

EDWARD STEPIEŃ

Quo vadis urządzenie lasu XXI wieku?*

Quo Vadis Forest Survey in 21st. Century?

Wstęp

Poglądy na temat roli i zadań zarządzania lasu w organizacji gospodarstwa leśnego były i są zróżnicowane. Zagadnienie to można bowiem rozpatrywać z wielu punktów widzenia. Jedno jest jednak pewne – rozwój zarządzania lasu i związane z tym poszukiwania właściwych rozwiązań dla dobra lasów miały zawsze ewolucyjny charakter. Jest to jak się wydaje główny powód tego, że służby zarządzania lasu nie były związane z polityką. Niekwestionowany jest również fakt, że zarządzanie lasu jest suwerenną naukową dyscypliną leśnictwa, mającą swój przedmiot, terminologię i metody badawcze. Urządzenie lasu jest również dziedziną wiedzy praktycznej, której specyfikę oddaje interdyscyplinarność i syntetyczny charakter wniosków wytyczających podstawowe kierunki działań w gospodarstwie leśnym.

Quo vadis urządzenie lasu XXI wieku? Odpowiedzi na tak zadane pytanie szukać należy poprzez analizę trzech grup zagadnień. Pierwsza dotyczy przesłanek o charakterze nadrzędnym, które bezpośrednio determinują rozwój gospodarki leśnej w XXI wieku, pośrednio zaś – sposób funkcjonowania służb zarządzania lasu. Treść zagadnień grupy drugiej wiąże się z reorientacją zadań współczesnego leśnictwa i związaną z tym koniecznością pewnych przewartościowań w działalności zarządzania lasu. Istota zagadnień grupy trzeciej dotyczy uwarunkowań i zagrożeń ujawniających się pod wpływem rosnących wymogów w zakresie organizacji współczesnego gospodarstwa leśnego. Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie podstawowych tez na temat wymienionych spraw.

* Referat wygłoszony podczas konferencji naukowo-technicznej w Waplewie z okazji 40-lecia BULiGL pt. "Urządzenie lasu podstawą zrównoważonej gospodarki leśnej".

Ogólne tezy na temat trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej w XXI wieku

Teza 1: Wzrost znaczenia socjalnych i ochronnych funkcji lasu powoduje nasilanie się sprzeczności interesów w zarządzaniu leśnictwem

Las oraz sposób jego wykorzystania stały się w ostatnim okresie w wielu krajach Europy – w tym także i w Polsce – tematem wielu dyskusji. Przebieg tych debat – przy utrzymującej się ważności zadań produkcyjnych – bywa często kontrowersyjny, m.in. z uwagi na udział wpływowych politycznie przedstawicieli z ugrupowań proekologicznych. Podważana jest bowiem fachowość i kompetencje oraz wyłączność praw służb leśnych i urządzania lasu do wyznaczania kierunków zagospodarowania lasu. Zarządzanie i planowanie w leśnictwie stają się coraz bardziej interdyscyplinarne. W tej sytuacji nieuniknione jest wystąpienie sprzeczności interesów. W gronie potencjalnych użytkowników lasu w obecnej sytuacji obowiązywać zatem powinien *rzeczowy dialog oraz gotowość do integracji stanowisk i kompromisów*, przy uwzględnieniu wszystkich argumentów, bez uprzedzeń i emocji ze strony zainteresowanych. Podstawę teoretyczną takich działań stanowić powinien kompleks zależności między człowiekiem a przyrodą. W sensie praktycznym zaś - właściwe pojmowanie istoty dokonujących się przewartościowań zadań i celów gospodarki leśnej w planach urządzania lasu.

Teza 2: Podstawowym narzędziem sterowania i regulacji w leśnictwie XXI wieku jest probabilistyczny (prawdopodobnościowy) model lasu celowego

Formułowanie bądź korekta długookresowych celów w leśnictwie może odbywać się tylko w klimacie wzajemnego zrozumienia szerokiego grona użytkowników lasu w kwestii, że możliwości i zakres jego wykorzystania oraz sposób reagowania w określonym otoczeniu uzależnione są nie tylko od czynników wewnętrznych (warunki przyrodnicze, stan lasu, rodzaj gospodarki). Na wzrost i rozwój lasu znaczny – a nie zawsze przewidywalny – wpływ wywierają zdarzenia losowe związane z oddziaływaniem otoczenia (np. zanieczyszczenia) i zdarzeń losowych (np. wiatry, opady, gradacje, pożary).

