

Ryszard Poznański

Syntetyczne sprawozdanie z wykonania I etapu zadania badawczego pt.
”Wykonanie analizy i oceny metod i zasad prowadzenia gospodarki leśnej w Lasach Państwowych w ubiegłym dwudziestoleciu wraz z propozycja zmian.

Sfinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na zamówienie Ministra Środowiska.

Umowa nr. 708/10Wn50/NE- PR -TX/D z dnia 30.12.2010 r.

Zgodnie z harmonogramem prac, w I etapie realizacji zadania badawczego wykonano trzy autonomiczne opracowania przedstawione w załączeniu:

A. Analiza i ocena wyników gospodarowania w Lasach Państwowych w minionym dwudziestoleciu: 1990-2009.

B. Prognoza użytkowania lasów państwowych na okres 2011-2020 r.

C. Ocena rozwiązań proponowanych w projekcie Instrukcji Urządzania Lasu z 2010 r.

A. Na podstawie wyników gospodarowania w lasach państwowych można stwierdzić, że w minionym dwudziestoleciu (1990 – 2009) powierzchnia lasów ochronnych i rezerwatów wzrosła z 40 do 47% , a gospodarka leśna była nastawiona wyłącznie na starzenie się drzewostanów i wzrost zasobów drzewnych. Średni wiek drzewostanów wzrósł w tym okresie z 54 do 61 lat, a średnia zasobności ze 186 do 245 m³/1ha. Udział drzewostanów starszych niż 80 lat wzrósł z 21 do ponad 28% powierzchni lasów państwowych. Wykorzystanie powierzchni i miąższości drzewostanów rębnych i przeszłorębnych w planie cięć i na etapie jego wykonania było niewielkie i zawierało się w przedziale: 24-34% powierzchni i ich miąższości. Wykorzystywanie bieżącego przyrostu miąższości w użytkowaniu lasu było także niskie i wynosiło 50%-58%. Udział powierzchni drzewostanów przedrębnych w wykonanym planie cięć użytkowania rębego wynosił od 16% - 26%. W rezultacie prowadzenia gospodarki leśnej w tym okresie, drastycznie zmniejszył się udział upraw i młodników z 14,4 do 11,0%.

Wstrzymywano wykonywanie planowych wyrębów na kilkunastu do kilkudziesięciu procentach powierzchni i miąższości drzewostanach rębnych i przeszłorębnych. Decyzje o ich wstrzymywaniu wynikały w większości z konieczności wykonywania sanitarnych cięć przygodnych oraz z realizowania wymogów ekologizacji gospodarki leśnej. Jednocześnie, wykonywano pozaplanowe cięcia rębne, średnio na kilkunastu procentach powierzchni i miąższości lasów państwowych. Wymuszane to było w większości przez potrzeby hodowlane, stan sanitarny lasu oraz przez klęski żywiołowe, a zwłaszcza pożary.

W minionym dwudziestoleciu, w drzewostanach w okresie odnowienia, rozmiar wykonywanych cięć uprzątających był niski - średnio 30% i nie zależał od przyjętej długości okresu odnowienia i od wielkości pokrycia powierzchni przez odnowienie.

Na wyniki gospodarowania w ostatnim dwudziestoleciu miała również duży wpływ struktura realizowanego użytkowania głównego. Łączne traktowanie miąższościowego etatu użytkowania głównego jako maksymalnej ilości drewna przewidzianej do pozyskania i brak rozdziału etatów na rębne i przedrębne spowodowało, że udział użytkowania przedrębego w użytkowaniu głównym wzrósł z 52% do 65% [Czuba 2003. Smykała 2004]. W realizowanym użytkowaniu, zwiększył się udział sanitarnych cięć przygodnych z 21 do 31%, a sanitarnych cięć rębnych z 8 do 14%.

Wyniki gospodarowania w ubiegłym dwudziestoleciu wskazują na ciągle starzenie się drzewostanów i stały wzrost zasobów drzewnych i sanitarnych cięć przygodnych, co spowodowało nagromadzenie się starodrzewi, obniżenie stanu sanitarnego i zdrowotnego lasu oraz zachwianie równowagi pomiędzy podażą, a popytem na drewno. Ustalenie granicy

dalszego starzenia się drzewostanów i wzrostu zasobów drzewnych jest obecnie pilnym zadaniem zarządzających Lasami Państwowymi.

B. Wyróżnia się dwa typy prognozowania: dedukcyjny i indukcyjny. Dedukcyjny typ prognozowania polega na dobieraniu następstw zdarzeń do rezultatu uznanego za prawdziwe. Na dedukcyjnym typie prognozowania konstruowano prognozy oparte na założeniach teorii lasu normalnego. Indukcyjny typ prognozowania jest przeciwieństwem dedukcyjnego i ma charakter probabilistyczny, a polega na dobieraniu rezultatu do następstwa zdarzeń uznanego za rzeczywiste.

Prognozowanie użytkowania w Lasach Państwowych na lata 2011-2020 oparto na indukcyjnym typie prognozowania. Celem takiego prognozowania jest przewidywanie przyszłości, w której przedmiot prognozowania tj. las nie osiąga stanu końcowego lecz podlega ciągłej ewolucji. Działalność prognostyczna odnosi się do odcinka tej ewolucji, ograniczonego na szerokość (wartości graniczne dolne i górne przedziału ufności) i głębokość (horyzont czasowy -10 do 30 lat) prognozy, przez możliwy do przewidzenia wpływ przyrodniczego i gospodarczego otoczenia, na zmiany struktury i wielkości zasobów drzewnych w przyszłości.

Dla celów prognozowania użytkowania lasów państwowych wyróżniono dwie grupy drzewostanów: sosnowe z rębniami: zupełnymi i zupełną-gniazdową oraz drzewostany pozostałych gatunków drzew z rębniami częściowymi, gniazdowymi i stopniowym. W każdej z dwóch grup drzewostanów, wyróżniono dodatkowo grupy drzewostanów w klasie odnowienia - KO, w klasie do odnowienia - KDO i o strukturze przerębowej -BP. Prognozowanie oparto na dwóch zasadniczych zbiorach danych liczbowych:

a) powierzchni i miąższości drzewostanów wyróżnionych grup drzewostanów, wynotowanych z wyników aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w lasach państwowych, zestawionych w odpowiednich tabelach klas wieku o szerokości 10 lat (I a, b; II a, b itd.), według stanu na 01.01.2010 r.,

b) na doświadczalnie oszacowanych prawdopodobieństwach przeżywania i wyrębu drzewostanów w klasach wieku dla wyróżnionych dwóch grup drzewostanów, w tym dla drzewostanów w KO, KDO i BP [Poznański 2003,2008].

Prognozę użytkowania przedrębego sporządzono zakładając, że cięcia pielęgnacyjne i sanitarne cięcia przygodne łącznie nie przekroczą 50% bieżącego przyrostu miąższości. Przyjęto, że oszacowany w ubiegłym dziesięcioleciu bieżący roczny przyrost miąższości kształtował się będzie podobnie w przyszłym w wielkości: od 6,0 do 7,0 m³ brutto/1 ha, tj. 4,8 – 5,6 m³ netto/ 1 ha.

Przewiduje się, że w latach 2011-2020 roczny rozmiar użytkowania głównego, tj. rębego i przedrębego kształtował się będzie z prawdopodobieństwem 0,954 w przedziale (w nawiasach wartości średnie) w **mln. m³ netto rocznie** w wielkości:

a) dla drzewostanów sosnowych z rębnią zupełną i zrębowo-zupełną:

użytkowanie rębne: 15,95 – 20,18 (18,05), użytkowanie przedrębne: 9,47 -9,62 (9,54), użytkowanie główne: **25,42 -29,80 (27,59)**.

b) dla pozostałych drzewostanów z rębnią częściową, gniazdową i stopniową:

użytkowanie rębne: 2,33 – 3,72 (3,00), użytkowanie przedrębne: 3,92 -3,96 (3,94),
użytkowanie główne: **6,25 -7,68 (6,94)**.

c) dla wszystkich drzewostanów łącznie: użytkowanie rębne: 18,28 – 23,90 (21,05),
użytkowanie

przedrębne: 13,39 -13,58 (13,48), użytkowanie główne : **31,67 -37,48 (34,53)**.

Na użytkowanie rębne przypadać będzie około 60% prognozowanego użytkowania głównego, a na przedrębne – 40%.

Wyniki sporządzonej prognoz użytkowania lasów państwowych wskazują na to, że w następnym dziesięcioleciu (2011-2020) nastąpią dodatnie zmiany średniego wieku od 3 do 4

lat, a średniej zasobności od 3 do 5 m³/1ha. Średni wiek drzewostanów może wzrosnąć w tym okresie do 61-62 lata, a średnia zasobność do 247-250 m³/1ha.

Jeżeli wykorzystanie zasobów drzewnych w użytkowaniu głównym w Lasach Państwowych będzie podobne, jak w poprzednim dziesięcioleciu, to według projekcji BULiGL można się spodziewać, że rozmiar użytkowania głównego w latach 2011-2020 będzie się kształtować od **26,33 do 32,38 mln. m³ netto/1 rok.**

Z danych porównawczych wykorzystania przyrostu miąższości w użytkowaniu lasu wynika, że wykorzystanie przyrostu miąższości w użytkowaniu głównym w Polsce było i jest nadal jednym z najniższych w Europie.

