

PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE
LASY PAŃSTWOWE

RAPORT O STANIE LASÓW W POLSCE 2023



**RAPORT
O STANIE
LASÓW
W POLSCE
2023**

WYDANO NA ZLECENIE DYREKCJI GENERALNEJ LASÓW PAŃSTWOWYCH

Warszawa 2024

WYDAWCA

Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu
Nowy Bedoń, ul. Sienkiewicza 19
95-020 Andrespol
tel.: 42 677 25 00
orwlp@bedon.lasy.gov.pl
www.lasy.gov.pl

Opracowanie wykonano w Instytucie Badawczym Leśnictwa na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, na podstawie materiałów Ministerstwa Klimatu i Środowiska, Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, Instytutu Badawczego Leśnictwa, Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, Głównego Urzędu Statystycznego, Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz statystyk międzynarodowych.

ZESPÓŁ AUTORSKI

Damian Czubak, Marek Jabłoński, Tomasz Jabłoński, Adam Kaliszewski, Anna Kowalska, Hanna Szmidla, Grzegorz Zajączkowski

REDAKCJA I KOREKTA

Krzysztof Fronczak

ZDJĘCIA NA OKŁADCE

Jezioro Czarne, Grzegorz Gaczyński

ZDJĘCIA W ŚRODKU

W promieniach słońca - Jakub Błędowski (s. 4), Oznaczanie drzewa z gniazdem - Michał Kaczmarek (s. 6), BT2. - Jan Kaczmarowski (s. 64), Leśna ścieżka - Mirosław Feculak (s. 98)

OPRACOWANIE GRAFICZNE I PRZYGOTOWANIE DO DRUKU

ADP Darek Peptoński

DRUK I OPRAWA

TOTEM Inowrocław



WYDRUKOWANO NA PAPIERZE:
środki - Magno Satin 115 g [FSC],
okładka - Invercote G 240 g [FSC]

ISSN 1641-3229

PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE
LASY PAŃSTWOWE

RAPORT O STANIE LASÓW W POLSCE 2023

Dyrektor Generalny Lasów Państwowych
mgr inż. Witold Koss



Warszawa 2024



SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE	7
I. ZASOBY LASÓW W POLSCE	9
1. Dane ogólne o zasobach leśnych w Polsce	9
2. Struktura własności lasów	12
3. Powierzchniowa struktura zasobów drzewnych	14
4. Miąższościowa struktura zasobów drzewnych	22
II. FUNKCJE LASU	29
1. Przyrodnicze funkcje lasu	29
2. Społeczne funkcje lasu	34
3. Produkcyjne funkcje lasu	42
4. Lasy w ochronie przyrody i krajobrazu	46
5. Promocja zrównoważonego leśnictwa	57
III. ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA LEŚNEGO	65
1. Rodzaje czynników stresowych oddziałujących na środowisko leśne ...	65
2. Zagrożenia abiotyczne	66
3. Zagrożenia biotyczne	69
4. Zagrożenia antropogeniczne	80
5. Zagrożenia trwałości lasu	85
6. Stan uszkodzenia lasów	89
IV. PODSUMOWANIE	95
WYKAZ SYMBOLI I SKRÓTÓW UŻYTYCH W RAPORCIE	99
SŁOWNICZEK	101



WPROWADZENIE

Stan lasów w Polsce jest przedmiotem corocznej oceny władz państwowych. W ramach tej oceny na Lasach Państwowych – z mocy ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1356 z późn. zm.) – spoczywa obowiązek sporządzania raportu o stanie lasów. Niniejszy raport o stanie lasów w Polsce opracowano na podstawie materiałów Ministerstwa Klimatu i Środowiska, Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, Instytutu Badawczego Leśnictwa, Głównego Urzędu Statystycznego, Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej oraz statystyk krajowych i międzynarodowych.

Celem raportu jest przedstawienie stanu lasów wszystkich form własności w roku 2023. Dla lepszego zobrazowania tego stanu dane statystyczne odnoszące się do raportowanego roku przedstawiono na tle danych z ostatnich lat, a tam, gdzie było to możliwe i celowe, porównano z wielkościami występującymi w innych krajach. Zakres raportu tworzą trzy grupy zagadnień:

- zasoby lasów w Polsce,
- funkcje lasu,
- zagrożenia środowiska leśnego.

Podstawowych informacji o wielkości i strukturze zasobów drzewnych w Polsce dostarczają wyniki Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasu (WISL). Od 2020 r. realizowany jest jej czwarty pięcioletni cykl. Celem tej inwentaryzacji jest ocena stanu lasów wszystkich form własności i kierunków zmian tego stanu w skali kraju i poszczególnych regionów. Pomiaru WISL obejmują również grunty pokryte roślinnością o charakterze leśnym, które w ewidencji gruntów i budynków nie występują jako las. Wyniki WISL pozwalają na prowadzenie analiz aktualnego stanu lasu, m.in. pod kątem struktury gatunkowej, wiekowej i miąższościowej oraz zmian w zasobach na podstawie porównywania wyników z pięcioletnich cykli pomiarowych.

W przypadku lasów zarządzanych przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe (PGL LP) danych do długookresowych porównań dostarczają również „Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych” (dalej w skrócie nazywane Aktualizacją), opracowywane corocznie od 1967 r. przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej (BULiGL). Z kolei głównym źródłem informacji o stanie zdrowotnym lasu oraz zmianach tego stanu jest Monitoring Lasu, realizowany corocznie w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

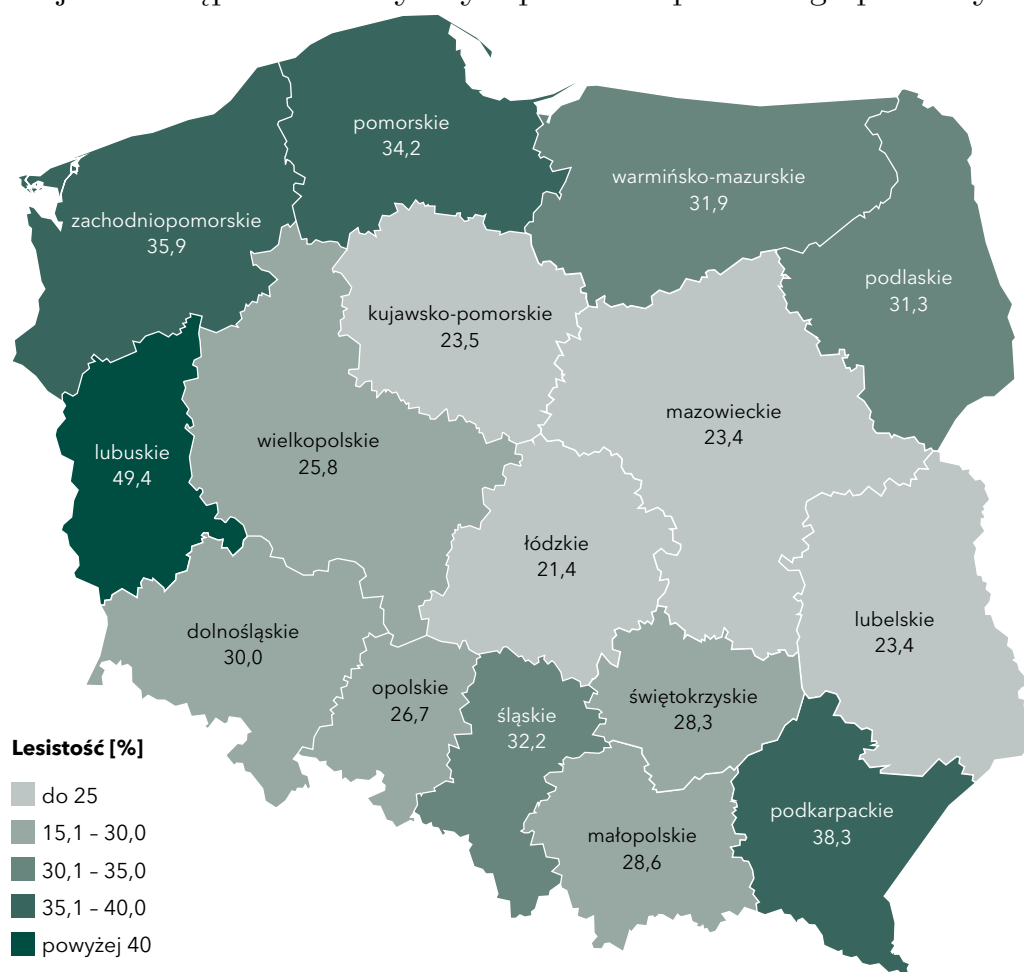
W celu przedstawienia charakterystyki lasów Polski na tle wybranych krajów europejskich wykorzystano informacje opublikowane w ostatnim cyklicznym raporcie o stanie lasów Europy (*State of Europe's Forests 2020* – SoEF 2020). W niniejszym raporcie kraje przedstawiono w układzie pięciu grup, które tworzą: państwa śródziemnomorskie (Hiszpania, Francja, Włochy), państwa niemieckojęzyczne (Austria, Niemcy, Szwajcaria), państwa Europy Środkowej (Czechy, Rumunia, Słowacja i Węgry), państwa, z którymi Polska graniczy na wschodzie (Białoruś, Litwa, Ukraina) oraz nordyckie (Finlandia, Norwegia, Szwecja), reprezentujące odmienny typ leśnictwa od środkowo-europejskiej gospodarki leśnej. Należy podkreślić, że część danych dla Polski zamieszczonych w raporcie SoEF 2020, raportowanych na rok 2020, to wielkości prognozowane – określone w 2018 r. na podstawie informacji z lat wcześniejszych – i nie można ich utożsamiać z bieżącymi danymi, np. GUS.

I. ZASOBY LASÓW W POLSCE

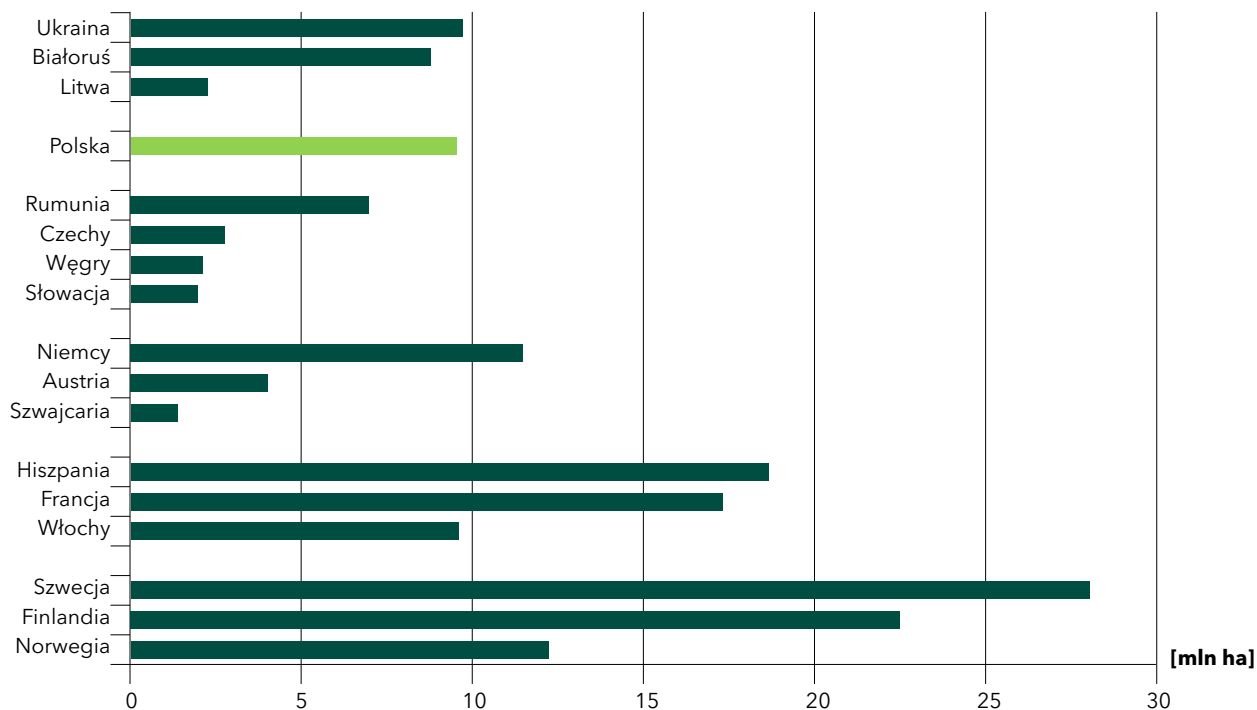
1. DANE OGÓLNE O ZASOBACH LEŚNYCH W POLSCE

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

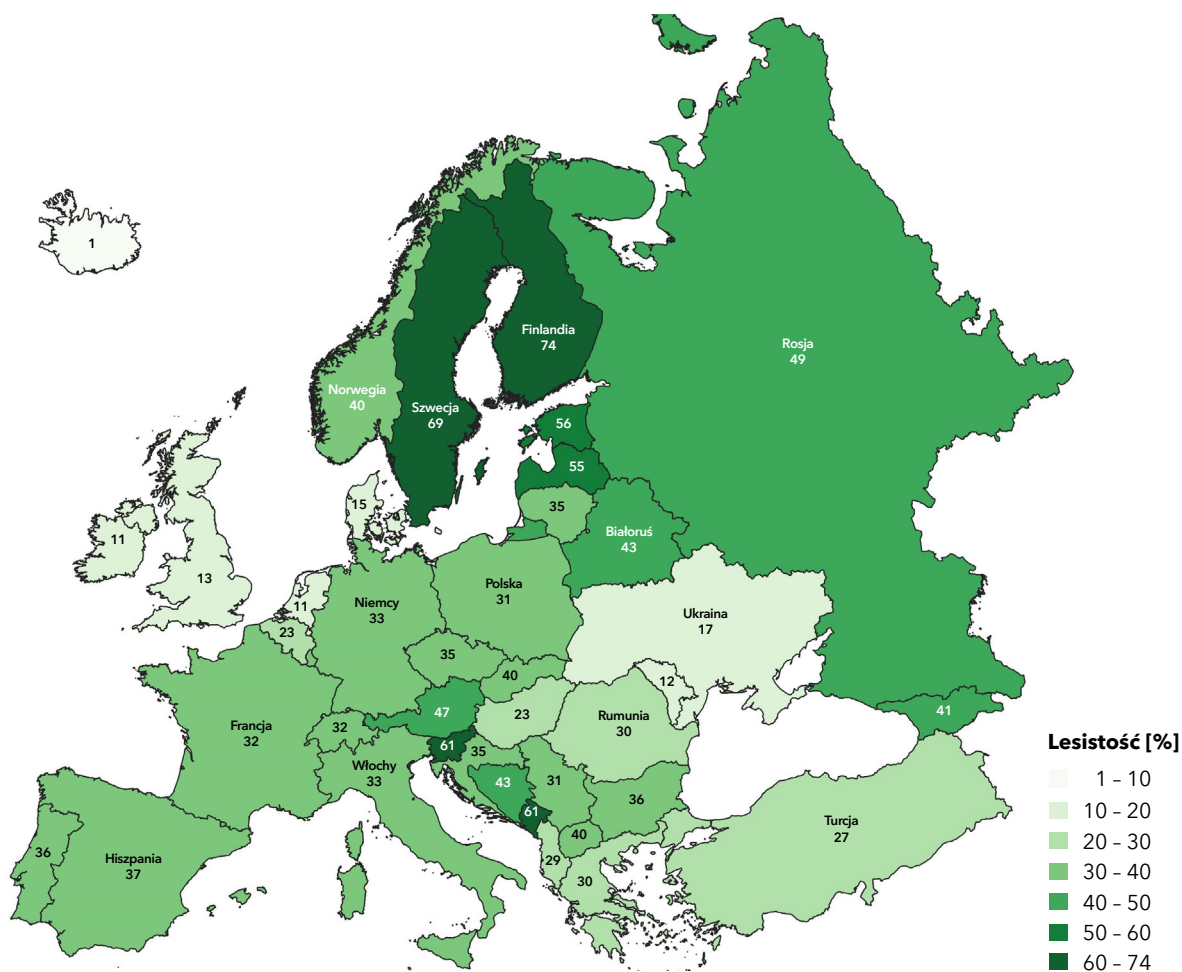
W przeszłości lasy występowały niemal na całym obszarze naszego kraju. W następstwie historycznych procesów społeczno-gospodarczych,



Ryc. 1. Lesistość Polski w 2023 r. według województw (%) (GUS)



Ryc. 2. Całkowita powierzchnia leśna (SoEF 2020) w krajach europejskich



Ryc. 3. Lesistość analizowanych krajów (%) (SoEF 2020)

w których dominowały cele ekonomiczne, przede wszystkim na skutek ekspansji rolnictwa i dużego popytu na surowiec drzewny, uległy znacznym przeobrażeniom. Wylesienia i zubożenie struktury gatunkowej drzewostanów spowodowały zmniejszenie różnorodności biologicznej w lasach oraz fragmentację krajobrazu, erozję gleb i zakłócenie bilansu wodnego kraju. Lesistość Polski w 1945 r. wynosiła 20,8%. Odwrócenie tego procesu nastąpiło w latach powojennych, ze szczególnym nasileniem w okresie 1945–1970, kiedy to w wyniku zalesienia 933,5 tys. ha lesistość Polski wzrosła do 27,0%. Średni roczny rozmiar zalesień wynosił wtedy 35,9 tys. ha, a w szczytowym okresie 1961–1965 – ponad 55 tys. ha.

Obecnie powierzchnia lasów w Polsce wynosi 9284 tys. ha (według GUS – stan w dniu 31.12.2023 r.), co odpowiada lesistości 29,6%. Niższy wskaźnik lesistości w porównaniu do roku poprzedniego (29,7%) to efekt uwzględnienia w powierzchni kraju (województwa pomorskiego) 121 tys. ha Zatoki Gdańskiej. Powierzchnia lasów w 2023 r. była wyższa o prawie 9 tys. ha w porównaniu do 2022 r. Lesistość w układzie województw przedstawiono na **ryc. 1**. Najwyższą lesistością (49,4%) charakteryzuje się województwo lubuskie, najniższą (21,4%) – łódzkie.

Według standardu przyjętego dla ocen międzynarodowych, uwzględniającego grunty związane z gospodarką leśną, powierzchnia lasów Polski w dniu 31.12.2020 r. wynosiła 9464 tys. ha. Była ona zbliżona do powierzchni lasów Ukrainy i Włoch. W sześciu europejskich krajach (nie licząc Rosji) powierzchnia leśna przekraczała 10 mln ha (**ryc. 2**).

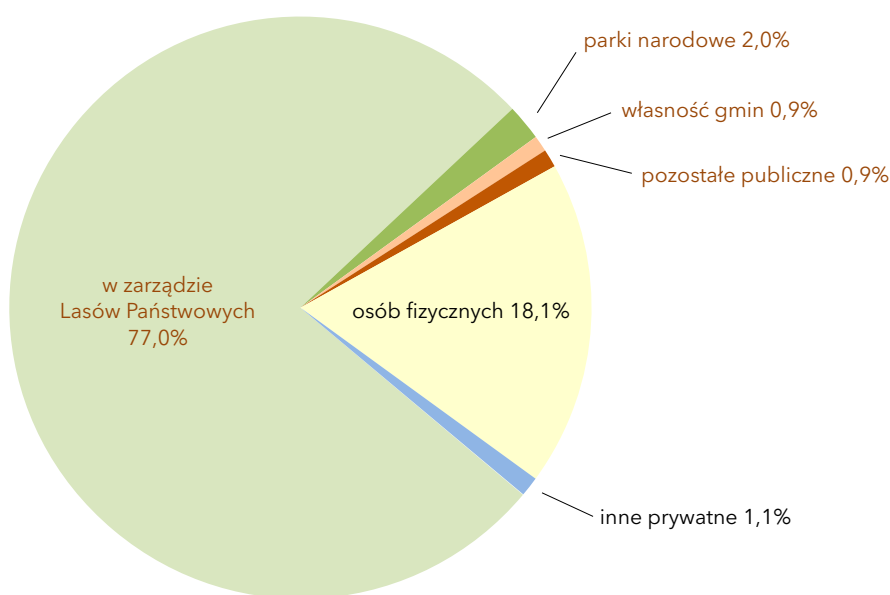
Na wielkość powierzchni leśnej i lesistość, wykazywane przez poszczególne kraje w statystykach międzynarodowych, w dużym stopniu wpływa przyjęta definicja lasu. Według definicji stosowanej przez FAO lasem jest obszar o powierzchni co najmniej 0,5 ha, o pokryciu koronami drzew co najmniej 10%, niewykorzystywany na cele rolnicze i komunalne. Relatywnie niskie kryterium pokrycia terenu przez drzewa (10%) ma zastosowanie w odniesieniu do krajów, gdzie formacje leśne często nie są zwarte, np. w krajach śródziemnomorskich oraz skandynawskich. Przejawia się to m.in. w zdecydowanie niższej zasobności tych lasów, omawianej w podrozdziale 4. Dodatkowo w krajach zachodnich las jest definiowany zasadniczo przez pokrycie i formę użytkowania terenu, a nie zapisy ewidencyjne.

Lesistość państw przyjętych do analizy (według standardu międzynarodowego, tj. w odniesieniu do powierzchni lądowej bez wód śródlądowych) jest znacznie mniej zróżnicowana niż bezwzględna wielkość powierzchni leśnej. W grupie analizowanych państw wyraźnie wyższą lesistością charakteryzują się kraje o dużym udziale terenów nieprzydatnych do innych rodzajów użytkowania niż leśnictwo, m.in. obszarów bagiennych i górskich (kraje nordyckie, Austria, Słowacja). Obliczona według standardu między-

narodowego lesistość Polski w 2020 r. wynosiła 30,9% i była niższa od średniej europejskiej, wynoszącej 34,9% (z uwzględnieniem lasów Federacji Rosyjskiej – 45,3%). Niższą od Polski lesistością charakteryzują się m.in. Ukraina, Węgry i Rumunia, a spośród krajów Europy Zachodniej – Irlandia i Wielka Brytania (**ryc. 3**).

2. STRUKTURA WŁASNOŚCI LASÓW

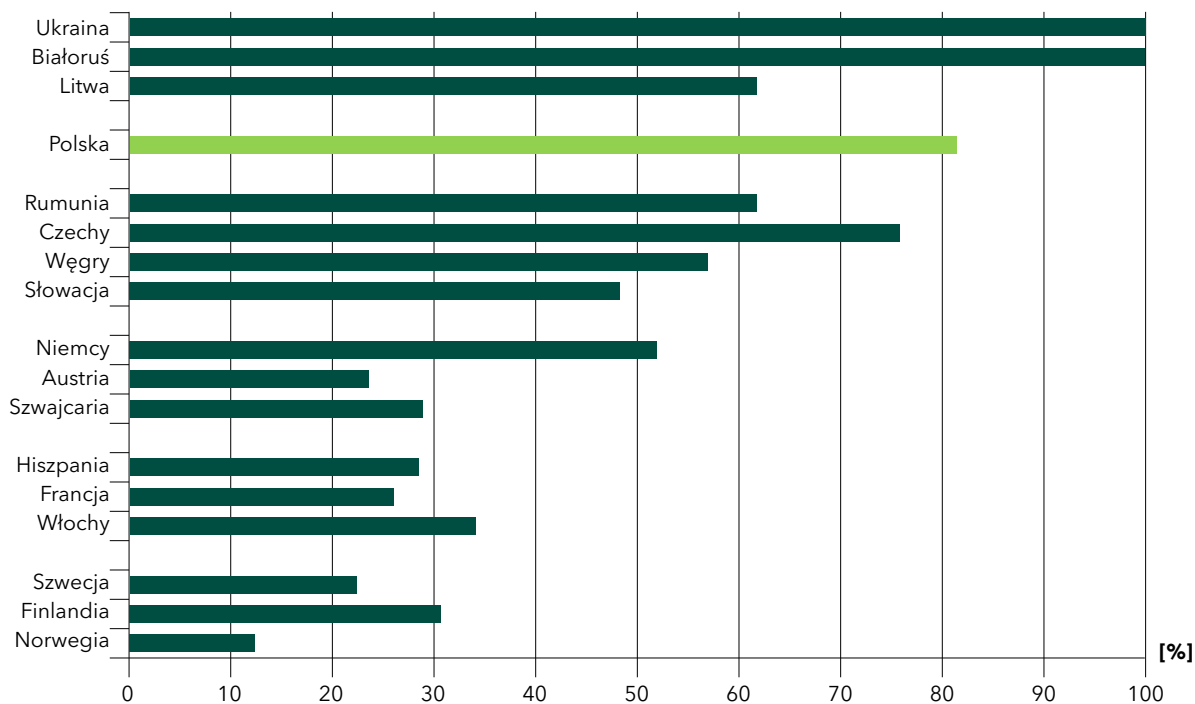
W strukturze własnościowej lasów w Polsce dominują lasy publiczne – 80,8%. Lasy w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe to 77,0% (**ryc. 4**).



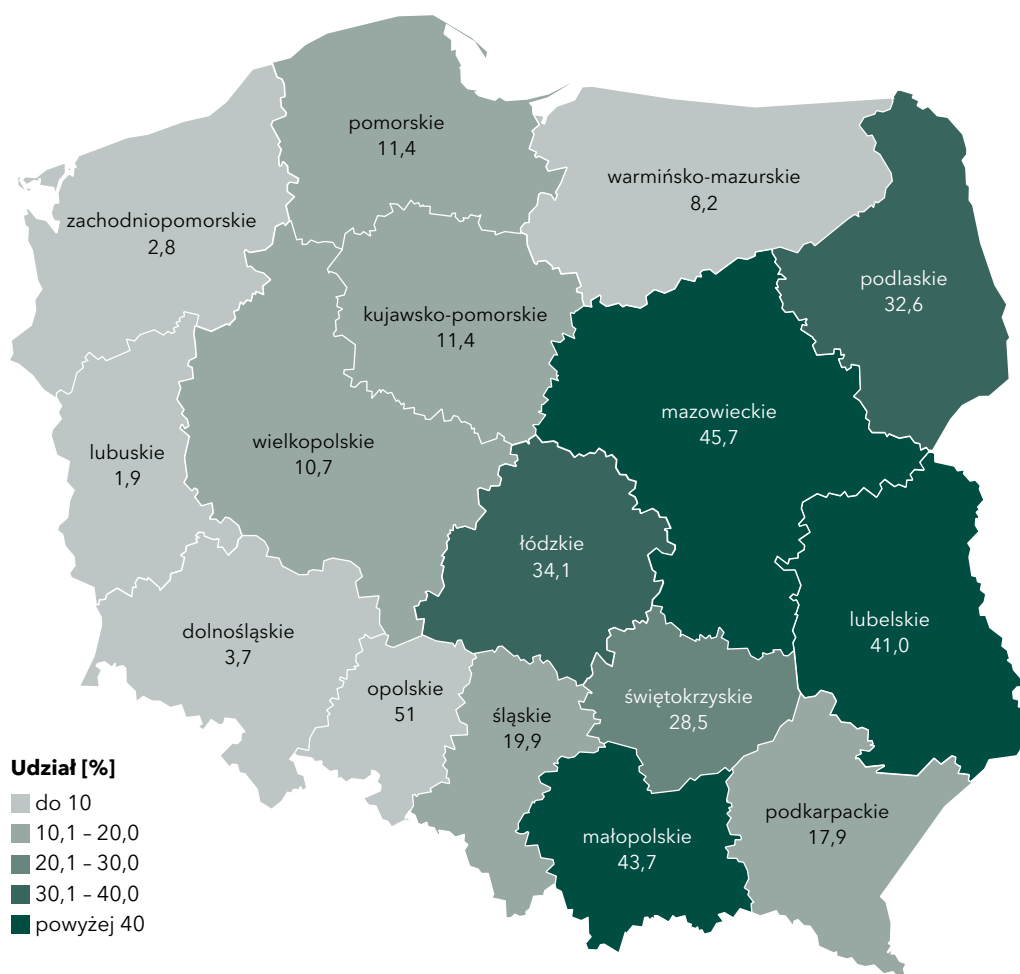
Ryc. 4. Struktura własności lasów w Polsce, brązowym kolorem czcionki zaznaczono lasy publiczne (GUS)

Struktura własnościowa lasów w całym okresie powojennym zmieniała się w niewielkim stopniu. W latach 1990–2023 udział własności lasów prywatnych wzrósł o 2,2 punktu procentowego (p.p.), do obecnych 19,2%. W 2023 r. powierzchnia lasów prywatnych zmniejszyła się o ok. 3,4 tys. ha (o 2,5 tys. ha w 2022 r), na co niewątpliwie miała wpływ sprzedaż gruntów leśnych Lasom Państwowym. Z 83,0% do 80,8% zmalał w latach 1990–2022 udział lasów własności publicznej. Wzrost udziału powierzchni lasów parków narodowych z 1,3% w 1990 r. do 2,0% w roku 2022 wynikał głównie z utworzenia w latach 1993–2001 sześciu nowych parków, powiększenia w kolejnych latach powierzchni niektórych już istniejących parków oraz modernizacji ewidencji gruntów i budynków.

W wybranych do analizy państwach europejskich udział lasów publicznych w ogólnej powierzchni lasów jest zróżnicowany. Wyraźnie dają się tu wyodrębnić trzy grupy krajów: Ukraina i Białoruś, gdzie prawie 100% lasów



Ryc. 5. Udział lasów publicznych w ogólnej powierzchni lasów (SoEF 2020)



Ryc. 6. Udział lasów prywatnych w ogólnej powierzchni leśnej województw w 2023 r. (%) (GUS)

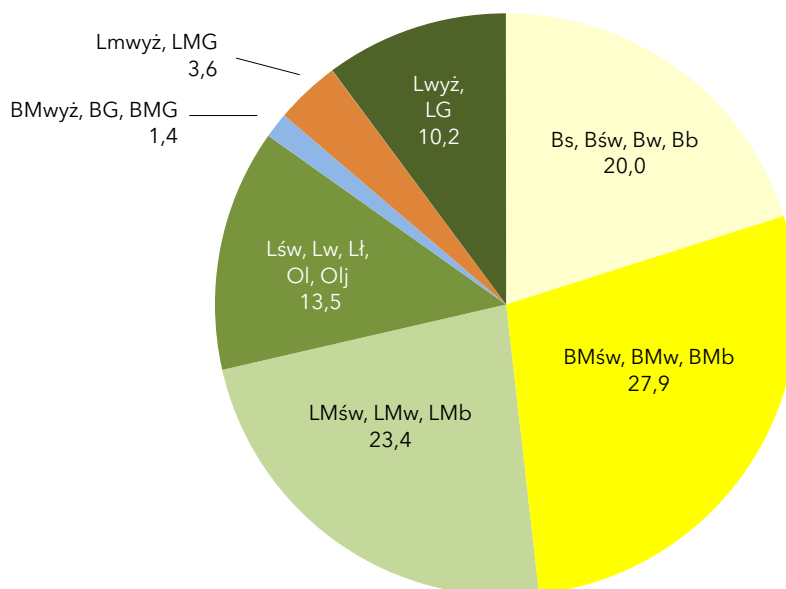
jest własnością państwa; kraje nordyckie, śródziemnomorskie, Austria i Szwajcaria, w których zdecydowana większość lasów znajduje się w rękach prywatnych, oraz pozostałe kraje o zróżnicowanej strukturze własności z przeważającym udziałem lasów publicznych (**ryc. 5**). Należy przy tym uwzględnić, że ilustrujące strukturę własności dane SoEF 2020 odnoszą się do roku 2015. W porównaniu z poprzednim opracowaniem (SoEF 2015) odnotowano m.in. spadek udziału lasów publicznych o 5 p.p. w Rumunii i o 2 p.p. w Słowacji i Szwecji.

W Polsce udział lasów własności prywatnej jest zróżnicowany przestrzennie (**ryc. 6**); największy występuje w województwach: mazowieckim – 44,7% (tj. 371 tys. ha) ogólnej powierzchni lasów województwa, małopolskim – 43,7% (190 tys. ha) i lubelskim – 41,0% (242 tys. ha). Województwami o najniższym udziale lasów prywatnych są: lubuskie – 1,9% (13 tys. ha), zachodniopomorskie – 2,8% (23 tys. ha) i dolnośląskie – 3,7% (22 tys. ha).

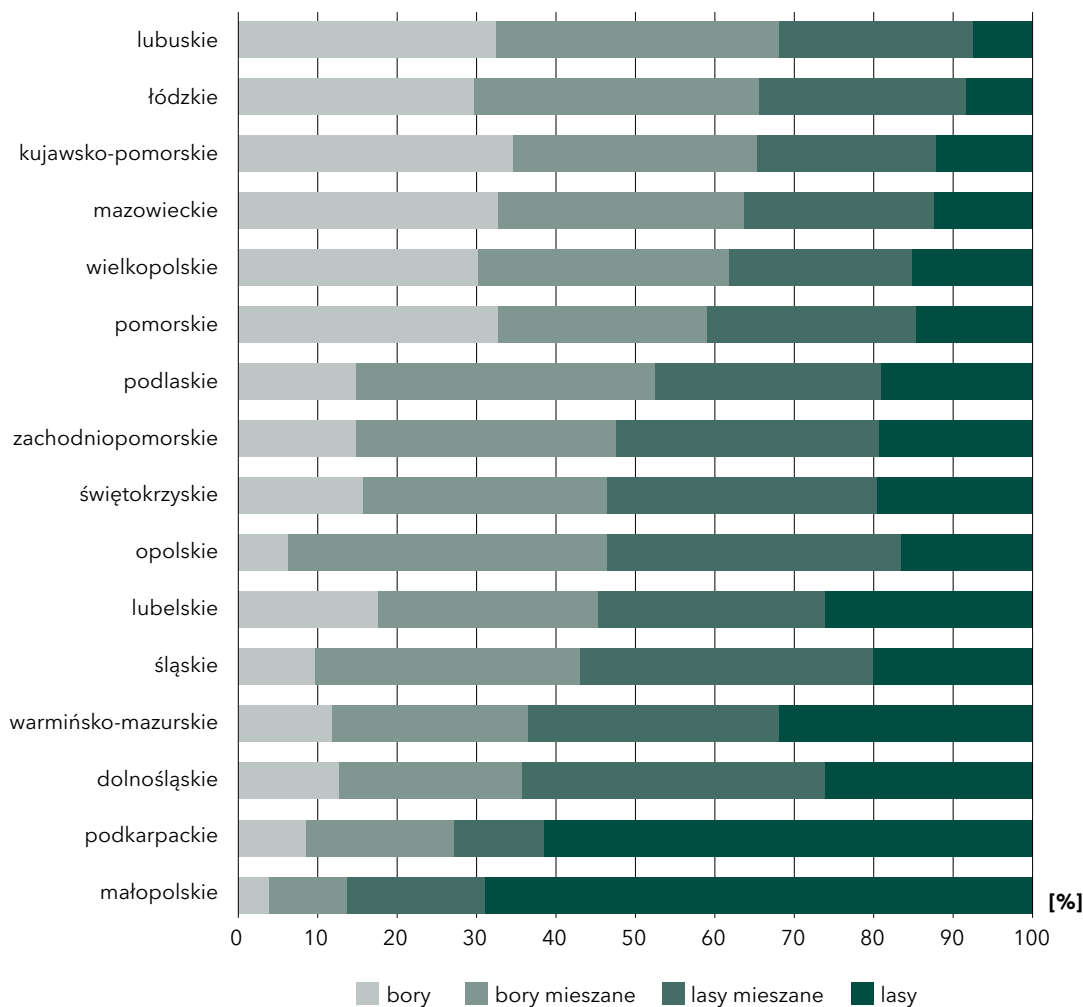
3. POWIERZCHNIOWA STRUKTURA ZASOBÓW DRZEWNYCH

STRUKTURA SIEDLISK

W Polsce lasy występują przede wszystkim na terenach o najłagodniejszych glebach, co znajduje odzwierciedlenie w układzie typów siedliskowych lasu (**ryc. 7**). Udział najżyźniejszych, siedlisk lasowych wynosi 23,7%. Siedliska lasowe i lasów mieszanych występują na 50,7% powierzchni lasów; siedliska borowe i borów mieszanych zajmują 49,3%. W obu grupach wyróżnia się dodatkowo siedliska wyżynne, zajmujące łącznie 6,7% powierzchni lasów i siedliska górskie, występujące na 8,5% powierzchni.



Ryc. 7. Udział powierzchniowy (%) siedliskowych typów lasu w Polsce (WISL 2019-2023)



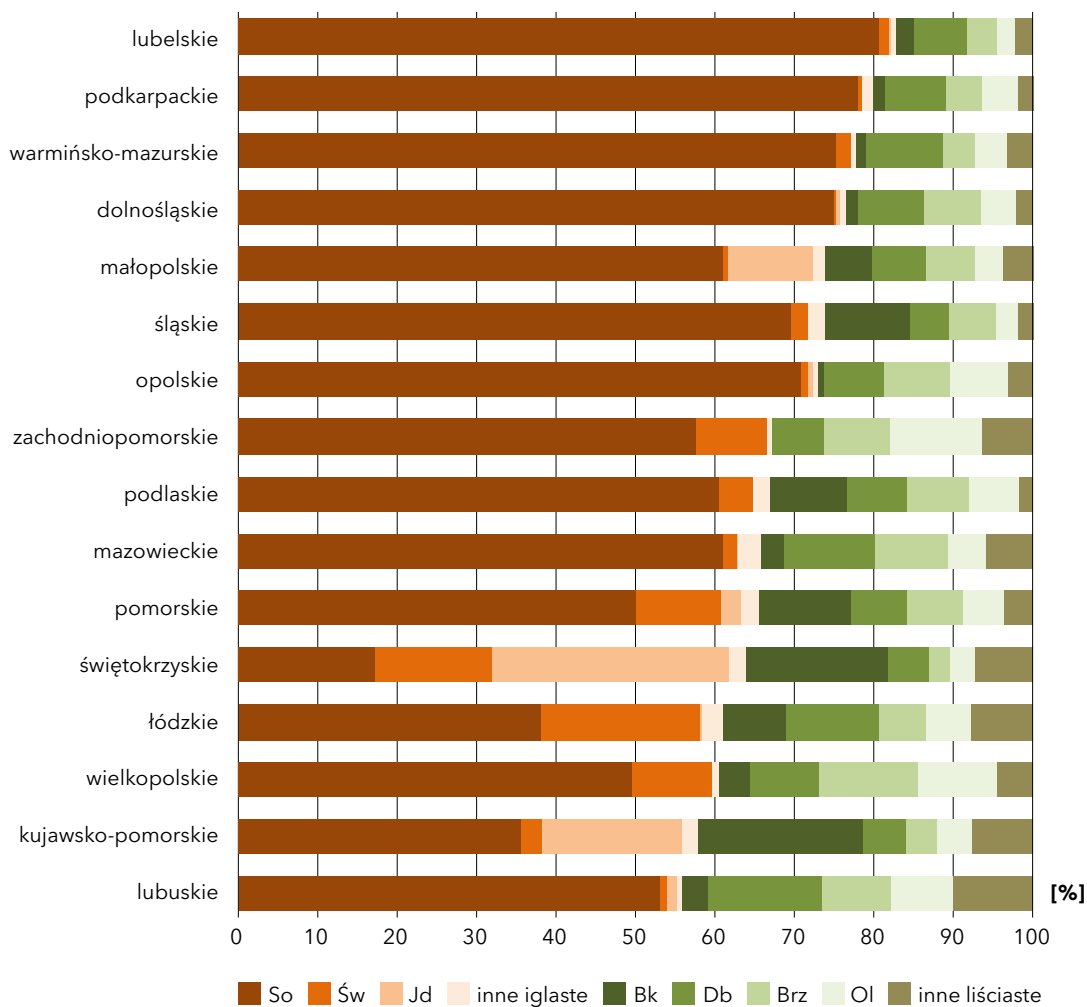
Ryc. 8. Udział powierzchniowy siedliskowych typów lasu w poszczególnych województwach (WISL 2019-2023)

Udział powierzchniowy siedlisk leśnych w układzie województw prezentuje **ryc. 8**. Największym udziałem siedlisk lasowych wyróżniają się województwa: małopolskie (86%) i podkarpackie (73%). Z kolei najwyższy udział siedlisk borowych znamionuje województwa: lubuskie (68%), łódzkie (66%) i kujawsko-pomorskie (65%).

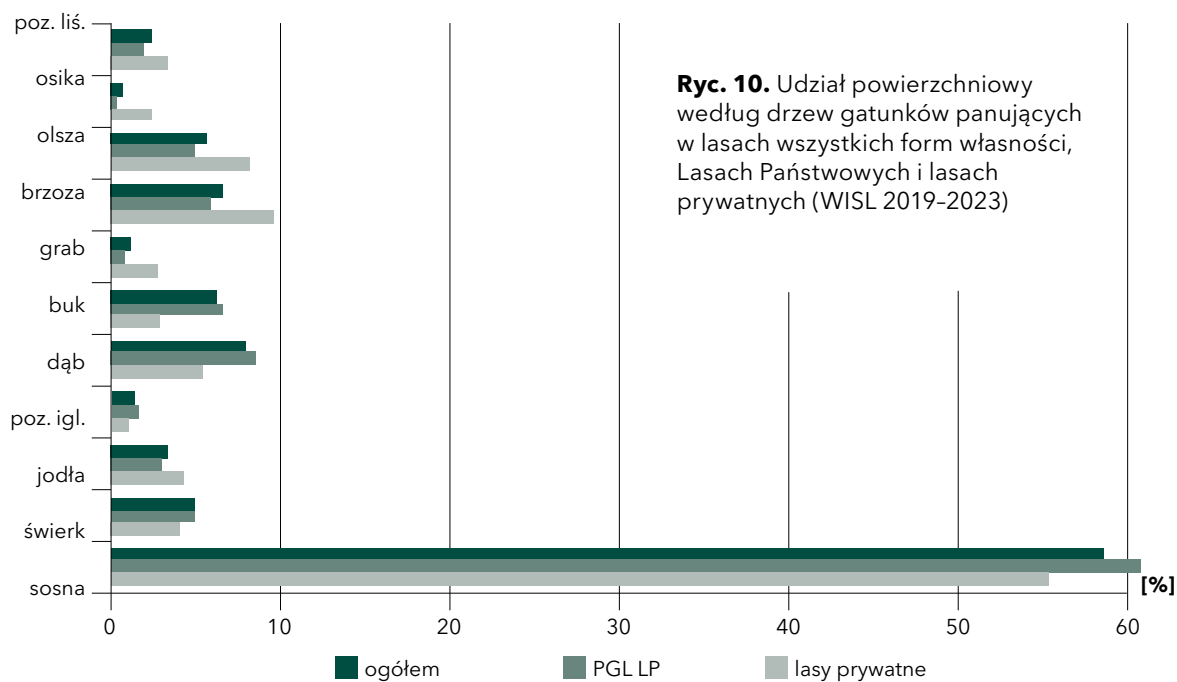
STRUKTURA GATUNKOWA

Przestrzenna lokalizacja siedlisk w dużym stopniu wpływa na rozmieszczenie drzew gatunków panujących. Poza obszarem górskim, gdzie w składzie gatunkowym obserwuje się większy udział świerka, jodły i buka, w większości kraju przeważają drzewostany z sosną jako gatunkiem panującym (**ryc. 9**).