W doskonaleniu gospodarki leśnej w obecnych warunkach większą rolę odgrywać będzie zapewne model lasu celowego [6]. Podstawę jego funkcjonowania stanowić powinny:

- wyznaczenie ogólnego kierunku rozwoju lasu i zasobów drzewnych oraz przyjęcie wariantów postępowania umożliwiających w istniejących warunkach środowiskowych i siedliskowo-drzewostanowych realizację celów gospodarowania wynikających z dominującej funkcji lasu,
- przeprowadzenie kompleksowej analizy powiązań przyczynowo-skutkowych między cechami obecnego stanu lasu a gospodarką minionego okresu, jako podstawy do weryfikacji dotychczasowych zasad postępowania.

**Teza 3: Zrównoważona gospodarka leśna ma zwiększać możliwości i trwałość
pełnienia przez las wielostronnych funkcji**

Celem zrównoważonej gospodarki leśnej jest kształtowanie lasów najlepiej przystosowanych do miejscowych warunków i wielostronnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze [1,4]. W procesie planowania wymaga to **równoczesnego respektowania przesłanek natury przyrodniczej, ekonomicznej i społecznej**. Niezbędna staje się więc optymalizacja celów gospodarczych, hodowlanych i ochronnych, z uwzględnieniem oczekiwań społecznych z jednej strony oraz istniejących warunków przyrodniczych, obecnego stanu lasu oraz układu biotycznych i abiotycznych czynników zagrażających jego istnieniu – z drugiej [9].

Przy szybkich zmianach w środowisku leśnym i w stanie lasu, planowanie urzędniowe powinno być bardziej elastyczne. W aspekcie długo- i średniookresowej regulacji i kontroli, sterowanie rozwojem lasu wielofunkcyjnego wymaga obecnie albo przedziałowo-obszarowego (**od-do**) lub wariantowego (**więcej lub mniej, tak lub inaczej**) formułowania celów. Ich wyznaczanie powinno odbywać się w kierunkowych planach rozwoju lasu sprzężonych z planowaniem przestrzennym. Natomiast uściślanie ramowych celów, m.in. sposób, pilność, intensywność zabiegów, ma być domeną planowania operacyjnego. Szczegółową realizację wybranego wariantu powinno się jednak pozostawić gospodarzowi. Po pierwsze – przewidywania jaki wpływ na rozwój lasu mogą mieć zdarzenia losowe są trudne. Po drugie – gospodarz musi mieć w obecnej sytuacji pewną swobodę manewru i możliwość wykazania własnej inicjatywy. Merytoryczną ocenę realizacji tych zadań umożliwić powinna okresowa analiza stanu lasu, przy uwzględnieniu wiarygodnych kryteriów [12].

**Teza 4: Realizacja modelu lasu wielofunkcyjnego wymaga przeprowadzania dla
potrzeb planowania kompleksowej oceny stanu zbiorowisk leśnych**

Realizacja zrównoważonego rozwoju leśnictwa na różnych szczeblach zarządzania wymaga odpowiednich danych źródłowych. Generalnie, w procesie planowania niezbędne są wyniki kompleksowej oceny obecnego stanu lasu przeprowadzanej na bazie danych okresowej (szczebel lokalny) i wielkoobszarowej inwentaryzacji lasu (region, kraj) oraz sformułowanych odpowiednio celów gospodarowania [1,9,16]. Doskonalenie systemów inwentaryzacji i biologicznego monitoringu lasów, przy uwzględnieniu europejskich i polskich kryteriów zrównoważonego rozwoju, należy więc traktować jako ważne źródło informacji stymulujących całą działalność gospodarczą człowieka. Na tle problemu "trwałego obchodzenia się z lasem" rodzi się zasadnicze pytanie, jak można taką ocenę przeprowadzać okresowo i w sposób wiarygodny? Wydaje się, że w tym celu niezbędne są:

- odpowiednie, najlepiej bezpośrednio mierzalne kryteria przydatne do oceny ilościowego i jakościowego rozwoju lasu oraz kwantyfikacji jego wielostronnych funkcji,

- intensyfikacja monitoringu lasów (drzewostan, gleba, runo, stosunki wodne) jako ważnego instrumentu oceny zmian stanu lasu i możliwości jego świadczeń oraz analizy obecnych i prognozowania zagrożeń rozwoju lasu,
- modyfikacja istniejących i tworzenie nowych koncepcji planowania, regulacji, kontroli i prognozowania uwzględniających tak gospodarczo-produkcyjny, jak i niematerialny zakres funkcji lasu.

