

KLUCZOWE PROBLEMY WSPÓŁCZESNEGO LEŚNICTWA

I. STAN LASÓW: GLOBALNA OCENA ZASOBÓW LEŚNYCH

Jak świat długi i szeroki wszędzie obserwuje się wzrost zainteresowania lasami i gospodarką leśną. Wiarygodne informacje na temat stanu lasów i trendów rozwojowych zasobów leśnych stanowią niezbędną podstawę formułowania celów polityki leśnej i opracowania programów rozwojowych leśnictwa. Informacje z tego zakresu są niezmiernie użyteczne dla trwałego rozwoju i określania ram międzynarodowej dyskusji na tak życiowo różne zagadnienia jak wylesienia, różnorodność biologiczna, podaż drewna oraz kształtowanie trwałego rozwoju.

Począwszy od roku 1947 FAO dokonuje okresowych ocen stanu zasobów leśnych w skali całego świata w przybliżeniu w 10 letnich przedziałach czasowych. Opracowanie to ma na celu przedstawienie metodyki i kluczowych wielkości charakteryzujących kształtowanie się powierzchni lasów świata oraz stanu gospodarki leśnej zgodnie z najnowszym stanem wiedzy w tym zakresie, uzyskanych w wyniku realizacji specjalnego programu, który przyjęto określać skrótowo FRA 2000 (**G**(lobal) **F**(orest) **R**(esources) **A**(ssessment)). W opracowaniu często ma miejsce odwoływanie się do ocen poprzednich: FRA 1990, zawierająca dane na temat stanu szaty leśnej naszego globu w roku 1990 i jej zmian pomiędzy rokiem 1980 a 1990, a także oceny przejściowej z 1995 r., poświęconej przedstawieniu stanu lasów w roku 1995 i jego zmian w latach 1990 – 1995.

II. PROCES OCENY

Globalna ocena zasobów leśnych (**FRA 2000**) była wspólnym przedsięwzięciem zrealizowanym przez FAO we współpracy z krajami członkowskimi i wielu innymi

partnerami. Szczegółowe planowanie tego przedsięwzięcia rozpoczęło się już w roku 1996. W tym roku właśnie FAO zwołało pierwsze posiedzenie grupy konsultantów w miejscowości Kotka w Finlandii, w trakcie którego najlepsi specjaliści z zakresu inwentaryzacji zasobów leśnych zajęli się doradztwem technicznym w sprawie zakresu i sposobu realizacji oceny stanu lasów świata, określonej skrótem **FRA 2000**, a także zasadniczym zestawem związanych z tym przedsięwzięciem definicji niezbędnych do przeprowadzenia takiej oceny w roku 1997. Komitet Leśny FAO, stanowiący najwyższe forum FAO w zakresie polityki leśnej w krajach członkowskich oraz czwarta sesja Międzynarodowego Panelu na temat Lasów. Zasadnicze ustalenia poczynione w trakcie konsultacji potwierdziły kierowniczą rolę FAO w całym procesie oceny zasobów leśnych świata.

FRA 2000 stanowi ukoronowanie pięcioletniego wysiłku, obejmującego wiele działań polegających na: zebraniu danych pochodzących z poszczególnych krajów; pomiarach wykonanych technikami teledetekcji umożliwiającymi uchwycenie zmian w stanie pokrywy leśnej naszej planety, sporządzeniu mapy szaty leśnej i stref ekologicznych; oraz zbudowaniu systemu informacyjnego o lasach. W rezultacie **FRA 2000** stanowi podstawowy zbiór informacji na temat powierzchni lasów świata w roku 2000, zmian tej powierzchni w latach 1990 – 2000, a także miąższości zapasu rosnącego i produkcji biomasy. Ponadto kierując się zaleceniami poczynionymi w miejscowości Kotka, postanowiono włączyć do oceny wiele innych parametrów umożliwiających bardziej holistyczne przedstawienie obrazu zasobów leśnych świata. Takimi nowymi cechami oceny są m.in. powierzchnia lasów świata ze statusem lasów ochronnych, zadrzewienia, pożary leśne, produkty nieдрzewne, rozmiar pozyskania oraz informacje na temat zarządzania lasami.

1. Stan zasobów leśnych wynikający z danych poszczególnych krajów

Zasadniczym przedsięwzięciem zrealizowanym w ramach programu **FRA 2000** było przeprowadzenie oceny stanu zasobów leśnych na podstawie informacji pochodzących z poszczególnych krajów. Dane na temat zasobów leśnych zebrano w drodze okresowego przeglądu raportów inwentaryzacyjnych i innych informacji możliwych do uzyskania w krajach naszego globu. Eksperti leśni i inni partnerzy z całego świata zostali zaangażowani w to przedsięwzięcie. Ważnym partnerem była Europejska Komisja Gospodarcza (EKG ONZ). Wzięła ona na siebie obowiązek koordynacji procesu oceny lasów tropikalnych oraz strefy umiarkowanej w krajach uprzemysłowionych oraz znajdujących się w trakcie przemian ustrojowych tj. lasów Australii, Wspólnoty Niepodległych Państw (WNP), Europy¹, Japonii, Nowej Zelandii i Ameryki Północnej. FAO koordynowało ocenę stanu lasów w krajach rozwijających się, w których znajdują się prawie wszystkie tropikalne i subtropikalne lasy świata, a także pewna część lasów strefy umiarkowanej a ponadto wzięło odpowiedzialność za integrację wszystkich informacji w spójną całość składającą się na swoisty raport o lasach świata (ocena globalna).

W celu uzyskania niezbędnych danych z krajów rozwijających się FAO zwróciło się formalnie z prośbą do przedstawicieli tych państw o nadesłanie najnowszych sprawozdań inwentaryzacyjnych, a sztab FAO i konsultanci odwiedzili te kraje organizując spotkania robocze z reprezentacjami omawianej grupy państw. FAO w swych ocenach oparło się głównie na źródłowych danych statystycznych, ograniczając korzystanie z danych pochodzących ze źródeł drugorzędnych lub ze źródeł cytowanych. W krajach, gdzie nie było dostępnych danych opartych na wynikach inwentaryzacji lasu, koniecznym było łączenie informacji fragmentarycznych pochodzących z różnych inwentaryzacji cząstkowych lub korzystać z drugorzędnych źródeł oraz pomiarów rekonesansowych. Dla odmiany, w krajach

¹ Państwa uważane za europejskie dla celów oceny koordynowanej przez EKG, obejmuje wszystkie państwa kontynentu Europy za wyjątkiem członków WNP, plus Cypr, Izrael i Turcja.

rozwinętych FAO przyjęło całkowicie inny sposób pozyskiwania informacji, zbierając kwestionariusze wypełnione przez korespondentów krajowych, którzy wykorzystali w tym celu głównie dane pochodzące z inwentaryzacji całości zasobów leśnych poszczególnych państw. Wszystkie dane dostarczone do FAO i EKG zostały sprawdzone i uwiarygodnione z korespondentami krajowymi w formie intensywnego dialogu, który trwał blisko dwa lata.

Ażeby zespolić informacje pochodzące z poszczególnych krajów należało podjąć kilka poważnych wyznań, umożliwiających ich integrację w formie globalnego obrazu przedstawiającego kształtowanie się powierzchni lasów świata w roku 2000 i zmiany tej powierzchni pomiędzy rokiem 1990 i 2000. Później FAO i jej partnerzy dokonali poważnego wysiłku celem zgromadzenia wszystkich istotnych informacji pochodzących z inwentaryzacji zasobów leśnych, jak i danych uzupełniających, gdyż zakres informacji, jakimi dysponowało wiele krajów okazał się niewystarczający. Przykładowo można wspomnieć, że ponad połowa krajów rozwijających się dysponuje danymi pochodzącymi tylko z jednej inwentaryzacji stanu lasów, a ponad jedna czwarta z nich nigdy nie przeprowadziła takiej inwentaryzacji (patrz tab. 1). Większość danych pochodzących ze źródeł krajowych wykorzystanych dla **FRA 2000** pochodziła blisko sprzed dziesięciu lat (a parę inwentaryzacji było nawet starszych). Tylko garstka krajów zachowuje ciągłość w przeprowadzaniu systematycznych inwentaryzacji stanu lasów, zapewniających porównywalność przyjętych przedziałów czasowych. Stąd też było niezmiernie trudno wyliczyć precyzyjnie zmiany w stanie lasów zarówno w skali oddzielnych państw jak i globalnie okazało się niezmiernie trudnym do wyliczenia. Projekcja danych zarówno „do przodu” jak i „do tyłu” stanowiła krytyczny i trudny aspekt oceny. Z powodu braku porównywalnych danych pochodzących z inwentaryzacji wielokrotnych, należało określić kierunki zmian zasobów leśnych w wielu krajach stosując metodę oznak podobieństwa, polegającą na tym, że wyniki pomiarów krajowych były uzupełniane innymi informacjami pochodzącymi z inwentaryzacji

przeprowadzonych metodami statystycznymi, informacjami o charakterze ekonomicznym oraz pochodzącymi ze studiów o charakterze strategicznym. W końcu, typy roślinności leśnej i stosowana terminologia w poszczególnych krajach różni się i to znacznie, potęgując problem agregacji danych krajowych w jedną spójną całość.

Aby wysoce zróżnicowane informacje dostarczone przez poszczególne uczynić przydatnymi do sprawozdań globalnych, FAO przygotowało cały zestaw protokołów i standardów umożliwiających ich harmonizację. Wszystkie informacje krajowe musiały zostać przede wszystkim sklasyfikowane zgodnie z przyjętymi powszechnie pojęciami i definicjami. Było to zadanie niezmiernie trudne z uwagi na skalę wielkości i zmienności informacji udostępnionych przez wszystkie kraje oraz różnorodność formacji roślinnych, warunków ekologicznych i typów pokrywy, jaka ma miejsce na naszej planecie. Dla przykładu można podać, że w ramach **FRA 2000** zgromadzono ponad 650 definicji pojęcia lasu ze 132 krajów. Zredukowanie tego typu informacji do wysoce skondensowanego zbioru klas lasu, tj. lasu zwartego, i innego typu terenów zadrzewionych, było ważnym zadaniem. W celu zdefiniowania pojęcia lasu FAO przyjęło 10% próg pokrycia powierzchni koronami drzew. Zalecana w wielu opracowaniach naukowych klasyfikacja roślinności, dokonana, przez UNESCO oraz wspomniana wartość progowa zostały wykorzystane w ocenach zasobów leśnych krajów rozwijających, które przeprowadzono w latach 1980 i 1990, jednak **FRA 2000** była pierwszą oceną, w której wykorzystano to minimum pokrycia terenu koronami drzew do charakterystyki lasów także w krajach uprzemysłowionych.

