

LASY W POLSCE 2013



Lasy Państwowe

Lasy w Polsce 2013

Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2011 r. Nr 12, poz. 59 z późn. zm.) zobowiązała Lasy Państwowe do corocznego sporządzania raportu o stanie lasów w Polsce. Broszura „Lasy w Polsce 2013” jest skrótem takiego raportu, opracowanego przez Instytut Badawczy Leśnictwa dla roku 2012 na podstawie materiałów własnych, Ministerstwa Środowiska, Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, Głównego Urzędu Statystycznego oraz statystyk międzynarodowych. Raport przedstawia stan lasów wszystkich własności w roku 2012, 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, Republika Słowacka i Węgry), kraje, z którymi Polska graniczy na wschodzie (Białoruś, Litwa, Ukraina), oraz państwa skandynawskie (Finlandia, Norwegia, Szwecja), reprezentujące odmienny typ leśnictwa od środkowoeuropejskiej gospodarki leśnej. Zakres raportu tworzą trzy grupy zagadnień: zasoby lasów w Polsce, funkcje lasu i zagrożenia środowiska leśnego.

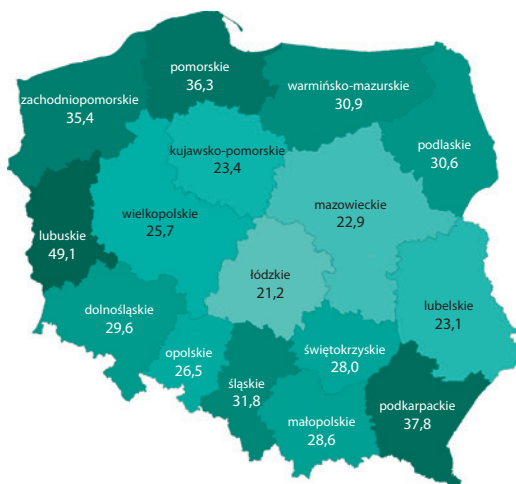
Zasoby lasów w Polsce

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.

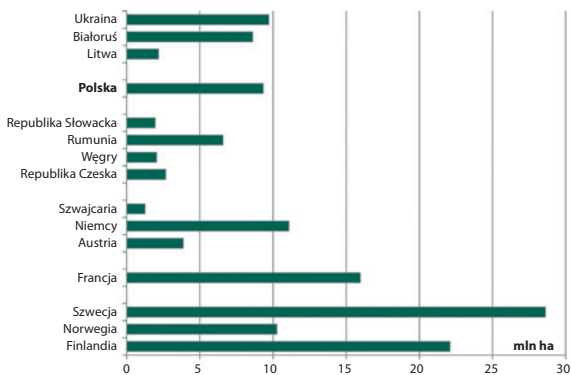
W przeszłości lasy występowały niemal na całym obszarze naszego kraju. W następstwie historycznych procesów społeczno-gospodarczych, w których dominowały cele ekonomiczne, przede wszystkim na skutek ekspansji rolnictwa i popytu na surowce drzewne, lasy Polski uległy znacznym przeobrażeniom. Lesistość Polski, wynosząca jeszcze pod koniec XVIII w. ok. 40% (w ówczesnych granicach), zmalała do 20,8% w 1945 r. 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 9163,8 tys. ha (wg GUS – stan w dniu 31.12.2012 r.), co odpowiada lesistości 29,3% (rys. 1).



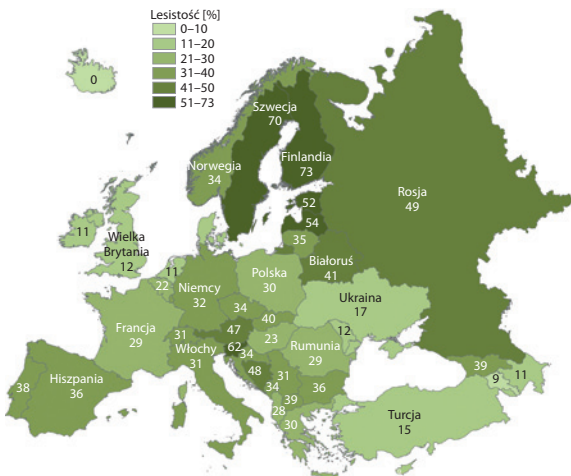
Rys. 1. Lesistość Polski wg województw (GUS)

Według standardu przyjętego dla ocen międzynarodowych, uwzględniającego grunty związane z gospodarką leśną, powierzchnia lasów Polski w dniu 31.12.2012 r. wynosiła 9,37 mln ha. Wielkość ta zalicza Polskę do grupy krajów o największej powierzchni lasów w regionie (po Francji, Niemczech i Ukrainie), (rys. 2).



Rys. 2. Całkowita powierzchnia leśna (SoEF 2011)

W grupie analizowanych państw wyraźnie wyższą lesistością charakteryzują się przede wszystkim kraje o dużym udziale terenów nieprzydatnych do innych rodzajów użytkowania niż leśnictwo, np. obszarów bagiennych i górskich (kraje skandynawskie, Austria, Republika Słowacka). Niższą od Polski lesistość mają m.in. Ukraina, Węgry i Rumunia, a z krajów zachodnich – Francja i Wielka Brytania. Określona według standardu międzynarodowego lesistość Polski na koniec roku 2012 wynosiła 30,6% i była niższa od średniej europejskiej (32% bez Federacji Rosyjskiej), (rys. 3).



Rys. 3. Lesistość analizowanych krajów (SoEF 2011)

Porównanie powierzchni leśnej przypadającej na jednego mieszkańca z ogólną powierzchnią lądową przedstawia rys. 4. Wyraźnie wyższe wielkości występują w krajach o niższym załudnieniu; lesistość tych krajów jest większa od przeciętnej.

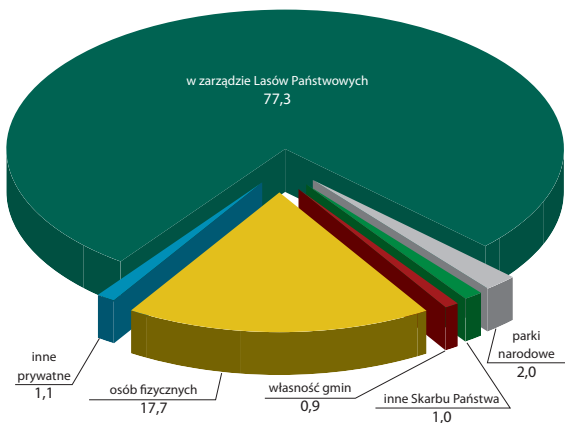


Rys. 4. Wielkość powierzchni leśnej, na tle powierzchni łądowej, przypadającej na jednego mieszkańca (SoEF 2011)

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 – 81,2%, w tym lasy pozostające w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe – 77,3% (rys. 5).



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

Struktura własności lasów w całym okresie powojennym zmieniła się w niewielkim stopniu. W ostatnich prawie 20 latach udział lasów własności prywatnej wzrósł z 17,1% w roku 1995 do obecnych 18,8%. Z kolei z 82,9% do 81,2% zmalał udział lasów własności publicznej.

Porównanie udziału lasów publicznych w ogólnej powierzchni lasów w grupie państw wybranych do analizy (rys. 6) wykazuje róż-

Tabela 1. Struktura własności lasów w Polsce

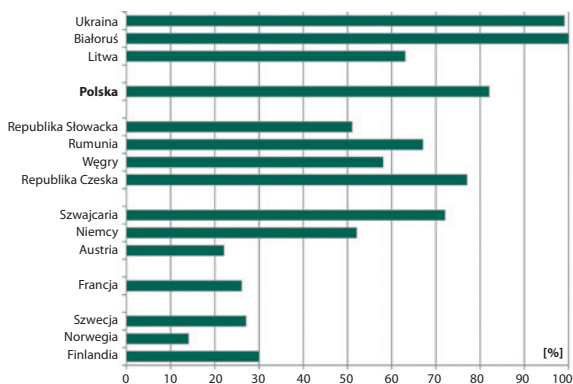
Wyszczególnienie	31.12.1995		31.12.2000		31.12.2010		31.12.2012	
	tys. ha	%	tys. ha	%	tys. ha	%	tys. ha	%
Ogółem	8756^{a)}	100,0	8865^{a)}	100,0	9121^{a)}	100,0	9164^{a)}	100,0
Lasy publiczne								
Własność Skarbu Państwa								
z tego:								
– w zarządzie Lasów Państwowych	7262	82,9	7341	82,8	7435	81,5	7439	81,2
– parki narodowe	7186	82,0	7262	81,9	7351	80,6	7355	80,3
– pozostałe	6868 ^{b)}	78,4	6953 ^{b)}	78,4	7072 ^{b)}	77,5	7079 ^{b)}	77,3
Własność gmin								
– parki narodowe	162	1,9	181	2,0	184	2,0	185	2,0
– pozostałe	156	1,7	128	1,4	95	1,1	91	1,0
	76	0,9	79	0,9	84	0,9	84	0,9
Lasy prywatne								
z tego:								
– osób fizycznych	1494	17,1	1524	17,2	1686	18,5	1725	18,8
– wspólnot gruntowych	1397	15,9	1428 ^{c)}	16,1	1587 ^{d)}	17,4	1623 ^{c)}	17,7
– rolniczych spółdz. produkcyjnych	68	0,8	69 ^{c)}	0,8	67 ^{d)}	0,7	66 ^{c)}	0,7
– inne	14	0,2	9 ^{c)}	0,1	6 ^{d)}	0,1	5 ^{c)}	0,1
	15	0,2	18 ^{c)}	0,2	26 ^{d)}	0,3	30 ^{d)}	0,3

a) ponadto grunty związane z gospodarką leśną: 1995 r. – 190 tys. ha, 2000 r. – 194 tys. ha, 2010 r. – 208 tys. ha, 2012 r. – 206 tys. ha

b) ponadto grunty związane z gospodarką leśną: 1995 r. – 187 tys. ha, 2000 r. – 189 tys. ha, 2010 r. – 201 tys. ha, 2012 r. – 200 tys. ha

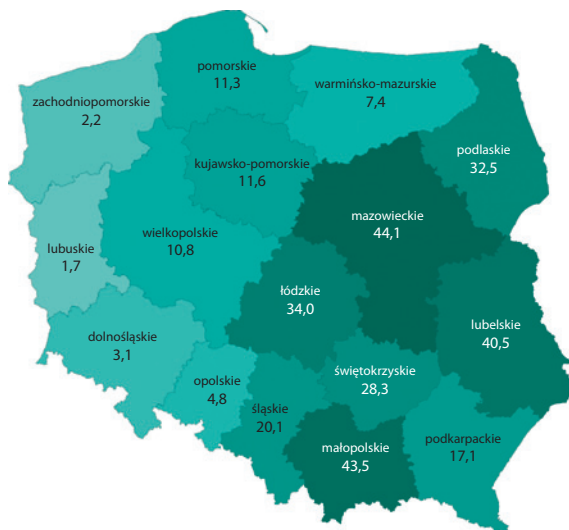
c) łącznie z gruntami związanymi z gospodarką leśną: 2000 r. – 0,2 tys. ha we wszystkich własnościach prywatnych, 2010 r. – 0,6 tys. ha, 2012 r. – 0,7 tys. ha

nicowanie tej wielkości. Wyraźnie daje się tu wyodrębnić podział na trzy grupy krajów: Wspólnotę Niepodległych Państw (WNP), gdzie blisko 100% lasów jest własnością państwa, kraje skandynawskie wraz z Francją, gdzie zdecydowana większość lasów znajduje się w rękach prywatnych, oraz pozostałe kraje o zróżnicowanej strukturze własności z przeważającym udziałem lasów publicznych.



Rys. 6. Udział lasów publicznych w ogólnej powierzchni lasów (SoEF 2011)

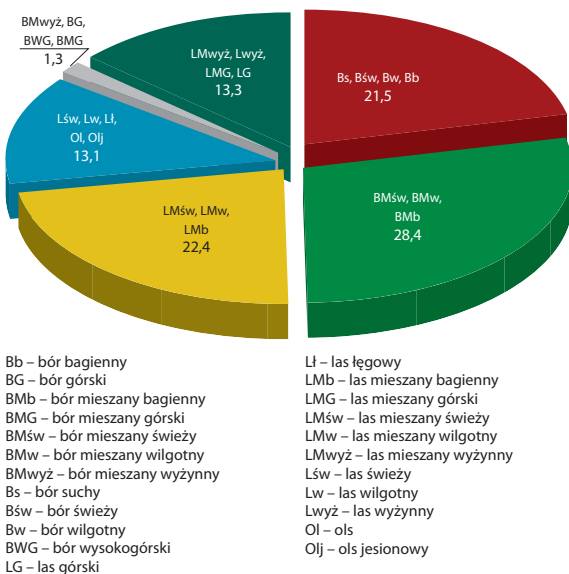
W Polsce udział lasów własności prywatnej jest zróżnicowany przestrzennie (rys. 7); największy jest w województwie mazowieckim – 44,1% ogólnej powierzchni lasów województwa, tj. 359,2 tys. ha, najmniejszy w lubuskim – 1,7% (11,4 tys. ha).



