

# LASY W POLSCE 2010



Centrum Informacyjne  
Lasów Państwowych

# Lasy w Polsce 2010

Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. nr 45 z 2005 r., poz. 435 z późn. zm.) zobowiązała Lasy Państwowe do corocznego sporządzania raportu o stanie lasów w Polsce. Broszura „Lasy w Polsce 2010” jest skrótem takiego właśnie raportu, opracowanego dla roku 2009 na podstawie materiałów Ministerstwa Środowiska, Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, Instytutu Badawczego Leśnictwa, Głównego Urzędu Statystycznego, Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej oraz statystyk międzynarodowych. Raport przedstawia stan lasów wszystkich własności w roku 2009, najczęściej na tle danych z ostatnich lat, a tam, gdzie jest to możliwe i celowe – na tle innych krajów, których warunki naturalne mogą być porównywalne z polskimi. Są to: Francja, kraje niemieckojęzyczne (Austria, Niemcy, Szwajcaria), państwa Europy Środkowej (Republika Czeska, Rumunia, Słowacja i Węgry), kraje, z którymi Polska graniczy na wschodzie (Białoruś, Litwa, Ukraina), oraz państwa nordyckie (Finlandia, Norwegia, Szwecja), reprezentujące odmienny typ leśnictwa wobec środkowoeuropejskiej gospodarki leśnej. Zakres raportu tworzą trzy grupy zagadnień: zasoby lasów w Polsce, funkcje lasu i zagrożenia środowiska leśnego.

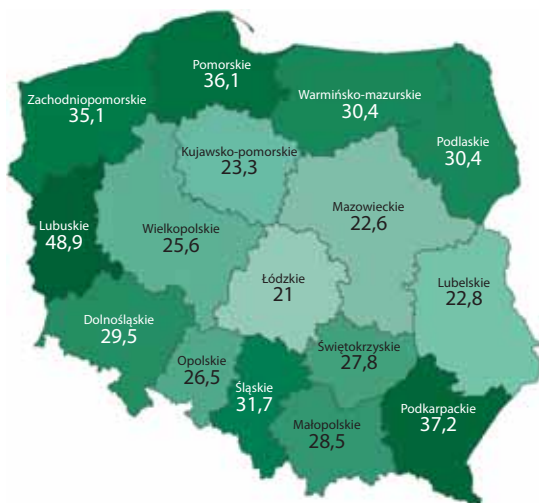
## 1. Powierzchnia lasów i lesistość

Lasy w naszej strefie klimatyczno-geograficznej są najmniej zniekształconą formacją przyrodniczą. Stanowiąc niezbędny czynnik równowagi ekologicznej, są jednocześnie formą użytkowania gruntów, która zapewnia produkcję biologiczną, przedstawiającą wartość rynkową. Lasy są dobrem ogólnospołecznym, kształtującym jakość życia człowieka.

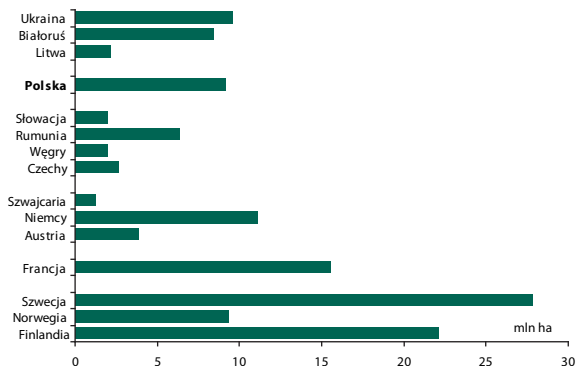
W przeszłości lasy występowały niemal na całym obszarze naszego kraju. Lesistość Polski, wynosząca jeszcze pod koniec XVIII w. około 40% (w ówczesnych granicach), zmalała do 20,8% w 1945 r. Wylesienia i towarzyszące im zubożenie struktury gatunkowej drzewostanów spowodowały zmniejszenie różnorodności biologicznej w lasach oraz degradację krajobrazu, erozję gleb i zakłócenie bilansu wodnego kraju. Odwrócenie tego procesu nastąpiło w latach 1945–1970, kiedy to w wyniku zalesienia 933,5 tys. ha lesistość Polski wzrosła do 27,0%.

Obecnie powierzchnia lasów w Polsce wynosi 9088 tys. ha (wg GUS – stan w dniu 31.12.2009 r.), co odpowiada lesistości 29,1% (rys. 1).

Według standardu przyjętego dla ocen międzynarodowych, uwzględniającego grunty związane z gospodarką leśną, powierzchnia lasów Polski w dniu 31.12.2009 r. wynosiła 9,3 mln ha. Wielkość ta zalicza Polskę do grupy krajów o największej powierzchni lasów w regionie, po Francji, Niemczech i Ukrainie (rys. 2).

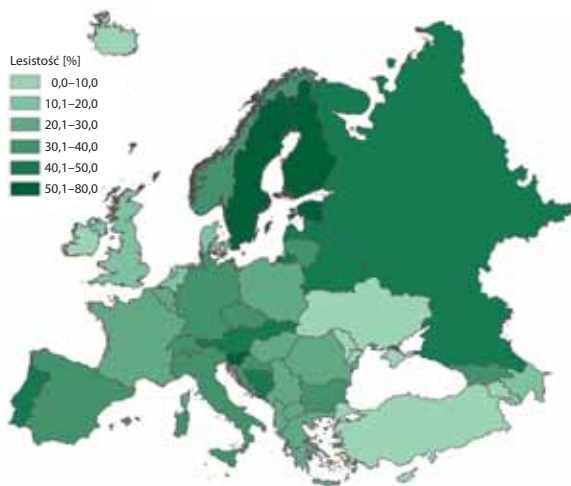


Rys. 1. Lesistość Polski według województw (GUS)

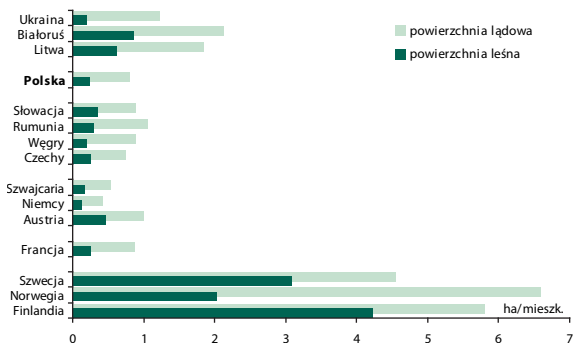


Rys. 2. Całkowita powierzchnia leśna (SoEF 2007)

Lesistość państw przyjętych do analizy (w odniesieniu do powierzchni lądowej bez wód śródlądowych, wg standardu międzynarodowego) jest znacznie mniej zróżnicowana niż bezwzględna wielkość powierzchni leśnej. W grupie analizowanych państw wyraźnie wyższą lesistością charakteryzują się przede wszystkim kraje o dużym udziale terenów nieprzydatnych do innych rodzajów użytkowania niż leśnictwo, m.in. obszarów bagiennych i górskich (kraje skandynawskie, Austria, Słowacja). Niższą od Polski lesistością charakteryzują się m.in. Ukraina, Węgry i Rumunia, a z krajów zachodnich – Francja i Wielka Brytania. Określona według standardu międzynarodowego lesistość Polski w końcu roku 2009 wynosiła 30,3% i była niższa od średniej europejskiej (33,8% bez Federacji Rosyjskiej), (rys. 3).



Rys. 3. Lesistość analizowanych krajów (SoEF 2007)



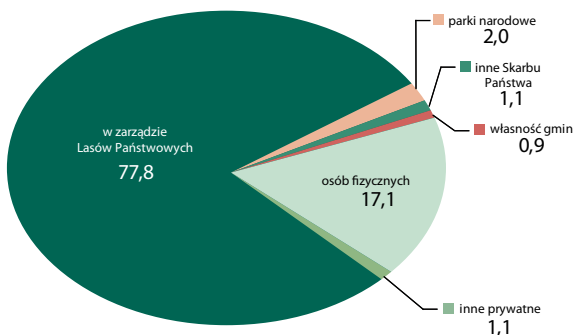
Rys. 4. Wielkość powierzchni leśnej na tle powierzchni lądowej przypadającej na jednego mieszkańca (SoEF 2007)

Porównanie powierzchni leśnej przypadającej na jednego mieszkańca z ogólną powierzchnią lądową przedstawia rys. 4. Wyraźnie wyższe wielkości występują w krajach o niższym zaludnieniu; lesistość tych krajów jest większa od przeciętnej. Powierzchnia leśna przypadająca na jednego mieszkańca Polski (0,24 ha) jest jedną z niższych w regionie.

## 2. Struktura własności lasów

W strukturze własnościowej lasów w Polsce (tab. 1) dominują lasy publiczne – 81,8%, w tym lasy pozostające w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe – 77,8% (rys. 5). Struktura własności lasów w całym okresie powojennym zmieniła się w niewielkim stopniu.

Porównanie udziału lasów publicznych w ogólnej powierzchni lasów w grupie państw wybranych do analizy wykazuje zróżnicowanie tej wielkości. Wyraźnie daje się tu wyodrębnić podział



Rys. 5. Struktura własności lasów w Polsce, w % (GUS)

Tab.1. Struktura własności lasów w Polsce

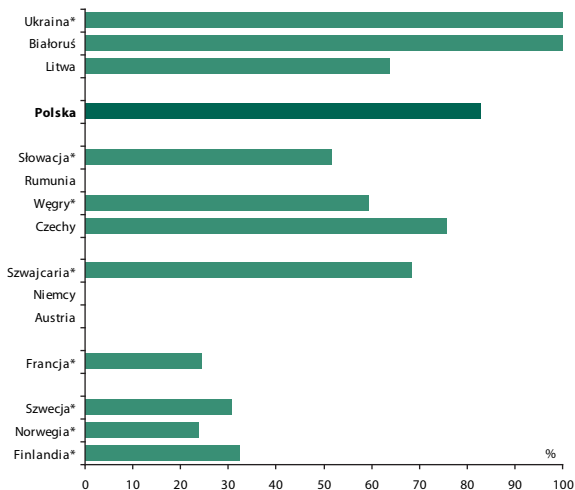
	31.12.1995		31.12.2000		31.12.2008a)		31.12.2009a)	
	tys. ha	%	tys. ha	tys. ha	tys. ha	%	tys. ha	%
<b>Wyszczególnienie</b>								
<b>Ogółem</b>	<b>8756a)</b>	<b>100,0</b>	<b>8865b)</b>	<b>100,0</b>	<b>9066b)</b>	<b>100,0</b>	<b>9088b)</b>	<b>100,0</b>
<b>Lasy publiczne</b>	7262	82,9	7341	82,8	7431	82,0	7434	81,8
<b>Własność Skarbu Państwa</b>	7186	82,0	7262	81,9	7347	81,1	7350	80,9
z tego:								
– w zarządzie Lasów Państwowych	6868	78,4	6953c)	78,4	7064c)	78,0	7068c)	77,8
– parki narodowe	162	1,9	181	2,0	184	2,0	184	2,0
– pozostałe	156	1,7	128	1,4	99	1,1	98	1,1
<b>Własność gmin</b>	76	0,9	79	0,9	84	0,9	84	0,9
<b>Lasy prywatne</b>	1494	17,1	1524	17,2	1635	18,0	1654	18,2
z tego:								
– osób fizycznych	1397	15,9	1428d)	16,1	1537d)	16,9	1557d)	17,1
– wspólnot gruntowych	68	0,8	69	0,8	68	0,7	68d)	0,7
– rolniczych spółdzielni produkcyjnych	14	0,2	9	0,1	6	0,1	6d)	0,1
– inne	15	0,2	18	0,2	24	0,3	24d)	0,3

a) wartości lasów: ogółem, publicznych i Skarbu Państwa – w wyniku sumowania danych niezakończonych dla poszczególnych form własności;

b) ponadto grunty związane z gospodarką leśną; 2000 r. – 194 tys. ha, 2008 r. – 207 tys. ha, 2009 r. – 207 tys. ha;

c) ponadto grunty związane z gospodarką leśną; 2000 r. – 189 tys. ha, 2008 r. – 200 tys. ha, 2009 r. – 200 tys. ha;

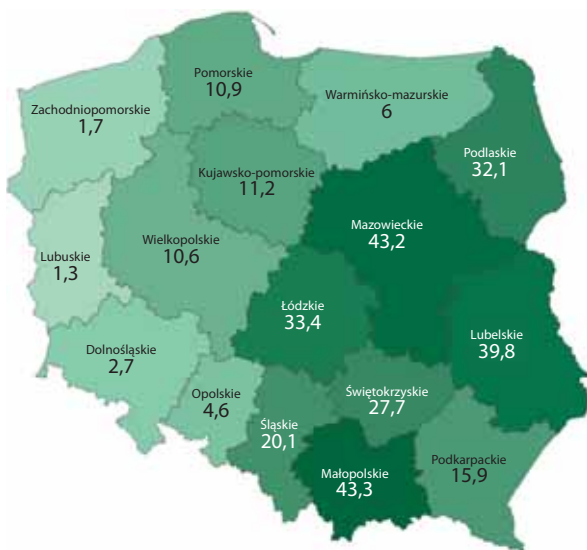
d) łącznie z gruntami związanymi z gospodarką leśną; 2000 r. – 0,2 tys. ha we wszystkich własnościach prywatnych, 2008 r. – 0,4 tys. ha, 2009 r. – 0,5 tys. ha



Rys. 6. Udział lasów publicznych w ogólnej powierzchni lasów (SoEF 2007)

\* dane dotyczą lasów i tzw. innych gruntów zalesionych (niepełniających definicji lasu); dla Rumunii, Niemiec i Austrii brak danych.

na trzy grupy krajów: Wspólnotę Niepodległych Państw (WNP), gdzie 100% lasów jest własnością państwa, kraje nordyckie wraz z Francją – tam zdecydowana większość lasów znajduje się w rękach prywatnych, oraz pozostałe kraje o zróżnicowanej strukturze własności z przeważającym udziałem lasów publicznych.



Rys. 7. Udział lasów prywatnych w ogólnej powierzchni leśnej województw (GUS)

W Polsce udział lasów własności prywatnej jest zróżnicowany przestrzennie (rys. 7); największy w województwie małopolskim – 43,3% ogólnej powierzchni lasów województwa (187,4 tys. ha) i mazowieckim – 43,2% (346,4 tys. ha), najmniejszy w lubuskim – 1,3% (8,8 tys. ha) i zachodniopomorskim – 1,7% (13,6 tys. ha).

### 3. Struktura siedlisk

Lasy w Polsce występują w zasadzie na terenach o najsłabszych glebach, co znajduje odzwierciedlenie w układzie typów siedliskowych lasu (rys. 8). W strukturze siedliskowej lasów przeważają siedliska borowe, występujące na 52,6% powierzchni lasów; siedliska lasowe zajmują 47,4%. W obu grupach wyróżnia się dodatkowo siedliska wyżynne, zajmujące łącznie 5,4% powierzchni lasów, i siedliska górskie, występujące na 8,7% powierzchni.