Aby porównanie danych na temat powierzchni leśnej w latach 1990 i 2000 było możliwe, liczby charakteryzujące powierzchnię poszczególnych krajów uzyskane w ramach oceny pośredniej w 1995 poddano rewizji korzystając z tych definicji, metodologii i nowych danych pochodzących z inwentaryzacji przy wyliczaniu liczb dla roku 2000. W ten sposób ustalono nowe wielkości bazowe dla pokrywy leśnej w 1990 r. Należy zauważyć, że

aktualizacja liczb odnoszących się do powierzchni leśnej przyjętych w poprzedniej ocenie zasobów przez włączenie nowych danych, stało się normą stosowaną we wszystkich ocenach leśnych opracowywanych przez FAO.

2. Pomiary lasów tropikalnych metodami teledetekcji

Specjalnie dla celów **FRA 2000** przeprowadzono pomiary lasów tropikalnych metodami teledetekcji, aby w ten sposób uzupełnić informacje pochodzące z oddzielnych państw. Dane z powierzchni kontrolnych zlokalizowanych w lasach tropikalnych w połączeniu z jednolitymi danymi źródłowymi, pochodzącymi z pomiarów satelitarnych – dostarczyły odpowiedniego zbioru danych dotyczących lat 1980 – 1990 oraz 1990 – 2000, czyniąc możliwym bezpośrednie porównanie zmian powierzchni leśnej w tych dwóch ocenianych okresach. Pomiary przeprowadzono metodą statystyczną przy próbie stanowiącej 10% w odniesieniu do 87% lasów tropikalnych świata zlokalizowanej na 117 powierzchniach kontrolnych, na których dokonano oceny stanu i zmian lasu tropikalnego na poziomie regionalnym oraz obejmującym całość lasów tropikalnych (ale nie w odniesieniu do poszczególnych państw). Podstawowym rezultatem pomiarów teledetekcyjnych była macierz zmian powierzchni, która przedstawia w skwantyfikowany sposób jak zmieniała się powierzchnia leśna oraz areal innych kategorii użytkowania gruntów w okresie pomiędzy latami 1980 oraz 2000. Użyty w tym celu schemat klasyfikacji lasów oraz innych rodzajów pokrywy zielonej był bardzo blisko związany z klasami gruntów leśnych przyjętymi w opracowaniach poszczególnych państw oraz przy sporządzeniu map globalnych o niskiej rozdzielczości, tak więc dane pochodzące z trzech wymienionych źródeł mają charakter komplementarny.

3. Mapy opracowane w ramach **FRA 2000**

Opracowanie map lokalnych było ważnym nowym przedsięwzięciem zrealizowanym w toku **FRA 2000**. Po raz pierwszy istnieje mapa świata pokazująca lokalizację i rozmieszczenie lasów zgodnie z przyjętą przez **FRA 2000** klasyfikacją. W ramach FRA 2000 opracowano także mapy świata charakteryzujące strefy ekologiczne oraz obszary ochronne. Mapy te są wielce użyteczne, z punktu widzenia poznania rozmieszczenia ważnych obszarów leśnych świata. Każdy rodzaj mapy został sporządzony przy użyciu technologii GiS, co umożliwia połączenie map z innymi danymi statystycznymi oraz przestrzennymi.

Mapę lasów świata wydrukowano w skali 1: 40 000 000 przy możliwości jej powiększenia do skali 1: 10 000 000.

Dokładność mapy leśnej ocenia się na około 80% dla wszystkich typów lasów. Dla lasów zwartych dokładność ta jest trochę większa, zaś dla lasów o strukturze rozczłonkowanej – nieco niższa. Dokładność dla terenów sklasyfikowanych jako „inne grunty zadrzewione” wykazuje wartości najniższe w odniesieniu do trzech branych pod uwagę klas roślinności.

Mapa stref ekologicznych świata stanowi narzędzie zróżnicowania lasów wg stref ekologicznych, nie było możliwym dokonanie agregacji tych danych na poziomie globalnym przed sporządzeniem mapy podziału świata na strefy ekologiczne.

Poważną przyczyną takiego stanu rzeczy był brak międzynarodowych akceptacji odpowiednich standardów światowych oraz systemu klasyfikacji, który byłby geometrycznie poprawny i zalecany dla mapy podstawowej. W przeszłości podejmowano kilka prób zbierania danych w odniesieniu do stref ekologicznych w skali świata, jednak użyteczne mapy ukazywały się zbyt wolno. Ponieważ niektóre funkcje środowiskowe mają wymiar międzynarodowy, oczekuje się, że zastosowanie podziału świata na strefy ekologiczne będzie stawało się coraz ważniejsze.

FAO uznało system Köppen'a, zmodyfikowany przez Trewortha w 1968 r. podział świata na strefy ekologiczne, za najwłaściwszy dla **FRA 2000**. Modyfikując nieco ten schemat FAO zidentyfikowało 20 światowych stref ekologicznych, od wiecznie zielonych lasów tropikalnych do tundry na półkuli północnej. Strefy te zostały następnie naniesiono na mapę. Pokrywa leśna świata w poszczególnych strefach ekologicznych została określona przez nałożenie mapy światowej sporządzonej w ramach **FRA 2000** na światową mapę stref ekologicznych, a następnie wyprowadzenie statystyk.

III. ŚWIATOWE ZASOBY LEŚNE W ROKU 2000

FRA 2000 dostarcza szerokiego zakresu informacji na temat stanu lasów oraz kierunków zmian całości zasobów leśnych świata. Poniżej skoncentrowano się na ustaleniach poczynionych w trakcie realizacji **FRA 2000** w odniesieniu do powierzchni leśnej oraz zmian areалу gruntów leśnych w ciągu ostatnich kilku dziesięcioleci. Informacje na temat innych cech taksacyjnych lasów (np. warunków przyrodniczych, pożarów leśnych i produktów nieдрzewnych (można znaleźć na stronie internetowej sieci Departamentu Leśnego FAO (www.fao.org/forestry/fo/fra/index.jsp) w raporcie oceny lasów strefy borealnej i umiarkowanej w krajach uprzemysłowionych (UN-ECE/FAO, 2006), a także w opublikowanym w roku 2001 pełnym raporcie **FRA 2000**.

1. Powierzchnia lasów świata

Świat posiada około 3 870 milionów ha lasów, z których 95% zostało sklasyfikowanych jako lasy naturalne², a 5% to są plantacje (patrz tab. 2 w załączniku 2). Ta liczba charakteryzująca światową pokrywę leśną jest większa w porównaniu z ocenami wielkości pokrywy leśnej dokonanymi w dwóch poprzednich ocenach zasobów leśnych (**FRA 1990** oraz ocena pośrednia z 1995 r.); nie oznacza to jednak rzeczywistego wzrostu

² Do lasów naturalnych zaliczono lasy na pół naturalne stanowiące dominujący typ lasu na wielu obszarach, zwłaszcza lasy borealne i strefy umiarkowanej krajów uprzemysłowionych (patrz UN-ECE/FAO 2000b)

powierzchni lasów w skali świata. Odzwierciedla to raczej zmiany w definicji pojęcia lasu (tj. w przyjęciu po raz pierwszy ujednocionej definicji pojęcia lasu i włączeniu wyników nowych inwentaryzacji lasów (dalsze objaśnienia zawiera załącznik 2).

W ramach **FRA 2000** dokonano rewizji liczb charakteryzujących pokrywę lasów korzystając z tych samych definicji i metodologii stosowanej przy wyliczaniu liczb dla roku 2000 aby zapewnić w ten sposób porównywalność wyników dla lat 1990 i 2000. W ten sposób otrzymano nowe dane bazowe dla pokrywy leśnej w roku 1990.

Dane na temat udziału lasów w poszczególnych regionach świata uzyskane w ramach **FRA 2000** zawiera tab. 2. Analizując dane tab. 2 nie trudno zauważyć, że Europa: (włączając Federację Rosyjską i Ameryka Południowa wykazują największy udział procentowy w światowych zasobach leśnych (27 i 23% odpowiednio), zaś najmniejszy ma Oceania (5%). Dwie trzecie lasów świata znajduje się tylko w dziesięciu krajach: Federacji Rosyjskiej, Brazylii, Kanadzie, Stanach Zjednoczonych, Chinach, Australii, Republice Demokratycznej Kongo, Indonezji, Angoli i Peru (por. rys. 4 i tab. 2 w załączniku 2).

Tylko 22 kraje ma więcej niż 3 ha lasu w przeliczeniu na jednego mieszkańca, a tylko około 5 procent populacji ludzkiej świata żyje w tych krajach – głównie w Brazylii i Federacji Rosyjskiej z drugiej strony. Trzy czwarte ludności świata żyje w krajach gdzie wskaźnik powierzchni leśnej na 1 mieszkańca jest mniejszy od 0,5 ha, co ma miejsce także w najgęściej zaludnionych krajach Azji i Europy.

Z tab. 2 wynika także, że lasy zajmują około 30 procent powierzchni lądowej świata. Udział powierzchni lądowej pokrytej lasem ulega dużym wahaniom w ramach poszczególnych regionów oraz krajów. Około połowa lądu Ameryki Południowej i Europy jest pokryta lasem. Ameryka Północna i Środkowa oraz Oceania zajmują miejsce pośrednie, w lasy zajmują około jednej czwartej powierzchni lądowej. Piętnaście krajów i dwa obszary (np. terytoria zamorskie, protektoraty) wykazują, że mają mniej niż 10 procent swoich lądów

pokrytych lasem. Dwadzieścia krajów i dwa obszary mają więcej niż 60% swoich gruntów pokrytych lasem (rys. 6).

Rozkład pokrywy leśnej świata w poszczególnych strefach ekologicznych określono drogą wykorzystania mapy światowej pokrywy leśnej sporządzonej w ramach realizacji programu **FRA 2000** i światowej mapy stref ekologicznych. Największa część lasów świata znajduje się w strefie tropiku (47 procent), po czym w strefach borealnej (33 procent), umiarkowanej (11 procent) i subtropikalnej (9 procent).