Tezy na temat urzędziowych konsekwencji wynikających z reorientacji i przewartościowania zadań współczesnego leśnictwa

Teza 1: Urządzanie lasu w XXI wieku stanie się realizatorem uspołecznionego zarządzania w leśnictwie na rzecz zachowania ciągłości pełnienia wielostronnych zadań

Sens funkcjonowania urządzania lasu w XXI wieku wynika z potrzeby koordynacji wdrażania założeń polityki leśnej rozumianej jako proces uspołecznionego zarządzania leśnictwem [5,9,11,13]. W ocenie przedstawicieli urządzania lasu co do koncepcji i możliwości realizacji zasad zrównoważonego rozwoju leśnictwa zarysowują się dwa odmienne sposoby postępowania. Pierwszy, stosowany w niektórych regionach Niemiec (Bawaria) i w Szwajcarii, polega na tym, że urzędziowe plany zawierają tylko zadania uzgodnione przez szeroki krąg zainteresowanych określonymi świadczeniami lasu. Po prostu do planu wchodzi wszystkie te przedsięwzięcia, które uzyskały w wyniku ogólnej konsultacji społeczną aprobatę (w szczególnych przypadkach, przy udziale nawet 30-40 przedstawicieli różnych instytucji). Najmniej kontrowersji budzą funkcje ochronne lasu przed zagrożeniami ze strony natury (lawiny, powodzie, erozje, wiatry). Efektem takiego postępowania jest uzyskanie poparcia (także finansowego) społeczeństwa na etapie realizacji planowanych zadań i zarządzania leśnictwem. Warunkiem powodzenia tego sposobu postępowania jest stworzenie klimatu wzajemnego zaufania oraz zachowanie dużej kultury polityczno-negocjacyjnej zainteresowanych stron.

Zwolennicy drugiego sposobu stosują zasadę przestrzegania zgodności podejmowanych działań ze sformułowanymi celami. Konsekwencją takiego podejścia jest zagrożenie iż powstawać będą sytuacje konfliktowe co do metod i zakresu wielofunkcyjnego wykorzystywania obszarów leśnych. Wydaje się, że sposób ten stanowić może realistyczną strategię działania, szczególnie w krajach o małych jeszcze tradycjach demokratycznych i niezadowolającym ogólnie poziomie świadomości ekologicznej społeczeństwa. Wyznaczenie pewnych priorytetów wynikających z polityki leśnej, np. w Polsce kartowanie gleb i siedlisk leśnych, powinno ułatwić w efekcie uzyskanie na te cele niezbędnych środków finansowych z budżetu Państwa.

Typowe dla współczesnego gospodarstwa leśnego sprzeczności interesów szerokiego grona "użytkowników" lasu wymagają od służb urzędziowych szczególnej aktywności. Powinna się ona przejawiać w tworzeniu klimatu wzajemnego zaufania niezbędnego przy ustalaniu zadań i doborze sposobu ich realizacji oraz do realnej oceny konsekwencji

postulowanych zmian w zakresie wielofunkcyjnego wykorzystania obszarów leśnych [17]. Podejmowane działania powinny zwłaszcza przyczynić się do minimalizacji przyrodniczych, ekonomicznych i ochronno-środowiskowych sprzeczności co do zasad gospodarowania w lesie [11,13]. Sądzić można, że odpowiedni system uspołecznionego zarządzania leśnictwem przyczyni się do łagodzenia rozbieżności poglądów między służbą leśną lub właścicielem lasu – z jednej strony oraz np. prawnikiem, ekologiem, technikiem, turystą, łowiectwem i ochroną przyrody – z drugiej.

Teza 2: Do kierowania rozwojem lasu zgodnie z jego funkcjonalnym przeznaczeniem niezbędne są wiarygodne, aktualne i kompletne informacje

Sterowanie procesami rozwoju lasu wielofunkcyjnego bazować powinno na wynikach kompleksowej oceny stanu lasu. Sformalizowany pod względem ilościowym jego wyraz stanowi tabela klas wieku zestawiana na podstawie danych okresowej inwentaryzacji lasu. W świetle zachodzących przewartościowań zadań leśnictwa stwierdzić należy, że szczegółowość i zakres informacji typu jakościowego zawartych w tabeli jest niewystarczająca [14,15]. Dotyczy to głównie potrzeb w zakresie organizacji ładu czasowego, np. regulacji rozmiaru użytkowania głównego w lasach różniących się charakterem dominującej funkcji lasu (termin, rozmiar, kolejność), prognozowania rozwoju zasobów drzewnych oraz planowania procesu całkowitej lub częściowej przebudowy drzewostanów [7,8]. Również rozpoznanie obecnych (rzeczywistych) i potencjalnych możliwości do pełnienia określonych zadań jest na podstawie informacji zawartych w tabeli klas wieku ograniczone. Fakt ten utrudnia, m.in. weryfikację celów oraz podejmowanie poprawnych decyzji stymulujących zrównoważony rozwój lasu.