#### Legenda

*Bb* – bór bagienny

*BG* – bór górski

*BMb* – bór mieszany bagienny

*BMG* – bór mieszany górski

*BMśw* – bór mieszany świeży

*BMw* – bór mieszany wilgotny

*BMwyż* – bór mieszany wyżynny

*Bs* – bór suchy

*Bśw* – bór świeży

*Bw* – bór wilgotny

*BWG* – bór wysokogórski

*LG* – las górski

*Lł* – las łęgowy

*LMb* – las mieszany bagienny

*LMG* – las mieszany górski

*LMśw* – las mieszany świeży

*LMw* – las mieszany wilgotny

*LMwyż* – las mieszany wyżynny

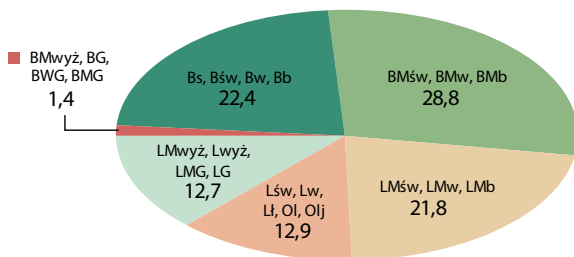
*Lśw* – las świeży

*Lw* – las wilgotny

*Lwyż* – las wyżynny

*Oł* – ols

*OłJ* – ols jesionowy



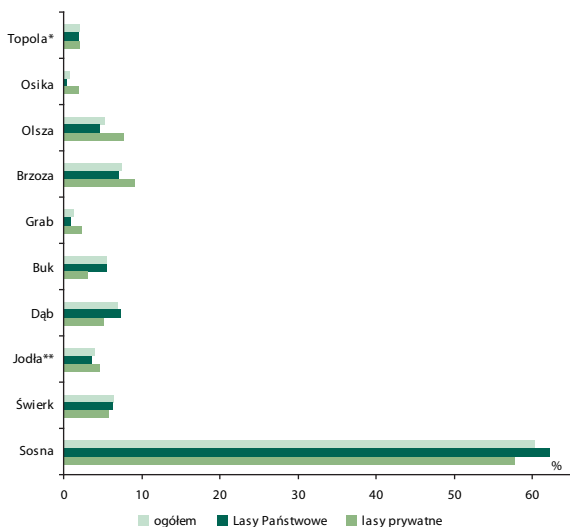
Rys. 8. Udział powierzchniowy siedliskowych typów lasu w lasach wszystkich form własności (w procentach), (WISL)



## 4. Struktura gatunkowa

Przestrzenne rozmieszczenie siedlisk w dużym stopniu znajduje odzwierciedlenie w strukturze przestrzennej gatunków panujących. Poza obszarem górskim, gdzie w składzie gatunkowym dominują świerk (zachód) oraz świerk z bukiem (wschód), i kilkoma mniejszymi obszarami o zróżnicowanej strukturze gatunkowej, w większości kraju przeważają drzewostany z sosną jako gatunkiem panującym.

Gatunki iglaste dominują na 70,8% powierzchni lasów Polski (rys. 9, tab. 2). Sosna (60,4% powierzchni lasów wszystkich form własności, 62,2% powierzchni w PGL LP i 57,7% w lasach prywatnych) znalazła w Polsce najkorzystniejsze warunki klimatyczne oraz siedliskowe w swoim eurazjatyckim zasięgu, dzięki czemu zdołała wytworzyć wiele cennych ekotypów (np. sosna taborska lub augustowska).



Rys. 9. Udział powierzchniowy gatunków panujących w lasach wszystkich form własności, Lasach Państwowych i lasach prywatnych (WISL)

\* z innymi liściastymi

\*\* z innymi iglastymi

W latach 1945–2009 struktura gatunkowa polskich lasów uległa istotnym przemianom, wyrażającym się między innymi zwiększeniem udziału drzewostanów z przewagą gatunków liściastych. W Lasach Państwowych, gdzie możliwe jest prześledzenie tego zjawiska na podstawie corocznych aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych, powierzchnia drzewostanów liściastych wzrosła z 13 do 23,2%.

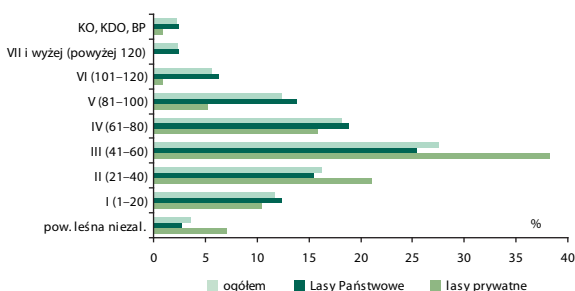
Tab. 2. Powierzchnia lasów według grup rodzajowych drzew

Wyszczególnienie	Lasy Państwowe		Parki narodowe		Lasy prywatne	
	tys. ha	%	tys. ha	%	tys. ha	%
<b>Ogółem</b>	<b>7064,4</b>	<b>100,0</b>	<b>183,8</b>	<b>100,0</b>	<b>1635,3</b>	<b>100,0</b>
<b>Drzewa iglaste</b>	5093,7	72,2	102,9	55,9	1113,4	68,2
Sosna	4391,6	62,2	57,9	32,15	941,3	57,7
Świerk	442,1	6,3	36,3	19,7	94,6	5,8
Jodła i pozostałe iglaste	260,0	3,7	8,7	4,7	77,5	4,7
<b>Drzewa liściaste</b>	1970,8	27,8	80,9	44,1	521,9	31,8
Dąb	517,3	7,3	7,7	4,2	85,4	5,2
Buk	391,4	5,5	42,7	23,3	51,4	3,1
Grab	65,3	0,9	2,2	1,2	39,2	2,4
Brzoza	493,5	7,0	5,9	3,2	151,0	9,2
Olcha	330,5	4,7	10,4	5,7	126,6	7,7
Osika	30,6	0,4	0,8	0,4	32,9	2,0
Topola i pozostałe liściaste	142,1	2,0	11,2	6,1	35,5	2,2

Źródło: BULIGL: Inwentaryzacja wielkoobszarowa lasów kraju wszystkich form własności – stan na lata 2005–2009

## 5. Struktura wiekowa

W wiekowej strukturze lasu dominują drzewostany III i IV klasy wieku, występujące odpowiednio na 27,6 i 18,2% powierzchni. III klasa wieku przeważa w lasach wszystkich form własności, a w lasach prywatnych jej udział wynosi prawie 40%. Drzewostany powyżej 100 lat, wraz z KO, KDO i BP, zajmują w PGL Lasy Państwowe 11,2% powierzchni, a w lasach prywatnych – 1,9%. Udział powierzchni niezalesionej w lasach prywatnych wynosi 7,1%, w PGL LP – 2,7% (rys. 10, tab. 3).



Rys. 10. Struktura udziału powierzchniowego drzewostanów według klas wieku w lasach wszystkich form własności, Lasach Państwowych oraz lasach prywatnych (WISL)

Tab. 3. Powierzchnia lasów według klas wieku

Wyszczególnienie	Lasy Państwowe		Lasy prywatne	
	tys. ha	%	tys. ha	%
<b>OGÓŁEM</b>	<b>7064,4</b>	<b>100,0</b>	<b>1635,3</b>	<b>100,0</b>
<b>w tym zalesiona</b>	<b>6870,6</b>	<b>97,3</b>	<b>1518,6</b>	<b>92,9</b>
I kl. w. (1–20 lat)	876,5	12,4	171,4	10,5
II kl. w. (21–40 lat)	1091,8	15,5	345,5	21,1
III kl. w. (41–60 lat)	1791,9	25,4	625,9	38,3
IV kl. w. (61–80 lat)	1334,1	18,9	259,8	15,9
V kl. w. (81–100 lat)	983,8	13,9	84,4	5,2
VI kl. w. (101–120 lat)	450,5	6,4	14,2	0,9
VII kl. i wyżej	171,2	2,4	2,2	0,1
KO, KDO, BP	170,8	2,4	15,2	0,9

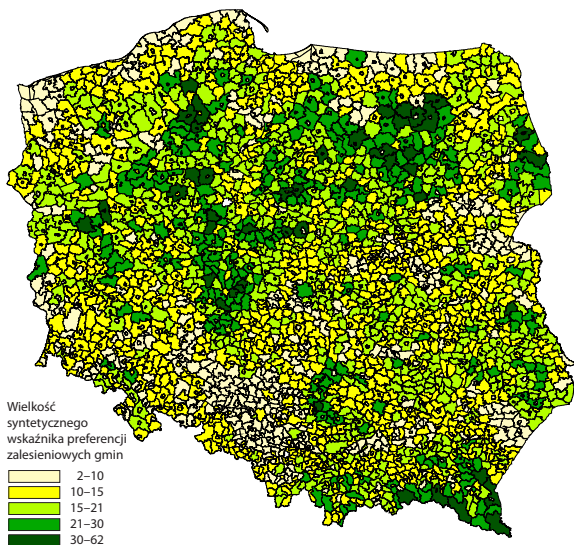
Źródło: BULiGL: Inwentaryzacja wielkoobszarowa lasów kraju wszystkich form własności – stan na lata 2005–2009

Wskaźnikiem zmian struktury wiekowej drzewostanów jest stały wzrost udziału drzewostanów w wieku powyżej 80 lat, z około 0,9 mln ha w 1945 r. do blisko 1,61 mln ha w latach 2005–2009 (bez KO, KDO).

## 6. Zmiany powierzchni leśnej

Według danych GUS, w roku 2009, w porównaniu z rokiem poprzednim, nastąpił wzrost powierzchni lasów o 22 tys. ha. Od roku 1995 powierzchnia lasów w Polsce (według stanu ewidencyjnego) zwiększyła się o 332 tys. ha. Nastąpiło to w wyniku ich zakładania na gruntach nieleśnych użytkowanych rolniczo lub stanowiących nieużytki (sztuczne zalesianie). Wzrost powierzchni lasów ma również związek z przekwalifikowywaniem na lasy innych gruntów pokrytych roślinnością leśną – od roku 2001 w statystyce publicznej wykazywana jest powierzchnia zalesień powstałych w wyniku sukcesji naturalnej. Na bilans powierzchni leśnej w niewielkim zakresie wpływa wyłączenie gruntów leśnych na cele nieleśne (642 ha w 2009 r.).

Podstawą prac zalesieniowych w Polsce jest „Krajowy program zwiększania lesistości” (KPZL). Z inicjatywy i na zlecenie Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa program ten został opracowany przez Instytut Badawczy Leśnictwa i zaakceptowany do realizacji przez Radę Ministrów w dniu 23 czerwca 1995 r. Zebrane doświadczenie związane z praktyczną realizacją „Krajowego programu zwiększania lesistości” wykazało konieczność jego modyfikacji, którą zakończono w 2002 r. Zwiększono przewidywany uprzednio rozmiar zalesień na lata 2001–2020 o 100 tys. ha, do 680 tys. ha, oraz zweryfikowano preferencje zalesieniowe dla wszystkich gmin w kraju (rys. 11).



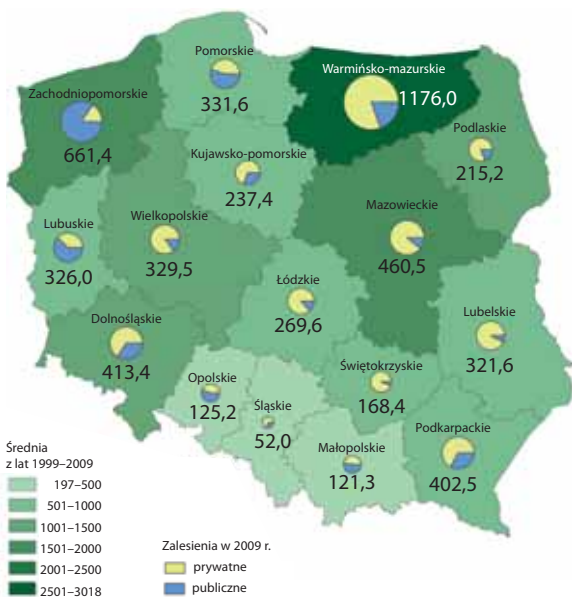
Rys. 11. Gminy preferowane w znowelizowanym w 2002 r. „Krajowym programie zwiększania lesistości” (wariant III – środowiskowy), (IBL)

Głównym celem KPZL jest wzrost lesistości kraju do 30% w 2020 r. i 33% w roku 2050 oraz zapewnienie optymalnego przestrzenno-czasowego rozmieszczenia zalesień, a także ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych oraz instrumentów realizacyjnych.

W roku 2009 wykonano zalesienia (sztuczne) na 5611,6 ha gruntów wszystkich kategorii własności (rys. 12). Powierzchnia zalesień była o 2260,9 ha (28,7%) niższa niż w roku 2008. Tak drastyczny spadek powierzchni zalesień (z 16 933 ha w 2006 r. do 5612 ha w roku 2009, czyli o 67%) jest głównie wynikiem zmiany kryteriów przeznaczania prywatnych gruntów rolnych do zalesienia w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) 2007–2013, a zwłaszcza podniesienia minimalnej zawartej powierzchni z 0,30 ha do 0,50 ha.

Według danych GUS, w 2009 r. około 238 ha uznano za zalesienia powstałe w wyniku sukcesji naturalnej (w 2008 r. – 261 ha).

Środki z budżetu państwa oraz pożyczka Europejskiego Banku Inwestycyjnego umożliwiły Lasom Państwowym, począwszy od 1994 r., zwiększenie rozmiaru zalesień w stosunku do lat poprzednich (1988–1993), kiedy to średnio zalesiano rocznie 3,9 tys. ha gruntów porolnych i nieużytków. W latach 1994–2004 średnia powierzchnia zalesień w Lasach Państwowych wynosiła około 10,8 tys. ha. Od roku 2005 rozmiar zalesień na gruntach PGL LP systematycznie się zmniejsza. W 2005 r. w Lasach

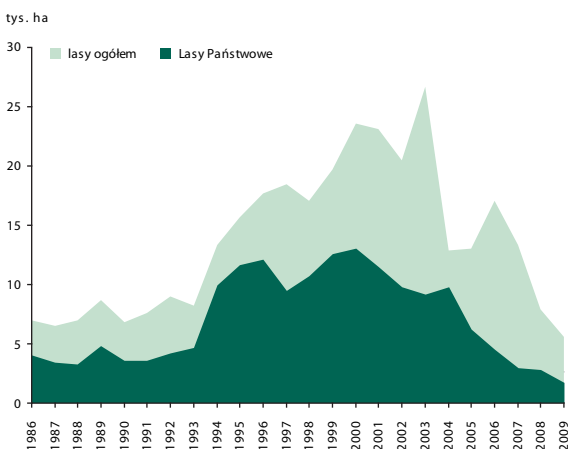


Rys. 12. Powierzchnia zalesień (sztucznych) w 2009 r. według województw, na tle średniej wielkości zalesień z lat 1999–2009 (GUS, IBL)

Państwowych zalesiono 6,1 tys. ha, w 2006 – 4,4 tys. ha, w 2007 – zaledwie 2,9 tys. ha, w 2008 – 2,8 tys. ha i w roku 2009 – 1,7 tys. ha (rys. 13).

W roku 2009, w porównaniu z rokiem poprzednim, odnotowano zmniejszenie powierzchni zalesień na gruntach stanowiących własność prywatną – z 4895,5 ha w roku 2008 do 3733,2 ha w 2009.

Poza zalesieniami (dotyczącymi terenów rolnych i nieużytków) uprawy leśne są zakładane jako odnowienie powierzchni, z których usunięto drzewostany dojrzałe. Odnowienia lasu w 2009 r. wykonano na powierzchni 44 176,4 ha gruntów wszystkich kategorii własności, z czego 4334,0 ha (9,8%) były to odnowienia naturalne.



Rys. 13. Rozmiar zalesień (sztucznych) w Polsce w latach 1986–2009 (GUS)

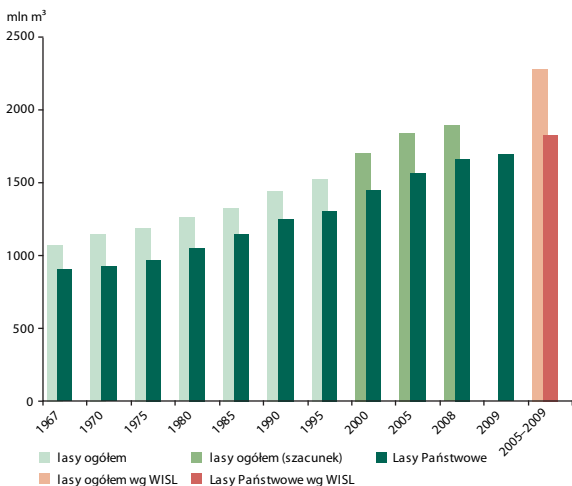
Na uwagę zasługuje, obserwowany od drugiej połowy lat siedemdziesiątych, wzrost udziału odnowień naturalnych w całkowitej powierzchni odnowień. W latach 1976–1980 udział odnowień naturalnych w odnawianej powierzchni ogółem wyniósł 3,4%, w latach 2001–2009 – już 10,5%.