Lokalizację lasów w wymienionych czterech bardzo szerokich strefach ekologicznych pokazano na rys. 7. Rozkład lasów w ramach szczegółowszej klasyfikacji stref ekologicznych i głównych regionów świata uwidoczniono w tab. 3. Suche lasy tropikalne i subtropikalne koncentrują się głównie w Afryce (zawierają 36 procent tej kategorii lasów świata), Ameryce Południowej (30 procent) i Azji (21 procent). Większość deszczowych lasów tropikalnych jest zlokalizowana w Ameryce Południowej (58 procent), ale duży udział (24 procent) znajduje się też w Afryce. Prawie wszystkie lasy strefy umiarkowanej i lasy borealne znajdują się w Europie oraz Ameryce Północnej i Środkowej. Lasy górskie można znaleźć głównie w Europie (40 procent) oraz w Ameryce Północnej i środkowej (34 procent).

2. Powierzchnia plantacji leśnych, rok 2000

FRA 2000 to jednocześnie obraz stanu światowych plantacji leśnych. Jest to pierwsza światowa ocena dotycząca powierzchni plantacji leśnych posługująca się jednolitą definicją i obejmująca dane ze wszystkich krajów. Z uwagi na zmiany zarówno definicji jak i metodyki zbierania informacji, dane dotyczące globalnego stanu plantacji nie mogą być bezpośrednio porównywane z wynikami poprzednich ocen. Przykładowo można wspomnieć, że plantacje drzew kauczukowych potraktowano w **FRA 2000** jako lasy, podczas gdy po poprzednich ocenach stanu lasów nie brano ich pod uwagę.

Powierzchnia plantacji leśnych w wielu krajach uprzemysłowionych, zwłaszcza w Europie, jest mniej dokładnie określona w porównaniu z krajami rozwijającymi się. Wiele krajów Europy nie dokonuje w swoich inwentaryzacjach różnicowania pomiędzy lasami sadzonymi i lasami naturalnego pochodzenia, a ponadto w praktyce nie dostrzega się różnicy między tymi dwoma pojęciami. W Europie gatunki występujące naturalnie są powszechnie sadzone w rezultacie czego drzewostany pochodzące z sadzenia mają skład gatunkowy podobny lub wręcz identyczny z drzewostanami naturalnymi, a ponadto drzewostany sadzone ogólnie rzecz biorąc są zagospodarowane przy znacznie dłuższej kolei rębny (w wielu przypadkach wynoszącej więcej niż 100 lat), co powoduje, że po latach trudno je odróżnić od lasów naturalnych. Zgodnie z wynikami uzyskanymi w ramach **FRA 2000**, ocenia się, że na całym świecie mamy 187 mln ha plantacji leśnych, co stanowi 5 procent powierzchni leśnej świata. Dane na temat powierzchni plantacji leśnych w poszczególnych regionach świata zawiera tab. 4. Z danych tych wynika, że największe obszary zajmują plantacje leśne w Azji, gdyż na ten region przypada aż 62 procent plantacji leśnych świata. W dziesięciu krajach wykazujących największe powierzchnie zajęte przez plantacje leśne skupiło się 80 procent arealu plantacji leśnych (rys 8).

Około 60 procent plantacji leśnych jest zlokalizowanych jedynie w czterech krajach, tj. w Chinach, Indiach, Federacji Rosyjskiej i Stanach Zjednoczonych.

Gatunki z rodzaju sosna i eukaliptus wydaje się ciągle być najczęściej sadzonymi drzewami na plantacjach leśnych, stanowią odpowiednio 20 i 10 procent światowej powierzchni plantacji leśnych. Jednocześnie z porównań dotyczących ustaleń poczynionych w roku 1995, wynika, że różnorodność sadzonych gatunków drzew rośnie.

Plantacje przemysłowe (tj. dostarczające surowca drzewnego dla przemysłu) stanowią prawie 48 procent światowej powierzchni plantacji leśnych, podczas gdy udział plantacji nieprzemysłowych (na przykład zakładanych w celu produkcji drewna na cele energetyczne,

ochrony gleb, wód a także wiatrochlonne) sięga 26 procent, a pozostałe 26 procent przypada na plantacje pełniące inne funkcje. Krajami o największej powierzchni plantacji przemysłowych są Chiny (37 mln ha), Stany Zjednoczone (16 mln ha) i Indie (12 mln ha). W wymienionych trzech krajach znajdowało się w roku 2000 blisko 73 procent światowych plantacji leśnych o charakterze przemysłowym. Do krajów o znacznym udziale plantacji nieprzemysłowych należą Indie (21 mln ha), Chiny (8 mln ha), Indonezja i Tajlandia (po 4 mln ha każdy z nich), co w sumie stanowi aż 75 procent nieprzemysłowych plantacji leśnych świata.

Struktura własności wydaje się być sprawą interesującą w świetle wysiłków prywatyzacyjnych podejmowanych w różnych krajach w odniesieniu do niektórych plantacji leśnych. Jeśli chodzi o formę własności plantacji przemysłowych w dziesięciu krajach posiadających największe obszary plantacji leśnych, 33 procent stanowi własność publiczną, 26 procent – prywatną i 41 procent to inne formy własności włącznie z brakiem informacji na ten temat. Jeśli chodzi o plantacje nieprzemysłowe to 39 procent stanowi własność publiczna, 39 procent jest własnością prywatną a 22 procent przypada na inne lub bliżej niedostępne formy własności

3. Zmiany powierzchni lasów w latach 1990-2000

Być może, że najbardziej poszukiwanym rezultatem oceny zasobów leśnych było poznanie stopnia zmian zarówno całkowitej powierzchni lasów świata jak i w poszczególnych krajach. Poprzednie oceny przeprowadzone przez FAO przyczyniły się znacząco do poznania stanu zasobów leśnych oraz zjawiska zmniejszania się powierzchni lasów tropikalnych. Wywołały one także ważną dyskusję na arenie międzynarodowej dotyczącą stopnia i tempa zmian, metod pozyskiwania informacji w tym zakresie, a także warunków oraz definicji pojęć stosowanych do opisu stanu lasów oraz zmian tego stanu.

W ramach **FRA 2000** zastosowano dwa niezależne sposoby oceny zmian powierzchni leśnej w latach 1990: dane wyliczone na podstawie informacji dostarczonych przez poszczególne kraje świata oraz ustalenia poczynione na podstawie pomiarów przeprowadzonych metodami teledetekcji w lasach tropikalnych. Pomiary te dostarczyły danych bezpośrednio porównywalnych na poziomie całości lasów tropikalnych jak i poszczególnych regionów w latach 1980-1990 oraz 1990-2000, co zaowocowało uzyskaniem informacji na temat zjawiska zmian pokrywy leśnej oraz innych form użytkowania gruntów w strefie tropikalnej.

Definicje charakteryzujące procesy zmian lasów – odnowienia, wylesienia i zalesienia mają zasadnicze znaczenie przy ocenie zmiany szaty leśnej świata. Załącznik 4 zawiera charakterystykę tych procesów oraz wzajemne powiązania między nimi.

4. Związki pomiędzy procesami zmian w stanie lasów świata

Zmiany w szacie leśnej odzwierciedlają transfery pomiędzy lasem i innymi kategoriami użytkowania gruntów (np. rolnictwem, infrastrukturą i górnictwem). Zmiany netto w powierzchni lasów są wynikiem różnicy pomiędzy wzrostem powierzchni leśnej zarówno na skutek zalesiania jak i naturalnej ekspansji lasów naturalnych i zmiany w powierzchni plantacji leśnych zarówno w obszarach tropikalnych jak i niotropikalnych. Dane tab. 5 potwierdzają te informacje w kategoriach zmian powierzchni leśnej zachodzących przeciętnie rocznie w tym samym okresie czasu.

Z danych tab. 5 wynika, że w lasach naturalnych świata obserwuje się ich przekształcenie na inne kategorie użytkowania gruntów przy czym tempo tych zmian w latach 1990 było bardzo wysokie. Z przeprowadzonych ocen wynika, że w latach 1990 świat tracił rocznie 16,1 mln ha lasów naturalnych (14,6 mln na skutek wylesień i 1,5 mln ha na skutek przekształcenia na plantacje leśne). Z 15,2 mln ha traconych rocznie w strefie tropikalnej,

14,2 mln ha zostało przekształconych na inne sposoby użytkowania gruntów a 1,0 mln ha zamieniono na plantacje leśne. W strefie nietropikalnej rocznie tracono 0,9 mln ha lasów naturalnych, z czego 0,5 mln ha przekształcono na plantacje leśne a pozostałe 0,4 mln ha zamieniono na inne.

Niezależnie od całkowitych rocznych strat w wysokości 16,1 mln ha lasów naturalnych mamy do czynienia także z procesem wzrostu powierzchni lasów świata w skali 3,6 mln ha w rezultacie naturalnej ekspansji lasów, oznacza, że globalny bilans jest ujemny i oznacza straty netto w skali 12,5 mln ha rocznie. Z wymienionej liczby 3,6 mln ha, 2,6 mln ha przypada na obszary nietropikalne, podczas gdy 1,0 mln ha znajduje się w strefie tropikalnej. Większość nowej powierzchni lasów naturalnych jest rezultatem procesów naturalnej sukcesji na gruntach zbędnych dla rolnictwa. Ekspansja lasu ma miejsce już od kilku dziesięcioleci głównie w krajach uprzemysłowionych gdzie rolnicze wykorzystywanie gruntów stało się ekonomicznie nieopłacalne (załącznik 5). Taki przypadek ma miejsce w wielu krajach Europy.

Nowe nabytki powierzchni leśnej są także rezultatem ekspansji plantacji leśnych. Przeciętny roczny obszar, na którym zakłada się plantacje leśne w przeciągu ostatniej dekady ukształtował się na poziomie 3,1 mln ha rocznie, z czego 1,9 mln ha miało miejsce w strefie tropiku a 1,2 mln ha to obszary nietropikalne. Jak wynika z danych tab. 5 , połowa nowych plantacji została założona na gruntach pozyskanych (przekształconych) z lasów naturalnych (tzn. że są to zalesienia na powierzchniach pozostałych po wyrębie lasów naturalnych).