Zatem znaczenie w urządzaniu lasu zyskują takie systemy inwentaryzacji okresowej i wielkoobszarowej, które umożliwią uzyskiwanie informacji w sposób elastyczny (zakres, aktualność, koszty, dokładność), stosownie do celów i zadań danego obiektu a także szczebla planowania, na którym są one potrzebne (stadium rozwojowe, gospodarstwo, grupa lasów określonej kategorii, region, kraj). Wymagać to będzie ustalenia jakie informacje są niezbędne na różnych poziomach planowania i zarządzania [4,14]. Wybór właściwej koncepcji inwentaryzacji, tak dla potrzeb urządzania okresowego, jak i dla potrzeb planistyczno-prognostycznych w zarządzaniu lasami na poziomie regionu i kraju, poprzedzać musi następująca sekwencja pytań: jakie informacje, na jakim poziomie organizacyjnym, dla jakich celów, jak aktualne i dokładne będą potrzebne? oraz z jakimi kosztami się to wiąże?

Teza 3: Przestrzeganie zasady indywidualizacji rozwiązań w planowaniu urządzeniowym wymaga pełnego rozpoznania przyrodniczych czynników produkcji oraz obecnego i postulowanego (pożądanego) stanu lasu spełniającego określone oczekiwania

Stałe powiększanie się obszaru lasów o osłabionej żywotności i kondycji powoduje, że planowanie w takich przypadkach odznacza się potrzebą stosowania indywidualnych

rozwiązań, uwzględniających często podobny cel gospodarowania oraz zróżnicowany stan lub strukturę lasu [2]. Nie mniej ważną sprawą staje się nadzór nad realizacją prac, w tym kontroli efektów gospodarowania [1,17]. W obecnych warunkach ocenę taką umożliwiają powinny dane charakteryzujące hodowlano-przyrodnicze, ochronne i ogólno-gospodarcze cechy rozwoju lasu.

Przesłanki przyrodniczo-hodowlane respektują najogólniej potrzebę zwiększania przyrodniczych wartości lasu. Kryteria wynikające z tych przesłanek służyć powinny zwłaszcza do:

- oceny stopnia zgodności lub zróżnicowania składu gatunkowego,
- określenia zadań w zakresie przebudowy zbiorowisk zniekształconych i zdegradowanych, w tym zwłaszcza roli obecnego drzewostanu w realizacji celu przebudowy,
- ustalenia preferencji gatunków i sposobu pielęgnacji odnowień,
- regulacji cięć w okresie odnowienia (KO, KDO).

Uwzględnienie w planowaniu urzędziowym informacji z grupy **przesłanek ochronnych** służyć powinno minimalizacji ryzyka gospodarczego w procesie produkcji przyrodniczej. Mają to być takie kryteria (cechy), które mogą stanowić podstawę, m.in. do:

- oceny stopnia wrażliwości drzewostanu na negatywny wpływ otoczenia (wiatr, śnieg),
- doboru składu gatunkowego odpowiedniego w istniejących warunkach przyrodniczych i środowiskowych,
- poprawnego wyznaczania terminu i nasilenia zabiegów pielęgnacyjnych,
- określenia zasad przebudowy niestabilnych zbiorowisk leśnych.

Przesłanki gospodarcze dotyczą w zasadzie cech zapasu produkcyjnego jako czynnika produkcji (m.in. wielkość, struktura, jakość, przyrost, udział i wartość sortymentów) oraz cech drzewostanu traktowanego jako przedmiot gospodarowania (m.in. położenie przestrzenne, zagęszczenie drzew i ich wymiary jednostkowe, dostępność, funkcja lasu). Wykorzystanie w planowaniu urzędziowym tych informacji powinno umożliwić wariantowość i elastyczność rozwiązań, dotyczących w szczególności realizacji użytkowania rębego i przedrębego. Mają więc one duże znaczenie szczególnie przy:

- decyzji w sprawie długości okresu produkcji,
- określaniu rozmiaru użytkowania (intensywności wykorzystania) lasu godzącego postulaty trwałości i gospodarki rynkowej,
- określaniu terminu rozpoczęcia i czasu trwania przebudowy drzewostanów, stosownie do celu przebudowy, lokalnych warunków oraz cech i roli obecnego drzewostanu w jej realizacji,
- optymalizacji kolejności użytkowania rębego respektującej dążenie do poprawy stanu i struktury drzewostanów pozostających na pniu (ilość, jakość, wielkość przyrostu, możliwości pełnienia określonych funkcji),
- wyborze koncepcji hodowli drzewostanów stosownie do dominującej funkcji lasu, miejscowych warunków wzrostu, obecnego składu gatunkowego i lokalnych zagrożeń,

- regulacji użytkowania przedrębnego przy wykorzystaniu istniejących modeli drzewostanu docelowego bazujących, m.in. na normach pożądanego zagęszczenia, wielkości zapasu, powierzchni przekroju, stanie realizacji celu produkcji lub dynamice przyrostu wysokości.