## 7. Miąższościowa struktura zasobów drzewnych

Według Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasu, zasoby drzewne wszystkich form własności w latach 2005–2009 osiągnęły 2304 mln m<sup>3</sup> grubizny brutto, z czego na Lasy Państwowe przypada 1849 mln m<sup>3</sup>, a na lasy prywatne – 342 mln m<sup>3</sup>. Ostatnia aktualizacja (1.01.2009 r.) wskazuje, że zasoby drzewne w lasach zarządzanych przez PGL LP wynoszą 1714 mln m<sup>3</sup> grubizny brutto. Według oficjalnych danych (stan na 1.01.1999 r.),

zasoby drzewne w lasach prywatnych i gminnych osiągnęły 188,6 mln m<sup>3</sup> grubizny brutto (BULiGL).

Począwszy od 1967 r., kiedy to w Lasach Państwowych wykonano pierwszą aktualizację zasobów drzewnych, rejestrowany jest ich stały wzrost (rys. 14).



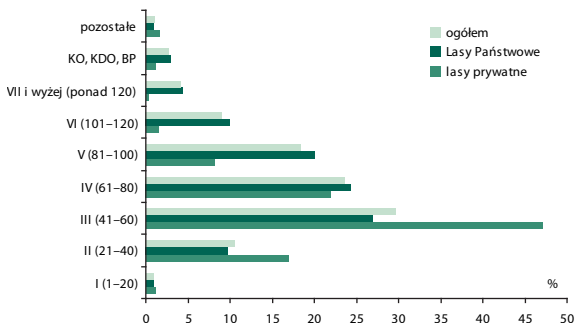
Rys. 14. Wielkość zasobów drzewnych w lasach Polski, w latach 1967–2009, w mln m<sup>3</sup> grubizny brutto (GUS, BULiGL, WISL)

Okresowe aktualizacje powierzchni leśnej i zasobów drzewnych, przeprowadzane co rok przez BULiGL przy współdziałaniu z PGL LP, polegają na wprowadzeniu do dokumentów źródłowych danych dotyczących tzw. zasłóci gospodarczych (użytkowanie, odnowienia, zalesienia itp.) i zmian w stanie posiadania. W odróżnieniu od danych, które uzyskuje się w następstwie bieżących prac urzędniowych, wyniki aktualizacji przedstawiają stan wszystkich lasów PGL LP w tym samym czasie (wg tej samej daty – 1 stycznia), co umożliwia analizę stanu zasobów drzewnych, trendów ich zmian oraz bieżących i przewidywanych możliwości pozyskania drewna.

Z kolei Wielkoobszarowa Inwentaryzacja Stanu Lasu dostarcza informacji o lasach wszystkich form własności – o kierunkach zmian w skali kraju, poszczególnych regionów, jednostek fizyczno-geograficznych i gospodarczo-administracyjnych (np. regionalnych dyrekcji LP). Odbywa się w pięcioletnim cyklu obserwacji na stałych powierzchniach próbnych (ok. 28 tys.). Umożliwia ocenę stanu lasu z punktu widzenia pełnionych funkcji (ochronnych, społecznych, produkcyjnych), struktury gatunkowej, wiekowej oraz intensywności użytkowania zasobów leśnych.

Ze względu na zasadnicze różnice w metodach pozyskiwania informacji o stanie lasu, dane otrzymywane w wyniku okresowych aktualizacji i WISL mogą się od siebie różnić.

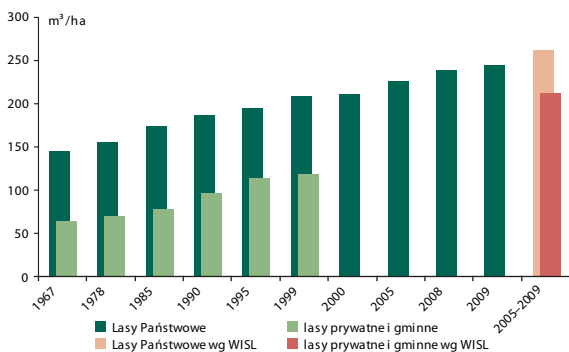
Na drzewostany III i IV klasy wieku przypada 51,2% zasobów drzewnych w Lasach Państwowych i prawie 70% w lasach prywatnych (rys. 15). Miąższość drzewostanów powyżej 100 lat wraz z KO, KDO i BP wynosi 17,2% w PGL LP i 3,0% w lasach prywatnych.



Rys. 15. Struktura udziału miąższościowego drzewostanów według klas wieku w lasach wszystkich form własności, Lasach Państwowych oraz lasach prywatnych (WISL)

Na sosnę przypada 62,2% zasobów drzewnych lasów wszystkich form własności. W Lasach Państwowych udział ten wynosi 64,5%, natomiast w lasach prywatnych – 58,2%. Lasy prywatne charakteryzują się większym udziałem miąższościowym gatunków liściastych w porównaniu ze strukturą zasobów w PGL LP.

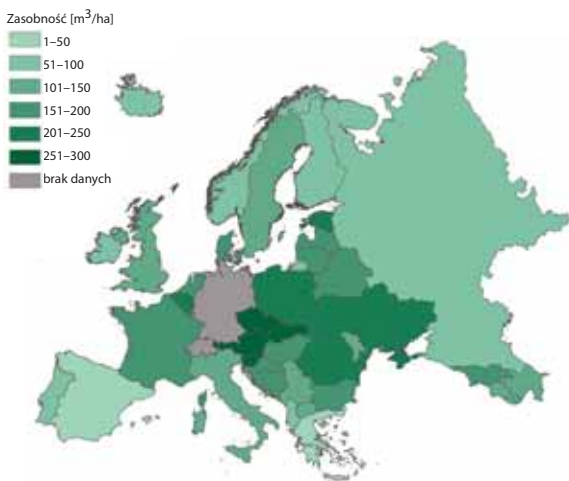
Według aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych na dzień 1.01.2009 r., w odniesieniu do powierzchni leśnej zalesionej, przeciętna zasobność drzewostanów w lasach zarządzanych przez PGL LP wynosiła 245 m<sup>3</sup>/ha, natomiast w lasach prywatnych i gminnych – 119 m<sup>3</sup>/ha według stanu na 1.01.1999 r. (rys. 16). Według wyników WISL, przeciętna zasobność drzewostanów w odniesieniu do powierzchni leśnej ogółem w lasach zarządzanych przez PGL LP wynosi 262 m<sup>3</sup>/ha, natomiast w lasach prywatnych i gminnych – 213 m<sup>3</sup>/ha.



Rys. 16. Przeciętna zasobność drzewostanów w lasach Polski, w latach 1967–2009, w m<sup>3</sup>/ha grubizny brutto (GUS, BULiGL, WISL)

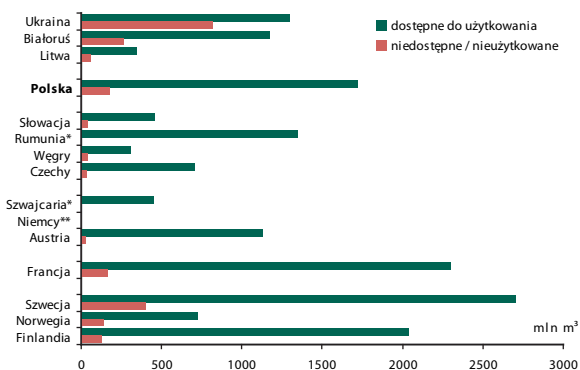


Polskie lasy zaliczają się do czołówki europejskiej pod względem zasobności (rys. 17). Średnia dla Polski w statystykach SoEF 2007 ( $206 \text{ m}^3/\text{ha}$ ) jest prawie dwukrotnie wyższa od przeciętnej dla całej Europy ( $106 \text{ m}^3/\text{ha}$ ; bez Federacji Rosyjskiej –  $131 \text{ m}^3/\text{ha}$ ). Średnia dla Europy nie uwzględnia zasobów drzewnych Niemiec i Szwajcarii – krajów nieujętych w statystykach SoEF 2007.



Rys. 17. Zasobność drzewostanów w wybranych krajach (SoEF 2007)

W ocenie SoEF 2007, Polska, kraj o stosunkowo dużej powierzchni bezwzględnej lasów oraz wyższej od przeciętnej europejskiej zasobności, dysponuje znaczącymi co do wielkości zasobami drzewnymi w regionie – ponad  $1,9 \text{ mld m}^3$  (rys. 18).



Rys. 18. Zasoby drzewne w wybranych krajach (SoEF 2007)

\* brak danych o zasobach niedostępnych do użytkowania

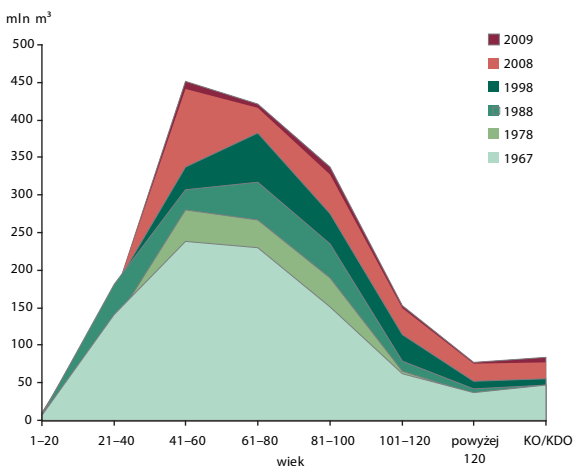
\*\* brak danych o zasobach drzewnych

## 8. Zmiany zasobów drzewnych

Brak wiarygodnych danych charakteryzujących przeszły stan zasobów drzewnych w lasach prywatnych, gminnych oraz Skarbu Państwa, poza PGL LP, uniemożliwia prześledzenie zmian w wielkości zasobów dla lasów całego kraju. Możliwe jest natomiast określenie przyrostu zasobów drzewnych w PGL Lasy Państwowe.

W okresie ostatnich 20 lat, tj. od stycznia 1989 r. do stycznia 2009 r., w lasach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe przyrost grubizny drewna brutto wyniósł 1061 mln m<sup>3</sup>. W tym czasie pozyskano 586 mln m<sup>3</sup> grubizny, co oznacza, że 475 mln m<sup>3</sup> grubizny brutto, odpowiadające 45% całkowitego przyrostu, zwiększyło zasoby drzewne na pniu.

Wzrost zasobów drzewnych, który się dokonał w ostatnich kilkudziesięciu latach, jest dobrze widoczny na wykresie obrazującym zmiany miąższości grubizny w układzie klas wieku (rys. 19). Wyraźnie daje się zauważyć, że znacznemu zwiększeniu uległa miąższość drzewostanów III klasy wieku (41–60 lat) i starszych.



Rys. 19. Zmiana zasobów drzewnych w klasach wieku w PGL LP (BULiGL)

Lasy spełniają w sposób naturalny lub w wyniku działań człowieka różnorodne funkcje, które kwalifikuje się następująco:

- **funkcje ekologiczne** (ochronne), wyrażające się m.in. korzystnym wpływem lasów na kształtowanie klimatu globalnego i lokalnego, regulację obiegu wody w przyrodzie, przeciwdziałanie powodziom, lawinom i osuwiskom, ochronę gleb przed erozją i krajobrazu przed stepowaniem;
- **funkcje produkcyjne** (gospodarcze), polegające głównie na zdolności do odnawialnej produkcji biomasy, w tym przede wszystkim drewna i użytków ubocznych;
- **funkcje społeczne**, które m.in. kształtują korzystne warunki zdrowotne i rekreacyjne dla społeczeństwa i wzbogacają rynek pracy.

## 1. Ekologiczne funkcje lasu

Lasy, dzięki swej zróżnicowanej strukturze, wywierają dobroczynny wpływ na środowisko życia człowieka, będąc często sprzymierzeńcem w podejmowanych przez niego działaniach.

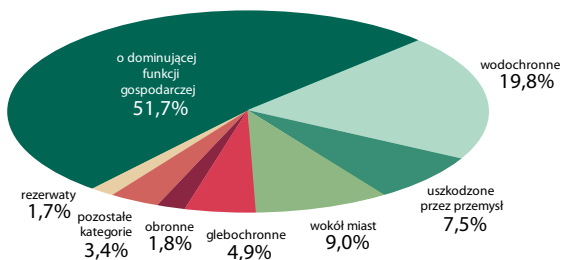
Pokrywa roślinna, złożona w głównej części z roślinności drzewiastej, wpływa korzystnie na kształtowanie klimatu, zarówno lokalnego, jak i globalnego. Ekosystemy leśne, jedne z najbardziej zróżnicowanych zbiorowisk organizmów żywych na świecie, pochłaniają ogromne ilości dwutlenku węgla, przez co zmniejszają jego udział w atmosferze i łagodzą skutki efektu cieplarnianego. Lasy ograniczają również stężenie wielu innych zanieczyszczeń gazowych oraz filtrują powietrze z pyłów.

Uwzględnianie w gospodarce leśnej ekologicznych i społecznych funkcji lasu, określanych często jako pozaprodukcyjne, znalazło wyraz w wyróżnianiu od 1957 r. lasów o charakterze ochronnym, określanych do 1991 r. jako lasy grupy I. Łączna powierzchnia lasów ochronnych w Lasach Państwowych, według stanu na 31.12.2009 r., wynosiła 3292 tys. ha, co stanowiło 46,6% całkowitej powierzchni leśnej, a przy uwzględnieniu również powierzchni leśnej rezerwatów – 48,3%. Najwięcej lasów ochronnych wyodrębniono na terenach górskich oraz na obszarach będących pod wpływem oddziaływania przemysłu (rys. 20).

Powierzchnia lasów prywatnych uznanych za ochronne jest szacowana na 69,1 tys. ha, co stanowi 4,2% ich całkowitej powierzchni; lasy gminne tych kategorii zajmują 25,5 tys. ha (29,9%).

Polska, w porównaniu z krajami naszego regionu, charakteryzuje się stosunkowo wysokim udziałem lasów ochronnych (około 36%). Jedynie Ukraina posiada większy areal tych lasów

(40,7%), natomiast w Słowacji, Czechach i na Węgrzech udział ten nie przekracza 18%. Porównywalnym z Polską udziałem lasów ochronnych charakteryzują się również Niemcy. W krajach skandynawskich i śródziemnomorskich powierzchnia lasów ochronnych nie przekracza na ogół 10% – wyjątkiem jest Norwegia, gdzie udział ten wynosi 21,6%



Rys. 20. Udział lasów ochronnych w Lasach Państwowych w 2009 r. (DGLP)

## Wiązanie węgla

Ocena ilości węgla wiązanego przez ekosystemy (również leśne) miała do niedawna charakter niemal wyłącznie badawczy. Wzrost zagrożenia ociepleniem klimatu spowodowany zwiększaniem się ilości CO<sub>2</sub> w atmosferze, zwłaszcza uświadomienie tego faktu przez społeczeństwa, nadał temu zagadnieniu znaczenie praktyczne – znalazło ono swój wyraz w tzw. Protokole z Kioto (16.02.2005 r.). Wymienione w nim działania z zakresu leśnictwa, sprzyjające zwiększonemu wiązaniu węgla, zostały wycenione i uwzględnienie w całkowitym bilansie emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych. Ogólne zasady bilansowania wielkości sekwestrowanego węgla w lasach oraz możliwości jego uwzględnienia w całkowitym bilansie emisji CO<sub>2</sub> bazują na decyzjach podejmowanych na Konferencjach Państw-Stron Konwencji Klimatycznej oraz Protokołu z Kioto. Ostatnie takie spotkanie odbyło się w grudniu 2009 r. w Kopenhadze, na którym przyjęto roboczy dokument, zwany *Copenhagen Accord*. Zawiera on kompromisowy zestaw zapisów, które będą jeszcze negocjowane do czasu kolejnego spotkania w Meksyku, w 2010 r.