Z przeprowadzonych ocen wynika, że zmiany netto w powierzchni leśnej, jakie miały miejsce w latach 1990 (tj. suma zmian powierzchni lasów naturalnych oraz plantacji leśnych) kształtują się na poziomie 9,4 mln ha rocznie. Jest to bilans powierzchni będący wynikiem globalnego stopnia wylesień wynoszącego 14,6 mln ha rocznie oraz tempa wzrostu powierzchni leśnej w wysokości 5,2 mln ha rocznie (tab. 6).

Liczy globalne zaciemniają znaczne różnice w zmianach szaty leśnej w poszczególnych regionach i krajach (rys. 10 i tab. 3 z załącznika nr 2). Stopa ubytku netto powierzchni leśnej była najwyższa w Afryce i Południowej Ameryce. Za wysokie należy uznać także straty w powierzchni lasów naturalnych w Azji, chociaż są one w znacznym stopniu rekompensowane (jeśli chodzi o powierzchnię) przez zakładanie plantacji leśnych. Znalazło to swoje odbicie w bardziej umiarkowanym tempie zmian w całkowitej powierzchni zajmowanej przez lasy w tym regionie.

Jakby dla kontrastu, obszary zajmowane przez lasy przez lasy w innych regionach świata, w których znajduje się większość krajów uprzemysłowionych, wzrosły nieznacznie. Na rys. 11 przedstawiono obszary o najwyższym tempie ubytku netto lasów oraz obszary o największym tempie wzrostu powierzchni leśnej w latach 1990-2000. Krajami, w których miało miejsce najwyższe tempo ubytku powierzchni leśnej w latach 1990-2000, była Argentyna, Brazylia, Republika Kongo, Indonezja, Myanmar, Meksyk, Nigeria, Sudan, Zambia i Zimbabwe. Z kolei najwyższym tempem wzrostu obszaru lasów w tym samym okresie czasu charakteryzowały się takie kraje, jak Chiny, Białoruś, Kazachstan, Federacja Rosyjska i Stany Zjednoczone Ameryki.

5. Porównanie trendów rozwojowych w zakresie powierzchni leśnej w latach 1990-2000, 1980-1990 oraz 1990-1995

Aby uzyskać obraz zmian powierzchni leśnej w dłuższej perspektywie czasowej należy dokonać porównania tempa zmian globalnej powierzchni leśnej (w mln ha rocznie) określonego dla lat 1990-2000 w ramach FRA 200 lub dla lat 1990-1995 na podstawie danych uzyskanych w trakcie oceny przejściowej dokonanej w 1995 r. a także dla okresu 1980-1990 w ramach FRA 1990. W prezentowanej analizie porównania te dotyczą danych w skali globalnej, a więc całego świata.

Zgodnie z uzyskanymi ze sprawozdań danymi ocenia się, że straty netto lasów(tj. bilans strat powierzchni lasów naturalnych i wzrost powierzchni leśnej w rezultacie zalesień i naturalnej ekspansji lasu) były mniejsze w latach 1990 niż w latach 1980. Ocenia się, że roczne zmiany netto w powierzchni lasów wynosiły 9,4 mln ha w latach 1990-2000, 11,3 mln ha w okresie 1990-1995 i 13,0 mln ha w latach 1980-1990.

Jednakże zmiany powierzchni leśnej określone na podstawie danych uzyskanych w ramach FRA 2000 nie są bezpośrednio porównywalne z danymi z dwóch poprzednich inwentaryzacji z uwagi na trzy czynniki: zmiany w definicjach, zmiany w metodologii i aktualności informacji. Tym niemniej, jeśli weźmie się pod uwagę efekty tych trzech czynników można dojść do pewnych ogólnych konkluzji, jeśli chodzi o charakterystykę zjawiska wylesiania powierzchni naszego globu w ciągu ostatnich 20 lat.

Zmiana definicji lasu w krajach uprzemysłowionych, chociaż spowodowała znaczący wzrost powierzchni szaty leśnej świata, nie wpłynęło to jednak znacząco na tempo zmian globalnej powierzchni leśnej. Jest tak dlatego, gdyż zmiana definicji miała największy wpływ na kształtowanie się powierzchni lasów Australii i Federacji Rosyjskiej, gdzie przemiana powierzchni leśnej na inne rodzaje użytkowania była stosunkowo niewielka w skali globalnej i stąd nieznaczne zmiany jeśli chodzi o tempo zmian w powierzchni lasów świata. Rewizja danych pochodzących z poszczególnych krajów charakteryzujących stan zasobów leśnych w roku 1990 oparta na definicjach przyjętych w FRA 2000, metodologii oraz nowych danych) dla większości krajów uprzemysłowionych wykazała wysoki stopień zgodności i porównywalności z liczbami zebranymi w roku 1990 w ramach dwóch poprzednich ocen. Wszystkie trzy oceny korzystały zasadniczo z tych samych definicji dotyczących lasów naturalnych występujących w krajach rozwijających się. Nowa definicja dotycząca plantacji (która umożliwiła włączenie do rachunku plantacji kauczukowych) miała wpływ na liczbę

odzwierciedlającą powierzchnię leśną tylko w kilku krajach tropikalnych, bez znaczącego skutku jeśli chodzi o tempo zmian powierzchni leśnej świata.

Do oceny zmian powierzchni leśnej w krajach uprzemysłowionych stosowano tą samą metodologię w trzech wymienionych uprzednio ocenach. Natomiast w krajach rozwijających się, zarówno w ramach FRA 1990 oraz w ocenie przejściowej przeprowadzonej w 1995 roku posłużono się modelami regionalnymi uwzględniającymi w ocenie stopnia zmian zjawiska demograficzne, podczas gdy dla potrzeb FRA 2000 oparto się bezpośrednio na raportach pochodzących z przeprowadzonych pomiarów. Pomimo tego przeprowadzona analiza wykazała, że różnica w stosowanej metodyce nie wywołała w odniesieniu do krajów rozwijających się znacznego wpływu na wyniki oceny dotyczącej globalnego tempa zmian.

Aktualizacja danych o stanie zasobów leśnych doprowadziła w wielu przypadkach do nowych ocen w skali poszczególnych krajach. Chociaż wyniki tych ocen nie zawsze były porównywalne z ocenami przeprowadzonymi wcześniej, nie miało to większego wpływu na ocenę globalnego tempa zmian.

Ustalenia FRA 200 poczynione na podstawie pomiarów teledetekcyjnych w lasach tropikalnych potwierdziły rezultaty oceny przeprowadzonej na podstawie danych uzyskanych z oddzielnych krajów. Pomiarzy wykazały, że tempo zmian w lasach tropikalnych było nieznacznie mniejsze w latach 1990 niż w latach 1980, ale statystycznie rzecz biorąc różnica była niewielka. Wyniki pomiarów zmian szaty leśnej przeprowadzonych w latach 1980 oraz 1990, które są całkowicie porównywalne ze sobą, potwierdzają utrzymywanie się w latach 1990 ciągle wysokiego tempa znikania lasów w krajach tropikalnych. Wyniki tych badań są całkowicie zgodne z rezultatami ocen krajowych, w krajach niotropikalnych traktowanych łącznie obserwujemy wzrost netto powierzchni leśnej podczas gdy straty netto mają miejsce w krajach tropikalnych. Pomiarzy przyrodnicze w obszarach tropikalnych potwierdziły informację na temat typu (rodzaju, wzorca) zmian szaty leśnej. Ich wyniki wskazują na

wysoki poziom transferu między różnymi kategoriami użytkowania gruntów w latach 1980-2000 (tab. 7).

Analiza ocen obecnych jak i poprzednich prowadzi do wniosku, że FRA 2000 wykazała, że w latach 1990 mieliśmy do czynienia z niższym tempem strat netto powierzchni leśnej w porównaniu z latami 1980, głównie na skutek wyższego stopnia naturalnej ekspansji lasów. Jednocześnie tempo światowych strat lasów naturalnych utrzymywało się z grubsza biorąc na tym samym wysokim poziomie przez całe 20-lecie.

6. Miąższość zapasu rosnącego oraz produkcja biomasy

Z wielu dostępnych danych wynika, że produkcja drewna ciągle pozostaje ważną funkcję lasu, a określenie możliwości pozyskania surowca drzewnego jest celem większości przeprowadzonych inwentaryzacji zapasu rosnącego. Odzwierciedla to ekonomiczne znaczenie drewna dla wielu właścicieli leśnych, publicznych i W ramach FRA 2000 dokonano także ogólnoświatowej oceny miąższości zapasu rosnącego (drewna) i produkcji biomasy.

Wyliczenia całkowitej miąższości (m^3) oraz wielkości produkcji biomasy w części nadziemnej (ton) przeprowadzono w 166 krajach reprezentujących 99% powierzchni leśnej świata. Ogólnoświatowa produkcja biomasy w lasach świata sięga 420 mld ton, z czego ponad jedna trzecia miała miejsce w Ameryce Południowej (tab. 8), a 27% w samej Brazylii.

Na rysunku 12 pokazano kraje o najwyższej produkcji biomasy w przeliczeniu na 1 ha powierzchni leśnej wynosi 109 ton (rys. 13). Ameryka Południowa wykazuje największy przeciętny zapas biomasy na hektarze sięgający 128 ton.

Kraje wykazujące najwyższą miąższość zapasu rosnącego na hektarze powierzchni leśnej to kraje Ameryki Centralnej oraz Europy Środkowej pierwsze mające poprzednio

wilgotne lasy tropikalne wysokiej zasobności, zaś drugie – mające dobrze zagospodarowane lasy strefy lasy umiarkowanej.

IV.GOSPODARKA LEŚNA W 2000 ROKU

1. Stan i kierunki rozwoju gospodarki leśnej

Rozwój gospodarki leśnej w przeciągu ostatniej dekady koncentrował się na wprowadzaniu w życie zasad trwale zrównoważonej gospodarki leśnej zgodnie z „Zasadami Leśnymi” przyjętymi przez Konferencję ONZ na temat Środowiska i Rozwoju (UNCED) – 1992 r. Koncepcja trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, która równoważy cele środowiskowe, socjo-kulturalne i ekonomiczne gospodarki była czynnikiem stymulującym zmiany w polityce leśnej i prawodawstwie leśnym a także w praktycznej działalności gospodarstwa leśnego wielu krajów.