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

3. Struktura siedlisk

Lasy w Polsce występują w zasadzie na terenach o najsłabszych glebach, co znajduje odzwierciedlenie w układzie typów siedliskowych lasu. W strukturze siedliskowej lasów przeważają siedliska borowe, występujące na 51,2% powierzchni lasów; siedliska lasowe zajmują 48,8%. W obu grupach wyróżnia się dodatkowo siedliska wyżynne, zajmujące łącznie 5,9% powierzchni lasów, i siedliska górskie, występujące na 8,7% powierzchni (rys. 8).



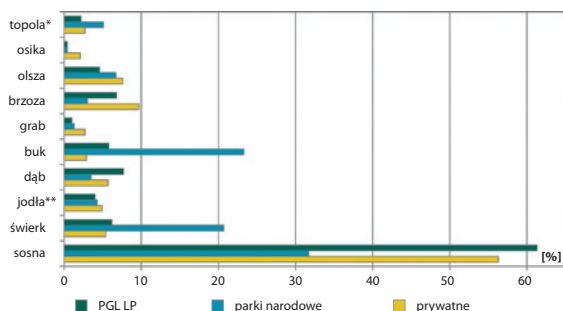
Rys. 8. Udział powierzchniowy siedliskowych typów lasu w lasach wszystkich form własności (w procentach według WISL)

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 69,9% powierzchni lasów Polski (rys. 9). Sosna, która według Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasu (WISL) zajmuje 59,5% powierzchni lasów wszystkich form własności, 61,3% w PGL LP i 56,3% 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). Do dużego udziału gatunków iglastych przyczyniło się również ich preferowanie, począwszy od XIX w., przez przemysł drzewny.



* z innymi liściastymi

** z innymi iglastymi

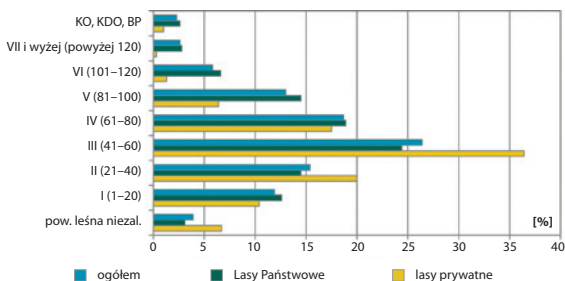
Rys. 9. Udział powierzchniowy gatunków panujących w lasach wszystkich form własności, Lasach Państwowych i lasach prywatnych (WISL)

W latach 1945–2012 struktura gatunkowa polskich lasów uległa istotnym przemianom, wyrażającym się między innymi zwiększeniem udziału drzewostanów z przewagą gatunków liściastych. W wypadku Lasów Państwowych, gdzie możliwe jest prześledzenie tego zjawiska na podstawie corocznych aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych, udział powierzchni drzewostanów liściastych wzrósł z 13 do 23,2%. Mimo zwiększenia powierzchni drzewostanów liściastych ich udział ciągle jest niższy od potencjalnego, wynikającego ze struktury siedlisk leśnych.

5. Struktura wiekowa

W wiekowej strukturze lasu przeważają drzewostany III i IV klasy wieku, występujące odpowiednio na 26,4% i 18,7% powierzchni. III klasa wieku dominuje w lasach większości 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 12% powierzchni, a w lasach prywatnych – 2,6% (rys. 10). Udział powierzchni niezalesionej w lasach prywatnych wynosi 6,7%, w PGL LP – 3,9%.

Wskaźnikiem zmiany struktury wiekowej drzewostanów jest stały wzrost udziału drzewostanów w wieku powyżej 80 lat, z ok. 0,9 mln ha w 1945 r. do blisko 1,96 mln ha w latach 2008–2012 (bez KO, KDO).

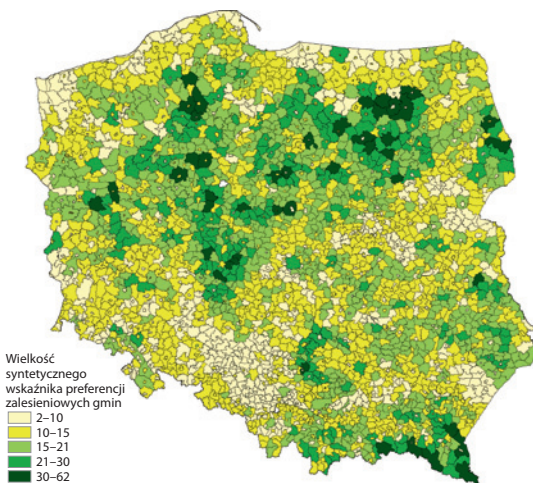


Rys. 10. Struktura udziału powierzchniowego drzewostanów według klas wieku w lasach wszystkich form własności, Lasach Państwowych oraz lasach prywatnych (WISL)

6. Zmiany powierzchni leśnej

W roku 2012 w porównaniu z rokiem poprzednim nastąpił wzrost powierzchni lasów o 20 tys. ha. Od roku 1995 powierzchnia lasów w Polsce (według stanu ewidencyjnego) zwiększyła się o 408 tys. ha.

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 23.06.1995 r.

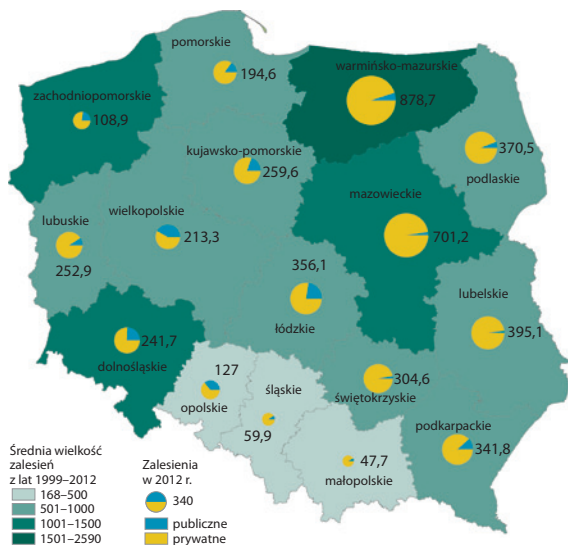


Rys. 11. Gminy preferowane w znowelizowanym w 2002 r. „Krajowym programie zwiększania lesistości (wariant III – środowiskowy), (IBL)

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 (rys. 11).

W roku 2012 wykonano zalesienia (sztuczne) na 4853,7 ha gruntów wszystkich kategorii własności. Największe powierzchnie zalesiono w województwie warmińsko-mazurskim – 878,7 ha, najmniejsze w województwie małopolskim – 47,7 ha (rys. 12). Powierzchnia zalesień w 2012 r. była o 424 ha (8%) niższa w porównaniu z rokiem 2011. Drastyczny spadek powierzchni zalesień (z 16 933 ha w 2006 r. do 4854 ha w roku 2012, czyli o 71%) jest głównie wynikiem zmiany kryteriów przeznaczania prywatnych gruntów rolnych do zalesienia w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) 2007–2013, zwłaszcza podniesienia minimalnej zwartej powierzchni z 0,30 ha do 0,50 ha (za las w ustawie o lasach uznaje się grunt pokryty roślinnością leśną o powierzchni od 0,10 ha).

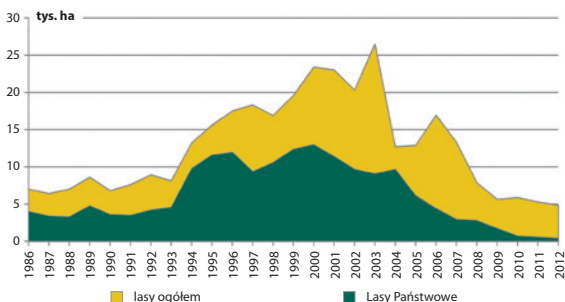
Według danych GUS, w 2012 r. ok. 167 ha uznano za zalesienia powstałe w wyniku sukcesji naturalnej (w roku 2011 – 169 ha).



Rys. 12. Powierzchnia zalesień (sztucznych) w 2012 r. wg województw na tle średniej wielkości zalesień z lat 1999–2012 (GUS, IBL)

Środki z budżetu państwa oraz pożyczka Europejskiego Banku Inwestycyjnego umożliwiły Lasom Państwowym, począwszy od 1994 r., zwiększanie rozmiaru zalesień w stosunku do lat poprzednich (1988–1993), kiedy to zalesiano średnio rocznie 3,9 tys. ha

gruntów porolnych i nieużytków. W latach 1994–2004 średnia powierzchnia zalesień wynosiła ok. 10,8 tys. ha. Począwszy od roku 2005 rozmiar zalesień realizowanych na gruntach PGL LP systematycznie się zmniejsza. W 2005 r. w Lasach Państwowych zalesiono (sztucznie) powierzchnię 6,1 tys. ha, a w roku 2012 jedynie 0,4 tys. ha (rys. 13).



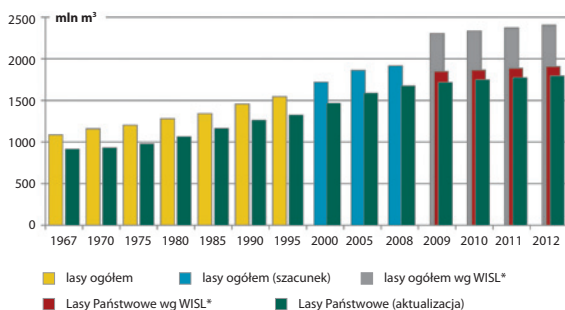
Rys. 13. Rozmiar zalesień (sztucznych) w Polsce w latach 1986–2012 (GUS)

Poza zalesieniami terenów rolnych i nieużytków uprawy leśne są zakładane jako odnowienia powierzchni, z których usunięto drzewostany dojrzałe. Odnowienia lasu (bez dolesień i wprowadzania II piętra) w 2012 r. wykonano na powierzchni 52 808 ha gruntów wszystkich kategorii własności, z czego 5899 ha (11,2%) stanowiły odnowienia naturalne. Powierzchnia odnowień w 2012 r. była o ok. 1,6 tys. ha większa w porównaniu z rokiem 2011.

7. Miąższościowa struktura zasobów drzewnych

Według WISL zasoby drzewne wszystkich form własności w okresie 2008–2012 osiągnęły 2405 mln m³ grubizny brutto, z czego na Lasy Państwowe przypada 1908 mln m³, a na lasy prywatne – 379 mln m³ (ostatnia aktualizacja, sporządzona na dzień 1.01.2012 r., podaje, że zasoby drzewne w lasach zarządzanych przez PGL LP osiągnęły 1795 mln m³ grubizny brutto). Według oficjalnych danych (stan na dzień 1.01.1999 r.) zasoby drzewne w lasach prywatnych i gminnych wynosiły 188,6 mln m³ grubizny brutto (BULiGL). Ostatnie informacje o zasobach drzewnych na poziomie kraju (dane GUS) zostały opracowane dla roku 1997. Zestawienie wielkości zasobów drzewnych w PGL LP i w pozostałych formach własności (szacunek ekspercki) sporządzono na 1.01.2008 r. Łączną wielkość tych zasobów w lasach Polski oszacowano na ok. 1914 mln m³ grubizny brutto.

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

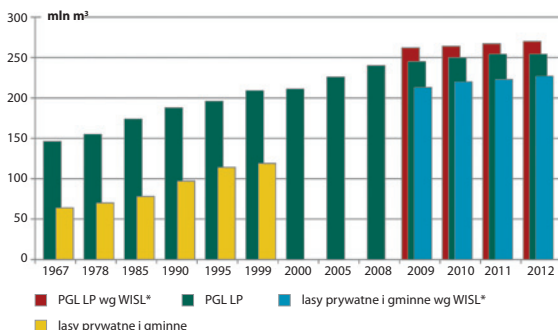


* dane WISL za okresy 2005–2009, 2006–2010, 2007–2011 i 2008–2012

Rys. 14. Wielkość zasobów drzewnych w lasach Polski w latach 1967–2012 w mln m³ grubizny brutto (GUS, BULiGL, WISL)

W układzie miąższościowym na sosnę przypada 61,7% zasobów drzewnych lasów wszystkich form własności. W Lasach Państwowych udział ten wynosi 63,9%, natomiast w lasach prywatnych – 57,7%.

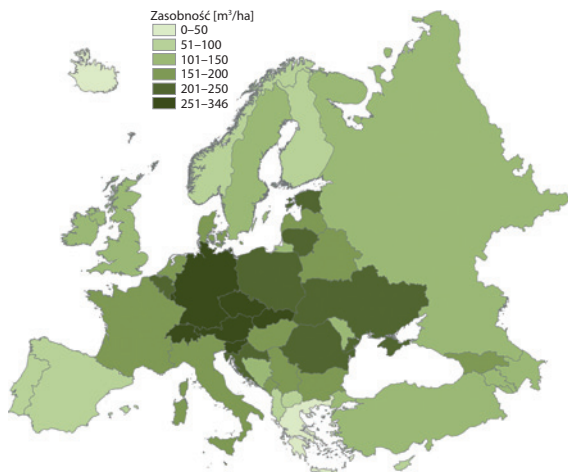
Według aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych na dzień 1.01.2012 r., w odniesieniu do powierzchni leśnej zalesionej, przeciętna zasobność drzewostanów w lasach zarządzanych przez PGL LP wynosiła 254 m³/ha. W lasach prywatnych i gminnych było to 119 m³/ha, ale według stanu na 1.01.1999 r. (rys. 15). Według wyników WISL przeciętna zasobność drzewostanów w odniesieniu do powierzchni leśnej ogółem w lasach zarządzanych przez PGL LP to 270 m³/ha, natomiast w lasach prywatnych i gminnych – 227 m³/ha.