Obszary problemowe i uwarunkowania

Typowe dla współczesnego leśnictwa krajów Europy środkowej zachodzące przewartościowania zakresu i rangi zadań powodują, że istnieje konieczność doskonalenia planowania urzędzeniowego – zarówno pod względem czasowym jak i przestrzennym. Oczekuje się, że urządzanie lasu będzie wywierać znaczący wpływ na poprawę jakości decyzji odnośnie kompleksowego wykorzystania zasobów. Dotyczyć to musi tak określania zamiarów (weryfikacja celów i zadań, uspołecznienie planowania), jak również ich realizacji (m.in. forma, sposób, zakres ingerencji człowieka, zarządzanie, kontrola).

Szczególne odpowiedzialność służb urządzania lasu za podejmowane działania wynika stąd, że uzasadnione są obawy o możliwość realizacji wielostronnych funkcji lasu w przyszłości. Respektowanie treści zawartych w przytoczonych stwierdzeniach uświadamia potrzebę pełnego wykorzystania istniejących czynników produkcji (gleba, klimat, stan zapasu produkcyjnego) – z jednej strony oraz konieczność uzyskiwania pełnej harmonii poszczególnych elementów ekosystemu leśnego – z drugiej. Realizacja tych zadań wymagać będzie stosowania metod inwentaryzacji, które umożliwią kompleksową ocenę stanu lasu. Warunkuje to bowiem poprawne sterowanie złożonymi procesami zarządzania, a także ocenę konsekwencji przyjętego kierunku rozwoju gospodarki leśnej dla metod regulacji w lesie wielofunkcyjnym.

Optymalizacja metod inwentaryzacji lasu wielofunkcyjnego

W praktyce urządzania lasu krajów środkowej Europy ścierają się dwie różne koncepcje inwentaryzacji [5], tj. tradycyjna (drzewostanowa) i obrębowa. W pierwszej podstawową jednostką obliczeniową i interpretacyjną jest drzewostan, w drugiej zaś większa część lasu (zbiór drzewostanów), wydzielana schematycznie, na podstawie granic administracyjnych, np. obręb, albo częściej na podstawie określonych kryteriów, np. gospodarstwo.

Drzewostanowa koncepcja inwentaryzacji ma w leśnictwie długą tradycję. Bazuje ona głównie na losowych powierzchniach jednorazowych (czasowych) lub danych szacunkowych (z reguły tabele zasobności). W świetle nowych wymagań wadą tego sposobu jest to, że dane inwentaryzacyjne służą głównie do charakterystyki stanu lasu. Brak jest informacji o wielkości przyrostu, przestrzennej lokalizacji cięć i dynamice zachodzących zmian. Utrudnia to ocenę efektów wykonanych prac, głównie ich skutków hodowlano-ekologicznych. Fakt ten pogarsza operatywność planowania i trafność prognoz rozwoju lasu.

Przyszłościowych rozwiązań dla potrzeb urządzania lasu upatrywać należy w tworzeniu zintegrowanych systemów inwentaryzacji obrębowej. Dążyć przy tym należy tak do racjonalizacji sposobu uzyskiwania danych (zdjęcia satelitarne, lotnicze, pomiary naziemne), jak również do pełnego wykorzystania informacji pochodzących z przeprowadzonych – na ogół niezależnie – inwentaryzacji wielkoobszarowych, regionalnych, stanu zdrowotnego i okresowych inwentaryzacji urzędzeniowych [15].

Pożądane informacje mogą być wówczas uzyskiwane w stosunkowo krótkim czasie, w sposób obiektywny i statystycznie wiarygodny, przy zastosowaniu losowych kołowych powierzchni (czasowych lub kontrolnych) kontrolnych. Cechy te są jednak wówczas określane dla pewnego zbioru drzewostanów [3]. Wiąże się z tym nieuzasadniony sceptycyzm służb leśnych odnośnie interpretacji i wykorzystania wyników uzyskiwanych w systemie inwentaryzacji obrębowej a nawet ponadobrębowej nadleśnictwa. Są to bowiem dane w pełni przydatne do regulacji i kontroli lasu na poziomie gospodarstwa. Prowadzone są także prace mające na celu zwiększenie ich przydatności w planowaniu operacyjnym (w układzie drzewostanowym) [3].