Chociaż w ramach FRA 2000 nie próbowano ocenić powierzchni leśnej świata zagospodarowanej zgodnie z zasadami trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, to zebrano wiele informacji odnośnie do kształtowania się wybranych wskaźników świadczących o wkładzie poszczególnych krajów w dzieło kształtowania trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (patrz tab. 4 w załączniku 2).

Jedną z miar politycznego wkładu w rozwój koncepcji trwale zrównoważonej gospodarki leśnej jest liczba krajów biorących aktywny udział w międzynarodowych działaniach mających na celu opracowanie kryteriów i wskaźników niezbędnych do oceny trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. Do roku 2000 aż 149 państw było zaangażowanych w dziewięć ekoregionalnych procesów budowy odpowiedniego systemu kryteriów i wskaźników zrównoważonego rozwoju leśnictwa (rys. 14). Wszystkie te systemy wprowadzono w ciągu ostatnich dziesięciu lat. Takim powszechnie stosowanym wskaźnikiem

z tego zakresu jest powierzchnia lasów zagospodarowanych zgodnie z planem urządzania lasu³.

Informacja na temat całkowitej powierzchni leśnej zagospodarowanej zgodnie z planem urządzania lasu zebrano dla potrzeb FRA 2000. Tego typu informacje dostarczyły 83 państwa, w tym wszystkie kraje uprzemysłowione, a dodatkowe 14 państw przesłało w roku 2000 dane podobnego typu do organów FAO Ameryki Łacińskiej i Obszaru Karaibów. Z informacji tych wynika, że 89% lasów w krajach uprzemysłowionych jest zagospodarowanych, „zgodnie z formalnym lub nieformalnym planem urządzania lasu”. Niestety nie ma odpowiednich danych statystycznych z tego zakresu dla wielu państw rozwijających się łącznie z kilkoma dużymi krajami Afryki oraz Azji.. Tym niemniej wstępne rezultaty ustaleń dla krajów rozwijających się wykazały, że z całkowitej powierzchni leśnej liczącej 2139 mln ha, co najmniej 123 mln ha, czyli około 6% było objętych formalnie lub nieformalnie zaakceptowanym przez władze państwowe planami urządzania lasu, które obejmowały okres, co najmniej pięciu lat”. Należy podkreślić, że ogólna powierzchnia formalnym lub nieformalnym planem urządzania lasu niekoniecznie pokrywa się z powierzchnią zagospodarowaną zgodnie z koncepcją trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. Niektóre obszary objęte planami urządzania lasu mogą być trwale zagospodarowane, a jednocześnie inne tereny leśne nie posiadającego formalnego planu urządzania lasu mogą spełniać wymogi trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.

W ramach prac związanych z realizacją przedsięwzięcia określanego mianem FRA 2000 zebrano także informacje na temat procesu certyfikacji lasów. Certyfikacja lasów jest instrumentem stosowanym w celu potwierdzenia przestrzegania pewnych z góry określonych minimalnych standardów gospodarki leśnej na danym obszarze leśnym w określonym czasie. Podczas gdy certyfikacja niejako implikuje, że określony obszar jest dobrze lub trwale

³ Wyjątkiem jest tu tzw. Proces Montrealski, który nie specyfikuje powierzchni zagospodarowanej zgodnie z planem urządzania lasu sensu stricto (jako takim), a raczej powierzchni leśnej zagospodarowanej w ściśle

zagoszparowany z punktu widzenia produkcji drewna, powierzchni lasów dobrze zagoszparowanych nie ogranicza się jedynie do obszarów, które uzyskały stosowny certyfikat. Wiele lasów nie objętych certyfikacją włącznie z lasami mającymi na celu produkcję drewna jak i tymi, dla których przyjęto inne cele, mogą także spełniać warunki prawidłowej gospodarki leśnej. Obecnie istnieje spora ilość zarówno międzynarodowych, regionalnych jak i krajowych schematów certyfikacji lasów koncentrujących się głównie na lasach zagoszparowanych z punktu widzenia produkcji drewna. W zależności od tego jak zdefiniowany zostanie termin „obszar objęty certyfikacją”, powierzchnię lasów zcertyfikowanych na całym świecie do końca roku 2000 wyniosła około 80 mln ha, co stanowiło prawie 2% ogólnej powierzchni lasów świata. Chociaż niektóre kraje ważne z punktu widzenia produkcji drewna w obszarze tropiku lasy poddane procesowi certyfikacji w ramach istniejących schematów certyfikacyjnych lub są w procesie budowy nowych programów, większość lasów, które otrzymały stosowne certyfikaty jest zlokalizowanych w uprzemysłowionych krajach strefy umiarkowanej; na koniec roku 2000 około 92% wszystkich lasów świata objętych certyfikacją znajdowało się w Stanach Zjednoczonych, Finlandii, Szwecji, Norwegii, Kanadzie, Niemczech i w Polsce. Jednocześnie tylko cztery kraje mające wilgotne lasy tropikalne (Boliwia, Brazylia, Gwatemala i Meksyk) były umieszczone na listach krajów wykazujących więcej niż 100 000 ha lasów poddanych certyfikacji o łącznej powierzchni 1,8 mln ha.

Pomimo wielu niekorzystnych zjawisk przedstawionych wyżej istnieją także oznaki upoważniające do ostrożnego optymizmu, jeśli chodzi o rozwój prawidłowej gospodarki leśnej, przynajmniej w niektórych krajach i regionach, chociaż nie ma globalnych a jednocześnie wiarygodnych informacji na temat trendów rozwojowych światowej gospodarki leśnej. Ostatnio podjęto parę prób oceny stanu rozwoju trwale zrównoważonej gospodarki

leśnej w świecie. Nie jest to może niespodzianką zważywszy na liczbę krajów oraz różnorodność typów lasu, warunki lokalne i cele gospodarki leśnej.

Poprzednie próby w konsekwencji koncentrowały się na określonych regionach oraz określonych cechach gospodarki leśnej a także definicjach trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, umożliwiając dokonywanie analiz trendów rozwojowych. Oceny zasobów leśnych przeprowadzone przez FAO w roku 1980 i 1990 oraz badania podjęte przez International Tropical Timber Organization (ITTO) stanowią użyteczny punkt odniesienia.

Z ustaleń poczynionych w trakcie FRA 1980 wynika, że 42 mln ha lasów znajdujących się w 76 krajach tropikalnych zostało sklasyfikowanych jako „mających na celu intensywną produkcję drewna”. W roku 2000, co najmniej 117 mln ha lasów w tych krajach pozostało formalnie zatwierdzone przez władze państwowe plany urządzania lasu sporządzone dla okresów czasu przekraczających pięć lat. Większość, ale nie wszystkie, z tych lasów miały na celu produkcję drewna. Z uzyskanych danych wynika ponadto, że 22 mln ha lasów w tych krajach uzyskało certyfikaty leśne osób trzecich (niezależnych od właścicieli i państwa).

W ramach studium zrealizowanego przez ITTO oceniono, że w roku 1988 maksymalnie 1 mln ha lasów w 17 krajach tropikalnych produkujących drewno było zagospodarowanych zgodnie z zasadą trwałości produkcji drzewnej. Sądząc z powierzchni objętej planami urządzania lasu i/albo poddanej procesowi certyfikacji w tych samych 17 krajach w roku 2000 wynika, że wymogi zasady trwałości produkcji drzewnej może spełniać znacznie większy areał lasów. Aktualnie ponad 35 mln ha lasów z tych krajach posiada formalne plany urządzania lasu, a 1,7 mln ha uzyskało niezbędne certyfikaty wydane przez trzecią stronę. Jest bardzo prawdopodobne, że znacznie większa powierzchnia leśna mogłaby uzyskać pozytywną ocenę gdyby została objęta certyfikacją lub spełnia wymogi trwale zrównoważonej gospodarki leśnej mającej inne cele niż produkcję drewna. Szczególny

przypadek dotyczy sześciu krajów tropikalnych⁴ o łącznej powierzchni leśnej wynoszącą 206 mln ha, która póki co nie spełnia jeszcze kryteriów trwale zrównoważonej gospodarki leśnej chociaż okazuje się, że ma warunki, które czynią wysoce prawdopodobnym prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w bliskiej przyszłości.

Sytuacja w strefie umiarkowanej i w lasach północnych borealnych okazuje się stabilną lub ulegać poprawie w ciągu ostatnich 20 lat. Na początku lat 1980 wszystkie obszary klasyfikowane jako las zwarty w byłym Związku Radzieckim wykazywane jako „zagospodarowane zgodnie z planami urządzania lasu”, a w roku 2000 Federacja Rosyjska i większość krajów Wspólnoty Niepodległych Państw twierdziło, że wszystkie lasy są „zagospodarowane zgodnie z formalnymi lub nieformalnymi planami urządzania lasu” i to zarówno w przypadku FRA 1980 jak i FRA 2000. Dziewięć innych krajów w Europie przedstawiło informacje na temat sytuacji w gospodarce leśnej, jaka miała miejsce na początku lat 1980, w roku 1990 oraz w roku 2000. Udział lasów zwartych w tych krajach „zagospodarowanych zgodnie z planem urządzania lasu” w roku 1980 wynosił 64%, w roku 1990 udział lasów z „aktualnym planem urządzania lasu” sięgał 71%, a w roku 2000 wykazano, iż 95% powierzchni leśnej jest „zagospodarowanej zgodnie z formalnym lub nieformalnym planem urządzania lasu”. Powierzchnie lasów zagospodarowanych według planów urządzania lasu w Kanadzie i Stanach Zjednoczonych wzrosła odpowiednio z 60 i 41% w roku 1990 do 71 i 56% w roku 2000.

Podsumowując można stwierdzić, że ogólnie rzecz biorąc jeśli chodzi o gospodarkę leśną to w ciągu ostatnich 20 lat uległa ona poprawie i to w większości regionów świata.

⁴ Są to kraje: Kamerun, Ghana, Gujana, Indonezja, Malezja i Myanmar

Lasy ochronne

Zainteresowanie ochroną lasów ciągle wzrasta głównie z uwagi na ich różnorodność biologiczną. W zakres prac objętych przedsięwzięciem FRA 2000 włączono także ocenę powierzchni lasów świata pełniących funkcje ochronne wykorzystując w tym celu system klasyfikacji obszarów ochronnych opracowany przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody (International Union for Conservation of Nature – IUCN) (patrz tab. 9).