C. Założenia w projekcie Instrukcji Urządzania Lasu z 2010 r. oceniam negatywnie w zakresie proponowanych zasad prowadzenia trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej. Wynika to z rezygnacji GDLP z regulowania rozwojem zasobów drzewnych w gospodarstwach: ochronnych (O), specjalnych (S) i przerębowych (P), oraz z dalszego stosowania wadliwych metod i zasad regulacji rozmiaru użytkowania rębego w gospodarstwach zrębowych (GZ) i przerębowo-zrębowych (GPZ). Propozycja zwiększenia intensywności użytkowania przedrębego z 50% do 75% oraz perspektywa obniżania akumulacji zapasu w drzewostanach przedrębnych, przy dużym udziale sanitarnych cięć przygodnych, wpłynie negatywnie na ich stabilność i wielkość akumulowanych zasobów drzewnych lasów państwowych.

Ponadto, w projekcie IUL zignorowano potrzebę wdrożenia metod i zasad, odpowiednich dla specyfiki gospodarowania w lasach różnowiekowych górskich, podgórskich i wyżowych.

Utrzymanie trwałości lasu i jego zrównoważonego rozwoju nie zapewni także proponowany wybór tzw. „pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych”, oparty na ustalanych dowolnie założeniach bez uzasadnienia naukowego i nieznanych dotychczas w literaturze leśnej i nie zweryfikowanych praktycznie. Autor opinii przedstawił w 2009 r. Zespołowi zadaniowemu ds. nowelizacji IUL opracowanie z przykładami wdrożeń **oryginalnych etatów pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych dla gospodarstw w różnych sposobach zagospodarowani: etatu pilności i możliwości wyrębu drzewostanów w GZ, etatu z okresu odnowienia i uprzątania w GPZ i etatów według potrzeb hodowlanych w GP i w GPZ z rębnią stopniową udoskonaloną oraz odpowiednie dla tych sposobów zagospodarowania metod wyboru pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych.** Autorzy projektu IUL zignorowali te opracowanie.

Projekt IUL nie odzwierciedla aktualnej wiedzy z zakresu urządzania lasu, a świadczy raczej o braku umiejętności jej autorów do jej wykorzystania w doskonaleniu gospodarowania lasami państwowymi.

W związku ze stałym wzrostem zasobów drzewnych i starzeniem się drzewostanów, istnieje pilna potrzeba równoważenia istniejącej i pogłębiającej się nierównowagi pomiędzy podażą a popytem na drewno. Zarządzający Lasami Państwowymi powinni rozstrzygnąć, do jakich granic mają nadal starzeć się drzewostany i wzrastać zasoby drzewne oraz określić warunki do prowadzenia trwałej gospodarki leśnej w sposób zrównoważony.

Proponowane w projekcie nowelizowanej instrukcji urządzania lasu zasady gospodarowania w Lasach Państwowych w następnym dziesięcioleciu utrudnią, a być może nawet uniemożliwią realizację przewidywanego, zwiększonego użytkowania głównego do 32 -37 mln. m³ netto rocznie i nie powstrzymają procesu dalszego starzenia się lasów, w tym wzrostu średniego wieku i średniej zasobności drzewostanów oraz nie zapewnią trwałego i zrównoważonego rozwoju wielofunkcyjnych lasów państwowych.

Ryszard Poznański

Ocena rozwiązań proponowanych w Instrukcji Urządzania Lasu z 2010 r

A. Do mocnych stron projektu Instrukcji Urządzania Lasu (IUL) można zaliczyć:

1. Dostosowania zapisów IUL do zmian w ustawach krajowych i w przepisach Unii Europejskiej.
2. Nowatorskiego ujęcia oceny siedlisk leśnych; siedliskowych typów lasu, leśnych siedlisk przyrodniczych oraz gospodarczych i przyrodniczych typów drzewostanu.
3. Sporządzania oceny oddziaływania planu urządzania lasu na środowisko i na obszary Natura 2000.
4. Rozpoznania i określenia ekonomicznych warunków gospodarki leśnej.
5. Określenia potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej.
6. Rozpoznania podstawowych założeń polityki zagospodarowania przestrzennego regionu z uwzględnieniem gospodarki leśnej i ochrony przyrody.

B. Do słabych stron projektu Instrukcji Urządzania Lasu (IUL) można zaliczyć:

1. Nie uzasadniony zapis w projekcie IUL, że „Gospodarstwo w obrębie leśnym jest nietypową jednostką regulacji, utworzoną głównie ze względów adresowych ...” (par.92). Cel gospodarowania można wyznaczać dla głównych gatunków drzew w gospodarstwie, a nie w nadleśnictwie (dotyczy to też p.B2), a ponadto trwałość lasu można zapewnić przez działalność regulacyjną na płaszczyźnie gospodarstwa, a nie nadleśnictwa.

2. Nie uzasadniony zapis w projekcie IUL o konieczności zwiększenia intensywności użytkowania przedrębego z 50% do 75%. Propozycja zwiększenia intensywności użytkowania przedrębego oraz perspektywa obniżania akumulacji zapasu w drzewostanach przedrębnych, przy dużym udziale sanitarnych cięć przygodnych, wpłynie negatywnie na ich stabilność i wielkość akumulowanych zasobów drzewnych w lasach państwowych.

3. Nie podano skutecznych procedur zapobiegających dowolnej interpretacji miąższościowego etatu użytkowania głównego jako maksymalnej ilości drewna przewidzianej do pozyskania, co utrudniłoby gospodarzom lasu dalsze kompensowanie większości użytkowania rębego w drzewostanach przedrębnych (w minionym dwudziestolecium udział użytków przedrębnych w użytkowaniu głównym wzrósł do 65%).

4. Nie znajduje uzasadnienia zapis w projekcie IUL, że „Przeciętne wieki rębności (...) wyznaczają przeciętny wiek osiągnięcia celu gospodarowania ...” (par.84). Nie wyjaśniono znaczenia biologicznego i ekonomicznego przedstawionego pojęcia: „przeciętny” cel gospodarowania oraz nie podano w jaki sposób średnie wieki rębności mają ten „przeciętny” cel wyznaczać ? . Ustalane na podstawie kilkunastu różnych kryteriów średnie wieki rębności wskażą tylko na jakąś nieokreśloną średnią dojrzałość, a nie na dojrzałość rębna techniczną, ustawowo stanowiącą cel gospodarowania. W rezultacie, główny plon w leśnictwie - surowiec drzewny nie będzie jednolity ze względu na dojrzałość rębna, nie będzie odpowiadał kryteriom dojrzałości plonu i nie zrealizuje przypisywanych mu celów gospodarowania. Nie ma również sensu propozycja wykorzystywanie wartości

średniej wieków rębności do podziału drzewostanów na rębne i przedrębne oraz do regulacji rozmiaru użytkowania rębego za pomocą metody dojrzałości.

5. W projekcie IUL z 2010 r. zignorowano potrzebę wprowadzenia właściwych zasad gospodarowania, odpowiednich dla postaci różnowiekowych lasów górskich, podgórskich i wyżynnych. Lasy różnowiekowe mają być nadal traktowane jak równowiekowe, dla których ustalać się będzie wiek drzewostanów, a wyniki inwentaryzacji zestawiać nadal w tabelach klas wieku, mimo, że w lasach różnowiekowych zróżnicowanie wieku dotyczy pojedynczych drzew, a nie drzewostanu. W projekcie wprowadzono jedynie zapis o wyróżnianiu faz ekologicznych (inicjalnej, optymalnej i terminalnej), ale chyba bez zrozumienia istoty ich znaczenia dla działań hodowlanych. Przypisano je bowiem nie tylko drzewostanom z rębnią stopniową udoskonaloną, w których występują, ale i z rębnią przerębową, w których takich faz nie można wyróżnić. KO i KDO wyróżnić można tylko w drzewostanach z rębnią częściową i gniazdową, ale nie jak błędnie zapisano w drzewostanach z rębnią stopniową udoskonaloną. Włączenie tzw. fazy przebudowy do gospodarstwa przerębowego jest również nieuzasadnione.

Gospodarowanie w lasach różnowiekowych ma być nadal oparte na tzw. etatach według potrzeb hodowlanych, bez zdefiniowania kryteriów określających te potrzeby. Lasy państwowe proponując wprowadzenie do praktyki te etaty nie dokonały oceny ich przydatności i nie zweryfikowały ich wpływu na respektowanie faktycznych potrzeb hodowlanych drzewostanów. Autor opinii stwierdził doświadczalnie, że ustalone przez taksatorów etaty według potrzeb hodowlanych nie wyrażają tych potrzeb i nie są respektowane w praktyce gospodarczej. Nie zapewniają także utrzymania trwałości tych lasów, dlatego nie powinny być nadal zalecane do stosowania w lasach państwowych (dotyczy to również p. B 4). Według zapisu w projekcie IUL, gospodarstwa przerębowe (P) i specjalne (S) nadal nie będą objęte procesem regulacji rozwoju lasów.

W projekcie IUL zapisano, że „W gospodarstwie przerębowym należy **dążyć do jego trwałości** (?), stąd sumaryczna wielkość planowanego na 10-lecie **użytkowania głównego** w tym gospodarstwie (w przerębowym ?), ...”, „nie powinna odbiegać od przewidywanego okresowego dziesięcioletniego przyrostu miąższości „(par.88), zgodnie z tak ustalonym kryterium: „**bacząc by różnica między nimi była możliwie niewielka** (?!). Ten zapis w projekcie świadczy o niezrozumieniu przez jego autorów, zasad gospodarowania w lasach różnowiekowych, w tym sposobem przerębowym.

Autorzy projektu IUL zignorowali dorobek naukowy urządzania lasu, w tym Katedry Urządzania Lasu UR w Krakowie, w tym szczególnie już opracowanych wytycznych wdrożenia odpowiednich dla lasów różnowiekowych metod: inwentaryzacji i kontroli zmian oraz ewidencjonowania wyników pomiarów w tabelach klas grubości (a nie w tabelach klas wieku jak się proponuje), a także etatów odwzorowujących rzeczywiste potrzeby hodowlane tych drzewostanów oraz odpowiednich metod regulacji i planowania.