Kompleksowa ocena stanu lasu

Zachowanie lub jak częściej bywa potrzeba przywracania potencjalnych zdolności lasu do pełnienia wielostronnych funkcji stanowi obecnie nadrzędną przesłankę doskonalenia zasad gospodarki leśnej, w tym właściwie pojmowanej jej intensyfikacji. Stąd też bardzo istotną sprawą jest rozpoznanie i analiza zróżnicowania przestrzennego ilościowych i jakościowych cech obecnego stanu lasu. Niezbędne do tego celu są dane dotyczące powierzchniowej i wiekowej struktury stabilności zbiorowisk leśnych. Wyłania się przy tym niedostatek metod i obiektywnych kryteriów służących klasyfikacji, wartościowaniu, kontroli i prognozowaniu wydajności poszczególnych świadczeń lasu [12,16]. Zadanie to komplikuje także zróżnicowanie budowy drzewostanów i związane z tym trudności doboru cech składowych opisujących w sposób obiektywny daną funkcję lasu. Dodatkowych kłopotów przysparza reorientacja celów i zadań gospodarki leśnej.

Poglądy co do tego, że poprawa jakości gospodarowania w lesie wymaga określenia jego obecnych (rzeczywistych) i potencjalnych zdolności do pełnienia określonych zadań – są zgodne. Podstawę oceny lasu rzeczywistego i postulowanego stanowić powinny kryteria wyrażające hodowlane, produkcyjne, ochronne i pozaprodukcyjne cele gospodarowania. Mogą to być m.in. skład gatunkowy, cechy budowy wewnętrznej drzewostanów, wielkość i struktura zapasu drzewnego [16]. Są one ważnymi nośnikami stabilności zbiorowisk leśnych, które mogą być kontrolowane na podstawie danych okresowej inwentaryzacji lasu. Stworzy to możliwość określania rozbieżności cech obecnego i pożądanego stanu lasu.

Swoistą wypadkową stwierdzonych różnic jest ilościowo i jakościowo pojmowany poziom zdolności do pełnienia przez las funkcji materialnych i niematerialnych. W rozważaniach na temat rysujących się zadań urządzania lasu problemów tych nie można pominąć. Ich znajomość jest niezbędna do doskonalenia zasad gospodarki leśnej [7,16]. Zależnie od typu dominującej funkcji lasu, wyjściowego i pożądanego stanu zasobów (ilość, struktura, jakość) oraz lokalnych czynników środowiska, w działalności planistycznej urządzania lasu wyróżnić można trzy zasadnicze przypadki. Rzutuują one w bezpośredni sposób na cele planowania i dobór odpowiednich narzędzi do ich realizacji. Są to:

- utrzymanie (zachowanie) ekosystemów leśnych w postaci zbliżonej do obecnego stanu,
- inicjowanie procesów w celu odtworzenia (reprodukcji) obecnych drzewostanów,
- przekształcanie i przebudowa zbiorowisk leśnych stanowiących zagrożenie dla trwałości lasu wielofunkcyjnego.

W każdym z wymienionych przypadków ujawnią się w planowaniu użytkowania rębnego i przedrębego, zapewne inne problemy lub odmienny ich zakres (skala). Dotyczyć one mogą tak aspektów czasowych (termin, intensywność, pilność ingerencji), jak i przestrzennych (sposób zabiegu, czynniki ograniczające, dotychczasowe efekty).

Konsekwencje i zagrożenia wynikające z potrzeby uwzględnienia w planowaniu urządzeniowym nowych zadań

Wynikające z potrzeby realizacji zasad trwałego rozwoju nowe zadania powinny być włączone w planowaniu urządzeniowym do ogólnego systemu celów gospodarstwa leśnego. Z obiektywnej oceny możliwości ich praktycznej realizacji wyłania się wiele wątpliwości. Niektóre dotyczą słabych stron obecnego urządzania. Jedną z nich jest brak lub zbyt ogólne formułowanie celów dotyczących pełnienia funkcji lasu o charakterze niematerialnym. Uniemożliwia to właściwie pojmowaną kontrolę. Inne mankamenty, to nadmierna koncentracja oceny gospodarki przeszłej na funkcji produkcyjnej oraz brak klarownych powiązań z planowaniem przestrzennym. Dochodzą do tego jednak także nowe aspekty. Chodzi zwłaszcza o rosnący dylemat między własnymi celami gospodarstw leśnych a wymogami ogólnospołecznymi [13] oraz nieznaną konsekwencji gospodarczych i finansowych, jakie niewątpliwie spowoduje zwiększanie się nacisku społecznego na zmianę zakresu, form i intensywności szeroko rozumianego wykorzystania lasu [17].