FRA 2000 oparła się na dwóch niezależnych zbiorach danych statystycznych mających umożliwić ocenę stanu lasów ze statusem ochronnym. Pierwszy zbiór stanowiły dane dostarczone przez poszczególne kraje w formie kwestionariuszy przygotowanych w trakcie realizacji programu FRA 2000, zaś drugi – dane charakteryzujące rozkład przestrzenny obszarów chronionych przygotowane przez Światowe Centrum Monitoringu Ochrony Środowiska (world Conservation Monitoring Centre - WCMC) w ramach Programu Środowiskowego ONZ (United Nations Environment Programme – UNEP). Większość kwestionariuszy przygotowanych dla FRA 2000 została wysłana do agencji leśnych, zaś WCMC zebrało swoje informacje także poprzez agencje krajowe, ale związane z ochroną przyrody, działalnością parków narodowych i obszarami chronionymi. Porównanie danych pochodzących z tych dwóch źródeł wskazuje, że istnieje jeszcze wiele do zrobienia w zakresie zharmonizowania danych pochodzących ze źródeł krajowych oraz instytucji międzynarodowych łącznie z danymi pochodzącymi z różnych agencji w tym samym kraju. Ponadto pojęcia obszarów ochronnych często jest różna w poszczególnych krajach, co utrudnia agregację danych statystycznych w skali globalnej. Przykładowo można wspomnieć, że niektóre kraje uważają iż biorąc pod uwagę klasyfikacje IUNC to wszystkie ich lasy wykazują status lasów ochronnych kategorii V lub VI jako konsekwencję ogólnych zasad prawa leśnego stanowiącego podstawę gospodarowania i trwałego użytkowania lasów. Spójne dane globalne w podziale na poszczególne kraje zaczerpnięto z bazy danych WCMC i

naniesiono na mapę światowej szaty leśnej w ramach prac objętych programem FRA 2000. Uzyskane wyniki badań wskazują, że na całym świecie około 12% lasów mieści się w Kategoriach IUCN od I do Vi. Ameryka Północna i Centralna są regionami wykazującymi najwyższy udział (20% swoich lasów jako posiadających status obszarów ochronnych, a następnie Ameryka Południowa (19%). Okazuje się, że Europa jest regionem o najniższym udziale (5%) lasów ochronnych częściowo z uwagi na nieadekwatność klasyfikacji IUCN (szczególnie kategorie V i VI) do warunków europejskich. Na rys. 15 przedstawiono lokalizację zasadniczych obszarów leśnych posiadających status lasów ochronnych.

Dodatkowe parametry związane z gospodarką leśną w krajach uprzemysłowionych

Proces oceny zasobów leśnych w krajach uprzemysłowionych, koordynowany przez Europejską Komisję Gospodarczą ONZ (UN-ECE) obejmował szerszy zakres danych z porównań z oceną stanu lasów w krajach rozwijających i zaowocował uzyskaniem dodatkowych informacji odnośnie do kilku ważnych aspektów leśnictwa. Niektóre z nich zostały naświetlone poniżej.

Zmiany w stanie lasów. W ramach FRA 2000 zebrano informacje na temat czynników oddziałujących ujemnie na stan lasów, a więc i na gospodarkę leśną. Niezależnie od działań związanych z pozyskaniem danych na temat skali i zasięgu pożarów leśnych na całym świecie, poproszono kraje uprzemysłowione o przedstawienie informacji na temat stanu lasów strefy umiarkowanej i borealnej oraz rozmiar szkód wyrządzonych w lasach. Ustalenia z tego zakresu można podsumować następująco:

- Pożary leśne stanowią poważny problem w całej strefie lasów umiarkowanych i borealnych, chociaż ich przyczyny i zasięg są bardzo różne.
- Owady i choroby są najważniejszymi przyczynami powstawania szkód w lasach, chociaż większość krajów nie bierze systematycznie danych z tego zakresu i nie ma powszechnie

przyjętych sposobów pomiaru tego typu szkód, których stopień nasilenia dotkliwości zależy od przyczyny, a poza tym zjawiska te mają często charakter epizodyczny.

- Szkody od zwierzyny i na skutek wypasu bydła dotyczą z reguły upraw i młodników i są także poważnym problemem w wielu krajach.
- Szkody abiotyczne, takie jak wiatrołomy i śniegołomy mają charakter przypadkowy i zazwyczaj nie są ujmowane w sprawozdaniach statystycznych. W Europie znaczące szkody spowodowały dwa huragany (w 1990 i 1999 r.). W Polsce – w 2002 r.
- Z danych liczbowych wynika, że zjawisko defoliacji występuje w szerszej skali w Europie niż w Ameryce Północnej. Jednakże porównywalność danych liczbowych na temat defoliacji zarówno w czasie jak i pomiędzy poszczególnymi krajami jest problematyczna jak i ich znaczenie. Uważa się często, że szkody na skutek zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego są ważnym czynnikiem wywołującym zjawiska defoliacji, ale nie ma na to bezpośrednich dowodów ani jasnych wskazań, jaki powinien być „normalny” stopień defoliacji.

Chociaż FRA 2000 dostarcza wielu informacji w zakresie określonych rodzajów szkód, nie jest póki co możliwym dokonanie obiektywnej oceny stanu lasu z uwagi na różne przyczyny powstawania szkód i brak jasności w sprawie co to znaczy „normalny” lub „zdrowy” stan lasu. Stan lasu należałoby oceniać w powiązaniu z jego funkcjami, ale i te ostatnie są różne w różnych lasach a ponadto ulegają zmianie w czasie. Postęp w ocenie stanu lasów dokonany w ramach FRA 2000 wywołał kolejne pytania, na które trzeba będzie poszukiwać odpowiedzi w przyszłości.

Produkcja drewna. W wielu częściach świata produkcja drewna stanowi ciągle dominujący motyw i cel gospodarki leśnej. W ramach realizacji przedsięwzięcia FRA 2000 podjęto działania prowadzące do określenia miąższości zapasu rosnącego jego tempa wzrostu

oraz rozmiaru pozyskania drewna. Wyniki tych działań w odniesieniu do krajów rozwiniętych przedstawiono niżej.

Lasy krajów rozwiniętych (uprzemysłowionych) strefy umiarkowanej i północnej zawierają 188 mld m³ zapasu rosnącego. Około połowa tego zapasu znajduje się w Federacji Rosyjskiej. Jednakże pewna część lasów jest „nieдоступna do użytkowania” albo z uwagi na funkcje ochronne albo z powodu nieopłacalności lub oddalenia od ośrodków przemysłowo-urbanistycznych czy też trudności terenowych (patrz rys. 16).

W Europie 85% lasów jest dostępnych z punktu widzenia pozyskania drewna w porównaniu z 70% w Ameryce Północnej i 64% w krajach Wspólnoty Niepodległych Państw (WNP). W „innych krajach rozwiniętych”, zwłaszcza w Australii wiele lasów jest uważanych za niedostępne z uwagi na ich zbyt dużą odległość lub fakt objęcia ich ochroną rezerwatową. W Europie dwie trzecie powierzchni leśnej jest niedostępne do użytkowania, zaś w Stanach Zjednoczonych i Japonii całość lasów jest zaliczana do kategorii niedostępnych z uwagi na ich status jako lasów chronionych lub lasów pełniących funkcje ochronne. Podaje się, że całość lasów uznanych za niedostępne w Japonii i Stanach Zjednoczonych wynika z tego. Jednakże w Kanadzie i Federacji Rosyjskiej dominują względy ekonomiczne (głównie oddalenie). W kontekście rosnącej całkowitej powierzchni leśnej, zarówno obszary lasów dostępnych jak i niedostępnych z punktu widzenia pozyskania drewna, wykazują tendencję wzrostową w większości krajów, chociaż powierzchnia lasów uznawanych za niedostępne rośnie szybciej. Okazuje się, że niektóre z lasów „dostępnych” zostają przeklasyfikowane na „nieдоступne” jako lasy, którym nadaje się status ochronny.

Opłacalność pozyskiwania drewna jest w znacznej mierze uzależniona od stopnia koncentracji zasobów, ściślej zasobności drzewostanów w przeliczeniu na 1 ha co z kolei zależy częściowo od warunków klimatycznych, a częściowo od stanu zagospodarowania lasu

zarówno obecnie jak i w przeszłości. Pod tym względem notuje się znaczne różnice między poszczególnymi krajami.

Chociaż na terenach WNP znajduje się, póki co, najwięcej zapasu rosnącego lasów strefy umiarkowanej i borealnej, ich lasy charakteryzują się mniejszą produktywnością i niższą intensywnością użytkowania w porównaniu z lasami Europy i Ameryki Północnej. Roczny przyrost miąższości brutto zarówno lasów WNP jak i Ameryki Północnej przekracza 1 mld m³, chociaż po uwzględnieniu strat naturalnych (szkody powodowane przez owady, procesy zamierania, pożary itp.) roczny przyrost netto w lasach Ameryki Północnej jest około 15% większy od przyrostu w lasach WNP⁵ (patrz rys. 17)

Najistotniejszą cechą lasów strefy umiarkowanej i północnej jest to, że za wyjątkiem dwóch krajów (Cypru i Armenii), rozmiar wyrębów jest mniejszy, często znacznie mniejszy od rocznego przyrostu miąższości netto w lasach dostępnych. Rezultatem tego jest stały wzrost miąższości zapasu rosnącego prawie we wszystkich krajach. Jedynie 59% rosnącego przyrostu miąższości lasów Europy i 79% lasów Ameryki podlega użytkowaniu. W lasach WNP pozyskuje się tylko niewielką część (17%) rosnącego przyrostu. Wynika to głównie z uwagi na oddalenie i trudne warunki, które czynią pozyskiwanie drewna przedsięwzięciem zbyt kosztownym na wielu obszarach Federacji Rosyjskiej, chociaż jedynym z powodów takiego stanu rzeczy jest rozpad wielu instytucji leśnych na terenach Federacji Rosyjskiej w trakcie procesu przemian. Rozmiar pozyskania drewna w roku 1999 ukształtował się na poziomie 130 mln m³ w porównaniu z 400 mln m³ (ciągle niższym od przyrostu) w końcu lat 1980.