Na podstawie dostępnych danych dotyczących zasobów drzewnych, zawartość węgla w biomasie drzewnej lasów Polski została oszacowana na ponad 700 mln ton, z czego około 76% przypada na biomasę nadziemną, 23% na biomasę podziemną, a niespełna 1% na drewno martwe. Ilość pochłanianego rocznie CO<sub>2</sub> przez lasy (łącznie z glebą) została oszacowana na 52,3 mln ton, co w przybliżeniu przekłada się na 14,3 mln ton węgla.

## 2. Społeczne funkcje lasu

Lasy są naturalnym miejscem rekreacji i wypoczynku, szczególnie dla mieszkańców dużych aglomeracji miejskich. Są też celem licznych wycieczek, organizowanych głównie przez szkoły.

Zdrowotne właściwości ekosystemów leśnych sprzyjają rozwojowi turystyki i rekreacji, przede wszystkim na obszarach uznanych za uzdrowiskowe. Szczególne właściwości zdrowotne, ze względu na korzystne stymulowanie układu oddechowo-kръżeniowego, charakteryzują takie zbiorowiska leśne, jak grądy, dąbrowy świetliste, bory mieszane, bory sosnowe i suche, a nawet łągi topolowo-wierzbowe. Ponadto lasy uczestniczą w procesie oczyszczania powietrza z metali ciężkich i pyłów oraz tłumienia hałasu, przez co wpływają korzystnie na mikroklimat obszarów zurbanizowanych.

Las to także miejsce pracy dla blisko 50 tys. ludzi zajmujących się bezpośrednio działalnością gospodarczą i ochronną. Stymuluje również produkcję przemysłową i utrzymanie wielu miejsc pracy w innych sektorach gospodarki, takich jak np. przemysł drzewny, przemysł celulozowo-papierniczy czy energetyka.

### Edukacja leśna społeczeństwa

Zasady gospodarowania, integrujące cele powszechnej ochrony przyrody, wzmaganie funkcji środowiskotwórczych lasu, trwałego użytkowania zasobów leśnych, stabilizacji ekonomicznej gospodarki leśnej i uspołeczniania zarządzania lasami jako dobrem publicznym, doskonalone są przede wszystkim w leśnych kompleksach promocyjnych (LKP), (patrz wewnętrzna strona okładki). Ich powołanie na terenach Lasów Państwowych było elementem realizacji polityki leśnej państwa i zapisów ustawy o lasach. Dzięki LKP możliwy stał się również szerszy kontakt pomiędzy społeczeństwem a leśnikami, celem działalności edukacyjnej na terenie LKP jest bowiem promowanie w społeczeństwie, szczególnie wśród dzieci i młodzieży, proekologicznej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Sprzyja temu rozwinięta na terenie LKP infrastruktura dydaktyczno-turystyczna, udostępniana społeczeństwu najczęściej bezpłatnie. Są to: ośrodki edukacji ekologicznej (21), izby edukacyjne (48), wiaty edukacyjne – tzw. zielone klasy (63), ścieżki dydaktyczne (147), punkty edukacyjne (299), parki i ogrody dendrologiczne (17), „zielona szkoła” i baza noclegowa.

We wszystkich 17 regionalnych dyrekcjach Lasów Państwowych utworzono 19 LKP, których łączna powierzchnia wynosi obecnie ponad 999 tys. ha, w tym 979 tys. ha na terenie PGL Lasy Państwowe, co odpowiada około 14% powierzchni znajdującej się w zarządzie PGL LP.

Edukacja przyrodniczo-leśna we wszystkich jednostkach PGL Lasy Państwowe realizowana jest na podstawie obowiązującego

od 1.01.2004 r. „Programu edukacji leśnej społeczeństwa w nadleśnictwach”. Dokument ten nadał działalności edukacyjnej charakter planowy.

Szczególną rolę w działalności edukacyjnej pełni Ośrodek Kultury Leśnej w Gołuchowie. Z oferty ośrodka – 146 imprez edukacyjnych – skorzystało w 2009 r. blisko 160 tys. osób, głównie dzieci i młodzieży.

Działalność edukacyjna o charakterze medialnym prowadzona jest przede wszystkim przez Centrum Informacyjne Lasów Państwowych (CILP) i Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu. Realizowana jest za pośrednictwem leśnego wortalu edukacyjnego [www.erys.pl](http://www.erys.pl), prasy leśnej, wydawnictw książkowych oraz audycji radiowych, głównie we współpracy z Programem I Polskiego Radia (EkoRadio), ale także z Radiem dla Ciebie i Radiem Olsztyn SA.

Działalność edukacyjna w Lasach Państwowych finansowana była w roku 2009 głównie ze środków własnych nadleśnictw (10,1 mln zł). Ze środków WFOŚiGW oraz NFOŚiGW pozyskano ponad 1,9 mln zł, a z pozostałych źródeł – 824 tys. zł.

Odwiedzający lasy administrowane przez PGL Lasy Państwowe mają do dyspozycji m.in.: 50 ośrodków edukacji, 235 izb leśnych, 453 wiaty i zielone klasy, w których realizowane są tzw. zielone lekcje, 897 ścieżek dydaktycznych, 106 parków i ogrodów dendrologicznych oraz 1680 punktów edukacyjnych i 2043 inne obiekty. Tak wielka liczba obiektów edukacyjnych świadczy o szerokim otwarciu PGL LP na problem edukacji młodszej części społeczeństwa i jednocześnie wyjściu naprzeciw dużemu zainteresowaniu szkół tą formą nauczania. W roku 2009 w różnych imprezach edukacyjnych organizowanych przez leśników uczestniczyło blisko 2,6 mln osób.

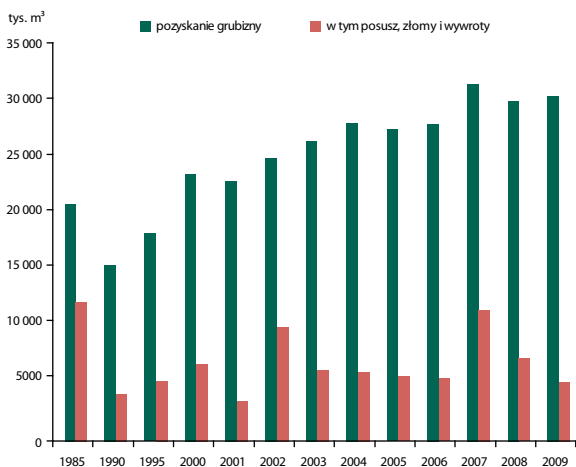
Uzupełnieniem aktywności edukacyjnej Lasów Państwowych jest szeroka oferta turystyczna skierowana do wszystkich grup wiekowych i społecznych. Do dyspozycji odwiedzających tereny leśne, pragnących odpocząć po trudach wędrówek po ponad 22 tys. km szlaków pieszych, prawie 21 tys. km szlaków rowerowych i około 3 tys. km szlaków konnych, oddano bogatą bazę noclegową, składającą się łącznie z blisko 4 tys. miejsc w ośrodkach szkoleniowo-wypoczynkowych, pokojach gościnnych i kwaterach myśliwskich. Odwiedzający mogą zatrzymać się także na ponad 300 leśnych polach biwakowych, 600 miejscach biwakowania i ponad 200 obozowiskach. Samochody mogą pozostawić na 1100 parkingach śródleśnych oraz prawie 3 tys. miejsc parkingowych. Do dyspozycji gości pozostaje blisko 100 obiektów sportowych i 650 innych. O dostępności bazy noclegowej w Lasach Państwowych turyści mogli się w roku 2009 dowiedzieć za pośrednictwem strony internetowej [www.lesnyprzewodnik.pl](http://www.lesnyprzewodnik.pl) (nowa wersja tego serwisu to [www.czaswlas.pl](http://www.czaswlas.pl)).

### 3. Produkcyjne funkcje lasu

Produkcyjne funkcje lasu wyrażają się przede wszystkim wytwarzaniem, siłami przyrody i pracą człowieka, surowców drzewnych i innych produktów użytecznych i przyjaznych człowiekowi oraz będących podstawą wielu działów produkcji, zawodów, tradycji i kultur.

W roku 2009 pozyskano w Polsce 32 702 tys. m<sup>3</sup> grubizny drewna netto, z czego w lasach prywatnych 1090 tys. m<sup>3</sup>, a w parkach narodowych 192 tys. m<sup>3</sup>.

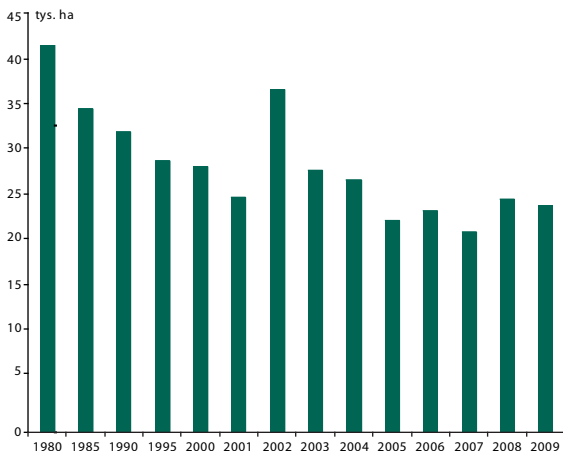
W PGL Lasy Państwowe pozyskano w 2009 r. 31 188 tys. m<sup>3</sup> grubizny drewna netto (około 101,1% orientacyjnego etatu miąższościowego cięć), z czego w ramach cięć rębnych 15 260 tys. m<sup>3</sup> (97,5% etatu), natomiast w cięciach przędębnych – 15 928 tys. m<sup>3</sup> (104,7% etatu). Miąższość zrealizowana w ramach porządkowania stanu sanitarnego lasu, wynikająca z pozyskania posuszu, złomów i wywrotów powstałych w procesach naturalnych oraz na skutek oddziaływania wiatru, gradacji szkodliwych owadów, zakłóceń stosunków wodnych, zanieczyszczeń powietrza oraz anomalii pogodowych, wyniosła w 2009 r. 5354 tys. m<sup>3</sup>, co stanowiło 17,2% całości pozyskania grubizny (rys. 21).



Rys. 21. Udział pozyskania posuszu, złomów i wywrotów w użytkowaniu ogółem w Lasach Państwowych w okresie 1985–2009 w tys. m<sup>3</sup> grubizny netto (DGLP)

W 2009 r. w ramach cięć zupełnych pozyskano 5,8 mln m<sup>3</sup> grubizny, co stanowiło 18,7% pozyskania ogółem. Powierzchnia zrębów zupełnych wyniosła 25,1 tys. ha i była jedną z niższych wielkości od początku lat 80., kiedy to sięgała blisko 43 tys. ha (rys. 22); w ostatnim 10-leciu wielkość ta kształtowała się średnio na poziomie ponad 27,1 tys. ha.

Ograniczanie powierzchni zrębów zupełnych świadczy wymownie o postępie w ekologizacji gospodarki leśnej, a ich stosowanie jest często wymuszone przez występowanie wielkoobszarowych szkód od wiatru czy zamieranie lasu z powodu suszy, chorób grzybowych i gradacji owadów.



Rys. 22. Powierzchnia zrębów zupełnych w Lasach Państwowych w okresie 1980–2009 w tys. ha (DGLP)

Porównanie wieloletnich danych dotyczących pozyskania drewna wykazuje względną stabilność procesu użytkowania lasu (tab. 4). Zwracają uwagę duża dysproporcja między intensywnością użytkowania w Lasach Państwowych oraz w gospodarstwach prywatnych, a także stosunkowo wysokie wartości tego wskaźnika w parkach narodowych. Według opinii eksperckich, niski poziom użytkowania w lasach prywatnych może wynikać z niekompletności danych źródłowych i to zarówno w odniesieniu do zasobów na pniu, jak i wielkości użytkowania. W ostatnich pięciu latach obserwuje się w Lasach Państwowych stabilizację wielkości pozyskania drewna, wyrażoną w miąższości grubizny netto przypadającej na jeden hektar powierzchni leśnej, na poziomie 4,0–4,5 m<sup>3</sup>/ha (w 2005 r. – 4,00 m<sup>3</sup>/ha, w 2007 r. – 4,58 m<sup>3</sup>/ha, w 2009 r. – 4,40 m<sup>3</sup>/ha). Poziom pozyskania nie przekracza jednak dopuszczalnych możliwości użytkowania.

O intensywności użytkowania lasów w Polsce świadczyć może porównanie odpowiednich wskaźników grupy państw o zbliżonych warunkach geograficznych. Na wykresie (rys. 23) zestawiono miąższość drewna przyrastającego i pozyskiwanego na powierzchni 1 ha w ciągu jednego roku z okresu 2001–2005. Podobnie jak w Polsce (55%), tak i w większości państw regionu pozyskuje się ponad 50% przyrostu. Wyjątek wśród przedstawionych na wykresie krajów stanowią Włochy (26%) oraz Niemcy (40%).



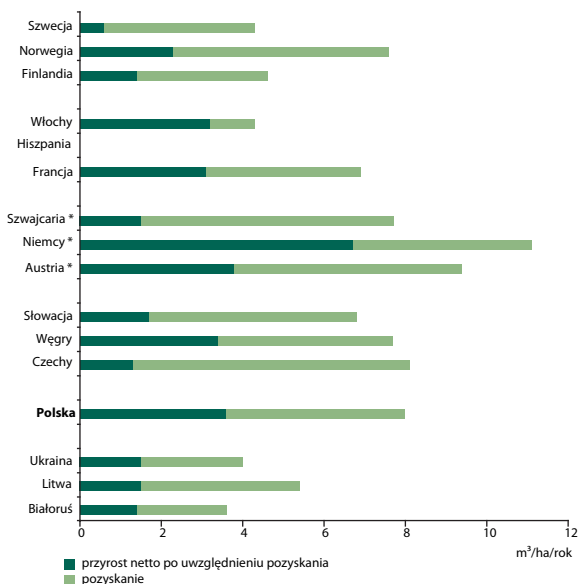
Tab. 4. Pozyskanie drewna (grubizny netto) w wybranych formach własności w latach 1980–2009

Lata	Lasy Państwowe		Parki narodowe		Lasy prywatne <sup>a)</sup>	
	tys. m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	tys. m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha <sup>b)</sup>	tys. m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha
1980	19 184	2,85	78	1,39	1 293	0,83
1985	21 435	3,16	164	2,75	1 173	0,79
1990	15 906	2,34	103	1,23	1 345	0,91
1995	18 774	2,73	200	1,71	1 470	0,98
2000	24 097	3,47	231	1,77	1 432	0,94
2001	23 471	3,37	172	1,31	1 153	0,75
2002	25 593	3,66	192	1,47	1 111	0,72
2003	27 135	3,87	209	1,61	1 157	0,74
2004	28 699	4,08	196	1,49	1 268	0,81
2005	28 164	4,00	198	1,72	1 124	0,71
2006	28 700	4,07	200	1,41	1 099	0,68
2007	32 313	4,58	234	1,60	1 349	0,84
2008	30 695	4,35	216	1,53	1 248	0,82
2009	31 118	4,40	192	1,48	1 090	0,66

a) do 1997 dane szacunkowe;

b) w odniesieniu do powierzchni leśnej pod ochroną częściową.