* dane WISL za okresy 2005–2009, 2006–2010, 2007–2011 i 2008–2012

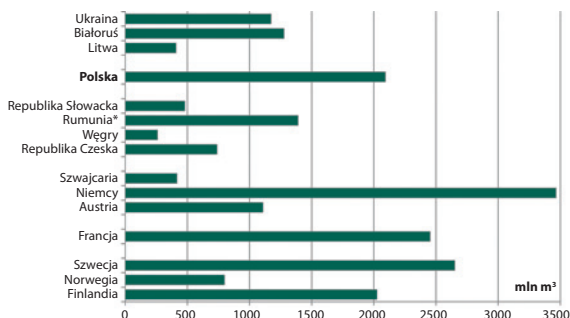
Rys. 15. Przeciętna zasobność drzewostanów w lasach Polski w latach 1967–2012 w m³/ha grubizny brutto (GUS, BULiGL, WISL)

Polskie lasy zaliczają się do czołówki europejskiej pod względem zasobności (rys. 16). Średnia dla Polski w statystykach SoEF 2011 (247 m³/ha) jest ponaddwukrotnie wyższa od przeciętnej dla całej Europy (112 m³/ha, bez Federacji Rosyjskiej – 155 m³/ha).



Rys. 16. Zasobność drzewostanów w wybranych krajach (SoEF 2011)

W ocenie SoEF 2011 Polska, kraj o stosunkowo dużej powierzchni bezwzględnej lasów oraz zasobności wyższej od przeciętnej europejskiej, dysponuje znaczącymi co do wielkości zasobami drzewnymi w regionie – ponad 2,304 mld m³ (rys. 17).



* brak danych na temat zasobów dostępnych do użytkowania; podano dane na temat ogólnych zasobów drzewnych

Rys. 17. Zasoby drzewne dostępne do użytkowania w wybranych krajach (SoEF 2011)

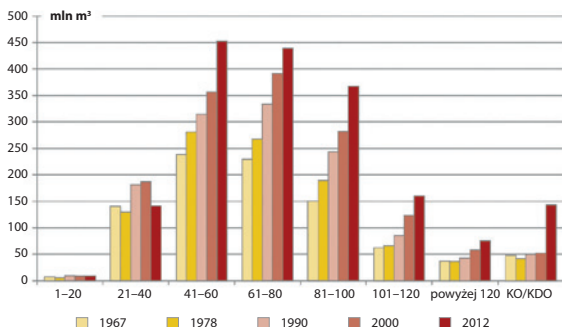
8. Zmiany zasobów drzewnych

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. Na podstawie informacji o wielkości zasobów na końcu i początku roku, przy uwzględnieniu

niu pozyskania w danym roku, możliwe jest natomiast określenie przyrostu zasobów drzewnych w PGL Lasy Państwowe.

W okresie ostatnich 20 lat, tj. od stycznia 1992 r. do stycznia 2012 r., w lasach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe przyrost grubizny drewna brutto wyniósł 1129 mln m³. W tym czasie pozyskano 628 mln m³ grubizny, co oznacza, że 501 mln m³ grubizny brutto, odpowiadające 44% 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. 18).



Rys. 18. Zmiana zasobów drzewnych w klasach wieku w PGL LP (BULiGL)

O tym, że ogólny wzrost zasobów drzewnych nie jest tylko skutkiem zwiększenia powierzchni lasu, świadczą zmiany zasobności (miąższości na hektar) analizowanych klas wieku. We wszystkich klasach wieku (oprócz KO/KDO) obserwowany jest stały wzrost tego wskaźnika.

Wzrost zasobów drzewnych jest wynikiem realizacji pozyskania drewna w Lasach Państwowych zgodnie z zasadą trwałości lasów i konsekwentnego powiększania ich powierzchni. W pewnym stopniu zarejestrowany wzrost zasobów wynika ze stosowania dokładniejszych metod inwentaryzacji.

Funkcje lasu

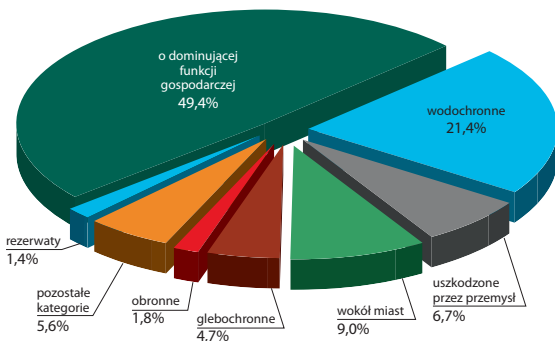
Lasy spełniają w sposób naturalny lub w wyniku działań człowieka różnorodne funkcje:

- środowiskowe (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;
- społeczne, które m.in. kształtują korzystne warunki zdrowotne i rekreacyjne dla społeczeństwa i wzbogacają rynek pracy;
- produkcyjne (gospodarcze), polegające głównie na zdolności do odnawialnej produkcji biomasy, w tym przede wszystkim drewna i użytków ubocznych.

1. Środowiskowe funkcje lasu

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

Uwzględnianie w gospodarce leśnej środowiskowych 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 dzień 1.01.2012 r., wynosi 3481 tys. ha, co stanowi 49,2% całkowitej powierzchni leśnej, a przy uwzględnieniu również powierzchni leśnej rezerwatów (101 tys. ha) – 50,6% (rys. 19). Najwięcej lasów ochronnych wyodrębniono na terenach górskich oraz na obszarach będących pod wpływem oddziaływania przemysłu.



Rys. 19. Udział lasów ochronnych w Lasach Państwowych w 2012 r. (DGLP)

Powierzchnia lasów prywatnych uznanych za ochronne jest szacowana na 64,8 tys. ha, co stanowi 3,8% ich całkowitej powierzchni; lasy gminne tych kategorii zajmują 24,7 tys. ha (28,8%). Udział lasów ochronnych wszystkich własności w ogólnej powierzchni leśnej kraju osiągnął już wielkość 40,1%.

Wiązanie węgla

Ocena ilości węgla wiązanego przez ekosystemy (również leśne) miała do niedawna charakter niemal wyłącznie badawczy. Wzrost zagrożenia ociepleniem klimatu, zagrożenia spowodowanego zwiększaniem się ilości CO₂ 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 wyceńnione i uwzględnione w całkowitym bilansie emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych. Ogólne zasady bilansowania wielkości sekwestrowanego węgla w lasach oraz możliwości jego uwzględnienia w całkowitym bilansie emisji CO₂ opierają się na decyzjach podejmowanych na Konferencjach Państw-Stron Konwencji Klimatycznej oraz Protokole z Kioto. Ostatnie takie spotkanie odbyło się na przełomie listopada i grudnia 2012 r. w Doha (Katar), gdzie podjęto decyzję o przedłużeniu obowiązywania zapisów Protokołu z Kioto o kolejne 8 lat, tj. do roku 2020 r.

Na podstawie dostępnych danych dotyczących zasobów drzewnych zawartość węgla w biomasie drzewnej lasów Polski została oszacowana na 1099 mln ton, w tym na 26 mln ton w drewnie martwym (SoEF 2011). Z kolei ilość pochłanianego rocznie CO₂ przez lasy (łącznie z glebą oraz z uwzględnieniem użytkowania) została oszacowana na 34 mln ton, co w przybliżeniu przekłada się na 9,3 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, podczas których dzieci i młodzież mają sposobność osobistego kontaktu z przyrodą. Wypoczynek w lesie jest więc doskonałą okazją do realizacji celów edukacji leśnej.

Zdrowotne właściwości ekosystemów leśnych sprzyjają rozwojowi turystyki i rekreacji, przede wszystkim na obszarach uznanych za uzdrowiskowe. Ponadto lasy uczestniczą w procesie oczyszczania powietrza z metali ciężkich i pyłów oraz tłumieniu 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. Stymu-

luje 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 zagospodarowania, integrujące m.in. cele powszechnej ochrony przyrody, trwałego użytkowania zasobów leśnych i uspołecznienia zarządzania lasami jako dobrem publicznym, doskonalone są przede wszystkim na terenie leśnych kompleksów promocyjnych (mapka LKP na wewnętrznej stronie okładki). Ich powołanie na terenach Lasów Państwowych było elementem realizacji polityki leśnej państwa i zapisów ustawy o lasach.

Osiągnięcie tych celów stało się możliwe dzięki stworzeniu w LKP rozwiniętej infrastruktury dydaktyczno-turystycznej, udostępnianej społeczeństwu najczęściej bezpłatnie. Są to: ośrodki edukacji leśnej (23), izby edukacyjne (55), wiaty edukacyjne – tzw. zielone klasy (93), ścieżki dydaktyczne (166), punkty edukacyjne (305), parki i ogrody dendrologiczne (22), obiekty kultury i tradycji (48), „zielona szkoła”, także baza noclegowa.

We wszystkich 17 regionalnych dyrekcjach Lasów Państwowych utworzono 25 LKP, których łączna powierzchnia wynosi blisko 1208 tys. ha, w tym w PGL Lasy Państwowe – 1180 tys. ha, co odpowiada ponad 15,5% powierzchni znajdującej się w zarządzie PGL LP.

Edukacja przyrodniczo-leśna we wszystkich jednostkach PGL Lasy Państwowe prowadzona jest na podstawie wprowadzonych zarządzeniem nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 9.05.2003 r. „Kierunków rozwoju edukacji leśnej w Lasach Państwowych” oraz „Wytocznych do tworzenia programu edukacji leśnej społeczeństwa w nadleśnictwie”. Dokumenty te nadały działalności edukacyjnej charakter planowy.

Szczególną rolę w tej działalności pełni Ośrodek Kultury Leśnej w Gołuchowie. Do kalendarza edukacyjnego już na trwałe weszły takie wydarzenia edukacyjno-kulturalne, jak ogólnopolski konkurs gawęd leśnych „Bajarze z Leśnej Polany”, Ogólnopolski Przegląd Twórczości Amatorskiej Leśników OPTAL czy festyn edukacyjny z okazji „Dnia Ziemi”.

Z ubiegłorocznej oferty, m.in. z konkursów plastycznych i fotograficznych, wystaw stałych i czasowych, skorzystało ponad 160 tys. osób, głównie dzieci i młodzieży.

Edukacji przyrodniczo-leśnej służy również leśny wortal edukacyjny www.erys.pl, odwiedzany corocznie przez kilkaset tysięcy tzw. unikalnych użytkowników.

Działalność edukacyjna w Lasach Państwowych finansowana jest przede wszystkim ze środków własnych nadleśnictw, a także wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W roku 2012 wydatkowano na ten cel ponad 25 mln zł.

Odwiedzający lasy administrowane przez PGL Lasy Państwowe, w tym leśne kompleksy promocyjne, mają do dyspozycji m.in.: 50 ośrodków edukacji, 250 izb leśnych, 517 wiat edukacyjnych – tzw. zielonych klas, w których prowadzone są „zielone lekcje”, 957 ścieżek dydaktycznych oraz 1756 punktów edukacyjnych i 2235 innych obiektów.

Uzupełnieniem aktywności edukacyjnej Lasów Państwowych jest szeroka oferta turystyczna skierowana do wszystkich grup wiekowych i społecznych. Do ich dyspozycji oddano bogatą bazę noclegową, składającą się łącznie z blisko 4,5 tys. miejsc w ośrodkach szkoleniowo-wypoczynkowych, w pokojach gościnnych i kwaterach myśliwskich, gdzie turyści mogą odpocząć po trudach wędrówek po ponad 20 tys. km szlaków pieszych, blisko 4 tys. km szlaków rowerowych i ok. 7 tys. km szlaków konnych. Odwiedzający mogą się także zatrzymać na ponad 300 leśnych polach biwakowych, w przeszło 500 miejscach biwakowania i ponad 200 obozowiskach. Wyodrębniono również blisko 300 miejsc w lesie i jego pobliżu, gdzie dozwolone jest rozpalanie ognisk. Samochody pozostawić można na 87 parkingach leśnych oraz na blisko 3 tys. miejsc postoju pojazdów. Do dyspozycji gości pozostaje ponadto prawie 100 obiektów sportowych i 650 innych.

O pełnym zakresie leśnej oferty turystycznej turyści mogą dowiedzieć się za pośrednictwem utworzonej w 2010 r. witryny internetowej www.czaswlas.pl.

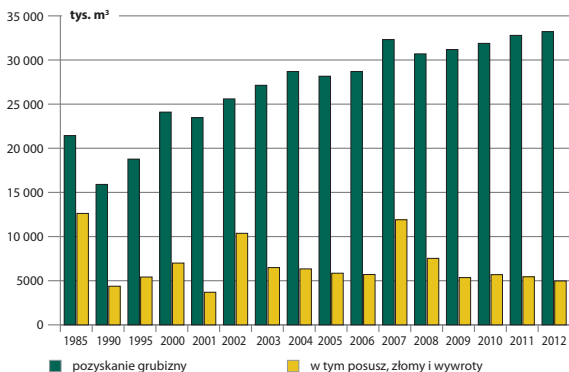
3. Produkcyjne funkcje lasu

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 działań produkcji, zawodów, tradycji i kultur.

