dom, czuwając nad pomyślnością jego mieszkańców. Wyjątek stanowi cień cisa, który według starych wierzeń mógł nawet zabijać. Gałęzie drzew służyły do ogrzewania, osuszenia, rozjaśniania ciemności.

Drzewa cieszyły oczy swą zielenią, piękną sylwetką. Te, które zrzucały liście na zimę rozczulały urokiem rozchylających się na wiosnę pączków. Niektóre z drzew były wsparciem w leczeniu chorób fizycznych i psychicznych. Nie sposób w stosunkowo krótkim artykule omówić wszystkich aspektów tego współistnienia drzew i ludzi.