

Spis treści

Od autorki	6
Wprowadzenie	8
Leśne zbiorowiska roślinne Polski	13
Bory szpilkowe (bory iglaste)	14
Bory sosnowe i bory mieszane dębowo-sosnowe	14
Bory sosnowe na glebach mineralnych i bory mieszane dębowo-sosnowe	14
Grupa borów sosnowych na glebach mineralnych	14
Bory sosnowe świeże	16
Grupa borów mieszanych dębowo-sosnowych	18
Bory na glebach organogenicznych	20
Bory świerkowe, jodłowo-świerkowe i jodłowe	22
Górskie bory świerkowe i jodłowe	22
Górnoreglowe bory świerkowe	23
Dolnoreglowe bory i bory mieszane jodłowo-świerkowe	27
Nizinno-wyżynne zbiorowiska z dominacją jodły i świerka	29
Górskie reliktowe lasy sosnowe	33
Kwaśne (acydofilne) dąbrowy (subatlantyckie ubogie dąbrowy; atlantyckie lasy acydofilne)	34
Mezo- i eutroficzne lasy liściaste	39
Ciepłolubne dąbrowy (kserotermiczne lasy dębowe)	39
Świeże i wilgotne lasy liściaste	42
Lasy grądowe (las dębowo-grabowe)	43
Lasy bukowe (buczyny)	47
Żyzne buczyny	48
Żyzne buczyny górskie	49
Kwaśne (acydofilne) buczyny	51
Ciepłolubne buczyny (buczyny nawapienne; ciepłolubne buczyny storczykowe)	53
Lasy lipowo-jaworowe (jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach)	56
Górskie jaworzyny ziołoroślne	57
Lasy łęgowe	60
Łęgi olszowe i olszowo-jesionowe	61
Łęgi dębowo-wiązowe	65
Łęgi wierzbowo-topolowe	68
Bagienne lasy olszowe (olsy, olesy)	70
Rośliny ekosystemów wodno-bagiennych i siedlisk antropogenicznych w lesie	74
Rośliny obcego pochodzenia spontanicznie zasiedlające zbiorowiska leśne	76
Rośliny lasów	77
Nagozależkowe – <i>Coniferophytina</i>	78
Okrytozależkowe – <i>Magnoliophytina</i>	93
Dwuliścienne – <i>Magnoliopsida</i>	93
Jednoliścienne – <i>Liliopsida</i>	436
Paprotniki – <i>Pteridophytina</i>	515
Widłaki – <i>Lycopodiopsida</i>	516
Skrzypy – <i>Equisetopsida</i>	520
Paprocie – <i>Polypodiopsida</i>	526
Mszaki – <i>Bryophytina</i>	545
Mchy – <i>Bryopsida</i>	546
Wątrobowce – <i>Marchantiopsida</i>	562
Porosty – <i>Lichenes</i>	565
Literatura	578
Skorowidz polskich i łacińskich nazw zespołów roślinnych	580
Skorowidz polskich i łacińskich nazw gatunków roślin i rodzin	583

Od autorki

Lasy są jednymi z najbardziej złożonych układów ekologicznych. Ich cechą charakterystyczną jest dominująca rola roślin drzewiastych i wynikająca z tego rozbudowana struktura pionowa. Warstwowe zróżnicowanie warunków ekologicznych wnętrza lasu umożliwia osiedlenie się w nim bardzo licznych organizmów, wśród których podstawę stanowią rośliny. Świat roślin tworzący leśną szatę roślinną obejmuje zarówno florę (wszystkie występujące roślinne jednostki systematyczne), jak i roślinność (ogół zbiorowisk utworzonych w określonych warunkach przez wielogatunkowe kompozycje florystyczne). W wyniku wielowiekowej antropopresji i zmian zachodzących w środowisku obserwuje się w naszych lasach zarówno zmiany flory, jak i roślinności, co wyraża się ustępowaniem wielu rodzimych gatunków i zbiorowisk z jednoczesnym przybywaniem nowych, obcych dla naszej flory. Dlatego tak ważna jest znajomość szaty roślinnej oraz abiotycznych elementów środowiska przyrodniczego przy podejmowaniu właściwych decyzji dotyczących ochrony gatunków, zbiorowisk i procesów ekologicznych w nich zachodzących oraz prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej (między innymi właściwego turystycznego zagospodarowania lasów, koniecznego przy narastającej presji turystycznej i szkodach powodowanych przez wydeptywanie, niszczenie roślinności i pozostawianie śmieci w lesie).