Źródło: GUS, DGLP.



Rys. 23. Udział pozyskania drewna w rocznym przyroście (SoEF 2007)

\* dane z roku 2000

## 4. Lasy w ochronie przyrody i krajobrazu

Lasy i ich elementy stanowią najcenniejszy i najliczniej reprezentowany składnik wszystkich form ochrony przyrody i krajobrazu (rys. 24).

Najwyższą formą ochrony przyrody są parki narodowe, które obecnie – w liczbie 23 – zajmują powierzchnię 314,5 tys. ha (dane GUS wg stanu na 31.12.2009 r.), w tym lasy stanowią 195,0 tys. ha (62,0%), (tab. 5).



Rys. 24. Parki narodowe i krajobrazowe w Polsce (DGLP)

Według danych GUS, rezerваты przyrody, w liczbie 1451, obejmują powierzchnię 163,4 tys. ha, w tym 104,7 tys. ha powierzchni leśnej (z czego 44,2 tys. ha w rezerwach nieleśnych).

Decyzjami wojewodów powołano dotychczas 121 parków krajobrazowych o łącznej powierzchni 2607,1 tys. ha, w tym 1309,8 tys. ha (50,2%) stanowi powierzchnia leśna.

Do obszarów chronionego krajobrazu zaliczono 384 obiekty przyrodnicze o łącznej powierzchni 7055,3 tys. ha, w tym 2278,7 tys. ha (32,3%) powierzchni leśnej według stanu na 31.12.2009 r. (dane GUS).

Zgodnie z ustawą o lasach i polityką leśną państwa Lasy Państwowe prowadzą od lat inwentaryzację wszystkich cennych form różnorodności biologicznej, aktualizując je na bieżąco oraz przy okazji sporządzania, w ramach prac urzędniowych, programów ochrony przyrody w nadleśnictwie.

Tab. 5. Formy ochrony przyrody i krajobrazu w Polsce

Rok	Parki narodowe			Rezerwy przyrody			Parki krajobrazowe			Obszary chronionego krajobrazu		
	liczba	ogółem	w tym lasów	liczba	ogółem	w tym leśnych	liczba	ogółem	w tym lasów	liczba	ogółem	w tym lasów
1960.	10	74,6	55,9	366	23,9							
1970	11	94,7	66,9	550	52,6							
1980	13	118,9	82,9	759	75,3	16,7	11	236,4	109,8	60	642,3	283,4
1990	17	165,9	118,8	1001	117,0	35,9	68	1 215,4	687,7	214	4 574,8	2 113,8
1995	20	270,1	169,5	1 122	121,3	39,1	102	1 971,5	1 085,5	344	5 820,9	2 513,8
2000	22	306,5	190,9	1 307	148,7	47,4	120	2 531,0	1 345,9	407	7 213,1	2 856,5
2001	23	314,5	190,7	1 345	147,7	51,6	120	2 552,8	1 365,5	412	7 353,8	2 874,4
2002	23	314,5	191,2	1 354	149,0	52,2	120	2 569,2	1 372,4	409	7 349,1	2 868,6
2003	23	314,6	192,1	1 368	160,6	60,9	120	2 573,0	1 367,7	448	7 165,3	2 348,4
2004	23	317,4	190,4	1 385	162,4	61,7	120	2 603,7	1 391,7	445	7 129,2	2 325,5
2005	23	317,2	193,7	1 395	165,2	61,9	120	2 603,6	1 403,4	449	7 130,4	2 327,6
2006a)	23	317,2	193,8	1 407	166,8	102,1	120	2 602,1	1 325,3	411	6 990,8	2 279,5
2007	23	317,3	194,9	1 423	168,8	103,1	120	2 603,3	1 331,0	413	7 049,7	2 252,9
2008	23	314,5	195,1	1 441	173,6	104,9	120	2 601,7	1 308,5	419	7 057,8	2 285,4
2009	23	314,5	195,0	1 451	163,4	104,7	121	2 607,1	1 309,8	384	7 055,3	2 278,7

a) – ze względu na brak pełnej dokumentacji dla kilku parków krajobrazowych, nie wykazano w zestawieniu ich powierzchni. wg użytków gruntowych, stąd zmiana powierzchni lasów;

– zmiany w powierzchni obszarów chronionego krajobrazu są wynikiem eliminacji obiektów zle zaklasyfikowanych lub dublujących się.

Źródło: GUS, stan na 31.12.2008 r.

Inwentaryzacją objęte są wszystkie elementy, które chronione są prawem, czyli rezerwy przyrody, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, gatunki zagrożone i rzadkie.

Według stanu na 31.12.2009 r. w PGL LP zewidencjonowano:

- 1232 rezerwy przyrody o powierzchni 120 742 ha, z czego ponad połowę stanowiły rezerwy leśne (671);
- 10 847 pomników przyrody, w tym:
  - 8609 pojedynczych drzew,
  - 1420 grup drzew,
  - 136 alei,
  - 466 głązów narzutowych,
  - 216 skałek, grot i jaskiń,
  - 189 pomników powierzchniowych (349 ha);
- 9188 użytków ekologicznych o powierzchni 28 960 ha;
- 364 stanowiska dokumentacyjne o powierzchni 1410 ha;
- 140 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych o łącznej powierzchni 43 519 ha.

Ponadto w Lasach Państwowych utworzono 2964 strefy ochronne o łącznym areale 156 656 ha, w tym 34 882 ha to strefy ochrony ścisłej. Strefy tworzy się w celu ochrony ostoi ptaków, ssaków, gadów, owadów i porostów.

Należy także uwzględnić ponad 226 860 ha drzewostanów stanowiących bazę nasienną, w tym 16 033 ha wyłączonych drzewostanów nasiennych i 207 621 ha gospodarczych drzewostanów nasiennych, oraz 3206 ha drzewostanów i upraw zachowawczych, dzięki którym możliwe jest propagowanie w naszych lasach rodzimych ekotypów gatunków lasotwórczych.

Lasy Państwowe podejmują również własne inicjatywy służące zachowaniu różnorodności biologicznej i odtwarzaniu zagrożonych gatunków flory i fauny. Zaliczyć do nich należy przede wszystkim „Program zachowania leśnych zasobów genowych” oraz inne, w tym m.in.: „Program restytucji jodły w Sudetach Zachodnich”, „Program restytucji cisa” oraz „Program reintrodukcji głuszca”.

Na gruntach w zarządzie Lasów Państwowych istnieje pięć ogrodów botanicznych: Leśne Arboretum Warmii i Mazur im. Polskiego Towarzystwa Leśnego w Nadleśnictwie Kudypy k. Olsztyna, Arboretum Wirty w Nadleśnictwie Kaliska, Ogród Dendrologiczny w Glinnej w Nadleśnictwie Gryfino, Arboretum Leśne w Sycowie oraz Park-arboretum w Ośrodku Kultury Leśnej w Gołuchowie.

Wyrazem bogactwa gatunkowego fauny leśnej są zwierzęta łowne, których liczebność w Polsce (tab. 6) należy do najwyższej w Europie. W odniesieniu do większości gatunków kopytnych ich liczebność utrzymuje się na wysokim poziomie, a nawet wzrasta (łoś, jeleń, daniel, sarna), stwarzając stałe zagrożenie dla lasu. Rośnie także populacja lisa, dzika i bażanta. Jedynie w odniesieniu do populacji zająca i kuropatwy w okresie 1990–2009 wystąpiła redukcja liczebności o ponad połowę.

Tab. 6. Występowanie ważniejszych zwierząt łownych w Polsce

Lata	Łoś	Daniel	Muflon	Jeleń	Sarna	Dzik	Lis	Zając	Bażant	Kuropatwa
							tyś. szt.			
1980	5 797	4 010	455	72,7	402,2	85,1	60,5	1 455,9	620,6	872,8
1985	4 406	4 094	540	74,4	476,5	57,1	49,0	1 346,8	348,5	1 033,8
1990	5 374	5 384	933	92,2	560,8	79,9	55,8	1 153,8	377,0	920,2
1995	3 099	7 478	1 742	99,8	514,9	81,0	67,4	925,7	312,3	960,7
2000	2 076	9 050	1 725	117,5	597,1	118,3	145,1	551,4	263,7	345,6
2001	2 188	9 240	1 616	120,2	614,4	123,4	160,7	471,8	258,2	313,4
2002	2 242	10 180	1 514	123,3	623,2	138,1	163,6	462,3	280,0	328,9
2003	2 813	11 365	1 529	130,2	652,6	163,3	184,8	493,9	314,9	363,0
2004	3 413	12 130	1 559	133,4	667,6	160,5	187,2	480,2	321,7	350,0
2005	3 896	13 115	1 684	140,7	691,6	173,5	201,2	475,4	333,1	346,6
2006	4 620	14 966	1 935	147,4	706,5	177,1	218,8	506,9	361,0	366,9
2007	5 414	15 423	1 811	154,2	705,8	178,6	215,4	515,8	367,6	374,0
2008	6 479	17 830	2 065	163,6	760,2	211,8	209,5	531,8	412,7	408,2
2009	7 515	20 667	2 595	176,1	827,5	251,0	203,3	562,4	462,0	442,3
2009 : 2008%	116,0	115,9	125,7	107,6	108,9	118,5	97,1	105,7	111,9	108,4
2008 : 1990%	139,8	383,9	278,1	191,0	147,6	314,1	364,3	48,7	122,5	48,1

Uwaga: dane szacunkowe wg stanu populacji wiosennych  
 Źródło: Ministerstwo Środowiska, Polski Związek Łowiecki

## Sieć Natura 2000

Celem europejskiej sieci obszarów chronionych Natura 2000 jest powstrzymanie wymierania zagrożonych roślin i zwierząt oraz ochrona różnorodności biologicznej na terenie Europy. Do wdrożenia sieci zobowiązane są wszystkie kraje Wspólnoty. Podstawą prawną funkcjonowania sieci Natura 2000 są dwie dyrektywy Unii Europejskiej – Ptasia i Siedliskowa. Zostały one wprowadzone do prawa polskiego ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Sieć Natura 2000 tworzą dwa typy obszarów:

- Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO), wyznaczone do ochrony populacji dziko występujących ptaków;
- Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOO), chroniące siedliska przyrodnicze i gatunki roślin i zwierząt.

Na terenie kraju są obecnie wyznaczone 142 Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) i 817 Obszarów Ochrony Siedlisk (SOO), w tym 364 obszary mające znaczenie dla Wspólnoty. Pokrywają one 19,3% powierzchni kraju.

Obszary Natura 2000 stanowią 38% powierzchni gruntów w zarządzie PGL LP (2 860 000 ha). Obszary ptasie (OSO) zajmują 2,2 mln ha (29% powierzchni gruntów LP), a siedliskowe (SOO) – 1,1 mln ha (15%).



Rys. 25. Obszary Natura 2000 w Polsce (źródło: Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, DGLP)





# Zagrożenia środowiska leśnego

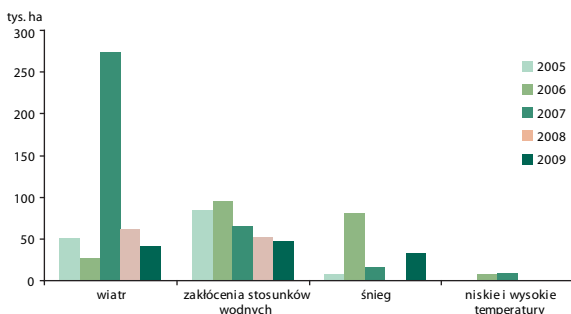
Zagrożenie środowiska leśnego w Polsce należy do najwyższych w Europie. Wynika to ze stałego, równoczesnego oddziaływania wielu czynników powodujących niekorzystne zjawiska i zmiany w stanie zdrowotnym lasów. Negatywnie oddziałujące czynniki, określane często jako stresowe, można sklasyfikować z uwzględnieniem:

- pochodzenia – jako abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne;
- charakteru oddziaływania – jako fizjologiczne, mechaniczne i chemiczne;
- długootrwałości oddziaływania – jako chroniczne i okresowe;
- roli, jaką odgrywają w procesie chorobowym – jako predyspozycyjne, inicjujące i współuczestniczące.

Oddziaływanie czynników stresowych na środowisko leśne ma charakter złożony, często cechuje je synergizm. Ponadto reakcja od momentu wystąpienia bodźca bywa przesunięta w czasie. Stwarza to wielką trudność w interpretacji obserwowanych zjawisk, zwłaszcza dotyczących bezpośrednich relacji przyczynowo-skutkowych.

## 1. Zagrożenia abiotyczne

W roku 2009 (październik 2008 – wrzesień 2009) w Lasach Państwowych szkody spowodowane czynnikami abiotycznymi stwierdzono na powierzchni 125,9 tys. ha drzewostanów w wieku powyżej 20 lat. Prawie 42 tys. ha drzewostanów uległo uszkodzeniu w wyniku działania wiatru. Na prawie 47 tys. ha zarejestrowano szkody związane z wahaniami się poziomu wód gruntowych, na ponad 33 tys. ha – z opadami śniegu, na prawie 2,7 tys. ha – z imisjami zanieczyszczeń, a na 751 ha – z wystąpieniem niskich lub wysokich temperatur.



Rys. 26. Powierzchnia występowania szkód ze strony czynników abiotycznych w Lasach Państwowych w latach 2005–2009

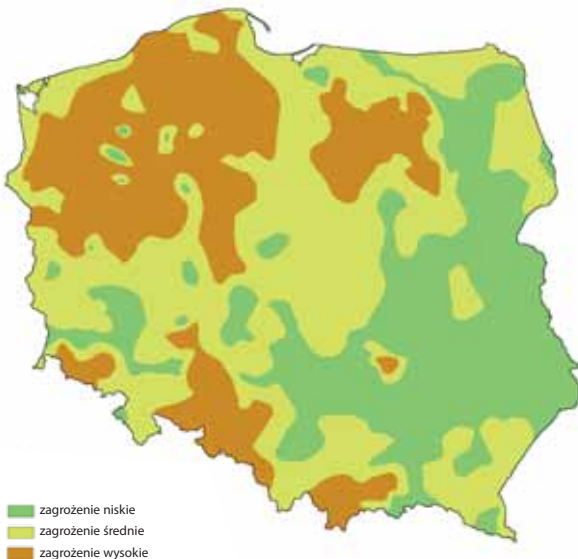


## 2. Zagrożenia biotyczne

Polska należy do krajów, w których niekorzystne zjawiska w lasach, związane z masowymi pojawami szkodników owadzych oraz grzybowych chorób infekcyjnych, występują w dużej różnorodności i sporym nasileniu.

### Zagrożenia lasów przez owady

Przestrzenny rozkład stref zagrożenia lasów przez szkodniki owadzie (rys. 27) wskazuje, że drzewostany najbardziej zagrożone znajdują się w północnej części Polski (w zachodniej części Pojezierza Mazurskiego), północno-zachodniej (na Pojezierzu Pomorskim i Wielkopolskim) oraz w trzech rejonach w południowej części kraju (Sudetach, Śląsku Opolskim i Beskidzie Wysokim). Zagrożenie w stopniu silnym lasów Polski południowej determinowane jest niemal wyłącznie przez szkodniki wtórne, gdy tymczasem na pozostałych obszarach – przez szkodniki pierwotne (głównie brudnicę mniszkę). Można również wyróżnić strefę zagrożenia słabego i średniego, rozciągającą się półkuliście od Niziny Śląskiej na zachodzie Polski, poprzez obszar Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, Małopolskiej (z wyłączeniem terenu Gór Świętokrzyskich) i Lubelskiej, aż po wschodnią część Niziny Mazowieckiej i Pojezierza Mazurskiego.