W krajach strefy umiarkowanej i północnej jako całości różnice pomiędzy wielkością bieżącego przyrostu miąższości i rozmiarem pozyskania w lasach dostępnych wynoszą 1,2 mld m³. Tak więc, miąższość drewna w lasach tych stref wzrasta co roku co najmniej w takim

⁵ Wielkość ta może być przeszacowana gdyż Kanada nie jest w stanie dostarczyć wiarygodnych danych na temat strat powodowanych czynnikami naturalnymi

samym stopniu, chociaż te same lasy stanowią główne źródło zaspokajania światowego zapotrzebowania na drewno użytkowe.

Struktura własności i stan zagospodarowania. Struktura własności leśnej jest wysoce zróżnicowana. W Europie, Japonii i Stanach Zjednoczonych z górą połowa lasów i innych gruntów zadrzewionych znajduje się w rękach prywatnych, prawie w całości osób fizycznych⁶. Całość lasów w krajach WNP, 93% w Kanadzie, i od 60 do 70% w Australii i Nowej Zelandii stanowi własność publiczną. Jedynie 2,5% całości lasów i innych gruntów zadrzewionych, czyli 62 mln ha w krajach rozwiniętych należy do ludności miejscowej i plemion tubylczych. Większość z tej powierzchni gruntów znajduje się w Australii. W niektórych krajach toczą się poważne debaty polityczne (np. w Kanadzie i Nowej Zelandii) na temat przekazania lub zwrotu dużych obszarów, w większości pokrytych lasami, ludności rdzennej.

W wielu krajach Europy Środkowej i Wschodniej o gospodarce przejściowej, struktura własności podlega daleko idącym zmianom z powodu zwrotu lasów poprzednim właścicielom lub z uwagi na zachodzące procesy prywatyzacji. Jest to proces długi i skomplikowany, wymagający rozwiązania wielu problemów prawnych i praktycznych⁷.

Rozmiar posiadłości leśnej i stan jej zagospodarowania często są ze sobą związane. W Europie i Stanach Zjednoczonych występuje zarówno wiele małych, nawet maleńkich gospodarstw jak i bardzo wielkich. Na terenie Europy mamy około 10,7 mln prywatnych gospodarstw leśnych o przeciętnej wielkości 10,6 ha i kilka milionów prywatnych właścicieli posiadających mniej niż 3 ha. Rośnie liczba właścicieli nierezydentów, którzy żyją i pracują z dala od swoich lasów, a ich poziom życia nie zależy od dochodów uzyskiwanych z lasu. Ta

⁶ Jedynie w Kanadzie, Finlandii, Japonii, Szwecji i Stanach Zjednoczonych ponad 1 mln ha stanowi własność firm zajmujących się przerobem surowca drzewnego.

⁷ Problemy te polegają m.in. na kłopotach związanych ze znalezieniem i dokładną identyfikacją poprzednich właścicieli lub ich spadkobierców po 50 latach od czasu konfiskaty, wytyczeniu granic posiadłości na gruncie oraz zapewnieniu pomocy tysiącom nowych właścicieli leśnych, z których wielu zachowuje podejrzliwość wobec władzy centralnej.

okoliczność wywiera wyraźny wpływ na cele gospodarki leśnej. Pomaganie tym właścicielom w prowadzeniu właściwej gospodarki w tych lasach staje się jednym z głównych celów polityki leśnej w wielu krajach Europy.

Rekreacja i wstęp na tereny leśne. Większość krajów rozwiniętych podkreśla, że społeczeństwo ma wolny wstęp na tereny leśne stanowiące własność państwa w celach rekreacji oraz zbioru owoców leśnych na użytek osobisty. Komercyjne wykorzystanie terenów leśnych zwykle wymaga zezwolenia odpowiednich władz. Większość krajów prowadzi politykę wolnego wstępu także do lasów prywatnych, chociaż czasami z pewnymi ograniczeniami. Znacznie mniejsza liczba krajów dopuszcza wstęp na tereny leśne tylko za zgodą właściciela. Ogólnie można stwierdzić, że ostatnio nie notuje się poważniejszych zmian w zasadach udostępniania lasów, chociaż wzrost lasów prywatnej własności w Europie Środkowej i Wschodniej a także obejmowanie coraz większych powierzchni różnymi formami ochrony może nieznacznie zmniejszać obszary leśne z otwartym wstępem dla społeczeństwa..

Znaczenie lasów jako miejsca wypoczynku oraz rekreacji wykazuje rosnącą tendencję w całej strefie lasów strefy umiarkowanej oraz borealnej. Tereny leśne są coraz częściej wykorzystywane jako miejsca biwakowania, wędrówek, jazdy na rowerach czy uprawiania jeździectwa. Wiele krajów podkreśla znaczenie lasów dla rekreacji w pobliżu ośrodków gęsto zaludnionych. Lasy cenione są także z uwagi na korzyści socjalne nie związane bezpośrednio z wypoczynkiem, takie jak mikroklimat, zmniejszanie hałasu i względy estetyczne. Większość krajów wskazuje na rosnące zapotrzebowanie na wartości kulturowe, historyczne, duchowe i naukowe związane z lasem.

V. WNIOSKI

Ocena Zasobów Leśnych z roku 2000 stanowi wspólne przedsięwzięcie zrealizowane przez FAO we współpracy z krajami członkowskimi i innymi partnerami, zwłaszcza z EKG ONZ, w trakcie którego zebrano i opracowano ogromną ilość informacji na temat stanu i kierunków rozwojowych w kształtowaniu się powierzchni leśnej oraz wielu innych danych dotyczących leśnictwa na całym świecie. Ocena ta stanowi także podstawę ważnych ustaleń dotyczących stanu zapasu rosnącego oraz innych informacji niezbędnych w procesie formułowania polityki leśnej oraz podejmowania decyzji gospodarczych w leśnictwie, które podtrzymują wysiłki poszczególnych krajów ukierunkowane na rozwój trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. Pomimo ograniczeń przydatności informacji, na których została oparta ocena, FRA 2000 stanowi najobszerniejszy, wiarygodny i autorytatywny zestaw danych na temat zasobów leśnych na poziomie ogólnoswiatowym, stanowiąc tym samym dobrą podstawę do dalszych udoskonaleń zbierania informacji na temat lasów świata.

Podstawowe wnioski wynikające z realizacji FRA 2000 w zakresie spraw przedstawionych w tym opracowaniu można sformułować następująco:

- Całkowita powierzchnia lasów w roku 2000 wynosiła 3,9 mld ha, z czego 95% stanowiły lasy naturalne, a 5% zajmowały plantacje leśne.
- Po raz pierwszy wykorzystano definicje zunifikowane dla celów globalnej oceny lasów. Zastosowanie ujednoczonej definicji spowodowało, że niektóre liczby dotyczące powierzchni leśnej w niektórych krajach są znacznie wyższe od danych uzyskanych w ocenach poprzednich. Nie oznacza to zatem, że mamy do czynienia z realnym wzrostem powierzchni leśnej. W ramach FRA 2000 dokonano przeliczenia liczb charakteryzujących szatę leśną świata w 1990 r. posługując się tymi samymi definicjami pojęć oraz metodologią, wyliczając dane dla roku 2000 aby móc porównać stan lasów w tych dwóch momentach czasowych.

- Około 47% całość lasów świata stanowią lasy tropikalne, 9% subtropikalne, 11 % lasy strefy umiarkowanej i 33% to lasy strefy borealnej.
- Obserwuje się ciągle wysoki stopień przekształcania lasów naturalnych na inne rodzaje użytkowania gruntów. **W latach 1990 całkowity ubytek lasów naturalnych** (tj. wylesienia plus przekształcenia lasów naturalnych na plantacje leśne) **wynosił 16,1 mln ha rocznie, z czego 15,2 mln ha miało miejsce w odniesieniu do lasów tropiku.**
- Powierzchnia plantacji leśnych ulegała w latach 1990 zwiększaniu średnio o 3,1 mln ha rocznie. Połowę tego wzrostu stanowiły zalesienia gruntów poprzednio nieleśnych, zaś druga połowa była rezultatem przekształceń lasów naturalnych.
- Globalny poziom zmian netto w powierzchni leśnej w latach 1990 oceniono na poziomie (minus) 9,4 mln ha rocznie (co stanowi 0,2% całości lasów świata). Stanowi to efekt kombinacji tempa wylesień w rozmiarze 14,6 mln ha rocznie oraz stopnia wzrostu powierzchni leśnej o 5,2 mln ha rocznie.
- Zgodnie z uzyskanymi danymi, straty netto w powierzchni leśnej (tj. bilans strat powierzchni leśnej na skutek wylesień i nabytku drogą zalesień oraz naturalnej ekspansji lasów) były niższe w latach 1990 w porównaniu z latami 1980. Chociaż tempo zmian liczb dotyczących tych dwóch okresów nie w pełni można uznać za porównywalne z powodu zmian w definicjach i metodyce oraz aktualności danych pochodzących z inwentaryzacji, istnieją ewidentne dowody, że tempo strat netto powierzchni zajmowanej przez lasy znacznie spadło.
- Produkcja biomasy w części nadziemnej lasów sięga 420 mld ton (suchej masy), z czego 27% ma miejsce jedynie w lasach Brazylii. Najwyższą miąższość zapasu rosnącego wykazują lasy Ameryki Środkowej oraz Europy Środkowej.