„Atlas roślinności lasów” ma służyć pomocą przy poznawaniu wyróżnionych w Polsce zbiorowisk leśnych oraz występujących

w nich gatunków roślin: głównie rodzimych i niektórych obcych zadomowionych w naszych lasach. Szczególną uwagę zwrócono na gatunki objęte prawną ochroną oraz zespoły roślinne, poprzez które charakteryzowane są siedliska przyrodnicze zaliczane do sieci Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk Natura 2000.

Książkę rozpoczyna „Wprowadzenie”, gdzie ogólnie przedstawiono podstawowe zagadnienia dotyczące leśnej szaty roślinnej Polski. W rozdziale „Leśne zbiorowiska roślinne Polski” przybliżono systematykę fitysocjologiczną zbiorowisk leśnych opartą głównie na pracy *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski* (2001) Władysława Matuszkiewicza z uwzględnieniem nowszej literatury: *Zespoły leśne Polski* (2002) Jana Marka Matuszkiewicza, *Lasy i bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 5* (2004) Jacek Herbach (red.). Zamieszczono tu zwięzłą charakterystykę zbiorowisk leśnych oraz wykazy gatunków, które w nich najczęściej występują. Źródłem do map występowania zespołów leśnych w Polsce były wymienione prace. W kolejnym rozdziale krótko wspomniano o często występujących na terenach leśnych roślinach ekosystemów wodno-bagiennych i siedlisk antropogenicznych. Gatunkom tym szczególnie poświęcone są inne tomy z serii „Flora Polski” opublikowane przez MULTICO Oficynę Wydawniczą: *Rośliny wodne i bagienne* (2001) Stanisława i Grzegorza Kłosowskich, *Rośliny łąkowe* (2006) – Zbigniewa Nawary, *Rośliny chro-*

nione (2006) oraz *Rośliny górskie* (2007) Haliny Piękoś-Mirkowej i Zbigniewa Mirka, a także *Porosty, mszaki, paprotniki* (2007) Hanny Wójciak. W książce zasygnalizowano również problem roślin obcego pochodzenia spontanicznie zasiedlających zbiorowiska leśne. Najobszerniejszy rozdział atlasu obejmuje charakterystykę wybranych gatunków roślin i porostów. W rozdziale tym przyjęto następującą kolejność: rośliny nagozależkowe, okrytozależkowe (dwuliścienne, jednoliścienne), paprotniki (widłaki, skrzypy, paprocie), mszaki (mchy, wątrobowce) oraz porosty, czyli grzyby lichenizujące. Dla rodzin zastosowano przyjęty obecnie układ systematyczny. Nazewnictwo polskie i łacińskie roślin podano zgodnie z *Krytyczną listą roślin naczyniowych Polski* (Z. Mirek i inni, 2002) i *Katalogiem mchów Polski* (R. Ochrya i inni, 2003) z uwzględnieniem synonimów, nazw ludowych i etymologii nazw łacińskich, głównie na podstawie pracy *Pochodzenie łacińskich nazw roślin polskich* (M. Rejewski, 1996). W celu uniknięcia powtórzeń etymologia nazwy rodzajowej podana jest tylko przy pierwszym opisanym gatunku danego rodzaju. Opisy gatunków roślin obejmują charakterystykę morfologiczną, warunki siedliskowe i rozmieszczenie na terenie Polski oraz wykaz zbiorowisk roślinnych, w których głównie uczestniczą. Do mapek występowania roślin naczyniowych wykorzystano, za łaskawą zgodą Autorów, *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce* (2001). A. Zajac & M. Zajac (red.). Wykaz literatury obejmuje główne pozycje, z których korzystałam, przygotowując książkę.

W atlasie użyto następujących oznaczeń i symboli:

I. Przy nazwach zespołów roślinnych lub gatunków roślin



– gatunek rośliny objęty częściową ochroną prawną



– gatunek rośliny objęty ścisłą ochroną prawną



– ochrona gatunku lub siedliska przyrodniczego Natura 2000



– priorytet w ochronie Natura 2000

II. Na mapach rozmieszczenia zespołów roślinnych lub gatunków



– obszar występowania zespołu roślinnego



– potencjalny obszar występowania zespołu roślinnego



– obszar występowania gatunku

III. W tekście

§ – gatunek objęty częściową ochroną prawną, np. kruszyna pospolita[§]