Rys. 27. Strefy zagrożenia lasów Polski przez szkodniki owadzie (łącznie – pierwotne i wtórne), wg IBL

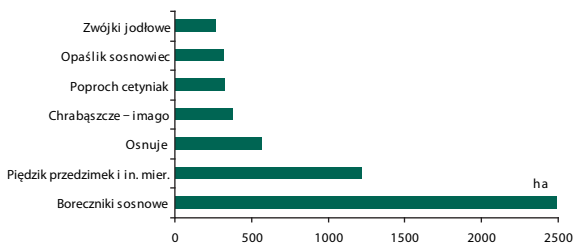
W 2009 r. aktywność szkodliwych owadów uległa blisko 50-procentowemu zmniejszeniu w porównaniu z rokiem poprzednim. Zabiegi ratownicze ograniczające liczebność populacji około 55 gatunków owadów wykonano na łącznej powierzchni prawie 17,9 tys. ha, o około 68 tys. ha mniejszej niż w 2008 r. Zasadniczy wpływ na zmniejszenie powierzchni drzewostanów zagrożonych przez owady miał przede wszystkim dalszy spadek liczebności populacji imagines chrabąszczy *Melolontha* spp., barczatki sosnowki *Dendrolimus pini* L. oraz strzygoni choinówki *Panolis flammea* Den. et Schiff.

W roku 2009:

- W drzewostanach sosnowych zabiegi chemicznego zwalczania przeciwko szkodnikom liściożernym przeprowadzono na powierzchni 3,9 tys. ha, o około 54,2 tys. ha mniejszej niż w roku 2008.
- Szkodniki liściożerne drzewostanów liściastych objęto zabiegami chemicznego zwalczania na powierzchni 2 tys. ha, o prawie 8 tys. ha mniejszej niż w roku poprzednim.
- Ogólna powierzchnia upraw i młodników sosnowych objętych zabiegami ograniczania liczebności populacji szkodliwych owadów wyniosła 10,7 tys. ha i była o około 5,3 tys. ha mniejsza w porównaniu z rokiem 2008.
- Łączna powierzchnia objęta zabiegami ratowniczymi przeciwko szkodnikom drzewostanów świerkowych i modrzewiowych wyniosła 594 ha i była zbliżona do roku poprzedniego.
- Zabiegi ratownicze w uprawach i szkółkach przeciwko szkodnikom korzeni drzew i krzewów leśnych przeprowadzono na łącznej powierzchni 555 ha.

Na największych powierzchniach zwalczano boreczniki sosnowe *Diprionidae* – na 2,5 tys. ha, osnuję gwiazdzistą *Acantholyda posticalis* L. – na 567 ha oraz piędzika przedzimka *Operophtera brumata* L. i inne miernikowce *Geometridae* – na 1,2 tys. ha (rys. 28).

W okresie od 1.10.2008 r. do 30.09.2009 r. największe zagrożenie ze strony szkodników wtórnych stwarzał kornik drukarz w drzewostanach świerkowych, przyplaszczek granatek i smoliki w drzewostanach sosnowych oraz opiętek dwuplamkowy i zrąbień



Rys. 28. Powierzchnia drzewostanów objętych zabiegami ochronnymi przeciwko ważniejszemu szkodnikowi liściożernym w 2009 r.

dębowiec oraz inne – w dębowych. Miało to związek z osłabieniem drzewostanów przez czynniki abiotyczne, takie jak: wiatr, wahania poziomu wód gruntowych, śnieg oraz niskie i wysokie temperatury.

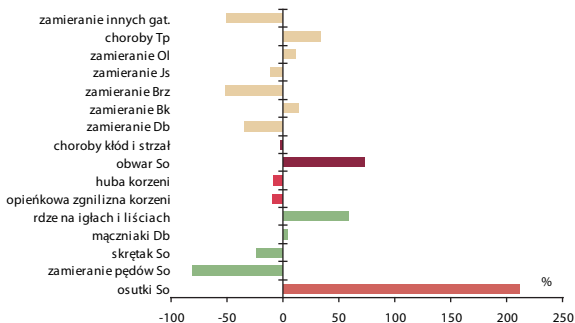
### Zagrożenie lasów przez grzybowe choroby infekcyjne

W 2009 r. choroby infekcyjne wystąpiły w drzewostanach o łącznej powierzchni 411,5 tys. ha, co w porównaniu z 2008 r. oznacza zmniejszenie areалу o 32,9 tys. ha (7%). Złożyła się na to pięciokrotnie mniejsza powierzchnia, na której wystąpiło zjawisko zamierania pędów sosny, i o 26,5 tys. ha – drzewostanów objętych chorobami korzeni. Zmniejszyło się nasilenie zjawiska zamierania dębów, brzozy i jesionu (odpowiednio o 35%, 52% i 12%), niewielka poprawa nastąpiła w wypadku chorób kłód i strzał oraz skrętaka sosny. Zwiększyła się natomiast powierzchnia występowania osutek i obwaru sosny, mączniaka dębu, rdzy igieł i liści oraz zamierania buka i olszy (wzrost odpowiednio o 14% i 12%). Porównanie stanu zdrowotnego drzewostanów z rokiem 2008 w poszczególnych RDLP przedstawiono na rys. 29.

W szkółkach powierzchnia występowania chorób zmniejszyła się w porównaniu z rokiem 2008 o 92 ha. Występowanie chorób w drzewostanach w wieku do 20 lat zanotowano na obszarze większym w stosunku do 2008 r. o 25% (11,7 tys. ha). W drzewostanach dojrzałych, ponad 20-letnich, choroby aparatu asymilacyjnego występowały na powierzchni o 1/3 mniejszej, a to m.in. z uwagi na istotny spadek zagrożenia osutką sosny, zamieraniem pędów sosny i mączniakiem dębu (rys. 30).



Rys. 29. Zmiany powierzchni występowania chorób infekcyjnych w 2009 r. w porównaniu z rokiem poprzednim w (%)



Rys. 30. Zmiany powierzchni chorób infekcyjnych w 2009 r. w porównaniu z rokiem 2008 (%)

### Szkody wyrządzane przez zwierzynę

W sezonie 2008/2009 uszkodzenia drzew w odnowieniu lasu wystąpiły na łącznej powierzchni 156 tys. ha, w tym na 71 tys. ha upraw, 64 tys. ha młodników i 21 tys. ha drzewostanów starszych klas wieku. W porównaniu z 2008 r. uszkodzenia spowodowane zgryzaniem lub spalowaniem zaobserwowano na powierzchni większej o 7 tys. ha.

W roku 2009 odnowiono i zalesiono około 50 tys. ha powierzchni w Lasach Państwowych. W tym samym czasie zabezpieczono uprawy na powierzchni blisko 65 tys. ha – na 47,7 tys. ha wykonano zabezpieczenia chemiczne, na 8,9 tys. ha mechaniczne (osłonki), a 8,2 tys. ha ogrodzono. Powierzchnia upraw objętych tą ostatnią formą ochrony przed zwierzyną wynosi blisko 162 tys. ha. Z powodu podejmowanych działań antykryzysowych ogólny areał wprowadzonych w 2009 r. zabezpieczeń był mniejszy aż o 54% w odniesieniu do roku 2008.

Na podstawie danych z siedmioletniego okresu inwentaryzacji uszkodzeń odnowień przez jeleniowate, po okresie utrzymywania się powolnego, ale jednak spadkowego trendu presji jeleniowatych, w roku 2009 dało się zauważyć odwrócenie tej sytuacji. Obserwowany jest wzrost powierzchni uszkażanych odnowień zarówno młodego, jak i starszego pokolenia lasu.

## 3. Zagrożenia antropogeniczne

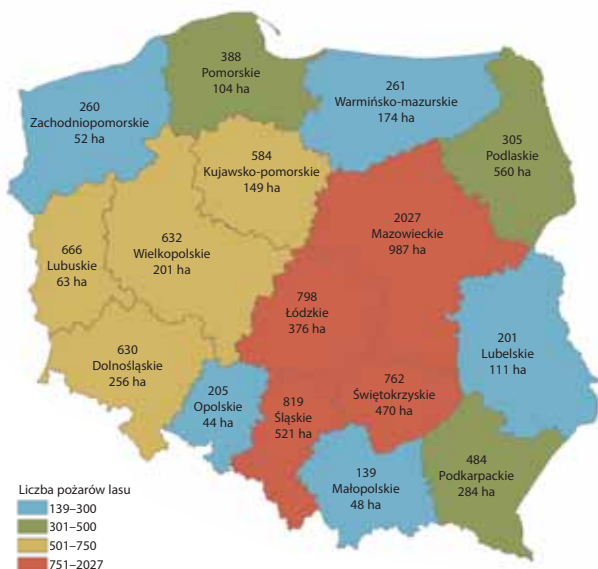
### Pożary lasów

W roku 2009 powstało 9161 pożarów lasu (9091 w roku 2008), a spaleniemu uległo 4400 ha drzewostanów, o 31% więcej niż w roku poprzednim. Najwięcej pożarów (22% ogólnej liczby) zarejestrowano na terenie województwa mazowieckiego. Najmniej – w województwie małopolskim (rys. 31).

Na terenie Lasów Państwowych w roku 2009 wystąpiło 3429 pożarów (37% pożarów lasu w Polsce) na powierzchni 970 ha (22% ogółu, jak w roku 2008). Najwięcej pożarów powstało na terenie RDLP Katowice (552), Zielona Góra (394), Wrocław (338) i Radom (309). Największą powierzchnię objęły pożary na terenie RDLP Katowice (177 ha), Radom (100 ha), Łódź i Wrocław (po 97 ha). Na obszarach LP wystąpiło pięć dużych pożarów (>10 ha), a w całym kraju – ogółem 30.

Średnia powierzchnia jednego pożaru w lasach wszystkich rodzajów własności wzrosła w stosunku do roku 2008 o 50%, osiągając wielkość 0,48 ha (w roku 2008 średnia powierzchnia pożaru była najmniejsza w historii – 0,32 ha). W Lasach Państwowych średnia wielkość pożaru wyniosła 0,28 ha, a w lasach niepaństwowych – 0,60 ha.

Głównymi przyczynami pożarów w LP były podpalenia (46% wobec 44% w okresie 2001–2005 i 43% w 2008 r.) oraz nieostrożność dorosłych (22%). W wyniku przerzutów ognia z gruntów nieleśnych powstało 3% liczby pożarów (4% pod względem powierzchni spalonych drzewostanów). Ciągłą znaczną pozycję



Rys. 31. Liczba pożarów lasu i powierzchnia spalonych drzewostanów wg województw w 2009 r.

stanowią pożary, których przyczyn nie ustalono (25% liczby pożarów oraz 23% powierzchni spalonych drzewostanów). W lasach wszystkich własności 45% pożarów powstało wskutek podpalenia, 38% z powodu nieostrożności dorosłych, przyczyn 17% pożarów nie ustalono.

Tab. 7. Statystyka pożarów lasu w Polsce w latach 2001–2009

Lata	Liczba pożarów lasu		Powierzchnia spalonych lasów (ha)		Powierzchnia średnia jednego pożaru (ha)			Udział procentowy w LP wśród ogółu krajowych	
	ogółem	w tym LP	ogółem	w tym LP	ogółem	w tym LP	pozostałe	liczby pożarów	powierzchni spalonych lasów
2001	4 480	2 044	3 333	685	0,74	0,33	1,09	46	21
2002	10 101	3 760	5 083	1 180	0,50	0,31	0,62	37	23
2003	17 088	8 209	21 500	4 182	1,26	0,51	1,95	48	19
2004	7 006	3 445	3 781	998	0,54	0,29	0,78	49	26
2005	12 169	4 501	5 826	1 197	0,48	0,27	0,60	37	21
2006	11 828	4 726	5 912	1 250	0,50	0,26	0,66	40	21
2007	8 305	2 818	2 844	550	0,34	0,20	0,42	34	19
2008	7 850	3 306	2 514	663	0,32	0,20	0,41	42	26
2009	9 161	3 429	4 400	970	0,48	0,28	0,60	37	22

## Zanieczyszczenia powietrza

Główne źródła zanieczyszczeń powietrza to: spalanie paliw stałych i płynnych do celów energetyki zawodowej i przemysłowej, transport drogowy, technologie przemysłowe, spalanie odpadów, rolnictwo oraz inne rodzaje działalności człowieka. W ogólnej emisji zanieczyszczeń znaczący udział mają lokalne źródła, takie jak kotłownie i paleniska domowe. Oprócz tego w globalnych emisjach uczestniczą związki pochodzące z szeregu procesów naturalnych, np. wybuchów wulkanów, rozkładu biomasy, wyładowań atmosferycznych.

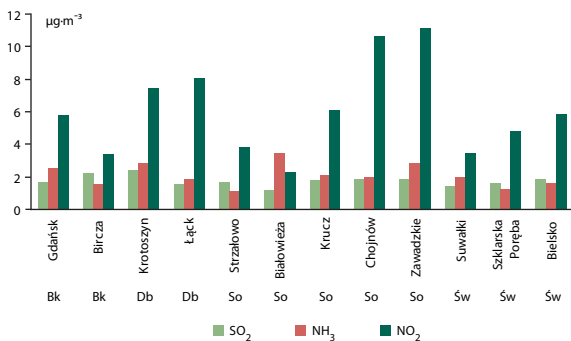
Organizmy roślinne w większym stopniu niż zwierzęce są podatne na uszkodzenia z powodu występowania w powietrzu takich gazów, jak tlenki siarki, azotu, amoniak, ozon (tlenki siarki i azotu są źródłem kwaśnych opadów, a związki azotu przyczyniają się do eutrofizacji siedlisk i zaburzeń równowagi w ekosystemach).

Sieć intensywnego monitoringu środowiska leśnego, działająca w Polsce od wielu lat, w 2009 r. uległa gruntownej przebudowie. W miejsce 86 punktów, w których mierzone były gazowe zanieczyszczenia powietrza i całkowity depozyt jonów, założono 11 stałych powierzchni obserwacyjnych intensywnego monitoringu, ze znacznie poszerzonym programem badań i obserwacji. Jedną z takich powierzchni funkcjonuje od 2003 r. w drzewostanie sosnowym na terenie Nadleśnictwa Chojnów. Pozostałe cztery powierzchnie sosnowe zlokalizowane są w nadleśnictwach: Strzałowo, Białowieża, Krucz i Zawadzkie. Trzy powierzchnie utworzono w drzewostanach świerkowych w nadleśnictwach: Suwałki, Bielsko i Szklarska Poręba, dwie – w drzewostanach dębowych w nadleśnictwach Łąck i Krotoszyn oraz dwie powierzchnie bukowe w nadleśnictwach Gdańsk i Bircza.

Zakres badań obejmuje m.in. gazowe zanieczyszczenia powietrza: tlenki siarki i azotu, amoniak oraz ozon, przepływ elementów z opadem atmosferycznym, czyli depozyt całkowity, transportowany na tereny leśne oraz depozyt wnoszony podkoronowo – docierający do dna lasu. Ponieważ instalowanie oprzyrządowania pomiarowego trwało kilka miesięcy, dane za rok 2009 nie są kompletne i obejmują nie więcej niż 2–6 miesięcy.

Na stałych powierzchniach obserwacyjnych intensywnego monitoringu średnie stężenia miesięczne w okresie listopad – grudzień 2009 r. mieściły się w granicach  $0,52\text{--}3,22\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$   $\text{SO}_2$ ,  $2,20\text{--}13,33\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$   $\text{NO}_2$  oraz  $0,55\text{--}4,98\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$   $\text{NH}_3$  (rys. 32).

Ozon, z uwagi na warunki sprzyjające jego powstawaniu w troposferze (wysokie temperatury, silne nasłonecznienie), był mierzony w okresie spodziewanych wysokich stężeń, od lipca do października. Miesięczne stężenia  $\text{O}_3$  wynosiły od 28 do  $147\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  i były wyraźnie wyższe w cieplejszych miesiącach; od września postępował spadek koncentracji. Najwyższe stężenia wystąpiły na powierzchniach położonych na wysokości około 1000 m n.p.m. w nadleśnictwach Bielsko i Szklarska Poręba (dane z października) oraz w Nadleśnictwie Gdańsk, najniższe zaś w Nadleśnictwie Białowieża.