Gatunki iglaste dominują na 68,7% powierzchni lasów Polski. Sosna, która według Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasu zajmuje 58,9%



Ryc. 9. Udział powierzchni drzewostanów, według gatunków panujących, w poszczególnych województwach (WISL 2019-2023)

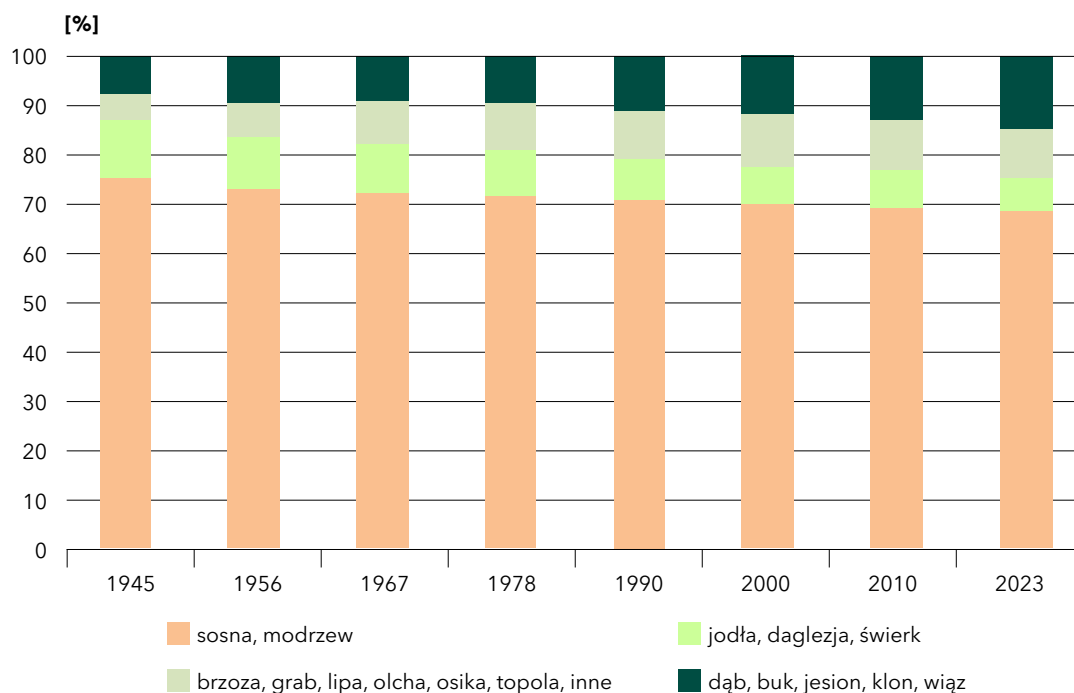


Ryc. 10. Udział powierzchni według drzew gatunków panujących w lasach wszystkich form własności, Lasach Państwowych i lasach prywatnych (WISL 2019-2023)

powierzchni lasów wszystkich form własności, 61,0% powierzchni w PGL LP i 55,6% w lasach prywatnych, rośnie głównie na obszarach o najłagodniejszych glebach. W najkorzystniejszych warunkach klimatycznych oraz siedliskowych wytworzyła 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 (**ryc. 10**).

Wyniki WISL z lat 2005–2009 i 2019–2023 wskazują na wzrost udziału gatunków liściastych o 2,1% i, odpowiednio, spadek udziału gatunków iglastych ogółem, w tym sosny o 1,5%, świerka o 1,4%. Notuje się niewielki wzrost udziału jodły i innych gatunków iglastych.

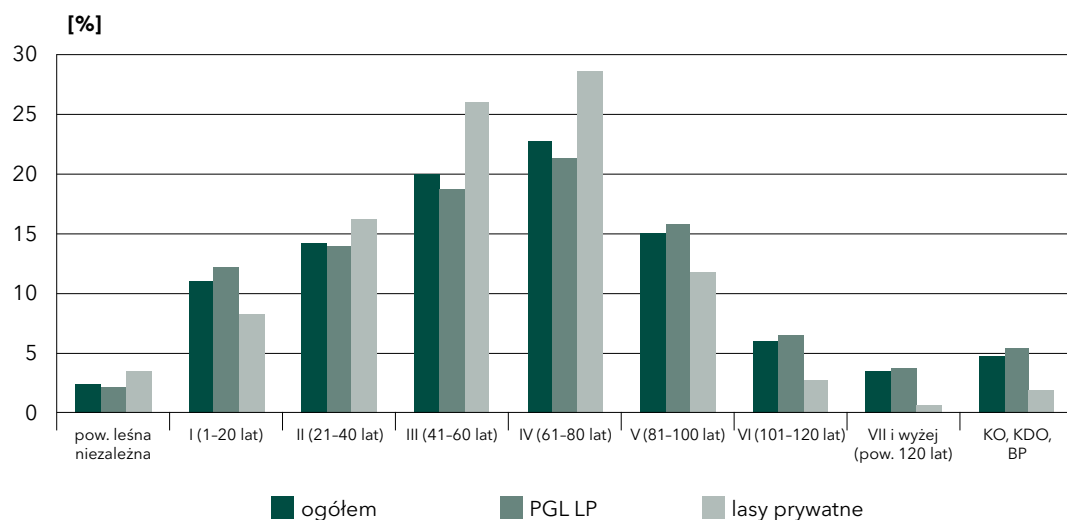
Prześledzenie zmian struktury gatunkowej drzewostanów w dłuższej perspektywie jest możliwe na podstawie danych GUS i corocznych aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych. W latach 1945–2023 udział powierzchni drzewostanów liściastych w Lasach Państwowych wzrósł z 13,0% do 24,8% (**ryc. 11**).



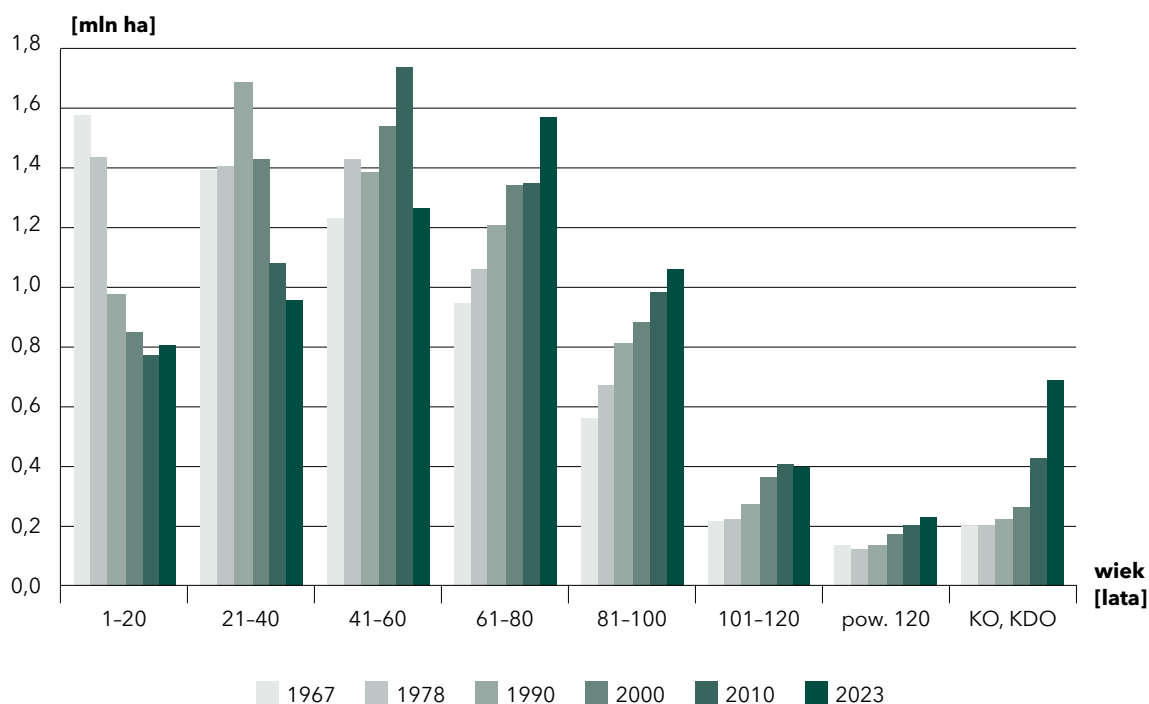
Ryc. 11. Udział powierzchniowy według drzew gatunków panujących w lasach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe w latach 1945–2023 (GUS, Aktualizacja, stan na 1 stycznia)

STRUKTURA WIEKOWA

W strukturze wiekowej lasu dominują drzewostany III i IV klasy wieku, występujące odpowiednio na 20,0% i 22,8% powierzchni. W lasach prywatnych udział tych klas wieku jest zdecydowanie wyższy – 26,1% i 28,7%. Drzewostany powyżej 100 lat wraz z KO, KDO i BP zajmują w PGL Lasy Państwowe 15,7%, a w lasach prywatnych 5,3% powierzchni. Udział powierzchni niezalesionej w lasach prywatnych wynosi 3,5%, podczas gdy w zarządzanych przez PGL LP – 2,3% (**ryc. 12**).



Ryc. 12. Struktura udziału powierzchniowego drzewostanów według klas wieku w lasach wszystkich form własności, Lasach Państwowych oraz lasach prywatnych (WISL 2019-2023)



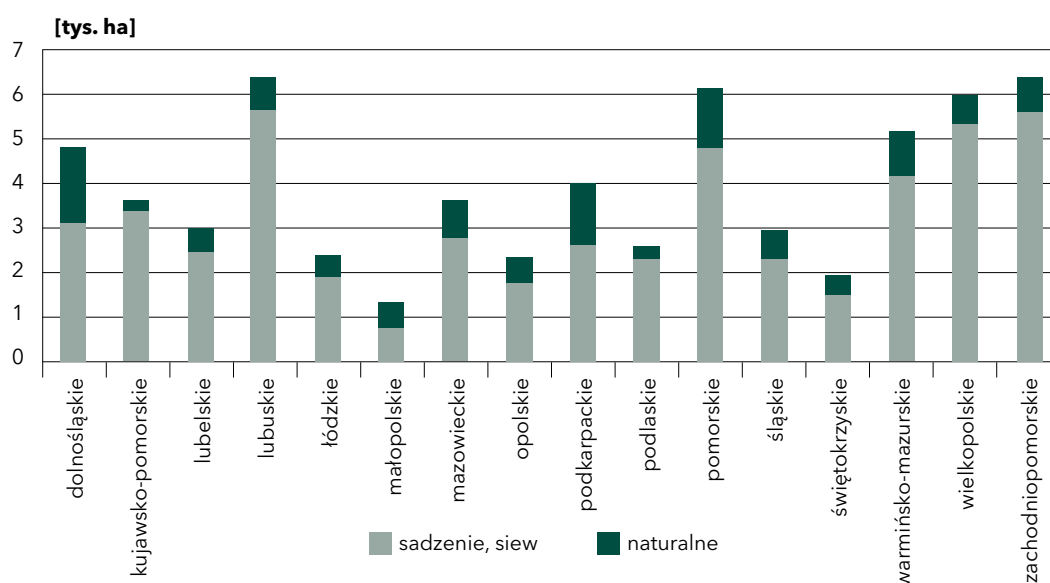
Ryc. 13. Zmiany struktury powierzchniowej lasów zarządzanych przez PGL LP (Aktualizacja)

Powierzchnia drzewostanów w wieku powyżej 80 lat (bez KO, KDO) zwiększyła się z ok. 0,9 mln ha w 1945 r. (GUS) do niemal 2,3 mln ha obecnie (WISL 2019-2023). W tym samym okresie przeciętny wiek drzewostanów w lasach wszystkich form własności według powyższych źródeł wzrósł z 44 do 61 lat.

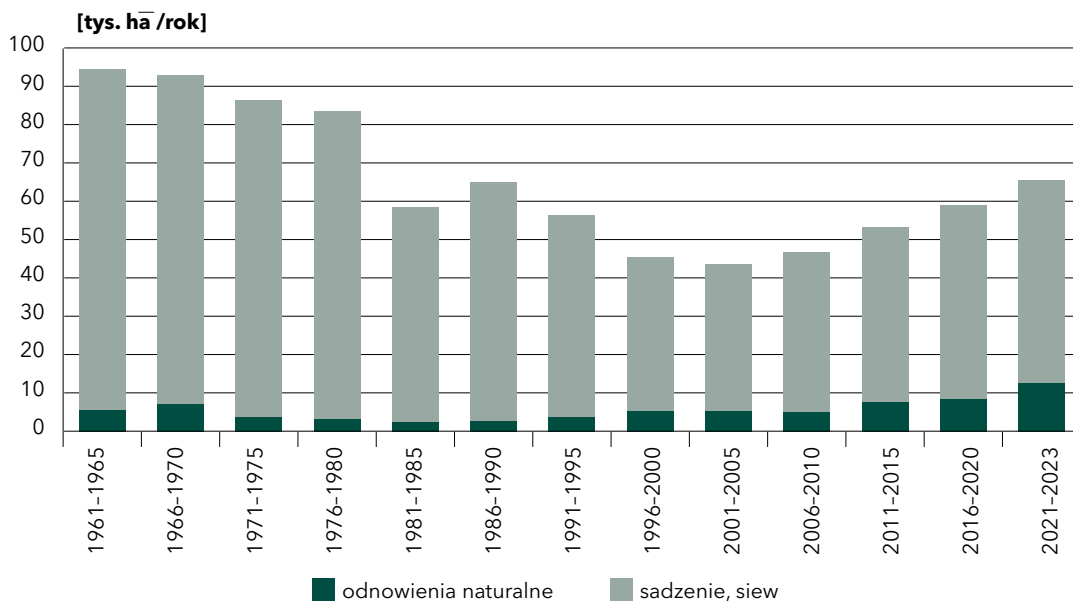
Szczegółowe kierunki zmian zachodzących w powierzchniowej strukturze klas wieku możliwe są do prześledzenia na przykładzie zasobów leśnych zarządzanych przez Lasy Państwowe (**ryc. 13**). Na wykresie porównano rozkład klas wieku w latach 1967, 1978, 1990, 2000 i 2010 z rozkładem obecnym.

Odnotowano zmniejszanie się powierzchni najmłodszych drzewostanów (I i II klasy wieku). Trend ten obserwowany jest od kilkadziesiąt lat. Jego przyczyn należy upatrywać choćby w znacznym zmniejszeniu rozmiaru zalesień, ograniczaniu użytkowania rębego (uszczerpleniu powierzchni odnowień) i przedrębego oraz w zmniejszaniu powierzchni zrębów zupełnych (co wynika m.in. ze względów przyrodniczych). Następstwem obniżenia poziomu użytkowania rębego jest wzrost powierzchni drzewostanów starszych. Zbyt długie przetrzymywanie drzewostanów dojrzałych może zwiększać ryzyko wystąpienia uszkodzeń spowodowanych oddziaływaniem czynników abiotycznych oraz obniżeniem jakości technicznej drewna. Drzewostany starsze w zdecydowanie większym stopniu są narażone na skutki zmiany klimatu (w szczególności związane z suszami i zmianami poziomu wód gruntowych, wyższymi temperaturami i dłuższym okresem wegetacyjnym) oraz zwiększoną depozycję związków azotu w glebie.

Prace z zakresu odnowienia lasu (bez dolesień i wprowadzania II piętra) prowadzono w Polsce w 2023 r. na powierzchni 63 140 ha gruntów wszystkich form własności (**ryc. 14**), z czego 13 313 ha (19,5%) stanowiły odnowienia naturalne. Powierzchnia odnowień w 2023 r. była o ok. 2,6 tys. ha mniejsza w porównaniu z rokiem 2022. Prace odnowieniowe prowadzono na powierzchni odpowiadającej 0,7% powierzchni leśnej ogółem (od 0,4% w województwach małopolskim i mazowieckim do 1,1% w województwie pomorskim). Większość odnowień (97%) wykonano na gruntach zarządzanych przez Lasy Państwowe. Powierzchnia odnowień w lasach prywatnych (1536 ha w 2023 r.) stanowiła nieco ponad 2% ogólnej wielkości odnowień, odpowiadała zaledwie 0,09% całkowitej powierzchni lasów tej własności i jednocześnie była o 41% mniejsza w porównaniu z rokiem 2022.



Ryc. 14. Rozmiar odnowień w 2023 r. w układzie województw (GUS)



Ryc. 15. Średnioroczny rozmiar odnowień w latach 1961–2023 (GUS)

Przez ostatnie 40 lat ubiegłego wieku powierzchnia odnowień – a w konsekwencji udział drzewostanów najmłodszych klas wieku – stopniowo się zmniejszała. Dane z ostatnich kilkunastu lat wskazują na nieznaczne odwrócenie tego trendu (**ryc. 15**).

Na szczególną uwagę zasługuje wzrost udziału odnowień naturalnych w całkowitej powierzchni odnowień, obserwowany od początku lat 90. ubiegłego wieku. W latach 1986–1990 udział ten wynosił 4,2%, w latach 1991–1995 – 6,5%, w latach 1996–2010 – 10,5%, w latach 2011–2020 – 13,7%, a ostatnich trzech latach – 19,1% (**ryc. 15**).

Sadzonki na potrzeby prac odnowieniowych i zalesieniowych produkowane są w szkółkach leśnych. Według danych GUS powierzchnia produkcyjna szkółek leśnych w 2023 r. wynosiła 1775 ha, z czego 1721 ha w Lasach Państwowych, około 15 ha w parkach narodowych oraz 8 ha w pozostałych lasach publicznych.

Produkcja sadzonek w PGL LP odbywa się w systemie polowym, kontenerowym i tunelowym. Ponad 86% całkowitej produkcji sadzonek pochodzi ze szkółek polowych. W 2023 r. w Lasach Państwowych wyprodukowano łącznie 719,4 mln sadzonek drzew i krzewów leśnych, o 47 mln (7%) więcej niż w roku poprzednim. Połowę stanowiły gatunki liściaste.

ZMIANY POWIERZCHNI LASÓW

Konkurencyjność ze strony dopłat bezpośrednich do produkcji rolnej oraz wyłączenie ze wsparcia na zalesianie trwałych użytków zielonych, a w wypadku Lasów Państwowych zmniejszenie powierzchni gruntów porolnych i nieużytków przekazywanych do zalesień przez Krajowy Ośrodek Wspar-

cia Rolnictwa (do 2017 r. Agencję Nieruchomości Rolnych) to główne przyczyny zmniejszania się powierzchni zalesień w ostatnich latach.

W roku 2023 wykonano zalesienia na 723 ha gruntów wszystkich form własności, z czego 267 ha na gruntach własności prywatnej. Największą powierzchnię zalesiono w województwie dolnośląskim – 132 ha, najmniejszą w województwie małopolskim – nieco ponad 1 ha. Powierzchnia zalesień w 2023 r. była o 205 ha wyższa w porównaniu z rokiem 2022. Ponadto, według danych GUS, w 2023 r. 136 ha uznano za zalesienia powstałe w wyniku sukcesji naturalnej (w roku 2022 – 104 ha). W latach 2011-2023 zalesiono łącznie 29,2 tys. ha (30,9 tys. ha łącznie z sukcesją naturalną).

Na bilans powierzchni leśnej wpływa również wyłączenie gruntów leśnych na cele nieleśne. W trybie ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych w 2023 r. wyłączono w Polsce 954 ha, ogółem w latach 2011-2023 – 8,0 tys. ha. Ponadto w trybie tzw. specustaw w latach 2011-2023 nastąpiło wylesienie 6,4 tys. ha gruntów leśnych zarządzanych przez PGL LP, z czego 5,8 tys. ha przypadło na realizację inwestycji związanych z budową i modernizacją dróg publicznych. W omawianym okresie zagospodarowano na cele leśne nieco ponad 1,6 tys. ha gruntów zrehabilitowanych, wyłączonych z produkcji (w tym leśnej) we wcześniejszych latach. Brak jest podobnych zbiorczych danych na temat dokonywanych w kraju, w trybie wspomnianych specustaw, wyłączeń gruntów leśnych na cele nieleśne, odnoszących się do lasów innych form własności.

Na wielkość powierzchni lasów zarządzanych przez Lasy Państwowe wpłynęło również przekazanie w latach 2011-2022 około 3,3 tys. ha lasów w zarząd Ministerstwa Obrony Narodowej. Z kolei korzystając z prawa pierwokupu i nabycia ofertowego, w 2023 r. PGL LP zakupiło 5,3 tys. ha gruntów leśnych i 0,5 tys. ha gruntów przewidzianych do zalesień. Natomiast, o ile działania wynikające z ustawy z dnia 23 lipca 2021 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych ze specjalnym przeznaczeniem gruntów leśnych, polegające na wymianie gruntów leśnych PGL LP na grunty (leśne lub do zalesienia) innych własności nie pomniejszają powierzchni lasów w zarządzie Lasów Państwowych, to mają wpływ na ogólną powierzchnię lasów w Polsce.

Porządkowanie stanu ewidencyjnego – m.in. dzięki ujawnianiu zalesień wykonanych we wcześniejszych latach oraz przekwalifikowaniu na lasy innych gruntów pokrytych roślinnością leśną w wyniku sukcesji naturalnej – sprawiają, że według danych GUS powierzchnia lasów rośnie szybciej od powierzchni zalesień gruntów porolnych oraz nieużytków, i to przy uwzględnieniu opisanych wcześniej powierzchni wylesień (wyłączeń z produkcji). Powierzchnia lasów w 2023 roku wzrosła o 9,0 tys. ha względem roku poprzedniego, a w latach 2011-2023 odnotowano wzrost powierzchni lasów o 162,4 tys. ha.

Pomiary i obserwacje Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasu, od 2015 r. również na obszarach spełniających kryterium lasu, a nieuwzględn-

nionych w ewidencji gruntów i budynków (EGiB), wskazują na dalsze możliwości wzrostu powierzchni lasów. Według WISL (2019–2023) powierzchnia obszarów z roślinnością leśną nieujętych w tejże ewidencji wynosi:

- 972,5 tys. ha według kryteriów powierzchni leśnej zalesionej stosowanych w PGL LP (w uproszczeniu, o minimalnym pokryciu koronami drzew od 30 do 50% w zależności od wieku drzewostanu);
- 1107,1 tys. ha, przy zastosowaniu jako kryterium lasu pokrycia danego obszaru koronami drzew w wysokości ponad 10% (zgodnie z definicją lasu wg FAO).

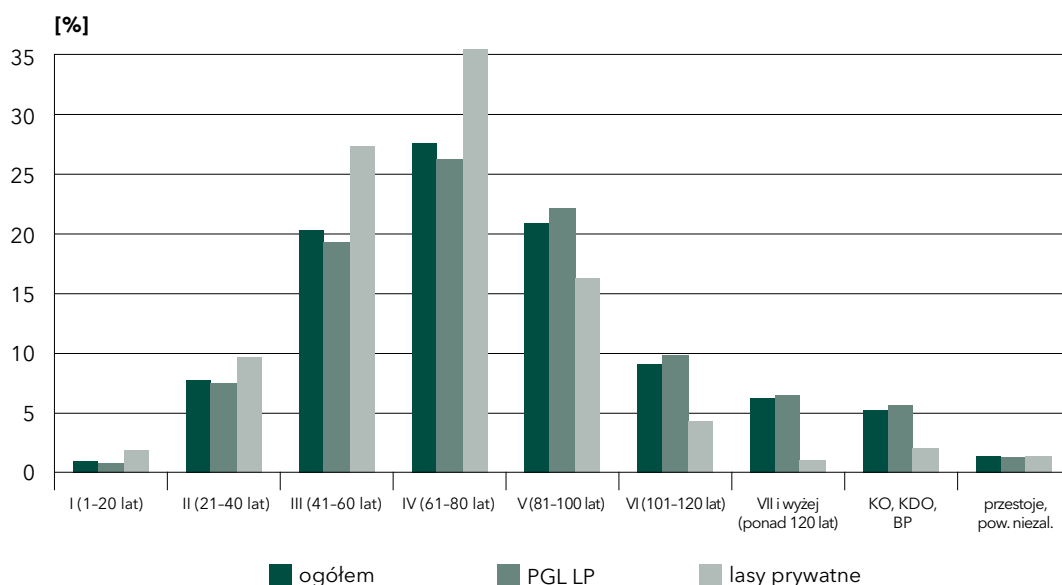
Należy zaznaczyć, że wymienionych obszarów nie można sumować z powierzchnią lasów publikowaną przez GUS ze względu na błędy lub zaszłości w zapisach ewidencyjnych, m.in. ewidencjonowanie jako grunty leśne obszarów bez roślinności drzewiastej, wykorzystywanych na cele nieleśne (głównie rolnicze).

4. MIĄŻSZOŚCIOWA STRUKTURA ZASOBÓW DRZEWNYCH

WIELKOŚĆ ZASOBÓW DRZEWNYCH

Podstawowym źródłem informacji o miąższościowej strukturze zasobów drzewnych lasów w Polsce w ostatnich latach jest Wielkoobszarowa Inwentaryzacja Stanu Lasu pozwalająca na analizę wyników w układzie dowolnych okresów pięcioletnich. Według pomiarów przeprowadzonych w latach 2019–2023 i odniesionych do powierzchni lasów na koniec 2022 r., zasoby drzewne osiągnęły miąższość 2696 mln m³ grubizny brutto, z czego na Lasy Państwowe przypada 2073 mln m³, a na lasy prywatne – 497 mln m³.

Prawie połowa (48,3%) zasobów drzewnych przypada na drzewostany III i IV klasy wieku, 45,9% w Lasach Państwowych i 63,2% w lasach prywat-



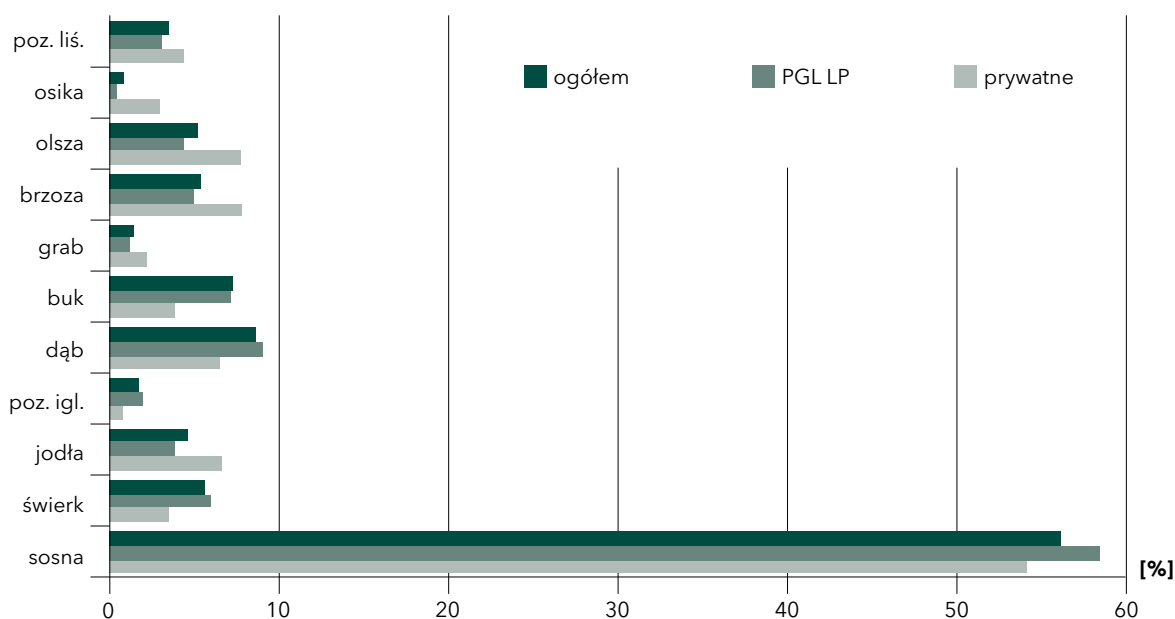
Ryc. 16. Struktura udziału miąższościowego drzewostanów według klas wieku w lasach wszystkich form własności, Lasach Państwowych oraz lasach prywatnych (WISL 2019–2023)

nych (**ryc. 16**). Udział drzewostanów powyżej 100 lat wraz z KO, KDO i BP w miąższości ogółem wynosi 22,1% w PGL LP i 7,3% w lasach prywatnych.

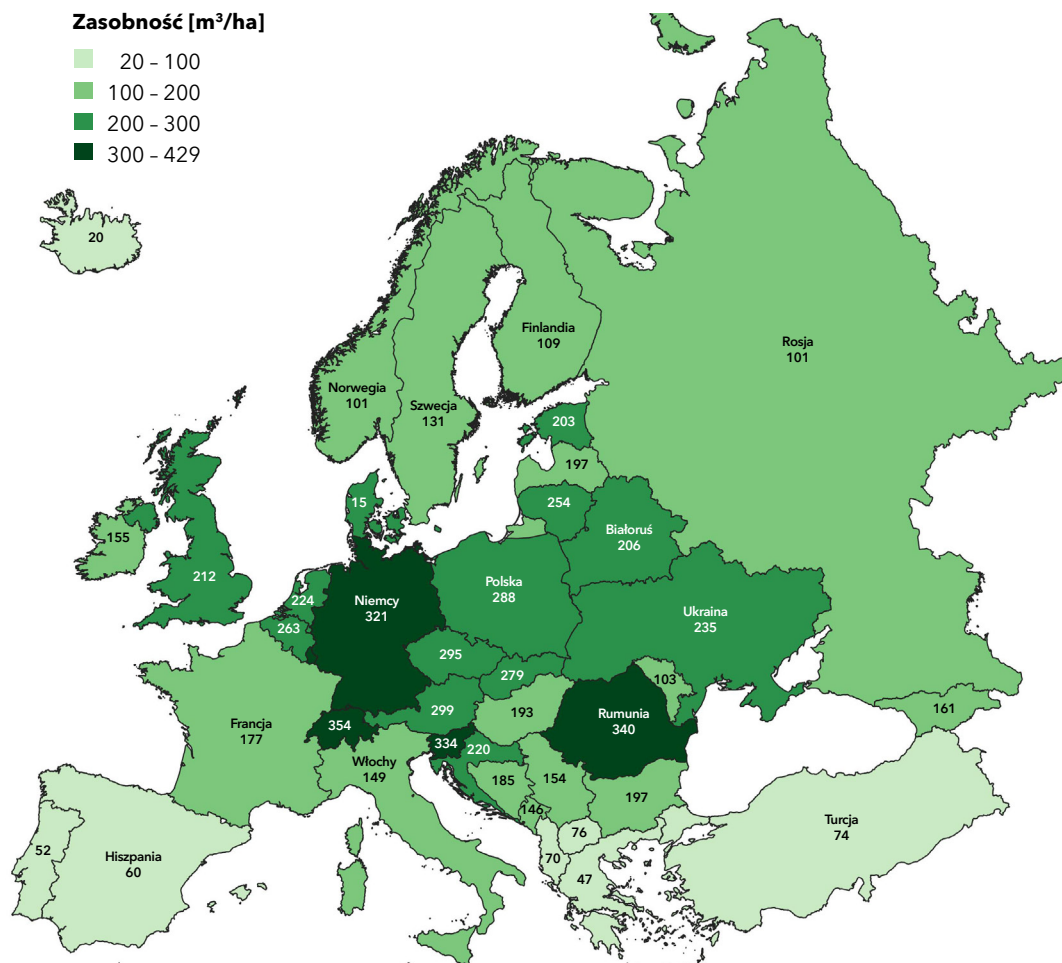
Według wyników WISL z okresu 2019–2023 przeciętna zasobność lasów w Polsce oraz w lasach zarządzanych przez PGL LP wynosi 291 m³/ha, natomiast w lasach prywatnych – 273 m³/ha. Największą zasobnością charakteryzują się lasy województw małopolskiego (355 m³/ha) i podkarpackiego (348 m³/ha), najmniejszą zaś województw pomorskiego (266 m³/ha), świętokrzyskiego (267 m³/ha) i mazowieckiego (268 m³/ha). Wysoka zasobność lasów województw podkarpackiego i małopolskiego to m.in. efekt dużego udziału siedlisk lasowych (**ryc. 8**), w tym górskich, dużego udziału buka i jodły w składzie gatunkowym (**ryc. 9**) oraz wysokiego średniego wieku drzewostanów (69-70 lat). Dla porównania, średni wiek drzewostanów województwa mazowieckiego należy do najniższych w kraju i wynosi 59 lat. Niższym średnim wiekiem (58 lat) charakteryzują się jedynie drzewostany województwa opolskiego, śląskiego i zachodniopomorskiego.

W układzie miąższościowym na sosnę przypada 55,6% zasobów drzewnych lasów wszystkich form własności. W Lasach Państwowych udział ten wynosi 57,8%, natomiast w lasach prywatnych – 53,6% (**ryc. 17**). Lasy prywatne charakteryzują się większym udziałem miąższościowym gatunków liściastych w porównaniu ze strukturą zasobów PGL LP, w szczególności takich gatunków, jak brzoza, olsza, osika i grab, przy jednocześnie mniejszym udziale dębu i buka.

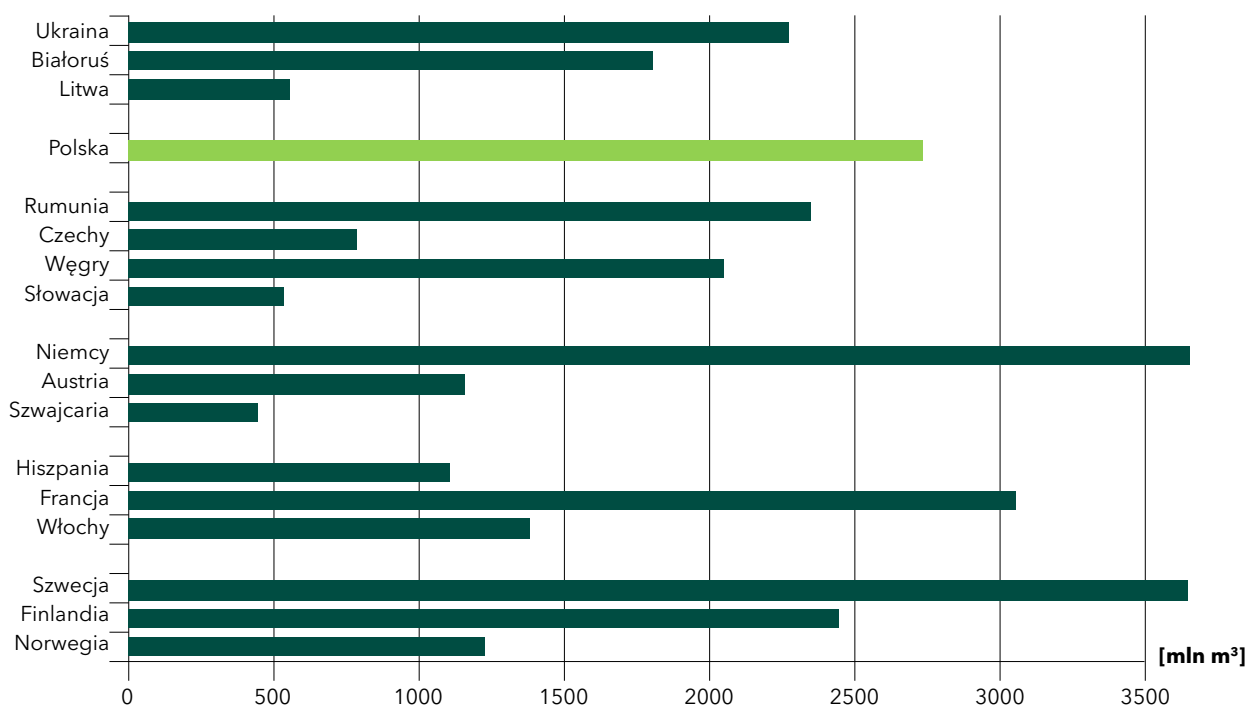
Polskie lasy zaliczają się do czołówki europejskiej pod względem zasobności (**ryc. 18**). Średnia dla Polski w statystykach SoEF 2020 (288 m³/ha z uwzględnieniem gruntów związanych z gospodarką leśną) jest dużo wyższa



Ryc. 17. Udział miąższościowy według gatunków rzeczywistych w lasach wszystkich form własności, Lasach Państwowych oraz lasach prywatnych (WISL 2019-2023)



Ryc. 18. Zasobność w analizowanych krajach (m³/ha) (SoEF 2020)



Ryc. 19. Zasoby drzewne w wybranych krajach (SoEF 2020)

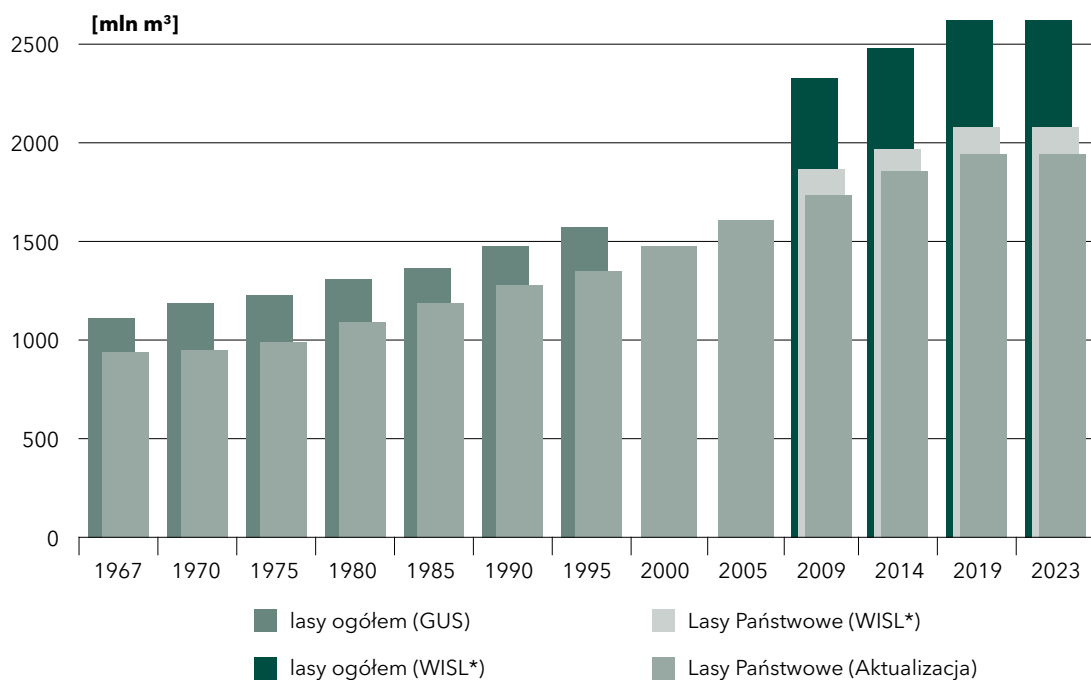
od przeciętnej dla Europy – 169 m³/ha (w krajach sprawozdających wielkość zasobów drzewnych do SoEF 2020). W ocenie SoEF 2020 Polska, będąc krajem o stosunkowo dużej powierzchni bezwzględnej lasów oraz o zasobności wyższej od przeciętnej europejskiej, dysponuje znaczącymi co do wielkości zasobami drzewnymi w regionie (**ryc. 19**).

Informacje zamieszczone na **ryc. 18–19** wymagają dodatkowego komentarza na temat definiowania zasobów drzewnych w poszczególnych krajach. W SoEF 2020 zastosowano definicje krajowe – zrezygnowano z ujednolicania danych, co może nieznacznie zaburzać relacje pomiędzy informacjami o wielkości zasobów w poszczególnych krajach. W wypadku Polski wielkość zasobów dotyczy grubizny (o średnicy powyżej 7 cm), mierzonej od teoretycznej wysokości pniaka. W Niemczech uwzględniane są zasoby od poziomu gruntu. Dane dla Szwecji i Finlandii obejmują tylko miąższość strzał (bez gałęzi, powyżej pniaka), wyliczaną od pierśnicy powyżej 0 cm. Zasoby Francji odnoszą się z kolei do miąższości drzew o pierśnicy min. 7,5 cm (przy 7 cm w cieńszym końcu), określanej od poziomu gruntu. Jednocześnie należy zauważyć, że w przypadku Finlandii i Niemiec raport SoEF 2020 zawiera dane z wcześniejszego opracowania (dla 2015 r.), natomiast w przypadku Włoch, Grecji, Portugalii i Rosji ze względu na brak danych dla 2020 r w raporcie SoEF 2020 posłużono się informacjami dla 2015 r.

ZMIANY ZASOBÓW DRZEWNYCH

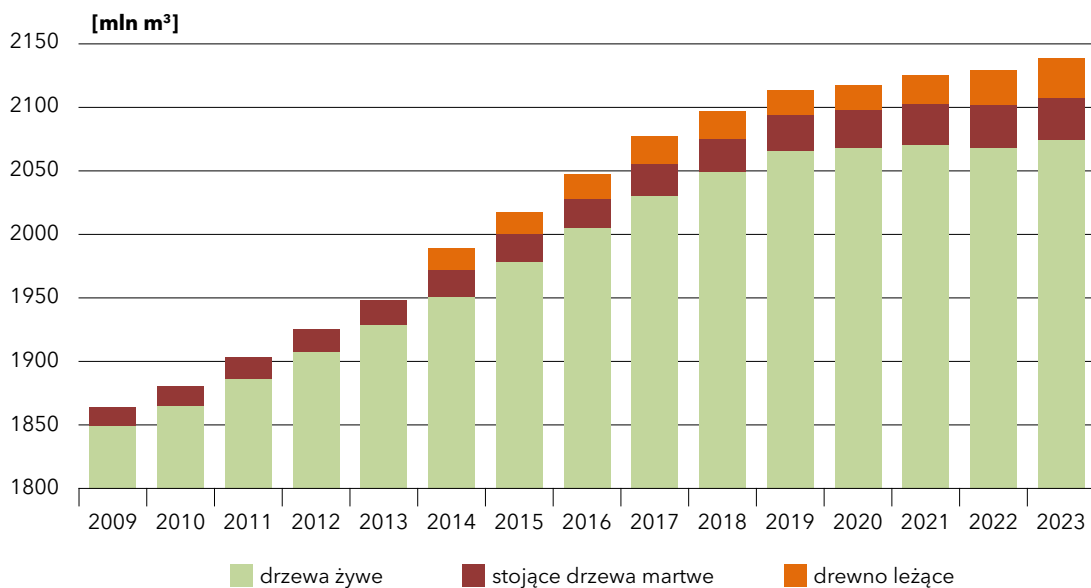
Pierwszą w okresie powojennym aktualizację zasobów drzewnych w Lasach Państwowych wykonano w 1967 r. Kolejne cykliczne badania wskazują na ich stały wzrost (**ryc. 20**). Zasoby drzewne lasów prywatnych i pozostałych lasów publicznych (poza PGL LP) określane były w sposób uproszczony, co prowadziło do systematycznego ich niedoszacowania. Na skutek tego w latach 1998–2008 Główny Urząd Statystyczny zaniechał publikowania informacji o zasobach drzewnych w przekroju krajowym. Wiarygodnym źródłem danych dla kraju w ostatnich latach, m.in. ujawniającym zasoby lasów prywatnych, stały się dopiero wyniki Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasu.