§§ – gatunek objęty ścisłą ochroną prawną, np. kłokoczka południowa^{§§}

*
* *

Dziękuję Wszystkim, którzy przyczynili się do powstania książki: panu Mirosławowi Sobkowiakowi – inicjatorowi wydania serii „Flora Polski”, moim kolegom z Katedry Botaniki Leśnej oraz niezliczonym studentom Wydziału Leśnego SGGW, których zainteresowanie światem roślin stanowiło dla mnie inspirację do podjęcia tej pracy. Składam wyrazy serdecznego podziękowania prof. dr hab. Elżbiecie Pancer-Koteja za podjęcie trudu recenzowania książki i twórczą krytykę, prof. dr hab. Krystynie Koneckiej-Betley, dr Wandzie Józefaciuk i dr Hannie Wójciak za życzliwe uwagi, dr Janinie Zielińskiej za pomoc przy identyfikacji porostów i dr Jadwidze Mickiewicz za oznaczenia mchów, a prof. dr. hab. Ryszardowi Ochryze, prof. dr. hab. Henrykowi Klamie i dr Urszuli Bielczyk za informacje dotyczące etymologii nazw łacińskich mchów, wątrobowców i porostów. Dziękuję również mojemu synowi – Stefanowi, bez pomocy którego książka ta by nie powstała.

Jest moim wielkim pragnieniem, aby książka ta była pomocna wszystkim miłośnikom ojczystej przyrody w urzeczywistnianiu wspaniałej pasji poznawania bogactwa i piękna szaty roślinnej polskich lasów, a leśnikom w praktycznym wprowadzaniu wiedzy przyrodniczej w życie.

Leokadia Witkowska-Żuk
Warszawa 2008



Wprowadzenie

Nie masz skarbu większego niż przyroda ojczysta – napisał działający w XVIII wieku znakomity przyrodnik swoich czasów ksiądz Krzysztof Kluk i od ponad 200 lat słowa te nie straciły na aktualności. Lasy – jedno z najważniejszych elementów środowiska przyrodniczego, zajmujące ponad 28,5% powierzchni kraju (około 9 mln ha) – są naszym wspólnym skarbem narodowym, bez których nie można wyobrazić sobie krajobrazu Polski. Dzięki szczególnym warunkom przyrodniczym i historycznym stanowią obecnie ostoję wielu organizmów, wymarłych lub zagrożonych w innych krajach Europy. Nakłada to na nas wszystkich obowiązek poznania i ochrony tego unikalnego dziedzictwa.

W złożonych i różnorodnych ekosystemach leśnych, odmiennie niż w innych, kształtują się specyficzne stosunki między światem roślinnym, zwierzęcym, klimatem i glebą. Jest to związane z dominującą rolą roślin drzewiastych i rozbudowaną strukturą pionową, w której można wyróżnić cztery podstawowe warstwy:

- drzewa
- krzewy (podszyt i podrost)
- rośliny zielne i krzewinki } runo
- mszaki i porosty

Warstwy roślin zielnych i krzewinek oraz mszaków i porostów są ujmowane wspólnie jako runo leśne. Ten specyficzny układ powoduje warstwowe zróżnicowanie warunków ekologicznych wnętrza lasu, a szczególnie jego klimatu. Dotyczy to głównie natężenia światła, temperatury powietrza, szybkości wiatru, opadu i wilgotności względnej powietrza. Warstwowość klimatyczna, uwarunkowana przez wpływ samej szaty roślinnej, przyczynia się do występowania w poszczególnych