6. Autorzy projektu zakładają, że gospodarstwa lasów ochronnych nadal nie będą objęte prawidłowym procesem regulacji, mimo, że zajmują obecnie około 48% powierzchni lasów państwowych i 35% obszarów objętych programem Natura 2000. Dla gospodarstw ochronnych (O) przewiduje się jedynie obliczanie etatów dojrzałości, i przyjmowanie do realizacji taką ich wielkość, która będzie **bliższa** (?) nie zdefiniowanemu „etatowi wg. możliwości lokalizacji cięć rębnych” w gospodarstwie. Ten nieuzasadniony i niczym nieudokumentowany wybór etatu rębego jest dotychczas nieznanym w nauce i w praktyce urządzania las.

7. Dla gospodarstw zrębowych (GZ) i przerębowo- zrębowych (GPZ) przewiduje się w projekcie IUL obliczanie etatów dojrzałości oraz wybór optymalny etatu za pomocą etatu zrównania średniego wieku, czyli według dotychczas stosowanego w praktyce urządzania lasu systemu regulacji rozmiaru użytkowania rębego, wraz z lokalizacją użytkowania według zasad modelu lasu normalnego.

Od ponad 30 lat wiadomo, że stosowany system regulacji z optymalnym wyborem etatu dojrzałości jest wadliwy. Wady tego systemu tkwią we właściwościach jego składowych, czyli etatów rębnych. Etaty dojrzałości są bowiem oparte na kryterium dojrzałości wyrażanym przez wieki rębności, a etat zrównania średniego wieku na zastępczym kryterium trwałości lasu wyrażanym przez średni wiek. Oba te etaty nie uwzględniają kryterium porządku przestrzennego, szczególnie ważnego w lasach państwowych o słabo uporządkowanym lub przypadkowym przestrzennym rozmieszczeniu drzewostanów. Stąd wynikała potrzeba przyjmowania do realizacji taki rozmiar użytkowania jaki był możliwy do zlokalizowania w przestrzeni (nazywanych przez twórców projektu IUL nie wiedzieć czemu: „etatem według możliwości lokalizacji cięć rębnych”), zgodnie z wymogami z modelu lasu normalnego. Przewidywany do dalszego stosowania dotychczasowy sposób postępowania regulacyjnego doprowadził już do niepowstrzymanego do dziś procesu starzenia się drzewostanów w Lasach Państwowych, w których średni wiek wzrósł z 47 lat w 1978r. do 61 lat w 2009 r. Wad systemu regulacji opartego na metodzie dojrzałości nie da się wyeliminować. Propozycja dalszego stosowania tej szkodliwej dla gospodarowania w leśnictwie metody, systemu regulacji i lokalizacji cięć nie ma sensu.

Metoda dojrzałości i sposób lokalizacji użytkowania rębego opierają się na założeniach XIX w. teorii lasu normalnego, które w rzeczywistości leśnej nie są możliwe do spełnienia (te uwagi dotyczą również p.B6). Realizowanie celów zgodnych z modelem LN jest rozbieżne z rzeczywistymi celami gospodarowania w sposób trwały i zrównoważony (co nie znaczy równomierny jak w modelu LN). Dalsze prowadzenie Lasów Państwowych według równomiernego tempa rozwoju i dążenie do osiągnięcia równomierności w układzie powierzchni drzewostanów w klasach wieku i równomiernego użytkowania, jest działaniem szkodliwym dla gospodarowania w leśnictwie i uniemożliwia prowadzenie lasów w sposób zrównoważony. Podporządkowywanie gospodarowania lasami XIX w. modelowi LN, jest wyrazem ignorowania dorobku naukowego z zakresu urządzania lasu i innych dyscyplin. Ten błędny system można zastąpić opracowanymi przez autora opinii oryginalnymi etatami rębnymi oraz metodami wyboru pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych w gospodarstwach (GZ) i (GPZ).

8. Autor opinii przedstawił Zespołowi zadaniowemu ds. nowelizacji IUL opracowanie z przykładami wdrożeń, w tym: **oryginalne etaty pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych dla gospodarstw w różnych sposobach zagospodarowania: etat pilności i możliwości wyrębu drzewostanów w GZ, etat z okresu odnowienia i z okresu uprzątania w GPZ i etaty według potrzeb hodowlanych w GP i w GPZ z rębnią stopniową udoskonaloną oraz odpowiednie dla tych sposobów zagospodarowania metody wyboru pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych.**

Autorzy projektu IUL zignorowali opracowane przez autora opinii te etaty i metody wyboru pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych. Przedstawili natomiast nieznaną dotychczas w nauce i w praktyce urządzania lasu własną propozycję w postaci: „orientacyjnego i porównawczego” tzw. „etatu według pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych” dla nadleśnictwa. Etat ten według autorów projektu ma być ustalany na podstawie (?): etatów dojrzałości, etatu zrównania średniego wieku, średniego wieku rębności, średniego wieku drzewostanów i przewidywanego rozmiaru użytkowania przedrębego (?) (par.92). Tzw. pożądanym kierunkiem rozwoju zasobów drzewnych ma się

wybierać na podstawie relacji, pomiędzy średnim wiekiem drzewostanów nadleśnictwa, a połową średniego wieku rębności nadleśnictwa. Według autorów projektu, wybór tego kierunku rozwoju dla LP ma zależeć od tak „zdefiniowanych” potrzeb: „**utrzymania dotychczasowego kierunku, niewielki wzrost, niewielkie obniżenie, znaczny wzrost, znaczne obniżenie**” (?).

Propozycja autorów IUL odnośnie tzw. „etatów i sposobów wyboru pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych”, nie jest dotychczas znana w literaturze leśnej i w praktyce urządzania lasu, nie ma uzasadnienia naukowego i nie została zweryfikowana w praktyce. Propozycja wdrażania w tak nie przemyślany sposób zasad wyboru pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych, dla prowadzenia i utrzymania trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej może okazać się zgubną dla lasów państwowych.

9. W projekcie IUL zapisano szkodliwe dla gospodarowania w LP interpretacje pojęcia trwałości lasu i sposobów jego utrzymania, nieznane dotychczas w nauce i w praktyce leśnej. Według autorów projektu IUL, zachowanie trwałości lasu i ciągłości jego użytkowania ma zapewnić;

a/ optymalizowanie (?) technicznego celu produkcji (?) w formie przeciętnych wieków rębności (?) i przez dobór właściwych sposobów zagospodarowania (?) (par. 80),

b/ ” .. poprzez przestrzeganie ładu przestrzennego (w tym podział na ostępy i jednostki kontrolne) i czasowego (?) (w tym przyjęcie wieków rębności)” (par.78).

Wydaje się, że autorzy projektu IUL nie są świadomi znaczenia tego pojęcia i konsekwencji dla utrzymania trwałego i zrównoważonego rozwoju lasów.

10. Projekt IUL nie odzwierciedla aktualnej wiedzy z zakresu urządzania lasu, a świadczy raczej o braku umiejętności jej autorów do jej wykorzystania w doskonaleniu gospodarowania lasami państwowymi.

Wnioski

Projekt Instrukcji Urządzania Lasu z 2010 r. oceniam negatywnie w zakresie proponowanych zasad prowadzenia trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej. Wynika to z rezygnacji GDLP z regulowania rozwojem zasobów drzewnych w gospodarstwach: ochronnych (O), specjalnych (S) i przerębowych (P), obejmujących 50% - 70% powierzchni Lasów Państwowych oraz z propozycji dalszego stosowania wadliwych metod i zasad regulacji rozmiaru użytkowania rębego w gospodarstwach zrębowych (GZ) i przerębowo-zrębowych (GPZ, na pozostałym obszarze. Utrzymanie trwałości lasu i jego zrównoważonego rozwoju nie zapewni także wybór tzw. „pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych”, oparty na nie uzasadnionych naukowo i dowolnie ustalonych założeniach, nieznanymi dotychczas w literaturze leśnej i nie zweryfikowanymi praktycznie. W projekcie IUL zignorowano potrzebę przedstawienia metod i zasad odpowiednich dla specyfiki gospodarowania w lasach różnowiekowych górskich, podgórskich i wyżowych. Projekt IUL nie odzwierciedla aktualnej wiedzy z zakresu urządzania lasu, a jest wyrazem braku umiejętności jej autorów do ich wykorzystania w doskonaleniu gospodarowania lasami państwowymi. Autor opinii przedstawił Zespołowi zadaniowemu ds. nowelizacji IUL opracowanie z przykładami wdrożeń **oryginalnych etatów pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych dla gospodarstw w różnych sposobach zagospodarowania: etatu pilności i możliwości wyřębu drzewostanów w GZ, etatu z okresu odnowienia i uprzętanania w GPZ i etatów według potrzeb hodowlanych w GP i w GPZ z rębnią stopniową udoskonaloną oraz odpowiednie dla tych sposobów zagospodarowania metod wyboru pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych.** Autorzy projektu IUL

zignorowali opracowane przez autora opinii te etaty i metody wyboru pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych.

Od ponad 30 lat, Lasy Państwowe ignorują istniejący dorobek naukowy w zakresie doskonalenia urzędniowych metod gospodarowania, w tym szczególnie opracowanych naukowo i zweryfikowanych praktycznie nowych etatów odwzorowujących faktyczne potrzeby hodowlane drzewostanów oraz metod regulacji rozwoju lasów różnego typu i różnych form ochrony. W związku ze stałym wzrostem zasobów drzewnych i starzeniem się drzewostanów, istnieje pilna potrzeba równoważenia istniejącej i pogłębiającej się nierównowagi pomiędzy podażą a popytem na drewno. Zarządzający Lasami Państwowymi powinni rozstrzygnąć, do jakich granic mają nadal starzeć się drzewostany i wzrastać zasoby drzewne oraz określić warunki do prowadzenia trwałej gospodarki leśnej w sposób zrównoważony.