W wypadku Lasów Państwowych wyniki WISL 2019–2023 wskazują na wyższą (o 7,9%) wielkość zasobów w porównaniu z danymi pochodzącymi z aktualizacji stanu powierzchniowej i zasobów drzewnych. Według danych WISL dla okresów 2005–2009 i 2019–2023 zasoby drzewne ogółem w kraju zwiększały się średniorocznie o 28 mln m³ (16 mln m³ w PGL LP), przy czym w kolejnych latach obserwuje się wyraźne zmniejszanie tempa wzrostu zasobów. Według raportów WISL z ostatnich czterech lat wzrost zasobów wynosił średnio 12,8 mln m³, z czego 1,9 mln m³ w PGL LP. O ile w poprzednim roku odnotowano obniżenie (o 2,2 mln m³) wielkości zasobów drzewnych w Lasach Państwowych, to wyniki WISL 2019–2023 porównane do danych o rok wcześniejszych (2018–2022) wskazują już na wzrost zasobów w Lasach Państwowych



Ryc. 20. Wielkość zasobów drzewnych w lasach Polski w latach 1967-2023 w mln m³ grubizny brutto (GUS, Aktualizacja, WISL), stan na 1 stycznia

* Dane WISL za okresy 2005-2009, 2010-2014, 2015-2019 i 2019-2023.



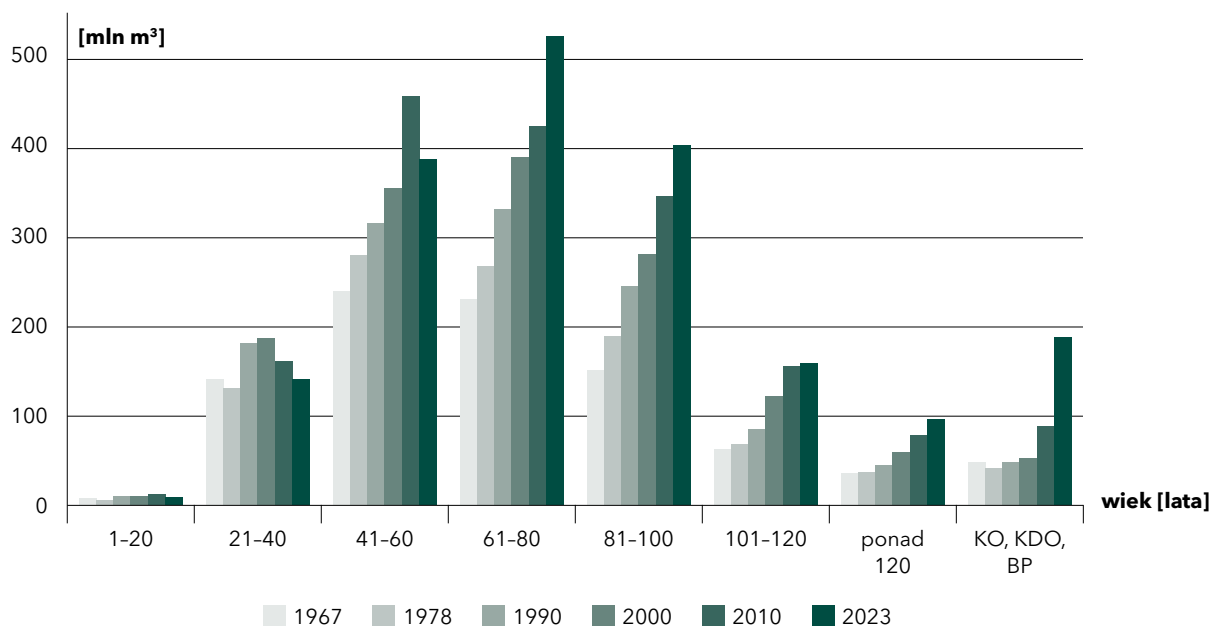
Ryc. 21. Wielkość zasobów drzew żywych i martwego drewna w PGLLP w latach 2009-2023; drewno leżące, ze względu na zmiany w metodyce pomiarów, uwzględnione na rycinie od 2014 r. (WISL)

o 5,3 mln m³. Pośród przyczyn niższego tempa wzrostu zasobów w ostatnich latach należy wskazać zwiększone zamieranie drzew i wzrost zasobów drewna martwego (**ryc. 21**) oraz trend spadkowy bieżącego przyrostu miąższości. Według danych WISL 2019-2023 miąższość drzew martwych stojących w lasach zarządzanych przez PGL LP zwiększyła się o prawie 0,8 mln m³ względem danych WISL z roku poprzedniego, a drewna leżącego o 3,6 mln m³.

Długookresowe zmiany zasobów drzewnych w lasach zarządzanych przez Lasy Państwowe możliwe są do prześledzenia na podstawie informacji o wielkości zasobów pochodzących z aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych, przy uwzględnieniu pozyskania drewna w danym roku. W ciągu ostatnich 20 lat, tj. od stycznia 2003 r. do stycznia 2023 r., w lasach zarządzanych przez PGL LP przyrost grubizny drewna brutto wyniósł 1256 mln m³. W tym czasie pozyskano 857 mln m³ grubizny brutto, co oznacza, że 399 mln m³ grubizny brutto zwiększyło zasoby drzewne na pniu. Określona na podstawie informacji z ostatnich pięciu lat intensywność użytkowania jest wyraźnie wyższa (na co wpłynęło m.in. usuwanie szkód od wiatrołomu z 2017 r.) i wynosi 91%, a tym samym 9% całkowitego przyrostu zwiększyło zasoby drzewne na pniu.

Bieżący przyrost roczny miąższości grubizny brutto, obliczony w ostatnich 20 latach (2003–2023) na podstawie różnicy miąższości na końcu (styczeń 2023) i początku (styczeń 2003) tego okresu, z uwzględnieniem pozyskania i w przeliczeniu na 1 ha gruntów leśnych zarządzanych przez Lasy Państwowe, wynosi 8,9 m³/ha. Przyrost bieżący roczny grubizny brutto, obliczony w ten sam sposób, ale w okresie ostatnich pięciu lat jest wyraźnie niższy (7,6 m³/ha) co wynika m.in. ze starzenia się drzewostanów.

Według wyników WISL z lat 2014–2018 i 2019–2023 bieżący roczny przyrost miąższości grubizny brutto na 1 ha (przeciętny z pięcioletniego okresu) wyniósł w Lasach Państwowych 8,9 m³/ha, a w lasach prywatnych – 9,8 m³/ha. Przyrost miąższości według WISL jest wyższy od przyrostu wyliczonego na podstawie aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych, co wynika m.in. z innego podejścia metodycznego. Przyrost miąższości wg



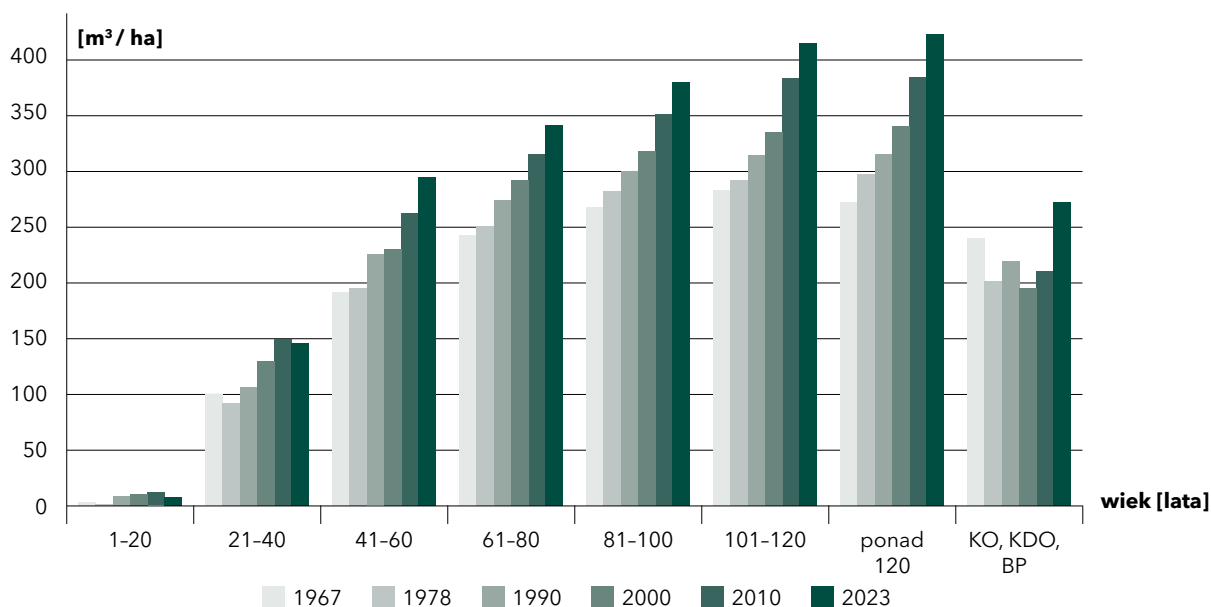
Ryc. 22. Zmiana zasobów drzewnych w klasach wieku w PGL LP (Aktualizacja)

WISL uwzględnia miąższość ubytków, tj. miąższość drzew zamaryłych pomiędzy cyklami pomiarowymi i rejestrowanych na powierzchniach próbnych (nie podlegających użytkowaniu).

Wzrost zasobów drzewnych, który dokonał się w ostatnich kilkudziesięciu latach, jest dobrze widoczny na wykresie obrazującym zmiany miąższości grubizny (w układzie klas wieku) w lasach zarządzanych przez PGL LP (**ryc. 22**). Niższe tempo wzrostu zasobów, obserwowane w ostatnich latach skutkuje tym, że również roczne zmiany określane na podstawie aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych odbiegają od wieloletniego trendu. Według najnowszych wyników aktualizacji miąższość ogółem zasobów drzewnych w Lasach Państwowych zmniejszyła się o 620 tys. m³, co jest spójne z zeszłorocznymi wynikami WISL (przy uwzględnieniu różnic metodycznych w pozyskiwaniu danych pomiędzy WISL a aktualizacją).

Znacznie wzrosła miąższość drzewostanów IV klasy wieku (61-80 lat) i starszych. Miąższość I klasy wieku, ze względu na marginalne występowanie tam grubizny, nie stanowi istotnego składnika miąższości sumarycznej. Zmniejszenie miąższości II klasy wieku wynika z dużych zmian w powierzchni wymienionej klasy (por. **ryc. 13**). Z kolei na obserwowany od kilku lat ubytek zasobów III klasy wieku wpływają między innymi zmiany powierzchniowe w najmłodszych klasach wieku, a także wzrost udziału drzewostanów liściastych (o niższych zasobnościach w młodszym wieku).

O tym, że zmiany zasobów drzewnych są nie tylko skutkiem zwiększenia powierzchni lasu, świadczą zmiany zasobności (miąższości na hektar) w analizowanych klasach wieku (**ryc. 23**). Począwszy od III klasy wieku obserwowany jest wzrost tego wskaźnika w analizowanym okresie.



Ryc. 23. Zmiana zasobności w klasach wieku w PGL LP (Aktualizacja)

II. FUNKCJE LASU

Lasy spełniają w sposób naturalny lub w wyniku działań człowieka różnorodne funkcje, z których najważniejsze to:

- **funkcje przyrodnicze** (ochronne), wyrażające się m.in. korzystnym wpływem lasów na klimat globalny i lokalny oraz regulację składu atmosfery i obiegu wody w przyrodzie, przeciwdziałaniem powodziom, lawinom i osuwiskom, ochroną gleb przed erozją i krajobrazu przed stepowaniem, a także pochłanianiem dwutlenku węgla przez drzewa;
- **funkcje społeczne**, które polegają m.in. na kształtowaniu korzystnych warunków rekreacyjnych i zdrowotnych dla społeczeństwa; ponadto lasy stanowią miejsce pracy i edukacji ekologicznej społeczeństwa oraz wzmacniają obronność kraju;
- **funkcje produkcyjne** (gospodarcze), polegające głównie na zdolności do produkcji odnawialnej biomasy, w tym przede wszystkim drewna i użytków ubocznych.

Ustawowym obowiązkiem właścicieli lasów jest prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej ukierunkowanej na zachowanie trwałości lasów, ciągłości ich wielostronnego użytkowania oraz powiększanie zasobów leśnych.

1. PRZYRODNICZE FUNKCJE LASU

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

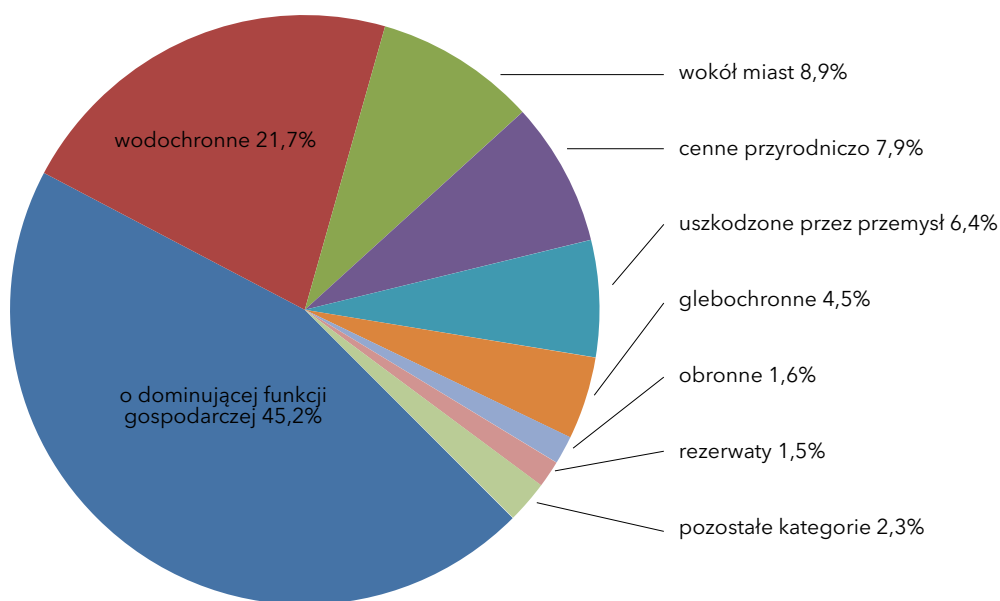
Pokrywa roślinna lasów, złożona w głównej części z roślinności drzewiastej, wpływa korzystnie na kształtowanie klimatu, zarówno w skali lokalnej, jak i globalnej. Ekosystemy leśne, jako jedne z najbardziej zróżnicowanych zbiorowisk organizmów żywych na świecie, pochłaniają ogromne ilości dwutlenku węgla,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

W skali lokalnej występowanie lasów wpływa na zmniejszenie prędkości wiatru oraz amplitudy temperatur, zarówno dobowych, jak i rocznych. Specyficzne cechy klimatu wnętrza lasu oraz duże zdolności retencyjne mają z kolei wpływ na spowolnienie topnienia śniegów i spływu wód opadowych,

ograniczając w ten sposób zagrożenie powodziowe. Zmniejszenie prędkości wiatru oraz dłuższe przetrzymywanie wody przyczynia się nie tylko do zapobiegania erozji gleb, ale również ogranicza dynamikę procesów stepowania krajobrazu. Ponadto zwarta roślinność drzewiasta ogranicza siłę wiatrów i tym samym wpływa na zmniejszenie zagrożeń dla takich elementów infrastruktury, jak zabudowania, maszty czy też linie energetyczne.

Szczególne znaczenie mają lasy w rejonach górskich, gdzie płytkie gleby narażone są nie tylko na erozję eoliczną, będącą następstwem niszczącego działania wiatru, ale przede wszystkim na erozję wodną. Systemy korzeniowe roślin, wiążąc cząstki gleby i odprowadzając z niej nadmiar wody, nie dopuszczają do zmywania wierzchnich warstw gruntu oraz zapobiegają powstawaniu osuwisk i lawin kamiennych. Lasy w znacznym stopniu stabilizują też pokrywę śnieżną, przez co ograniczają możliwość powstawania lawin.

W Polsce najstarsze formalne unormowania odnoszące się do społecznych i przyrodniczych funkcji lasu, a w szczególności do wyróżniania lasów o charakterze ochronnym, zostały określone już w dokumentach prawnych II RP. Możliwość wyznaczania lasów ochronnych uwzględniono w opracowanej w 1957 r. pierwszej powojennej „Instrukcji urządzania lasu”. Do roku 1975 wyodrębniono 1485 tys. ha lasów ochronnych (22,5% ówczesnej powierzchni leśnej Lasów Państwowych). Obecnie, tj. według stanu na dzień 1.01.2023 r., łączna ich powierzchnia wynosi 3804 tys. ha, co stanowi 53,3% całkowitej powierzchni leśnej Lasów Państwowych, a przy uwzględnieniu powierzchni leśnej rezerwatów (106 tys. ha) – 54,8%. Zasoby zakumulowane na tych obszarach obejmują 56,5% ogólnej miąższości grubizny w Lasach Państwowych.



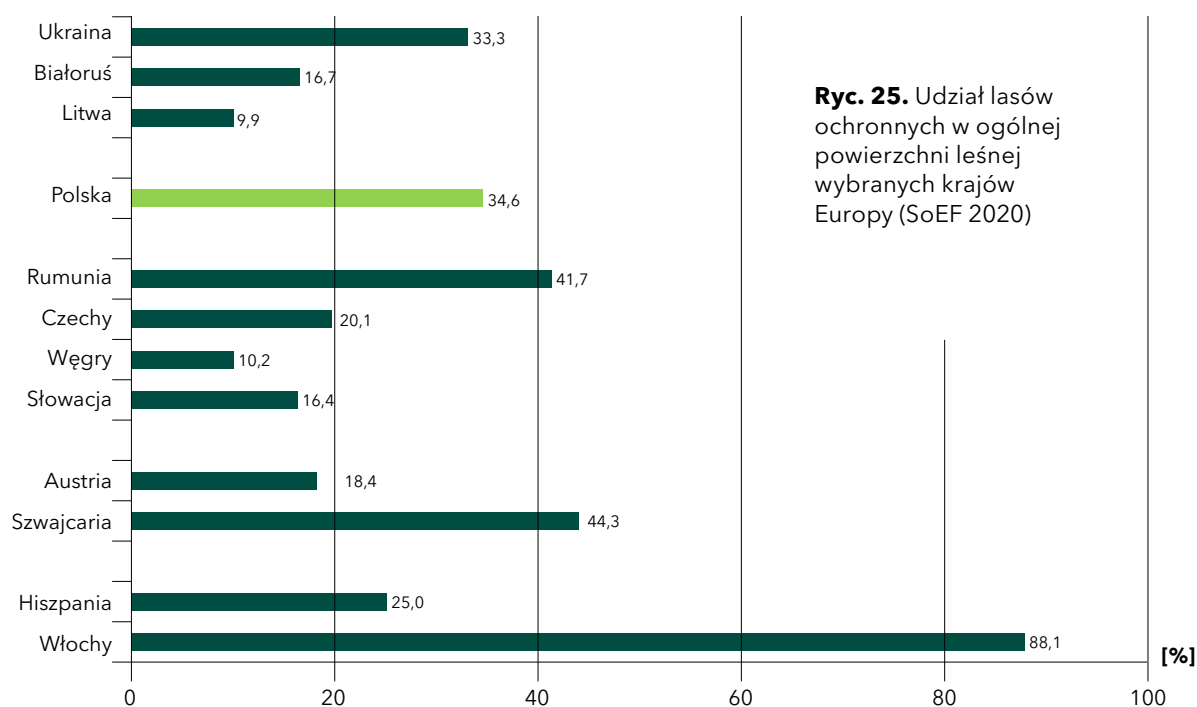
Ryc. 24. Udział lasów ochronnych w Lasach Państwowych w 2023 r. (DGLP)

Największą powierzchnię zajmują lasy wodochronne – 1547 tys. ha, podmiejskie – 633 tys. ha, cenne przyrodniczo – 565 tys. ha, uszkodzone działalnością przemysłu – 457 tys. ha oraz glebochronne – 323 tys. ha (**ryc. 24**). Największy udział lasów ochronnych notuje się na terenach górskich w południowej części kraju (RDLP w Krakowie – 90,1% i w Krośnie – 84,0%) oraz na obszarach będących pod wpływem oddziaływania przemysłu (RDLP w Katowicach – 82,7% i we Wrocławiu – 71,9%). Wyraźnie mniejszym udziałem lasów ochronnych legitymują się jednostki LP gospodarujące na nizinach: RDLP w Szczecinku (30,4%), Olsztynie (30,5%) i Zielonej Górze (31,2%).

Powierzchnia lasów prywatnych uznanych za ochronne jest szacowana na 70,9 tys. ha, co stanowi 4,0% ich całkowitej powierzchni; lasy gminne tych kategorii zajmują 22,9 tys. ha (27,3%). Udział lasów ochronnych wszystkich własności w ogólnej powierzchni leśnej kraju osiągnął już poziom 42,0%, a z uwzględnieniem powierzchni rezerwatów – 43,1%.

Niezależnie od pełnionej funkcji lasy stanowią doskonałe miejsce wypoczynku i rekreacji. Tej formie obcowania z przyrodą, szczególnie w Lasach Państwowych, sprzyja bogata infrastruktura turystyczna: szlaki piesze, rowerowe i konne, miejsca biwakowania, parkingi leśne, wiaty, ścieżki zdrowia, platformy widokowe i wiele innych.

Na tle krajów naszego regionu Polska charakteryzuje się stosunkowo wysokim udziałem lasów ochronnych (34,6%, zgodnie z kryteriami SoEF 2020). Wyprzedza nas pod tym względem Rumunia (41,7%), a niewiele mniejszy udział tych lasów ma Ukraina (33,3%). Największy udział lasów ochronnych (spośród krajów, które przekazały dane do SoEF 2020) wyka-



Ryc. 25. Udział lasów ochronnych w ogólnej powierzchni leśnej wybranych krajów Europy (SoEF 2020)

zują Włochy, co wynika głównie z dużej tam powierzchni lasów glebo- i wodochronnych (**ryc. 25**). W niektórych krajach w obrębie lasów ochronnych uwzględnia się także obszary leśne o istotnym znaczeniu społecznym, pełniące funkcje społeczne (np. ochrona infrastruktury). Przykładowo w Szwajcarii powierzchnia takich lasów wynosi 544 tys. ha, w Ukrainie 723 tys. ha, a w Czechach 285 tys. ha.

WIAZANIE WĘGLA

Zagrożenia wiążące się z globalnym ociepleniem klimatu, rosnącym stężeniem gazów cieplarnianych (w tym zwłaszcza CO₂) w atmosferze, nadały kwestii wiązania węgla znaczenie priorytetowe. W Protokole z Kioto z 1997 r. (wszedł w życie w 2005 r.) zostały wymienione działania z zakresu leśnictwa, sprzyjające zwiększonemu wiązaniu węgla. Obecnie, zgodnie z publikowanymi danymi, lasy w Polsce pochłaniają netto 22 240 kt CO₂ (<http://unfccc.int> – *Poland's National Inventory Report 2023* – dane za rok 2021).

Ogólne zasady bilansowania wielkości sekwestrowanego węgla w lasach oraz możliwości jego uwzględniania w całkowitym bilansie emisji CO₂ bazują na decyzjach podejmowanych na konferencjach państw-stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC), na zapisach zawartych w Protokole z Kioto oraz porozumieniu paryskim z 2015 r. Zadania Lasów Państwowych, wynikające z ustawy o lasach, są zbieżne z celami zawartymi w powyższych porozumieniach.

Poprawę w zakresie ograniczenia ilości gazów cieplarnianych można osiągnąć m.in. dzięki odpowiednim działaniom związanym z prowadzeniem gospodarki leśnej. Przykładowo mogą to być: zwiększanie powierzchni leśnej w wyniku zalesień gruntów porolnych, zabiegi hodowlane zwiększające zapas na pniu oraz zwiększanie retencji węgla w glebie. Ważne w tym aspekcie są również takie kwestie, jak żywotność produktów z drewna i ich recykling a także wykorzystywanie drewna na cele energetyczne.

W Polsce działania te realizowane są głównie na obszarach leśnych zarządzanych przez Lasy Państwowe, dla których w ciągu ostatnich 10 lat odnotowano wzrost powierzchni leśnej i zasobów o odpowiednio 55 tys. ha i 100 mln m³. W tym okresie wzrosły również przeciętna zasobność drzewostanów – z 261 do 275 m³/ha oraz ich przeciętny wiek – z 62 do 64 lat (źródło: „Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych...” dla lat 2013 i 2023).

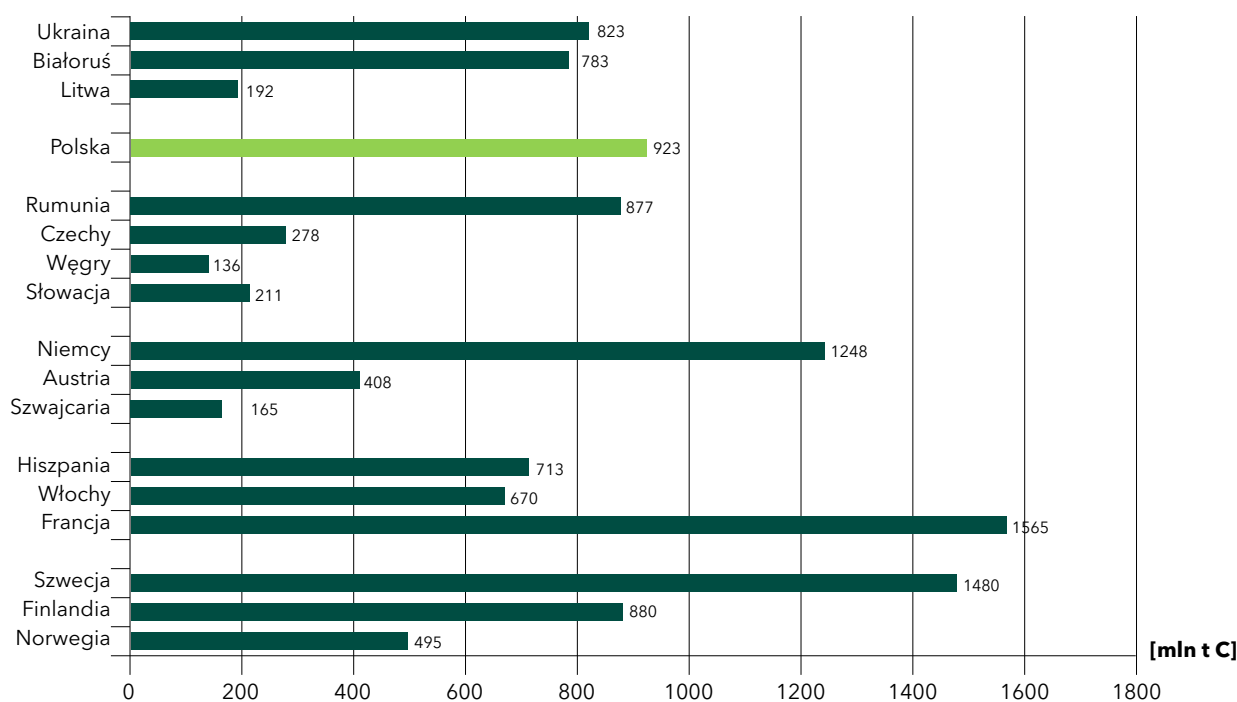
Stanowisko Polski w kwestii metod ograniczania emisji bazuje m.in. na stosowaniu odnawialnych źródeł energii, przede wszystkim wykorzystujących energię wiatru, geotermię, biomasę i energię słoneczną oraz uwzględniających udział obszarów leśnych w absorpcji CO₂.

Od 2017 r. Lasy Państwowe realizują pilotażowy projekt „Leśne Gospodarstwa Węglowe” (LGW), którego celem jest wypracowanie metod zwiększ

szenia pochłaniania CO₂ i innych gazów cieplarnianych przez lasy poprzez realizację działań dodatkowych. Projekt realizowany jest w 23 nadleśnictwach na obszarze całego kraju, na łącznej powierzchni ponad 11 tys. ha. W praktyce oznacza to podejmowanie działań związanych ze zwiększeniem powierzchni leśnej, wprowadzanie gatunków II piętra, gatunków szybko-rosnących, podsadzeń, promowanie odnowień naturalnych. W 2023 r. zainicjowano takie działania na obszarze 971,88 ha.

Głównym celem części badawczej projektu LGW, prowadzonego we współpracy z jednostkami badawczymi, jest dostosowanie modelu bilansu węgla do warunków charakterystycznych dla kraju. Opracowanie polskiego modelu bilansu węgla bazuje na oprogramowaniu *Carbon Budget Model*. Model ten wykorzystuje dane dotyczące m.in. cech gatunkowych drzew oraz gleb. W 2022 r. przeprowadzono aktualizację szacowania, służącą określeniu ilości pochłoniętego dwutlenku węgla dzięki podejmowanym działaniom dodatkowym. Oszacowano, że w ciągu 30 lat (2017-2046) takie działania w lasach umożliwią pochłonięcie dodatkowo prawie 930 tys. ton CO₂.

W 2022 r. rozpoczęto realizację projektu „Lasy Węglowe” będącego etapem wdrożeniowym po pilotażu przeprowadzonym w ramach LGW. Zadania realizowane w tym projekcie będą zgodne z wnioskiem rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiającego unijne ramy certyfikacji usuwania dwutlenku węgla. Harmonogram realizacji projektu jest zależny od postępów procedowania dokumentacji przez specjalnie utworzoną grupę ekspercką ds. pochłaniania. Dotychczas omówiono już ramy



Ryc. 26. Zasoby węgla związanego w biomasi drzewnej na pniu (SoEF 2020)

certyfikacji, procesy certyfikacji, weryfikację i rejestry, a także metodykę rolnictwa węglowego i trwałego długookresowego pochłaniania węgla w produktach. Opracowywaniem metodyki dla gospodarki leśnej zajmuje się nowo utworzona grupa techniczna, w skład której wchodzi przedstawiciele nauk i sektora leśnego. Taki skład ma sprzyjać opracowaniu miarodajnych i prostych w zastosowaniu metod dla sektora leśnego, łącząc jednocześnie kwestie ochrony klimatu, realizacji gospodarki leśnej i optymalnego wykorzystania surowca drzewnego.

Polska na tle krajów europejskich należy do liderów w ilości węgla związanego w biomacie drzewnej na obszarach leśnych. Wynika to w dużej mierze z wielkości i struktury zasobów drzewnych naszego kraju. Na potrzeby opracowania SoEF 2020 zawartość węgla w biomacie drzewnej lasów Polski została oszacowana na 923 mln ton (**ryc. 26**), w tym na 738 mln ton w żywej biomacie nadziemnej, 148 mln ton w części podziemnej i 37 mln ton w drewnie martwym. Wśród krajów UE największe zasoby węgla zgromadzonego w biomacie drzewnej wykazują: Francja (1565 mln ton), Szwecja (1480 mln ton) i Niemcy (1248 mln ton). Spośród państw Europy Wschodniej tylko Rumunia zgłosiła do raportu zbliżoną wielkość zasobów węgla związanego w biomacie drzewnej (877 mln ton).

2. SPOŁECZNE FUNKCJE LASU

Lasy to naturalne miejsce rekreacji i wypoczynku społeczeństwa. Są też celem organizowanych, głównie przez szkoły, licznych wycieczek, podczas których dzieci i młodzież mają sposobność osobistego kontaktu z przyrodą. Wypoczynek w lesie staje się więc doskonałą okazją do prowadzenia edukacji leśnej.

Dobrze znane zdrowotne właściwości lasu sprzyjają rozwojowi turystyki i rekreacji, czy to na obszarach podmiejskich, z dala od miast, na przysiółkowym bezludziu, czy w otoczeniu renomowanych uzdrowisk. Szczególnymi właściwościami zdrowotnymi, ze względu na korzystne stymulowanie układu oddechowo-krażeniowego, charakteryzują się takie zbiorowiska leśne, jak grądy, dąbrowy świetliste, bory mieszane, bory sosnowe i suche, jak również łągi topolowo-wierzbowe. Ceniony jest dobroczynny wpływ lasów na mikroklimat, czystość powietrza – roślinność leśna wychwytuje pyły i szkodliwe związki chemiczne. Powszechnie wiadomo, że las doskonale tłumi hałas.

Las to także miejsce pracy dla ponad 50 tys. ludzi zatrudnionych w leśnictwie i przy pozyskaniu drewna. Aktywizuje produkcję przemysłową i zapewnia, bezpośrednio lub pośrednio, miejsca pracy w wielu dziedzinach gospodarki. W samym sektorze leśno-drzewnym, m.in. w przemyśle drzewnym, celulozowo-papierniczym i meblarskim, znajduje zatrudnienie 466 tys. osób (GUS).

EDUKACJA LEŚNA SPOŁECZEŃSTWA

Edukacja przyrodniczo-leśna we wszystkich jednostkach Lasów Państwowych realizowana jest na podstawie wprowadzonych Zarządzeniem nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z 2003 r. „Kierunków rozwoju edukacji leśnej w Lasach Państwowych” oraz „Wytocznych do tworzenia programu edukacji leśnej społeczeństwa w nadleśnictwie”, zobowiązujących nadleśniczych do sporządzania ww. programów na okresy 10-letnie w terminach zbieżnych z planami urządzenia lasu.

Edukacja leśna ma na celu upowszechnienie w społeczeństwie wiedzy o środowisku leśnym i trwale zrównoważonej gospodarce leśnej, krzewienie świadomości tego jak ważne jest racjonalne i odpowiedzialne korzystanie ze wszystkich funkcji lasu. Służy ona także budowaniu zaufania społecznego do działalności zawodowej leśników. Działalność edukacyjną prowadzi wykwalifikowana kadra, stale podnosząca swoje kwalifikacje na specjalistycznych warsztatach, podczas których ich uczestnicy poznają metodykę prowadzenia zajęć edukacyjnych dla różnych grup wiekowych oraz zasady projektowania, przygotowywania i przedstawiania prezentacji multimedialnych o charakterze edukacyjnym. W październiku 2023 r. liderzy edukacji leśnej spotkali się w Jedlni-Letnisku na warsztatach organizowanych przez Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych oraz Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu, odbywających się pod hasłem „Dni rozwoju edukatorów leśnych – poza zieloną bańką”. Warsztaty poświęcone były doskonaleniu i poszerzaniu umiejętności niezbędnych w pracy edukacyjnej ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych technik i narzędzi. Ta forma dokształcania pracowników Lasów Państwowych jest bardzo potrzebna, gdyż rzesza osób odwiedzających lasy, szczególnie dzieci i młodzieży, rośnie z roku na rok.

Z dotychczasowych, tradycyjnych form edukacji oferowanych przez Lasy Państwowe skorzystało w 2023 r. około 4,3 mln osób. Na tę liczbę złożyły się m.in.:

- lekcje terenowe i wycieczki z przewodnikiem – ok. 415 tys. osób,
- lekcje w izbach edukacji leśnej – ok. 191 tys. osób,
- spotkania z leśnikami w szkołach – ok. 223 tys. osób,
- spotkania z leśnikami poza szkołą – ok. 63 tys. osób,
- akcje i imprezy edukacyjne – ok. 965 tys. osób,
- wystawy edukacyjne – ok. 66 tys. osób,
- konkursy leśne – ok. 57 tys. osób,
- inne imprezy np. festyny, targi itp. – ok. 2283 tys. osób.

Zajęcia prowadzone były przy wykorzystaniu infrastruktury edukacyjnej Lasów Państwowych, którą tworzą: ośrodki edukacji leśnej (58), izby edukacji leśnej (235), wiaty edukacyjne (tzw. zielone klasy) (480), leśne ścieżki edukacyjne (dydaktyczne) (845), punkty edukacji leśnej (1770) oraz inne

obiekty (2845). Przedstawiony wachlarz działań edukacyjnych możliwy był dzięki zaangażowaniu prawie 9,5 tys. leśników.

Tradycyjne działania edukacyjne stale wzbogaca oferta online. Nadleśnictwa zanotowały ponad 9,4 mln wyświetleń różnego rodzaju zajęć i materiałów edukacyjnych udostępnianych w internecie. W celu zapewnienia możliwie najwyższej jakości tej formy kontynuowano udostępnianie na stronie internetowej Lasów Państwowych scenariuszy zajęć edukacyjnych możliwych do przeprowadzenia online, jak i w formie tradycyjnej. Scenariusze przeznaczone są dla wszystkich grup wiekowych odbiorców. Przygotowuje się je tak, aby pozwalały sięgać po nie jako gotowe rozwiązania lub też potraktować je jako źródło inspiracji.

Na tym ważnym polu Lasy Państwowe współpracują z ośrodkami edukacji ekologicznej, parkami narodowymi, domami kultury i muzeami, organizacjami pozarządowymi, kościołami i mediami.

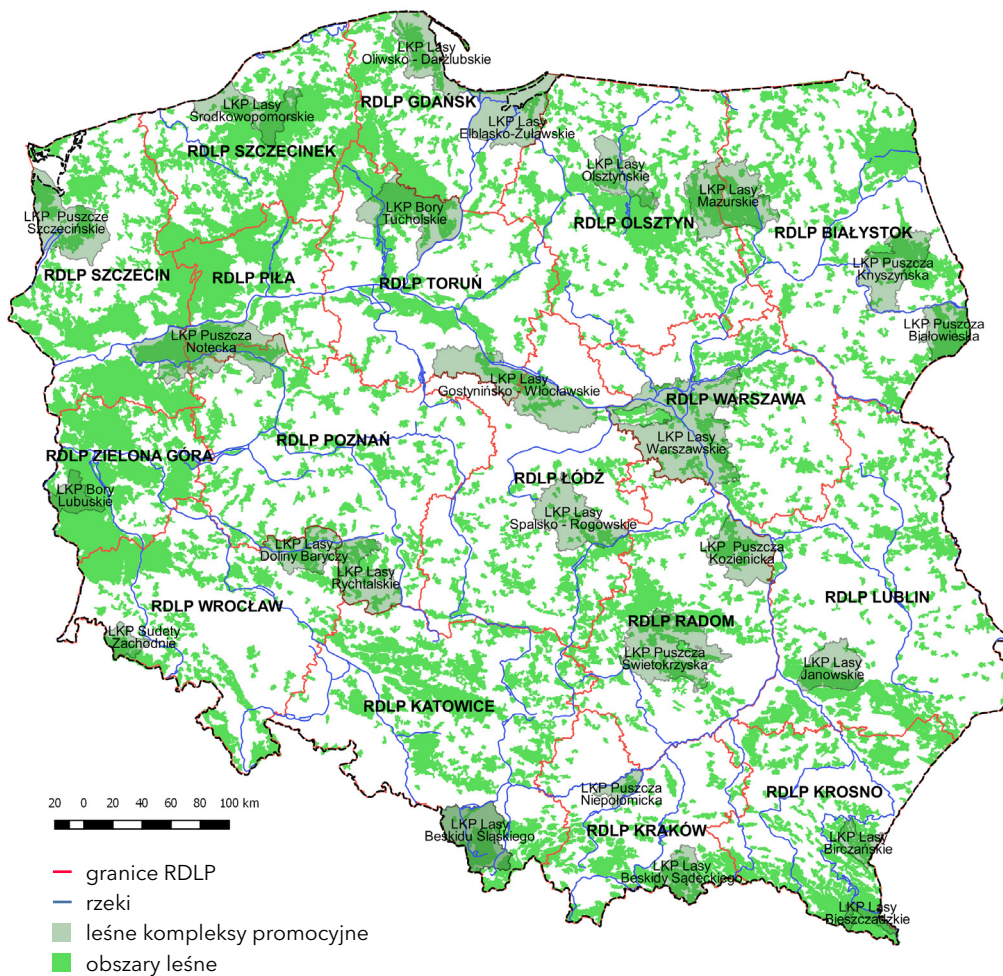
Szczególną rolę w tej działalności odgrywa Ośrodek Kultury Leśnej w Gołuchowie, otoczony rozległym parkiem z okazami starych drzew. Jego oferta obejmuje zajęcia kameralne w sali dydaktycznej, zwiedzanie Pokazowej Zagrody Zwierząt, wystaw w budynkach Muzeum Leśnictwa oraz ekspozycji plenerowych. Do dyspozycji gości są gry terenowe oraz infrastruktura służąca samodzielnemu zdobywaniu wiedzy, czemu służą dydaktyczne punkty w plenerze, tablice z oznakowaniem i opisami gatunków roślin w parku i zwierząt w zagrodzie, wydawnictwa własne OKL, działania promocyjne, informacyjne itp.. Na działalność edukacyjną Ośrodka Kultury Leśnej w Gołuchowie w 2023 r. złożyły się formy edukacji realizowane na miejscu, w bezpośrednim kontakcie z uczestnikami, oraz kontakty online, za pośrednictwem strony internetowej oraz profilu społecznościowego.

Ofertę edukacyjną dedykowano zróżnicowanym pod względem wieku i potrzeb grupom odbiorców i realizowano ją zarówno w samym ośrodku, jak i poza nim, na terenie współpracujących jednostek organizacyjnych Lasów Państwowych oraz innych instytucji. Organizowane są konkursy, akcje edukacyjne, festiwale, seminaria, konferencje, spotkania autorskie. W 2023 r. ośrodek współpracował z 91 partnerami m.in. placówkami przedszkolnymi i szkolnymi, ośrodkiem doskonalenia nauczycieli, lokalnymi instytucjami kultury, jednostkami samorządu, hufcem ZHP, szkołami kształcącymi przyszłych leśników, uniwersytetem trzeciego wieku, kołami gospodyń wiejskich, policją, strażą pożarną, mediami. Łącznie zrealizowano 194 wspólne wydarzenia edukacyjne.

