

Przedmowa do wydania pierwszego	11
Przedmowa do wydania drugiego	12
1. Las, leśnictwo i hodowla lasu	13
1.1. Uwagi wstępne	13
1.2. Funkcje lasu	14
Aneks 1. Leśnictwo wielofunkcyjne	17
1.3. Zadania hodowli lasu	18
2. Kategorie lasu	22
2.1. Ogólna charakterystyka	22
Aneks 2. Lasy ochronne	24
2.2. Lasy sztuczne i półnaturalne (bliskie naturze) a współczesne kierunki hodowli lasu	24
Lasy sztuczne 25; Las bliski naturze 27; Koncepcja lasu naturalnego (ekologistycznego) 29	
3. Budowa, struktura i dynamika lasów o charakterze pierwotnym	32
3.1. Uwagi wstępne	32
3.2. Stadia i fazy rozwojowe lasu pierwotnego	33
Stadium dorastania 36; Stadium optymalne 38; Stadium rozpadu 40	
3.3. Odnawianie w lasach pierwotnych	40
Aneks 3. Podstawowe charakterystyczne cechy lasu pierwotnego i naturalnego	42
4. Charakterystyka wybranych cech drzewostanu	44
4.1. Cykl życiowy drzewostanu zagospodarowanego	44
4.1.1. Wzrost drzew i drzewostanów, rozwój drzewa	44
Wzrost drzew i drzewostanów 44; Rozwój drzewa 44	
4.1.2. Okresy i fazy rozwojowe drzewostanu	47
4.1.2.1. Okres młodociany (nalot młodszy, uprawa młodsza, uprawy podokapowe, nalot starszy, uprawa starsza, podrost i młodnik)	50
Nalot młodszy 50; Uprawa młodsza 52; Uprawy podokapowe 56; Nalot starszy i uprawa starsza 57; Podrost i młodnik 57	
4.1.2.2. Okres dojrzewania (żerdziowina, drągowina, drzewostan cienki)	63
Żerdziowina 64; Drągowina 67; Drzewostan cienki (drzewostan dojrzewający) 70	
4.1.2.3. Okres drzewostanu dojrzalego (drzewostan średni)	71
Drzewostan średni 71	
4.1.2.4. Okres drzewostanu starzejącego (drzewostan gruby i bardzo gruby)	72
Drzewostan gruby i bardzo gruby 72	
4.2. Procesy zachodzące w drzewostanie	74
4.2.1. Uwagi wstępne	74
4.2.2. Klasyfikacja i ogólna charakterystyka form oddziaływania roślin na siebie ..	77
4.2.3. Naturalne przemieszczanie się drzew w drzewostanie	88
4.2.4. Naturalne wydzielanie się drzew	90
4.2.5. Oczyszczanie się pni z gałęzi jako biologiczna cecha drzew	92
4.3. Stabilność ekologiczna ekosystemów leśnych	98

5. Sposoby zagospodarowania lasu i rębnie	107
5.1. Las wysokopienny	107
5.1.1. Powstanie zasad gospodarowania w lesie	108
5.1.2. Sposoby zagospodarowania lasu i prowadnie hodowlano-leśne	112
5.1.2.1. Sposoby zagospodarowania lasu (zrębowy, przerębowy, zrębowo-przerębowy)	112
Sposób zrębowy 113; Sposób przerębowy 113; Sposób zrębowo-przerębowy 115	
5.1.2.2. Prowadnie hodowlano-leśne	116
Aneks 4. Postać drzewostanu	118
5.1.3. Zasady klasyfikacji rębni	121
5.1.4. Charakterystyka rębni	128
5.1.4.1. Elementy rębni	128
5.1.4.1.1. Elementy techniczne	129
5.1.4.1.2. Elementy przestrzenne	135
5.1.4.1.3. Elementy czasu	142
5.1.4.2. Rębnia zupełna	148
5.1.4.2.1. Rębnia zupełna wielkopowierzchniowa	152
5.1.4.2.2. Rębnia zupełna pasowa	153
Rębnia zupełna pasowa zrębami znormalizowanymi (rębnia zupełna wielkopowierzchniowa) 154; Rębnia zupełna pasowa zrębami zwężonymi (rębnia zupełna pasowa) 155; Rębnia zupełna wielkopowierzchniowa lub pasowa z pozostawieniem nasienników 155	
5.1.4.2.3. Rębnia zupełna smugowa	157
5.1.4.2.4. Rębnia zupełna smugowo-zatokowa schodkowa	158
5.1.4.2.5. Rębnia zupełna smugowo-zatokowa falista	159
5.1.4.2.6. Rębnia zupełna kulisowa	159