W roku 2012 pozyskano w Polsce 34 978 tys. m³ grubizny drewna netto (o 101 tys. m³ więcej niż w roku 2011), z czego m.in. w lasach prywatnych – 1348 tys. m³, a w parkach narodowych – 176 tys. m³.

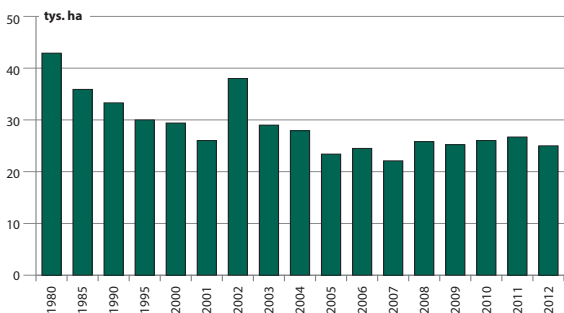
W PGL Lasy Państwowe pozyskano 35 267 tys. m³ surowca drzewnego, w tym 33 212 tys. m³ grubizny netto (ok. 99,6% orientacyjnego etatu miąższościowego cięć): w ramach cięć rębnych – 16 017 tys. m³ (92,4% etatu), natomiast w cięciach przedrębnych – 17 195 tys. m³ (107,4% etatu).

Miąższość drewna pozyskanego w ramach porządkowania stanu sanitarnego lasu, wynikająca z usuwania posuszu, złomów i wywrotów powstałych w procesach naturalnych oraz na skutek oddziaływania wiatrów, gradacji szkodliwych owadów, zakłóceń stosunków wodnych, zanieczyszczeń powietrza oraz anomalii pogodowych, wyniosła w 2012 r. 4967 tys. m³, co stanowiło 15,0% całości pozyskania grubizny; był to najniższy udział w ostatnim dziesięcioleciu (rys. 20).



Rys. 20. Udział pozyskania posuszu, złomów i wywrotów w użytkowaniu ogółem w Lasach Państwowych w okresie 1985–2012 w tys. m³ grubizny netto (DGLP)

W 2012 r. w ramach cięć zupełnych w Lasach Państwowych pozyskano prawie 5865 tys. m³ grubizny, co stanowiło 17,7% pozyskania grubizny ogółem. Powierzchnia zrębów zupełnych wyniosła 25,0 tys. ha. W porównaniu z danymi z początku lat 80. ubiegłego stulecia, gdy sięgała blisko 43 tys. ha, jest to wartość niewielka (rys. 21); w ostatnim 10-leciu kształtowała się średnio na poziomie ponad 25,6 tys. ha. Ograniczanie powierzchni zrębów zupełnych świadczy wymownie o postępie w ekologizacji gospodarki leśnej.



Rys. 21. Powierzchnia zrębów zupełnych w Lasach Państwowych w okresie 1980–2012 w tys. ha (DGLP)

Porównanie wieloletnich danych dotyczących pozyskania drewna wykazuje względną stabilność procesu użytkowania lasu (tab. 2). W ostatnich pięciu latach obserwuje się w Lasach Państwowych stabilizację wielkości pozyskania drewna, wyrażonej w miąższości grubizny netto przypadającej na jeden hektar powierzchni leśnej (w 2008 r. – 4,35 m³/ha, w 2011 r. – 4,63 m³/ha, w 2012 r. – 4,76 m³/ha). Poziom pozyskania nie przekracza dopuszczalnych możliwości użytkowania.

Tabela 2. Pozyskanie drewna (grubizny netto) w lasach wybranych form własności w latach 1980–2012

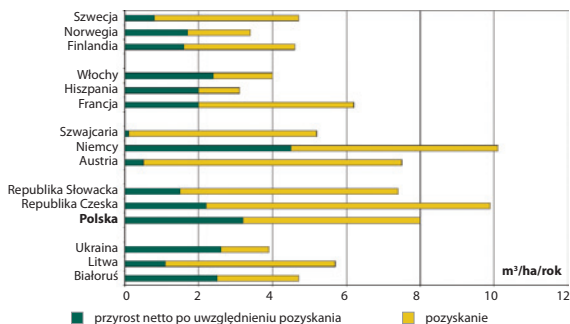
Lata	Lasy Państwowe		Parki narodowe		Lasy prywatne ^{a)}	
	tys. m ³	m ³ /ha	tys. m ³	m ³ /ha ^{b)}	tys. m ³	m ³ /ha
1980	19 184	2,85	78	1,39	1 293	0,83
1985	21 435	3,16	164	2,75	1 173	0,79
1990	15 906	2,34	103	1,23	1 345	0,91
1995	18 774	2,73	200	1,71	1 470	0,98
2000	24 097	3,47	231	1,77	1 432	0,94
2001	23 471	3,37	172	1,31	1 153	0,75
2002	25 595	3,66	192	1,47	1 111	0,72
2003	27 134	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	31 188	4,40	192	1,48	1 090	0,66
2010	31 882	4,51	201	1,43	1 244	0,74
2011	32 789	4,63	180	1,30	1 633	0,97
2012	33 212	4,76	176	1,28	1 349	0,78

a) do 1997 dane szacunkowe

b) w odniesieniu do powierzchni leśnej pod ochroną częściową

Źródło: GUS, DGLP

O intensywności użytkowania lasów w Polsce świadczyć może porównanie odpowiednich wskaźników dla grupy państw o zbliżonych warunkach geograficznych. Na wykresie (rys. 22) zestawiono miąższość drewna przyrastającego i pozyskiwanego na powierzchni 1 ha w ciągu roku według danych z roku 2010.



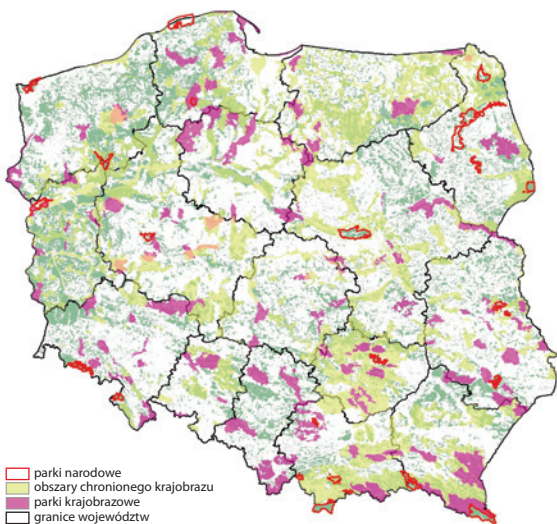
Rys. 22. Udział pozyskania drewna w rocznym przyroście (SoEF 2011)

Analiza wykresu wskazuje, że podobnie jak w Polsce (60%) w większości państw regionu pozyskuje się ponad 50% przyrostu. Wyjątek wśród wymienionych krajów stanowią Ukraina (33%) oraz Białoruś (47%).

4. Lasy w ochronie przyrody i krajobrazu

Lasy i ich elementy stanowią najcenniejszy i najliczniej reprezentowany składnik wszystkich form ochrony przyrody i krajobrazu (rys. 23).

Najwyższą formą ochrony przyrody są parki narodowe, które – w liczbie 23 – zajmują powierzchnię 314,6 tys. ha (dane GUS wg stanu na dzień 31.12.2012 r.). Lasy występują na 195,0 tys. ha, czyli na 62% ogólnej powierzchni parków (tab. 3).



Rys. 23. Parki narodowe i krajobrazowe oraz obszary chronionego krajobrazu w Polsce (GDOŚ)

Według danych GUS rezerваты przyrody, w liczbie 1481, obejmują powierzchnię 165,5 tys. ha, w tym 91,5 tys. ha to powierzchnia leśna (40,5 tys. ha w rezerwach nieleśnych – bez woj. mazowieckiego i łódzkiego, w których trwają inwentaryzacje).

Decyzjami wojewodów powołano dotychczas 122 parki krajobrazowe o łącznej powierzchni 2607,1 tys. ha, w tym 1307,8 tys. ha (50,2%) zajmuje powierzchnia leśna. Do obszarów chronionego krajobrazu zaliczono 385 obiektów przyrodniczych o łącznej powierzchni 7078,1 tys. ha, w tym 2223,8 tys. ha (31,5%) to powierzchnia leśna według stanu na dzień 31.12.2012 r. (dane GUS).

Tabela 3. Wybrane formy ochrony przyrody i krajobrazu w Polsce

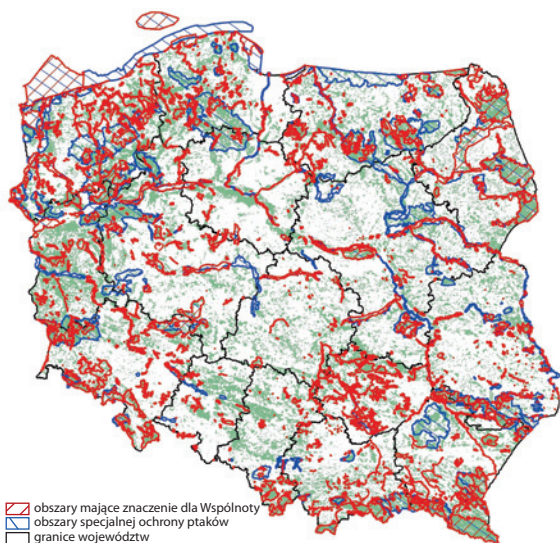
Rok	Parki narodowe			Rezerваты przyrody			Parki krajobrazowe			Obszary chronionego krajobrazu		
	liczba	powierzchnia (tys. ha)		liczba	powierzchnia (tys. ha)		liczba	powierzchnia (tys. ha)		liczba	powierzchnia (tys. ha)	
		ogółem	w tym lasów		ogółem	w tym leśnych		ogółem	w tym lasów		ogółem	w tym lasów
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	282,4
1990	17	165,9	118,8	1001	117,0	35,9	68	1215,4	687,7	214	4574,8	2113,8
1995	20	270,1	169,5	1122	121,3	39,1	102	1971,5	1083,5	344	5820,9	2513,8
2000	22	306,5	190,9	1307	148,7	50,0	120	2531,0	1345,9	407	7213,1	2856,5
2005	23	317,2	193,7	1395	165,2	61,9	120	2603,6	1403,4	449	7130,4	2327,6
2006	23	317,2	193,8	1407	166,9	63,1	120	2602,1	1325,3	411	6993,4	2279,5
2007	23	317,3	194,9	1423	168,8	63,4	120	2603,0	1331,0	412	7047,5	2252,6
2008	23	314,5	195,1	1441	173,6	64,3	120	2601,7	1308,5	418	7057,8	2285,4
2009	23	314,5	195,0	1451	163,4	64,3	121	2607,1	1309,8	384	7059,1	2278,7
2010	23	315,5	194,7	1463	164,2	64,6	121	2607,5	1307,8	386	7075,5	2227,9
2011	23	314,6	194,9	1469	164,5	66,5	121	2607,7	1308,3	386	7078,1	2223,9
2012	23	314,6	195,0	1481	165,5	66,9^{a)}	122	2607,1	1307,8	385	7078,1	2223,8

^{a)} powierzchnia leśna rezerwatów leśnych – 51,0 tys. ha, powierzchnia leśna rezerwatów nieleśnych – 40,5 tys. ha

Źródło: GUS, stan na 31.12.2012 r.

Łączna powierzchnia parków narodowych i krajobrazowych oraz obszarów chronionego krajobrazu zwiększyła się w latach 1980–2012 z 3,2% do 32,0% powierzchni kraju i wynosi blisko 10 mln ha, w tym lasy zajmują ponad 3,7 mln ha (GUS).

W ramach sieci Natura 2000 do końca 2012 r. na terenie całego kraju wyznaczono 145 obszarów specjalnej ochrony ptaków o łącznej powierzchni lądowej i morskiej wynoszącej 5575 tys. ha (w tym lasy 2675 tys. ha) oraz 845 obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty (po zatwierdzeniu przez KE będą to specjalne obszary ochrony siedliskowej) – 3795 tys. ha (w tym lasy 2061 tys. ha), (rys. 24). Łącznie pokrywają one ok. 20% powierzchni kraju (GDOŚ).



Rys. 24. Obszary Natura 2000 w Polsce (GDOŚ)

Zgodnie z ustawą o lasach i polityką leśną państwa Lasy Państwowe prowadzą od lat monitoring wszystkich ustawowych form ochrony przyrody, aktualizując dane na bieżąco, m.in. przy sporządzaniu programów ochrony przyrody w nadleśnictwie.