Szczególną rolę spełniają leśne kompleksy promocyjne (LKP). To w nich pracuje najbardziej wykwalifikowana i doświadczona kadra edukacyjna, czyli tzw. liderzy edukacji leśnej społeczeństwa. To w LKP znajdziemy najlepiej rozwiniętą infrastrukturę edukacyjną, w skład której wchodzi ośrodki edukacji leśnej (32), izby edukacyjne (46), wiaty edukacyjne – tzw. zielone

klasy (98), ścieżki dydaktyczne (218), punkty edukacyjne (504), inne obiekty (770), a także obiekty służące zajęciom w ramach „zielonej szkoły”.

Prowadzona przez Lasy Państwowe polityka promocji ekologicznej gospodarki leśnej pozwoliła na utworzenie we wszystkich 17 regionalnych dyrekcjach Lasów Państwowych 25 LKP, których łączna powierzchnia wynosi około 1273 tys. ha, w tym w PGL Lasy Państwowe – ponad 1269 tys. ha (ryc. 27).



Ryc. 27. Leśne kompleksy promocyjne w Polsce w 2023 r. (DGLP)

Zakres zadań leśnych kompleksów promocyjnych poza prowadzeniem działalności edukacyjnej obejmuje także wiele innych form aktywności. LKP to obszary funkcjonalne, na terenie których doskonalone są zasady zagospodarowania integrujące cele powszechnej ochrony przyrody, wzmacniania funkcji środowiskotwórczych lasu, trwałego użytkowania zasobów leśnych, stabilizacji ekonomicznej gospodarki leśnej i uspołecznienia zarządzania lasami jako dobrem publicznym. Ich powołanie na terenach Lasów Państwowych było elementem realizacji polityki leśnej państwa i zapisów ustawy o lasach.

Leśne kompleksy promocyjne można uznać również za szczególne obszary o znaczeniu naukowym i badawczym, gdzie dzięki pełnemu rozpoznaniu środowiska leśnego prowadzone są badania interdyscyplinarne. Wyniki badań pozwalają na doskonalenie metod gospodarowania lasem i określenie dopuszczalnych granic ingerencji gospodarczej w ekosystemy leśne. LKP są ponadto alternatywą dla nadmiernie przeciążonych ruchem turystycznym parków narodowych, w których turystyka odbywa się według rygorystycznych, ściśle określonych zasad. Dzięki promocji lasów i ich otwarciu na społeczne potrzeby Lasy Państwowe dają możliwość nie tylko zapoznania się z zasadami ekologicznej gospodarki leśnej, ale również żywego kontaktu z przyrodą – bez większych ograniczeń wstępu i poruszania się po lesie – także dla osób niepełnosprawnych, co jest niezmiernie istotne w edukacji, szczególnie dzieci i młodzieży.

Działalność edukacyjna w Lasach Państwowych finansowana jest przede wszystkim ze środków własnych nadleśnictw oraz WFOŚiGW i NFOŚiGW. W roku 2023 wydatkowano na ten cel ok. 70,7 mln zł, w tym 46,86 mln zł (66,3%) ze środków własnych nadleśnictw, 2,69 mln zł (3,8%) z funduszu leśnego, 2,60 mln zł (3,7%) z WFOŚiGW oraz 18,58 mln zł (26,2%) z innych źródeł.

Uzupełnieniem aktywności edukacyjnej LP jest szeroka oferta turystyczna skierowana do wszystkich grup wiekowych i społecznych z uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnością. Działania na rzecz udostępniania lasów skupiają się na zapewnieniu osobom korzystającym z niego bezpiecznego i ciekawego wypoczynku przy jednoczesnej ochronie zasobów przyrodniczych. Służy temu choćby ukierunkowanie ruchu turystycznego i wprowadzenie ujednoczonych zasad zarządzania infrastrukturą turystyczną. Każde działanie poprzedzone jest konsultacjami, m.in. z przedstawicielami konkretnych grup zainteresowanych korzystaniem z lasu oraz wybranymi pracownikami terenowymi LP. Działania wynikają m.in. z zapotrzebowania społecznego, uwzględniają bieżące trendy w turystyce i rekreacji, a także wpisują się w krajowe strategie i programy.

W ramach projektu rozwojowego PGL LP „Wielki Szlak Leśny” powstała m.in. możliwość kreowania kompleksowej oferty turystycznej LP, prezentowana na stronie **czaswlas.pl**. Ten nowoczesny, przystępny i aktualizowany corocznie portal z informacją turystyczną zawiera m.in. pakiet informacji o obiektach turystycznych dostępnych dla turystów w danym roku, zasady bezpiecznego spędzania czasu w lesie, czy o tzw. „wyprawach” – gotowych propozycjach wycieczek przygotowanych z myślą o konkretnych grupach użytkowników. Dodatkową funkcją portalu jest mapa turystyczna Lasów Państwowych wraz z atrakcyjnymi propozycjami spędzania czasu w lesie.

Na terenie Lasów Państwowych znajduje się 35 ośrodków szkoleniowo-wypoczynkowych, w tym 17 dzierżawionych podmiotom zewnętrznym, 254 ośrodków/obiektów wypoczynkowych (216 dzierżawionych), jest też

56 kwater myśliwskich (12 dzierżawionych) oraz 239 pokoi gościnnych (19 dzierżawionych). Ponadto na terenach zarządzanych przez PGL LP wyznaczono 442 miejsc biwakowania (237 dzierżawionych), 16 pól biwakowych (14 dzierżawionych), 235 obozowisk harcerskich (117 dzierżawionych). Do dyspozycji jest m.in. 1824 miejsc odpoczynku (110 dzierżawionych), 83 parkingi leśne (11 dzierżawionych) oraz 4393 miejsca postoju pojazdów (99 dzierżawionych).

Przez tereny będące w zarządzie Lasów Państwowych przebiega ok. 4,3 tys. szlaków pieszych, ok. 3,7 tys. tras rowerowych, 630 szlaków konnych oraz 230 szlaków kajakowych. Informacje na temat ww. obiektów, w tym o ich lokalizacji, dostępne są w Banku Danych o Lasach pod adresem **www.bdl.lasy.gov.pl**, w zakładce „Mapa turystyczna”.

Zgodnie z decyzją Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych od 1 maja 2021 r. w niemal wszystkich nadleśnictwach w Polsce zostało wyznaczonych ok. 1,5 tys. hektarów obszarów dających możliwość legalnego nocowania miłośnikom biwaków. Program „Zanocuj w lesie” jest rozszerzeniem i kontynuacją pilotażu przeprowadzonego w 46 nadleśnictwach od listopada 2019 r. do stycznia 2021 r. Osoby nocujące na obszarze objętym programem obowiązują „Regulamin korzystania z obszarów do nocowania”. Przedsięwzięcie to w grudniu 2021 r. pozytywnie oceniła zdecydowana większość użytkowników (85%). Także większość pracowników Lasów Państwowych (63%) zadeklarowała, że nie zauważyła negatywnych skutków pobytu nocujących w lesie na wyznaczonych terenach.

Lasy Państwowe są sygnatariuszem programu „Dostępność Plus”. Aktywnie włączają się w działania na rzecz udostępniania terenów leśnych osobom z niepełnosprawnościami. Z myślą o nich przygotowano między innymi:

- cztery filmy instruktażowe w zakresie podstawowych zasad dostosowania obiektów turystycznych do potrzeb osób z niepełnosprawnością pt. „Las na wyciągnięcie ręki”;
- informacje o charakterze ogólnym dedykowane osobom z niepełnosprawnościami, do zamieszczenia na stronach internetowych wszystkich jednostek organizacyjnych PGL Lasy Państwowe, w tym m.in. teksty w standardzie „Easy to read” oraz filmy z tłumaczeniem na Polski Język Migowy (PJM);
- tłumaczenia na Polski Język Migowy ww. wypraw turystycznych zamieszczonych na portalu www.czaswlas.pl;
- gotowe rozwiązania projektowe dotyczące zastosowanych nawierzchni na obiektach turystycznych typu parking leśny/miejsce postoju, umożliwiających przejazd wózkiem inwalidzkim.

Jedną z konsekwencji wzmożonej penetracji obszarów leśnych przez turystów jest zaśmiecanie lasów. Mimo prowadzonej kampanii edukacyjnej oraz rozbudowy małej infrastruktury leśnej koszty utrzymania czystości

w lasach są ciągle wysokie — w 2023 r. Lasy Państwowe wydatkowały na ten cel 32,5 mln zł. Łącznie z obszarów leśnych wywieziono prawie 80,6 tys. m³ śmieci.

Działalność edukacyjna i turystyczna prowadzona jest również w parkach narodowych oraz w lasach innych form własności, głównie w obrębie miast. Wspólnie wypracowywane są dobre praktyki udostępniania lasów, czego dowodem może być m.in. włączenie lasów miejskich Szczecina, Warszawy i Olsztyna oraz leśnych zakładów doświadczalnych w Rogowie, Siemianicach, Krynicy i Popielnie w skład leśnych kompleksów promocyjnych. Ważnym elementem edukacji leśnej są też projekty realizowane przez administrację publiczną na poziomie ogólnopolskim, regionalnym i gminnym we współpracy z jednostkami Lasów Państwowych, ośrodkami naukowymi oraz jednostkami administracyjnymi krajów sąsiednich w ramach projektów transgranicznych.

Kształcenie przyszłych kadr do pracy w leśnictwie na poziomie szkoły średniej realizowane jest w wielu szkołach na terenie całego kraju, w tym w tych znajdujących się pod nadzorem ministra klimatu i środowiska. Są to technika leśna oraz zespoły szkół leśnych w Białowieży, Miliczu, Staroście, Tucholi, Warcinie, Brynku, Goraju, Biłgoraju, Lesku, Rogozińcu i Zagnańsku. Z kolei studia wyższe na kierunku leśnictwo można podejmować na 10 wyższych uczelniach w Warszawie, Krakowie, Poznaniu, Hajnówce, Olsztynie, Lublinie, Białymstoku, Sanoku, Tomaszowie Mazowieckim i Tucholi.

OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO W LASACH

Na terenach zarządzanych przez PGL LP znajdują się liczne obiekty dziedzictwa kulturowego. Są to przede wszystkim dzieła architektury, budownictwa i obiekty techniki, dzieła budownictwa obronnego, zabytkowa zieleń, miejsca pamięci narodowej (m.in. cmentarze, mogiły, pomniki), jak również zabytki archeologiczne, przede wszystkim osady, grodziska, cmentarzyska i kurhany. Wśród nich znajdują się pomniki historii, parki kulturowe, obiekty wpisane do rejestru zabytków oraz na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. W myśl ustawy z dnia 23 lipca z 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami PGL LP jako zarządzający zabytkiem jest zobowiązany do sprawowania nad nim opieki, polegającej w szczególności na zapewnieniu warunków: naukowego badania i dokumentowania zabytku; prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich i robót budowlanych przy zabytku; zabezpieczenia i utrzymania zabytku oraz jego otoczenia w jak najlepszym stanie; korzystania z zabytku w sposób zapewniający trwałe zachowanie jego wartości; popularyzowania i upowszechniania wiedzy o zabytku oraz jego znaczeniu dla historii i kultury. Działania podejmowane przez jednostki Lasów Państwowych, wpisują się we wspomniane w ustawie z dnia 28 września 1991 r. o lasach funkcje poza-

produkcyjne trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. Lasy Państwowe starają się na bieżąco monitorować kwestie związane z będącym w ich zarządzie dziedzictwem kulturowym. Każde nadleśnictwo prowadzi ewidencję obiektów zabytkowych zlokalizowanych na zarządzanych przez nie gruntach, zamieszczaną w programie ochrony przyrody, stanowiącym załącznik do planu urządzenia lasu, jak również uwzględnia ochronę zabytków w prowadzonej przez siebie gospodarce leśnej. Zgodnie z ustawą o lasach gospodarka leśna w lasach wpisanych do rejestru zabytków i w lasach, na terenie których znajdują się zabytki archeologiczne wpisane do rejestru zabytków, prowadzona jest w uzgodnieniu z wojewódzkim konserwatorem zabytków, z uwzględnieniem przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

W roku 2023 sfinalizowano prace mające na celu zgromadzenie kompleksowej wiedzy na temat leśnego dziedzictwa kulturowego. W ramach tych działań zakończono ostatni etap inwentaryzacji, polegający na weryfikacji przez nadleśnictwa obiektów wpisanych do rejestru zabytków, pomników historii, parków kulturowych, obiektów z Listy Światowego Dziedzictwa UNESCO oraz zabytków wpisanych do ewidencji konserwatorskich na podstawie danych przestrzennych udostępnionych przez Narodowy Instytut Dziedzictwa. W efekcie tych prac powstała geoprzestrzenna baza zawierająca dane o wspomnianych zabytkach pozostających w zarządzie PGL LP. Inwentaryzacja wykazała, że liczną grupę wśród zabytków rejestrowych stanowią stanowiska archeologiczne — prawie 1300 obiektów, głównie stanowisk osadniczych (w tym ponad 700 osad i grodzisk), oraz sepulkralne (blisko 400 cmentarzysk, kurhanów itp.). Wśród rejestrowych zabytków nieruchomości wyróżniają się parki i ogrody (ponad 400).

Lasy Państwowe udostępniają swoje tereny do badań archeologicznych i poszukiwań zgodnie z jednolitą dla całego PGL LP procedurą określoną Zarządzeniem nr 47 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 13 lipca 2018 r. w sprawie udostępniania gruntów będących w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe do prowadzenia badań archeologicznych i/lub działań polegających na poszukiwaniu zabytków i innych przedmiotów przy użyciu urządzeń elektronicznych i technicznych związanych z naruszaniem gleby. Wspomniane zarządzenie wyraźnie podkreśla podział kompetencji LP (jako zarządcy gruntów, wydającego zgodę na ich udostępnianie do badań/poszukiwań) oraz wojewódzkich konserwatorów zabytków (jako organu wydającego zgodę na prowadzenie badań/poszukiwań).

Państwowe Gospodarstwo Leśne LP jako zarządca zabytkowych obiektów stara się je chronić, odpowiednio zabezpieczać i wpływać na ich dobry stan zachowania poprzez prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej, jak również utrzymywać historię zapisaną w polskich lasach na cmentarzach, w mo-

giłach, pomnikach i innych miejscach pamięci narodowej, poprzez rewitalizację tych obiektów i upamiętnianie związanych z nimi osób i wydarzeń.

Ważnym krokiem w kierunku zwiększenia **ochrony dziedzictwa kulturowego stało się zawarcie porozumienia pomiędzy Generalnym Konserwatorem Zabytków a Dyrektorem Generalnym Lasów Państwowych w sprawie współpracy w tym zakresie**. Działania podejmowane w ramach podpisanego porozumienia obejmują przede wszystkim ochronę oraz promocję obiektów zabytkowych, zlokalizowanych na terenach zarządzanych przez Lasy Państwowe, a także edukację w zakresie prawidłowych postaw wobec dziedzictwa kulturowego i rozpoznawanie nieodkrytych dotąd jego zasobów.

W grudniu 2023 r. przeprowadzono pierwszą turę szkolenia organizowanego przez Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego dla pracowników LP z zakresu ochrony zabytków znajdujących się na terenach leśnych.

Rozpoczęto również prace dotyczące:

- opracowania wspólnie z Narodowym Instytutem Dziedzictwa podręcznika „dobrych praktyk” w zakresie prowadzenia gospodarki leśnej na terenach archeologicznych zabytków nieruchomych;
- realizacji wspólnie z Narodowym Instytutem Dziedzictwa zadania pn. „Weryfikacja i klasyfikacja zabytkowej architektury osad związanych z gospodarką leśną”, planowanego w „Krajowym programie opieki nad zabytkami na lata 2023-2027”.

3. PRODUKCYJNE FUNKCJE LASU

Produkcyjne funkcje powiązane są z przyrostem drzew, a ten z wykorzystaniem przez nie energii słonecznej, wody oraz warunków, które oferuje siedlisko, na którym rosną. W efekcie otrzymujemy odnawialny surowiec drzewny, a także inne produkty będące efektem prowadzenia gospodarki leśnej. Wszystkie są wytworzone w sposób naturalny i stanowią podstawą funkcjonowania wielu działów produkcji, zawodów, tradycji i kultur.

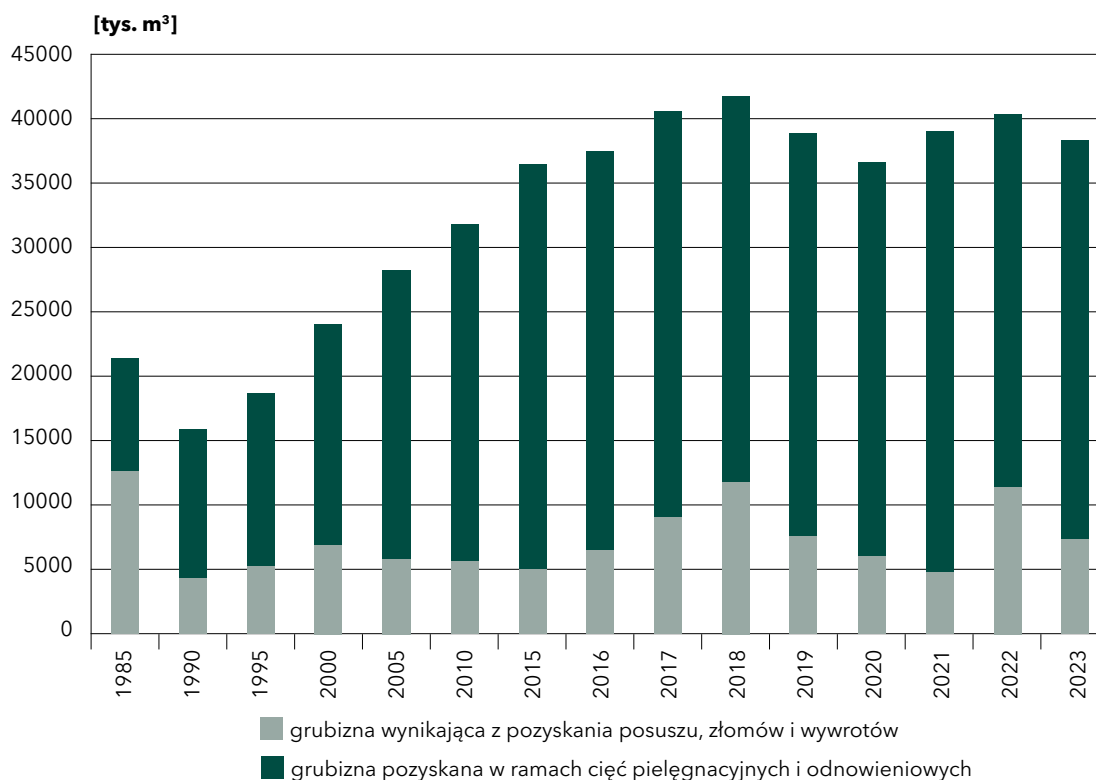
Potrzeby hodowlane, zasady regulacji struktury zasobów leśnych, zapotrzebowanie na drewno i wyroby drzewne na cele gospodarcze oraz konieczność zapewnienia ekonomicznych warunków prowadzenia gospodarki leśnej uzasadniają wykorzystanie lasów jako odnawialnego źródła surowca drzewnego. Użytkowanie lasu jest realizowane na poziomie określonym przyrodniczymi warunkami produkcji, wymogami hodowlanymi i ochronnymi, a przede wszystkim zasadą trwałości lasów i zwiększania ich zasobów.

W roku 2023 pozyskano w Polsce 41 662 tys. m³ surowca drzewnego, w tym 39 846 tys. m³ grubizny drewna netto (o 2857 tys. m³ mniej niż w roku 2022) oraz 1816 tys. m³ drobnicy. W lasach prywatnych pozyskano 1187 tys. m³

grubizny netto (o 667 tys. m³ mniej w porównaniu z 2022 r.), zaś w parkach narodowych – 154 tys. m³. Najwięcej grubizny pozyskano w województwach: zachodniopomorskim (5041 tys. m³), wielkopolskim (3659 tys. m³), warmińsko-mazurskim (3595 tys. m³) oraz lubuskim (3590 tys. m³). Najmniejsze pozyskanie odnotowano w województwach: małopolskim (1242 tys. m³), świętokrzyskim (1302 tys. m³), łódzkim (1441 tys. m³) oraz opolskim (1463 tys. m³).

W PGL Lasy Państwowe w 2023 r. pozyskano ogółem 40 071 tys. m³ surowca drzewnego. Na gruntach leśnych wielkość pozyskania wyniosła 38 252 tys. m³ grubizny netto, w tym w ramach cięć rębnych – 19 287 tys. m³, natomiast w cięciach przedrębnych – 18 965 tys. m³. Pozyskanie drobnicy wyniosło ok. 1806 tys. m³. 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 7 476 tys. m³, co stanowiło 19,5% całości pozyskania grubizny (**ryc. 28**).

Wielkość ta jest zbliżona do średniej z ostatnich 10 lat, wynoszącej 19,7%. Na rozmiar użytkowania przygodnego złożyło się przede wszystkim usuwanie szkód spowodowanych oddziaływaniem silnych wiatrów, gradacjami owadów oraz osłabieniem drzewostanów w wyniku susz, pojawiających się w poprzednim dziesięcioleciu, wpływających na zakłócenia stosunków



Ryc. 28. Udział pozyskania posuszu, złomów i wywrotów w użytkowaniu ogółem w Lasach Państwowych w latach 1985-2023 w tys. m³ grubizny netto (DGLP)

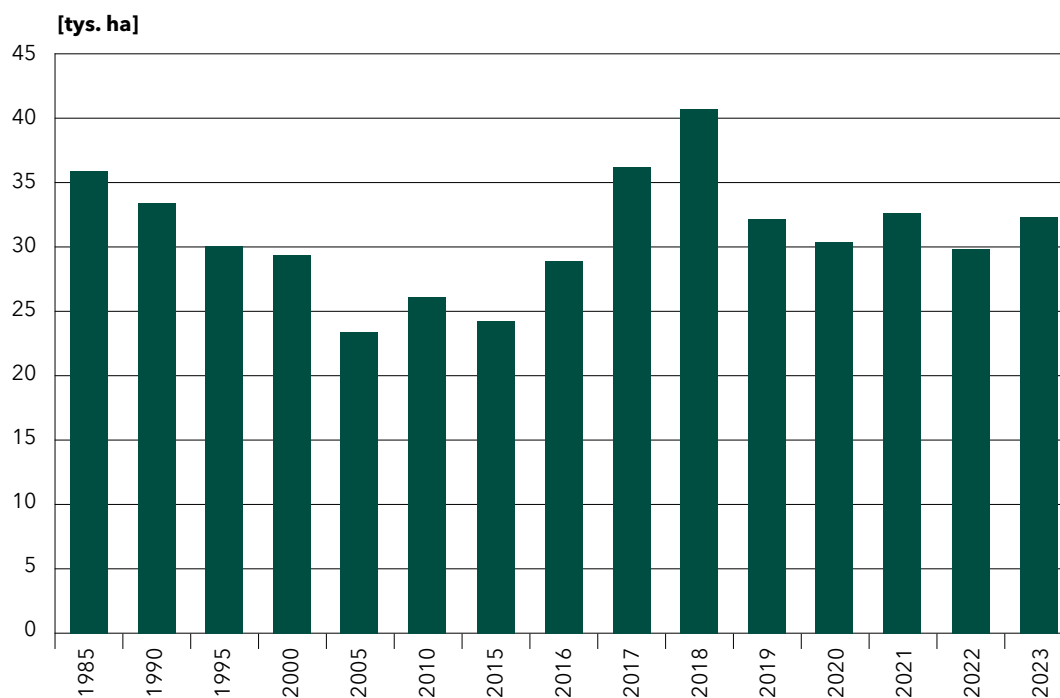
wodnych. Najwięcej grubizny z posuszu, wywrotów i złomów pozyskano na terenie RDLP w Szczecinku (2067 tys. m³) i Szczecinie (1019 tys. m³). Najmniejszy rozmiar użytkowania stwierdzono z kolei w RDLP w Warszawie (61 tys. m³), Zielonej Górze (123 tys. m³) oraz Łodzi (127 tys. m³). W odniesieniu do roku poprzedniego odnotowano spadek wielkości użytków w tej grupie o 3989 tys. m³.

Ustalona na 10 lat w planie urządzenia lasu dla danego nadleśnictwa wielkość planowanego pozyskania drewna (grubizny) określana jest jako etat cięć. Wielkość ta w drzewostanach dojrzałych do odnowienia, tzw. etat cięć rębnych, traktowana jest jako wielkość maksymalna dla nadleśnictwa. Z kolei wielkość tzw. użytków przedrębnych, przewidywanych do pozyskania w drzewostanach młodszych w ramach zabiegów pielęgnacyjnych, ma charakter przybliżony i może ulegać zmianie w zależności od bieżących potrzeb hodowlanych i sanitarnych. W 2023 r. etat rębny został zrealizowany w 87,0% planowanego rozmiaru użytkowania, zaś etat przedrębny w 108,4%. W wymiarze łącznym pozyskano 96,5% planowanego rozmiaru użytkowania. Porównania wieloletnie wskazują, że w Lasach Państwowych w okresie ostatnich 20 lat (2004–2023) w użytkowaniu rębnym możliwości etatowe zostały wykorzystane w 96,2%, z kolei wykonanie użytkowania przedrębnego (w wymiarze miąższościowym), określonego w planach urządzenia lasu jako orientacyjne, wyniosło 109,5%. Łącznie w tym okresie zrealizowano 102,5% założonego planu pozyskania.

W 2023 r. w ramach cięć zupełnych pozyskano w Lasach Państwowych 7988 tys. m³ grubizny, co stanowiło 18,1% pozyskania ogółem. Powierzchnia zrębów zupełnych wyniosła 32,3 tys. ha (**ryc. 29**).

Ich stosunkowo duża powierzchnia w ostatnich latach wynikała przede wszystkim z konieczności likwidacji skutków huraganowych wiatrów, usuwania drzewostanów osłabionych w wyniku zakłóceń stosunków wodnych i gradacji owadów oraz zasiedlenia przez jemiołę i szkodniki wtórne. Przykładem jest zwiększone w latach 2017–2019 pozyskanie drewna, wynikające z konieczności uprzątnięcia wiatrołomów powstałych w 2017 r.

Porównanie wieloletnich danych dotyczących pozyskania drewna wykazuje względną stabilność rozmiaru użytkowania lasu. W Lasach Państwowych obserwuje się stopniowy wzrost pozyskania drewna, wyrażonego miąższością grubizny netto przypadającej na jeden hektar powierzchni leśnej. Wartość tego wskaźnika zwiększyła się z 4,82 m³/ha w 2013 r. do 5,35 m³/ha w 2023 r., co było m.in. związane ze znacznym zwiększeniem zasobów drzewnych. Przeciętna wielkość w tym okresie kształtowała się na poziomie 5,41 m³/ha (GUS). Wielkość pozyskania nie przekracza jednak dopuszczalnych możliwości użytkowania. W wypadku lasów prywatnych i parków narodowych przeciętne pozyskanie grubizny netto kształtuje się, odpowiednio, na poziomie 0,67 m³/ha oraz 0,78 m³/ha. Niski poziom użytkowania



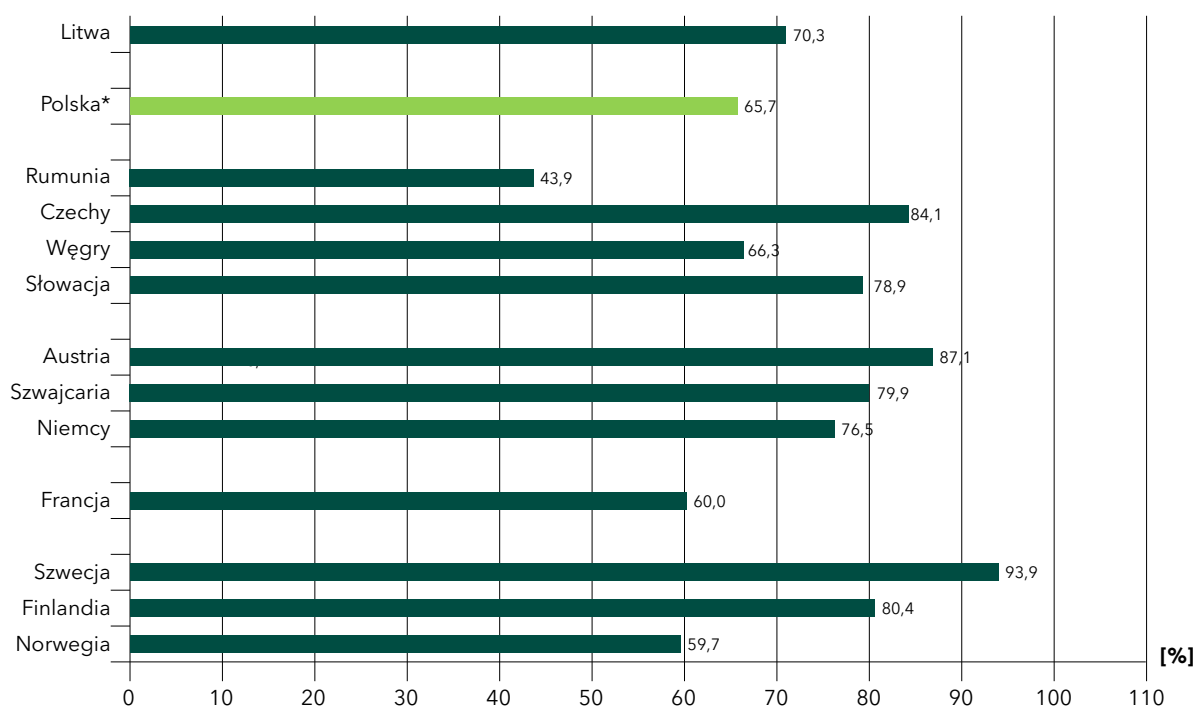
Ryc. 29. Powierzchnia zrębów zupełnych w Lasach Państwowych w latach 1985–2023 w tys. ha (DGLP)

w lasach prywatnych może wynikać z niekompletności danych źródłowych. Potwierdzają to m.in. dane z Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasu, według których rzeczywista wielkość tego wskaźnika (WISL z okresu 2019–2023 – w przeliczeniu na drewno w korze) wynosi 7,35 m³/ha w PGL LP i 3,29 m³/ha w lasach prywatnych zaś w parkach narodowych kształtuje się na poziomie 1,03 m³/ha.

Relacja pomiędzy wielkością przyrostu przeciętnego a wielkością pozyskania drewna ma decydujące znaczenie dla kształtowania się stabilnej wielkości zasobów drewna oraz obecnej i przyszłej jego dostępności do użytkowania. Stosunek ten jest obecnie powszechnie używanym wskaźnikiem trwałego i zrównoważonego rozwoju, stosowanym zwłaszcza przez specjalistów spoza leśnictwa. Wskaźnik ów nie może być jednak przyjmowany bezkrytycznie, gdyż obecne jego wartości wynikają w dużym stopniu ze struktury wiekowej lasów, charakteryzującej się znacznym udziałem drzewostanów o dużym przyroście i stosunkowo niskim poziomie użytkowania. Na tę wartość mają również wpływ ekstremalne warunki pogodowe, przede wszystkim huraganowe wiatry, oraz szkody biotyczne (owady, grzyby), które mogą powodować wielkopowierzchniowe uszkodzenia lasu, co skutkuje zwiększonym pozyskaniem biomasy drzewnej.

O prawidłowej intensywności użytkowania lasów w Polsce świadczyć może porównanie odpowiednich wskaźników dla grupy państw o zbliżonych warunkach geograficznych. Zgodnie z kryteriami SoEF 2020 przyrost

brutto, do którego odnoszone jest pozyskanie, nie obejmuje miąższości drzew obumarłych w sposób naturalny (miąższość ta jest odejmowana od przyrostu). Ponadto wskaźnik ten liczony jest tylko dla terenów uznanych za dostępne do użytkowania. Z tego względu wielkość ta jest na ogół wyższa w odniesieniu do danych raportowanych na potrzeby sprawozdawczości krajowej. Wyniki porównania udziału pozyskania grubizny drewna w odniesieniu do przeciętnego przyrostu brutto z pięcioletniego okresu według danych z lat 2010–2015 przedstawiono na **ryc. 30**.



Ryc. 30. Stosunek wielkości pozyskania drewna do rocznego przyrostu (SoEF 2020)

(*dane dla Polski – WISL 2016–2020)

Analiza wykresu wskazuje, że podobnie jak w Polsce (65,7%), w większości państw regionu pozyskuje się zdecydowanie ponad 50% przyrostu. Wyjątek wśród wymienionych na rycinie krajów stanowi Rumunia (43,9%). Z kolei największą wielkość omawianego wskaźnika wykazują Szwecja (93,9%), Austria (87,1%) i Czechy (84,1%). Wiele państw nie zraportowało omawianych danych.

4. LASY W OCHRONIE PRZYRODY I KRAJOBRAZU

Lasy w Polsce chronione są w ramach wielu różnorodnych powierzchniowych form ochrony przyrody, do których zalicza się: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, użytki ekologiczne oraz zespoły przyrodniczo-krajo-

brazowe. Każda z form spełnia inną rolę w polskim systemie ochrony przyrody i służy odmiennym celom, dlatego charakteryzuje się odmiennym reżimem ochronnym oraz ograniczeniami w użytkowaniu. Część form ochrony przyrody może przestrzennie pokrywać się z pozostałymi, a lasy mogą być elementem każdej z nich.

Parki narodowe to obszary charakteryzujące się szczególnymi walorami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi. Tworzone są na obszarach nie mniejszych niż 1000 ha w celu zachowania różnorodności biologicznej, przyrody nieożywionej i walorów krajobrazowych, a także odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślin, zwierząt lub grzybów.

Rezerваты przyrody powoływane są w celu zachowania w stanie naturalnym lub mało zmienionym ekosystemów, ostoi, a także siedlisk roślin, zwierząt i grzybów oraz tworów i składników przyrody nieożywionej, wyróżniających się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

Parki krajobrazowe powoływane są w celu ochrony cennego pod względem przyrodniczym, historycznym i kulturowym krajobrazu oraz udostępnienia znajdującego się w ich granicach terenu w celach rekreacyjnych. Z kolei obszary chronionego krajobrazu wyodrębniane są ze względu na zróżnicowany ekosystemowo krajobraz umożliwiający zaspokajanie potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Obszary Natura 2000 funkcjonują w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej, a ich celem jest ochrona na obszarze Europy ok. 230 najcenniejszych i zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz ponad 1500 rzadkich i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt.

Użytki ekologiczne to chronione pozostałości ekosystemów ważne dla zachowania różnorodności biologicznej. Stanowią je m.in.: naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich gatunków roślin, zwierząt i grzybów.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe to różnej wielkości fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego, zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne, takie jak pozostałości parków czy fragmenty dolin rzecznych.

Najwyższą formą ochrony przyrody są parki narodowe, które obecnie – w liczbie 23 – zajmują powierzchnię 315,2 tys. ha. Lasy występują na 198,0 tys. ha, tj. na 62,8% ogólnej powierzchni parków narodowych, z czego 63,9 tys. ha znajduje się pod ochroną ścisłą.

Rezerваты przyrody, w liczbie 1523, obejmują powierzchnię 173,0 tys. ha. Większość z nich (1305) zlokalizowana jest na gruntach w zarządzie PGL LP.

Powierzchnia leśna w rezerwach wynosi łącznie 113,7 tys. ha, w tym na gruntach w zarządzie PGL LP 108,7 tys. ha.

Decyzjami wojewodów powołano 126 parków krajobrazowych o łącznej powierzchni 2615,7 tys. ha, z czego 1476,5 tys. ha (56,4%) zajmują tereny leśne. Z kolei do obszarów chronionego krajobrazu zaliczono 389 obiektów przyrodniczych o łącznej powierzchni 7014,2 tys. ha; 2525,5 tys. ha (36,0%) stanowią lasy. Obie te formy ochrony przyrody pokrywają ok. 50% powierzchni Lasów Państwowych.

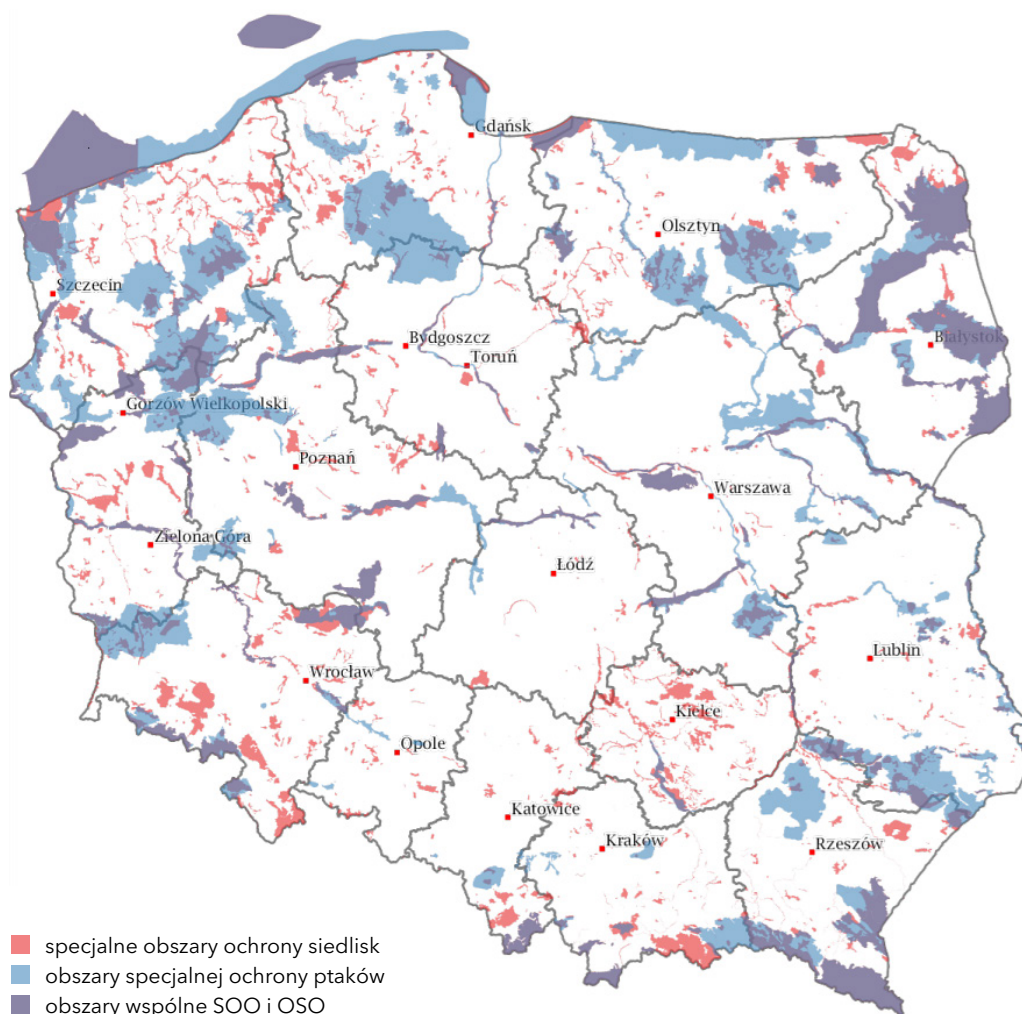
Łączna powierzchnia parków narodowych i krajobrazowych oraz obszarów chronionego krajobrazu zwiększyła się w latach 1980–2023 z 3,2% do 31,7% powierzchni administracyjnej kraju i wynosi już prawie 10 mln ha, w tym lasy zajmują 4,2 mln ha, tj. 42,2% łącznej powierzchni wyżej wymienionych form ochrony przyrody (GUS). W odniesieniu do powierzchni leśnej ogółem (9275 tys. ha) wzrost ten był jeszcze większy, mianowicie z 5,5% do 45,2%, a jego największe nasilenie przypało na lata 80. i 90. minionego wieku.

W ramach sieci Natura 2000 do końca 2023 r. na terenie całego kraju wyznaczono 145 obszarów specjalnej ochrony ptaków (tzw. OSO) o łącznej powierzchni 5566 tys. ha (w tym 725 tys. ha obszarów morskich), oraz 868 specjalnych obszarów ochrony siedlisk (tzw. SOO) o powierzchni 3864 tys. ha (w tym 437 tys. ha obszarów morskich). Powierzchnie obu typów obszarów Natura 2000 mogą się częściowo lub w całości pokrywać ze sobą oraz z innymi formami ochrony przyrody. Przedmiotem ochrony na tych obszarach jest aktualnie 81 typów siedlisk przyrodniczych i 380 gatunków zwierząt i roślin. Obszary Natura 2000 obejmują ok. 20% powierzchni kraju (**ryc. 31**), a ich udział w powierzchni znajdującej się w zarządzie Lasów Państwowych wynosi 38,0%.

Wszystkie formy ochrony lasów, mające na celu zapewnienie im trwałości i biologicznej odporności, służą jednocześnie zachowaniu zasobów genowych i różnorodności biologicznej.

Lasy Państwowe prowadzą od lat ewidencję ustawowych form ochrony przyrody na gruntach w swoim zarządzie, aktualizując dane na bieżąco na poziomie nadleśnictwa. Według stanu na dzień 31.12.2023 r. na terenie PGL LP zewidencjonowano:

- **1305** rezerwatów przyrody o łącznej powierzchni **125,9 tys. ha**, z czego ponad połowę powierzchni zajmowały rezerваты leśne (53,0% powierzchni);
- **127** parków krajobrazowych o łącznej powierzchni **1327,8 tys. ha**;
- **379** obszarów chronionego krajobrazu o łącznej powierzchni **2536,6 tys. ha**;
- obszary Natura 2000 o powierzchni **2896,6 tys. ha** (38,0% gruntów w zarządzie PGL LP), w tym:
 - **132** obszary ptasie (OSO), zajmujące powierzchnię **2219,4 tys. ha** (29,1%),
 - **716** obszarów o znaczeniu dla Wspólnoty (OZW i SOO) o łącznej powierzchni **1668,4 tys. ha** (21,9%);
- **12 241** pomników przyrody, w tym:



Ryc. 31. Obszary Natura 2000 w Polsce (Geoserwis.gdos.pl)

- **9875** pojedynczych drzew,
- **1459** grupy drzew,
- **120** zabytkowych alej,
- **526** głazów narzutowych,
- **301** skałek, grot i jaskiń, w tym **166** pomników powierzchniowych (**340 ha**);
- **6933** użytków ekologicznych o powierzchni **30 205 ha**;
- **50** stanowisk dokumentacyjnych o powierzchni **910 ha**;
- **182** zespoły przyrodniczo-krajobrazowe o łącznej powierzchni **44 007 ha**.