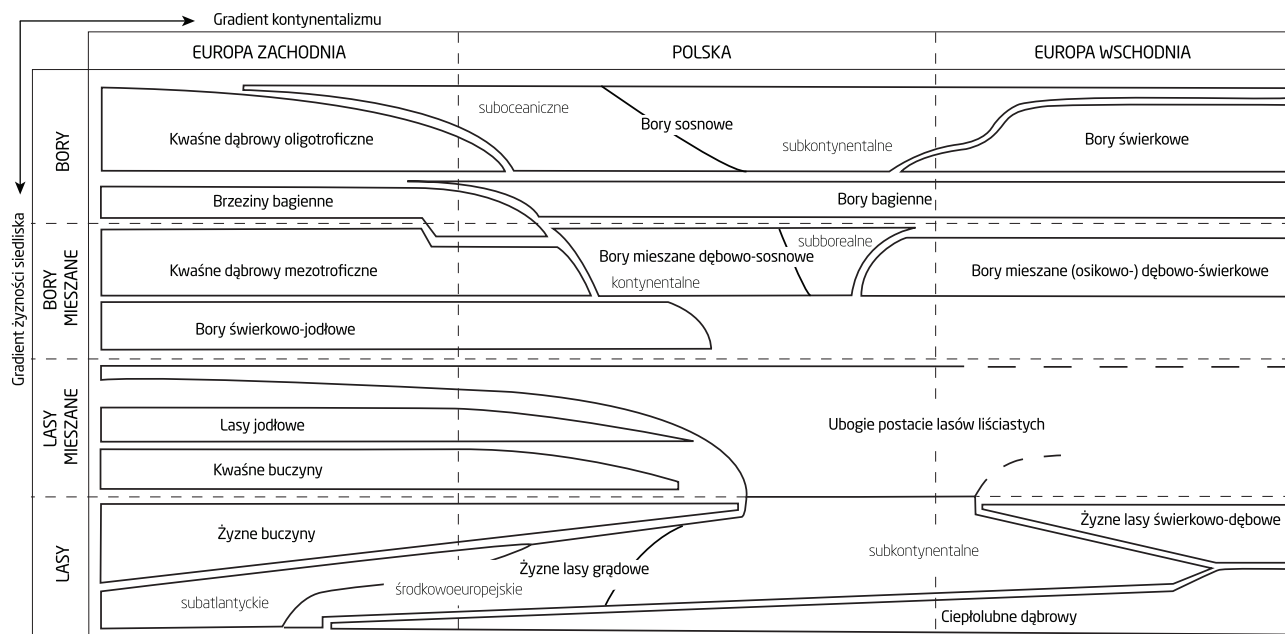
warstwach określonych gatunków roślin. Skład gatunkowy zależy również od wielu innych czynników, zarówno historycznych, które wpływały na rozwój fitocenozy leśnych, oraz tych, kształtujących je obecnie, jak zabiegi gospodarcze czy zmiany klimatyczne. Poznanie różnych elementów ekosystemów leśnych i zrozumienie ich funkcjonowania jest konieczne do prowadzenia racjonalnej gospodarki zapewniającej lasom trwałość i wypełnianie ich podstawowych funkcji: środowiskotwórczej, społecznej i produkcyjnej.

Podstawowym elementem ekosystemów leśnych jest szata roślinna, tworząca układ dynamiczny uzależniony od zmian zachodzących w środowisku. Szata roślinna określonego terenu obejmuje zarówno florę, to jest wszystkie występujące roślinne jednostki systematyczne, czyli gatunki, rodziny itd.; jak i roślinność, czyli ogół zbiorowisk utworzonych przez wielogatunkowe kompozycje florystyczne. Leśna szata roślinna Polski jest młoda, zaczęła się kształtować dopiero po ustąpieniu lodowców około 10–13 tysięcy lat temu, kiedy na tereny występującej wówczas tundry i lasotundry zaczęły wkraczać gatunki roślin drzewiastych z obszarów sąsiednich lub rozprzestrzeniać się z refugium, gdzie przetrwały okres zlodowaceń. Stąd niewiele jest u nas endemitów, które wraz z nieco liczniejszymi relikdami stanowią tylko około 1% roślin naczyniowych.

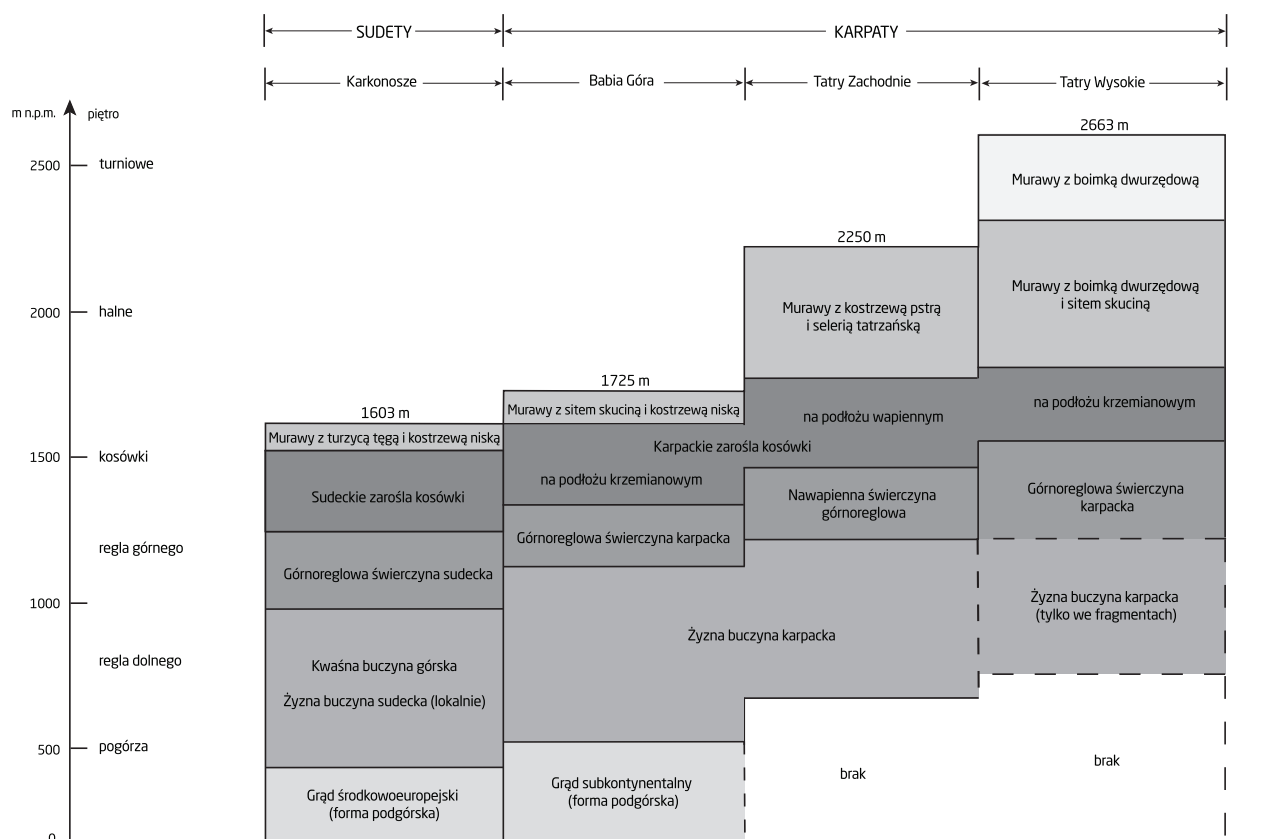
Chociaż nasza flora w porównaniu z innymi krajami europejskimi jest mało liczna, to jednak różnorodność szaty roślinnej jest duża. Ma na to wpływ położenie geograficzne Polski w centrum Europy, z równoleżnikowym rozmieszczeniem krajobrazów: od morskie-