- Model trwale zrównoważonej gospodarki leśnej — i wysiłki w celu jego realizacji — nabierały w minionych dekadach rozpędu na całym świecie. Według danych z roku 2000, aż 149 państw było zaangażowanych w realizację międzynarodowych działań mających na celu opracowanie i wprowadzenie do praktyki gospodarczej kryteriów i wskaźników trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, chociaż zakres ich wykorzystania w praktyce jest bardzo różny. Powierzchnia lasów objęta formalnymi lub nieformalnymi planami urządzania lasu, to jeszcze jeden wskaźnik wysiłków mających na celu poprawę gospodarki leśnej, także uległa znacznemu zwiększeniu. Ponadto wzrosło zainteresowanie procesem certyfikacji lasów; w ostatniej dekadzie opracowano wiele schematów certyfikacji lasów, a całkowita powierzchnia lasów świata objęta certyfikacją wzrosła do 80 mln w końcu roku 2000.
- Ocenia się, że 12% lasów świata posiada status lasów ochronnych (zaliczanych do jednej z sześciu kategorii ochronności opracowanej przez IUCN).
- W ramach FRA 2000 FAO korzystano z wszystkich dostępnych i wiarygodnych informacji na temat zasobów leśnych. Pomimo faktu, że niektóre kraje znacząco udoskonaliły w latach 1990 swoje inwentaryzacje zasobów leśnych, wiele krajów odczuwa brak podstawowych danych niezbędnych do dokładnej oceny stanu oraz zmian stanu lasów. Większość krajów uaktualniła w latach 1990 swoje informacje na temat stanu lasów, często drogą pomiarów teledetekcyjnych, ale w wielu krajach stosowana metodyka oceny zasobów leśnych nie umożliwia przeprowadzenia porównań z wynikami pomiarów poprzednich, co utrudnia sam proces oceny. Ciągłe odczuwa się brak wielu danych pochodzących z inwentaryzacji lasów i świadczy o potrzebie poprawy zarówno dokładności jak i zakresu informacji źródłowych.
- Lekcja pochodząca ze światowej oceny zasobów leśnych stanowi podstawę kształtowania nowych i lepszych sposobów pozyskiwania wiarygodnych informacji na

temat stanu światowych zasobów leśnych. Mamy do czynienia z rosnącą potrzebą ciągłego poszukiwania dokładniejszych i bardziej obiektywnych informacji dla skuteczniejszej realizacji przyszłych pomiarów i wzmocnienia możliwości poszczególnych krajów do przeprowadzania inwentaryzacji lasów oraz monitorowania zmian w stanie ich zasobów leśnych. Lepsze bazy danych na temat zasobów leśnych stanowią podstawę opracowania i realizacji polityki leśnej oraz programów z zakresu rozwoju trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. FAO będzie w dalszym ciągu współpracowało z krajami i innymi partnerami w tym zakresie drogą rozwoju nowych technik oraz szkolenia specjalistów z zakresu inwentaryzacji zasobów leśnych.

Światowe strefy ekologiczne

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Deszczowy las równikowy | - Tropical rain forest |
| Wilgotny las tropikalny (liściasty) | - Tropical moist deciduous forest |
| Suchy las tropikalny | - Tropical dry forest |
| | - Tropical |
| | - Tropical desert |
| | - Tropical mountain system |
| | - Subtropical humid forest |
| | - Subtropical dry forest |
| | - Subtropical desert |
| | - Subtropical mountain system |
| | - Temperate oceanic forest |
| | - Temperate continental forest |
| | - Temperate steppe |
| | - Temperate desert |
| | - Temperate mountain system |
| | - Boreal coniferous forest |
| | - Boreal tundra woodland |
| | - Boreal mountain system |
| | - Polar |

Załącznik 2

Liczby charakteryzujące powierzchnię lasów świata w 2000 r.

FRA 2000 była pierwszą oceną zasobów leśnych świata, której użyto powszechnej definicji w odniesieniu do wszystkich typów lasów występujących na kuli ziemskiej. W poprzednich ocenach posługiwano się 10% wartością progową pokrycia powierzchni koronami drzew w krajach rozwijających się, podczas gdy w krajach uprzemysłowionych definicje lasu spełniało pokrycie powierzchni terenu koronami do wysokości co najmniej 20%. Przyjęcie w **FRA 2000** ujednoliconej wartości progowej w wysokości 10% w odniesieniu do wszystkich krajów świata miało znaczący wpływ na liczby charakteryzujące powierzchnie lasów świata. Zmiana definicji była głównym powodem faktu wykazania w ocenie zasobów leśnych wg stanu w roku 2000, powierzchni leśnej o 400 milionów większej w porównaniu z oceną dla roku 1995 (FAO, 1997 r.). Największe skutki spowodowało to w Australii i Federacji Rosyjskiej. Określona dla roku 2000 powierzchnia lasów Australii wynosi 155 mln ha w porównaniu z 41 mln ha w roku 1995, w szczególności z powodu uwzględnienia w ocenie do roku 2000 szeroko rozpowszechnionych i skąpo zadrzewionych lasów, które poprzednio były klasyfikowane jako **inne grunty zadrzewieniowe**. Uzyskane wyniki dla Federacji Rosyjskiej wynoszą 850 mln ha w roku 2000, podczas gdy w 1995 r. przyjmowano powierzchnię 764 mln ha.

Ponadto, inwentaryzacje zasobów leśnych przeprowadzono po roku 1990 wykazują wyższe liczby dla niektórych krajów (np. dla Mozambiku) w porównaniu z liczbami przekazywanymi w raportach poprzednich i włącznie tych nowych danych przyczyniło się do uzyskania wyższych wartości dla roku 2000. W innych krajach, takich jak Kenia, dokładniejsze zdefiniowanie poszczególnych kategorii lasu spowodowało w trakcie ostatniej inwentaryzacji zasobów leśnych umożliwiły z kolei dokonanie reklasyfikacji zasobów

leśnych w ramach FRA 2000. Tak więc nowe oceny obejmują już obszary leśne, które w inwentaryzacjach poprzednich były klasyfikowane jako inne grunty zadrzewieniowe.

Definicje dotyczące opisu zmian pokrywy leśnej: wylesienia, odnowienia i zalesienia

Liczby podane niżej ilustrują związek pomiędzy procesami zmian pokrywy leśnej świata. Zjawisko degradacji jak i poprawy stanu lasów występuje w lasach, które nieprzerwanie wykazują ponad 10 procentowe pokrycie powierzchni koronami drzew, które stanowi wartość progową definicji pojęcia las. Zalesienia oraz naturalne odnowienia mają miejsce na gruntach leśnych na których las rósł w przeszłości lub gdy stopień pokrycia gruntu koronami drzew przejściowo spadł poniżej 10 procent ale był uznawany przez cały czas za grunt leśny (patrz następny punkt). Zmiany w powierzchni leśnej są rezultatem transferu pomiędzy lasem i innymi kategoriami użytkowania gruntów. Wzrost powierzchni leśnej następuje wskutek ekspansji lasów naturalnych (włącznie z sukcesją roślinności leśnej na gruntach nieprzydatnych dla rolnictwa) i procesu zalesiania (tj. zakładanie plantacji leśnych na gruntach nieleśnych). Wylesianie jest określane jako ustępowanie lasu i zastępowanie go przez inny sposób użytkowania gruntów (np. czasową lub stałą uprawę gruntów o charakterze rolniczym, działalność wydobywczą itp.), czy też długoterminową redukcję pokrycia koronami poniżej 10 procent. W niektórych przypadkach, wylesienia mogą przyczyniać się do całkowitej wręcz degradacji gruntów (np. na obszarach kruchych ekologicznie, w strefach zerodowanych lub w górach, a także w wilgotnych strefach tropikalnych) gdzie jakkolwiek sposób użytkowania gruntów jest niemożliwy bez przeprowadzenia kosztownych prac rekultywacyjnych. Samo pozyskanie drewna nie skutkuje z definicji wylesienia, jeśli zachowane są warunki umożliwiające odnowienie się lasu.

Aby ustalić, czy usuwanie drzew z określonej powierzchni stanowi wylesienie, należy wziąć pod uwagę jakie zjawiska mogą tam wystąpić. Grunt będzie ciągle klasyfikowany jako leśny jeśli odnowienie może mieć miejsce w najbliższym czasie lub gdy jest ono w trakcie nawet jeśli 10 procentowy próg pokrycia powierzchni koronami drzew nie został jeszcze osiągnięty. Jeśli natomiast nie ma gwarancji uzyskania wystarczającej gęstości drzew w najbliższej przyszłości lub gdy grunt uległ przekształceniu na inny rodzaj użytkowania, obszar ten będzie potraktowany jako wylesiony. Przedział czasowy jest zatem sprawą centralną dla definicji pojęć opisujących zmiany w powierzchni leśnej. Za okres progowy sugeruje się przyjąć 10 lat; pojęcia „tymczasowy” i „najbliższy” w tym kontekście odnosi się do okresu poniżej 10 lat, podczas gdy „długoterminowy” dotyczy okresu liczącego 10 lub więcej lat. W niektórych przypadkach, typ lasu, lokalne warunki klimatyczne, sposób użytkowania gruntów lub cel analizy mogą uzasadniać przyjęcie dłuższych okresów za wartości progowe.

Wzrost powierzchni leśnej w krajach przemysłowych

W przeciwieństwie do wysokiej skali wylesień w wielu krajach tropikalnych i subtropikalnych, tempo zmian w areale gruntów leśnych większości krajów przemysłowych strefy umiarkowanej i północnej jest niewielkie (małe). W Europie ma miejsce proces rozprzestrzeniania się lasu (wzrost powierzchni), a jednocześnie zmniejszania się obszaru „innych kategorii gruntów zadrzewionych”, przy czym wynik netto tych procesów to ekspansja lasu i innych gruntów zadrzewionych w skali 0,3 mln ha rocznie. W regionie tym ma miejsce kilka zjawisk związanych z lasami:

- Realizowane są programy zalesieniowe (np. we Francji, Irlandii, Turcji i Hiszpanii),
- Grunty rolne oraz inne obszary zadrzewione podlegają naturalnemu procesowi przemiany na lasy (las jest ekosystemem klimaksowym dla większej części Europy, co oznacza, że las powraca na tereny nieleśne z chwilą zaprzestania ludzkiej interwencji. Wydaje się, że najważniejszą przyczyną ekspansji powierzchniowej lasów w Europie jest wyludnianie się niektórych obszarów wiejskich, z uwagi na ciągłe zmiany w rolnictwie europejskim).
- W tym samym czasie mamy do czynienia z trendem przeciwnym polegającym na ciągłym przejmowaniu gruntów leśnych i zadrzewionych pod budownictwo mieszkaniowe oraz inne kategorie takie jak infrastruktura transportowa i urządzenia rekreacyjno-sportowe (np. szlaki turystyczne, trasy narciarskie itp.).

W Stanach Zjednoczonych także obserwujemy wzrost powierzchni zajmowanej przez lasy podczas gdy inne rodzaje gruntów zadrzewionych wykazują spadek powierzchni; zmiany netto to wzrost o 0,4 mln ha każdego roku. Większość tych zmian jest wynikiem naturalnych zmian i związanego z tym przeklasyfikowaniem innych gruntów na grunty leśne. Większość krajów Wspólnoty Niepodległych Państw wykazuje w swoich sprawozdaniach wzrost

zarówno powierzchni leśnej oraz innych gruntów zadrzewionych, przy czym wynik netto to wzrost omawianych kategorii (kosztów + innych gruntów zadrzewionych) o 1,2 mln ha rocznie w tej części świata.