Proponowane w projekcie Instrukcji Urządzania Lasu zasady gospodarowania w Lasach Państwowych w następnym dziesięcioleciu, nie przyczynią się do powstrzymania dalszego procesu starzenia się drzewostanów oraz nie zapewnią trwałego i zrównoważonego rozwoju lasów państwowych.

Ryszard Poznański

Analiza i ocena wyników gospodarowania w Lasach Państwowych w minionym dwudziestoleciu

Wstęp

Zasadnicze zmiany w zasadach gospodarowania w Lasach Państwowych zaszły przed 30 laty. Wprowadzono do praktyki nowe systemy inwentaryzacji i kontroli lasu oraz regulacji rozmiaru użytkowania rębnego z optymalnym wyborem etatu w lasach gospodarczych. W lasach ochronnych zrezygnowano z regulacji urzędniowej, a w to miejsce wprowadzono nie zdefiniowane tzw. etaty według potrzeb hodowlanych. Natomiast etaty użytkowania przedrębego ustalano orientacyjnie, łącznie dla wszystkich drzewostanów przedrębnych w obrębie. Przyjęte wówczas systemy i sposoby ustalania etatów w gospodarce leśnej Lasów Państwowych są stosowane do dziś. [Instrukcja 2003, Projekt instrukcji 2010].

Przełom w realizacji zasad prowadzenia gospodarki leśnej w Lasach Państwowych nastąpił przed 20 laty. Na Konferencji ONZ (na tzw. Szczycie Ziemi), w Rio de Janeiro w 1992 r. sformułowano główne zasady trwałego i zrównoważonego rozwoju (Agenda 21), które przetransferowano na Kraje Europejskie na Konferencjach Ministrów Ochrony Lasów: w Strasburgu (1990), w Helsinkach (1993), w Lizbonie (1998), w Wiedniu (2003) i w Warszawie (2007). Poszczególne kraje europejskie w tym Polska zobowiązały się do wypracowania szczegółowych zasad i kryteriów trwałego i zrównoważonego rozwoju. W Polsce, znalazło to odzwierciedlenie w Ustawie o lasach z 1991 r. (ze zmianami w 1997 r.) i wynikających z niej rozporządzeń Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych nr. 11 (1995) i 11A (1999) oraz w szczegółowych zasadach prowadzenia gospodarki leśnej w Instrukcji urządzania lasu (2003), Instrukcji ochrony lasu (2004) i Zasadach hodowli lasu (2003).

Celem pracy jest analiza i ocena wyników gospodarowania w Lasach Państwowych w okresie wprowadzania zasad i kryteriów trwałego i zrównoważonego rozwoju lasów minionym dwudziestoleciu.

2. Wyniki działań gospodarczych w lasach państwowych w minionym dwudziestoleciu

W minionym dwudziestoleciu (1990-2009), powierzchnia lasów ochronnych i rezerwatów zwiększyła się z 39,8% do 46,9%, a miąższość: z 28,6% do 47,8%. Średni wiek drzewostanów wzrósł z 54 do 61 lat, a średnia zasobności ze 186 do 245 m³/1ha. Udział drzewostanów starszych niż 80 lat (łącznie z drzewostanami w Klasie odnowienia (KO) i w Klasie do odnowienia (KDO)) zwiększył się powierzchniowo z 21,2% do 28,1%, a miąższościowo z 33,4% do 37,9%. Powierzchnia drzewostanów w wieku 81-100 lat wzrosła z 11,9% do 13,7%, a miąższość z 19,3% do 19,7%. Natomiast w wieku ponad 100 lat - odpowiednio z 9,3% do 14,4% oraz z 14,1% do 18,2%. Powierzchniowy udział drzewostanów w Klasie odnowienia i w Klasie do odnowienia zwiększył się z 3,3% do 5,8%, a miąższościowy: z 3,9% do 4,8% [Wyniki aktualizacji 2009]. Jednocześnie, w

minionym dwudziestolecu, zmniejszył się udział upraw i młodników /1-20 lat/ z 14,4% do 11,0%. Rozmiar użytkowania głównego wzrósł w tym okresie z 19,9 do 31,2 mln. m³ netto rocznie. Bieżący roczny przyrost miąższości zwiększył się w tym okresie z 5,9 do 7,2 m³/ha, a jego wykorzystanie w użytkowaniu głównym wzrosło z 49,9% do 58,0%, /tj. z 15,86 do 31,21 mln. m³ netto rocznie/ [Wyniki aktualizacji 2009].

W planach cięć użytkowania rębego, do wyřębu rębiami zupełnymi przeznaczono **(18% - 41%) 30% powierzchni** oraz **(13% - 31%) 27% miąższości** drzewostanów rębnych i przeszłorębnych. Do wyřębu rębiami częściowymi w drzewostanach poza okresem odnowienia planowano: **(37% - 50 %) 46% powierzchni** i **(38% - 54%) 37% miąższości** drzewostanów rębnych i przeszłorębnych, a w drzewostanach w okresie odnowienia odpowiednio: **(32% - 88%) 60% powierzchni** i **(28 - 88%) 66% miąższości** [Poznański 2003,2008].

Udział drzewostanów przedrębnych w planie cięć użytkowania rębego zrębami zupełnymi wynosił średnio 12% powierzchni i 7% miąższości, a zrębami częściowymi 13% i 17% w drzewostanach poza okresem odnowienia i odpowiednio: 24% i 20% w drzewostanach w okresie odnowienia.

Wstrzymywano cięcia planowe zrębami zupełnymi w drzewostanach rębnych i przeszłorębnych średnio na 33% powierzchni i 39% miąższości, a rębiami częściowymi odpowiednio na 33% powierzchni i 34% miąższości w drzewostanach poza okresem odnowienia oraz na 15% i 14% w drzewostanach w okresie odnowienia. Zasadniczymi przyczynami niewykonywania planowych cięć zrębami zupełnymi nie były czynniki losowe, a decyzje leśnika i odnosiły się do 78% powierzchni i 80% miąższości, w tym odpowiednio: 15% i 13% wynikające z realizacji zasad ekologizacji gospodarki leśnej, 18% z tworzenia parków narodowych, rezerwatów, drzewostanów i gospodarstw nasiennych, 13% i 15% z trudności ze zbytem drewna, 11% ze zwiększenia rozmiaru użytkowania przedrębego, 8% i 10% z błędów w planowaniu i w gospodarowaniu, 7% i 8% z realizacji sanitarnych cięć przygodnych oraz 5% z wyczerpania etatu rębego, zmiany kategorii użytkowania i niedostępności terenu. Z czynników losowych wpływających na wstrzymywanie planowych wyřębów zrębami zupełnymi wymienić można: biotyczne 20% powierzchni i 18% miąższości oraz abiotyczne i klęski żywiołowe po 1% powierzchni i miąższości. W drzewostanach poza okresem odnowienia wstrzymywanie cięć rębnych częściowych wynikało z realizowania zasad ekologizacji gospodarki leśnej i dotyczyło średnio 40% powierzchni i 45% miąższości, w tym z wykonywanych sanitarnych cięć przygodnych 20% i 21%, ze zmiany kategorii użytkowania 12% i 10%, z trudności ze zbytem drewna 5%, z tworzenia parków narodowych i rezerwatów 4% i 3%, z niedostępności terenu 4% i 2%, oraz z nieustalonych przyczyn 10% powierzchni i miąższości. W drzewostanach w okresie odnowienia wstrzymywanie planowych wyřębów spowodowane było realizacją sanitarnych cięć przygodnych na 48% powierzchni i 40% miąższości, tworzeniem parków narodowych i rezerwatów na 12% i 8%, zmianą kategorii użytkowania na 10% i 12%, trudności ze zbytem drewna na 7% i 9%, z błędów w planowaniu urzędzeniowym na 2% i 4%, z nieustalonych przyczyn na 12% i 10%, z realizacji zasad ekologizacji gospodarki leśnej na 5% i 11% oraz z niedostępności terenu na 3% powierzchni i 4% miąższości [Poznański 2003,2008].

Na etapie wykonywania planów cięć użytkowania rębego, zrębami zupełnymi obejmowano **(16 -35%) 25% powierzchni** i **(22 -29%) 24% miąższości** drzewostanów rębnych i przeszłorębnych. Zrębami częściowymi **(23% - 60%) 28 % powierzchni** i **(25 - 64%) 30% miąższości** drzewostanów dojrzałych do wyřębu poza okresem odnowienia, a w drzewostanach w okresie odnowienia odpowiednio: **(24% - 44%) 34%** i **(20% - 48%) 30%** [Poznański 2003, 2008]. Wyřębami w drzewostanach w okresie odnowienia obejmowano średnio **70% powierzchni i miąższości**, w tym cięciami uprzętającymi tylko

30% miąższości planowanej do usunięcia, 50% - cięciami odsłaniającymi o intensywności 50%, a tylko 20% o intensywności 30% [Poznański i in. 1999] .

Udział drzewostanów przedrębnych w wykonanym planie cięć użytkowania rębnej rębnią zupełną wynosił średnio: 16% powierzchni i 9% miąższości, a rębnią częściowymi odpowiednio: 16% i 26% w drzewostanach poza okresem odnowienia oraz 26% i 24% w drzewostanach w okresie odnowienia. .