Ponadto w Lasach Państwowych utworzono 4545 stref ochronnych wokół chronionych gatunków o łącznym areale wynoszącym 191 019 ha, z czego ok. 20% stanowi powierzchnia ochrony całorocznej. Strefy utworzono w celu ochrony ostoi ptaków (4055), ssaków (6), gadów (34), owadów (47), roślin (7), porostów (395) i innych (1).

W ogólnej powierzchni drzewostanów znajdujących się pod szczególną ochroną ze względu na zachowanie zasobów genowych należy również uwzględnić ponad 165,0 tys. ha drzewostanów stanowiących bazę nasien-

ną, w tym 14,7 tys. ha wyłączonych drzewostanów nasiennych, 143,1 tys. ha gospodarczych drzewostanów nasiennych, 1,7 tys. ha plantacji nasiennych i plantacyjnych upraw nasiennych oraz 5,5 tys. ha drzewostanów i upraw zachowawczych. Dzięki nim możliwe jest propagowanie w naszych lasach rodzimych ekotypów drzew gatunków lasotwórczych.

Lasy Państwowe, realizują wiele działań mających na celu zachowanie różnorodności biologicznej i odtwarzanie zagrożonych siedlisk i gatunków. Działania takie prowadzone są zarówno podczas standardowych zabiegów gospodarczych wynikających z uregulowań wewnętrznych (np. planów urządzenia lasu, instrukcji ochrony lasu, zasad hodowli lasu) oraz stosowanych aktów prawnych (np. decyzje RDOŚ, PZO dla obszarów Natura 2000, rozporządzenia ministra właściwego ds. środowiska), jak i w ramach wielu własnych inicjatyw jednostek organizacyjnych LP. Do takich działań należy m.in. realizacja projektów dedykowanych ochronie wybranych gatunków i siedlisk, ochrona zasobów genowych licznych gatunków roślin przez Leśny Bank Genów Kostrzyca, zlecenie usług badawczych służących lepszemu poznaniu bogactwa przyrodniczego ekosystemów leśnych i procesów w nich zachodzących, czy prowadzenie na swoich gruntach ośrodków rehabilitacji i zagrod pokazowych zwierząt oraz ogrodów botanicznych i arboretów. W 14 jednostkach działają zagrody pokazowe oraz ośrodki hodowli, w których odwiedzający mogą zobaczyć żubry (nadleśnictwa: Kobiór, Stuposiany, Borki, Dwukoły, Supraśl, Niepołomice, Rybnik, Ośrodek Kultury Leśnej w Gołuchowie), koniki polskie (nadleśnictwa: Tuszyna i Kliniska), głuszcze (nadleśnictwa: Wisła i Leżajsk), żółwie błotne (Nadleśnictwo Siewierz) oraz sowy i inne ptaki („Dom sów” w Krynkach). Na terenie Lasów Państwowych jest ponadto dziewięć ogrodów botanicznych (nadleśnictwa: Kudypy, Kaliska, Gryfino, Syców, Gdańsk, Karnieszewice, Marcule, Janów Lubelski, Supraśl) oraz 13 arboretów (w nadleśnictwach: Tułowice, Chmielnik, Rzepin, Kartuzy, Kwidzyn, Strzebielino, Cewice, Leśny Dwór, Tuchola, Leśny Kompleks Promocyjny „Bory Lubuskie”, OKL w Gołuchowie, Leśny Bank Genów Kostrzyca w Miłkowie i Silvarium w Krynkach). Ośrodki rehabilitacji zwierząt zlokalizowane są w dziewięciu nadleśnictwach: Piotrków, Płock, Krynki, Olsztynek, Olsztyn, Wejherowo, Katowice, Grodziec i Zamrzenia.

Wyrazem bogactwa gatunkowego fauny leśnej jest m.in. liczebność zwierząt łownych. Utrzymuje się ona od kilku lat na bardzo wysokim poziomie, co często przekłada się na występowanie szkód na obszarach leśnych w następstwie dużej presji zwierzyny na las. Szkody występują również na obszarach rolniczych. W 2023 r. w porównaniu z rokiem poprzednim kwota odszkodowań wypłaconych ze środków zarządców i dzierżawców obwodów łowieckich za szkody powstałe w uprawach i płodach rolnych spadła o 5,1%, wynosząc ponad 112,3 mln zł. W tymże okresie nieznacznie spadła liczebność populacji większości zwierząt łownych. Wzrost populacji

odnotowano jedynie w wypadku łosia (o 12,9%); obecnie liczebność tego gatunku wynosi już 37,5 tys. sztuk. Nieznacznie spadła populacja jeleni (o 3,6%). Gatunek ten osiągnął liczebność około 282,2 tys. szt. Liczebność saren spadła (do 893,2 tys. szt.) o 2,8%. Nieznaczny spadek liczebności w porównaniu z 2022 r. zaobserwowano również w populacji danieli (o 1,5%). Natomiast w wypadku muflonów odnotowano największy dotychczas spadek liczebności o 9,2% (do 2656 szt.). Nadal obserwowany jest spadkowy trend w populacji dzików. W ostatnim sezonie wyniósł on 4,7%, jednak w porównaniu z 2010 r. obecna liczebność populacji jest mniejsza o ok. 78,8%. To efekt działań mających na celu ograniczenie rozprzestrzeniania się wirusa afrykańskiego pomoru świń, w tym przede wszystkim zwiększonego pozyskania tego gatunku, co miało doprowadzić do możliwie maksymalnego rozrzedzenia populacji, ale również następstwo oddziaływania samego wirusa ASF, który zdziesiątkował populację tego zwierzęcia.

W dłuższej perspektywie, tj. ostatnich 10 lat, notuje się jednak tendencję wzrostową liczebności populacji większości gatunków, najbardziej wyrażoną w odniesieniu do łosia (o 174%), jelenia (o 29,9%) i sarny (o 2,0%), a także do gatunków zwierzyny drobnej, tj. zająca o 39,2% i bażanta o 10,1%. Regres liczebności w tym okresie – oprócz dzika – zaobserwowano w populacji muflonów o 3,3% oraz kuropatwy (o 7,7%).

W obwodach pozostających w zarządzie Lasów Państwowych (188) w ciągu ostatniego sezonu łowieckiego liczebność zwierzyny, zarówno grubej, jak i drobnej, utrzymywała się na zbliżonym poziomie. W odniesieniu do saren liczebność populacji spadła o 3,7%, do poziomu 49,4 tys. szt., jeleni o 1,3% – do 36,7 tys. szt. Liczebność pozostałych gatunków pozostała bez większych zmian, za wyjątkiem niewielkiego trendu spadkowego (1,2%) odnotowanego w wypadku danieli. Prowadzono dalszą redukcję liczebności dzików w ramach zwalczania zagrożenia ze strony afrykańskiego pomoru świń. W porównaniu z poprzednim sezonem łowieckim liczba dzików zmniejszyła się o 2%, spadając do poziomu 3506 szt.

Lasy Państwowe od wielu lat podejmują różnorodne kroki na rzecz ratowania gatunków zagrożonych, np. zająca i kuropatwy. Realizowane w ośrodkach hodowli zwierzyny Lasów Państwowych programy odbudowy populacji zwierzyny drobnej i zachowania bioróżnorodności, polegające na hodowli, a następnie wsiedlaniu zwierząt do łowisk otwartych, w znacznym stopniu przyczyniły się do ustabilizowania tendencji spadkowej liczebności zającej i w nieco mniejszym stopniu kuropatw. Coraz większą uwagę poświęca się również działaniom na rzecz poprawy naturalnych warunków bytowania zwierzyny, polegającym na zakładaniu poletek żerowych z żerem na pniu, wykaszaniu łąk śródleśnych i przyleśnych czy sadzeniu drzew owocodajnych.

Wydatki na ochronę przyrody, poniesione przez PGL LP i wykazane w sprawozdaniu finansowo-gospodarczym za 2023 r. wyniosły 41,1 mln zł.

Nie jest to jednak pełen rachunek nakładów finansowych LP na ten cel. Nie uwzględnia on bowiem kosztów innych działań, bezpośrednio lub pośrednio korzystnie wpływających na zachowanie, zrównoważone użytkowanie lub odnawianie wybranych zasobów, tworów, czy składników przyrody. Do takich kosztów zaliczyć można m.in.: nakłady związane z ograniczaniem negatywnego wpływu pożarów na ekosystemy leśne, z kształtowaniem struktury drzewostanów metodami gospodarki leśnej (np. przebudowa lub wzbogacanie drzewostanów w gatunki biocenotyczne), budową obiektów służących ochronie wybranych elementów ekosystemów leśnych (np. wspomagających retencjonowanie wody w siedliskach) czy ochronie wybranych gatunków zwierząt (ośrodków hodowli zachowawczych gatunków zagrożonych). Wśród wymienionych wydatków nie znajdują się również środki finansowe pochodzące z funduszu leśnego, a związane z ochroną przyrody, w tym kierowane na: realizację wybranych usług badawczych, działalność LBG Kostrzyca, aktualizacje programów ochrony przyrody w planach urządzania lasu (PUL), przeprowadzanie strategicznej oceny oddziaływania projektu PUL na środowisko, opracowywanie zadań zakresu planów zadań ochronnych, weryfikacje siedlisk przyrodniczych czy wykonywanie opracowań fitosocjologicznych. Nakłady finansowe wykazane w sprawozdaniu nie obejmują również tzw. kosztów utraconych korzyści, będących wynikiem modyfikacji lub wyłączenia z gospodarki leśnej wybranych drzewostanów (np. w celu ochrony elementów ekosystemu leśnego, wymagających ochrony biernej), jak również szeroko rozumianych kosztów obsługi realizacji działań ochronnych, na które składają się m.in. wynagrodzenia pracowników. Trudno jest zatem precyzyjnie określić całkowity poziom nakładów finansowych LP na szeroko rozumianą ochronę przyrody, jednak w zależności od przyjętych kryteriów ich kwalifikacji wydatki te mogą sięgać kilkuset milionów, a nawet kilku miliardów złotych rocznie.

REALIZACJA PROJEKTÓW Z ZAKRESU ZACHOWANIA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ W LASACH PAŃSTWOWYCH

Lasy Państwowe podejmują wiele działań ukierunkowanych na zachowanie różnorodności biologicznej. Część z nich realizowana jest w formie projektów, których przykłady przedstawione zostały poniżej:

OCHRONA CIETRZEWIA I GŁUSZCA

W 2023 r. działania z zakresu ochrony czynnej głuszca i cietrzewia realizowano w kilkunastu nadleśnictwach w ramach:

- „Programu czynnej ochrony populacji głuszca i cietrzewia na gruntach w zarządzie PGL LP”,
- „Programu reintrodukcji głuszca w paśmie Jaworzyny Krynickiej”,
- „Ochrony głuszca *Tetrao urogallus* in situ i ex situ w Puszczy Augustowskiej”,
- „Restytucji i czynnej ochrony głuszca w Puszczy Solskiej”,

- „Kompleksowego projektu ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych na obszarach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe”.

Celem tych przedsięwzięć jest dalsze wzmacnianie krajowych populacji obu gatunków, a jego realizacji służyły m.in. działania prowadzone w ośrodkach hodowli głuszca (nadleśnictwa: Wisła, Leżajsk i Głęboki Bród) oraz cietrzewia (Nadleśnictwo Spychowo), zapewniające pulę młodych osobników, gotowych do zasilenia lokalnych populacji. Podejmowane działania zmierzają do utrzymania bądź odtworzenia warunków siedliskowych preferowanych przez oba gatunki w Borach Dolnośląskich, Sudetach Zachodnich, Puszczy Augustowskiej, Puszczy Piskiej, Puszczy Knyszyńskiej, Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej, Lasach Janowskich, Puszczy Solskiej, Paśmie Policy, Paśmie Jaworzyny Krynickiej oraz Beskidzie Śląskim. Polegały one na odpowiednim kształtowaniu struktury drzewostanów, modyfikacji sposobu prowadzenia gospodarki leśnej oraz polepszaniu jakości żerowisk. Dążąc do zwiększania przeżywalności ptaków prowadzono działania zmniejszające presję drapieżników w drodze redukcji liczebności ssaków drapieżnych (gatunków łownych) oraz odłowów i translokacji jastrzębi (zgodnie z decyzjami organów ochrony przyrody). Presja środowiskowa była zmniejszana również poprzez likwidację bądź uwidacznianie grodzień leśnych oraz ograniczanie natężenia ruchu turystycznego. W przygotowanych ostojach wsiedlane są ptaki metodami uznanymi obecnie za najskuteczniejsze. W 2023 r. wsiedlono do krajowych ostoi 101 cietrzewi oraz 55 głuszców. Ostoje podlegają całorocznym obserwacjom. Lokalne populacje monitorowane są poprzez wykorzystanie monitoringu obserwacyjnego, telemetrycznego oraz genetycznego. LBG Kostrzyca przechowuje próby genetyczne w utworzonym banku genów cietrzewia oraz prowadzi monitoring genetyczny osobników znajdujących się w hodowlach i na wolności. Podejmowane działania mają na celu skuteczne zarządzanie pulą genetyczną populacji.

OCHRONA ŻUBRA

Od roku 2017 realizowany jest projekt pn. „Kompleksowa ochrona żubra przez Lasy Państwowe”, finansowany w całości ze środków funduszu leśnego. Partnerami wspólnie realizującymi projekt są: 22 nadleśnictwa, Ośrodek Kultury Leśnej w Gołuchowie, Leśny Bank Genów Kostrzyca, a także Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego (SGGW), Stowarzyszenie Miłośników Żubrów i Białowieski Park Narodowy (BPN). Głównym celem przedsięwzięcia jest zapewnienie trwałości populacji żubra oraz jej rozwój.

W ramach projektu opieką objęte są stada wolnościowe – białowieskie, knyszyńskie, boreckie, bieszczadzkie, augustowskie, w Puszczy Rominckiej i w Lasach Janowskich oraz hodowle zamknięte w Pszczynie, Niepołomicach, Gołuchowie i Muczmem, w zagrodzie pokazowej w Wolisku (Nadleśnictwo

Borki), a także w Ośrodku Hodowli Żubrów w Białowieży (BPN). W 2023 r. otwarto nową zagrodę pokazową w Nadleśnictwie Supraśl. Realizowane w tych ośrodkach działania mają na celu utrzymanie populacji żubra poprzez poprawę warunków bytowania, wzbogacenie bazy pokarmowej oraz prowadzenie bieżącego monitoringu, w skład którego wchodzi monitoring genetyczny, zdrowia, rozmieszczenia przestrzennego stad oraz monitoring przyrodniczy siedlisk. Dzięki dofinansowaniu ze środków Unii Europejskiej – Programu „Infrastruktura i Środowisko” w ramach Funduszu Spójności – działania podejmowane w ramach dotychczasowego projektu pn. „Kompleksowa ochrona żubra przez Lasy Państwowe” zostały uzupełnione zadaniami wynikającymi z projektu pn. „Kompleksowa ochrona żubra w Polsce” (na lata 2019–2023). Kwota podpisanej umowy to 34 mln zł. Jest on ukierunkowany na działania o charakterze dobrych praktyk, związanych z kompleksową ochroną żubra *Bison bonasus* w Polsce. W 2023 r. realizowane działania były finansowane w większości z tego projektu. Beneficjentem jest SGGW, w projekcie partnerskim uczestniczy 26 jednostek Lasów Państwowych oraz Białowieski Park Narodowy. W ramach projektu wykonano zadania związane z utrzymaniem stad wolnościowych i hodowli zamkniętych, wraz z opieką weterynaryjną, podejmowano działania wspierające poprawę warunków bytowania (utrzymanie łąk, wodopojów, sadów oraz poletek żerowych), wybudowano zagrody adaptacyjne dla nowych stad wolnościowych w nadleśnictwach Janów Lubelski i Gołdap. Otwarto zagrodę pokazową w Nadleśnictwie Dwukoły. W ramach tych działań opieką objęto 82% krajowej populacji żubra.

OCHRONA NIETOPERZY

W 2023 r. Lasy Państwowe wspólnie z Polskim Towarzystwem Przyjaciół Przyrody „pro Natura” kontynuowały realizację projektu LIFE pn. „LIFE PODKOWIEC PLUS: powrót do lasu – ochrona siedlisk rozrodczych nietoperzy w ujęciu całościowym” (LIFE20 NAT/PL/001427), rozpoczętego w 2021 r. Uczestniczy w nim 11 nadleśnictw z czterech regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych. Celem przedsięwzięcia jest poprawa stanu ochrony chiropeterofauny (głównie podkowca małego, ale także nocka orzęsionego i nocka dużego), występującej na wybranych obszarach Natura 2000 poprzez:

- zabezpieczenie i poprawę warunków stanowisk o dużym znaczeniu dla nietoperzy (poprawa stanu schronień rozrodczych i zimowych na osiemnastu obszarach Natura 2000 w czterech krajach, polepszenie stanu siedlisk żerowiskowych na sześciu obszarach Natura 2000 w Polsce i Słowacji, ograniczenie konfliktów na linii człowiek-nietoperze w czterech krajach);
- przejście w ochronie nietoperzy od podejścia reaktywnego do proaktywnego (tworzenie na terenach wolnych od barier przestrzennych i nienarażonych na negatywne wpływy antropogeniczne (duże, zwarte obszary

leśne) siedlisk, które zaspokajają całoroczne potrzeby zagrożonych gatunków nietoperzy, prewencyjne zapewnienie alternatywnych schronień dla gatunków wymagających przestrzeni do lotu w zasiedlanych obiektach (podkowiec mały, nocek orzęsiony, nocek duży) w pobliżu 10 zagrożonych kolonii rozrodczych w Polsce, stworzenie nowych schronień i poprawa warunków siedliskowych w 10 schronieniach w Słowacji, zapewnienie populacjom nietoperzy możliwości ekspansji na nowe tereny, stworzenie warunków do dyspersji kolonii rozrodczych);

- wzmocnienie instytucjonalnego wsparcia w ochronie nietoperzy (uzyskanie akceptacji oraz kształtowanie świadomości społecznej w zakresie proaktywnych działań w ochronie nietoperzy, zwiększanie świadomości i wiedzy osób mających w swojej pracy styczność z nietoperzami i mających poprzez swoje decyzje wpływ na stan ich ochrony, poszerzanie zdolności osób i instytucji zaangażowanych w ochronę nietoperzy, promowanie, opartych o rzeczywiste potrzeby przyrodnicze, kompleksowych rozwiązań w zakresie kompensacji oraz łagodzenia wpływu i skutków inwestycji, zaangażowanie różnych instrumentów finansowych w drobne, ale istotne działania lokalne, stymulacja kontynuacji i powielania działań projektu).

W projekcie uczestniczą również partnerzy z Czech, Słowacji i Rumunii, którzy w swoim zasięgu terytorialnym realizują przypisane działania.

W raportowanym okresie najintensywniejsze prace dotyczyły wykonania dokumentacji projektowej oraz uzyskania wymaganych decyzji, opinii i uzgodnień administracyjnych umożliwiających budowę wież i schronień przejściowych (tzw. bathutów) dla nietoperzy. Wykonano też prace związane z wyznaczeniem miejsc budowy wież i schronień na terenie nadleśnictw: Krościenko, Rymanów, Dukla i Limanowa; w trzech ostatnich nadleśnictwach wybudowano także kolejnych 30 schronień przejściowych dla nietoperzy.

OCHRONA WYBRANYCH GATUNKÓW I SIEDLISK PRZYRODNICZYCH

Od 2017 r. realizowany był „Kompleksowy projekt ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych na obszarach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe” (OPL), zakończony w październiku 2023 r.

Celem projektu była poprawa stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, przedmiotów ochrony w obszarach Natura 2000. W 2023 r. Lasy Państwowe kontynuowały i zakończyły to przedsięwzięcie, w którym uczestniczyło 114 nadleśnictw z 16 regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych, realizując zadania ochronne na 117 obszarach Natura 2000. Były to przede wszystkim zabiegi czynnej ochrony, kształtowanie warunków przyrodniczych odpowiadających wymogom siedliskowym, zwalczanie gatunków inwazyjnych, ograniczenie drapieżnictwa oraz

monitorowanie występowania gatunków chronionych. Prowadzono zabiegi ochronne na rzecz ponad 32 gatunków roślin i zwierząt oraz ponad 30 typów siedlisk przyrodniczych występujących na obszarach Natura 2000. W ramach projektu do końca 2023 r. w wyniku prowadzonych działań ochronnych osiągnięto właściwy stan siedlisk przyrodniczych i stanowisk występowania chronionych gatunków na powierzchni 14,89 tys. ha. Projekt został zakończony, osiągnięto wskaźniki i rozliczono wszystkie koszty, uzyskując płatność końcową.

Przykładowe działania prowadzone w projekcie:

- reintrodukcja głuszca na obszarze „Bory Dolnośląskie” (Nadleśnictwo Ruszów);
- ochrona żółwia błotnego na obszarze „Dobromyśl” (Nadleśnictwo Chełm);
- blokowanie odpływu wód z bagiennych lasów na obszarze „Jeziora Szczecineckie” (Nadleśnictwo Szczecinek);
- ochrona świetlistych dąbrów poprzez stosowanie kwaterowego wypasu zwierząt na obszarze „Kwiatówka” (Nadleśnictwo Miechów);
- ochrona wrzosowisk (sukcesywne odkrzaczanie, wycinanie nalotów i podrostów, naprzemienne wykaszanie wrzosów) na obszarze „Diabelskie Pustacie” (nadleśnictwa Borne Sulinowo i Czarnobór) oraz „Dolna Odra” (Nadleśnictwo Mieszkowice),
- ochrona nietoperzy, zabezpieczenie zimowych miejsc bytowania m.in. na obszarze „Kopalnie w Złotym Stoku” (Nadleśnictwo Bardo Śląskie);
- zachowanie torfowisk, ochrona miejsc występowania kumaka nizinnego oraz chronionych roślin na obszarze „Ostoja Augustowska” (nadleśnictwa: Augustów, Szczebra, Pomorze);
- ograniczenie presji turystyki i rekreacji na obszarze „Grodczyn i Homole” koło Dusznik (Nadleśnictwo Zdroje) oraz na obszarze „Mierzeja Sarbska” (Nadleśnictwo Lębork).

MONITORING PRZYRODY I MONITORING PTAKÓW POLSKI

Zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody z 2004 r. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi Monitoring Przyrody, obejmujący swoim zasięgiem również obszary leśne, polegający na obserwacji i ocenie stanu oraz zachodzących zmian w składnikach różnorodności biologicznej i krajobrazowej na wybranych obszarach, a także na ocenie skuteczności stosowanych metod ochrony przyrody. W jego ramach prowadzony jest monitoring siedlisk przyrodniczych – obserwacja tych siedlisk oraz gatunków roślin i zwierząt, dla ochrony których zostały wyznaczone obszary Natura 2000. Osobny moduł Państwowego Monitoringu Środowiska stanowi Monitoring Ptaków Polski, obejmujący znaczną część gatunków lęgowych w Polsce, w tym także 40 gatunków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

5. PROMOCJA ZRÓWNOWAŻONEGO LEŚNICTWA

Promocja trwale zrównoważonego leśnictwa w Lasach Państwowych odbywa się za pośrednictwem Centrum Informacyjnego Lasów Państwowych (CILP) oraz wszystkich jednostek organizacyjnych Lasów Państwowych.

CILP realizowało zadania w obszarze promocji, współpracy z mediami, marketingu, informacji oraz wydawnictw. Zakres działań jest szeroki, obejmuje zarówno przedsięwzięcia własne, jak i koordynację działań promocyjnych, medialnych i marketingowych jednostek LP. Ich celem jest kreowanie i utrwalanie społecznego zaufania, wzmacnianie świadomości społecznej na temat rodzimego modelu leśnictwa oraz zasad prowadzenia trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej, a także budowanie pozytywnego wizerunku Lasów Państwowych.

Centrum Informacyjne Lasów Państwowych prowadziło w 2023 r. wiele projektów służących promocji oraz edukacji przyrodniczej i leśnej społeczeństwa, m.in. wydarzenia i przedsięwzięcia dające sposobność do bezpośredniego kontaktu uczestników z leśnikami oraz poznawania zagadnień dotyczących lasów, różnorodności biologicznej polskiej przyrody, w tym korzyści dla społeczeństwa wynikających z dostępności lasów i produktów pochodzenia leśnego. Realizowano projekty ukazujące i wyjaśniające specyfikę pracy leśnika, a także działania promujące drewno jako surowiec prawdziwie ekologiczny i w pełni odnawialny. CILP uczestniczyło również w przygotowaniach do jubileuszu 100-lecia Lasów Państwowych, które zaplanowano na rok 2024. Z tej okazji opracowano specjalny program promujący PGL Lasy Państwowe, w ramach którego przygotowano m.in. mobilną wystawę w formie Road Show, film poświęcony pierwszemu dyrektorowi Lasów Państwowych „Loret – leśnik z charakterem”, a także liczne materiały promocyjne.

W 2023 r. realizowano przedsięwzięcia służące promocji, informacji i edukacji leśnej w ramach współpracy z partnerami zewnętrznymi, a także wspólnie z jednostkami organizacyjnymi Lasów Państwowych.

Wybrane projekty organizowane lub współorganizowane przez CILP:

- akcja #sprząta.MY – kolejna edycja ogólnopolskiej akcji sprzątania lasu i podnoszenia świadomości społecznej w zakresie dbania o lasy i przyrodę. Wzięła w niej udział para prezydencka, jak również przedstawiciele rządu, parlamentarzyści, służby mundurowe, harcerze i leśnicy. Wydarzenie miało miejsce w Nadleśnictwie Ostrołęka, a jego zasięg medialny, dzięki promocji w ogólnopolskich mediach, oszacowano na ponad 10 mln odbiorców.
- akcja sadzenia lasu „#sadziMY 2023” (RDLP w Radomiu, Nadleśnictwo Suchedniów);
- Dzień Dziecka w KPRM – piknik rodzinny, organizowany od wielu lat przez Kancelarię Prezesa Rady Ministrów; w 2023 r. odbył się on pod

hasłem „Ogrody przygód”. Oferta stoiska edukacyjnego Lasów Państwowych zawierała prezentację pracy sokolnika, poświęcona była biologii ptaków szponiastych, przedstawiła tropy zwierząt leśnych oraz biologię tych zwierząt, zaprosiła uczestników pikniku do gier i zabaw z wykorzystaniem drewnianych zabawek, gier planszowych, do budowy drewnianej konstrukcji mostu Leonarda. W strefie survivalowo-bushcraftowej można było zapoznać się ze sprzętem do leśnego biwakowania. Infografiki i tablice na stanowiskach edukacyjnych tłumaczyły na czym polega praca leśnika, czemu służy gospodarka leśna, a także jak bezpiecznie i odpowiedzialnie korzystać z lasu. Zasięg medialny wydarzenia, dzięki promocji w ogólnopolskich mediach, oszacowano na ponad 5 mln odbiorców;

- projekt „Zdrowe Życie”, realizowany we współpracy z Kancelarią Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej, propagował ideę Mobilnych Stref Zdrowia w wybranych lokalizacjach. Lasy Państwowe organizowały stoiska promocyjno-edukacyjne, przedstawiające prozdrowotną rolę lasów oraz możliwości rekreacji i uprawiania sportu na terenach leśnych. Lasy Państwowe przeprowadziły akcję łącznie w 17 lokalizacjach (w ramach 17 porozumień, które CILP zawarło z regionalnymi dyrekcjami LP w Łodzi, Pile i Lublinie oraz nadleśnictwami: Celestynów, Radziwiłłów, Wieluń, Kołaczyce, Pniewy, Karczma Borowa, Iława, Młynary, Dąbrowa Tarnowska, Supraśl, Augustów, Barycz, Nowa Sól, Sokołów);
- obchody 79. rocznicy Powstania Warszawskiego – uroczystość oraz rekonstrukcja historyczna przedstawiająca historię szpitala polowego działającego w czasie powstania na terenie obecnej siedziby Ministerstwa Klimatu i Środowiska. Na uroczystości obchodów przybyli przedstawiciele władz oraz leśnicy;
- Spotkanie Mikołajkowe w Sejmie RP zorganizowane przy współpracy z RDLP w Warszawie i Nadleśnictwem Garwolin.

Promocję Lasów Państwowych prowadzono także w ramach licznych wydarzeń i inicjatyw podejmowanych we współpracy z instytucjami nauki, kultury, organizacjami pozarządowymi oraz jednostkami organizacyjnymi Lasów Państwowych.

CILP wspierało inicjatywy edukacyjne, promocyjne i medialne, podejmowane przez regionalne dyrekcje, nadleśnictwa i zakłady o zasięgu krajowym promujące idee zrównoważonej gospodarki leśnej. W 2023 r. służyło temu 486 porozumień zawartych z jednostkami organizacyjnymi LP.

Współpraca realizowana w 2023 r. z klubami sportowymi, związkami sportowymi i propagatorami aktywności fizycznej i outdoorowej zaowocowała przeprowadzeniem kilkudziesięciu wydarzeń zachęcających do aktywności fizycznej oraz zdrowego trybu życia, zwłaszcza w otoczeniu lasów i przyrody.

Działania promocyjne oraz informacyjne LP realizowano także podczas licznych wydarzeń o charakterze targowym i konferencyjnym, m.in.:

- Krynica Forum – LP jako partner strategiczny wydarzenia,
- Szczyt Klimatyczny ToGetAir 2023,
- II Kongres ESG – Liderzy zrównoważonego rozwoju na rzecz ekosystemu ESG,
- I Konferencja Wiatrowa „Energetyka Wiatrowa i Ptaki”,
- XXII Targi Przemysłu Drzewnego i Gospodarki Zasobami Leśnymi LAS-EXPO,
- Wschodnie Targi Ochrony Granic w Deputykach Królewskich,
- Kongres Polska Wieś XXI w Warszawie,
- Międzynarodowa Konferencja „Nowoczesne technologie i inżynieria w zrównoważonym użytkowaniu lasu”,
- Międzynarodowe Forum Cyberbezpieczeństwa CYBERSEC 2023,
- IX edycja Ogólnopolskiego Szczytu Gospodarczego w Lublinie,
- 31. Kongres Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego w Poznaniu,
- X Ogólnopolski Szczyt Energetyczny OSE Gdańsk 2023.

Współpraca z mediami realizowana w 2023 r. obejmowała materiały emitowane na antenach ogólnopolskich i regionalnych stacji telewizyjnych, audycje radiowe oraz publikacje w prasie branżowej i wydawnictwach o zasięgu ogólnopolskim. Wybrane zadania zrealizowane w ramach współpracy z mediami:

- „Wielki test wiedzy o lesie” – audycja telewizyjna zrealizowana we współpracy z Telewizją Polską S.A. Audycję wyemitowano 29 marca 2023 r. (Prime Time) na antenie TVP 1 na żywo. Średnia oglądalność audycji wyniosła ok. 575 tys. widzów;
- „Leśne pasje” – cykl audycji we współpracy z Telewizją Polską S.A. Oddziałem Terenowym w Rzeszowie, emitowany na antenie TVP3 i TVP3 Rzeszów od 13 czerwca do 12 sierpnia 2023 r. Wyprodukowano i wyemitowano sześć odcinków programu. Średnia oglądalność odcinka wyniosła ok. 30 tys. widzów;
- „Koncert z okazji urodzin św. Jana Pawła II” – audycja telewizyjna we współpracy z Telewizją Republika S.A., emitowana na antenie Telewizji Republika (18-21 maja 2023 r.). Zasięg audycji wyniósł ok. 220 tys. widzów;
- Współpraca z Telewizją Media Narodowe – emisja spotów promocyjnych LP w Telewizji Media Narodowe, TV Regio, TVT Regionalna i Lubelska.tv (od 1 kwietnia do 31 grudnia 2023 r.);
- „Czas na las” – cykl reportaży edukacyjnych we współpracy z Telewizją Świętokrzyską, emitowany na antenie TVŚ (23 maja – 1 października 2023 r.). Wyprodukowano i wyemitowano trzy odcinki. Średnia oglądalność odcinka wyniosła ok. 75 tys. widzów;
- Radio Doxa – realizacja radiowej kampanii reklamowej (spot reklamujący Konkurs Sportowa Natura oraz spot reklamujący Konkurs Natura od

Kuchni) na antenach 19 stacji radiowych zrzeszonych w Forum Niezależnych Rozgłośni Katolickich. Łącznie wyemitowano 798 spotów;

- Radio Niepokalanów – realizacja cyklu sześciu audycji „Nasze lasy” w dwóch odsłonach na antenie Radia Niepokalanów;
- Radio Rekord – cykl 10-minutowych audycji edukacyjnych;
- Siódma9 – promocja Lasów Państwowych w ramach audycji Poranek Siódma9, emisja od lutego do grudnia 2023.

Centrum Informacyjne Lasów Państwowych organizowało i prowadziło też ogólnopolskie konkursy promujące gospodarkę leśną, aktywny tryb życia w bezpośrednim kontakcie z naturą czy też drewno jako ekologiczny i odnawialny surowiec, m. in.: „Sportowa Natura”, „Klasa z drewna”, „Mój las”.

Centrum Informacyjne Lasów Państwowych realizowało działania w obszarze komunikacji społecznej w internecie, w tym:

- Fanpage Lasów Państwowych – 2023 rok był kolejnym z rzędu, w którym odnotowano wzrost liczby fanów profilu. Liczba obserwujących wzrosła o ok. 23 tys., tym samym do końca roku osiągając liczbę 168 tys. użytkowników. W ciągu roku opublikowano ok. 1200 postów;
- Fanpage Żubry Online – administrowany przez pracowników Lasów Państwowych, skupia społeczność oglądającą transmisję online z zagrody pokazowej w Nadleśnictwie Kobiór oraz innych miłośników tych zwierząt. Według stanu na koniec grudnia 2023 r. profil Żubry Online miał 106 tys. fanów. Zasięg strony w 2023 r. wyniósł ponad 329 tys. użytkowników;
- Instagram – w ciągu roku opublikowano ponad 400 postów, w tym wiele zdjęć z polskich lasów. Według stanu na koniec 2023 r. roku profil obserwowało ponad 52 tys. osób;
- TikTok – na koncie publikowane są m.in.: ciekawostki dotyczące lasów, porady dla osób spędzających czas w lesie (np. związane z bushcraftem), filmy dotyczące aktualnych wydarzeń związanych z leśnictwem, zasady prowadzonej przez Lasy Państwowe gospodarki leśnej, filmy poświęcone zwierzętom leśnym oraz relacje na żywo, podczas których prowadzący odpowiadają na pytania od internautów. W ciągu roku profil LP zaobserwowało 23 tys. nowych użytkowników, dzięki czemu na koniec roku odnotowano 49 tys. użytkowników. Opublikowano ok. 150 filmów oraz zorganizowano kilka relacji na żywo, cieszących się ogromną popularnością. Do końca 2023 r. opublikowane filmy uzyskały przeszło 360 tys. polubień;
- YouTube – Telewizja Lasów Państwowych – kanał skierowany jest przede wszystkim do osób zawodowo związanych z Lasami Państwowymi: pracowników LP, przedstawicieli przemysłu drzewnego, studentów uczelni leśnych i uczniów techników leśnych, pracowników organizacji pozarządowych, naukowców i wszystkich, którzy interesują się Lasami Państwowymi i gospodarką leśną. W 2023 r. liczba subskrybentów kanału TV LP

wzrosła do 38,9 tys., odnotowano 1,9 mln wyświetleń. W 2023 r. na kanale zamieszczono 119 nowych filmów, w sumie jest ich ponad 1700;

- Echa Leśne TV – kanał dedykowany osobom, które uprawiają w lesie sport, są miłośnikami przyrody oraz interesują się lasami hobbystycznie. W 2023 r. filmy na kanale Echa Leśne TV uzyskały ok. 4,5 mln wyświetleń. Kanał zyskał blisko 10 tys. nowych subskrybentów. Cykliczny program „Oblicza Lasów” może pochwalić się 8 nowymi odcinkami, które zostały odtworzone prawie 170 tys. razy;
- Strona internetowa www.lasy.gov.pl – oficjalna strona internetowa Lasów Państwowych. Zawiera treści dotyczące struktury organizacji, jej historii, gospodarki leśnej oraz działalności rynkowej i społecznej prowadzonej przez LP. Witryna ma dwie sekcje: „Lasy Państwowe. Zapraszamy” (adresowaną do turystów i miłośników przyrody) oraz „Leśnictwo. Serwis profesjonalistów” (adresowaną do leśników, pracowników naukowych, studentów leśnictwa); serwis istnieje również w wersji anglojęzycznej. W ubiegłym roku strona główna Lasów Państwowych zanotowała prawie 5,1 mln odsłon.

Do zadań Centrum Informacyjnego Lasów Państwowych należy wydawanie czasopism, tj. miesięcznika dla kadry Lasów Państwowych pt. „Głos Lasu” (nakład 12,5 tys. egz., 11 numerów w roku), kwartalnika dla miłośników lasu „Echa Leśne” (nakład 25 tys. egz., dostęp także w wersji na tablety na platformie ISSUU), „Biuletynu Informacyjnego Lasów Państwowych” (11 numerów) oraz książek branżowych i promocyjnych. CILP administruje także Portalem Pracowniczym LP (ponad 12 tys. zalogowanych pracowników, korzystających z zasobu wiedzy i materiałów użytecznych w codziennej pracy), przygotowuje również newsletter, wysyłany do wszystkich pracowników LP.

Centrum Informacyjne Lasów Państwowych w 2023 r. realizowało plan wydawniczy dostosowany do potrzeb promocyjnych i edukacyjnych LP. Wydane w 2023 r. pozycje należały do publikacji branżowych, edukacyjnych bądź promocyjnych i były wydane w nakładach od kilkuset do nawet kilku tysięcy egzemplarzy (m.in.: „Lasy Małopolski”, „Lasy Pomorza Środkowego”, „Uskrzydleni. Opowieść o leśnikach i ptakach”, „Inwentaryzacja wybranych elementów przyrodniczych i kulturowych Puszczy Białowiejskiej”, „Plantacje nasienne drzew leśnych w Polsce”).

Publikacje o charakterze promocyjnym i edukacyjnym były rozpowszechniane przez Centrum Informacyjne LP podczas centralnych kampanii promocyjnych i wydarzeń o zasięgu ogólnokrajowym.

Centrum Informacyjne Lasów Państwowych kontynuowało działania promujące zdrową i naturalną żywność oraz produkty pochodzenia leśnego. Marka „Dobre z Lasu” była obecna na wielu wydarzeniach o zasięgu międzynarodowym, ogólnopolskim, regionalnym i lokalnym, podczas

których organizowano degustację produktów pochodzenia leśnego oraz akcje edukacyjne podkreślające pozytywne walory zdrowej żywności z polskich lasów.

BANK DANYCH O LASACH

Leśnictwo kierujące się zasadą zrównoważonego rozwoju wymaga dostarczenia wszechstronnych informacji o lasach wszystkich form własności, informacji umożliwiających ocenę stanu lasów, prowadzonej gospodarki leśnej oraz zachodzących w nich zmian. Realizacji tego celu służy system planistyczno-prognostyczny w leśnictwie, którego kluczowymi elementami obejmującymi lasy wszystkich form własności jest m.in. bank danych o zasobach leśnych i stanie lasów (Bank Danych o Lasach, BDL). Jest on prowadzony przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych. To największy oraz najbardziej aktualny i jednorodny zbiór informacji o lasach wszystkich form własności w Polsce, w tym danych pochodzących z Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasów (dostępnych także na stronie **www.wisl.pl**). Zgromadzone w BDL informacje udostępniane są za pośrednictwem portalu internetowego **bdl.lasy.gov.pl**. Dane źródłowe o lasach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe można pobrać, korzystając z zautomatyzowanego systemu udostępniania pod adresem: **bdl.lasy.gov.pl/portal/wniosek**. Bank danych o zasobach leśnych i stanie lasów dostarcza także usługi mapowe (WMS, WMTS, WFS) dla wszystkich map tematycznych. Dzięki takiemu rozwiązaniu poszczególne mapy tematyczne mogą być prezentowane w innych portalach internetowych lub wykorzystywane w oprogramowaniu GIS. W 2023 roku została udostępniona nowa usługa w schemacie OGC API Features, która umożliwia pobieranie danych dla lasów będących w zarządzie PGL LP.

Nieodłącznym elementem Banku Danych o Lasach jest aplikacja mobilna **mBDL**, dostępna na urządzenia z systemem Android oraz iOS. Ma ona takie funkcjonalności, jak:

- dostęp do wszystkich map tematycznych BDL;
- działanie online, jak i poza siecią Internet;
- opis taksacyjny dla lasów wszystkich form własności;
- wyszukiwanie wydzieł leśnych, działek ewidencyjnych, punktów adresowych;
- inne funkcje/narzędzia przydatne w lesie:
 - udostępnienie własnej lokalizacji,
 - pomiar odległości i powierzchni,
 - odczyt współrzędnych,
 - nawigowanie do punktu,
 - rejestracja trasy,

- zapis punktów,
- eksport/import zapisanych punktów i tras,
- wczytanie własnych danych w postaci plików SHP/KML/GPX.

Systematycznie gromadzone i aktualizowane informacje w BDL są wykorzystywane na potrzeby m.in.: administracji publicznej, przemysłu drzewnego, jednostek planistycznych, nauki, sprawozdawczości międzynarodowej, a także pojedynczych użytkowników oraz organizacji pozarządowych. Portal internetowy w 2023 r. został odwiedzony ponad 900 tys. razy, a aplikacja mobilna miała ok. 150 tys. aktywnych instalacji. Wydano również dwie cykliczne publikacje: „Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w LP na dzień 1 stycznia 2022 r.” oraz „Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w lasach poza zarządem PGL LP na dzień 1 stycznia 2022 r.”. Obie publikacje są dostępne na stronach BDL.

Od 2021 r. w urzędach starostw powiatowych wdrażana jest aplikacja **BDL Plany Uproszczone**. Wspomaga ona starostwa powiatowe w procesie wykonywania nadzoru nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa i jest dostępna przez przeglądarkę stron internetowych. System daje możliwość tworzenia i przeglądania map, raportów, zestawień, edycji wybranych danych oraz eksportu/importu danych do pliku wymiany. Więcej informacji o systemie można znaleźć na stronie **bdl.lasy.gov.pl/portal/upul**. W ramach wsparcia zarządzania lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa Bank Danych o Lasach utrzymuje również aplikację **Kontrola UPUL** oraz **Mapa PU**. Kontrola UPUL jest ogólnodostępnym serwisem internetowym (**bdl.lasy.gov.pl/portal/kontrolaupul**), służącym do kontroli danych w uproszczonych planach urządzenia lasu sporządzonych zgodnie z Zarządzeniem nr 37 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 26 czerwca 2020 r. i dofinansowanych ze środków funduszu leśnego. Mapa PU to dodatek do darmowego programu QGIS służący do generowania pliku SWDL (Standard Wymiany Danych o Lasach) oraz wspomagający tworzenie danych mapowych na potrzeby uproszczonych planów urządzenia lasu.