5.1.4.2.7. Rębnia gniazdowa zupełna (rębnia zupełna gniazdowa)	160
5.1.4.2.8. Ogólne zasady wyboru rębni zupełnych stosowanych w krajowym gospodarstwie leśnym	167
5.1.4.2.9. Ocena rębni zupełnej	168
5.1.4.2.10. Rębnia zupełna a procesy bliskie naturze	170
5.1.4.3. Rębnia częściowa	172
5.1.4.3.1. Rębnia częściowa wielkopowierzchniowa i pasowa	174
Geneza rębni częściowej 174; Charakterystyka 175; Uwagi o wykonywaniu cięć odnowieniowych 183	
5.1.4.3.2. Rębnia częściowa smugowa	186
5.1.4.3.3. Rębnia gniazdowa częściowa	192
5.1.4.3.4. Rębnia częściowa gniazdowa zmodyfikowana	197
5.1.4.3.5. Ocena rębni częściowej	198
5.1.4.3.6. Rębnia częściowa a procesy bliskie naturze	200
5.1.4.4. Rębnia stopniowa schematyczna i jej ocena	202
Aneks 5. Ogólna charakterystyka rębni stopniowych	203
5.1.4.4.1. Rębnia stopniowa gniazdowa (rębnia gniazdowa bawarska K. Gayera)	204
5.1.4.4.2. Rębnia stopniowa gniazdowo-(grupowo-)pasowa (bawarska rębnia kombinowana)	212
5.1.4.4.3. Rębnia stopniowa gniazdowo-smugowa	216
5.1.4.4.4. Rębnia stopniowa brzegowo-smugowa (rębnia smugowo-przerębowa Ch. Wagnera)	218

5.1.4.4.5. Rębnia stopniowa klinowo-osłonowa	225
5.1.4.4.6. Rębnia stopniowa jednostkowo-równomierna (rębnia badeńska)	227
5.1.4.4.7. Rębnia stopniowa cięciami grupowymi	229
5.1.4.5. Rębnia stopniowa udoskonalona i jej ocena	231
5.1.4.5.1. Rębnia stopniowa gniazdowa udoskonalona	231
Wprowadzenie 231; Zasady stosowania rębni 237	
Aneks 6. Koncepcja odnawiania w szwajcarskiej rębni stopniowej	244
5.1.4.5.2. Rębnia stopniowa (odnowienie w gniazdach i grupach) a procesy bliskie naturze	248
5.1.4.6. Rębnia ciągła (rębnia przerębowa) i jej ocena	248
5.1.4.6.1. Rębnia ciągła pielęgnacyjno-przyrostowa (jednostkowa i grupowa)	248
Aneks 7. Rębnia jednostkowo-przerębowa i grupowo-przerębowa	276
5.1.4.6.2. Rębnia przerębowa górską	280
5.1.4.6.3. Rębnia ciągła a procesy bliskie naturze	283
5.1.4.7. Stabilność drzewostanów ukształtowana w wyniku stosowania różnych rębni	284
Rębnia zupełna 284; Rębnia częściowa 285; Rębnia stopniowa 286 Rębnia ciągła 286; Rębnia przerębowa górską 287	
5.1.4.8. Efekty ekonomiczne stosowanych rębni	287
5.1.4.9. Struktura genetyczna odnowienia ukształtowanego w wyniku stosowa- nia różnych rębni	289
5.1.5. Gospodarstwo przestojowe	294
5.1.6. Przebudowa i przemiana drzewostanów wysokopiennych	299
5.1.6.1. Uwagi wstępne	299
5.1.6.2. Przebudowa	300
5.1.6.2.1. Planowanie przebudowy	300
Zgodność składu gatunkowego z siedliskiem 301; Stabilność mecha- niczna drzewostanów 302; Aktualna produktywność drzewostanu 303; Jakość techniczna 304; Wiek drzewostanu 305	
5.1.6.2.2. Przebudowa monokultur sosnowych na niżu	307
5.1.6.2.3. Zasady przebudowy jednogatunkowych drzewostanów świer- kowych	309
5.1.6.2.4. Przebudowa drzewostanów przedplonowych	313
5.1.6.2.5. Przebudowa częściowa niskoprodukcyjnych drzewostanów bukowych	318
5.1.6.3. Przemiana	319
5.1.6.3.1. Przemiana drzewostanów w las przerębowy	319
5.1.6.3.2. Trudności związane z przemianą	319
5.1.6.3.3. Charakterystyka przemiany	320
5.1.6.3.4. Zabiegi zabezpieczające	321
5.1.6.3.5. Różne fazy przemiany i związana z nimi technika hodowlana ...	322
5.2. Las niskopienny	327