Pozaplanowymi-dodatkowymi cięciami rębnią zupełną obejmowano średnio 15% powierzchni i 21% miąższości wszystkich drzewostanów w których wykonano te cięcia, a w sposobie przerebowo-zrębowym średnio 10% i 13% w drzewostanach poza okresem odnowienia oraz 4% powierzchni i 3% miąższości wszystkich drzewostanów w okresie odnowienia. Na wykonywanie pozaplanowych wyrębów miały wpływ decyzje leśników: zrębami zupełnymi na 43% powierzchni i 59% miąższości, w tym: sanitarne cięcia rębne na 14% powierzchni i 19% miąższości, realizowanie zasad ekologizacji gospodarki leśnej na 11%, wypełnianie etatu rębego na 11% i 16%, kształtowanie ładu przestrzennego na 4% i 6%, realizowanie przebudowę drzewostanów na 2% , realizowanie zaległych zrębów zupełnych na 2% i 3%, poszerzanie linii podziału powierzchniowego na 1% i 2%. Na wykonywanie dodatkowych wyrębów miały w mniejszym stopniu wpływ czynniki losowe, w tym: kłęski żywiołowe na 37% powierzchni i 15% miąższości, przyczyny nie ustalone na 13% i 15%, oraz czynniki biotyczne na 5% i 8%, i czynniki abiotyczne na 2% i 3% [Poznański 2003,2008].

W przypadku rębni częściowych, jedynymi przyczynami wykonywania pozaplanowych wyrębów były decyzje leśnika, W drzewostanach poza okresem odnowienia wykonywanie pozaplanowych wyrębów zrębami częściowymi spowodowane było: sanitarnymi cięciami przygodnymi na 58% powierzchni i 15% miąższości, wylesieniami na 21% i 85%, potrzebami hodowlanymi na 18% i 9%, oraz przebudową drzewostanów i zwiększanie rozmiaru użytkowania rębego na 3% i 1%. W drzewostanach w okresie odnowienia z powodu realizacji: potrzeb hodowlanych na 47% powierzchni i 58% miąższości, sanitarnych cięć przygodnych na 27% i 5%, z nieustalonych przyczyn na 26% i 35% oraz z tworzenia parków narodowych, rezerwatów i drzewostanów nasiennych na mniej niż 1% powierzchni i 2 % miąższości.

Około 35% drzewostanów było uszkodzonych o defoliacji koron $> 25\%$, a udział sanitarnych cięć przygodnych wzrósł z 21,3% do 31,1%, i sanitarnych cięć rębnych z 8% do 14%, co pogorszyło zdrowotny i sanitarny stan lasów oraz osłabiło ich stabilności [Czuba , Grzegorzewicz 2005, Lasy Państwowe w liczbach 2005, Stępień 2004, Szempliński 2004].. Udział posuszu, złomów i wywrotów w użytkowaniu głównym wzrósł do 20% [Czuba 2005, Stępień 2004].

Na wyniki gospodarowania w ostatnim dwudziestolecu miała również duży wpływ struktura realizowanego użytkowania głównego. Łączne traktowanie miąższościowego etatu użytkowania głównego jako maksymalnej ilości drewna przewidzianej do pozyskania i brak rozdziału etatów na rębne i przedrębne spowodowało, że udział użytkowania przedrębego w użytkowaniu głównym wzrósł z 52% do 65% [Czuba 2003. Smykała 2004].

Wyniki gospodarowania w ubiegłym dwudziestolecu wskazują na pogorszenia zdrowotnego i sanitarnego stanu lasów, osłabienia ich stabilność oraz nagromadzenia się przestarzałych drzewostanów i ich rozpad. Stwierdzono, że „ zgnilizna w największym zakresie obniżyła jakość drewna w drzewostanach starszych, przeszłorębnych (...), a „zaawansowany wiek drzewostanów (...) wywiera znaczny wpływ na degradację drewna na pniu” [Dardziński 2009].

3. Ocena wyników gospodarowania w lasach państwowych

Na podstawie wyników gospodarowania w lasach państwowych można stwierdzić, że w minionym dwudziestoleciu (1990 – 2009) powierzchnia lasów ochronnych i rezerwatów wzrosła z 40 do 47% , a gospodarka leśna była nastawiona wyłącznie na starzenie się drzewostanów i wzrost zasobów drzewnych. Średni wiek drzewostanów wzrósł w tym okresie z 54 do 61 lat, a średnia zasobności ze 186 do 245 m³/1ha. Udział drzewostanów starszych niż 80 lat wzrósł z 21 do ponad 28% powierzchni lasów państwowych. Wykorzystanie powierzchni i miąższości drzewostanów rębnych i przeszłorębnych w planie cięć i na etapie jego wykonania było niewielkie i zawierało się w przedziale: 24-34% powierzchni i ich miąższości. Wykorzystywanie bieżącego przyrostu miąższości w użytkowaniu lasu było także niskie i wynosiło 50%-58%. Udział powierzchni drzewostanów przedrębnych w wykonanym planie cięć użytkowania rębego wynosił od 16% - 26%. W rezultacie prowadzenia gospodarki leśnej w tym okresie, drastycznie zmniejszył się udział upraw i młodników z 14,4 do 11,0%.

Wstrzymywano wykonywanie planowych wyrębów na kilkunastu do kilkudziesięciu procentach powierzchni i miąższości drzewostanach rębnych i przeszłorębnych. Decyzje o ich wstrzymywaniu wynikały w większości z konieczności wykonywania sanitarnych cięć przygodnych oraz z realizowania wymogów ekologizacji gospodarki leśnej. Jednocześnie, wykonywano pozaplanowe cięcia rębne, średnio na kilkunastu procentach powierzchni i miąższości lasów państwowych. Wymuszane to było w większości przez potrzeby hodowlane, stan sanitarny lasu oraz przez klęski żywiołowe, a zwłaszcza pożary.

W minionym dwudziestoleciu, w drzewostanach w okresie odnowienia, rozmiar wykonywanych cięć uprzętających był niski - średnio 30% i nie zależał od przyjętej długości okresu odnowienia i od wielkości pokrycia powierzchni przez odnowienie.

Na wyniki gospodarowania w ostatnim dwudziestoleciu miała również duży wpływ struktura realizowanego użytkowania głównego. Łączne traktowanie miąższościowego etatu użytkowania głównego jako maksymalnej ilości drewna przewidzianej do pozyskania i brak rozdziału etatów na rębne i przedrębne spowodowało, że udział użytkowania przedrębego w użytkowaniu głównym wzrósł z 52% do 65% . W realizowanym użytkowaniu, zwiększył się udział sanitarnych cięć przygodnych z 21 do 31%, a sanitarnych cięć rębnych z 8 do 14%.

Wyniki gospodarowania w ubiegłym dwudziestoleciu wskazują na ciągłe starzenie się drzewostanów i stały wzrost zasobów drzewnych i sanitarnych cięć przygodnych, co spowodowało nagromadzenie się starodrzewi, obniżenie stanu sanitarnego i zdrowotnego lasu oraz zachwianie równowagi pomiędzy podażą, a popytem na drewno. Ustalenie granicy dalszego starzenia się drzewostanów i wzrostu zasobów drzewnych jest obecnie pilnym zadaniem zarządzających Lasami Państwowymi.

Literatura

1. Czuba M. 2003. Urządzanie lasu. Poradnik leśniczego. PWRiL. Warszawa.
2. Czuba M. 2005. Możliwości pozyskania surowca drzewnego w Lasach Państwowych – stan obecny i prognoza na najbliższe lata. Biblioteka leśniczego. z.213. Wyd. Świat
3. Czuba M., Grzegorzewicz T. 2005. Informacja o relacji pomiędzy użytkami rębными a przedrębnymi. Maszynopis. GDLP. Warszawa.
4. Dardziński A. 2009. Wpływ wieku drzewostanu i siedliska na rozwój zgnilizny drewna sosnowego. Las Polski. nr. 19.
5. Instrukcja Urządzania lasu. 2003. GDLP. Warszawa.
6. Lasy Państwowe w liczbach. 2005. CILP. Warszawa.
7. Poznański R., Boroń A., Wróblewska I. 1999. Długość okresu odnowienia a intensywność cięć rębnych w przerębowo- zrębowym sposobie zagospodarowania. Sylwan. 4.91-95.
8. Poznański R. 2003. Wpływ czynników otoczenia na przeżywanie i ubywanie drzewostanów w klasach wieku. Akademia Rolnicza. Kraków.
9. Poznański R. 2008. Wpływ czynników otoczenia na przeżywanie i ubywanie drzewostanów w klasach wieku w przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania. Sylwan 4. 30-37.
10. Projekt instrukcji urządzania lasu. 2010. GDLP. Warszawa.
11. Smykała J. 2004. Relacje między rocznym a pozyskaniem drewna i etatem na 10-lecie w aspekcie zróżnicowania wielkości rocznego pozyskania w skali nadleśnictwa, dyrekcji regionalnej i kraju. Materiały z konferencji naukowo-technicznej nt. „Stan zasobów drzewnych lasów państwowych i możliwości ich użytkowania”. Ustroń-Jaszowiec.
12. Stępień E. 2004. Rola etatu w użytkowaniu rębnym i przedrębnym jako regulatora rozmiaru użytkowania lasu w skali nadleśnictwa i kraju. Materiały z konferencji naukowo-technicznej nt. „Stan zasobów drzewnych lasów państwowych i możliwości ich użytkowania”. Ustroń-Jaszowiec.
13. Szempliński A. 2004. Zasoby drzewne w lasach państwowych- stan obecny i perspektywy. Materiały z konferencji naukowo-technicznej nt. „Stan zasobów drzewnych lasów państwowych i możliwości ich użytkowania”. Ustroń-Jaszowiec.
14. Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych na dzień 1 stycznia 2009. BULiGL. Warszawa.