Według stanu na 31.12.2012 r. na terenie PGL LP zewidencjonowano:

- 1267 rezerwatów przyrody o powierzchni 121,7 tys. ha, w tym 104,2 tys. ha lasów;
- obszary Natura 2000, w tym 134 obszary ptasie (OSO), zajmujące powierzchnię 2214 tys. ha (31,8% powierzchni gruntów leśnych), oraz 722 obszary siedliskowe (OZW) o łącznej powierzchni 1641 tys. ha (23,5%);
- 10 997 pomników przyrody, w tym 8532 pojedyncze drzewa, 1484 grupy drzew, 136 zabytkowych alei, 469 głazów

narzutowych, 193 skałki, groty i jaskinie, 191 pomników powierzchniowych (317 ha);

- 9027 użytków ekologicznych o powierzchni 29 029 ha;
- 147 stanowisk dokumentacyjnych o powierzchni 1137 ha;
- 126 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych o łącznej powierzchni 47 024 ha.

Ponadto w Lasach Państwowych wyznaczono 3146 stref ochronnych wokół chronionych gatunków, stref o łącznym areale 150 436 ha. Tworzy się je w celu ochrony ostoi ptaków, ssaków, gadów, owadów, roślin i porostów. Największą powierzchnię stref całorocznej ochrony wyznaczono dla ostoi ptasich – 29 891 ha.

Na terenie Lasów Państwowych istnieje ponad 208 940 ha drzewostanów stanowiących bazę nasienną, w tym 15 496 ha wyłączonych drzewostanów nasiennych, 187 194 ha gospodarczych drzewostanów nasiennych, 1901 ha plantacji nasiennych i plantacyjnych upraw nasiennych oraz 4349 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 takie projekty, jak m.in.: „Program restytucji jodły w Sudetach Zachodnich”, „Program restytucji cisa” oraz programy reintrodukcji głuszca i cietrzewia. W nadleśnictwach działają m.in. ośrodki rehabilitacji zwierzyny (9), istnieją także ogrody botaniczne (6) i arboreta (4).

Wyrazem bogactwa gatunkowego fauny leśnej są zwierzęta łowne, których liczebność w Polsce (tab. 4) należy do najwyższych w Europie. W odniesieniu do większości gatunków zwierząt ich liczebność utrzymuje się na wysokim poziomie, co wiąże się z występowaniem na obszarach leśnych szkód powodowanych przez zwierzynę. W ostatnim 10-leciu wzrosła liczebność większości gatunków, głównie łośa (523%), daniela (267%), dzika (185%), muflona (183%) oraz jelenia (165%). Udało się też odwrócić tendencję spadkową populacji zająca (wzrost o 30% w ostatnim 10-leciu). Regres liczebności zaobserwowano jedynie u populacji kuropatwy (o 11%).

5. Promocja zrównoważonego leśnictwa

Gospodarka leśna w polskich lasach realizowana jest zgodnie z zasadami zrównoważonego leśnictwa. Leśnicy, chcąc przybliżyć te zasady społeczeństwu, podejmują działania edukacyjne oraz promocyjne. Edukacja przyrodniczo-leśna i ekologiczna prowadzona jest we wszystkich jednostkach Lasów Państwowych. Za koordynację działań promocyjnych w Lasach Państwowych odpowiedzialne jest Centrum Informacyjne LP (CILP).

Tabela 4. Występowanie ważniejszych zwierząt łownych w Polsce

Lata	Łoś	Daniel	Muflon	Jeleń	Sarna	Dzik	Lis	Zając	Bazant	Kuropatwa
	tys. 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
2010	8 387	23 319	2 811	180,2	822,0	249,9	198,3	558,7	462,9	388,4
2011	9 862	26 517	2 772	194,7	829,9	267,8	211,9	596,7	458,5	330,3
2012	11 714	27 225	2 766	203,0	829,0	255,8	209,2	601,7	457,0	292,2
2012 : 2011 %	118,8	102,7	99,8	104,3	99,9	95,5	98,7	100,8	99,7	88,5
2012 : 2002 %	522,5	267,4	182,7	164,6	133,0	185,2	127,9	130,2	163,2	88,8

Uwaga: dane szacunkowe wg stanu populacji wiosennych

Źródło: GUS

Począwszy od II połowy 2012 r. działania promocyjne koordynowane przez CILP zostały zintegrowane w ramach nowej kampanii pod hasłem: „Lasy Państwowe. Zapraszamy”. Jej celem jest wykreowanie w grupie docelowej (mieszkańcy średnich i dużych miast, w tym rodziny z dziećmi) przekonania, że polskie lasy są dobrze przygotowane przez leśników z Lasów Państwowych do aktywnego i atrakcyjnego w nich wypoczynku. W ramach tej kampanii zostały zorganizowane imprezy i wydarzenia o zasięgu ogólnokrajowym i regionalnym, takie jak: „Dni otwarte”, „Wakacje w lesie” i „Grzybobranie”.

Centrum Informacyjne Lasów Państwowych organizowało lub współorganizowało wiele innych imprez skierowanych do ogółu społeczeństwa. W 2012 r. odbyły się m.in.:

- Piknik naukowy – największa tego typu impreza w Europie, przygotowana przez Polskie Radio i Centrum Nauki Kopernik.
- Centralne obchody „Święta Polskiej Niezapominajki” – festyn edukacyjny na terenie Leśnego Ośrodka Edukacyjnego w Jedlni-Letnisku.
- Festyn „Dzień Ziemi”, organizowany na Polu Mokotowskim w Warszawie wspólnie z Fundacją Ośrodka Edukacji Ekologicznej. W ramach akcji „I Ty posadź swoje drzewko” przedstawiciele LP przekazali 10 tys. sadzonek dla gości odwiedzających imprezę.
- „Wielkie Grzybobranie” w Długosiodle, organizowane wspólnie z Nadleśnictwem Wyszaków.
- „Choinka Nadziei” przygotowana we współpracy z Fundacją Arka. CILP wzięło udział w akcji ogólnopolskiej, w ramach której dzieci w wieku szkolnym odwiedzały ośrodki dla osób starszych, przynosząc ze sobą choinki z Lasów Państwowych.

Centrum promowało działalność Lasów Państwowych w ramach licznych konkursów i wystaw organizowanych zarówno przez siebie, jak i przez inne instytucje, takich jak np.: „Młodzież w lasach Europy”, „Czysty las”, „Porządkujemy i odnawiamy las”, „Poznaj grzyby – unikniesz zatrucia”, „Lasy w obiektach leśników 2012”.

W maju 2012 r. Lasy Państwowe brały udział w programie edukacyjno-prewencyjnym „Numery Twoich Przyjaciół”. Program zorganizowano w jedenastu miastach Polski, w których odbyły się seminaria połączone z koncertami.

Centrum Informacyjne LP realizowało w roku 2012 plan wydawniczy dostosowany do potrzeb edukacyjnych i promocyjnych LP. Opublikowano ogółem 21 pozycji nieperiodycznych. Były to wydawnictwa branżowe i promocyjne w nakładach od kilkuset do nawet 11 tys. egzemplarzy (instrukcje). Wydawano trzy tytuły prasowe: miesięcznik „Głos Lasu” – magazyn wewnętrzny Lasów Państwowych, miesięcznik „Biuletyn Informacyjny Lasów Państwowych” oraz kwartalnik „Echa Leśne”. To ostatnie czasopismo przeszło w 2012 r. gruntowną zmianę. Przekształcono jego cykl

wydawniczy z miesięcznego na kwartalny, zwiększono nakład i objętość, wprowadzono nową szatę graficzną.

Centrum Informacyjne LP prowadziło też działalność promocyjną w Internecie. Strona internetowa Lasów Państwowych www.lasy.gov.pl to podstawowe źródło informacji o PGL LP oraz o tym, co dzieje się w polskich lasach. W 2012 r. strona odnotowała znaczący wzrost oglądalności. Odwiedziło ją 1,187 mln tzw. unikalnych użytkowników (o 750 tys. więcej niż w roku poprzednim). Centrum prowadzi także serwisy: czaswlas.pl i erys.pl oraz nadzoruje strony BIP jednostek Lasów Państwowych (www.bip.lasy.gov.pl).

W 2012 r. na stronie Lasów Państwowych prowadzona była transmisja na żywo z gniazda bielików, znajdującego się na terenie Nadleśnictwa Kutno (wspólny z Komitetem Ochrony Orłów projekt Bieliki Online). Pod koniec roku uruchomiono kolejny przekaz – z paśnika żubrów, znajdującego się na terenie Nadleśnictwa Browsk.

Centrum Informacyjne LP promowało Lasy Państwowe również poprzez innego rodzaju działalność medialną: produkcję telewizyjną, audycje radiowe oraz artykuły w prasie pozaleśnej. Poza stałymi cyklami telewizyjnymi i radiowymi CILP dbało też o obecność leśników w wielu innych programach, których celem była promocja Lasów Państwowych. Współpracowało z ORWLP w Bedoniu przy realizacji filmów przyrodniczych.

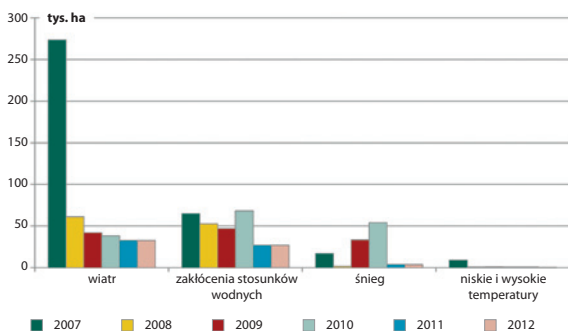
Zagrożenia środowiska leśnego

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. Uwzględniając pochodzenie negatywnie oddziałujących czynników, określanych często jako stresowe, można je sklasyfikować jako abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne. 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 2012 w Lasach Państwowych szkody spowodowane czynnikami abiotycznymi stwierdzono na powierzchni 65,3 tys. ha drzewostanów w wieku powyżej 20 lat. Prawie 33 tys. ha drzewostanów uległo uszkodzeniu w wyniku działania wiatru. Na prawie 27 tys. ha zarejestrowano szkody związane z wahaniami poziomu wód gruntowych, na 3,7 tys. ha – z opadami śniegu, a na 1,1 tys. ha – z opadami gradu.

Rys. 25 przedstawia powierzchnię występowania szkód spowodowanych przez czynniki abiotyczne w latach 2007–2012. Z danych wynika, że lasy narażone są na stałą presję związaną ze skrajnie niekorzystnymi warunkami termicznymi i z wahaniami poziomu wód oraz na losowe występowanie pozostałych czynników.



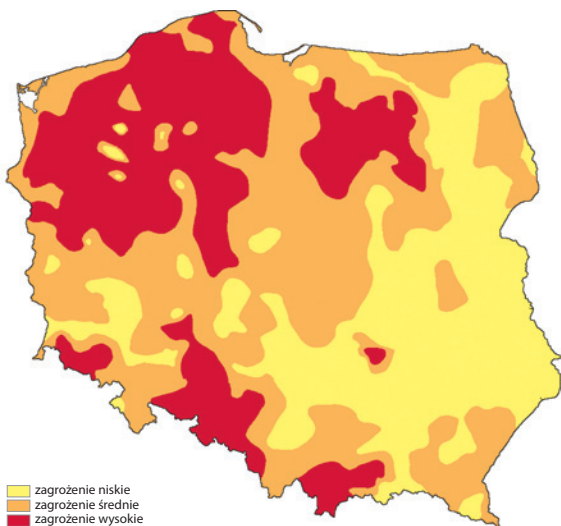
Rys. 25. Powierzchnia występowania szkód ze strony czynników abiotycznych w Lasach Państwowych w latach 2007–2012

2. Zagrożenia biotyczne

Lasy Polski są stale nękane przez liczną grupę czynników biotycznych, wśród których największe znaczenie mają szkodliwe owady i patogeniczne grzyby, a zwłaszcza gatunki mające tendencję do masowego występowania w formie cyklicznie powtarzających się gradacji i epifitoz. Powodują one różnego rodzaju uszkodzenia drzewostanów, a w skrajnych przypadkach ich całkowite zniszczenie.

Zagrożenia lasów przez owady

Opracowana w 1996 r. rejonizacja kraju dzieli Polskę pod względem zagrożenia ze strony owadzych szkodników pierwotnych i wtórnych oraz patogenów grzybowych na trzy strefy zagrożenia (rys. 26). Najbardziej zagrożone przez wymienione czynniki biotyczne są lasy w północnej części Polski (zachodnia część Pojezierza Mazurskiego) i w północno-zachodniej (Pojezierze Pomorskie i Wielkopolskie), w których dominują szkodniki pierwotne, natomiast w trzech regionach południowej części kraju (Sudety, Śląsk Opolski i Beskid Wysoki) główną rolę odgrywają szkodniki wtórne.

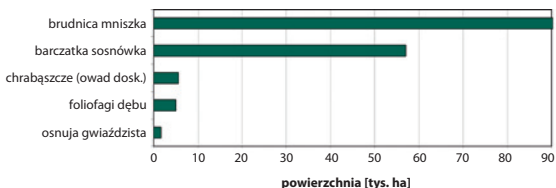


Rys. 26. Strefy zagrożenia lasów Polski przez szkodniki owadzie (łącznie – pierwotne i wtórne) wg IBL

W 2012 r. odnotowano 23-procentowy wzrost aktywności szkodliwych owadów w porównaniu z rokiem poprzednim. Zabiegi ratownicze ograniczające liczebność populacji 50 gatunków owadów wykonano na łącznej powierzchni 170,3 tys. ha,

o 32 tys. ha większej niż w 2011 r. Największą dynamiką rozwoju populacji na terenie Polski charakteryzowały się szkodniki liściożerne drzewostanów sosnowych oraz szkodniki korzeni drzew i krzewów leśnych.