W Banku Danych o Lasach znalazł się ponadto odrębny serwis służący do informowania o wprowadzanych (i odwoływanych) tymczasowych zakazach wstępu do lasu, dostępny pod adresem **zakazywstepu.bdl.lasy.gov.pl**.



III. ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA LEŚNEGO

1. RODZAJE CZYNNIKÓW STRESOWYCH ODDZIAŁUJĄCYCH NA ŚRODOWISKO LEŚNE

Zagrożenie środowiska leśnego w Polsce należy do najwyższych w Europie. Wynika to przede wszystkim z położenia naszego kraju na granicy dwóch klimatów, kontynentalnego i morskiego, a w konsekwencji stałego i 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;
- długotrwałości oddziaływania – jako chroniczne i okresowe;
- roli, jaką odgrywają w procesie chorobowym – jako predyspozycyjne, inicjujące i współuczestniczące.

W syntetycznej ocenie stanu zagrożenia lasów najbardziej wyrazisty obraz przedstawia analiza uwzględniająca pochodzenie zjawisk stresowych (zestawienie).

CZYNNIKI STRESOWE ODDZIAŁUJĄCE NA ŚRODOWISKO LEŚNE

ABIOTYCZNE	BIOTYCZNE	ANTROPOGENICZNE
<p>1. Czynniki atmosferyczne</p> <ul style="list-style-type: none"> • zakłócenia pogodowe <ul style="list-style-type: none"> - ciepłe zimy - późne przymrozki - upalne lata - obfity śnieg i szadź • termiczno-wilgotnościowe <ul style="list-style-type: none"> - niedobór wilgoci - powodzie • wiatr <ul style="list-style-type: none"> - huragany <p>2. Właściwości gleby</p> <ul style="list-style-type: none"> • wilgotnościowe <ul style="list-style-type: none"> - niski poziom wód gruntowych • żyznościowe <ul style="list-style-type: none"> - gleby piaszczyste - grunty porolne <p>3. Warunki fizjograficzne</p> <ul style="list-style-type: none"> • warunki górskie 	<p>1. Struktura drzewostanów</p> <ul style="list-style-type: none"> • niezgodność z siedliskiem <ul style="list-style-type: none"> - drzewostany iglaste na siedliskach lasowych <p>2. Szkodniki owadzie</p> <ul style="list-style-type: none"> • pierwotne • wtórne <p>3. Grzybowe choroby infekcyjne</p> <ul style="list-style-type: none"> • liści i pędów • pni • korzeni <p>4. Nadmierne występowanie roślinożernych ssaków</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwierząt łownych • gryzoni <p>5. Półpasożytnicze rośliny</p>	<p>1. Zanieczyszczenia powietrza</p> <ul style="list-style-type: none"> • energetyka • gospodarka komunalna • transport <p>2. Zanieczyszczenia wód i gleb</p> <ul style="list-style-type: none"> • przemysł • gospodarka komunalna • rolnictwo <p>3. Przekształcenia powierzchni ziemi</p> <ul style="list-style-type: none"> • górnictwo <p>4. Pożary lasu</p> <p>5. Szkodnictwo leśne</p> <ul style="list-style-type: none"> • bezprawne korzystanie z lasu • kłusownictwo • kradzież lub niszczenie mienia • kradzież drewna

Oddziaływanie czynników stresowych na środowisko leśne ma charakter złożony, często cechuje je synergizm. Ponadto reakcja na wystąpienie bodźca bywa przesunięta w czasie. Stwarza to wielką trudność w interpretacji obserwowanych zjawisk, zwłaszcza dotyczących bezpośrednich relacji przyczynowo-skutkowych. Z dotychczasowych badań i obserwacji wynika, że równoczesne działanie wielu czynników stresowych powoduje stałą, wysoką predyspozycję chorobową lasów i ciągłość procesów destrukcyjnych w środowisku leśnym. Okresowe nasilenie występowania choćby jednego czynnika (gradacja owadów, susza, pożary) prowadzić może do załamania odporności biologicznej ekosystemów leśnych oraz katastrofalnych zagrożeń (lokalnych lub regionalnych).

Występowanie czynników stresowych może, w zależności od ich rodzaju i nasilenia, przynieść następujące skutki:

- uszkodzenie lub ustąpienie (wyginięcie) poszczególnych organizmów;
- zakłócenie naturalnego składu i struktury ekosystemu leśnego oraz ubożenie różnorodności biologicznej na wszystkich poziomach organizacji: genetycznym, gatunkowym, ekosystemowym i krajobrazowym;
- uszkodzenie całego ekosystemu leśnego, trwałe ograniczenie produktywności siedlisk i przyrostu drzew, a zatem zmniejszenie zasobów leśnych i funkcji pozaprodukcyjnych lasu (ochronnych, społecznych);
- całkowite zamieranie drzewostanów i synantropizację całego zbiorowiska roślinnego.

Skutek oddziaływania czynników stresowych na środowisko leśne jest pochodną tych czynników oraz odporności ekosystemów leśnych.

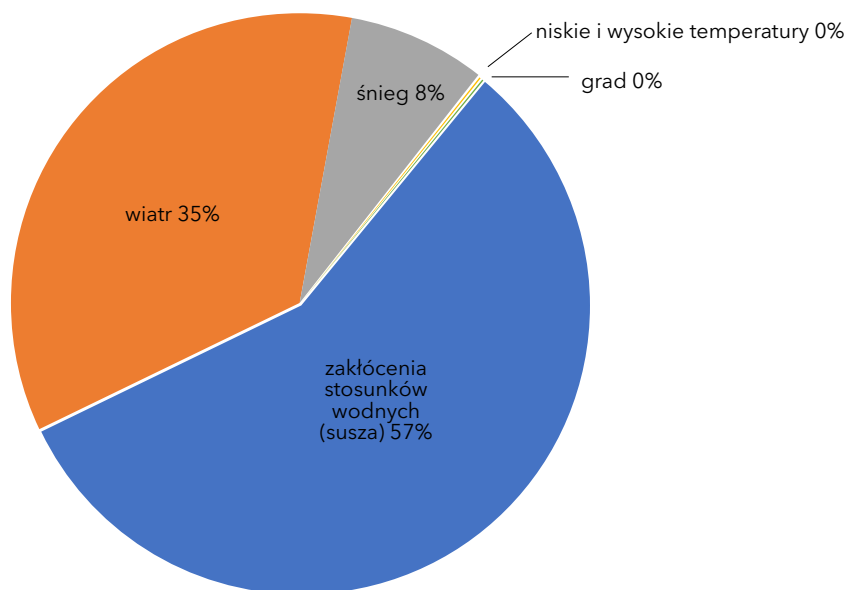
2. ZAGROŻENIA ABIOTYCZNE

W 2023 r. głównym zjawiskiem klęskowym o zasięgu krajowym była susza i silny wiatr. Po rekordowym 2022 r., w którym odnotowano 139 tys. ha lasów uszkodzonych przez czynniki abiotyczne, w 2023 r. nastąpił istotny spadek powierzchni drzewostanów uszkodzonych przez tę grupę czynników, do poziomu 53,7 tys. ha (0,8% lasów w zarządzie LP), w tym przez zakłócenia stosunków wodnych 30,4 tys. ha (0,4% lasów w zarządzie LP) i wiatr 18,8 tys. ha (0,3% lasów w zarządzie LP) (**tab. 1, ryc. 32**).

Na terenie 77% nadleśnictw stwierdzono uszkodzenia spowodowane przez co najmniej 2 czynniki abiotyczne (2 czynniki – 16%, 3 czynniki – 41%, 4 czynniki – 17%, 5 czynników – 3%). Objawy osłabienia lub uszkodzenia drzewostanów spowodowane przez zakłócenie stosunków wodnych, głównie suszę, odnotowano na terenie 219 nadleśnictw (57% całkowitej powierzchni drzewostanów w wieku powyżej 20 lat istotnie uszkodzonych przez czynniki abiotyczne), drugim co do ważności czynnikiem na terenie 213 nadleśnictw był silny wiatr. Udział tego czynnika w całkowitej powierzchni szkód abiotycznych wyniósł 35% – **ryc. 32**).

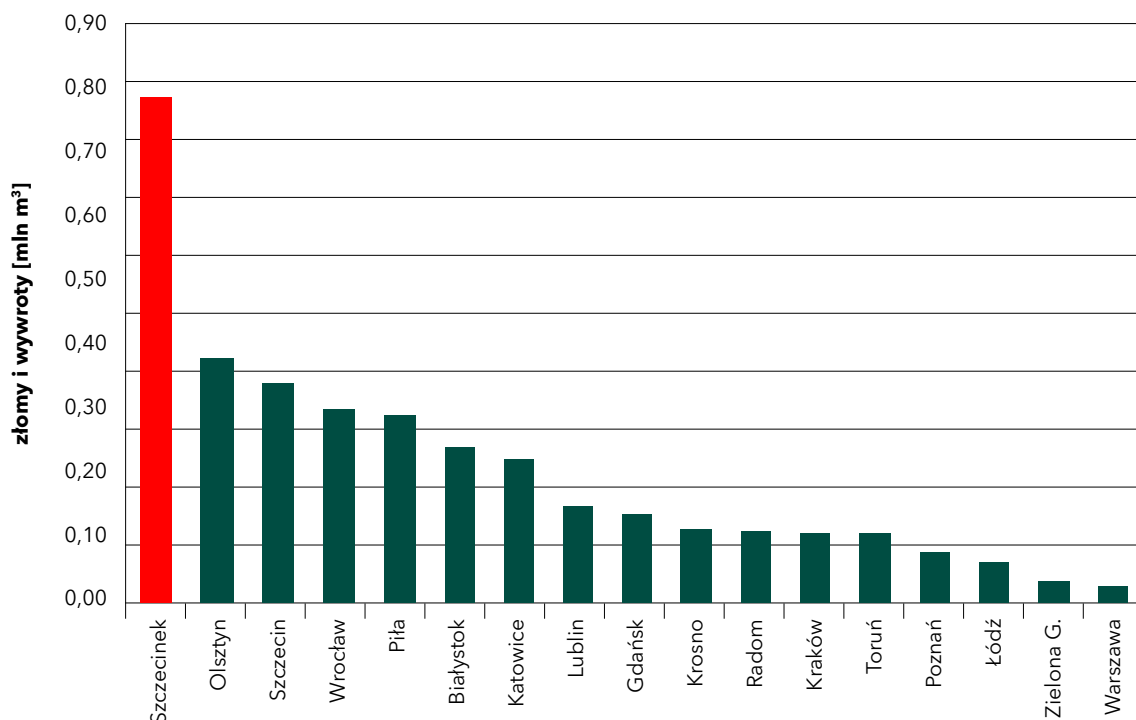
Tab. 1. Powierzchnia (ha) występowania szkód spowodowanych przez czynniki abiotyczne w drzewostanach w wieku powyżej 20 lat w 2023 r.

RDLP	Zakłócenia stosunków wodnych (susza)	Wiatr	Śnieg	Grad	Niskie i wysokie temperatury	RAZEM	% powierzchni leśnej RDLP
Białystok	154	1752	14	6	0	1925	0,3
Gdańsk	169	163	8	0	79	419	0,1
Katowice	7877	1931	36	0	42	9886	1,6
Kraków	0	73	28	0	26	127	0,1
Krosno	82	62	268	0	0	412	0,1
Lublin	162	603	764	0	3	1532	0,4
Łódź	998	1836	46	0	17	2897	1,0
Olsztyn	180	642	3	0	0	825	0,1
Piła	117	2363	0	0	5	2485	0,7
Poznań	12061	307	0	0	6	12375	3,0
Radom	33	34	151	0	5	224	0,1
Szczecin	2316	1773	4	3	2	4098	0,6
Szczecinek	653	4353	79	0	14	5099	0,9
Toruń	2152	240	35	34	3	2465	0,6
Warszawa	202	84	34	0	0	320	0,2
Wrocław	3150	2491	2660	0	31	8332	1,6
Zielona Góra	124	118	1	0	0	244	0,1
RAZEM	30431	18825	4132	42	236	53666	0,8
% powierzchni leśnej LP	0,43	0,26	0,06	0,00	0,00	0,75	

**Ryc. 32.** Procentowy udział powierzchni drzewostanów uszkodzonych przez czynniki abiotyczne w 2023 r.

W ramach przeciwdziałania bezpośrednim (zniszczenie, zamieranie) i pośrednim (osłabienie i zwiększenie podatności na zasiedlenie przez szkodniki i patogeny) skutkom oddziaływania czynników abiotycznych Lasy Państwowe zrealizowały, zgodnie z ustawą o lasach, zadania ochronne polegające na usuwaniu drzew zniszczonych/zamarłych lub uszkodzonych m.in. przez wiatr i inne czynniki. Miąższość złomów i wywrotów głównych gatunków lasotwórczych pozyskanych w 2023 r. osiągnęła poziom 3,5 mln m³. Miąższość posuszu (martwych drzew), powstałego na skutek synergicznego oddziaływania czynników abiotycznych, szkodników owadzych i patogenów, podano w rozdz. 3 (Zagrożenia lasów przez szkodniki wtórne).

Po uwzględnieniu powierzchniowego i miąższościowego rozmiaru szkód można stwierdzić, że w 2023 r. najbardziej zagrożone ze strony czynników abiotycznych były drzewostany w zarządzie RDLP w Szczecinku (pow. 5,1 tys. ha, pozyskane złomy i wywroty 0,78 mln m³), (**ryc. 33, tab. 1**). Na obszarach zarządzanych przez RDLP we Wrocławiu, Katowicach i Poznaniu duża powierzchnia drzewostanów uszkodzonych przez czynniki abiotyczne nie przełożyła się na wysoką miąższość złomów i wywrotów, niemniej jednak wskazuje to również na silne osłabienie tych drzewostanów na skutek synergicznie występujących/oddziałujących wielu czynników abiotycznych. Na terenach większości RDLP głównymi abiotycznymi czynnikami szkodliwymi były zakłócenia stosunków wodnych i wiatr. Na obszarach



Ryc. 33. Miąższość drewna pozyskanego w ramach cięć przygodnych (złomy i wywroty) w 2023 r. wg RDLP

zarządzanych przez RDLP we Wrocławiu, Lublinie, Radomiu, Krośnie i Krakowie istotne szkody powodował również śnieg (**tab. 1**).

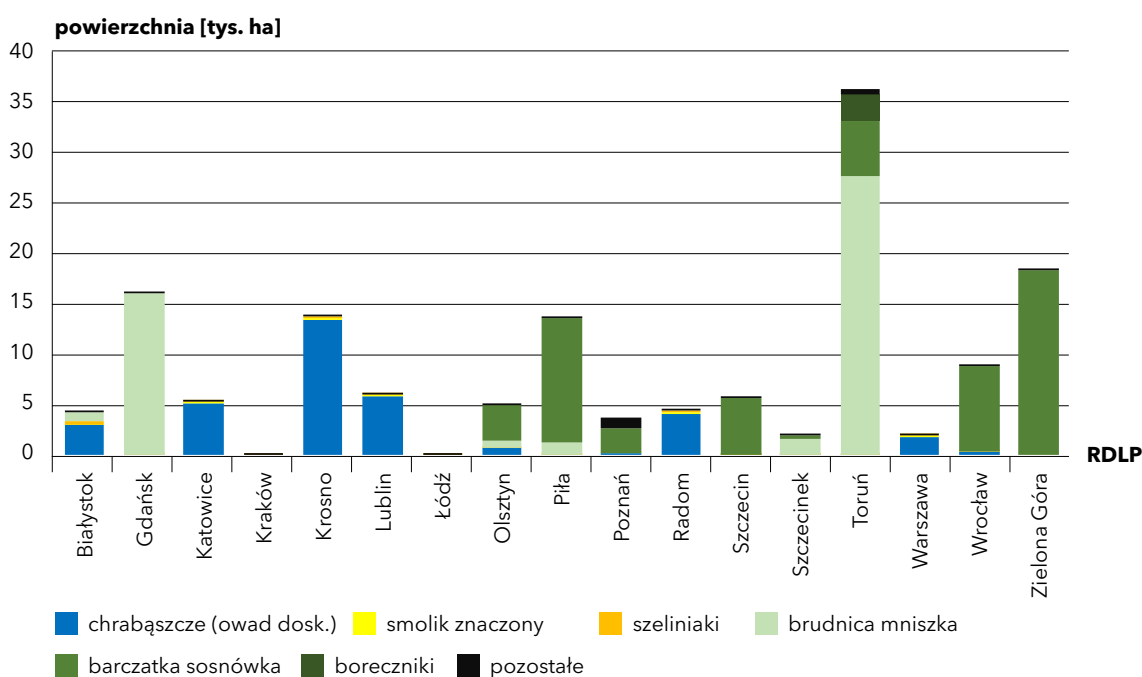
3. ZAGROŻENIA BIOTYCZNE

ZAGROŻENIA LASÓW PRZEZ SZKODNIKI PIERWOTNE

Skumulowana powierzchnia występowania owadów uznanych za szkodliwe, w tym szkodników korzeni, upraw i młodników, foliofagów sosny, świerka modrzewia, jodły i drzewostanów liściastych, osiągnęła poziom 278 tys. ha (3,9% lasów w zarządzie LP). Ze względu na wysoki poziom zagrożenia ze strony 36 gatunków/grup szkodliwych owadów zaistniała konieczność przeprowadzenia zabiegów ograniczania ich liczebności. Całkowita powierzchnia drzewostanów, w których w 2023 r., zgodnie z ustawą o lasach, wykonano zabiegi ochronne, wyniosła 146,4 tys. ha. Dotyczyły one w głównej mierze foliofagów sosny (107,7 tys. ha), szkodników drzewostanów liściastych (36,5 tys. ha) oraz szkodników szkółek upraw i młodników (2,1 tys. ha).

Największą powierzchnię drzewostanów objętych zabiegami ochronnymi odnotowano na terenach RDLP w Toruniu (36,5 tys. ha – 8,6% lasów w zarządzie RDLP), Zielonej Górze (18,3 tys. ha – 4,3% lasów w zarządzie RDLP), Gdańsku (16,1 tys. ha – 5,6% lasów w zarządzie RDLP), Krośnie (13,8 tys. ha – 3,4% lasów w zarządzie RDLP) i Pile (13,6 tys. ha – 4,1% lasów w zarządzie RDLP), (**ryc. 34**). Na terenie pozostałych 12 RDLP sumaryczne powierzchnie wykonanych zabiegów ochronnych zawierały się w przedziale 0,05-8,9 tys. ha.

Głównymi szkodnikami (owady) nękającymi lasy na terenach wszystkich



Ryc. 34. Powierzchnia zwalczania ważniejszych szkodników pierwotnych wg RDLP w 2023 r.

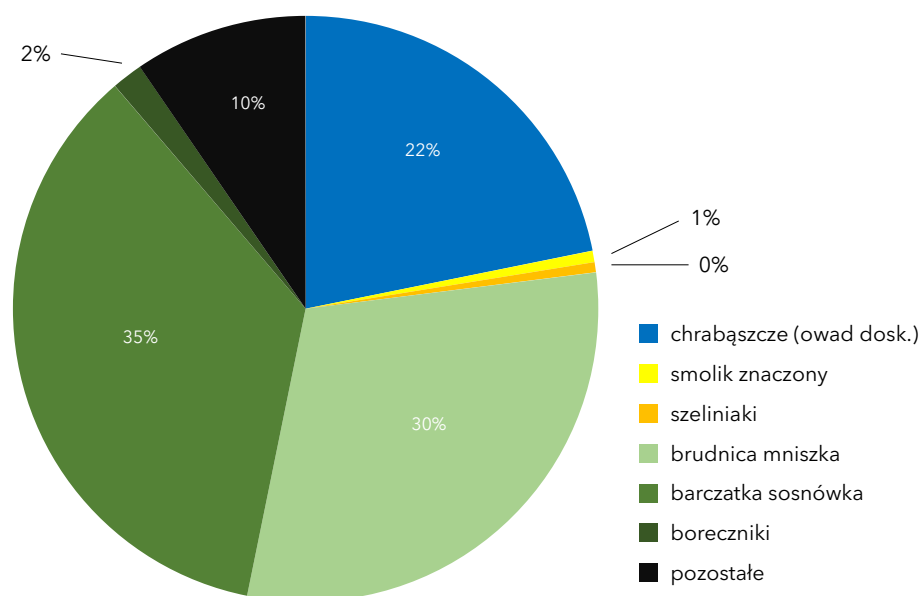
RDLP były foliofagi drzewostanów sosnowych. Zabiegami ochronnymi objęto 107,7 tys. ha drzewostanów, głównie przeciwko barczatce sosnowce *Dendrolimus pini* – 56,6 tys. ha, brudnicy mniszce *Lymantria monacha* – 48,1 tys. ha i borecznikom *Diprionidae* – 2,7 tys. ha (**Ryc. 34, Ryc. 35**).

Drugą co do ważności grupą owadów, po foliofagach sosny, były imagines chrabąszczy *Melolontha* spp. Całkowita powierzchnia ich zwalczania w 2023 r. wyniosła 34,8 tys. ha. (**Ryc. 34, Ryc. 35**). Wykonane w 2023 r. zabiegi ochronne miały na celu przede wszystkim ochronę szkółek i upraw przed szkodami powodowanymi przez pędraki tych owadów (szkodniki korzeni).

Całkowita powierzchnia szkółek, upraw i młodników sosnowych objętych zabiegami ochronnymi wyniosła 2,1 tys. ha, w tym zabiegi ochronne przeciwko szeliniakom *Hylobius* spp. zastosowano na powierzchni 0,9 tys. ha. Drugim istotnym gospodarczo szkodnikiem był smolik znaczony *Pissodes castaneus*, zwalczany na powierzchni 1,0 tys. ha (**Ryc. 34, Ryc. 35**).

Łączna powierzchnia drzewostanów świerkowych, modrzewiowych i jodłowych objęta zabiegami ograniczania liczebności szkodliwych owadów wyniosła 106 ha. Na największej powierzchni – 83 ha – zwalczano obiałki: pędową *Dreyfusia nordmannianae* i korową *Dreyfusia piceae*.

W szkółkach i uprawach założonych na terenie 25 nadleśnictw zabiegi ochronne przeciwko szkodnikom korzeni drzew i krzewów leśnych (głównie pędrakom *Melolontha* spp.) przeprowadzono na powierzchni niespełna 27 ha.



Ryc. 35. Procentowy udział powierzchni zabiegów ograniczania liczebności populacji ważniejszych szkodników pierwotnych w 2023 r.

ZAGROŻENIA LASÓW PRZEZ SZKODNIKI WTÓRNE

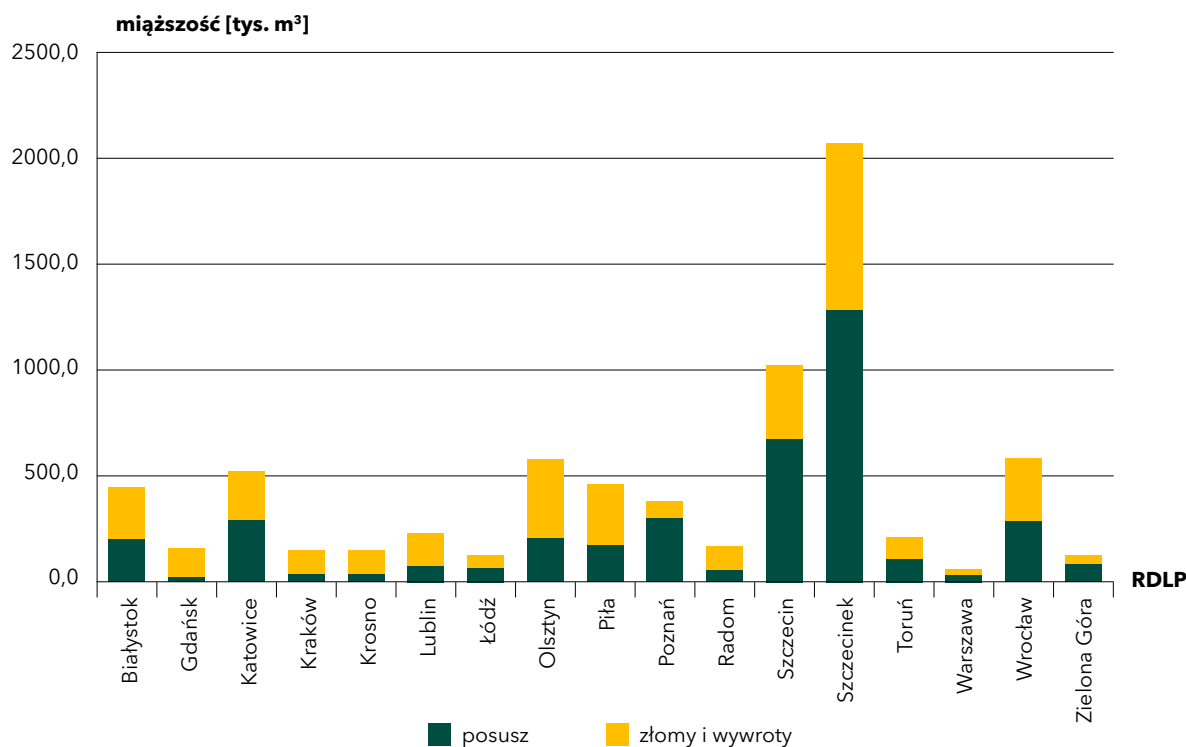
W 2023 r. całkowita powierzchnia występowania kambio- i ksylofagów wyniosła 53,5 tys. ha. W związku z wysokim zagrożeniem ze strony tej grupy owadów konieczne było podjęcie działań zapobiegających rozwojowi ich gradacji, zwłaszcza w drzewostanach sosnowych, świerkowych i dębowych. Ogółem w ramach cięć sanitarnych pozyskano 7,5 mln m³ drewna (18,8% pozyskania grubizny ogółem), w tym 4,0 mln m³ posuszu i 3,5 mln m³ złomów i wywrotów (**tab. 2**). Zasiedlenie pozyskanego w 2023 r. posuszu przez kambio- i ksylofagi było wysokie i osiągnęło poziom 58%. Złomy i wywroty powstałe na skutek oddziaływania silnego wiatru były zasiedlone przez kambio- i ksylofagi w niewielkim stopniu (13,7%). Najsilniej zagrożone były lasy na terenach RDLP w Szczecinku (2,1 mln m³ posuszu oraz złomów i wywrotów) i Szczecinie (1,0 mln m³ posuszu oraz złomów i wywrotów) (**ryc. 36**).

W największym rozmiarze pozyskiwano sanitarnie sosnę i świerka. Miąższość drewna sosnowego pozyskana w ramach cięć sanitarnych kształtowała się na poziomie 3,3 mln m³, w tym posusz – 1,3 mln m³, złomy i wywroty 2,0 mln m³. Największe zagrożenie stwarzały przyplaszczek granatek *Phaenops cyanea*, kornik ostrozębny *Ips acuminatus* oraz cetyńce (głównie cetyniec większy *Tomicus piniperda*), które wystąpiły łącznie na powierzchni 20,9 tys. ha.

Gradacyjne występowanie przyplaszczka granatka odnotowano na powierzchni 10,9 tys. ha, na terenie 145 nadleśnictw (15 RDLP). Ograniczanie występowania tego owada (usuwanie drzew zasiedlonych) przeprowadzo-

RDLP	Posusz	Złomy i wywroty	Razem
Białystok	206,9	242,8	449,7
Gdańsk	24,7	138,1	162,8
Katowice	300,4	222,8	523,2
Kraków	41,9	109,9	151,8
Krosno	40,1	113,8	153,9
Lublin	74,3	151,1	225,4
Łódź	64,6	62,4	127,0
Olsztyn	209,0	378,3	587,3
Piła	176,0	293,0	469,0
Poznań	301,6	77,9	379,5
Radom	57,9	111,2	169,1
Szczecin	680,3	339,4	1 019,7
Szczecinek	1 285,5	784,6	2 070,1
Toruń	107,2	107,7	214,9
Warszawa	34,9	26,6	61,5
Wrocław	286,9	298,7	585,6
Zielona Góra	88,6	34,5	123,1
RAZEM	3 980,7	3 492,8	7 473,6

Tab. 2. Pozyskanie drewna w ramach cięć sanitarnych wg RDLP w 2023 r. (tys. m³)



Ryc. 36. Miąższość posuszu oraz złomów i wywrotów pozyskanych w ramach cięć sanitarnych wg RDLP w 2023 r.

no na powierzchni 10,9 tys. ha, głównie w północno-zachodniej, zachodniej i południowo-zachodniej części kraju. Najsilniej zagrożone były drzewostany sosnowe na terenach zarządzanych przez RDLP w Szczecinku (cięcia sanitarne na pow. 3,5 tys. ha) i Toruniu (cięcia sanitarne na pow. 2,6 tys. ha).

Wzmoczone występowanie kornika ostrozębnego odnotowano na terenie 162 nadleśnictw na łącznej powierzchni 5,6 tys. ha. Niezbędne było wykonanie zabiegów ochronnych, polegających na usuwaniu zasiedlonych drzew, na powierzchni 4,9 tys. ha w drzewostanach sosnowych położonych w głównej mierze na terenach RDLP w Szczecinie (2,4 tys. ha).

Na stan zdrowotny drzewostanów sosnowych w dużym stopniu wpływały też cetyńce, głównie cetyniec większy. Ich wzmoczone występowanie odnotowano na powierzchni 2,5 tys. ha. Usuwanie drzew zasiedlonych prowadzono na powierzchni 2,4 tys. ha, przede wszystkim na terenach RDLP w Toruniu 1,6 tys. ha.

Wysoki poziom zagrożenia ze strony kambio- i ksylofagów panował również w drzewostanach świerkowych. W 2023 r. w ramach cięć sanitarnych pozyskano 3,0 mln m³ drewna świerkowego, w większości posuszu (2,3 mln m³). Złomy i wywroty stanowiły 0,7 mln m³. Największe zagrożenie stwarzał kornik drukarz *Ips typographus*. Jego masowe występowanie stwierdzono na powierzchni 30,2 tys. ha, na terenie 257 nadleśnictw (17 RDLP). Zabiegi ochronne polegające na usuwaniu zasiedlonych świerków

wykonano na powierzchni 27,9 tys. ha. Koncentrowały się one na terenach dwóch RDLP: w Szczecinku (10,3 tys. ha) i w Katowicach (8,8 tys. ha).

W drzewostanach dębowych konieczne było pozyskanie sanitarne 0,3 mln m³ posuszu oraz złomów i wywrotów. Głównym czynnikiem sprawczym był, oprócz czynników abiotycznych, opiętek dwuplamkowy *Agrius biguttatus*. Wzmożone występowanie tego owada odnotowano na powierzchni 4,9 tys. ha. Zabiegami ochronnymi objęto 4,8 tys. ha drzewostanów dębowych w całym kraju. Najwyższy poziom zagrożenia panował na terenie RDLP w Poznaniu, gdzie cięciami sanitarnymi objęto 4,0 tys. ha.

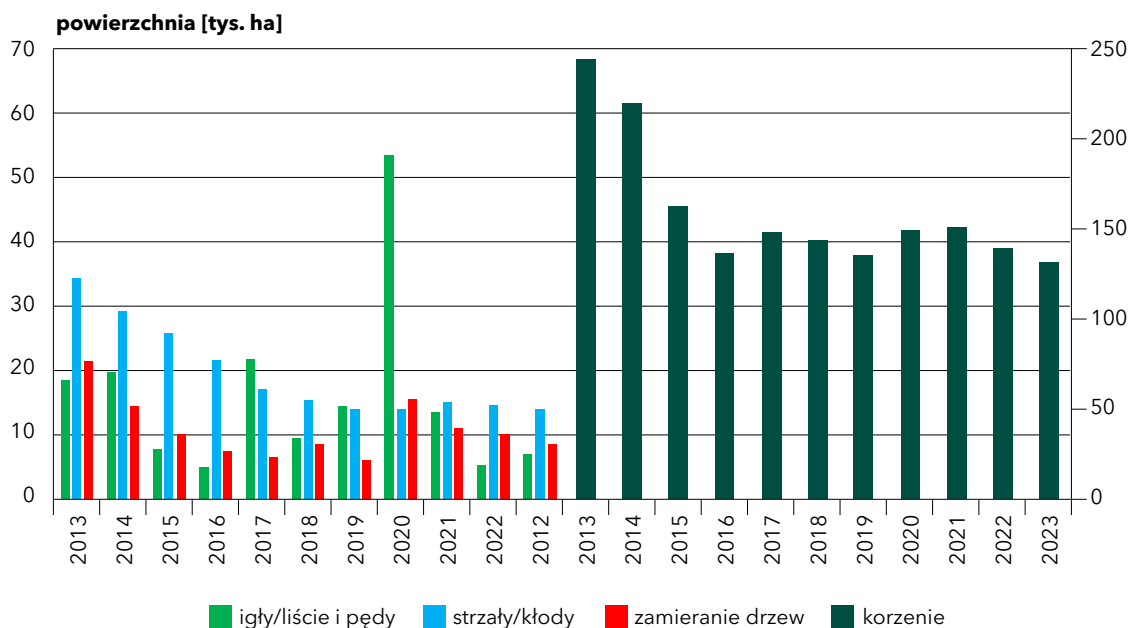
Na obszarach pozostających w zarządzie RDLP w Poznaniu, Wrocławiu, Zielonej Górze i Pile utrzymywała się wzmożona aktywność szkodników technicznych drewna dębowego, m.in. rozwiertków *Xyleborus* spp. i wyrynnika dębowca *Platypus cylindrus*.

Zagrożenie pozostałych gatunków lasotwórczych (m.in. modrzewia, jodły, brzozy, jesionu i in.) było wyraźnie niższe. Ogółem pozyskano sanitarnie 0,9 mln m³ posuszu oraz złomów i wywrotów wymienionych gatunków drzew.

ZAGROŻENIA LASÓW PRZEZ GRZYBOWE CHOROBY INFEKCYJNE

W 2023 r. choroby infekcyjne wystąpiły na łącznej powierzchni 159 tys. ha (**ryc. 37**). Powierzchnia drzewostanów uszkodzonych przez grzybowe choroby infekcyjne wynosiła 2,2% ogólnej powierzchni leśnej kraju. 2023 rok został oceniony jako ekstremalnie ciepły (drugi najcieplejszy rok w Polsce od 1951 r.), ale jednocześnie przeciętny pod względem opadów atmosferycznych (roczne opady w skali kraju stanowiły 108% wartości normy wieloletniej z lat 1991–2020). Mimo to, skumulowana wartość klimatycznego bilansu wodnego – wskaźnika umożliwiającego określenie stanu uwilgotnienia środowiska – wskazywała, że na przeważającym obszarze kraju występowały niedobory wody w sezonie wegetacyjnym.

Pomimo tych trudnych warunków nadal obserwuje się trend poprawy stanu zdrowotnego drzewostanów. Rok 2023 był kolejnym rokiem, w którym odnotowano redukcję powierzchni uszkodzeń spowodowanych przez niektóre choroby infekcyjne drzew i krzewów leśnych. Największy spadek odnotowano w odniesieniu do dwóch jednostek chorobowych występujących w koronach drzew – skrętaka sosny (o 35%) i mączniaka prawdziwego dębu (o 16%). Warto również zauważyć spadek o 3% powierzchni drzewostanów uszkodzonych przez grzyby z rodzaju *Heterobasidion*, sprawców choroby o największym obecnie znaczeniu gospodarczym w polskich lasach, tj. huby korzeni. Odwrotny trend stwierdzono w przypadku osutek sosny – powierzchnia, na której stwierdzono szkody spowodowane przez sprawców tej choroby prawie się podwoiła. W skali kraju chorobę tę notowano na bez mała 3 tys. ha.

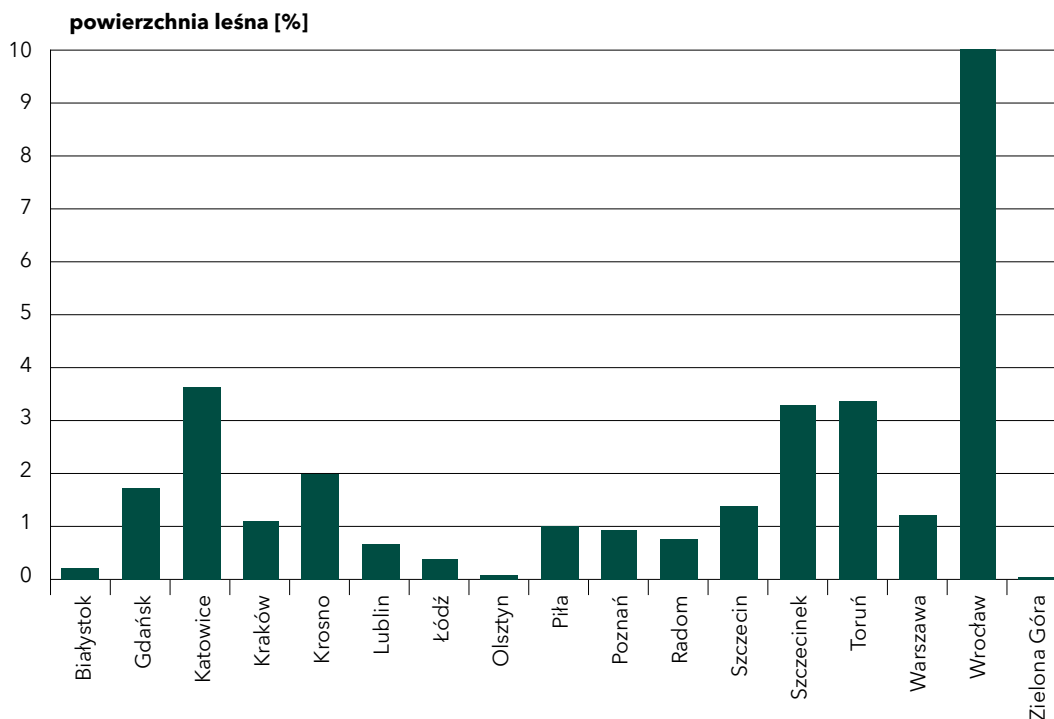


Ryc. 37. Występowanie grup chorób infekcyjnych w latach 2013-2023

Stan zdrowotny drzewostanów w poszczególnych regionalnych dyrekcjach Lasów Państwowych w 2023 r. był bardzo zróżnicowany. Największa poprawa kondycji drzewostanów nastąpiła w kompleksach leśnych zarządzanych przez RDLP w Zielonej Górze, gdzie stwierdzono prawie trzykrotny spadek całkowitej powierzchni występowania szkód wywoływanych przez patogeny, głównie na skutek zmniejszenia areału szkód powodowanych przez hubę korzeni oraz osutki sosny. Podobny trend zaobserwowano na terenie RDLP w Pile, gdzie w porównaniu do roku ubiegłego powierzchnia występowania szkód zmalała prawie o 27%. Redukcja ta dotyczyła głównie huby korzeni, osutek sosny oraz chorób kłód i strzał.

Natomiast pogorszenie zdrowotności drzewostanów, w porównaniu do roku poprzedniego, najbardziej widoczne było na terenie RDLP w Olsztynie, gdzie wzrosła powierzchnia występowania osutek sosny i huby korzeni. Na terenie RDLP w Katowicach zdrowotność drzewostanów pogorszyła się w wyniku zwiększonego występowania osutek sosny, opieńkowej zgnilizny korzeni oraz wzrostu powierzchni zamierania drzewostanów bukowych. W RDLP w Krakowie odnotowano znaczący wzrost powierzchni zamierania drzewostanów jesionowych oraz występowania chorób z kategorii „inne”.

W pozostałych częściach kraju udział drzewostanów uszkodzonych przez choroby infekcyjne utrzymywał się na poziomie z 2022 r. lub był niewiele wyższy. W odniesieniu do powierzchni leśnej poszczególnych regionalnych dyrekcji LP, największy procent drzewostanów uszkodzonych odnotowano na terenie RDLP we Wrocławiu (10,9%), natomiast najmniejszy w RDLP w Zielonej Górze (0,02%), (**ryc. 38**).



Ryc. 38. Powierzchnia występowania uszkodzeń spowodowanych w drzewostanach przez choroby infekcyjne w roku 2023 wyrażona procentem powierzchni leśnej RDLP

Od wielu lat obserwuje się koncentrację problemów związanych z występowaniem grzybowych chorób infekcyjnych głównie w centralnej części kraju, a także częściowo w regionach północno-zachodnich i południowo-zachodnich oraz na obszarach Beskidów i Sudetów. Zjawisko to wynika przede wszystkim z wysokiego zagrożenia chorobami korzeni.

Choroby systemów korzeniowych niezmiennie powodują największe szkody w polskich lasach – 87% ogólnej powierzchni chorób infekcyjnych drzew leśnych stanowiła ta grupa chorób. W ubiegłym roku stwierdzono je na łącznej powierzchni 130,5 tys. ha, czyli 1,83% powierzchni leśnej w zarządzie Lasów Państwowych. Powierzchnia ta była mniejsza od wykazanej w 2022 r. o 1,6 tys. ha (o 1%). Drzewostany najsilniej uszkodzone przez tę grupę chorób były położone na terenach czterech RDLP: we Wrocławiu (49 tys. ha), w Katowicach (22,8 tys. ha), Szczecinku (19,6 tys. ha) i Toruniu (12,4 tys. ha).