go na północy, poprzez nizinny i wyżynny, aż do górskiego na południu. Występowanie klimatu przejściowego, między oceanicznym a kontynentalnym, umożliwia wkraczanie gatunków atlantyckich od zachodu i borealnych od północnego wschodu oraz kontynentalnych, czyli stepowych (pontyjsko-pannońskich) z południowego wschodu i południa. Część z nich osiąga obecnie na terenie Polski swoją granicę zasięgu (z drzew są to: cis pospolity, jodła pospolita, modrzew europejski, świerk pospolity, buk pospolity, klon jawor, jarzab brekinia, dąb bezszypułkowy, lipa szerokolistna). Brak naturalnych barier od wschodu i zachodu powoduje, że ponad połowa flory to gatunki przechodnie, niemające u nas granicy zasięgu. Ważnym elementem naszej flory są też gatunki górskie, czyli te, których centrum występowania leży powyżej piętra pogórza. Ich udział wynosi około 20%, a z gatunkami schodzącymi na niż obejmuje do 25% wszystkich roślin naczyniowych. W przypadku roślin leśnych takim centrum zasięgu roślin górskich są regle i piętro kosodrzewiny, to jest obszar od około 400(500) do 1500(1700) m n.p.m.

Dużemu zróżnicowaniu flory odpowiada wielość zbiorowisk leśnych Polski. Zgodnie z gradientem klimatycznym na obszarze naszego kraju wygasają zasięgi wielu niżowych zbiorowisk leśnych związanych z klimatem atlantyckim, które mają swoje optimum w Europie Zachodniej, jak również zbiorowisk o charakterze kontynentalnym, występujących w Europie Wschodniej (rys. 1). Wraz z gradientem wysokościowym klimatu kształtują się zbiorowiska leśne w górach (rys. 2).



Rys. 1. Siedliskowo-regionalne zróżnicowanie lasów na niżu Polski (W. Matuszkiewicz, 1999)



Rys. 2. Piętrowa struktura roślinności w najważniejszych grupach górskich w Polsce (W. Matuszkiewicz, 1999)

Na szatę roślinną wywarła olbrzymi wpływ wielowiekowa działalność człowieka (antropopresja) i następujące pod jej wpływem przemiany flory, roślinności i samego siedliska (synantropizacja). Wskazuje na to

stan liczbowy naszej flory, w której oprócz 3425 rodzimych gatunków roślin, tzw. wyższych (w tym mszaków 935, paprotników 75, nagozależkowych 10, okrytozależkowych 2405), występuje około 445 zado-

mowionych gatunków obcego pochodzenia (antropofitów). Spośród niemal 500 zespołów roślinnych wyróżnionych dotychczas w Polsce (w tym leśnych około 70) zbiorowiska naturalne obejmują 61% ogół-

nej liczby zespołów, półnaturalne – 25% i synantropijne – 14%, ale te ostatnie pokrywają aż 55% powierzchni kraju.