Główną przyczyną zaistniałej sytuacji był znaczny wzrost zagrożenia ze strony brudnicy mniszki *Lymantria monacha* L. i barczatki sosnowki *Dendrolimus pini* L. W drzewostanach sosnowych zabiegi ograniczania liczebności populacji szkodników liściożernych przeprowadzono na łącznej powierzchni 148,9 tys. ha (o 78,3 tys. ha większej niż w roku poprzednim), w tym brudnicę mniszkę zwalczano na powierzchni 90,3 tys. ha, a barczatkę sosnowkę na 57,0 tys. ha (rys. 27).



Rys. 27. Powierzchnia drzewostanów objętych zabiegami ochronnymi przeciwko ważniejszym szkodnikom liściożernym w 2012 r.

Zwiększeniu uległo także zagrożenie drzewostanów liściastych przez miernikowce *Geometridae* i zwójki dębowe *Tortricidae*, które objęto zabiegami chemicznego zwalczania na powierzchni 5,0 tys. ha, o 4,8 tys. ha większej niż w roku poprzednim. Zmniejszyło się natomiast zagrożenie ze strony imagines chrabąszczy *Melolontha* spp., co przełożyło się na znaczne ograniczenie powierzchni zabiegów ochronnych przeciwko tej grupie szkodników (z 44,9 tys. ha w 2011 r. do 5,6 tys. ha w 2012 r.).

Ogólna powierzchnia upraw i młodników sosnowych objętych zabiegami ograniczania liczebności populacji szkodliwych owadów wyniosła 10,2 tys. ha i była o ok. 0,9 tys. ha mniejsza w porównaniu z 2011 r. Najgroźniejsze szkodniki upraw – szeliniaki – zwalczane były na powierzchni 5824 ha.

Łączna powierzchnia lasów objęta zabiegami ratowniczymi przeciwko szkodnikom drzewostanów świerkowych i modrzewiowych wyniosła 221 ha i była o 50% mniejsza w stosunku do roku poprzedniego. Na największych powierzchniach zwalczano ochojniki – 82 ha.

Zabiegi ratownicze w uprawach i szkółkach przeciwko szkodnikom korzeni drzew i krzewów leśnych przeprowadzono na łącznej powierzchni 419 ha. Zwalczano głównie larwy (pędraki) dwu gatunków chrabąszczy: majowego *Melolontha melolontha* L. i kasztanowca *M. hippocastani* F.

W 2012 r. największe zagrożenie ze strony szkodników wtórnych stwarzały przede wszystkim: przyplaszczek granatek *Phanops cyanea* F., smoliki *Pissodes* spp. i cetyńce *Tomicus* spp. w drzewostanach sosnowych, kornik drukarz *Ips typographus* L.

i czterooczek świerkowiec *Polygraphus poligraphus* L. w drzewostanach świerkowych oraz opiętek dwuplamkowy *Agrilus biguttatus* F. w drzewostanach dębowych.

Głównymi szkodnikami wtórnymi drzewostanów dębowych były: opiętek dwuplamkowy *A. biguttatus*, paśniki *Plagionotus* spp., caponie *Leiopus* spp., płaskowiak zmiennik *Phymatodes testaceus* L., drwalnik *Xyloterus* sp. i ogłodek dębowiec *Scolytus intricatus* Ratz.

Drzewostany jesionowe były atakowane głównie przez jesionowca pstrego *Hylesinus varius* F. oraz jeśniaka czarnego *Hylesinus crenatus* F.

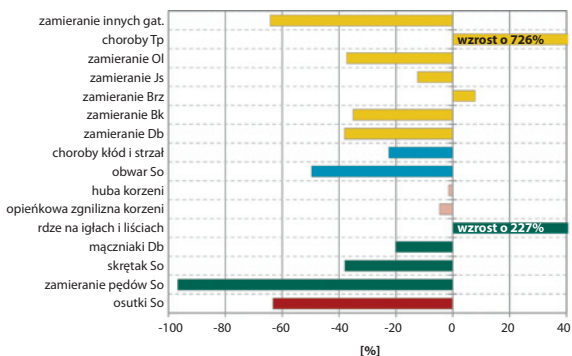
Zagrożenie lasów przez grzybowe choroby infekcyjne

W 2012 r. choroby infekcyjne wystąpiły na łącznej powierzchni 323,7 tys. ha drzewostanów, co w porównaniu z rokiem 2011 oznacza zmniejszenie areалу o 77,6 tys. ha (o 19,3%). Najistotniejsza zmiana dotyczy zjawiska zamierania pędów sosny, które zarejestrowano na łącznej powierzchni zaledwie 1,25 tys. ha. W porównaniu z 38,5 tys. ha w 2011 r. stanowi to 30-krotne zmniejszenie się powierzchni; 82% areálu szkód znajdowało się (podobnie jak w roku poprzednim) na terenie RDLP Toruń.

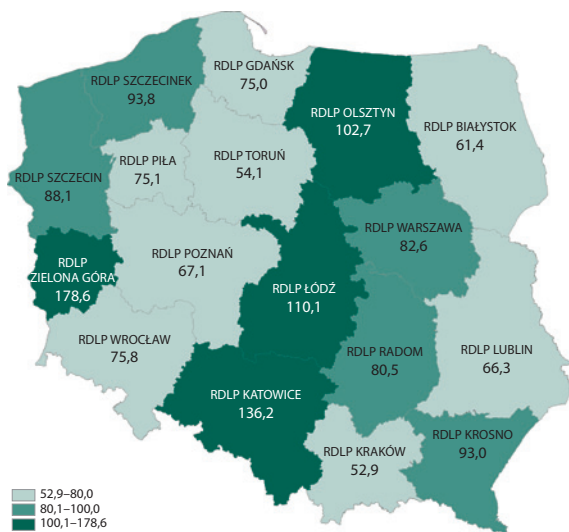
Niemal trzykrotnie zmniejszyła się również powierzchnia występowania osutek sosny, natomiast w trzykrotnie większym nasileniu wystąpiły rdze na igłach i liściach. Występowanie objawów pozostałych chorób aparatu asymilacyjnego (skrętaka sosny, mączniaka dębu) rejestrowano na mniejszych powierzchniach niż w roku poprzednim (odpowiednio o 38% i 20%).

Od kilku lat utrzymuje się tendencja poprawy stanu zdrowotnego drzewostanów liściastych. Również w 2012 r. nasilenie występowania zjawiska zamierania gatunków liściastych: dębów, buków, olszy i jesionów zmniejszyło się odpowiednio o 38%, 35%, 37% i 12%. Tylko nieznacznie (o 92 ha) wzrósł areál symptomów zamierania brzozy, ale choroby topól (raki, pomór, zgorzel kory i zamieranie drzew) łącznie zarejestrowano w rozmiarze większym o 380 ha. Zanotowano również mniejszy rozmiar powierzchni ze szkodami spowodowanymi przez obwar sosny oraz choroby kłód i strzał, odpowiednio o 50% i 23%. Łączne występowanie chorób korzeni stwierdzono na powierzchni mniejszej o 7 tys. ha, przy czym areál szkód od opieńkowej zgnilizny korzeni zmalał o niemal 5%, a od huby korzeni – o 1,5% (rys. 28).

Porównanie stanu zdrowotnego lasów z rokiem 2011 w poszczególnych RDLP wskazuje w większości przypadków na poprawę ich kondycji (rys. 29). Znaczący wzrost areálu zagrożenia (o 78,6%) nastąpił w RDLP Zielona Góra, co wynikało wyłącznie z powodu 20-krotnie większej powierzchni występowania osutki sosny (ok. 2,8 tys. ha w porównaniu ze 130 ha w 2011 r.). Nieco mniejszy wzrost powierzchni zagrożeń ze strony chorób grzybowych (o 36%) zanotowano w RDLP Katowice; spowodowało je większe nasilenie występowania chorób korzeni.



Rys. 28. Zmiany powierzchni chorób infekcyjnych w 2012 r. w porównaniu z rokiem 2011 (%)



Rys. 29. Zmiany powierzchni występowania chorób infekcyjnych w 2012 r. wyrażone procentem powierzchni zagrożenia w roku poprzednim

Szkody wyrządzone przez zwierzynę

W sezonie 2011/2012 uszkodzenia drzew w odnowieniach lasu wystąpiły na łącznej powierzchni 97 tys. ha, w tym na 37 tys. ha w uprawach, 39 tys. ha w młodnikach i 21 tys. ha w drzewostanach starszych klas wieku. Uszkodzenia obejmujące od 21 do 40% powierzchni odnowień stwierdzono w drzewostanach o łącznej powierzchni 72 tys. ha, w tym na 27 tys. ha w uprawach, 31 tys. ha w młodnikach i 13 tys. ha w drzewostanach starszych.

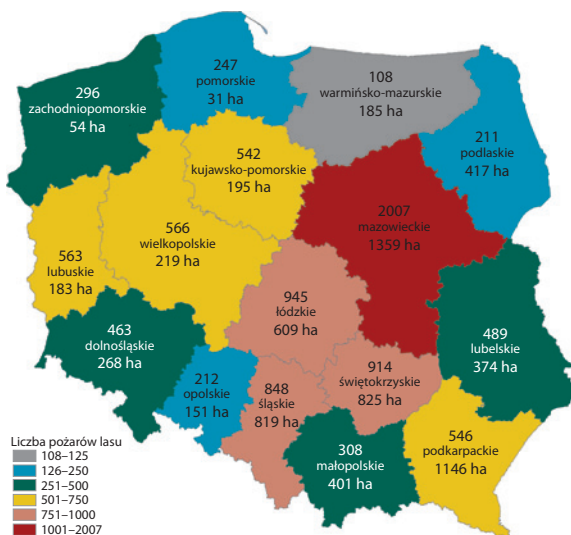
Na podstawie danych z ośmioletniego okresu inwentaryzacji uszkodzeń odnowień przez jeleniowate – po okresie utrzymywania się powolnego, ale jednak spadkowego trendu presji jeleniowatych – od 2010 r. daje się zauważyć odwrócenie tej sytuacji. Obserwowany jest wzrost powierzchni uszadzanych odnowień i to zarówno młodego, jak i starszego pokolenia lasu.

Analizując dane dotyczące dynamiki liczebności głównych sprawców szkód (jeleniowatych), można wyraźnie zaobserwować utrzymującą się tendencję wzrostową populacji tych roślinożerców przy odpowiednio wyższym ich pozyskaniu niż w roku 2011. W sezonie łowieckim 2011/2012, podobnie jak i w poprzednim, nie pozyskiwano łosi, ponieważ od 2000 r. gatunek ten jest objęty moratorium.

3. Zagrożenia antropogeniczne

Pożary lasów

W 2012 r. powstało 9265 pożarów lasu (w roku 2011 – 8172), a spaleni uległo 7235 ha drzewostanów, prawie trzykrotnie więcej niż w roku poprzednim. Najwięcej pożarów, podobnie jak w roku 2011, zarejestrowano na terenie województwa mazowieckiego (22% ogólnej liczby). Najmniej pożarów wystąpiło w województwach warmińsko-mazurskim, podlaskim i opolskim (rys. 30)



Rys. 30. Liczba pożarów lasu i powierzchnia spalonych drzewostanów według województw w 2012 r.

Tabela 5. Statystyka pożarów lasu w Polsce w latach 2001–2012

Lata	Liczba pożarów lasu		Powierzchnia spalonych lasów (ha)		Średnia powierzchnia pożaru (ha)			Udział procentowy pożarów w LP wśród danych krajowych	
	ogółem	w tym LP	ogółem	w tym LP	ogółem	w tym LP	pozostałe	wg liczby	wg powierzchni
2001	4 480	2 044	3 466	685	0,77	0,34	1,14	45,63	19,76
2002	10 101	3 760	5 210	1 180	0,52	0,31	0,64	37,22	22,65
2003	17 087	8 209	21 551	4 182	1,26	0,51	1,96	48,04	19,41
2004	7 006	3 445	3 782	998	0,54	0,29	0,78	49,17	26,39
2005	12 049	4 501	5 713	1 197	0,47	0,27	0,60	37,36	20,95
2006	11 541	4 726	5 657	1 250	0,49	0,26	0,65	40,95	22,10
2007	8 302	2 818	2 841	550	0,34	0,20	0,42	33,94	19,36
2008	9 090	3 306	3 027	663	0,33	0,20	0,41	36,37	21,90
2009	9 162	3 429	4 400	970	0,48	0,28	0,60	37,43	22,05
2010	4 680	1 740	2 126	380	0,45	0,22	0,59	37,18	17,87
2011	8 172	3 007	2 678	580	0,33	0,19	0,41	36,80	21,66
2012	9 265	3 112	7 235	1 216	0,78	0,39	0,98	33,59	16,81

W Lasach Państwowych w 2012 r. wystąpiło 3112 pożarów (33,6 % pożarów lasu w Polsce) na powierzchni 1216 ha (16,8% ogółu) – z wyłączeniem terenów użytkowanych przez wojsko.