Tradycyjnie do grupy chorób korzeni zaliczane są dwie jednostki chorobowe – opieńkowa zgnilizna korzeni powodowana przez grzyby z rodzaju *Armillaria* oraz huba korzeni, której sprawcami są korzeniowiec sosnowy (*Heterobasidion annosum*), korzeniowiec drobnopory (*H. parviporum*) lub korzeniowiec jodłowy (*H. abietinum*). Do tej pory na terenie Polski nie zaobserwowano obecności inwazyjnego gatunku obcego – *H. irregulare*. W 2023 r. stwierdzono zwiększenie powierzchni uszkodzeń spowodowanych przez pierwszą z powyższych chorób o ponad 1 tys. ha, do łącznej powierzchni

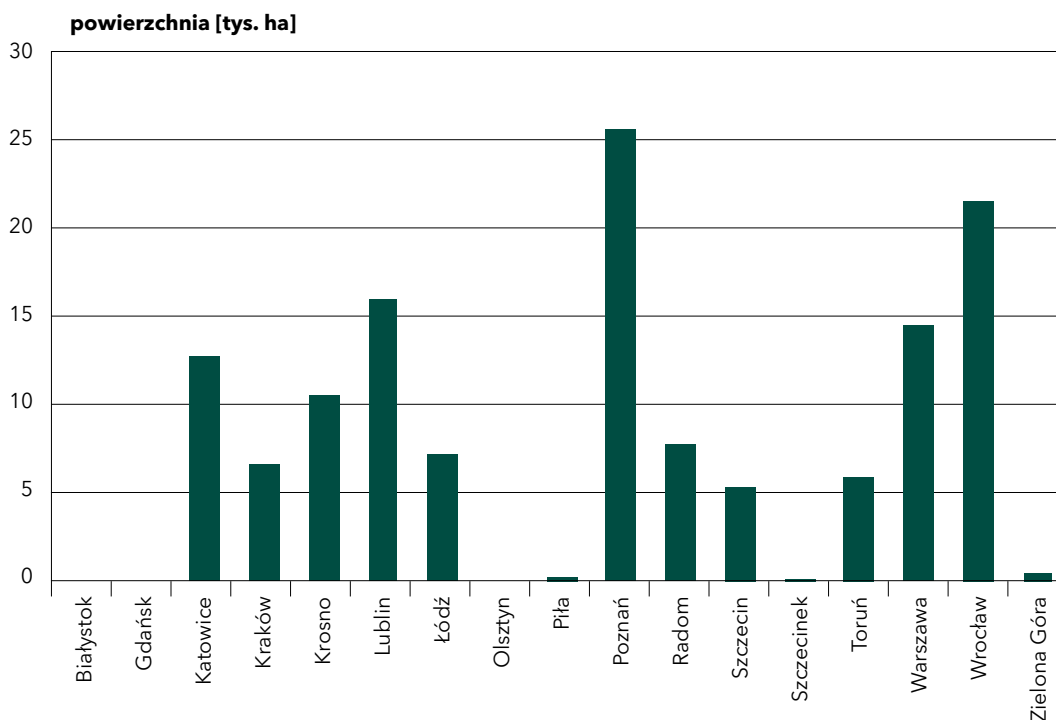
43 tys. ha. Największy wzrost powierzchni szkód zaobserwowano w drzewostanach w RDLP w Katowicach, gdzie całkowita powierzchnia drzewostanów uszkodzonych uległa wzrostowi o 1,3 tys. ha. Na terenie pozostałych regionalnych dyrekcji LP powierzchnia drzewostanów uszkodzonych przez opieńkową zgniliznę korzeni utrzymywała się na poziomie zbliżonym do tego z lat wcześniejszych lub była niewiele większa. Podobnie jak w latach poprzednich, drzewostany najintensywniej porażone przez grzyby z rodzaju *Armillaria* położone były na terenach dyrekcji gospodarujących na południu kraju, zwłaszcza będących pod zarządem RDLP w Katowicach (20,8 tys. ha) i RDLP we Wrocławiu (12,9 tys. ha), jak również na północy – na terenach RDLP w Toruniu (2,6 tys. ha), Szczecinku (1,3 tys. ha) i Gdańsku (1,1 tys. ha). Problem opieńkowej zgnilizny korzeni dotyczył głównie drzewostanów powyżej 20 lat, w których szkody obserwowano na łącznej powierzchni 38,6 tys. ha, podczas gdy w drzewostanach do 20 lat powierzchnia ta wyniosła 4,4 tys. ha.

Występowanie huby korzeni w 2023 r. zarejestrowano na powierzchni 87,4 tys. ha, czyli o 2,7 tys. ha mniejszej niż w roku poprzednim. Wynika to głównie ze znaczącego zmniejszenia uszkodzeń drzewostanów na terenie RDLP w Pile, gdzie zarejestrowano spadek o 1,9 tys. ha. Największe obszary uszkodzeń spowodowanych przez hubę korzeni, obejmujące łącznie prawie 36,1 tys. ha, zaobserwowano w nadleśnictwach zlokalizowanych w Sudetach i Kotlinie Kłodzkiej, na terenie RDLP we Wrocławiu. Znaczące powierzchnie uszkodzeń odnotowano także w lasach zarządzanych przez regionalne dyrekcje LP w Szczecinku (18,3 tys. ha), Toruniu (9,8 tys. ha), Szczecinie (7,3 tys. ha), Gdańsku (3,2 tys. ha) i Pile (3,1 tys. ha). Najmniejszy obszar zagrożenia hubą korzeni – zaledwie 6,7 ha – zgłosiła, tak jak w latach poprzednich, RDLP w Zielonej Górze. Podobnie jak w wypadku opieńkowej zgnilizny korzeni, problem huby korzeni dotyczył głównie drzewostanów starszych klas wieku. Uszkodzenia w drzewostanach ponad 20-letnich zarejestrowano na powierzchni 83,8 tys. ha, natomiast w młodszych (do 20 lat) – na 3,6 tys. ha.

Do zabiegów ochronnych stosowanych w leśnictwie zalicza się kilka kategorii działań, które obejmują: ograniczanie występowania grzybowych chorób infekcyjnych w szkółkach leśnych, zwalczanie chorób korzeni w uprawach leśnych oraz usuwanie drzew porażonych przez jemiołę i huby w drzewostanach. Ponadto do tych zabiegów zalicza się także rozkład pni za pomocą preparatów biologicznych zawierających grzyba *Phlebiopsis gigantea*, w celu zmniejszenia bazy pokarmowej dla sprawcy huby korzeni, *Heterobasidion* spp. W 2023 r. łączna powierzchnia różnego rodzaju zabiegów ochronnych uległa niewielkiemu wzrostowi (o 574,5 ha) i wyniosła 10,7 tys. ha. Wśród stosowanych przez leśników sposobów zwalczania patogenów dominowały, zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin, metody mechaniczne (8,7 tys. ha) i biologiczne (1,2 tys. ha). Zabiegi chemiczne stosowano na powierzchni poniżej 740 ha.

ZAGROŻENIA LASÓW PRZEZ INNE ORGANIZMY

W Polsce naturalnie występują trzy podgatunki jemioli pospolitej (*Viscum album*) – typowa, rozpięchła i jodłowa. W 2023 roku całkowitą powierzchnię drzewostanów uszkodzonych przez różne podgatunki jemioli oszacowano na 133,7 tys. ha (1,9% wszystkich drzewostanów w Polsce) (**ryc. 39**). Jest to wartość wyższa o około 5,2 tys. ha w stosunku do 2022 r. Tak jak w poprzednich latach, szkody wykazywano głównie w drzewostanach iglastych. Na podstawie intensywnego monitoringu występowania jemioli w drzewostanach sosnowych, wykonywanego przez jednostki Lasów Państwowych, szkody wykazano na powierzchni aż 133,2 tys. ha. Problem drzewostanów iglastych uszkodzanych przez jemiolę był, podobnie jak w latach poprzednich, szczególnie istotny na obszarach RDLP w Poznaniu, gdzie powierzchnia osiągnęła 25,4 tys. ha, i RDLP we Wrocławiu – 21,5 tys. ha. W opisanych przypadkach należy łączyć powierzchnie uszkodzonych drzewostanów iglastych z występowaniem podgatunku jemioli pospolita rozpięchła, zasiedlającego sosny. Powierzchnie uszkodzeń od jemioli, mieszczące się w przedziale 10-15 tys. ha, zgłaszano na terenach RDLP w Lublinie, Warszawie, Katowicach i Krośnie. Znaczący (o 3,9 tys. ha) wzrost uszkodzeń od jemioli w drzewostanach iglastych zgłosiła RDLP w Krośnie – należy domniemywać, że uszkodzenia związane są tam z podgatunkiem jemioli typowa jodłowa, zasiedlającym jodły. W 2023 r. po raz pierwszy odnotowano uszkodzenia drzewostanów iglastych przez jemiolę na terenie RDLP w Szczecinku. Żadnych uszkodzeń nie zgłoszono na terenach RDLP w Gdańsku i Olsztynie.



Ryc. 39. Występowanie jemioli w drzewostanach iglastych wg RDLP w 2023 r.

ZAGROŻENIA LASÓW POWODOWANE PRZEZ ZWIERZYNĘ

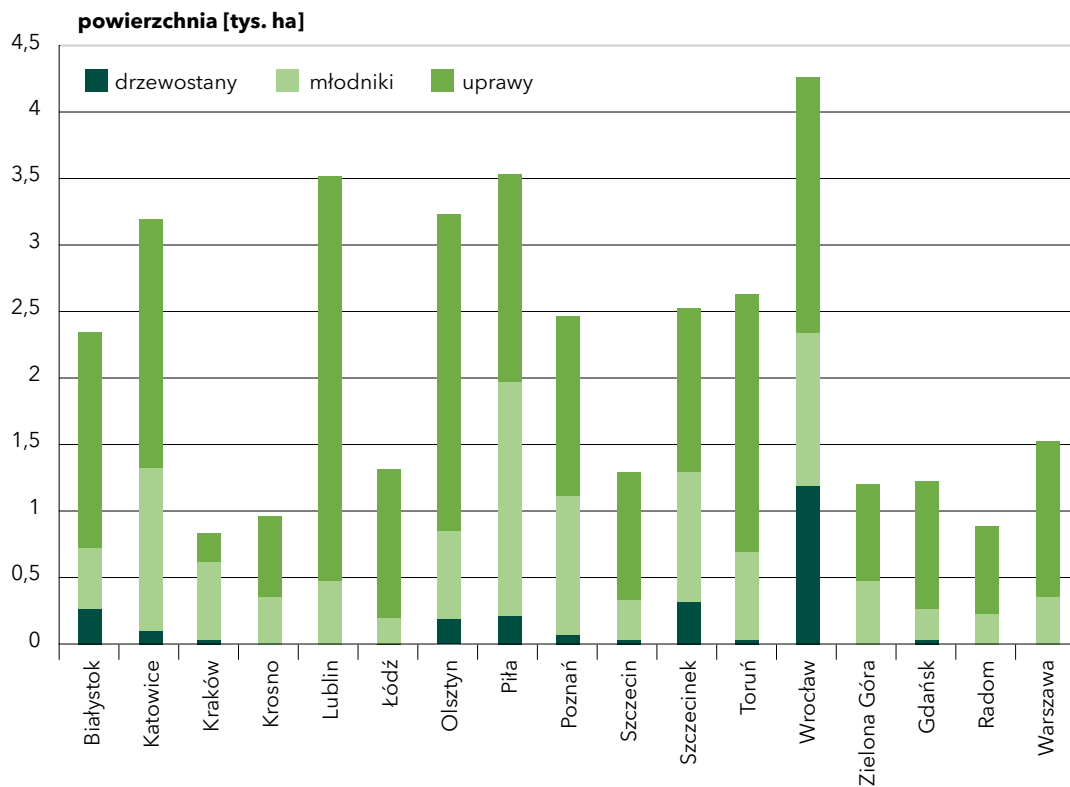
W 2023 r. uszkodzenia lasów zarządzanych przez Lasy Państwowe spowodowane przez zwierzynę zostały odnotowane na łącznej powierzchni 59,1 tys. ha (0,8% lasów w zarządzie LP). Gatunki łowne, czyli: jelenie *Cervus elaphus elaphus*, daniela *Dama dama*, sarny *Capreolus capreolus*, dziki *Sus scrofa* i zające *Lepus* uszkodziły drzewostany na powierzchni 37,0 tys. ha, w tym uprawy na 23,3 tys. ha, młodniki – 11,2 tys. ha, oraz drzewostany starsze – 2,6 tys. ha (**ryc. 40**). Gatunki podlegające różnym formom ochrony (żubry *Bison bonasus*, łosie *Alces alces*, bobry *Castor fiber* i niedźwiedzie *Ursus arctos*) doprowadziły do uszkodzenia drzewostanów na powierzchni 22,1 tys. ha, w tym w uprawach – 4,9 tys. ha, młodnikach – 6,8 tys. ha i drzewostanach starszych – 10,4 tys. ha (**ryc. 41**).

Głównym sprawcą uszkodzeń lasu był jeleni. Ogólna powierzchnia drzewostanów uszkodzonych przez ten gatunek wyniosła 27,0 tys. ha (0,4% lasów w zarządzie LP). Największe szkody odnotowano na terenach RDLP we Wrocławiu (3,3 tys. ha – 0,6% lasów w zarządzie RDLP) oraz RDLP w Pile (2,8 tys. ha – 0,8% lasów w zarządzie tej dyrekcji). W większości drzewostanów przeważającym rodzajem uszkodzeń było zgryzanie, ogławianie i złamanie pędu głównego, które stwierdzono na powierzchni 13,2 tys. ha, w tym 11,9 tys. ha w uprawach. Spałowanie przez jelenie odnotowano na powierzchni 12,9 tys. ha, w tym w młodnikach – 9,2 tys. ha.

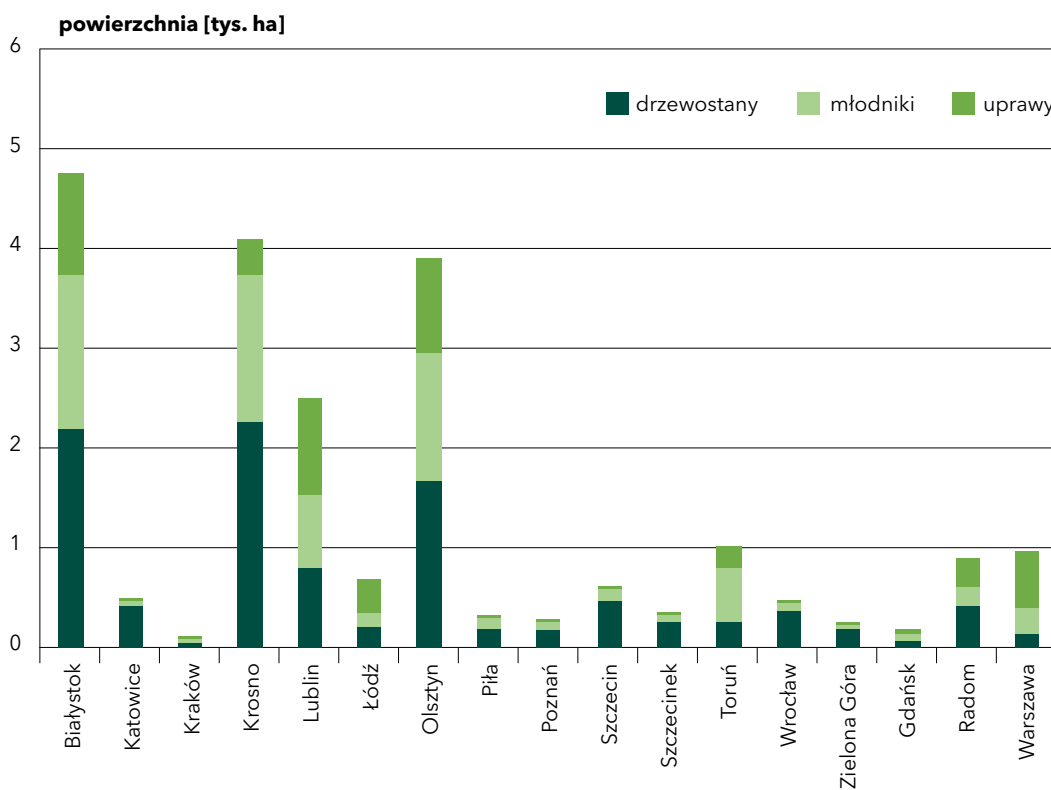
Drugim pod względem spowodowanych uszkodzeń gatunkiem był bóbr. Ogólna powierzchnia szkód w lasach powodowanych przez tego gryzonia wyniosła 9,5 tys. ha (0,1% lasów w zarządzie LP). Najczęstszym rodzajem uszkodzeń było podtapianie (7,1 tys. ha) i ścinka drzew (2,0 tys. ha). Największe szkody powodowane przez bobra odnotowano na terenach RDLP: w Białymstoku (2,1 tys. ha – 0,4% lasów w zarządzie RDLP) i w Olsztynie (1,9 tys. ha – 0,3% lasów w zarządzie RDLP).

Nieznacznie niższy poziom uszkodzeń w 2023 r. spowodowała sarna. Powierzchnia drzewostanów uszkodzonych przez ten gatunek jeleniowatych wyniosła 9,0 tys. ha (0,1% lasów w zarządzie LP). Najsilniej uszkodzone drzewostany zlokalizowane były przede wszystkim na terenach RDLP w Olsztynie (1,1 tys. ha – 0,2% lasów w zarządzie RDLP), Lublinie (1,1 tys. ha – 0,3% lasów w zarządzie RDLP) i Wrocławiu (0,9 tys. ha – 0,2% lasów w zarządzie RDLP). Głównym typem uszkodzeń powodowanych przez sarnę było zgryzanie i ogławianie pędu głównego lub pędów bocznych sadzonek rosnących na uprawach, stwierdzone na powierzchni 8,7 tys. ha.

Łoś – największy gatunek jeleniowatych w naszych lasach (objęty całorocznym zakazem polowań) – spowodował uszkodzenia 8,8 tys. ha lasów (0,1% lasów w zarządzie LP). Największe szkody wyrządził na terenach RDLP w Białymstoku (2,5 tys. ha – 0,4% lasów w zarządzie RDLP) i Olsztynie (2,0 tys. ha – 0,3% lasów w zarządzie RDLP). Uszkadzał przede wszystkim uprawy



Ryc. 40. Powierzchnia uszkodzeń lasu spowodowanych przez zwierzynę łowną wg RDLP i faz rozwojowych drzewostanów w 2023 r.



Ryc. 41. Powierzchnia uszkodzeń lasu spowodowanych przez gatunki objęte różnymi formami ochrony wg RDLP i faz rozwojowych drzewostanów w 2023 r.

(4,2 tys. ha) i młodniki (3,9 tys. ha). Głównym rodzajem uszkodzeń powodowanym przez łoście w 2023 r. były złamania, ogławianie oraz zgryzanie pędów głównych (6,0 tys. ha), a także spałowanie (2,6 tys. ha).

Pozostałe gatunki łowne (daniel, dzik i zając) oraz chronione (żubr i niedźwiedź) spowodowały uszkodzenia lasu na powierzchni 5,2 tys. ha. Głównym rodzajem uszkodzeń powodowanym przez te ssaki były złamania, ogławianie, zgryzanie, wyrywanie i wykopywanie głównie na uprawach oraz spałowanie w młodnikach i drzewostanach. Szkody powodowane przez żubry i niedźwiedzie koncentrowały się na terenie RDLP w Krośnie, daniel najsilniej uszkadzały drzewostany na terenach zarządzanych przez regionalne dyrekcje LP w Toruniu, Poznaniu i Pile, dziki – w RDLP we Wrocławiu, natomiast zające – w RDLP w Katowicach, Krakowie i Radomiu.

4. ZAGROŻENIA ANTROPOGENICZNE

POŻARY LASÓW

W 2023 r. zarejestrowano 4908 pożarów lasu, o 2091 mniej niż w roku poprzednim, a spaleniemu uległo 1129 ha lasów wszystkich form własności. Było to o 1726 ha mniej niż w roku 2022. Najwięcej pożarów, podobnie jak rok wcześniej, odnotowano na terenie województwa mazowieckiego (1416 – 28,85% ogólnej ich liczby), natomiast najmniej w województwach opolskim (58 – 1,18%) i małopolskim (58 – 1,18%) (**ryc. 42**).

W Lasach Państwowych w 2023 r. zarejestrowano 1507 pożarów (30,7% liczby pożarów lasu odnotowanych w kraju), które objęły w sumie powierzchnię 226 ha (20% łącznej powierzchni krajowych lasów strawionych przez ogień). Najwięcej pożarów powstało na terenach RDLP w: Szczecinie (241), Zielonej Górze (173), Toruniu (161), Poznaniu (142) i Wrocławiu (128). Największą powierzchnię objęły pożary na terenach RDLP: w Zielonej Górze – 26,6 ha, Poznaniu – 23,8 ha, Szczecinie – 23,1 ha i Warszawie – 22,0 ha.

W Lasach Państwowych w 2023 r. nie zanotowano dużych pożarów (>10 ha). Dla porównania, w 2022 r. na terenie Lasów Państwowych odnotowano siedem dużych pożarów, w wyniku których spłonęło 182,4 ha lasu – na terenach regionalnych dyrekcji LP w: Katowicach (w nadleśnictwach Świerklaniec – 51,4 ha i Chrzanów – 17,1 ha), Szczecinie (w Nadleśnictwie Bogdaniec 24,4 ha), Warszawie (w Nadleśnictwie Łochów – 13,5 ha); Wrocławiu (w nadleśnictwach Pieńsk – 28,8 ha i Ruszów – 29,1 ha) oraz Zielonej Górze (w Nadleśnictwie Lubsko – 18,2 ha). Ogółem w 2022 r. odnotowano 27 pożarów o powierzchni spalonej powyżej 10 hektarów.

Średnia powierzchnia pożaru w lasach wszystkich form własności w 2023 r. wyniosła 0,23 ha (o 0,18 ha mniej niż rok wcześniej). W Lasach Państwowych średnia powierzchnia pożaru zmalała, w porównaniu z 2022 r., o 0,14 ha i wyniosła 0,15 ha. Średnia dla lasów pozostałych form własności to 0,27 ha (**tab. 3**).



Ryc. 42. Liczba pożarów lasu i powierzchnia spalona w układzie województw w 2023 r. (IBL)

Głównymi przyczynami pożarów w Lasach Państwowych były podpalenia (35%) oraz zaniedbania (20%), natomiast udział pożarów, których przyczyna powstania była nieznana wyniósł 36% ogólnej liczby wszystkich zdarzeń. Wskutek wypadków powstało 7% pożarów, z przyczyn naturalnych – 1%, a z powodu powtórnego zapłonu – 1%.

W lasach wszystkich form własności nie ustalono przyczyn dla 82,2% pożarów, wskutek podpalenia powstało 8,1% pożarów, 5,8% z powodu zaniebania, 3,4% wskutek wypadków, 0,3% z przyczyn naturalnych i powtórnego zapłonu.

Najbardziej palnym miesiącem w 2023 r. był czerwiec (28,8% pożarów, tj. 1415 zdarzeń), następnie maj (21,6% pożarów, tj. 1062 zdarzeń) i lipiec (18,1% pożarów, tj. 890 zdarzeń). W sezonie palności (kwiecień-wrzesień) powstało łącznie 90,6% wszystkich pożarów w roku; najmniej było ich w sierpniu (8,5%) i kwietniu (4,7%).

Warunki meteorologiczne decydowały o kształtowaniu się zagrożenia pożarowego i sprzyjały powstawaniu pożarów w lasach (szczególnie w pierwszej połowie sezonu palności). Średnia miesięczna temperatura powietrza

Rok	Liczba pożarów lasu		Powierzchnia spalonych lasów [ha]		Średnia powierzchnia pożaru [ha]			Udział procentowy pożarów w LP	
	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
2013	4 883	1 682	1 289	261	0,26	0,16	0,32	34,45	20,25
2014	5 245	1 825	2 690	561	0,51	0,31	0,62	34,80	20,86
2015	12 257	3 732	5 510	878	0,45	0,24	0,54	30,45	15,93
2016	5 286	1 725	1 451	299	0,27	0,17	0,32	32,63	20,61
2017	3 592	1 005	1 023	202	0,28	0,20	0,32	27,98	19,75
2018	8 867	2 994	2 696	587	0,30	0,20	0,36	33,77	21,77
2019	9 635	3 239	3 572	947	0,37	0,29	0,41	33,62	26,51
2020	6 627	2 274	8 417	519	1,27	0,23	1,81	34,31	6,17
2021	3 295	1 031	894	198	0,27	0,19	0,31	31,29	22,15
2022	6 999	2 402	2 853	698	0,41	0,29	0,47	34,32	24,47
2023	4 908	1 507	1 129	226	0,23	0,15	0,27	30,70	20,02

Tabela 3. Statystyka pożarów lasu w Polsce w latach 2001–2023 (IBL)

w sezonie 2023 r. wyniosła 18,8°C o godz. 9.00 i 24,8°C o godz. 13.00. W kwietniu, najchłodniejszym miesiącu sezonu 2023 r., średnia temperatura o godz. 9.00 wynosiła 8,0°C, a o godz. 13.00 – 12,3°C. W maju średnia temperatura powietrza wzrosła do 14,7°C o godz. 9.00 i do 19,3°C o godz. 13.00. Czerwiec, lipiec i sierpień były zbliżone do siebie pod względem temperatur, które wyniosły odpowiednio 19,8°C, 20,5°C oraz 19,6°C dla godz. 9.00, a dla godz. 13.00 było to 24,5°C, 25,4°C i 24,7°C. We wrześniu nastąpił spadek temperatury powietrza do 16,5°C o godz. 9.00 i 24,7°C o godz. 13.00.

Średni dobowy opad atmosferyczny w sezonie 2023 r. wyniósł 1,8 mm (o 0,1 mm mniej niż w sezonie 2022 r.). Największy średni dobowy opad wystąpił w sierpniu – 3,6 mm/dobę. Maksymalną wartość opadu atmosferycznego (17,7 mm/dobę) odnotowano 6 sierpnia.

Średnia wilgotność względna powietrza w sezonie 2023 r. wyniosła 76,7% o godz. 9.00 i 53,9% o godz. 13.00. Najniższe wartości (poniżej średniej dla sezo-

nu 2023 r.) o godz. 9.00 notowano w czerwcu, lipcu i sierpnia (62,6%, 67,1%, 71,6%). Najwyższe dla sezonu poranne wartości wilgotności względnej powietrza wystąpiły w kwietniu (81,5%) i wrześniu (92,4%). W popołudniowym terminie obserwacji wilgotność powietrza była poniżej średniej sezonu w maju (40,0%), czerwcu (47,5%) i lipcu (49,0%). Najwyższe popołudniowe wartości wilgotności względnej powietrza wystąpiły w kwietniu (61,8%) oraz we wrześniu (62,1%).

Średnie wartości wilgotności ściółki sosnowej wynosiły 29,9% o godz. 9.00 i 24,3% o godz. 13.00. W maju 2023 r. odnotowano najniższe wartości (odpowiednio 24,1% i 19,3%). W kwietniu, sierpniu i wrześniu wilgotność ściółki była powyżej średniej dla sezonu 2023 r. Najwyższe średnie wilgotności ściółki wystąpiły w kwietniu (odpowiednio 38,3% i 32,4%).

Średni ogólnokrajowy stopień zagrożenia pożarowego lasu (OSZPL) w czterostopniowej skali (0, 1, 2, 3) wyniósł 1,0 o godz. 9.00 oraz 1,4 o godz. 13.00. Największe zagrożenie pożarowe wystąpiło w maju, gdy OSZPL wyniósł 1,6 o godz. 9.00 i 1,8 o godz. 13.00. Najmniejsze zagrożenie pożarowe lasu wystąpiło w kwietniu (OSZPL wynosił 0,6 o godz. 9.00 i 0,8 o godz. 13.00).

ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

Występowanie uszkodzeń lasów pod wpływem kwaśnych opadów formujących się z obecnych w atmosferze zanieczyszczeń gazowych znane jest co najmniej od lat 70. dwudziestego wieku. Substancje o działaniu zakwaszającym – głównie formy siarki i azotu – w postaci gazowej lub też opadów oddziałują obecnie na stan zdrowotny lasów głównie poprzez zmiany chemizmu gleb i ich stopniowe zakwaszanie, wywołując szereg następstw w obrębie strefy korzeniowej. Stan czystości wód glebowych jest zagrożony przez wzrost stężeń, np. związków azotowych, odpływających z przesyconych azotem ekosystemów leśnych. Eutrofizacja siedlisk spowodowana nieustającym dopływem związków azotu na tereny leśne stanowi stałe zagrożenie dla trwałości ekosystemów.

Monitoring lasów dostarcza informacji o głównych zanieczyszczeniach docierających na tereny leśne. Sieć monitoringu intensywnego bazuje na 12 stałych powierzchniach obserwacyjnych (SPO MI), rozmieszczonych na terenie Polski:

- północnej i północno-wschodniej w nadleśnictwach: Gdańsk (RDLP w Gdańsku), Strzałowo (RDLP w Olsztynie), Suwałki i Białowieża (RDLP w Białymstoku);
- centralnej i zachodniej w nadleśnictwach: Chojnów (RDLP w Warszawie), Łąck (RDLP w Łodzi), Krucz (RDLP w Pile) i Krotoszyn (RDLP w Poznaniu);
- południowej: na Górnym Śląsku w Nadleśnictwie Zawadzkie (RDLP w Katowicach) i na obszarach górskich i podgórskich w nadleśnictwach: Szklarska Poręba (RDLP we Wrocławiu), Bircza (RDLP w Krośnie), Piwniczna (RDLP w Krakowie).

Pięć powierzchni zlokalizowano w drzewostanach sosnowych (nadleśnictwa: Chojnów, Strzałowo, Białowieża, Krucz i Zawadzkie), dwie powierzchnie w drzewostanach dębowych (nadleśnictwa Łąck i Krotoszyn) oraz dwie w buczynach (nadleśnictwa Gdańsk i Bircza). Trzy aktywne powierzchnie zlokalizowane są w drzewostanach świerkowych (nadleśnictwa: Suwałki, Szklarska Poręba i Piwniczna).

Według danych GUS w ostatnich dziesięcioleciach w Polsce znacząco zmniejszyły się emisje dwutlenku siarki oraz dwutlenku azotu. Zmniejszającym się emisjom towarzyszyło obniżanie się stężeń zanieczyszczeń gazowych rejestrowanych na terenach leśnych objętych monitoringiem jakości powietrza. Stężenia dwutlenku siarki wyraźnie zmniejszyły się do roku 2007, po czym nastąpił okres wolniejszego spadku, aż do roku 2015, gdy po raz kolejny odnotowano znaczące spadki tych stężeń. Z kolei stężenia NO₂ na przestrzeni lat 1998–2023 podlegały wahaniom, z okresami wzrostu do ok. 2012 r. i spadku w okresie późniejszym. Badania trendów wskazują na istotne zmniejszanie się stężeń gazowych zanieczyszczeń powietrza w latach 2011–2023 na leśnych powierzchniach badawczych, jednak od 2020 r. stężenia NO₂ nie wykazują wyraźnej tendencji spadkowej.

W roku 2023 miesięczne stężenia w powietrzu na badanych powierzchniach leśnych mieściły się w granicach 0,3–3,2 μg SO₂ m⁻³ m^{-c}⁻¹ (średnio 0,6–1,3 μg SO₂ m⁻³ rok⁻¹) oraz 1,6–13,9 μg NO₂ m⁻³ m^{-c}⁻¹ (średnio 3,1–10,3 μg NO₂ m⁻³ rok⁻¹). Wyższe niż w innych rejonach kraju stężenia SO₂ notowano na Górnym Śląsku (Zawadzkie), w rejonach podgórskich i górskich w Polsce południowej (Bircza, Piwniczna) oraz w Polsce centralnej (Krotoszyn, Łąck, Krucz). Stężenia NO₂ były natomiast najwyższe na obszarze Polski centralnej (Chojnów, Łąck, Krotoszyn) oraz na Górnym Śląsku (Zawadzkie).

Według zaktualizowanych prognoz Centrum Zintegrowanych Szacunków Modelowych (CIAM) powstałych przy współpracy z Centrum Koordynacji Skutków Ładunków i Poziomów Krytycznych (CCE) w ramach Konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości – LRTAP, do 2030 roku zagrożenie ekosystemów leśnych zakwaszaniem powinno zmaleć przy pełnym wdrożeniu przepisów Dyrektywy w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych (...) (tzw. Dyrektywy NEC). Przekroczenia ładunków krytycznych kwasowości będą w tym okresie obejmować około 10% powierzchni ekosystemów lądowych Polski, głównie lasów. Eutrofizacja stanowić będzie nadal poważne zagrożenie, a przekroczenia ładunków krytycznych będą dotyczyć połowy powierzchni ekosystemów kraju. Również na obszarach podlegających ochronie (np. Natura 2000) zagrożenie eutrofizacją dotknie 45% ich powierzchni, a zagrożenie zakwaszeniem – 8%.

Pomiary depozycji zanieczyszczeń prowadzone w ramach programu monitoringu lasów wskazują, że dopływ związków siarki i azotu z opadami

i w formie gazowej był w 2023 r. na tyle mały, że ryzyko zakwaszenia na badanych obszarach było niskie, w tym również w drzewostanach na Górnym Śląsku i w Sudetach do niedawna znajdujących się pod zwiększoną presją zanieczyszczeń atmosferycznych.

Eutrofizacja wynikająca z dopływu związków azotu niesie zagrożenie dla ekosystemów zajmowanych w Polsce przez drzewostany o różnym składzie gatunkowym, w tym szczególnie często dotyczy drzewostanów sosnowych i dębowych. Ryzyko eutrofizacji odnosi się przede wszystkim do pasa Polski centralnej oraz Polski północno-wschodniej, w tym również rejonów o niskim poziomie zanieczyszczeń atmosferycznych. W 2023 r. całkowita depozycja azotu przekraczała aktualne, empirycznie wyznaczone, krytyczne ładunki eutrofizacji w każdym drzewostanie objętym badaniami.

Pośród wielu stresów oddziałujących na lasy zanieczyszczenia powietrza stanowią zaledwie jeden z elementów wpływających na równowagę ekosystemów. W przeciwieństwie do większości stresowych czynników biologicznych i licznych abiotycznych, oddziaływanie depozycji suchej i mokrej ma charakter długotrwały, osłabiający odporność lasu na uszkodzenia w wypadku przekroczenia wartości progowych innych stresów środowiskowych i antropogenicznych.

5. ZAGROŻENIA TRWAŁOŚCI LASU

W przebiegu wielu zjawisk przyrodniczych istotną rolę odgrywają warunki meteorologiczne i geologiczne, rzeźba terenu czy też dostępność wody. Wpływ tych czynników nie jest w pełni rozpoznany. Mogą one oddziaływać zarówno na wzrost i kondycję pojedynczych drzew, jak i całych drzewostanów, a także wywierać wpływ na biologię i ekologię szkodników owadzych i patogenów.

Zmiana klimatu w naszej szerokości geograficznej wyostrza kontrasty pogodowe, np. po okresach suszy przychodzą nawałnice, a następnie znowu pojawiają się okresy suche; ciepłe zimy przeplatają się z chłodnymi wiosnami. W ciągu ostatnich trzydziestu lat częstotliwość ekstremów pogodowych wzrosła o połowę. Konsekwencją tych zjawisk jest niezaprzeczalnie zwiększenie częstotliwości i skali występowania zaburzeń układu czynników biotycznych i abiotycznych w ekosystemach leśnych w całej Europie. Zmiana klimatyczna ma wpływ na stan fitosanitarny lasów poprzez umożliwienie introdukcji, rozprzestrzeniania i rozwoju agrofagów kwarantannowych oraz inwazyjnych gatunków obcych. Równocześnie jednak w niektórych obszarach może ona zwiększyć wydajność upraw i umożliwić hodowlę większej liczby gatunków drzew na skutek zmiany zasięgu ich występowania.

Zmiana klimatu wpływa na pojawianie się nowych zagrożeń i organizmów szkodliwych, a zagrożenie ze strony organizmów inwazyjnych jest realne. Zmiana ta będzie prawdopodobnie sprzyjać: (1) rozwojowi nowych możliwości hodowli w rolnictwie i leśnictwie dzięki zwiększeniu obszarów o odpowiednim klimacie do prowadzenia bardziej zróżnicowanych upraw; (2) większej presji szkodników, spowodowanej intensyfikacją interakcji między agrofagami a uprawianymi roślinami (rosnąca liczba powiązań), (3) wzrostowi zagrożenia spowodowanego nakładaniem się obszarów odpowiednich klimatycznie dla roślin żywicielskich i ich szkodników (rosnąca ekspozycja). Ogólny wpływ zmiany klimatycznej oraz intensyfikacji handlu i turystyki na stan fitosanitarny lasów ma charakter wieloaspektowy i wymaga podjęcia działań służących adaptacji lasów do następstw tego zjawiska w perspektywie długoterminowej.

Według raportu Copernicus Climate Change Service (C3S) w 2023 r. odnotowano historyczny wzrost temperatury na całym świecie. Średnia globalna temperatura wyniosła 14,98°C, co oznaczało przewyższenie o 1,48°C poziomu z epoki przedindustrialnej, tj. lat 1850- 1900. Według danych Światowej Organizacji Meteorologicznej średnia globalna temperatura w 2023 r. była o 0,17°C wyższa niż odnotowana w 2016 r. Raport C3S wykazał, że od lipca 2023 r. praktycznie każdego dnia notowany był nowy rekord temperatury powietrza na świecie. W drugiej połowie 2023 r. nastąpiła niemal nieprzerwana seria codziennych rekordów, a ponad 200 dni tego roku było rekordowych pod względem średniej globalnej temperatury. To zjawisko przyczyniło się do nasilenia ekstremalnych zjawisk pogodowych na całym świecie, takich jak intensywne fale upałów i pożary w Kanadzie i USA, długotrwałe susze oraz powodzie w Afryce. Odnotowano również niezwykle niski poziom pokrywy lodowej na Antarktydzie, a także spadek grubości lodowców w Arktyce. Ekstremalne topnienie lodowców w zachodniej części Ameryki Północnej i w Alpach przyczyniło się do wzrostu poziomu morza.

W naszej strefie klimatycznej do najważniejszych zagrożeń trwałości lasów należy zaliczyć zjawisko suszy. Susze w Polsce nie są nowym zjawiskiem, jednak w ostatniej dekadzie stały się dominującym czynnikiem abiotycznym wpływającym na kondycję zbiorowisk roślinnych. Pomimo utrzymywania się rocznych sum opadów na zbliżonym poziomie, w wielu regionach nasila się częstotliwość susz. Ma to związek ze zwiększeniem parowania wraz ze wzrostem średnich temperatur powietrza, obserwowanym w Polsce od kilku dekad. W 2023 r. klimatyczny bilans wodny (KBW), czyli syntetyczny wskaźnik określający różnicę pomiędzy zasileniem opadowym a parowaniem terenowym, był ujemny w przeważającej części kraju. Szczególnie uwidaczniało się to w centralnej Polsce, gdzie odnotowano wartości poniżej -200 mm. Tereny nadmorskie, górskie oraz wyżyny

charakteryzują się dodatnimi skumulowanymi wartościami KBW, wskazującymi na przewagę opadów nad parowaniem.

Do istotnych zdarzeń zagrażającym trwałości lasów należy zaliczyć również silne wiatry towarzyszące frontom burzowym przechodzącym nad Polską. W czasie burz prędkość wiatru bardzo często przekracza 100 km/h powodując duże szkody w lasach, zwłaszcza na północy kraju. Konsekwencją tych zjawisk atmosferycznych w 2023 r. było m.in. rekordowe pozyskanie (3,5 mln m³) złomów i wywrotów.

Wzrost średniej temperatury, zaburzenie stosunków wodnych oraz występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych przekłada się na wzrost aktywności kambio- i ksylofagów. Dotyczy to zwłaszcza gradacji kornika ostrozębnego w drzewostanach sosnowych, kornika drukarza w drzewostanach świerkowych, opiętka dwuplamkowego w drzewostanach dębowych oraz towarzyszących innych kambio- i ksylofagów.

W celu wzmocnienia odporności drzewostanów na negatywne skutki występowania gradacji owadów, chorób grzybowych, jak również czynników abiotycznych, stosuje się różne zabiegi hodowlane umożliwiające utrzymanie lasu w odpowiednim stanie sanitarnym. W 2023 r. przebudowę drzewostanów w Lasach Państwowych przeprowadzono na powierzchni 3,7 tys. ha, czyszczenia wykonano na 121,4 tys. ha, trzebieże – na 402,7 tys. ha. Ponadto stabilność drzewostanów poprawiano poprzez wprowadzanie podszytów (424 ha) i II piętra (2159 ha), dolesianie luk (778 ha) oraz agrotechniczne i wodne zabiegi melioracyjne (70,1 tys. ha) (dane GUS, DGLP).

Na obszarach leśnych zarządzanych przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe corocznie realizowane są działania ograniczające możliwości powstawania i rozprzestrzeniania się pożarów. W roku 2023 przeprowadzono konserwację 3410 km istniejących pasów przeciwpożarowych oraz założono ok. 50 km nowych pasów. Uprzątnięto także łatwopalną biomasę z powierzchni 15 655 ha.

Ważnym elementem ochrony przeciwpożarowej są dostrzegalnie (wieże), wchodzące w skład systemu obserwacyjnego Lasów Państwowych. Spośród wszystkich 715 wież 401 (56%) wyposażono w kamery telewizyjne. W skład systemu ochrony wchodzi również 5 samolotów patrolowych i 332 lekkie samochody patrolowe, z których 324 wyposażono w moduły gaśnicze. Efektywność dostrzegalni przeciwpożarowych w 2023 r. wyniosła 30,0% (udział pożarów dostrzeżonych w ogólnej liczbie zaistniałych). Patrole przeciwpożarowe i pracownicy LP zgłosili 4,6% pożarów, z samolotów dostrzeżono 1,7%, natomiast osoby postronne zgłosiły 63,7% pożarów. Zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych zapewniało 11 209 punktów poboru wody, w tym ponad 3,9 tys. naturalnych i ponad 2,5 tys. sztucznych. Ponadto wodę można było pobierać z ponad 4,7 tys. hydrantów zlokalizowanych w sąsiedztwie lasów.

Negatywne skutki występujących coraz częściej w anomalii pogodowych sprawiają, że konieczne stało się znalezienie długofalowych rozwiązań służących ochronie zagrożonych ekosystemów leśnych w Polsce, w tym zabezpieczeniu materiału nasiennego drzew, krzewów i roślin runa leśnego. Mając to na uwadze, w połowie lat 90. ubiegłego wieku powołano do życia Leśny Bank Genów Kostrzyca, dla którego wytyczne programowe opracowali przedstawiciele Lasów Państwowych i Instytutu Dendrologii Polskiej Akademii Nauk.

Misją LBG Kostrzyca jest ochrona najcenniejszych zasobów genowych polskich lasów. W tym celu jednostka ta zgromadziła już prawie 8000 partii nasion reprezentujących blisko 360 gatunków roślin, zarówno populacji, jak i pojedynczych osobników. Z podanej liczby 68 gatunków to drzewa i krzewy, w tym m.in. sosna zwyczajna, świerk pospolity, modrzew europejski, olsza czarna czy jesion wyniosły. Pozostałe gatunki to rośliny rzadkie i chronione, wpisane m.in. do „Polskiej czerwonej księgi roślin”. Zasoby LBG Kostrzyca przechowywane są w warunkach chłodniczych (od -20°C do $+5^{\circ}\text{C}$) oraz kriogenicznych (od -196 do -150°C). Pochodzą one z wyselekcjonowanych drzewostanów nasiennych i drzewostanów zachowawczych, a także z drzew matecznych, zachowawczych i pomnikowych. Kolekcja corocznie uzupełniana jest o nowe gatunki i populacje, a od kilku lat także o próbki tkanek i DNA oraz okazy zielnikowe. Zebrany materiał wykorzystywany jest do odtwarzania uszkodzonych lub zniszczonych populacji.