Złożoność pojawiających się w leśnictwie problemów i zagrożeń, uzasadnia potrzebę istnienia niezależnych służb urządzeniowych, które dostarczać powinny niezbędnych argumentów ułatwiających porozumiewanie się coraz to szerszego grona "użytkowników" lasu. Wynika to z potrzeby uspołeczniania procesu zarządzania w kształtowaniu modelu lasu wielofunkcyjnego, a zwłaszcza z konieczności powiązania planowania leśnego z zasadami zagospodarowania i planowaniem przestrzennym na szczeblu regionalnym i lokalnym (gmina). Prawidłowe funkcjonowanie urządzania lasu w takim ujęciu respektować musi trzy podstawowe składniki. Są to **LAS**, jako główny obiekt planowania (zakres i skala możliwych świadczeń), **CZŁOWIEK** (społeczeństwo, właściciel lub administrator lasu), oraz **SŁUŻBY URZĄDZANIA LASU** (kwalifikacje, sprawność, skuteczność, posiadane środki). Wymienione elementy wnoszą do procesu zarządzania różne jakościowo problemy, przy czym planowanie i formułowanie celów dotyczyć ma wszystkich funkcji lasu. Zakres i szczegółowość rozwiązań dostosować natomiast należy do specyfiki jednostki planistyczno-regulacyjnej. Może nią być drzewostan, gospodarstwo, szczebel nadleśnictwa, region i wyższe szczeble zarządzania. W związku z tym należy podkreślić zyskujące znaczenie planistyczno-prognostycznej działalności urządzania lasu dla potrzeb władz państwowych, m.in. monitorowaniem stanu i struktury lasów oraz oceną stopnia ich zagrożenia na podstawie danych inwentaryzacji wielkoobszarowych. Dużą rolę w realizacji tych zamierzeń odegrać powinien system informacji przestrzennej (SIP) i system informacyjny leśnictwa (SIL) oraz centralny bank danych (CBD) o lasach wszystkich kategorii własności.

Pewną przeszkodę dla realizacji postulatów zrównoważonego rozwoju leśnictwa stanowi również dość powszechny brak skojarzeń na temat współodpowiedzialności społeczeństwa i różnych sektorów gospodarki. Przestrzegania odpowiednich przepisów państwo nie jest przecież w stanie zagwarantować. Podstawę trwałego rozwoju leśnictwa powinien więc

stanowić wysoki stopień świadomości ekologicznej społeczeństwa, w kształtowaniu której służby zarządzania lasu odgrywać muszą wiodącą rolę. Przemawia za tym wysoki poziom przygotowania merytorycznego i szczególne predyspozycje zawodowe a zwłaszcza dostęp do istotnych na każdym poziomie zarządzania informacji i danych o lesie.

Zrównoważony rozwój gospodarki leśnej a zasady regulacji kompleksowego wykorzystania lasu

Kompleksowe wykorzystanie obszarów leśnych oznacza, m.in.: pozyskiwanie drewna i innych produktów nieдрzewnych, funkcje ochronne, wypoczynek ludności, przestrzeń życiową możliwie licznych gatunków roślin i zwierząt, a także walory krajobrazowe. Zadania te mają być realizowane przez racjonalną gospodarkę leśną, której zasady określają plany urządzenia lasu [8,10]. W planowaniu użytkowania rębego, jak i przedrębego muszą być wobec powyższego zastosowane systemy regulacyjne wykazujące pełną synchronizację z celami hodowlanymi i ochronnymi. Ilość pozyskiwanego drewna powinna natomiast być efektem realizacji tych celów a nie sprawą nadrzędną.

W doskonaleniu istniejących rozwiązań nie można w zarządzaniu lasu XXI wieku kierować się ideą utrzymania świadczeń lasu tylko w sensie *trwałości statycznej*, tj. dążeniu do zachowania pewnego stanu, często zawężając problem do wymiaru ilościowego. Celem regulacji ma być natomiast stworzenie warunków do realizacji wszystkich zadań lasu wielofunkcyjnego, w tym maksymalnego zachowania jego wartości przyrodniczych (bogactwo składu, zróżnicowanie struktury, zasoby genetyczne). Znaczenia nabiera w związku z tym koncepcja *dynamicznej trwałości lasu* respektującej w regulacji nie tylko potrzebę zachowania, ale przede wszystkim przywracanie i pomnażanie jego zdolności i wydajności, także w sferze świadczeń niematerialnych.

Zaplanowanie właściwego sposobu, intensywności i rozmiaru cięć w świetle przedstawionych założeń wymaga zatem opracowania zróżnicowanych programów sterowania rozwojem lasu i zasobów drzewnych w procesie użytkowania rębego i przedrębego, zależnie od wiodącej funkcji lasu, warunków przyrodniczo-środowiskowych i drzewostanowych oraz rodzaju i skali rozbieżności obecnego i pożądanego (postulowanego) stanu lasu.