Tabela. Cechy i wskaźniki gospodarowania w lasach państwowych w minionym dwudziestoleciu /1990-2010/

L p.	Cechy i wskaźniki	Zmiany: wzrost lub zmniejszenie / lata /
1	Udział lasów ochronnych i rezerwatów	z 39,8 do 46,9 % powierzchni i z 28,6% do 47,8% miąższości /1990-2009/
2	Średni wiek	z 54 do 61 lat /1990-2009/
3	Średnia zasobność	z 186 do 245 m ³ /1ha /1990-2009/
4	Bieżący roczny przyrost miąższości brutto	z 5,9 do 7,2 m ³ /1 ha i 1 rok /1990-2009/
5	Wielkość użytkowania głównego	z 19,9 do 31,2 mln. m ³ netto rocznie /1990-2009/
6	Udział użytkowania głównego w przyroście miąższości	z 49,9 do 58,0 % /1990-2004/
7	Udział drzewostanów: a. ponad 80-letnich /z KO i KDO/ b. w wieku 81-100 lat c, ponad 100 letnich d. KO i KDO	z 21,2 do 28,1 % w powierzchni i z 33,4 do 37,9 w miąższości/ z 11,9 do 13,7% w powierzchni i z 19,3 do 19,7% w miąższości z 9,3 do 14,4 % w powierzchni i z 14,1 do 18,2% w miąższości z 3,3 do 5,8% w powierzchni i z 3,9 do 4,8% w miąższości /1990-2009/
8.	Planowany udział drzewostanów przedrębnych w użytkowaniu rębnym: a/zrębami zupełnymi, b/zrębami częściowymi, c/ w okresie odnowienia	12% powierzchni i 7 % miąższości 13% powierzchni i 17% miąższości 24% powierzchni i 20% miąższości /1990-2006/
9.	Udział sanitarnych cięć przygodnych w użytkowaniu głównym	z 21,3 do 31,1 % /1979- 1990/
10	Udział sanitarnych cięć rębnych w użytkowaniu głównym	z 8,0 do 14,0 % /1979 - 1990/
11	Udział upraw i młodników	z 14,4 do 11,0 % /1990-2009/
12	Udział planowanego użytkowania	

	rębnego w drzewostanach rębnych i przeszlorębnych: a/zrębami zupełnymi, b/zrębami częściowymi c/ w okresie odnowienia	(18-41%)30% powierzchni i (13-31%)27% miąższości (37-50%)46% powierzchni i (38-54%) 37% miąższości (32-88%)60 % powierzchni (28-88%)66%miąższości / 1990-2006/
13	Udział wykonanego użytkowania rębnego w drzewostanach rębnych i przeszlorębnych: a/zrębami zupełnymi, b/zrębami częściowymi c/w okresie odnowienia	(16-35%)25% powierzchni i (22-29%)24% miąższości (23-60%)28% powierzchni i (25-64%)30% miąższości (24-44%)34% powierzchni i (20-48%)30% miąższości / 1990-2006/
14	Udział użytkowania przedrębnego w użytkowaniu głównym:	z 52 do 65% /1990-2009/
15	Wykonanie planowych cięć rębnych w drzewostanach w okresie odnowienia a: intensywność cięć 100% b: intensywność cięć 50%, c: intensywność cięć 33%	70% powierzchni i miąższości, w tym: 30% zaplanowanej miąższości 50% zaplanowanej miąższości 20% zaplanowanej miąższości /1990-2006/
16	Udział drzewostanów przedrębnych w użytkowaniu rębnym: a/zrębami zupełnymi, b/zrębami częściowymi, c/ w okresie odnowienia	16% powierzchni i 9 % miąższości 16% powierzchni i 26% miąższości 26% powierzchni i 24% miąższości /1990 - 2006/
17	Wstrzymywanie wykonywania planowanych cięć rębnych: a/zrębami zupełnymi, b/zrębami częściowymi, c/ w okresie odnowienia	33% powierzchni i 39% miąższości 33% powierzchni i 34% miąższości 15% powierzchni i 14% miąższości /1990-2006/
18	Realizacja pozaplanowych cięć rębnych: a/zrębami zupełnymi, b/zrębami częściowymi, c/ w okresie odnowienia	15% powierzchni i 21% miąższości 10% powierzchni i 13% miąższości 4% powierzchni i 3% miąższości /1990-2006/
19	Udział posuszu, złomów i wywrotów w użytkowaniu głównym	20% miąższości /2000-2007/

Ryszard Poznański

Prognoza użytkowania Lasów Państwowych na okres 2011-2020

Wstęp

Od kilku lat w czasopismach leśnych i w mediach dyskutuje się o możliwościach użytkowania lasów w Polsce. Wyraża się skrajne opinie. Leśnicy twierdzą, że użytkują las w sposób racjonalny, ekolodzy, że zbyt dużo, a z kolei przedstawiciele przemysłu drzewnego, że za mało. Propaganda niektórych grup ekologów utwierdza w społeczeństwie przeświadczenie, że w lasach państwowych użytkuje się zbyt dużo drewna. Wmawia się przy tym, że należy chronić las przed człowiekiem, w tym przed leśnikiem. Sprawia to, że użytkowanie lasu staje się coraz częściej przedmiotem interesów i przetargów różnych grup zawodowych. [Bernadzki2004, 2005.Czuba 2003,2005. Czuba, Przypaśniak 2006. Szujecki 2003]. Prezentowane poglądy oraz kształtowanie świadomości społeczeństwa wynikają w dużej mierze z braku wiedzy odnośnie problematyki użytkowania lasów. W tego typu dyskusjach prezentuje się bowiem na ogół poglądy oparte na odczuciach i przekonaniach, a nie na wynikach badań naukowych.

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie prognozy użytkowania lasów państwowych o charakterze probabilistycznym na najbliższe dziesięciolecie 2011-2020.

2. Metodyczne podstawy prognozowania.

Tworzenie prognoz jest postępowaniem teoretycznym, polegającym na transformacji odpowiednich informacji wyjściowych na informacje nowe o zdarzeniach, które mogą zajść w niedalekiej przyszłości (10-30 lat). Praktycznym celem formułowania prognoz w leśnictwie jest jej wpływ na decyzje planistyczne, a umiejętność przewidywania jest jednym z podstawowych warunków skutecznego planowania. Wyróżnia się dwa typy prognozowania: dedukcyjny i indukcyjny [Poznański 1982].

Dedukcyjny typ prognozowania konstruowany jest według ocen przyszłości i polega na dobieraniu następstw zdarzeń do rezultatu uznanego za prawdziwe. Dla tego typu prognozowania charakterystyczne jest kategoryczne stwierdzenie: „*będzie tak i tak*”. Ten typ prognozowania odnosi się do systemów deterministycznych o strukturze zamkniętej i procesów kwantowych, tj. takich, które dotyczą jednorazowych działań gospodarczych. Na dedukcyjnym typie prognozowania konstruuje się prognozy oparte na założeniach teorii lasu normalnego.

Indukcyjny typ prognozowania jest przeciwieństwem dedukcyjnego i polega na dobieraniu rezultatu do następstwa zdarzeń uznanego za rzeczywiste (prawdziwe). W procesie prognozowania indukcyjnego, las i procesy w nim zachodzące pojmują się takimi, jakimi są w rzeczywistości, a nie za takie, jakimi według nas być powinny. Prognozowanie typu indukcyjnego wiąże się z działaniami na układach o strukturze otwartej i dotyczy ciągłych procesów rozwojowych, dla których nie istnieje pojęcie stanu docelowego, ponieważ przedmiot prognozy stale się zmienia i nie osiąga stanu końcowego. Dla tego typu prognozowania charakterystyczne jest stwierdzenie: „*chciałoby aby było tak i tak*”. Na podstawie zdarzeń zaistniałych w okresie przeszłym (retrospektywnym), analizuje się możliwe etapy i kierunki rozwoju przewidywanych zjawisk, a związek i kolejność ich występowania w przyszłości są

rozpatrywane w przód, od stanu terażniejszego do przyszłego. Prognozy typu indukcyjnego umożliwiają udzielenie odpowiedzi na pytanie "co będzie", jeżeli określone założenia będą spełnione, ale nie dają odpowiedzi na pytanie "co po prostu będzie". W tego typu prognozowaniu znajduje wyraz świadoma działalność człowieka w czynnym kształtowaniu przyszłości, stosownie do własnych potrzeb i zamierzeń [Poznański 1982].

Las jest układem przyrodniczym o strukturze otwartej, a rozwój zasobów leśnych charakteryzuje się ciągłością, co wskazuje na szczególną przydatność prognozowania indukcyjnego do konstruowania prognozy użytkowania zasobów drzewnych w Lasach Państwowych. Celem takiego prognozowania jest przewidywanie zdarzeń w przyszłości, w której przedmiot prognozowania tj. las nie osiąga stanu końcowego lecz podlega ciągłej ewolucji. Działalność prognostyczna odnosi się tylko do pewnego odcinka tej ewolucji, ograniczonego na szerokość: wartości graniczne dolne i górne przedziału ufności i głębokość: 10 (30) lat prognozy, przez możliwy do przewidzenia wpływ przyrodniczego i gospodarczego otoczenia, na zmiany struktury i wielkości zasobów drzewnych w przyszłości [Poznański 1983].

Do konstruowania prognoz typu indukcyjnego wykorzystuje się informacje o stanie obiektu prognozowanego w momencie jej formułowania oraz wiedzę o sposobie transformacji zaistniałych zdarzeń w przyszłość. Informacje o zdarzeniach aktualnych w momencie formułowania prognozy odnoszą się do rzeczywistego stanu zasobów drzewnych (Wyniki aktualizacji 2009). Wiedzę o sposobie transformacji tych faktów w przyszłość pozyskuje się z wyników empirycznego oszacowania wpływu zjawisk przeżywania i ubywania drzewostanów na rozkład powierzchni i miąższości drzewostanów w klasach wieku [Poznański 1985]. Prognozy tego typu mają więc charakter probabilistyczny, a ich trafność zależy od wiarygodności danych na których się opierają , co oznacza, że nie można się spodziewać dokładniejszych wyników prognozy od danych przyjętych do jej tworzenia .