Średnia powierzchnia jednego pożaru w lasach wszystkich rodzajów własności zwiększyła się w stosunku do roku 2011 o 0,45 ha, osiągając wartość 0,78 ha. W Lasach Państwowych średnia wielkość pożaru wyniosła 0,39 ha, a w lasach pozostałych form własności – 0,98 ha (tab. 5).

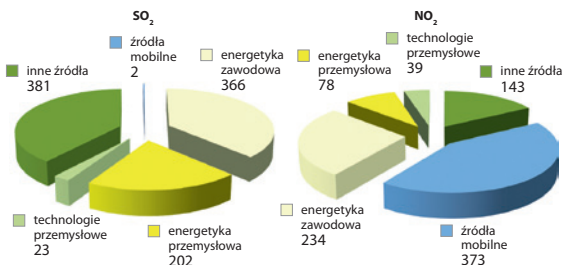
Głównymi przyczynami pożarów w LP były podpalenia (40%) oraz nieostrożność dorosłych (20%). W wyniku przerzutów ognia z gruntów nieleśnych powstało 8,5% liczby pożarów (11% pod względem powierzchni spalonych drzewostanów). Ciągłe znaczną pozycję stanowią pożary, których przyczyn nie ustalono (23,5% liczby pożarów oraz 23,6% powierzchni spalonych drzewostanów).

W lasach wszystkich własności 42,7% pożarów powstało wskutek podpalenia, 30,5% z powodu nieostrożności dorosłych, a przyczyny 19,8% pożarów nie ustalono.

Najbardziej palnym miesiącem był marzec (26,3% pożarów, czyli 2433). Najmniej pożarów w sezonie palności powstało w czerwcu i wrześniu.

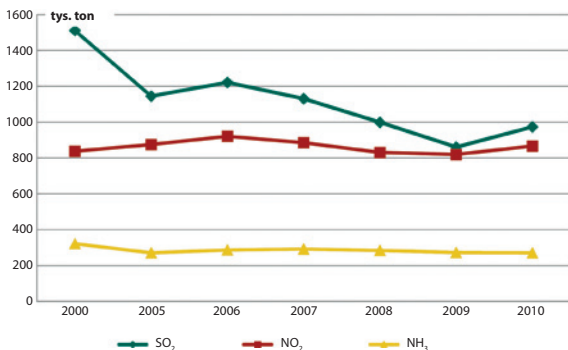
Zanieczyszczenia powietrza

Według danych szacunkowych GUS całkowite emisje zanieczyszczeń do atmosfery w Polsce w 2010 r. wyniosły powyżej 974 tys. ton dwutlenku siarki i tylko nieco mniej (867 tys. ton) tlenków azotu (rys. 31). Jest to odpowiednio 64% i 103% wartości emisji z roku 2000. Wśród krajów Unii Europejskiej całkowita emisja głównych zanieczyszczeń powietrza w Polsce należy do jednej z wyższych.



Rys. 31. Całkowita emisja dwutlenku siarki i tlenków azotu (wyrażone w NO₂) w tys. ton i udział procentowy według źródeł zanieczyszczeń w 2010 r. (GUS)

O ile na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat były obserwowane trendy spadkowe emisji niektórych zanieczyszczeń powietrza, takich jak np. dwutlenek siarki czy pyły, o tyle inne związki gazowe, np. tlenki azotu, trafiały do atmosfery w ilościach, których nie zdołano istotnie ograniczyć (rys. 32).



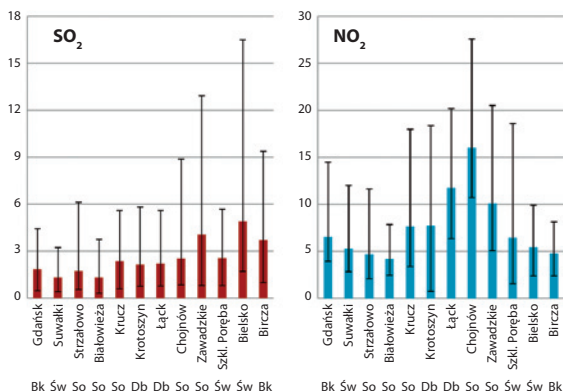
Rys. 32. Całkowita emisja SO₂, NO_x (wyrażonych w NO₂) i NH₃ w Polsce w tys. ton w latach 2000–2010 (GUS)

Sieć monitoringu intensywnego lasów dostarcza informacji o głównych zanieczyszczeniach na terenach leśnych różnych regionów Polski. Tworzy ją 12 stałych powierzchni obserwacyjnych, z których pięć, w drzewostanach sosnowych, zlokalizowano w nadleśnictwach: Chojnów (RDPL Warszawa), Strzałowo (RDLP Olsztyn), Białowieża (RDLP Białystok), Krucz (RDLP Piła) i Zawadzkie (RDLP Katowice). Trzy powierzchnie funkcjonują w drzewostanach świerkowych nadleśnictw: Suwałki (RDLP Białystok), Bielsko (RDLP Katowice) i Szklarska Poręba (RDLP Wrocław), dwie w drzewostanach dębowych w nadleśnictwach Łąck (RDLP Łódź) i Krotoszyn (RDLP Poznań) oraz dwie w buczynach nadleśnictw Gdańsk (RDLP Gdańsk) i Bircza (RDLP Krosno). W Nadleśnictwie Bielsko, z powodu rozpadu drzewostanu i cięć sanitarnych, będących skutkiem gradacji korników, zaprzestano od kwietnia 2012 r. pomiarów depozycji podkoronowej.

Średnie miesięczne stężenia dwutlenku siarki i dwutlenku azotu w powietrzu na badanych powierzchniach leśnych mieściły się w granicach 0,3–16 $\mu\text{gSO}_2 \cdot \text{m}^{-3} \cdot \text{m}^{-1}$ oraz 0,8–28 $\mu\text{gNO}_2 \cdot \text{m}^{-3} \cdot \text{m}^{-1}$ (rys. 33). Niższe stężenia dwutlenku siarki niż w innych rejonach kraju notowano w Polsce północno-wschodniej. Wyższe stężenia występowały w Polsce południowej: w rejonach podgórskich, górskich i na Górnym Śląsku. W Polsce środkowej przyjmowały wartości pośrednie.

Poziom stężeń dwutlenku azotu, podobnie jak w latach poprzednich, był najwyższy na obszarze Polski środkowej. Lasy Polski północno-wschodniej oraz rejony podgórskie i górskie charakteryzowały zdecydowanie niższe stężenia NO₂, wskazując na gęstość zaludnienia i związane z tym nasilenie transportu drogowego jako jedne z przyczyn obserwowanego rozkładu przestrzennego stężeń.

W składzie zanieczyszczeń powietrza wyraźnie zaznaczała się sezonowa zmienność: w miesiącach półrocza zimowego notowano najwyższe stężenia SO₂ i NO₂, wynikające głównie ze wzmożonych emisji tych gazów w sezonie grzewczym.



Rys. 33. Średnie roczne oraz minima i maksima miesięczne stężeń ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) dwutlenku siarki oraz dwutlenku azotu w powietrzu na stałych powierzchniach obserwacyjnych monitoringu intensywnego w 2012 r.

Atmosfera uwalnia się od niesionego ładunku zanieczyszczeń za pomocą m.in. opadów i osadów atmosferycznych w różnej postaci: deszczu, śniegu, mżawki, mgły itp. Do opadów kwaśnych zalicza się opady, których odczyn przyjmuje wartości pH niższe niż 5,6. Ponad połowę miesięcznych opadów na stałych powierzchniach obserwacyjnych monitoringu intensywnego, podobnie jak w roku 2011, stanowiły opady o pH poniżej 5,5.

Odczyn opadów, wyrażony wskaźnikiem pH, przyjmował średnie miesięczne wartości od 4,0 do 7,2 w opadach docierających do koron drzew i od 4,2 do 7,2 w opadach podkoronowych. Z reguły na badanych powierzchniach odczyn obu typów opadów był bardziej kwaśny w miesiącach zimowych. W tych miesiącach pH osiągało minimalne wartości na południu Polski.

Depozyt metali ciężkich, tj. cynku, miedzi, ołowiu i kadmu, wśród których ilościowo dominował cynk, wynosił od 261 do 685 $\text{g}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{rok}^{-1}$. Największe ilości metali ciężkich zostały zdeponowane na dwóch świerkowych powierzchniach górskich w nadleśnictwach Szklarska Poręba i Bielsko oraz na powierzchniach bukowych w Birczy i Gdańsku.

4. Zagrożenia trwałości lasu

Intensywne oddziaływanie czynników stresowych na las, przy ograniczonej odporności ekosystemów leśnych (np. niedostawianiu składu gatunkowego do siedlisk i wprowadzaniu eko-typów drzew obcego pochodzenia), może prowadzić w krańcowych przypadkach do zamierania całych drzewostanów. Taka sytuacja wystąpiła m.in. w lasach sudeckich, gdzie w wyniku silnego osłabienia drzewostanów przez emisje przemysłowe, długotrwałej suszy i intensywnego występowania szkodników wtórnych, w latach 1980–1991 w ramach cięć sanitarnych w PGL

LP usunięto całkowicie drzewostany z powierzchni ok. 15 tys. ha i pozyskano ponad 4 mln m³ drewna posuszowego. Proces zamierania drzewostanów objął praktycznie wszystkie lasy położone powyżej 800 m n.p.m. W celu ochrony obszarów wylesionych przed erozją i degradacją niemal równolegle ze zwalczaniem szkodników wtórnych prowadzono w PGL LP prace odnowieniowe. W latach 1981–1996 odnowiono ponad 14 tys. ha.

Jednym ze skutków ekologicznej katastrofy w Sudetach było podjęcie działań zmierzających do powołania instytucji, która zajęłaby się ochroną zagrożonych ekosystemów leśnych w Polsce. Wytyczne programowe dla takiej jednostki opracowali wspólnie przedstawiciele Lasów Państwowych i Instytutu Dendrologii PAN. W grudniu 1995 r. otwarto Leśny Bank Genów Kostrzyca (LBG), zlokalizowany w Miłkowie u podnóża Karkonoszy, które obok Gór Izerskich zostały najdotkliwiej dotknięte klęską ekologiczną z przełomu lat 70. i 80. ubiegłego wieku.

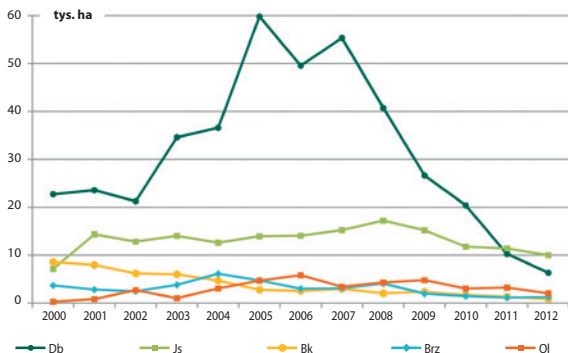
Powołanie LBG było odpowiedzią na pojawiające się zagrożenia ze strony różnych czynników abiotycznych, biotycznych i antropogenicznych dla trwałości lasów. Niestety, zagrożenia te występują nadal, a zadaniem leśników jest podejmowanie wszelkich działań zmierzających do minimalizacji ich skutków.

Jednym z takich działań było opracowanie przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Katowicach szeregu zabiegów zaradczych w odniesieniu do lasów Beskidu Śląskiego i Żywieckiego. W okresie ostatnich 30 lat przeprowadzono m.in. prace zmierzające do zmniejszenia udziału świerka w strukturze drzewostanów.

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 przebudowę prawie 3 tys. ha drzewostanów świerkowych.

Mimo intensywnych działań zaradczych, w latach 2006–2008 obserwowano wzmożone zamieranie drzew, a w konsekwencji rozpad drzewostanów lasów beskidzkich. W latach 2009–2011, głównie za sprawą sprzyjających warunków pogodowych oraz podejmowanych przez leśników intensywnych działań ochronnych, zmalało tempo rozpadu górskich drzewostanów świerkowych. W roku 2012 stan drzewostanów górskich znów się pogorszył.

Występowanie wielu czynników stresowych uznaje się za przyczynę wzmożonego w ostatnich latach zamierania drzew liściastych. Ostatnie doniesienia naukowe sugerują istotny udział grzybów rodzaju *Phytophthora* w zamieraniu drzewostanów liściastych. W roku 2012 zjawisko zamierania dębów obserwowano na powierzchni 6,3 tys. ha – najmniejszej od roku 2000 (rys. 34).



Rys. 34. Powierzchnia występowania zjawiska zamierania wybranych gatunków drzew liściastych w Lasach Państwowych w latach 2000–2012

Od kilkunastu lat obserwuje się w Polsce zjawisko zamierania jesionu. W 2012 r. powierzchnia zamierających drzewostanów jesionowych osiągnęła najniższy poziom od roku 2000 i wyniosła 10 tys. ha.

W ostatnich latach notuje się stałą poprawę sytuacji w drzewostanach bukowych. W roku 2000 zamieranie buków zarejestrowano na łącznej powierzchni 8,6 tys. ha, a w 2012 r. – na 0,8 tys. ha.

Zamieranie olszy zarejestrowano po raz pierwszy w roku 1999 na powierzchni 31 tys. ha. Obecnie powierzchnia zagrożonych drzewostanów olszowych wynosi 2 tys. ha.