Podstawowym pojęciem dotyczącym roślinności jest realnie występująca w przyrodzie fitocenoza (płat roślinności lub konkretne zbiorowisko roślinne), utworzona w określonych warunkach przez populacje różnych gatunków roślin pozostających ze sobą w różnorodnych zależnościach oraz wykorzystujących wspólnie przekształcone przez siebie (i zoocenozę) siedlisko. W podobnych warunkach ekologicznych, biogeograficznych i historycznych powstają podobne fitocenozy, chociaż każda z nich jest zjawiskiem niepowtarzalnym. Na podstawie charakterystyki grupy podobnych fitocenz może być wyróżnienie abstrakcyjnego typu fitocenozy (typu zbiorowiska), dla którego przyjęto termin fitocenon. Fitocenony dotyczą różnych rodzajów jednostek roślinności (np. formacje określone fizjonomicznie), a we francusko-szwajcarskiej szkole fitosocjologicznej oznaczają typologiczną jednostkę dowolnej rangi (syntakson). Umożliwiło to zbudowanie hierarchicznego systemu klasyfikacji typów zbiorowisk roślinnych. Podstawowym syntaksonem jest zespół roślinny (asocjacja Ass.). Jest to abstrakcyjna jednostka typologiczna wyróżniana na podstawie kryteriów florystycznych, tzn. posiadająca swoistą charakterystyczną kombinację gatunków i w jej ramach własne gatunki charakterystyczne (ChAss.). Występują one prawie wyłącznie lub zdecydowanie częściej w fitocenzach danego zespołu, tzn. z większą stałością, lub osiągają w nim wyraźne optimum ekologiczne, czyli mają wyższą niż w innych zespołach ilościowość i żywotność. Zespoły łączy się w związki (alliance – skrót All.), związki w rzędy (order – skrót O.), rzędy w klasy (class – skrót Cl.). Każda jednostka fitosocjologiczna, czyli syntakson, ma swoje gatunki charakterystyczne (ChAll., ChO., ChCl.) W celu odróżniania jednostek tej samej rangi uwzględnia się gatunki wyróżniające (diffe-

rential species – skrót D.). Mają one optimum swego występowania poza daną jednostką, ale ich obecność lub brak różni porównywane syntaksony. Każdy syntakson ma naukową nazwę łacińską utworzoną przez dodanie do łacińskiej nazwy rodzajowej rośliny odpowiedniej końcówki: *-etum* dla zespołu, *-ion* dla związku, *-etalia* dla rzędu i *-etea* dla klasy. Najczęściej jest to jedna lub dwie rośliny, które są gatunkami charakterystycznymi albo dominującymi. Przy nazwie zespołu podaje się datę pierwszej publikacji i skrót nazwiska autora. Powyższy system klasyfikacji roślinności zaproponował twórca francusko-szwajcarskiej szkoły fitosocjologicznej – Josias Braun-Blanquet (1913, 1928, 1951). Sam termin fitosocjologia (nauka badająca zbiorowiska roślinne) wprowadził polski badacz Józef Paczowski (1896). Również w naszym kraju ukazały się pionierskie prace z dziedziny kartografii geobotanicznej (Szafer, Pawłowski, Kulczyński, 1923 – *Fitosocjologiczna mapa polskich Tatr Zachodnich: Dolina Chochołowska*) oraz prace dotyczące zastosowania metod matematyczno-statystycznych do klasyfikacji zbiorowisk roślinnych (Kulczyński 1928).

Występowanie roślin w zbiorowiskach leśnych zależy zarówno od warunków środowiskowych, głównie rzeźby terenu, budowy geologicznej, z którą związana jest żyzność (trofizm) i odczyn gleby, warunków wodnych oraz klimatu, jak i właściwości gatunków związanych z ich biologią, od zjawiska konkurencji oraz działalności ludzi, a także od zdarzeń przypadkowych, losowych. Stąd wynika duża trudność w określeniu gatunku jako „typowo leśnego” czy „nieleśnego”. Stosunkowo nieliczne są rośliny przywiązane tylko do jednego zbiorowiska roślinnego, najczęściej, mając „punkt ciężkości” w określonym zespole (gatunki charakterystyczne), występują również z mniejszą stałością w zbiorowiskach pokrewnych. Duża i różnorodna grupa gatunków ma szeroką amplitudę ekologiczną, umożliwiającą im bytowanie w wielu zbiorowiskach, np. w borach