Podsumowanie

Analiza kierunków rozwoju zarządzania lasu, zarówno z badawczego jak i praktycznego punktu widzenia wskazuje, że w obecnych warunkach leśnictwa szczególnego znaczenia nabiera prognostyczno-planistyczna rola zarządzania lasu przy weryfikacji i realizacji założeń w zakresie globalnej i regionalnej polityki leśnej, jako ważnego składnika kompleksowej polityki gospodarczej danego kraju [5,9]. Domeną zarządzania lasu jest jednak uzyskiwanie, przetwarzanie, interpretacja i sterowanie obiegiem informacji o lesie i jego zasobach, jako istotnej części ogólnego monitoringu środowiska. Prostą konsekwencją wymienionych kierunków aktywności służb urządzeniowych jest konieczność (niektórzy twierdzą, że przywilej) sporządzania okresowych planów prowadzenia gospodarki leśnej oraz nadzoru nad ich realizacją. Spada w związku z tym na tę instytucję odpowiedzialność za właściwy dobór metod planowania i obiektywność systemów regulacyjno-kontrolnych.

Problem doskonalenia zasad regulacji i optymalizacji kompleksowego wykorzystania lasu jest sprawą złożoną. Wdrażanie koncepcji zrównoważonego rozwoju gospodarki leśnej znajduje się dopiero w fazie początkowej. Brakuje więc gotowych recept na sukces. W planowaniu zachodzi wobec tego często potrzeba eksperymentowania, przy którym powinny być wykorzystane zarówno nowe osiągnięcia nauki, jak i dotychczasowe doświadczenia praktyki. Niezbędne są jednak również zwykła rozwaga i zdrowy rozsądek planisty.

Literatura

1. **Bachmann P.:** Integrale Planung und Kontrolle. Wald und Holz. 1992,11:8-9.
2. **Bernadzki E.:** Aktualne problemy planowania hodowlanego. Prace IBL, Ser. B, 15: 134-171
3. **Borecki T.:** Metody inwentaryzacji lasu dla celów planowania krótko- i średniookresowego oparte na grupowaniu drzewostanów. Fundacja Rozwój SGGW. Warszawa 1995.
4. **Borecki T., Stępień E., Zajączkowski S.:** Urządzanie lasu w służbie wielofunkcyjnego gospodarstwa leśnego. Kongres Leśników Polskich – Sekcja I (Materiały powielane).
5. **Kurt A.:** Das Nachhaltigkeitsprinzip der Forstwirtschaft in Europa. Schweiz. Z. Forstwes.
6. **Kłoczek A., Borowski S.:** Las celowy – nowa idea w leśnictwie. Las Polski.1990, nr 20 i 21
7. **Lipka-Chudzik E., Stępień E.:** Niektóre problemy organizacji ładu czasowego w przebudowie drzewostanów sosnowych. Sylwan 1996, nr 12: 57-68
8. **Magnuski K., Rybarski W.:** Urządzanie lasu w nowym ustawodawstwie leśnym w Polsce. Sylwan 1995, nr 8: 67-71
9. **Oesten G.:** Anmerkungen zur Nachhaltigkeit als Leitbild fuer naturvertraegliches Wirtschaften. Forstw. Cbl. 1993:313-319
10. **Poznański R.:** Problematyka trwałości lasu oraz metody jej utrzymania. Sylwan 1996, nr 8:19-31
11. **Schneider W.:** Was ist "Sustainable Development of Forests?" AFZ 1993, 23:1220-1223
12. **Schneider W.:** Kriterien und Indikatoren fuer eine nachhaltige Bewirtschaftung der Waelder. AFZ 1995,4:184-187
13. **Stępień E.:** Idea trwałości lasu – nowe treści, problem realizacji. Sylwan 1995,12: 5-11
14. **Stępień E.:** Znaczenie informacji w urządzaniu lasu na tle aktualnych zadań leśnictwa. Sylwan 1996,1: 45-51
15. **Stępień E.:** Jaka inwentaryzacja lasu w świetle obecnych potrzeb? Sylwan 1996,2:5-11

16. **Stępień E.:** Metodyczne podstawy kompleksowej oceny stanu lasu. Sylwan 1996,10:15-25
17. **Tzschupke W.:** Die forstbetriebliche Erfolgrechnung – Instrument zur Nachweisung des forstbetrieblichen Wirtschaftserfolges. Forstarchiv 1997, 68:64-70.

→ 76

→ 28