5.2.1. Historia i charakterystyka	327
5.2.2. Cechy biologiczne gatunków tworzących las odroślowy	330
5.2.3. Odnawianie lasu niskopiennego	334
5.2.4. Przekształcenie lasu niskopiennego w wysokopienny	335
5.2.5. Obecne znaczenie lasów niskopiennych	337
5.3. Las połączony	339
5.3.1. Historia i charakterystyka	339

5.3.2. Odnawianie lasu połączonego	341
5.3.3. Przekształcenie lasu połączonego w las wysokopienny	342
6. Odnawianie lasu	344
6.1. Wybór sposobu odnawiania lasu i planowanie składu gatunkowego odnowienia	344
6.1.1. Wybór sposobu odnawiania	344
6.1.2. Planowanie składu gatunkowego odnowienia	346
6.1.2.1. Wybór gatunków jako podstawa stabilności ekosystemu leśnego	346
6.1.2.2. Czynniki, które należy uwzględnić przy planowaniu składu gatunkowego	348
6.1.2.3. Zalecenia praktyczne	353
6.2. Prace przygotowawcze do odnawiania i zalesiania	357
6.2.1. Wstęp	357
6.2.2. Przygotowanie terenu	358
6.2.2.1. Usuwanie odpadów zrębowych (pozostałości poeksploatacyjnych)	358
6.2.2.2. Usuwanie pniaków i korzeni	363
6.2.2.3. Oczyszczanie powierzchni ze zbędnych podrostów, odrośli i krzewów ..	364
6.2.2.4. Postępowanie ze szkodliwą pokrywą glebową	365
6.2.2.5. Prace wodno-melioracyjne	367
6.2.2.6. Prace agro-, fito- i zoomelioracyjne	375
6.2.3. Przygotowanie gleby	390
6.2.3.1. Uwagi wstępne	390
6.2.3.2. Zadania przygotowania gleby i jego wpływ na warunki wzrostu odnowienia	391
Odstonięcie gleby mineralnej 392; Spulchnienie gleby 392; Przemieszczenie warstwy próchnicy z mineralną 393; Zmniejszenie niebezpieczeństw zagrażających najmłodszym fazom rozwojowym drzewostanu 395; Stworzenie korzystnych warunków szybkiego i równomiernego wzrostu 396; Ukształtowanie warunków do prac związanych z zakładaniem upraw 399	
6.2.3.3. Sposoby przygotowania gleby	400
Mechaniczne częściowe przygotowanie gleby 401; Mechaniczne pełne przygotowanie gleby 412; Ręczne częściowe przygotowanie gleby 415	
6.2.3.4. Podsumowanie	419
6.3. Naturalne odnawianie lasu	420
6.3.1. Sposoby odnawiania naturalnego	420
6.3.1.1. Uwagi wstępne	420
6.3.1.2. Samosiew górny	421
Aneks 8. Rola światła w budowie i ustawieniu liści	425
6.3.1.3. Samosiew boczny	429
6.3.1.4. Samosiew kombinowany	432
6.3.1.5. Samosiew bezostonowy	432
6.3.1.6. Odnawianie naturalne (samosiwne) połączone ze sztucznym	433
6.3.2. Czynniki decydujące o odnawianiu naturalnym	435
6.3.2.1. Wstęp	435
6.3.2.2. Charakterystyka odnowienia naturalnego	436
6.3.2.3. Podstawowe warunki pojawienia się odnowienia naturalnego	439
6.3.2.3.1. Pożądany skład gatunkowy, dostateczna liczba i odpowiedni stan drzew	440

6.3.2.3.2. Częstotliwość i wydajność produkcji nasion	442
6.3.2.3.3. Dojrzałość i rozsiewanie się nasion	447
6.3.2.3.4. Korzystne warunki przelegiwania nasion – tworzenie banku nasion	452
6.3.2.3.5. Korzystne warunki do kiełkowania	454
6.3.2.4. Zespół czynników ekologicznych sprzyjających przeżywaniu oraz wzrostowi i rozwojowi odnowienia	458
6.3.2.4.1. Przygotowanie gleby	458
6.3.2.4.2. Wilgotność gleby i powietrza	459
6.3.2.4.3. Makro- i mikroelementy oraz odczyn gleby	460
6.3.2.4.4. Oddziaływanie allelopatyczne	462
6.3.2.4.5. Warunki mikrobiologiczne	466
6.3.2.4.6. Skład gatunkowy drzewostanu	468
6.3.2.4.7. Roślinność runa	469