Rys. 32. Średnie wartości stężeń ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) dwutlenku siarki, amoniaku oraz dwutlenku azotu w powietrzu na stałych powierzchniach obserwacyjnych intensywnego monitoringu w okresie listopad – grudzień 2009 r.

## 4. Zagrożenia trwałości lasu

Obserwowane od kilkudziesięciu lat pogarszanie się stanu zdrowotnego drzewostanów świerkowych w rejonach górskich zmobilizowało Regionalną Dyrekcję Lasów Państwowych w Katowicach do opracowania szeregu działań zaradczych w odniesieniu do lasów Beskidu Śląskiego i Żywieckiego. W roku 2003, jako element Regionalnego Programu Operacyjnego Polityki Leśnej Państwa, opracowano i wdrożono „Program dla Beskidów”. W dokumencie określono strategię postępowania ochronnego i hodowlanego w odniesieniu do lasów beskidzkich, upatrując możliwość poprawy sytuacji w przebudowie drzewostanów. W ramach programu objęto przebudową prawie 3 tys. ha drzewostanów świerkowych. Jego koszty w latach 2003–2006 wyniosły prawie 61 mln zł.

Mimo intensywnych działań zaradczych, w ostatnich latach zaobserwowano wzmożone zamieranie drzew, a w konsekwencji rozpad drzewostanów lasów beskidzkich. Podobnie jak w Sudetach, za przyczynę zjawiska uznaje się szereg czynników. Sytuację w Beskidach pogarsza znaczący udział lasów prywatnych – od ich właścicieli trudno wyegzekwować niezbędny poziom zabiegów sanitarnych.

W związku z zagrożeniem trwałości lasów w Beskidach, w roku 2006 odbyła się konferencja poświęcona temu zagadnieniu. Jednym z jej wyników było znowelizowanie „Programu dla Beskidów”. W programie zamieszczono trójwariantowy rozwój sytuacji oraz bilans sił, środków i kosztów realizacji dla każdego z nich. Zdaniem uczestników konferencji, podstawowym warunkiem realizacji „Programu dla Beskidów” jest zapewnienie ciągłości jego finansowania. Uznając ponadlokalny charakter szkód, uczestnicy konferencji zwrócili się z wnioskiem do Ministra Środowiska o podjęcie działań, mających na celu utworzenie



grupy roboczej złożonej z przedstawicieli Czech, Słowacji i Polski oraz uruchomienie procedur, umożliwiających pozyskiwanie środków z funduszy unijnych na działania ratownicze i prace związane z odbudową lasów i zapobieganiem sytuacjom kłęskowym.

Występowanie wielu czynników stresowych uznaje się za przyczynę wzmożonego w ostatnich latach zamierania drzew liściastych.

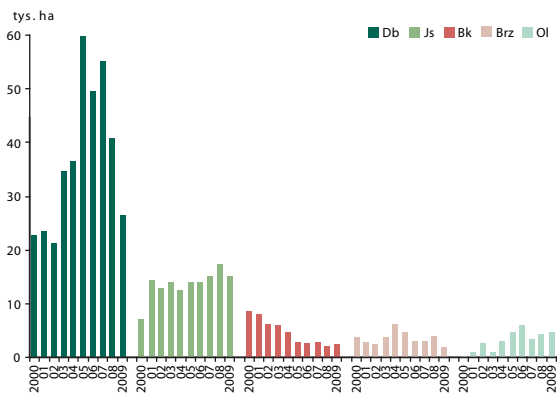
Z ekstremalnymi warunkami klimatycznymi – skrajnie wysokimi lub niskimi temperaturami, długotrwałą suszą, zmianą poziomu wody gruntowej – wiązano występujące cyklicznie od lat 70. XX stulecia obumieranie dębów. Ostatnie doniesienia naukowe sugerują istotny udział organizmów rodzaju *Phytophthora* w zamieraniu drzewostanów liściastych.

Od ponad dziesięciu lat obserwuje się w Polsce zjawisko zamierania jesionu. W roku 1999 obejmowało ono powierzchnię około 2,3 tys. ha, w 2007 przekroczyło 15 tys. ha. Rok 2008 przyniósł kolejne pogorszenie stanu zdrowotnego drzewostanów – występowanie choroby zanotowano na powierzchni 17,2 tys. ha. W roku 2009 powierzchnia zamierających drzewostanów jesionowych powróciła do stanu z roku 2007.

W ostatnich latach notuje się stałą poprawę sytuacji w drzewostanach bukowych. W roku 2000 zamieranie buków zarejestrowano na powierzchni 8,6 tys. ha, a w 2009 r. – na 2,3 tys. ha (wzrost powierzchni zagrożonej o około 14% w porównaniu z rokiem 2008).

Zamieranie olszy zarejestrowano po raz pierwszy w roku 1999 na powierzchni 31 tys. ha. Obecnie powierzchnia zagrożonych drzewostanów olszowych wynosi 4,8 tys. ha. Zamierają głównie drzewostany w wieku powyżej 20 lat.

Łącznie w roku 2009 zjawisko zamierania drzew zaobserwowano na powierzchni 52,1 tys. ha, o ponad 25% mniejszej niż w roku poprzednim.



Rys. 33. Powierzchnia występowania zjawiska zamierania wybranych gatunków drzew liściastych w Lasach Państwowych, w latach 2000–2009

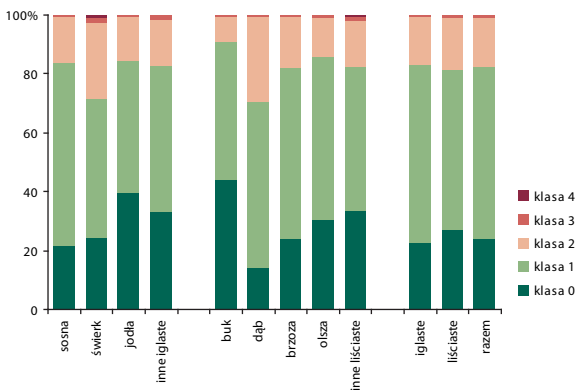
## 5. Stan uszkodzenia lasów

Stan uszkodzenia lasów w Polsce oceniany jest corocznie od 1989 r. w ramach programu monitoringu lasu, będącego jednym z elementów systemu Krajowego Monitoringu Środowiska. Program ten jest współfinansowany przez PGL Lasy Państwowe, Ministerstwo Środowiska, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

W 2009 r. ocenę defoliacji przeprowadzono na 38 460 drzewach w wieku powyżej 20 lat, znajdujących się na 1923 Stałych Powierzchniach Obserwacyjnych I rzędu.

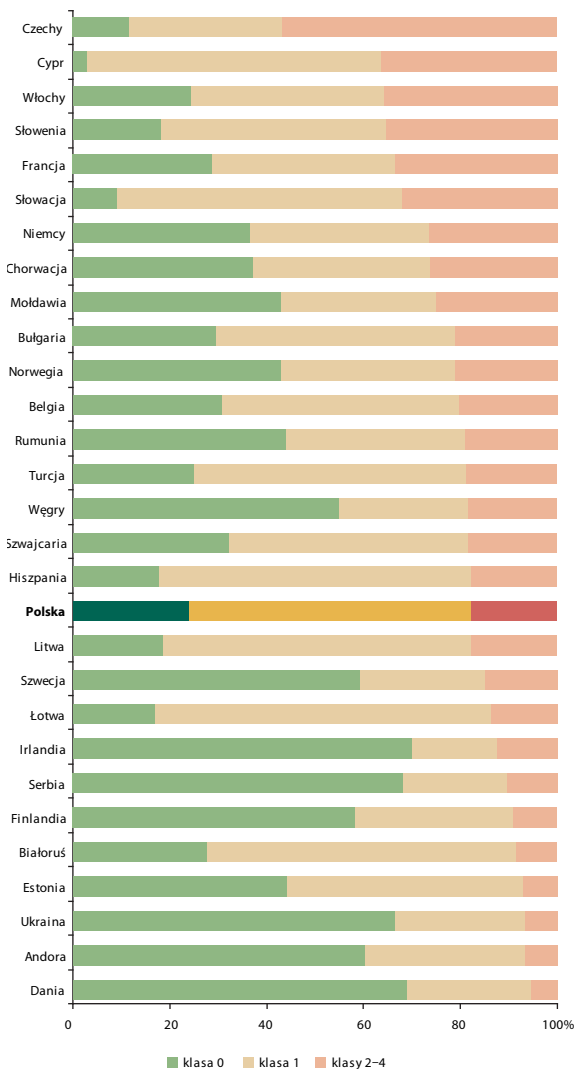
Defoliacji nie stwierdzono (klasa defoliacji 0 – drzewa zdrowe) u 24,2% drzew objętych obserwacjami, w tym u 22,6% drzew gatunków iglastych i 27,3% drzew gatunków liściastych. Najwyższy udział drzew bez defoliacji odnotowano wśród gatunków iglastych u jodły (39,4% drzew), natomiast wśród gatunków liściastych – u buka (44,3% drzew). Najniższy udział drzew zdrowych wśród iglastych wystąpił u sosny (21,5% drzew), wśród liściastych – u dębu (14,1% drzew), (rys. 34).

Udział drzew uszkodzonych (defoliacja powyżej 25%, klasy defoliacji 2–4) wyniósł 17,7%. Wśród gatunków iglastych było ich 17,2%, wśród liściastych – 18,6%. Najwyższym udziałem drzew uszkodzonych wśród gatunków iglastych charakteryzował się świerk (28,7% drzew o defoliacji powyżej 25%), wśród liściastych – dąb (29,3% drzew). Najniższym (defoliacja powyżej 25%, klasy defoliacji 2–4) wśród gatunków iglastych charakteryzowała się jodła (15,5% drzew), wśród liściastych takim gatunkiem był buk (9,2% drzew), (rys. 34).



Rys. 34. Udział drzew monitorowanych gatunków na Stałych Powierzchniach Obserwacyjnych I rzędu (Monitoring Lasu) w klasach defoliacji w 2009 r. – drzewostany w wieku powyżej 20 lat, wszystkie formy własności (IBL)

Porównania poziomu uszkodzenia drzewostanów w Polsce z innymi krajami Europy dokonano na podstawie raportu *Forest Condition in Europe – 2009. Technical Report of ICP Forests* (UNECE, Hamburg 2010), (rys. 35).



Rys. 35. Defoliacja drzewostanów w krajach Europy w 2009 r., kraje uszeregowane wg wzrastającego udziału drzew w klasach defoliacji 2–4 (IBL za UNECE, 2010)

## 6. Zagrożenia związane z recesją w gospodarce światowej

W 2009 r. świat i Polskę dotknął kryzys finansowy, którego konsekwencje odczuło wiele sektorów gospodarki, w tym także leśnictwo i przemysł drzewny.

Na rynku europejskim zaobserwowano trend spadkowy cen, zarówno na drewno, jak i wyroby drzewne. Popyt na niektóre sortymenty drewna oferowane przez PGL LP uległ zmniejszeniu. W tej sytuacji, mając na celu aktywizację sprzedaży drewna, jednostki organizacyjne Lasów Państwowych wprowadziły system bonifikat cenowych na niechodliwe sortymenty. Konsekwencją tych działań był spadek cen drewna ogółem. Zgodnie z danymi GUS, średnia cena sprzedaży drewna przez nadleśnictwa, obliczona za pierwsze trzy kwartały 2009 r., wyniosła 136,54 zł za m<sup>3</sup> i była niższa w stosunku do roku poprzedniego o około 16 zł, czyli o ponad 10%. Sytuację na polskim rynku drzewnym dodatkowo komplikowała zwiększona podaż drewna w roku 2008, pochodzącego z powierzchni pokłeskowych.

Oprócz systemu bonifikat, na dość szybką stabilizację rynku surowca drzewnego w Polsce miał wpływ sam system sprzedaży drewna obowiązujący w PGL LP, który w roku 2009 uvolnił do sprzedaży w formie internetowych aukcji systemowych w aplikacji e-drewno 30% puli drewna przeznaczonej dla przedsiębiorców. Zmianę tę pozytywnie oceniły Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów oraz Najwyższa Izba Kontroli, z sugestią dalszego zwiększania puli drewna do sprzedaży wolnorynkowej w następnych latach. Symptomy poprawy sytuacji na europejskim i polskim rynku drzewnym pojawiły się dopiero w drugiej połowie roku.

Recesja na rynku światowym w sposób negatywny wpłynęła na funkcjonowanie PGL Lasy Państwowe, które w I kwartale 2009 r. zmuszone zostało do podjęcia radykalnych działań antykryzysowych. Wprowadzono program oszczędnościowy, zakładający realizację tylko tych działań i inwestycji, które zapewniały utrzymanie trwałości lasów i funkcjonowanie przedsiębiorstwa Lasy Państwowe. Ograniczono m.in. wydatki na remonty budynków i budowę dróg. Wstrzymano też zatrudnianie nowych pracowników i wypłatę premii.

Podjęto prace nad optymalizacją struktury organizacyjnej i poziomu zatrudnienia w PGL Lasy Państwowe, zakończone na przełomie lat 2009/2010. Wdrażanie programu jest przewidziane na kilka lat i będzie realizowane etapami. Optymalizacja zakłada likwidację zbędnych stanowisk pracy i ograniczenie zatrudnienia na zasadzie naturalnego przechodzenia na emerytury i renty, z pominięciem zwolnień pracowników. Ma to doprowadzić do zwiększenia rentowności prowadzenia gospodarki leśnej w Lasach Państwowych przy jednoczesnym utrzymaniu obecnej

struktury własnościowej lasów w Polsce i wzmocnieniu rangi nadleśnictw i leśnictw w systemie organizacyjnym PGL LP.

Zmodyfikowano zasady wykorzystania środków z funduszu leśnego tak, aby możliwie największe środki wypracowane w dobrze prosperujących nadleśnictwach pozostawały na miejscu, mobilizując je do inwestowania we własny rozwój.

Zintensyfikowano starania o pozyskanie funduszy zewnętrznych, w tym unijnych, na realizację różnych przedsięwzięć Lasów Państwowych. Wystąpiono o środki z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na odtwarzanie lasów zniszczonych przez klęski oraz na profilaktykę przeciwpożarową. Z kolei dzięki środkom z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko rozpoczęła się realizacja projektów dotyczących zwiększania możliwości retencyjnych ekosystemów leśnych na terenach nizinnych, przeciwdziałania erozji wodnej na terenach górskich oraz rekultywacji na cele przyrodnicze terenów zdegradowanych, popoli-gonowych i powojсковych zarządzanych przez PGL LP. Wiele lokalnych działań zostało również sfinansowanych ze środków wojewódzkich i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Wprowadzono w życie nowelizację rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie określenia stanowisk w Służbie Leśnej, na których zatrudnionym pracownikom przysługuje bezpłatne mieszkanie albo równoważnik pieniężny, oraz sposobu i trybu przyznawania i zwalniania tych mieszkań, a także ustalania i wypłaty równoważnika pieniężnego. Dzięki tej nowelizacji możliwe stało się racjonalne gospodarowanie środkami przeznaczonymi na utrzymanie infrastruktury mieszkaniowej.

Ponadto doprowadzono do ujednoczenia zasad kształtowania stawek czynszu za dzierżawę gruntów na potrzeby eksploatacji kopalni. Zaczęła funkcjonować baza danych o transakcjach sprzedaży, nabycia i zamiany gruntów oraz innych nieruchomości.