Leśny Bank Genów Kostrzyca samodzielnie i we współpracy z innymi instytucjami krajowymi i zagranicznymi realizuje wiele strategicznych programów, dotyczących m.in.:

- zachowania leśnych zasobów genowych,
- testowania potomstwa wyselekcjonowanych drzewostanów nasiennych, drzew matecznych i plantacji nasiennych,
- ochrony i restytucji cisa pospolitego oraz jarzębu brekinii,
- ochrony *ex situ* zagrożonych i chronionych gatunków roślin.

LBG Kostrzyca prowadzi ponadto monitoring genetyczny populacji cietrzewia w ramach ogólnopolskiego projektu ochrony tego gatunku, a także wykonuje analizy DNA drewna pokradzieżowego – na zlecenie policji lub prokuratury.

Nowoczesne wyposażenie i doświadczona kadra pozwalają jednostce na realizację dodatkowych zadań, w tym: oceny jakości nasion, badań genetycznych materiału roślinnego i zwierzęcego, produkcji biopreparatu mikoryzowego, a także prowadzenia arboretum i działalności edukacyjnej.

Powszechna dostępność lasów często przyczynia się do powstawania na ich terenie różnego rodzaju szkód. W PGL LP działa Straż Leśna, której podstawowym zadaniem jest ochrona zasobów przyrodniczych w ramach zwalczania przestępstw i wykroczeń w zakresie szkodnictwa leśnego i ochrony

przyrody oraz wykonywanie innych zadań w zakresie ochrony mienia. Straż Leśna ma ustawowe uprawnienia o charakterze policyjnym, w tym m.in. do ujmowania sprawców przestępstw i wykroczeń, legitymowania osób, zatrzymywania i dokonywania kontroli środków transportu, kontroli podmiotów gospodarczych zajmujących się obrotem i przetwarzaniem drewna i innych produktów leśnych, prowadzenia dochodzeń, nakładania oraz pobierania grzywien w drodze mandatu karnego. Strażnicy leśni są także uprawnieni do użycia lub wykorzystania środków przymusu bezpośredniego lub broni palnej. W 2023 r. w 429 nadleśnictwach zatrudnionych było 982 strażników leśnych (o 23 etaty więcej niż w 2022 r.). Na 1 strażnika przypadało średnio ok. 7,2 tys. ha powierzchni lasów (w 2022 r. – średnio 7,4 tys. ha lasów).

Na obszarze zarządzanym przez Lasy Państwowe w 2023 r. zarejestrowano łącznie prawie 75 tys. przypadków szkodnictwa leśnego, tj. o ponad 3 tys. więcej niż rok wcześniej. Ujawniono też 157 przypadków kłusownictwa (o 40 więcej niż w 2022 r.), w tym 67 z użyciem broni palnej, oraz zlikwidowano 271 narzędzi kłusowniczych (spadek o 105 sztuk w porównaniu z 2022 r.). Odnotowano 2437 ujawnionych przypadków kradzieży drewna – o 500 mniej niż w 2022 r. Straż Leśna uczestniczyła (a tym samym wspomagała głównie policję) w 1800 akcjach na obszarach w zarządzie PGL LP oraz w ponad 1500 sprawach o kradzież drewna, o szacunkowej łącznej masie 33 800 m³, ujawnionych na gruntach poza LP.

Strażnicy leśni zorganizowali również akcje dotyczące:

- legalności pozyskania oraz zgodności przewożonego drewna – 2 743 akcje,
- pochodzenia surowców drzewnych u podmiotów zajmujących się obrotem i przetwarzaniem drewna – 531 akcji,
- legalności pozyskania i obrotu zwierzyną – 639 akcji,
- kontroli składowanego i przewożonego drewna – 37 360 akcji,
- korzystania z lasu i przestrzegania przepisów zachowania się w lesie – 4125 akcji.

6. STAN USZKODZENIA LASÓW

Stan uszkodzenia lasów w Polsce oceniany jest corocznie, począwszy od 1989 r., w ramach Monitoringu Lasów, będącego jednym z elementów systemu Krajowego Monitoringu Środowiska i jednocześnie międzynarodowego programu ICP Forests. Od 2006 r. sieć Stałych Powierzchni Obserwacyjnych I rzędu (SPO I), o gęstości 8 x 8 km, jest zintegrowana z powierzchniami Wielkoobszarowej Inwentaryzacji Stanu Lasu i obejmuje lasy wszystkich form własności.

Podstawowym parametrem służącym ocenie stanu uszkodzenia drzew, w szerszym ujęciu również całych drzewostanów, jest poziom ich defoliacji, czyli procentowego ubytku liści lub igieł. Wyniki szacunku defoliacji drzew grupuje się w 5 klas:

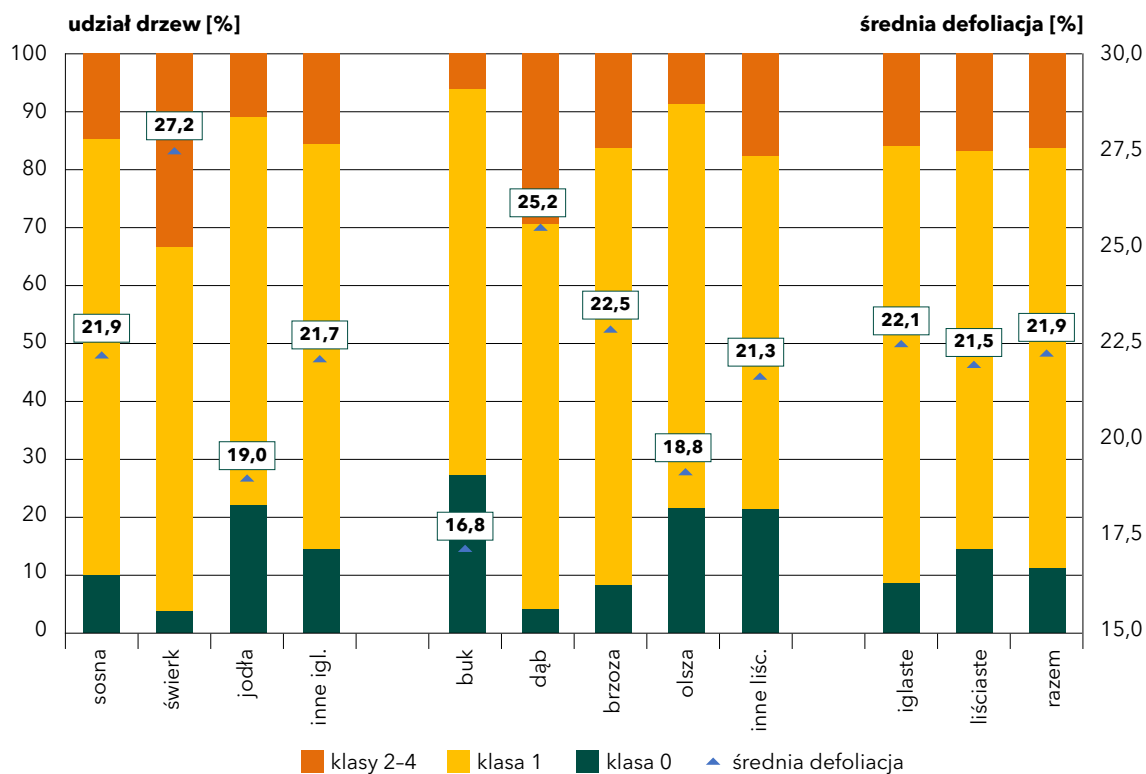
- 0 – bez defoliacji (do 10%);
- 1 – lekka defoliacja, klasa ostrzegawcza (11–25%);
- 2 – średnia defoliacja (26–60%);
- 3 – silna defoliacja (powyżej 60%);
- 4 – drzewa martwe.

Drzewa zaliczone do klas 2, 3 i 4 (powyżej defoliacji 25%) określa się jako drzewa uszkodzone lub martwe.

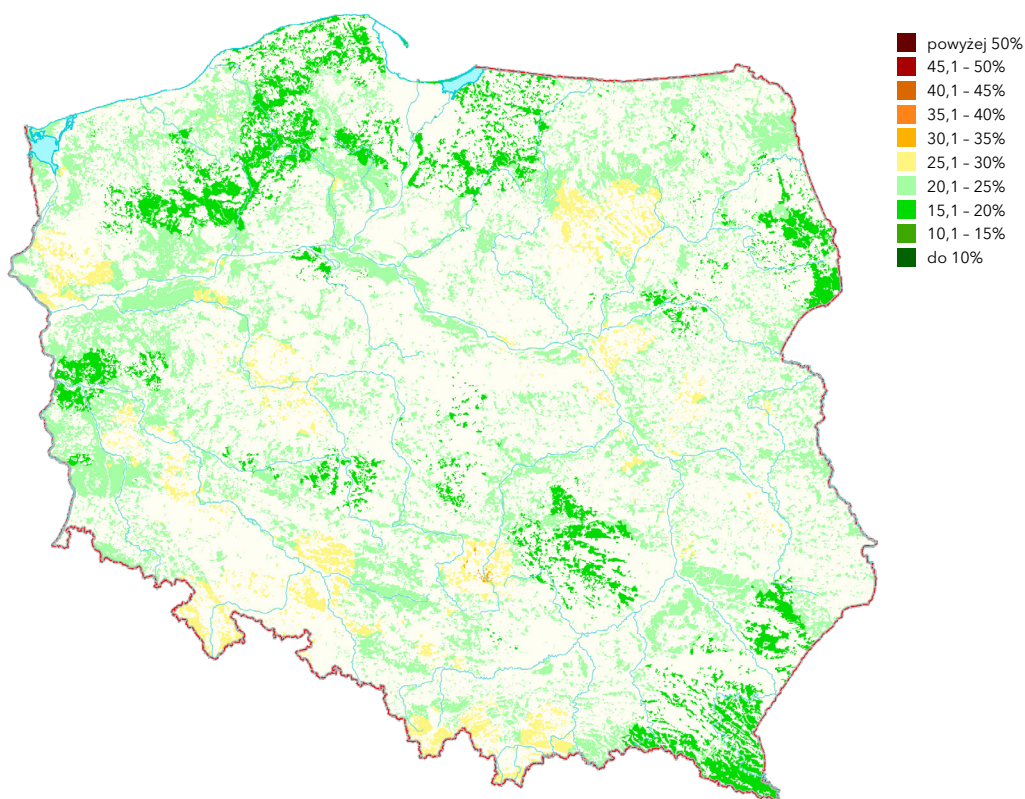
W 2023 r. obserwacje stanu koron przeprowadzono na 41420 drzewach w wieku powyżej 20 lat, znajdujących się na 2071 SPO Irzędu. Średnia defoliacja wszystkich gatunków razem wyniosła 21,9% (o 0,7 punktu procentowego więcej niż w roku ubiegłym), iglastych – 22,1%, a liściastych – 21,5%. Udział drzew zdrowych (do 10% defoliacji) kształtował się na poziomie 10,7% (spadek o 3,7 p.p. w porównaniu z 2022 r.), a drzew uszkodzonych (powyżej 25% defoliacji) – 16,5% (wzrost udziału o 1,0 p.p.). Najlepszą kondycją zdrowotną (najniższy poziom defoliacji) wśród gatunków iglastych charakteryzowała się jodła, a wśród gatunków liściastych – buk. Najsłabszą kondycją wśród gatunków iglastych charakteryzował się świerk, natomiast wśród gatunków liściastych – dąb (**ryc. 43**).

Wyniki obserwacji defoliacji drzew na powierzchniach monitoringowych pozwalają na wydzielenie obszarów zróżnicowanych pod względem zdrowotności lasów w kraju (**ryc. 44**). Drzewostany o wysokim poziomie zdrowotności (do 20% średniej defoliacji) występowały w wielu kompleksach leśnych w Krainie Bałtyckiej (lasy Drawskiego Parku Krajobrazowego i okolic, lasy pomiędzy Miastkiem, Jarosławcem i Władysławowem, w tym Lasy Oliwsko-Darżlubskie oraz lasy pomiędzy Kwidzynem, Miłomłynem, Górowem Iławieckim i Braniewem). W Krainie Wielkopolsko-Pomorskiej były to kompleksy leśne położone w Borach Lubuskich, Borach Tucholskich, w okolicach Szczecinka, Drawska Pomorskiego, Szubina i Bydgoszczy oraz w Lasach Doliny Baryczy i Lasach Rychtańskich. W Krainie Mazursko-Podlaskiej były to kompleksy leśne położone w Puszczy Białowieskiej i Puszczy Knyżyńskiej oraz pomiędzy Olsztynkiem, Iławą, Starymi Jabłonkami i Miłomłynem, natomiast w Krainie Mazowiecko-Podlaskiej – lasy pomiędzy Wyszkowem, Łochowem i Ostrowią Mazowiecką (Puszcza Biała) oraz punktowo w okolicach Grotnik i Brzezin. Ponadto kompleksy leśne o wysokiej zdrowotności występowały w Krainie Małopolskiej (w Lasach Spalsko-Rogowskich, Puszczy Świętokrzyskiej, Puszczy Sandomierskiej i Puszczy Solskiej), w Krainie Karpackiej (w lasach okolic Rymanowa i Brzozowa, w Lasach Birczańskich i Lasach Bieszczadzkich) oraz w Krainie Karpackiej (w lasach okolic Rymanowa i Brzozowa, Lasach Birczańskich i Lasach Bieszczadzkich).

Kompleksy leśne o słabszej kondycji zdrowotnej drzew (średnia defoliacja na poziomie 25,1%-30%) występowały na południowo-zachodnim krańcu Krainy Bałtyckiej, na Pojezierzu Myśliborskim i w Puszczy Gorzowskiej.



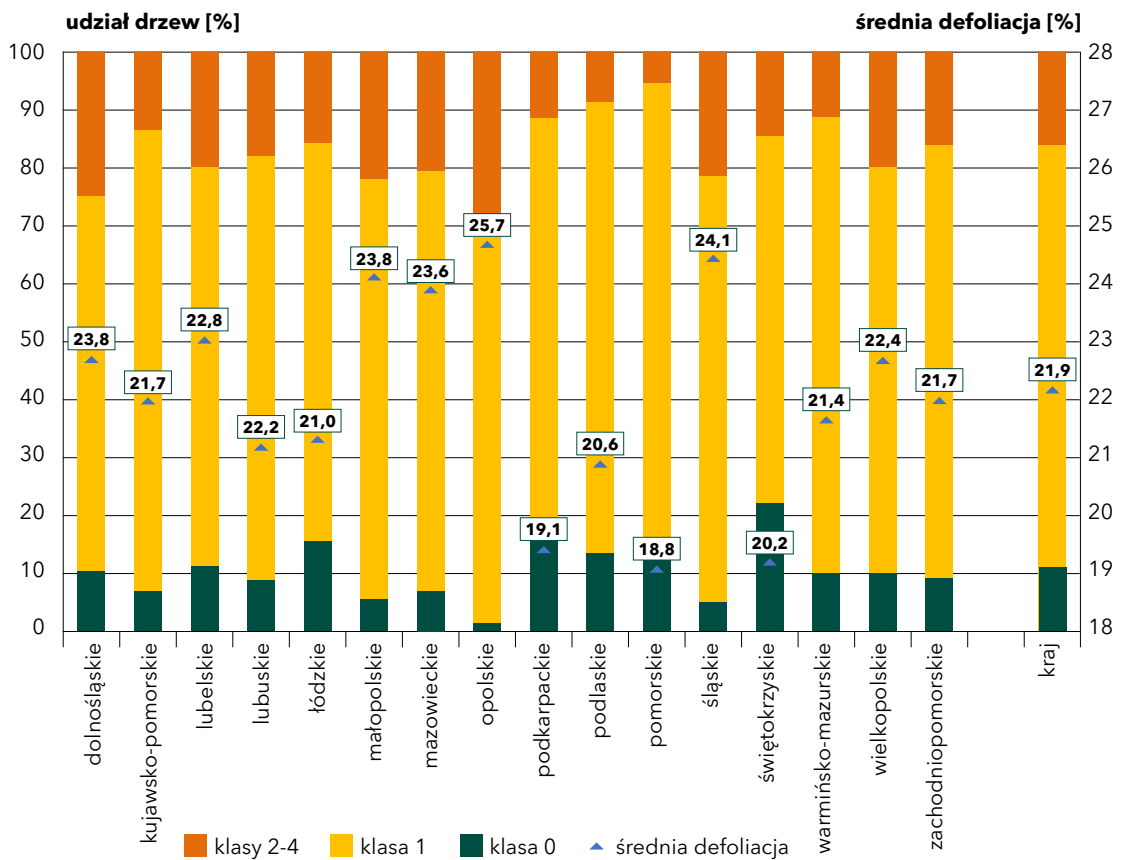
Ryc. 43. Udział drzew monitorowanych gatunków w klasach defoliacji na oraz średnia defoliacja na SPO I Monitoringu Lasów w 2023 r. (IBL)



Ryc. 44. Poziom uszkodzenia lasów w 2023 r. na podstawie oceny defoliacji na SPO I Monitoringu Lasów z wyróżnieniem 5-procentowych przedziałów defoliacji (IBL)

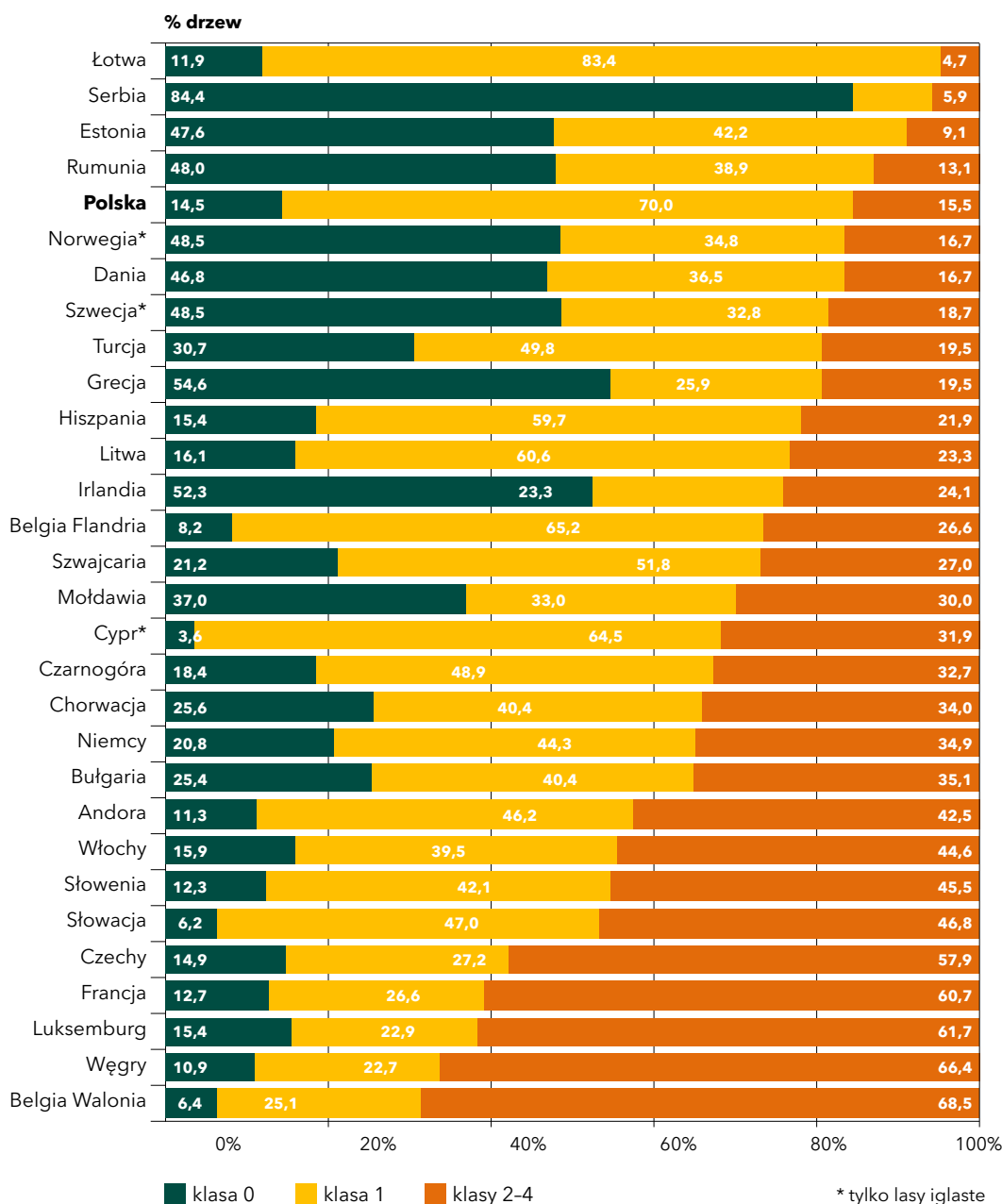
W Krainie Wielkopolsko-Pomorskiej były to lasy między Kostrzynem nad Odrą, Dębniem i Gorzowem Wielkopolskim, we wschodniej części Puszczy Noteckiej oraz lasy między Obornikami a Sieradzem, lasy okolic Głogowa i Rawicza oraz punktowo w okolicach Tucholi. Słabą kondycją zdrowotną charakteryzowały się również niektóre kompleksy leśne położone w Krainie Mazursko-Podlaskiej (lasa pomiędzy Szczytnem, Chorzalami i Piszem) oraz w Krainie Mazowiecko-Podlaskiej (lasa pomiędzy Pułtuskim, Ostrołęką i Ciechanowem, lasa okolic Warszawy, Chojnowa i Kozienic oraz, punktowo, w okolicach Lublina). Z kolei kompleksy leśne o osłabionej zdrowotności występujące w Krainie Śląskiej to lasy okolic Szprotawy, Głogowa i Lubina, lasa pomiędzy Legnicą, Opolem i Strzelcami Opolskimi oraz lasy pomiędzy Częstochową, Opolem i Katowicami. W Krainie Sudeckiej są to lasy Ziemi Kłodzkiej, w Krainie Małopolskiej – fragmenty Puszczy Kozienickiej oraz lasy okolic Złotego Potoku i Włoszczowej, natomiast w Krainie Karpackiej – lasy Beskidu Śląskiego, Beskidu Sądeckiego i Podhala.

Znacznie osłabioną kondycję drzew (30-35% średniej defoliacji) zanotowano jedynie w lasach Krainy Małopolskiej – punktowo w okolicach Konięcypola. Zróżnicowanie poziomu defoliacji drzewostanów w 2023 r. w układzie województw przedstawiono na **ryc. 45**.



Ryc. 45. Udział drzew monitorowanych gatunków w klasach defoliacji oraz średnia defoliacja na SPO I Monitoringu Lasów w układzie województw w 2023 r. (IBL)

Najlepszą kondycją zdrowotną charakteryzowały się drzewa w lasach województw: podkarpackiego i pomorskiego (średnia defoliacja wynosiła odpowiednio: 19,1% i 18,8%), dobrą kondycją – drzewa w lasach województw: świętokrzyskiego i podlaskiego (odpowiednio: 20,2% i 20,6% średniej defoliacji). Słabą kondycję zdrowotną drzew zanotowano w lasach województw: mazowieckiego, dolnośląskiego, małopolskiego i śląskiego (od 23,6% do 24,1% średniej defoliacji). Drzewa o najslabszej kondycji zdrowotnej występowały w lasach województwa opolskiego, gdzie średnia defoliacja była najwyższa (25,7%).



Ryc. 46. Udział drzew monitorowanych gatunków w klasach defoliacji w krajach Europy w 2022 r.; kraje uszeregowane według wzrastającego udziału drzew w klasach defoliacji 2-4 (IBL za UNECE, 2023)

*) kraje, w których oceniano defoliację tylko gatunków iglastych

Najnowszy dostępny międzynarodowy raport *Forest Condition in Europe...* (2023), dotyczący stanu lasów europejskich w 2022 roku, prezentuje wyniki oceny tego stanu z 30 krajów, przy czym z Belgii wyniki oddzielnie z regionów Flandrii i Walonii (**ryc. 46**).

Dobłą kondycją zdrowotną (przewaga udziału drzew z klasy defoliacji 0 nad udziałem drzew z klas defoliacji 2-4 przekraczała 28 punktów procentowych) w zestawieniu dla gatunków łącznie, charakteryzowały się drzewa w lasach ośmiu krajów: Serbii, Grecji, Rumunii, Estonii, Danii, Norwegii, Szwecji i Irlandii. Drzewa o osłabionej kondycji zdrowotnej (przewaga udziału drzew z klas defoliacji 2-4 nad udziałem drzew z klasy 0 przekraczała 28 punktów procentowych) w zestawieniu dla gatunków łącznie, występowały w lasach dziesięciu krajów: Francji, Luksemburga, Andory, południowego regionu Belgii (Walonii), Włoch, Cypru, Słowenii, Węgier, Czech i Słowacji.

Polska wraz z Łotwą, Litwą i północnym regionem Belgii (Flandrią) znalazła się w grupie krajów o średniej kondycji zdrowotnej, gdzie zanotowano wysokie udziały drzew (od 60 do 85%) w klasie ostrzegawczej (kl. def. 1).

Należy podkreślić, że porównywanie wyników uzyskanych z poszczególnych krajów Europy może być obarczone błędem, a to ze względu na znaczne zróżnicowanie warunków klimatycznych i przyrodniczych tych krajów, różną lesistość oraz strukturę gatunkową drzewostanów. Ponadto, mimo wspólnych założeń metodycznych monitoringu, nie udało się uniknąć różnic w szczegółowych rozwiązaniach stosowanych przy ocenie kondycji zdrowotnej w różnych krajach.

IV. PODSUMOWANIE

- 1.** Lasy w klimatyczno-geograficznej strefie położenia Polski są najbardziej naturalną formacją przyrodniczą. Stanowią niezbędny czynnik równowagi ekologicznej, ciągłości życia, różnorodności krajobrazu, a także redukcji zanieczyszczeń, przez co przeciwdziałają degradacji środowiska. Zachowanie lasów jest nieodzownym warunkiem ograniczania procesów erozji gleb, utrzymania zasobów wodnych i regulacji stosunków wodnych oraz ochrony krajobrazu. Lasy są formą użytkowania gruntów, zapewniającą produkcję biologiczną o wartości rynkowej oraz dobrem ogólnospołecznym kształtującym jakość życia człowieka.
- 2.** Ekosystemy leśne stanowią w Polsce najcenniejszy i najliczniej reprezentowany składnik wszystkich form ochrony przyrody. Zajmują 42,2% obszarów objętych ochroną prawną. Udział lasów ochronnych wszystkich form własności w ogólnej powierzchni leśnej kraju osiągnął w 2023 r. wielkość 42,0%, a z uwzględnieniem powierzchni rezerwatów – 43,1%. W Lasach Państwowych udział ten wynosi obecnie 53,3% całkowitej powierzchni leśnej, a przy uwzględnieniu również powierzchni rezerwatów (105 tys. ha) – 54,8%. Wśród wyróżnianych kategorii największą powierzchnię zajmują lasy wodochronne – 1547 tys. ha, podmiejskie – 633 tys. ha i cenne przyrodniczo – 565 tys. ha. Obszary Natura 2000 pokrywają obecnie ok. 20% powierzchni kraju. W PGL LP obszary ptasie (OSO) zajmują powierzchnię 2219 tys. ha (29,1% pow. LP), a siedliskowe (OZW) – 1668 tys. ha (21,9%).
- 3.** Powierzchnia lasów i zasoby drzewne kraju sukcesywnie się zwiększają. W 2023 r. ich areal według danych GUS wynosił 9284 tys. ha, w tym w PGL Lasy Państwowe 7144 tys. ha, miąższość zaś – 2696 mln m³ grubizny brutto, z czego w PGL Lasy Państwowe 2073 mln m³, a w lasach prywatnych 497 mln m³. Przeciętna zasobność drzewostanów wynosi 291 m³/ha; w Lasach Państwowych wskaźnik ten jest wyższy w porównaniu z lasami prywatnymi – odpowiednio 291 m³/ha i 273 m³/ha. Średni wiek drzewostanów kształtuje się na poziomie 62 lat w PGL LP i 55 lat w lasach prywatnych.
- 4.** Lasy są odnawialnym źródłem surowców drzewnych, warunkującym rozwój cywilizacyjny bez szkody dla środowiska. Użytkowanie zasobów drzewnych realizowane jest na poziomie poniżej możliwości przyrodniczych, określonych zgodnie z zasadą trwałości lasów i zwiększania

zasobów drzewnych. W roku 2023 pozyskano w Polsce 39846 tys. m³ grubizny netto, w tym 38252 tys. m³ grubizny w PGL Lasy Państwowe, z czego w ramach cięć rębnych – 19287 tys. m³, a przedrębnych – 18965 tys. m³. W ramach cięć przygodnych i sanitarnych, wynikających z potrzeb porządkowania drzewostanów w związku z likwidacją skutków zjawisk kłęskowych, pozyskano 7476 tys. m³ drewna (19,5% grubizny ogółem). Powierzchnia rębni zupełnych wyniosła 32,3 tys. ha, pozyskane zaś z nich drewno miało miąższość 7988 tys. m³ grubizny, czyli 18,1% ogólnego pozyskania grubizny.

5. W 2023 r. stan zdrowotny lasów w Polsce, oceniany na podstawie defoliacji koron drzew, nieznacznie pogorszył się. Udział drzew zdrowych (defoliacja poniżej 10%) zmniejszył się z 14,4% w 2022 r. do 10,7%. Wzrósł udział drzew uszkodzonych (defoliacja powyżej 25%) z 15,5% w 2022 r. do 16,5%. Średnia defoliacja określona dla wszystkich gatunków wyniosła 21,9% i była o 0,7 punktu procentowego wyższa niż w 2022 r. Najlepszą kondycją zdrowotną wśród gatunków iglastych charakteryzowała się jodła, a wśród gatunków liściastych – buk. Najsłabszą kondycją wśród gatunków iglastych charakteryzował się świerk, natomiast wśród gatunków liściastych – dąb.
6. W 2023 r. głównymi zjawiskami kłęskowymi o zasięgu krajowym były susza i silny wiatr. W drzewostanach w wieku powyżej 20 lat, zarządzanych przez Lasy Państwowe, odnotowano 53,7 tys. ha drzewostanów istotnie uszkodzonych przez czynniki abiotyczne (0,7% lasów w zarządzie LP), w tym przez zakłócenia stosunków wodnych, głównie suszę 30,4 tys. ha i przez wiatr 18,8 tys. ha.
7. Skumulowana powierzchnia występowania owadów uznanych za szkodliwe, w tym szkodników korzeni, upraw i młodników, foliofagów sosny, świerka modrzewia, jodły i drzewostanów liściastych, osiągnęła poziom 278 tys. ha (3,9% lasów w zarządzie LP). Ze względu na wysoki poziom zagrożenia ze strony 36 gatunków/grup szkodliwych owadów zaistniała konieczność przeprowadzenia zabiegów ograniczania ich liczebności. Całkowita powierzchnia drzewostanów, w których w 2023 r. wykonano zabiegi ochronne, wyniosła 146,4 tys. ha. Dotyczyły one w głównej mierze foliofagów sosny (107,7 tys. ha), szkodników drzewostanów liściastych (36,5 tys. ha), oraz szkodników szkółek upraw i młodników (2,1 tys. ha).
8. W 2023 r. całkowita powierzchnia występowania kambio- i ksylofagów wyniosła 53,5 tys. ha (0,7% lasów w zarządzie LP). W związku z wysokim zagrożeniem ze strony tej grupy owadów konieczne było podjęcie działań zapobiegających rozwojowi ich gradacji, zwłaszcza w drzewostanach sosnowych, świerkowych i dębowych. Ogółem w ramach cięć sanitarnych pozyskano 7,5 mln m³ drewna (18,8% pozyskania grubizny ogółem),

w tym 4,0 mln m³ posuszu i 3,5 mln m³ złomów i wywrotów. Zasiedlenie pozyskanego w 2023 r. posuszu przez kambio- i ksylofagi było wysokie i osiągnęło poziom 58%. Złomy i wywroty powstałe na skutek oddziaływania silnego wiatru były zasiedlone przez kambio- i ksylofagi w niewielkim stopniu (13,7%).

9. W 2023 roku choroby infekcyjne wystąpiły na łącznej powierzchni 159 tys. ha. Dominującą rolę (jako główny czynnik szkodotwórczy) pełnią niezmiennie choroby korzeni – opieńkowa zgnilizna korzeni powodowana przez grzyby rodzaju *Armillaria* i huba korzeni powodowana przez korzeniowca wieloletniego *Heterobasidion annosum* i drobnoporożego *H. parviporum*. W 2023 r. stwierdzono je na łącznej powierzchni 130,5 tys. ha, co stanowi 87% ogólnej powierzchni chorób w lasach zarządzanych przez PGL LP.
10. Uszkodzenia spowodowane przez różne gatunki jemiioły wykazano w 2023 r. na powierzchni 133,7 tys. ha. Drzewostany sosnowe najintensywniej opanowane przez tego półpasożyta zlokalizowane były na terenie RDLP: w Poznaniu (25,4 tys. ha) i Wrocławiu (21,5 tys. ha). Nasilenie występowania jemiioły rozpięchłej w drzewostanach sosnowych w ostatnich latach jest skutkiem pogorszenia ich stanu zdrowotnego w wyniku oddziaływania skrajnej suszy.
11. W 2023 r. uszkodzenia lasów zarządzanych przez Lasy Państwowe spowodowane przez zwierzynę zostały odnotowane na łącznej powierzchni 59,1 tys. ha (0,8% lasów w zarządzie LP). Gatunki łowne, czyli: jelenie *Cervus elaphus elaphus*, danielle *Dama dama*, sarny *Capreolus capreolus*, dziki *Sus scrofa* i zające *Lepus* uszkodziły drzewostany na powierzchni 37,0 tys. ha, w tym uprawy na 23,3 tys. ha, młodniki – 11,2 tys. ha, oraz drzewostany starsze – 2,6 tys. ha. Gatunki podlegające różnym formom ochrony (żubry *Bison bonasus*, łosie *Alces alces*, bobry *Castor fiber* i niedźwiedzie *Ursus arctos*) doprowadziły do uszkodzenia drzewostanów na powierzchni 22,1 tys. ha, w tym uprawy stanowiły 4,9 tys. ha, młodniki – 6,8 tys. ha, a drzewostany starsze – 10,4 tys. ha.
12. W roku 2023 zarejestrowano 4908 pożarów lasów wszystkich form własności, o 2091 mniej niż w roku poprzednim, a spaleni uległo 1129 ha lasów, tj. o 1726 ha mniej niż w 2022 r. Głównymi przyczynami pożarów były podpalenia oraz zaniedbania (pożary wywołane w sposób niezamierzony przez ludzi). W dalszym ciągu duży udział mają pożary, których przyczyna pozostaje nieznana.



WYKAZ SYMBOLI I SKRÓTÓW UŻYTYCH W RAPORCIE

ha	hektar
m ³	metr sześcienny
p.p.	punkt procentowy
µg	mikrogram
Bb	bór bagienny (siedliskowy typ lasu)
BbG	bór bagienny górski (siedliskowy typ lasu)
BDL	Bank Danych o Lasach
BG	bór górski (siedliskowy typ lasu)
BMb	bór mieszany bagienny (siedliskowy typ lasu)
BMG	bór mieszany górski (siedliskowy typ lasu)
BMśw	bór mieszany świeży (siedliskowy typ lasu)
BMw	bór mieszany wilgotny (siedliskowy typ lasu)
BMwyż	bór mieszany wyżynny (siedliskowy typ lasu)
BP	budowa przerębowa (rodzaj budowy pionowej drzewostanu)
BPN	Białowiecki Park Narodowy
Bs	bór suchy (siedliskowy typ lasu)
Bśw	bór świeży (siedliskowy typ lasu)
BULiGL	Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej
Bw	bór wilgotny (siedliskowy typ lasu)
CCE	Centrum Koordynacji Skutków Ładunków i Poziomów Krytycznych
CIAM	Centrum Zintegrowanych Szacunków Modelowych
CILP	Centrum Informacyjne Lasów Państwowych
DGLP	Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych
EGiB	ewidencja gruntów i budynków
FAO	Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa
GIS	Główny Inspektorat Sanitarny
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IBL	Instytut Badawczy Leśnictwa
IGiK	Instytut Geodezji i Kartografii
KBW	Klimatyczny Bilans Wodny
KDO	klasa do odnowienia (typ drzewostanu)
KO	klasa odnowienia (typ drzewostanu)
kt	jednostka masy równa 1000 tonom

LBG	Leśny Bank Genów Kostrzyca
LG	las górski (siedliskowy typ lasu)
LGW	Leśne Gospodarstwa Węglowe
LKP	leśny kompleks promocyjny
Lł	las łęgowy (siedliskowy typ lasu)
LMB	las mieszany bagienny (siedliskowy typ lasu)
LMG	las mieszany górski (siedliskowy typ lasu)
LMśw	las mieszany świeży (siedliskowy typ lasu)
LMw	las mieszany wilgotny (siedliskowy typ lasu)
LMwyż	las mieszany wyżynny (siedliskowy typ lasu)
Lśw	las świeży (siedliskowy typ lasu)
Lw	las wilgotny (siedliskowy typ lasu)
Lwyż	las wyżynny (siedliskowy typ lasu)
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OHZ	ośrodek hodowli zwierzyny
OKL	Ośrodek Kultury Leśnej w Gołuchowie
OI	ols (siedliskowy typ lasu)
OIJ	ols jesionowy (siedliskowy typ lasu)
OSZPL	Ogólnopolski Stopień Zagrożenia Pożarowego Lasu
PGL LP	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RMU	<i>Removal Unit</i> – jednostka pochłaniania
SGGW	Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
SPO MI	Stała Powierzchnia Obserwacyjna Monitoringu Intensywnego
SPO I	Stała Powierzchnia Obserwacyjna I rzędu
SoEF 2020	State of Europe's Forests 2020 (Stan lasów Europy 2020)
TSOL	Terenowa Stacja Ochrony Lasu
WFOŚiGW	wojewódzki fundusz ochrony środowiska i gospodarki wodnej
WISL	Wielkoobszarowa Inwentaryzacja Stanu Lasu
WMO	Światowa Organizacja Meteorologiczna
ZOL	Zespół Ochrony Lasu

SŁOWNICZEK

Aktualizacja stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach

Państwowych (w tekście Aktualizacja) – wykonywane corocznie uaktualnienie powierzchni lasów i wielkości zasobów drzewnych o zmiany wynikające z zalesień, bilansu powierzchni gruntów leśnych, użytkowania drewna oraz przyrostu miąższości.

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

Cięcia przedrębne – patrz **użytkowanie przedrębne**.

Czyszczenia – zespół zabiegów pielęgnacyjnych mających na celu uporządkowanie składu gatunkowego, formy zmieszania i struktury odnowienia oraz uregulowanie stopnia zagęszczenia i poprawę jakości drzewek;

czyszczenia wczesne – czyszczenia wykonywane w uprawach przed osiągnięciem przez nie zwarcia;

czyszczenia późne – czyszczenia w okresie od osiągnięcia zwarcia do rozpoczęcia procesu wydzielania drzew.

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.

Ekosystem leśny – podstawowa funkcjonalna jednostka ekologiczna reprezentowana przez względnie jednorodny płat lasu, w obrębie którego siedlisko, świat grzybów, roślin i zwierząt pozostają ze sobą w stosunkach wzajemnych zależności, tworząc układ dynamicznie utrzymujący się jako całość.

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.

Eutrofizacja – gromadzenie się w środowisku, w wyniku procesów naturalnych lub antropogenicznych, substancji pokarmowych w ilościach przekraczających możliwości ich zużycia lub rozkładu przez organizmy.

Foliofagi – owady liściożerne.

Gospodarcze drzewostany nasienne – drzewostany, których pochodzenie i dobra jakość pozwalają oczekiwać, że z nasion w nich pozyskanych otrzyma się wartościowe potomstwo, zapewniające w danych warunkach siedliskowych trwałą, jakościowo i ilościowo zadowalającą produkcję drewna.

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.

Imago – owad dorosły, ostateczne stadium w rozwoju osobniczym owadów przechodzących proces przeobrażenia.

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

Kambiofagi – owady żyjące i żerujące pod korą.

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.

Ksylofagi – owady żywiące się drewnem.

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

Lasy gospodarcze – lasy, w których prowadzi się planową, trwale zrównoważoną gospodarkę leśną w celu realizacji funkcji produkcyjnej i poza-produkcyjnej 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.

Miaższość drewna – objętość drewna, mierzona w metrach sześciennych (m³).

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, mierzona na wysokości 1,3 m nad ziemią.

Pojemność sorpcyjna gleby – ilość kationów, która może być wchłonięta przez 100 g gleby.

Posusz – drzewa stojące 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 (miaższości) – zwiększenie z upływem czasu miaższości: (1) drzewa, (2) drzewostanu (z uwzględnieniem pozyskania);

przyrost bieżący – jest mierzony w drzewostanie 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.

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

Repelenty – *środki odstraszające* – środki ochrony roślin stosowane do zabezpieczania młodych drzew przed uszkodzaniem 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 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 w poszczególnych nadleśnictwach.

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

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.

Spalowanie – zdzieranie zębami przez zwierzęta kopytne kory drzew stojących lub leżących w celu zdobycia pokarmu.

Stepowienie – ograniczanie warunków sprzyjających rozwojowi lasu i wkroczenie roślinności stepowej, głównie na skutek występowania susz.

Synantropizacja – przemiany zachodzące w szacie roślinnej pod wpływem działalności człowieka, przejawiające się zanikaniem pierwotnych zbiorowisk roślinnych i rozprzestrzenianiem się roślin towarzyszących roślinom uprawnym oraz rozwijających się w sąsiedztwie dróg i osiedli.

Trzebieże – cięcia pielęgnacyjne wykonywane w drzewostanach, które przeszły już okres czyszczeń, polegające na usuwaniu z drzewostanu drzew gospodarczo niepożądanych. Pozytywny wpływ trzebieży przejawia się

wzmocnionym przyrostem grubości, wysokości i wielkości koron drzew oraz polepszaniem jakości drzewostanu;

trzebieże wczesne – obejmują okres intensywnie przebiegającego procesu naturalnego wydzielania się drzew;

trzebieże późne – obejmują okres późniejszy.

Typ siedliskowy lasu – podstawowa jednostka w systemie klasyfikacji siedlisk leśnych w Polsce obejmująca powierzchnie leśne o zbliżonych warunkach siedliskowych.

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 rębego to użytki rębne.

Współczynnik hydrotermiczny – wskaźnik określający relację między opadami atmosferycznymi a temperaturą powietrza.

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**.

Zasobność – patrz **zapas na pniu**.

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, z której w ramach użytkowania rębego usunięto cały drzewostan.





Las Państwowe

ISSN 1641-3229