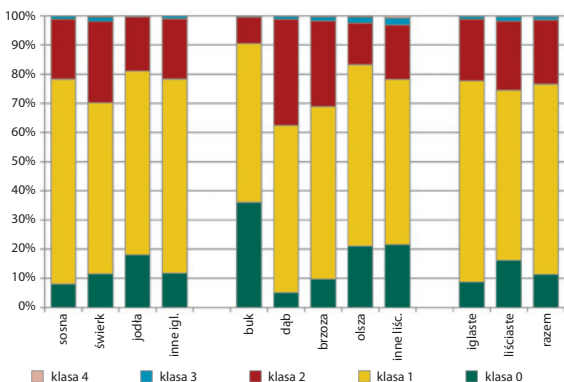
Łącznie w roku 2012 zjawisko zamierania drzew zaobserwowano na powierzchni 21,5 tys. ha, o 26% mniejszej niż w roku poprzednim.

5. Stan uszkodzenia lasów

Stan uszkodzenia lasów w Polsce oceniany jest corocznie od 1989 r. w ramach programu Monitoringu Lasu, będącego jednym z elementów w systemie Krajowego Monitoringu Środowiska.

W 2012 r. ocenę defoliacji przeprowadzono na 39 300 drzewach w wieku powyżej 20 lat znajdujących się na 1965 Stałych Powierzchniach Obserwacyjnych I rzędu (po 20 drzew na powierzchni).

Defoliacji nie stwierdzono (klasa defoliacji 0 – drzewa zdrowe) u 11,3% drzew objętych obserwacjami, w tym u 8,7% drzew gatunków iglastych i 16,1% drzew gatunków liściastych. Wśród gatunków iglastych najwyższy udział drzew bez defoliacji odnotowano u jodły (18,0% drzew), najniższy – u sosny (8,0% drzew). Wśród gatunków liściastych najwyższy udział drzew zdrowych wystąpił u buka (36,0% drzew), najniższy – u dębu (5,1% drzew), (rys. 35).



Rys. 35. Udział drzew monitorowanych gatunków na Stałych Powierzchniach Obserwacyjnych I rzędu (Monitoring Lasu) w klasach defoliacji w 2012 r

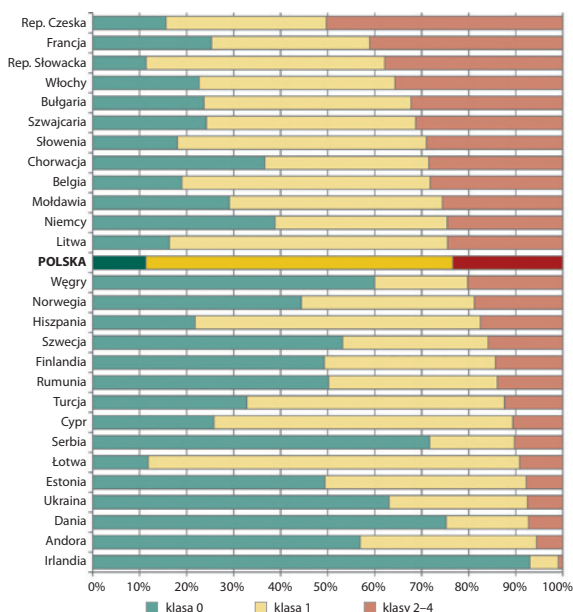
Udział drzew uszkodzonych (defoliacja powyżej 25%, klasy defoliacji 2–4) dla wszystkich gatunków razem wynosił 23,4%. Wśród gatunków iglastych takich drzew było 22,2%, wśród liściastych – 25,5%. Najniższym udziałem drzew uszkodzonych wśród iglastych charakteryzowała się jodła (18,9% drzew), najwyższym odznaczał się świerk (29,8% drzew). Wśród liściastych, odpowiednio, buk (9,5% drzew) oraz dąb (37,6% drzew), (rys. 35).

W lasach pozostających w zarządzie Lasów Państwowych udział drzew zdrowych wszystkich gatunków (klasa 0) wynosił 11,8%, uszkodzonych (klasy 2–4) – 21,8%. Lasy będące własnością osób fizycznych charakteryzowały się niższym udziałem drzew zdrowych (9,9%) oraz znacznie wyższym udziałem drzew uszkodzonych (27,0%). W parkach narodowych udział drzew zdrowych wynosił 13,6%, uszkodzonych – 23,9%.

Wyniki obserwacji defoliacji drzew na powierzchniach monitoringowych pozwalają na wydzielenie obszarów zróżnicowanych pod względem zdrowotności lasów. RDLP Szczecin, Szczecinek, Piła, Toruń, Zielona Góra, zachodnia część RDLP Wrocław, północno-wschodnie części RDLP Białystok oraz Lublin, środkowa część RDLP Radom, południowe rejony RDLP Kraków i Krosno to obszary o wysokiej zdrowotności drzewostanów. Znacznie osłabionym stanem zdrowotnym drzewostanów charakteryzują się: RDLP Katowice, Olsztyn, część RDLP Warszawa, północno-wschodnia część RDLP Łódź i Krosno oraz południowe rejony RDLP Lublin. Poziom zdrowotności lasów ogółem w kraju w 2009 r. w porównaniu z rokiem 2008 się nie zmienił, jednak w latach 2010–2012 uległ pogorszeniu.

Porównanie poziomu uszkodzenia drzewostanów w Polsce z innymi krajami Europy przeprowadzono na podstawie raportu *Forest Condition in Europe – 2013 Technical Report of ICP Forests* (UNECE, Hamburg, 2013). W zestawieniu dotyczącym 2012 r., szeregującym wszystkie kraje Europy pod względem udziału drzew w klasach defoliacji 2–4 (badane gatunki razem), Polska znalazła

się w grupie krajów, gdzie ten udział był podwyższony i wyniósł 23,4% (rys. 36).



Rys. 36. Defoliacja drzewostanów w krajach Europy w 2012 r., kraje uszeregowane wg wzrastającego udziału drzew w klasach defoliacji 2–4 (IBL za UNECE, 2013)

Wysokie uszkodzenie (powyżej 35,0% drzew w klasach defoliacji 2–4) wystąpiło w Republice Czeskiej (50,3%), we Francji (41,1%), w Republice Słowackiej (37,9%) oraz we Włoszech (35,7%). Najniższą defoliację w Europie (poniżej 10% drzew w klasach defoliacji 2–4) wykazywały drzewostany Łotwy, Estonii, Ukrainy, Danii, Andory i Irlandii.

Wśród krajów sąsiadujących z Polską od wschodu, na Białorusi i Ukrainie, przez cały okres pięciolecia 2008–2012 utrzymywał się bardzo niski, wyrównany poziom uszkodzenia drzewostanów (poniżej 10% drzew w klasach defoliacji 2–4). Na Litwie w 2011 r. uszkodzenie drzewostanów było dość niskie (15,4% drzew w klasach defoliacji 2–4), znacznie niższe niż w Polsce, natomiast w latach 2008–2010 oraz w roku 2012 przyjmowało wartości zbliżone do notowanych w naszym kraju.

- 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. 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 ponad 37,3% obszarów objętych ochroną prawną. W odniesieniu do ogólnej powierzchni leśnej udział lasów chronionych sięga 40,7%, a lasów ochronnych – w tym głównie wodochronnych, wokół miast i uszkodzonych przez przemysł – 39,0%. Obszary Natura 2000 pokrywają obecnie ok. 20% powierzchni kraju. W PGL LP obszary ptasie (OSO) zajmują powierzchnię 2214 tys. ha (31,8% powierzchni gruntów LP), a siedliskowe (OZW) – 1641 tys. ha (23,5%).
- Zasoby drzewne kraju sukcesywnie się zwiększają. Wyrazem tego jest wzrost ich miąższości do 2,4 mld m³ grubizny brutto. Zasoby drzewne w PGL Lasy Państwowe (1,9 mld m³) są największe w kraju i według dostępnych danych jakościowo lepsze niż lasów innych własności. Znajduje to swój wyraz m.in. w zasobności wynoszącej 270 m³/ha (w lasach prywatnych 227 m³/ha) oraz przeciętnym wieku drzewostanów – 58 lat (46 lat w lasach prywatnych).
- W 2012 r. areał zalesień gruntów porolnych i nieużytków – zalesień prowadzonych w ramach „Krajowego programu zwiększania lesistości”, zakładającego wzrost lesistości kraju do 30% w 2020 r. i 33% w roku 2050 – uległ niewielkiemu zmniejszeniu w porównaniu z rokiem poprzednim. W roku 2012 powierzchnia zalesień (sztucznych) wyniosła 4,9 tys. ha gruntów porolnych i nieużytków (w roku 2012 zalesiono 5,3 tys. ha).
- W roku 2012 w Polsce pozyskano 34 978 tys. m³ grubizny netto, w tym w PGL Lasy Państwowe – 33 212 tys. m³, tj. 99,6% wielkości orientacyjnego, rocznego, miąższościowego etatu cięć. W PGL Lasy Państwowe istotny udział (15,0% – 4967 tys. m³) w ogólnym rozmiarze użytkowania drzewostanów miały cięcia przygodne i sanitarne, wynikające z potrzeb porządkowania drzewostanów w związku z likwidacją skutków zjawisk kłęskowych. Wielkość rębni zupełnych ograniczono do powierzchni 25,0 tys. ha, pozyskane zaś z nich drewno – do 5865 tys. m³ grubizny, czyli do 17,7%

ogólnego pozyskania grubizny. Użytkowanie zasobów drzewnych w Lasach Państwowych w 2012 r. przebiegało na poziomie niższym od przyrostu miąższości, podobnie jak w ostatnich 20 latach, kiedy to pozyskiwana miąższość stanowiła ok. 56% wielkości przyrostu.

- Lasy polskie znajdują się w sytuacji stałego zagrożenia przez czynniki abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne, co powoduje, że zagrożenie lasów w Polsce należy do najwyższych w Europie. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego nadal stanowią istotne niebezpieczeństwo dla ekosystemów leśnych.
- Pogorszeniu 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 nieznacznie i wyniósł 23,4%. Zmniejszył się również udział drzew zdrowych (z 14% w roku 2011 do 11,3% w 2012 r.).
- Aktywność najgroźniejszych szkodliwych owadów w 2012 r. uległa zwiększeniu o ok. 23% w porównaniu z rokiem poprzednim. Zasadniczy wpływ na to miał przede wszystkim dalszy rozwój gradacji brudnicy mniszki i barczatki sosnowki. Akcją ograniczania liczebności populacji ok. 50 gatunków owadów objęto powierzchnię 170,3 tys. ha.
- Areal występowania grzybowych chorób infekcyjnych zmniejszył się o blisko 20%, obejmując powierzchnię 324 tys. ha (w 2011 r. – 401 tys. ha). Niezmiennie od wielu lat największe zagrożenie (76%) stanowią choroby korzeni drzew (huba korzeni i opieńki), na które szczególnie narażone są drzewostany założone na gruntach porolnych. Zmniejszyła się o ponad 30% powierzchnia szkód powodowanych przez zjawiska zamierania dębu, buka i olszy; zjawisko zamierania jesionu zanotowano na obszarze mniejszym o 12%, zjawisko zamierania buka i brzozy – na obszarze mniejszym o ok. 20%. Odnotowano 35-krotny spadek nasilenia zamierania pędów sosny.
- Szkody o znaczeniu gospodarczym wyrządzają też roślinożerne ssaki, głównie jelen, sarna oraz – lokalnie – gryzonie (bobry i myszowate).

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

Drzewostany zachowawcze – drzewostany wydzielone dla zachowania zagrożonych populacji drzew leśnych rodzimych proveniencji.

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.

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

Foliofagi – owady liściożerne.

Gospodarcze drzewostany nasienne – drzewostany, których pochodzenie i dobra jakość pozwalają oczekiwać, że z nasion w nich pozyskanych otrzyma się wartościowe potomstwo.

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.

Klasa do odnowienia (KDO) – typ budowy pionowej drzewostanów, w których przebiega 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 odbywa się równoczesne użytkowanie i odnawianie 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 według 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^3).

Odnowienia – nowe drzewostany powstałe w miejscu dotychczasowych, usuniętych w toku użytkowania lub zniszczonych przez kłęski 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.

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

Regionalizacja przyrodniczo-leśna – podział kraju na jednostki przyrodniczo-leśne, tj. krainy i mezoregiony, umożliwiający optymalne wykorzystanie środowiska przyrodniczego przez uwzględnienie jego zróżnicowania.

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 ok. 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, tj. 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.

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

różnorodność gatunkowa – różnorodność gatunków,

różnorodność ekologiczna – różnorodność typów zgrupowań (biocenoz, ekosystemów),

różnorodność genetyczna – różnorodność genów składających się na pulę genetyczną populacji.

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

Trzebieże – cięcia pielęgnacyjne wykonywane w drzewostanach, które przeszły już okres czyszczeń, polegające na usuwaniu z drzewostanu drzew gospodarczo niepożądanych. Pozytywny wpływ trzebieży przejawia się wzmożonym przyrostem grubości, wysokości i wielkości koron drzew oraz polepszeniem jakości drzewostanu.

Typ siedliskowy lasu – uogólnione pojęcie grupy drzewostanów na siedliskach o podobnej przydatności do 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.

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

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