3. Materiał badawczy i metodyka badań

W celu sporządzenia prognozy użytkowania Lasów Państwowych wyróżniono dwie grupy drzewostanów:

1. Drzewostany sosnowe z rębniami: zupełnymi i zupełną- gniazdową.
2. Drzewostany pozostałych gatunków drzew z rębniami częściowymi, gniazdowymi i stopniowymi.

Ponadto, w każdej z nich dodatkowo wyróżniono grupę drzewostanów: w klasie odnowienia - KO, w klasie do odnowienia - KDO i o strukturze przerębowej -BP.

Prognozowanie użytkowania lasów państwowych oparto na dwóch zasadniczych zbiorach danych liczbowych .

I. Powierzchni i miąższości drzewostanów wyróżnionych grup drzewostanów, wynotowanych z wyników aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w lasach państwowych na 01.01.2010 i zestawionych w tabelach klas wieku o szerokości 10 lat (I a, b; II a, b itd.) [Wyniki aktualizacji 2009].

II. Doświadczalnie oszacowanych prawdopodobieństwach przeżywania i wyrębu drzewostanów w klasach wieku dla wyróżnionych dwóch grup drzewostanów, w tym dla drzewostanów w KO, KDO i BP.[Poznański 2003,2008].

Prawdopodobieństwo przeżywania i wyrębu powierzchni i miąższości drzewostanów w klasach wieku oszacowano na podstawie wyników oceny wpływu czynników otoczenia przyrodniczego i gospodarczego na zmiany powierzchni i miąższości wyróżnionych grup

drzewostanów w Lasach Państwowych w ostatnim dwudziestolecu [Poznański 2003,2008]. Wpływ otoczenia gospodarczego wyraża się głównie przez decyzje leśnika o realizacji odpowiedniej wielkości i strukturze użytkowania drewna i przez pozaplanowe wyręby, do jakich jest niejednokrotnie zmuszany przez różne okoliczności zewnętrzne. Przyrodnicze czynniki otoczenia wpływające na przeżywanie i wyręb (ubywanie) drzewostanów mają z reguły charakter losowy, a wśród nich wyróżnia się: klęski żywiołowe (pożary, huragany, powodzie), czynniki biotyczne (zwierzyna łowna, owady, grzyby patogeniczne) i abiotyczne (ekstremalne temperatury, opady: śnieg, deszcz, szadź oraz wiatry wnikające i wywalające [Poznański 1985]. Czynniki te powodują, że wyrębami rębiami różnego typu obejmuje się nie tylko drzewostany uznane za dojrzałe do wyrębu, ale i inne młodsze- przedrębne.

Prawdopodobieństwa przeżywania i wyrębu drzewostanów oszacowano na podstawie wylosowanych 56 gospodarstw sosnowych i 30 gospodarstw pozostałych gatunków drzew w Lasach Państwowych [Poznański 2003,2008]. Okres ustalania tych prawdopodobieństw obejmował czas wdrożenia zasad trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej, tj. na ogół lata 1990-2006 [Zarządzenie GDLP nr. 11 i 11 A.]. Wyniki takiej oceny umożliwiły określenie wielkości i rzeczywistą strukturę wiekową użytkowania rębego drzewostanów w okresie wprowadzania do gospodarki leśnej zasad ekologizacji.

W retrospektywnym 10-letnim okresie gospodarczym, każdy drzewostan w wylosowanych gospodarstwach podlegał jednemu z dwóch wykluczających się wzajemnie zdarzeń: przeżył i przemieścił się do następnej klasy wieku, albo został usunięty rębnią zupełną i po odnowieniu przemieścił się do I-a klasy wieku lub do następnych młodszych klas wieku w przypadku rębni częściowych, gniazdowych i stopniowych. Na podstawie wyników takiej oceny ustalono prawdopodobieństwo przeżywania i wyrębu powierzchni oraz miąższości netto drzewostanów w klasach wieku dla wyróżnionych grup [Poznański 2003,2008].

Prognozę użytkowania rębego w wymiarze miąższościowym netto obliczono z iloczynu średniej zasobności w klasach wieku wyróżnionych grup drzewostanów: sosnowych, pozostałych gatunków drzew oraz grup drzewostanów w KO, .KDO i BP i prawdopodobieństw wyrębu wyrażonych przez: wartości graniczne; dolne i górne, obejmujące 0,954 przedział ufności. Wyniki prognozowania przedstawiono w przedziałach ufności w m³ netto na 1 rok.

Sporządzenie prognozy użytkowania przedrębego według przedstawionej metody nie było możliwe ze względu na brak wyników oceny wpływu czynników otoczenia przyrodniczego i gospodarczego na zmiany zasobów drzewnych, spowodowanych wykonywaniem cięć pielęgnacyjnych w drzewostanach przedrębnych. Dlatego, prognozę użytkowania przedrębego w Lasach Państwowych sporządzono zakładając, że cięcia pielęgnacyjne i sanitarne cięcia przygodne łącznie w następnym dziesięcioleciu nie przekroczą 50% bieżącego przyrostu miąższości [Instrukcja 2003].

Dla celów prognozowania przyjęto, że oszacowany w ubiegłym dziesięcioleciu bieżący roczny przyrost miąższości kształtował się będzie podobnie w przyszłym w wielkości: od 6,0 do 7,0 m³ brutto/1 ha, tj. 4,8 do 5,6 m³ netto/1ha i 1 rok), co w przeliczeniu na miąższość netto i powierzchnię leśną zalesioną stanowi: 32,81 – 38,28 mln.m³ netto rocznie. [Buchwald 2004, Czuba 2003, Raport roczny 2008]. Do przeliczenia miąższości brutto na netto przyjęto przelicznik 0,80. Do oszacowania powierzchni do cięć pielęgnacyjnych dla wyróżnionych grup drzewostanów wykorzystano ustalone doświadczalnie powierzchniowe prawdopodobieństwa przeżycia drzewostanów w klasach wieku z dopełnienia do jedności prawdopodobieństwa wyrębu.

Dla porównania wyników sporządzonej prognozy użytkowania lasu wykonano obliczenia przewidywanej przez BUL i GL wielkości pozyskania drewna w następnym dziesięcioleciu, z

relacji procentu użytkowania w stosunku do wielkości zasobów drzewnych, jaki stwierdzono w ostatnim dziesięcioleciu w Lasach Państwowych [Wyniki aktualizacji 2009].

4. Wyniki prognozowania użytkowania lasów państwowych w latach 2011-2020

4.1. Prognoza użytkowania rębego

Wyniki prognozowania użytkowania rębego: wartości graniczne dolne i górne, dla wyróżnionych grup drzewostanów w Lasach Państwowych w mln. m³ netto rocznie na dzień 01.01.2011 zestawiono w tabelach 1 i 2.

Stwierdzono, że grupa drzewostanów sosnowych zajmuje powierzchnię leśną zalesioną 4 643 240 tys. ha z zapasem 1 148 397, 3 tys. m³, a drzewostany w klasie odnowienia- KO, w klasie do odnowienia - KDO i o strukturze przerębowej – BP, 191 615 tys. ha z zapasem 35932,1 tys. m³.

Dla grupy drzewostanów pozostałych gatunków drzew w Lasach Państwowych ustalono, że powierzchnia leśna zalesiona na dzień 01.01.2010, wynosi 1917 874 tys. ha, a zapas 464050,4 m³, a dla drzewostanów w KO, KDO i BP – 220 002 tys. ha, z zapasem 48080,5 tys. m³.

Na podstawie wyników sporządzonej prognozy można stwierdzić z prawdopodobieństwem 0,954, że w latach 2011-2020, średnio roczne użytkowanie rębne dla drzewostanów sosnowych zawierać się będzie w przedziale: 14,14 – 17,67 mln. m³ netto, a dla drzewostanów sosnowych w KO, KDO i w BP, 1,80- 2,51 mln.m³ netto. Ogółem, przewidywany rozmiar użytkowania rębego dla drzewostanów sosnowych zawierać się będzie w przedziale 15,95 – 20,18 mln. m³ netto rocznie.

Przewiduje się, że dla drzewostanów pozostałych gatunków drzew, rozmiar użytkowania rębego zawierać się będzie z prawdopodobieństwem 0,954, w przedziale: 2,21 – 3,54 mln. m³ netto rocznie, a w drzewostanach KO, KDO i w BP: 0,12 – 0,18 mln.m³ netto rocznie. Ogółem, przewidywany rozmiar użytkowania rębego dla tej grupy drzewostanów zawierać się będzie w przedziale 2,33 – 3,72 mln. m³ netto rocznie.

Łącznie dla wszystkich lasów państwowych na powierzchni leśnej zalesionej: 6 561 114 tys. ha z zapasem 1 612 449,7 tys. m³ oraz dla drzewostanów KO, KDO i BP – na powierzchni 411 617 tys. m³ z zapasem 84 012,6 tys. m³ - w najbliższym dziesięcioleciu prognozowany rozmiar użytkowania rębego powinien kształtować się w przedziale: 16,35 – 21,21 mln. m³ netto rocznie, a dla KO, KDO i BP: 1,92 – 2,69mln. m³ netto rocznie.