6.3.2.4.8. Warunki świetlne	471
6.3.2.5. Podsumowanie	475
6.4. Sztuczne odnawianie lasu i zalesianie	477
6.4.1. Wybór między siewem a sadzeniem	477
6.4.2. Siew	481
6.4.2.1. Wstęp	481
6.4.2.2. Kiełkowanie nasion	482
6.4.2.3. Sposoby siewu	484
6.4.2.3.1. Siew pełny	485
6.4.2.3.2. Siew częściowy	485
Siew na pasach lub wielorzędowy 486; Siew rzędowy ciągły lub przerywany w rowki 486; Siew kupkowy 486; Siew punktowy 487; Siew pod przykryciem z wykorzystaniem kołpaków ochronnych – stożków i lejków siewnych 489	
6.4.2.4. Wykonanie siewu	490
6.4.2.5. Pora siewu	492
6.4.2.6. Zalety i wady siewu	493
6.4.2.7. Podsumowanie	496
6.4.3. Sadzenie	496
6.4.3.1. Wstęp	496
6.4.3.2. Materiał sadzeniowy	498
Aneks 9. Mikrowegetatywne rozmnażanie	501
6.4.3.3. Postępowanie z sadzonkami	512
6.4.3.4. Transport materiału sadzeniowego	516
6.4.3.5. Sposoby sadzenia	516
6.4.3.5.1. Uwagi wstępne	516
6.4.3.5.2. Sadzenie ręczne	518
Sadzenie w szparę 518; Sadzenie w jamkę 524; Sadzenie w dołki 525; Sadzenie z bryłką 525; Sadzenie pod darń 527; Sadzenie na odwróconej darni 527; Sadzenie sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym produkowanych w pojemnikach (doniczkach) 528	
6.4.3.5.3. Sadzenie mechaniczne	532
6.4.3.6. Wzrost korzeni i pora sadzenia	532
6.4.3.6.1. Wzrost korzeni	532
6.4.3.6.2. Pora sadzenia	536
Sadzenie wiosenne 536; Sadzenie letnie 538; Sadzenie jesienne 538	

6.4.3.7. Więźba	539
6.4.3.7.1. Charakterystyka stosowanych więźb	539
6.4.3.7.2. Obliczanie zapotrzebowania sadzonek	541
6.4.3.7.3. Kryteria wyboru więźby	543
6.4.3.8. Wady i zalety sadzenia	550
6.4.3.9. Podsumowanie	552
6.4.4. Projektowanie i zakładanie upraw	552
6.4.4.1. Pojęcia wstępne	552
6.4.4.2. Charakterystyka upraw	554
6.4.4.2.1. Skład gatunkowy	554
Gatunki główne i domieszkowe 554; Charakterystyka domieszek 556	
Aneks 10. Przekształcenie górskich gleb porolnych przez przedplony so-	
snowe	561
Uprawy jednogatunkowe i wielogatunkowe 562	
Aneks 11. Produkcyjność drzewostanów jedno- i wielogatunkowych	565
6.4.4.2.2. Formy zmieszania i rozmieszczenia drzew w uprawach wielo-	
gatunkowych	566
Aneks 12. Definicja i klasyfikacja drzewostanów mieszanych	566
Formy zmieszania i sposoby rozmieszczenia gatunków w uprawie	
zalecane do stosowania w praktyce 570	
6.5. Ocena udatności upraw i odnowień naturalnych	580
6.5.1. Uwagi wstępne	580
6.5.2. Procent pokrycia powierzchni	581
6.5.3. Przydatność hodowlana	581
6.5.4. Termin wykonania oceny udatności uprawy	584
Aneks 13. Przykład oceny udatności uprawy	586
6.6. Poprawki, uzupełnienia i dolesienia	588
6.6.1. Uwagi wstępne	588
6.6.2. Poprawki	589
6.6.3. Uzupełnienia	592
6.6.4. Dolesienia	596
6.7. Struktura genetyczna drzewostanów kształtowana w wyniku odnawiania sztucz-	
nego i naturalnego	600
6.7.1. Uwagi wstępne	600
6.7.2. Odnowienie naturalne	602
6.7.3. Odnowienie sztuczne	603
Załącznik: Zarys historii hodowli lasu	605
1. Rozwój hodowli lasu	605
2. Zarys historii trzebieży	608
3. Hodowla lasu bliska naturze	612
4. Swobodny styl hodowli lasu	616
5. Wybitne osobowości leśnictwa, hodowli lasu i ich główne dzieła	623
6. Ważniejsze postaci w ewolucji wielkich prądów ideowych w leśnictwie polskim	
i ich główne dzieła	632
Literatura	641