Podjęte w 2009 r. działania restrukturyzacyjne i oszczędnościowe w Lasach Państwowych, w połączeniu z poprawą koniunktury na rynkach światowych, pozwoliły na przezwyciężenie kryzysu i zakończenie roku z dodatnim wynikiem finansowym. W porównaniu z rokiem 2008 nieznacznie wzrosła sprzedaż drewna, a dzięki uzyskanym z tej sprzedaży środkom finansowym zrealizowano planowane zadania gospodarcze. Wznowiono również wypłatę premii dla pracowników LP i uchylono decyzję o wstrzymaniu zatrudniania nowych pracowników.

## Podsumowanie

- Lasy w klimatyczno-geograficznej strefie położenia Polski są najbardziej naturalną formacją przyrodniczą. Stanowią niezbędny czynnik równowagi ekologicznej, ciągłości życia, różnorodności krajobrazu, a także neutralizacji zanieczyszczeń, przez co przeciwdziałają degradacji środowiska. Zachowanie lasów jest nieodzownym warunkiem ograniczania procesów erozji gleb, zachowania zasobów wodnych i regulacji stosunków wodnych oraz ochrony krajobrazu. Lasy w sposób nierozdzielny są formą użytkowania gruntów, zapewniającą produkcję biologiczną o wartości rynkowej, oraz dobrem ogólnospołecznym kształtującym jakość życia człowieka.
- Ekosystemy leśne stanowią w Polsce najcenniejszy i najliczniej reprezentowany składnik wszystkich form ochrony przyrody. Zajmują blisko 38% obszarów objętych ochroną prawną. W odniesieniu do ogólnej powierzchni leśnej udział lasów chronionych sięga blisko 42%, a lasów ochronnych – w tym głównie wodochronnych, wokół miast i uszkodzonych przez przemysł – ponad 39%.
- Zasoby drzewne kraju sukcesywnie się zwiększają. Wyrazem tego jest wzrost ich miąższości do 2,3 mld m<sup>3</sup> grubizny brutto. Zasoby drzewne w PGL Lasy Państwowe (1,8 mld m<sup>3</sup>) są największe w kraju i według dostępnych danych – jakościowo lepsze niż lasów innych własności. Znajduje to swój wyraz m.in. w zasobności, wynoszącej 262 m<sup>3</sup>/ha (w lasach prywatnych 209 m<sup>3</sup>/ha), oraz przeciętnym wieku drzewostanów – 57 lat (45 lat w lasach prywatnych).
- W 2009 r. areał zalesień gruntów porolnych i nieużytków, realizowanych w ramach „Krajowego programu zwiększania lesistości”, zakładającego wzrost lesistości kraju do 30% w 2020 roku i 33% w roku 2050, uległ zmniejszeniu w porównaniu z rokiem poprzednim. W roku 2009 powierzchnia zalesień (sztucznych) wyniosła 5,6 tys. ha gruntów porolnych i nieużytków (w roku 2008 zalesiono 7,9 tys. ha). Pełna realizacji założeń „Krajowego programu zwiększania lesistości” wymaga wzmocnienia działań.
- Lasy są odnawialnym źródłem surowców drzewnych, warunkującym rozwój cywilizacyjny bez szkody dla środowiska. Użytkowanie zasobów drzewnych w ostatnich latach realizowane jest na poziomie poniżej możliwości przyrodniczych, określonych zgodnie z zasadą trwałości lasów i zwiększania zasobów drzewnych. W roku 2009 w Polsce pozyskano 32 702 tys. m<sup>3</sup> grubizny netto, w tym w PGL Lasy Państwowe – 31 188 tys. m<sup>3</sup> grubizny, czyli 101,1% wielkości orientacyjnego, rocznego, miąższościowego etatu cięć. W PGL Lasy Państwowe istotny udział (17,2%) w ogólnym rozmiarze użytkowania drzewosta-

nów miały cięcia przedrębne (pielęgnacyjne) oraz przygodne i sanitarne, wynikające z potrzeb sanitarnego porządkowania drzewostanów z tytułu likwidacji skutków zjawisk kłęskowych. Pozyskanie w rębniach zupełnych ograniczono do 5,8 mln m<sup>3</sup> grubizny, czyli do 18,7% ogólnego pozyskania grubizny.

- Lasy polskie znajdują się w sytuacji stałego zagrożenia przez czynniki abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne, co powoduje, że zagrożenie to należy do najwyższych w Europie. Istotne niebezpieczeństwo dla ekosystemów leśnych stanowią zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Stałe oddziaływanie zanieczyszczeń i ich dotychczasowa akumulacja w środowisku leśnym zwiększają predyspozycje chorobowe lasów.
- Poprawie uległ stan zdrowotny lasów w Lasach Państwowych, oceniany na podstawie defoliacji koron drzew. Udział drzew uszkodzonych (defoliacja powyżej 25%, klasy defoliacji 2–4) zmniejszył się o 0,3% i wyniósł 17,7%.
- Polska należy do krajów, w których niekorzystne zjawiska związane z masowymi pojawami szkodników owadzych (często o rozmiarach gwałtownych i wielkoobszarowych gradacji) występują w wyjątkowo dużej różnorodności i cyklicznym nasileniu. Aktywność najgroźniejszych szkodliwych owadów w 2009 r. uległa około 50% zmniejszeniu w porównaniu z rokiem poprzednim. Zasadniczy wpływ na zredukowanie powierzchni drzewostanów zagrożonych przez owady miał przede wszystkim spadek liczebności populacji chrabąszczy, barczatki sosnowki oraz strzygoni choinówki. Akcją ograniczania liczebności populacji około 55 gatunków owadów objęto powierzchnię 17,9 tys. ha. Niezbędne są zatem ciągłe, konsekwentne działania profilaktyczne.
- Areal występowania grzybowych chorób infekcyjnych zmniejszył się o około 7%, obejmując powierzchnię 411,5 tys. ha (w 2008 r. – 444,4 tys. ha). Niezmiennie od wielu lat największe zagrożenie (64%) stanowią choroby korzeni drzew (huba korzeni i opieńki), na które szczególnie narażone są drzewostany założone na gruntach porolnych. Zmniejszyła się powierzchnia szkód powodowanych zjawiskami zamierania dębu, brzozy i jesionu (odpowiednio o 35%, 52% i 12%) oraz zamierania pędów sosny. W większym nasileniu występuje zjawisko zamierania buka i olszy w porównaniu z rokiem poprzednim (wzrost powierzchni odpowiednio o 0,3 i 0,5 tys. ha).
- Szkody o znaczeniu gospodarczym wyrządzają też roślinożerne ssaki, głównie jeleń, sarna oraz – lokalnie – gryznie (bobry i myszowate).
- Duże obawy budzi stan ochrony, zagospodarowania i użytkowania lasów prywatnych. Są one rozdrobnione, często nieprawidłowo zagospodarowane lub zaniedbane. W dalszym ciągu duża ich część (43%) nie ma aktualnej dokumentacji urzędniczej. Rozwiązania wymaga zapewnienie wystarczającej ilości środków finansowych na nadzór nad gospodarką leśną w lasach niepaństwowych.

# Słowniczek

**Budowa przerębowa (BP)** – typ budowy pionowej drzewostanów polegający na wzajemnym przenikaniu się grup i kęp drzew o różnym wieku i wysokości.

**Defoliacja** – ubytek liści lub igieł wzrastający wraz z pogarszaniem się stanu zdrowotnego drzewa.

**Drobnica** – drewno okrągłe o średnicy w grubszym końcu do 5 cm (bez kory).

**Drzewostany nasienne wyłączone** – najcenniejsze drzewostany nasienne, których głównym celem jest dostarczanie nasion; nie podlegają one wyrębowi przez określony czas (wyłączone z cięć rębnych).

**Ekotyp** – *rasa, forma ekologiczna* – ogół populacji jednego gatunku drzewa lub innej rośliny, zajmujących pewien obszar; wytwarza się pod wpływem długotrwałego oddziaływania warunków ekologicznych, które decydowały o powstaniu ekotypu. Ekotypy różnią się właściwościami fizjologicznymi, rzadziej cechami morfologicznymi.

**Emisje przemysłowe** – gazowe związki chemiczne i pyły wydzielane do atmosfery przez zakłady przemysłowe, komunalne i inne.

**Epifitoza** – epidemiczne (masowe) występowanie zachorowań roślin na określonym obszarze, powodowane przez jeden czynnik chorobotwórczy (np. grzyba), którego masowe wystąpienie ułatwił układ warunków sprzyjających jego rozwojowi.

**Foliofagi** – owady liściożerne.

**Gradacja** – masowe występowanie owadów w wyniku korzystnego dla danego gatunku układu czynników ekologicznych.

**Grubizna** – (1) miąższość drzewa od wysokości pniaka, o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 7 cm w korze (dotyczy zapasu na pniu); (2) drewno okrągłe o średnicy w cieńszym końcu bez kory co najmniej 5 cm (dotyczy drewna pozyskanego);

**grubizna brutto** – w korze;

**grubizna netto** – bez kory i strat na wyróbce przy pozyskaniu.

**Imisje zanieczyszczeń** – zanieczyszczenia gazowe i pyłowe powietrza atmosferycznego oddziałujące na otoczenie, tj. docierające do organizmów lub ekosystemów i wywierające na nie wpływ.

**Klasa do odnowienia (KDO)** – typ budowy pionowej drzewostanów, w których ma miejsce równoczesne użytkowanie i odnawianie pod osłoną drzewostanu macierzystego, o stanie odnowienia nie spełniającym jeszcze zakładanych wymogów.

**Klasa odnowienia (KO)** – typ budowy pionowej drzewostanów, w których ma miejsce równoczesne użytkowanie i odnawia-



nie pod osłoną drzewostanu macierzystego, o stanie odnowienia pozwalającym przejść do kolejnych etapów jego pielęgnacji.

**Klasa wieku** – umowny okres, zwykle 20-letni, umożliwiający zbiorcze grupowanie drzewostanów wg ich wieku; I klasa wieku obejmuje drzewostany do 20 lat, II – drzewostany w wieku 21–40 lat itd.

**Lasy ochronne** – lasy szczególnie chronione ze względu na pełnione funkcje lub stopień zagrożenia.

**Lasy gospodarcze** – lasy, w których prowadzi się planową hodowlę w celu realizacji funkcji produkcyjnej drewna i innych płodów leśnych z zachowaniem zasad ładu przestrzennego i czasowego.

**Lesistość (wskaźnik lesistości)** – procentowy stosunek powierzchni lasów do ogólnej powierzchni geograficznej kraju (obszaru).

**Leśny kompleks promocyjny (LKP)** – obszar funkcjonalny o znaczeniu ekologicznym, edukacyjnym i społecznym, powołany w celu promocji trwale zrównoważonej gospodarki leśnej oraz ochrony zasobów przyrody w lasach.

**Miąższość drewna** – objętość drewna, mierzona w metrach sześciennych (m<sup>3</sup>).

**Odnowienia** – nowe drzewostany powstałe w miejscu dotychczasowych, usuniętych w toku użytkowania lub zniszczonych przez klęski żywiołowe;

**odnowienia naturalne** – gdy drzewostany powstają z samosiewu lub odrośli;

**odnowienia sztuczne** – gdy są zakładane przez człowieka.

**Patogeny** – czynniki wywołujące choroby; pierwotne atakują organizmy żywe, wtórne atakują drzewa uszkodzone.

**pH** – wskaźnik kwasowości, np. gleby.

**Pierśnica** – grubość (średnica) drzewa stojącego na pniu, mierzona na wysokości 1,3 m nad ziemią.

**Posusz** – drzewa obumierające lub obumarłe na skutek nadmiernego zagęszczenia w drzewostanie, opanowania przez szkodniki owadzie pierwotne lub wtórne, oddziaływania emisji przemysłowych, zmiany warunków wodnych itp.

**Proces bielicowy** – proces glebowy prowadzący do obniżenia żyzności gleb na skutek wymywania związków mineralnych i organicznych.

**Przyrost (miąższości)** – zwiększenie z upływem czasu miąższości: (1) drzewa, (2) drzewostanu (z uwzględnieniem pozyskania);

**przyrost bieżący** – dokonuje się w określonym czasie; w zależności od długości okresu wyróżniamy:

– przyrost bieżący roczny,

– przyrost bieżący okresowy (długość okresu większa niż rok),

– przyrost bieżący z całego wieku (od momentu powstania drzewa do interesującego nas wieku);

**przyrost przeciętny** – iloraz przyrostu bieżącego i długości okresu:

- przyrost przeciętny roczny w okresie,
- przyrost przeciętny roczny z całego wieku.

**Repelenty** – *środki odstrasżające* – środki ochrony roślin stosowane do zabezpieczania młodych drzew przed uszkodzeniem ich przez zwierzynę.

**Roczny etat miąższościowy cięć w Lasach Państwowych** – rozmiar użytkowania lasu w danym roku, określony na podstawie planów urządzenia lasu jako suma etatów cięć rębnych i przedrębnych poszczególnych nadleśnictw (orientacyjnie około 1/10 etatu użytkowania ustalonego na 10-lecie). Jest to wielkość zmienna, zależna od stanu lasu; suma etatów rocznych w danym nadleśnictwie musi być bilansowana w 10-leciu, czyli pod koniec obowiązującego planu urządzenia lasu;

**roczny etat miąższościowy cięć rębnych w Lasach Państwowych** – suma, odniesiona przeciętnie do jednego roku, etatów cięć rębnych poszczególnych nadleśnictw; etaty cięć rębnych dla poszczególnych nadleśnictw ustalane są w planach urządzenia lasu jako wielkości nieprzekraczalne w całych (w zasadzie 10-letnich) okresach obowiązywania tych planów;

**roczny etat miąższościowy cięć przedrębnych w Lasach Państwowych** – suma, odniesiona przeciętnie do jednego roku, orientacyjnych etatów cięć przedrębnych poszczególnych nadleśnictw.

**Rozmiar pozyskania (użytkowania)** – wielkość (miąższość) drewna do pozyskania, wynikająca z planów gospodarczo-finansowych.

**Różnorodność biologiczna** – różnaitość form życia na Ziemi lub na danym obszarze, rozpatrywana zazwyczaj na trzech poziomach organizacji przyrody jako:

- **różnorodność gatunkowa** – różnaitość gatunków,
- **różnorodność ekologiczna** – różnaitość typów zgrupowań (biocenozy, ekosystemów),
- **różnorodność genetyczna** – różnaitość genów składających się na pulę genetyczną populacji.

**Spałowanie** – zdzieranie zębami przez zwierzęta kopytne kory drzew stojących lub ściętych w celu zdobycia pokarmu.

**Typ siedliskowy lasu** – uogólnione pojęcie grupy drzewostanów na siedliskach o podobnej przydatności dla produkcji leśnej; podstawowa jednostka klasyfikacji typologicznej w Polsce.

**Użytkowanie przedrębne** – pozyskiwanie drewna związane z pielęgnowaniem lasu.

**Użytkowanie rębne** – pozyskiwanie drewna związane z odnowieniem drzewostanu lub wylesieniem z powodu zmiany przeznaczenia gruntu; drewno pozyskane w ramach użytkowania rębnego to użytki rębne.

**Zalesienia** – lasy założone na gruntach nieleśnych, dotychczas użytkowanych rolniczo lub stanowiących nieużytki.

**Zapas na pniu** – miąższość (objętość) wszystkich drzew żywych na danym obszarze (drzewostan, województwo, kraj itp.), o pierśnicy powyżej 7 cm (w korze). Zapas na pniu w przeliczeniu na 1 ha nazywany jest **zasobnością**.

**Zasoby drzewne** – łączna miąższość drzew lasu, najczęściej utożsamiana z pomierzoną (oszacowaną) objętością grubizny drzewostanów.

**Złomy i wywroty** – drzewa złamane lub powalone przez wiatr, śnieg.

**Zręby zupełne** – powierzchnia, na której w ramach użytkowania rębego usunięto cały drzewostan, przewidywana do odnowienia w najbliższych dwóch latach.