szpilkowych i lasach liściastych. W naturalnych lub zbliżonych do nich warunkach, w ekosystemie ze zrównoważoną z klimatem dynamiką procesów glebowych, wyróżnionym zbiorowiskom roślinnym odpowiadają określone stosunki siedliskowe. Amplituda ekologiczna zbiorowisk jest węższa niż gatunków roślin, które je tworzą, ponieważ na fitocenozy składa się wiele gatunków. Dlatego zespoły roślinne mogą stanowić dobre wskaźniki warunków siedliskowych i procesów w nich zachodzących, co jest podstawą fitoindykacji siedlisk. Możliwość zastosowania fitoindykacji jest jednak uwarunkowana przede wszystkim znakomitą znajomością gatunków roślin, ponadto umiejętnością rozpoznawania zespołów roślinnych oraz przewidywania kierunków zmian roślinności (sukcesji zbiorowisk).

Lasy są w naszych warunkach biocenozami klimaksowymi, co znaczy, że w procesie naturalnej sukcesji (bez ingerencji człowieka) niemal wszystkie zbiorowiska roślinne kraju, oprócz tych, które występują w warunkach skrajnych, zmierzają w kierunku przekształcenia w zbiorowiska leśne. Prowadzona przez stulecia gospodarka spowodowała zniekształcenie naturalnych zbiorowisk leśnych i ukształtowanie licznych zbiorowisk zastępczych. Często tworzą one „dynamiczne kręgi roślinności” związane z określonym zespołem lub grupą zespołów leśnych.

W praktyce leśnej stosuje się nieco odmienny system klasyfikacji typów lasu. Polega on na ustalaniu zależności pomiędzy żyznością gleby i charakterem klimatu a składem gatunkowym i produktywnością drzewostanów. Podstawową jednostką jest typ siedliskowy lasu, abstrakcyjnie ujęta jednostka ekosystemu, do której zalicza się wszystkie powierzchnie leśne wykazujące istotne podobieństwo możliwości lasotwórczych, a zwłaszcza produkcyjnych. Porównanie zespołów roślinnych (gdzie podstawą wyróżniania jest roślinność) z typami siedliskowymi lasu (opartymi głównie na właściwościach gleby) przedstawiono na rys. 3 i 4.

SIEDLISKA	BORY										BORY MIESZANE										LASY MIESZANE				LASY				LASY ŁĘGOWE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	bagienne		wilgotne		świeże		suche																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	Sosnowy bór bagienny		Śródolnowy sosnowy bór wilgotny		Pomorski las brzoźowo-dębowy		Borealna świerczyna na torfie		Nadmorski bór bażynowy typowy		chrobotkowy gruszczykowy		Bór sosnowy suchy		Pomorski las bukowo-dębowy trzęślicowy		Bór mieszany dębowo-sosnowy kontynentalny		Śródkowo-europejski acydofilny las dębowy		Wyżynny jodłowy bór mieszany typowy		Świetlista dąbrowa		Kwaśna buczyna niżowa		wysokie		Grąd subatlantycki (Pomorze)		Grąd śródkowoeuropejski (Polska Zach.)		Grąd subkontynentalny (Polska Wsch.)		Ciepłolubne buczyny		Żyzna buczyna niżowa sudecka		Żyzne buczyny górskie karpacka		Łęgi olszowo-jesionowe i dębowo-wiązowe Niż: Łęg jesionowo-wiązowy Łęg jesionowo-olszowy Wyz: Podgórski łęg jesionowy Łęg jesionowy z jarzmianką Nadrzeczna olszyna górska																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Rys. 3. Związek nizinnych zbiorowisk roślinnych z typami siedliskowymi lasu (W. Matuszkiewicz, 1990, za Sikorska, 2002, uproszczone)

PIĘTRO ROŚLINNOŚCI	Kosodrzewina Sudecy: 1250-1500 m n.p.m. Karpacy: 1350-1700 m n.p.m.	BORY GÓRSKIE											
		(Karkonosze) → sudeckie Zarośla kosodrzewiny → karpackie (Tatry, Babia Góra, Piłsko)											
	Regiel górny Sudecy: 1050-1500 m n.p.m. Karpacy: 1150-1500 m n.p.m.	Górski bór limbowo-świerkowy (Tatry Wysokie)		BORY MIESZANE GÓRSKIE									
		→ Sudecki Górnoeregulowe bory świerkowe → Karpacki		Nawapienna świerczyna górnoeregłowa (Tatry Zachodnie)									
	Regiel środkowy Sudecy: 900-1500 m n.p.m. Karpacy: 1100-1450 m n.p.m.	Dolneregulowy bór jodłowo-świerkowy				LASY MIESZANE GÓRSKIE							
	Regiel dolny Sudecy: 500-900 m n.p.m. Karpacy: 600-1100 m n.p.m.	Dolneregulowy bór jodłowo-świerkowy		Karpacki bór mieszany jodłowo- świerkowy		Kwaśna buczyna górska				LASY GÓRSKIE		LASY ŁĘGOWE GÓRSKIE	
	Pogórze Sudecy: do 500 m n.p.m. Karpacy: do 600 m n.p.m.	Subatlantycki bór sosnowy świeży (forma podgórska)						Żyzne jedliny górskie		forma regłowa → sudecka Żyzne buczyny górskie → karpacka forma podgórska		Lasy lipowo-jaworowe Górskie jaworzyny ziółoroślne Jaworzyna z miesięcznicą (siedliska niewapienne) Jaworzyna z jęczmikiem (siedliska wapienne; rzadko)	
			Górskie reliktywne laski sosnowe (Pieniny, Tatry - pld. wapienne zbocza)						Forma podgórska		Lęgi olszowe i olszowo-jesionowe Nadrzęczna olszyna górska Podgórski łęg jesionowy Bagienna olszyna górska		
			Wyzymny jodłowy bór mieszany						formy podgórskie (Sudecy) → środkowoeuropejski Grąd ↔ → subkontynentalny (Karpaty) podzespoły bogate				

Poznanie szaty roślinnej oraz abiotycznych elementów środowiska przyrodniczego jest podstawą do podjęcia właściwych decyzji dotyczących ochrony gatunków, zbiorowisk i procesów ekologicznych w nich zachodzących, zwłaszcza że na naszych oczach zachodzi wymieranie wielu gatunków i ustępowanie zbiorowisk roślinnych. Ocenia się, że w Polsce jest zagrożonych około 20% gatunków roślin naczyniowych, 20% mszaków i 40% porostów. *Polska czerwona księga roślin* (2001) obejmuje 296 taksonów roślin naczyniowych (głównie w randze gatunku), natomiast na *Liście roślin zagrożonych w Polsce* (1992) wymieniono 418 gatunków.

Po uzyskaniu przez Polskę niepodległości w 1918 r., już 10 marca 1919 r. ukazał się pierwszy akt prawny *Zabytki przyrody* obejmujący ochroną 5 gatunków roślin (próbę ochrony cisa podjęto sześć wieków wcześniej: *Jeśli by kto wszedłszy w las, drzewa które znajdują się być wielkiej ceny, jako jest cis albo im podobne, porq-*

bał, ten może być przez pana albo dziedzica pojman, a na rąkojemstwo tym, którzy oń prosić będą, ma być dan. Władysław Jagiełło, w Krakowie i Warcie, 1423). Aktualnie, na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r., spośród tzw. roślin wyższych ściśle ochroną gatunkową objętych jest 480 taksonów, a częściową ochroną 47 gatunków. W programie europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000, zgodnie z załącznikiem II Dyrektywy Siedliskowej wymieniono 46 gatunków roślin ważnych w skali Europy, w tym 8 gatunków (wszystkie objęte u nas ściśle ochroną) występujących w zbiorowiskach leśnych Polski: dzwoniecznik wonny, leniec bezpodkwiatkowy, obuwik pospolity, różanecznik żółty, rzepik szczeciński, sasanka otwarta, sasanka słowacka, tocja karpacka.

Spośród 280 typów roślinnych zbiorowisk niżowych w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat wyginęły 3, wymierających jest 55, zagrożonych 130, w tym niektóre zbiorowiska leśne.

Prawnej ochronie siedlisk przyrodniczych, scharakteryzowanych poprzez typ fitocenozy, mają służyć tereny Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk sieci Natura 2000, obejmujące 17 typów leśnych siedlisk przyrodniczych, w tym 4 siedliska priorytetowe: jaworzyny i lasy klonowo-lipowe; bory i lasy bagienne; łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe; ciepłolubne dąbrowy.

Związek lasu i człowieka zaznacza się również w dziedzinie szeroko pojętej kultury. Od czasu, gdy zaczęto postrzegać otaczającą nas przyrodę i jej piękno, las i jego rośliny zainspirowały wielu twórców z dziedziny literatury i sztuki, a ich prace powiększyły światowe dziedzictwo kulturowe. Spoczywa na nas moralna odpowiedzialność za trwały rozwój tego narodowego skarbu, tak, ażeby mogło sprawdzić się przesłanie z Księgi Koheletha (1,4): *Pokolenia przychodzą i pokolenia odchodzą, a Ziemia trwa po wszystkie czasy.*