Przewidywany łączny rozmiar użytkowania rębego z KO, KDO i BP w Lasach Państwowych w latach 2011-2020 kształtować się może w przedziale:

18,27 do 23,90 mln. m³ netto/ 1 rok

4.2. Prognoza użytkowania przedrębego

Ustalono, że w latach 2011-2020 powierzchnia do cięć pielęgnacyjnych dla drzewostanów sosnowych w Lasach Państwowych w 2010 r. zawierać się będzie w przedziale: 4 291 080 – 4 348 033 tys. ha, a bez powierzchni upraw i młodników I a, b klasy wieku:

3 790 839 – 3 847 492 tys. ha. Dla drzewostanów pozostałych gatunków drzew powierzchnię do cięć pielęgnacyjnych ustalono w wielkości : 1 842 725 – 1 858 863 tys. ha, a bez powierzchni I a, b klasy wieku: 1 568 246 – 1 584 384 tys. ha. Łącznie przewiduje się, że do cięć pielęgnacyjnych w Lasach Państwowych w następnym dziesięcioleciu może być przeznaczonych 5 359 085 - 5 431 876 tys. ha drzewostanów .

Przy założeniu, że rozmiar użytkowania przedrębego nie przekroczy 50% bieżącego przyrostu miąższości, przewiduje się, że w najbliższym dziesięcioletnim okresie gospodarczym roczny rozmiar użytkowania przedrębego z cięć pielęgnacyjnych i sanitarnych cięć przygodnych kształtował się będzie: dla drzewostanów sosnowych: 9,47 – 9,62 mln. m³ netto, a dla drzewostanów pozostałych gatunków drzew: 3,92 – 3,96 mln. m³ netto. Łącznie przewidywany rozmiar użytkowania przedrębego dla wszystkich drzewostanów przedrębnych w Lasach Państwowych przy założeniu 50% wykorzystania bieżącego przyrostu miąższości w użytkowaniu przedrębnym kształtował się będzie w wysokości:

13,39 – 13,58 mln. m³ netto/ 1 rok

5. Prognoza użytkowania głównego

Przewiduje się, że w latach 2011-2020 roczny rozmiar użytkowania głównego, tj. rębego i przedrębego kształtował się będzie z prawdopodobieństwem 0,954 w przedziale (w nawiasach wartości średnie) **w mln. m³ netto rocznie:**

- a) dla drzewostanów sosnowych z rębnią zupełną i zrębowo-zupełną:
użytkowanie rębne: 15,95 – 20,18 (18,05), użytkowanie przedrębne: 9,47 -9,62 (9,54), użytkowanie główne: **25,42 -29,80 (27,59)**.
- b) dla pozostałych drzewostanów z rębnią częściową, gniazdową i stopniową:
użytkowanie rębne: 2,33 – 3,72 (3,00), użytkowanie przedrębne: 3,92 -3,96 (3,94),
użytkowanie główne: **6,25 -7,68 (6,94)**.
- c) dla wszystkich drzewostanów łącznie: użytkowanie rębne: 18,28 – 23,90 (21,05), użytkowanie przedrębne: 13,39 -13,58 (13,48), użytkowanie główne : **31,67 -37,48 (34,53)**.

Na użytkowanie rębne przypadać będzie około **60%** prognozowanego użytkowania głównego, a na przedrębne – **40%**.

6. Przewidywane zmiany zasobów drzewnych w latach 2011-2020

Przewidywane zmiany zasobów drzewnych w latach 2011-2020 określono dla wyróżnionych dwóch grup drzewostanów, ale bez drzewostanów w KO, KDO i BP, dla których w zestawieniach nie określa się ich struktury wiekowej [Wyniki aktualizacji 2009].

Dla grupy drzewostanów sosnowych obliczono, że w roku 2010 ,na powierzchni 4 643 240 ha, średni wiek drzewostanów wynosi 58 lat, a średnia zasobność 245 m³/1ha. Przewiduje się , że w nadchodzącym dziesięcioleciu, w drzewostanach sosnowych, nastąpią dodatnie zmiany średniego wieku od 2 do 3 lat oraz ujemne średniej zasobności od -2 do -5 m³/1ha. Średni wiek wzrośnie w tym okresie do 60-61 lat, a średnia zasobność zmniejszy się do 240-243 m³/1ha. Dla pozostałych gatunków drzew w Lasach Państwowych obliczono, że w roku 2010 ,na powierzchni 1 917 874 ha, średni wiek drzewostanów wynosi 57 lat, a średnia zasobności 242 m³/1ha. Przewiduje się , że w nadchodzącym dziesięcioleciu, nastąpią dodatnie zmiany średniego wieku od 5 do 6 lat oraz średniej zasobności od 21 do 24 m³/1ha. Średni

wiek drzewostanów wzrośnie w tym okresie do 62-63 lata , a średnia zasobność do 263-266 m³/1ha.

Ogółem, w roku 2010 dla wszystkich lasów państwowych, na powierzchni 4 834 855 ha, średni wiek drzewostanów wynosi 58 lat, a średnia zasobności 244 m³/1ha. Przewiduje się , że w latach 2011-2020, nastąpią dodatnie zmiany średniego wieku od 3 do 4 lat oraz średniej zasobności od 3 do 5 m³/1ha. Średni wiek drzewostanów wzrośnie w tym okresie do 61-62 lat , a średnia zasobność do 247-250 m³/1ha.

7. Projekcja pozyskania drewna w lasach państwowych na lata 2011-2020 według Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej

Z wyników aktualizacji stanu powierzchni i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych wynika, że w ostatnim dziesięcioleciu, procent użytkowania głównego w stosunku do wielkości zasobów drzewnych (w m³ brutto) wynosił: 1,96% – 2,41 % [Wyniki aktualizacji 2009]. Według Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej (BULiGL) „Prognozy rozwoju zasobów drzewnych do 2010 r. dla Lasów Państwowych wskazują na stały wzrost zasobów drzewnych na pniu, który w ostatnim 5-leciu wynosił blisko 2,0% rocznie, a w klasach wieku V i starszych nawet 2,9 %. Przyjęto na tej podstawie, że „ w podobnym tempie będą wzrastać także roczne możliwości pozyskania drewna”. Podstawą do określenia „ tempa rocznej możliwości pozyskania drewna” w Lasach Państwowych były wyniki gospodarowania lasami w porównaniu z „normalnym układem powierzchni klas wieku” oraz „ z potencjalną miąższością drzewostanów” jako poziomów odniesienia, do utrzymywania „równomiernego tempa realizacji użytkowania głównego [Wyniki aktualizacji 2009]. Przewidywane przez BULiGL kształtowanie się rozmiaru użytkowania głównego w latach 2011 - 2020 wynikało więc z porównywania rzeczywistych wielkości zasobów drzewnych z modelami lasu normalnego.

Przyjmując założenia, że wykorzystanie zasobów drzewnych w użytkowaniu głównym w Lasach Państwowych w następnym dziesięcioleciu będzie podobne jak w poprzednim, to można się spodziewać, że rozmiar użytkowania głównego w latach 2011-2020 będzie się kształtował **od 26,33 do 32,38 mln. m³ netto/1 rok.**

Według zarządzających lasami państwowymi, przyjmowanie modelu lasu normalnego jako poziomu odniesienia dla prowadzenia gospodarki leśnej ma wynikać z braku „ modelu trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej” z: kryteriami, indykatorami, wzorcami oraz sposobami dochodzenia do rozwiązań modelowych [Czuba 2003]. Od dawna istnieją modele porównawcze Lasu celowego i Lasu Rzeczywistego, powodem tym nie jest więc brak innych modeli ale ich nieznanomość i odmienny od deterministycznego sposób porównywania rzeczywistości z nimi [Klocek, Oesten 1992, Poznański 1987,2000].

8. Ocena wyników prognozowania użytkowania lasów państwowych w latach 2011-2020

Z opracowanej prognozy użytkowania lasów państwowych na okres 2011-2020 wynika, że przy założeniu wykorzystania 50% bieżącego przyrostu miąższości w użytkowaniu przedrębnym, możliwości pozyskania drewna mogą wzrosnąć w przedziale : **32 -37 mln.m³ netto** rocznie, tj. prawie do wielkości przewidywanego bieżącego przyrostu miąższości: **33 – 38 mln. m³ netto** rocznie. Odpowiednio do sporządzonej prognozy użytkowania lasów państwowych można się również spodziewać, że w latach 2011-2020, nastąpią dodatnie zmiany

średniego wieku od 3 do 4 lat oraz średniej zasobności od 3 do 5 m³/1ha. Średni wiek drzewostanów może wzrosnąć w tym okresie do 61-62 lata, a średnia zasobność do 247-250 m³/1ha.

Z projekcji sporządzonej przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej wynika, że jeżeli utrzymany zostanie trend wzrostu zasobów drzewnych z ostatniego dziesięciolecia, to pozyskanie drewna w latach 2011- 2020 praktycznie nie ulegnie zmianie i zawierać się będzie od **26 do 32** mln. m³ netto rocznie [Wyniki aktualizacji 2009].

W najbliższym dziesięcioleciu potencjalne możliwości użytkowania lasów w Polsce poważnie wzrosną. Wynika to ze sporządzonej prognozy typu indukcyjnego uwzględniającej nieuchronny proces starzenia się drzewostanów i tendencję zmian wiekowej struktury lasów, prowadzący do kumulowania się drzewostanów w najstarszych klasach wieku. Przewidywane w najbliższej przyszłości zwiększone cięcia rębne obejmować mogą nawet 25% powierzchni Lasów Państwowych i całkowity bieżący przyrost miąższości.

Z opublikowanych w 1998 r. danych porównawczych wynika, że spośród 15 krajów europejskich, Polska z 49% wykorzystaniem bieżącego przyrostu miąższości w użytkowaniu głównym zajmuje 12 miejsce. Większe wykorzystanie stwierdzono: w Portugalii -80%, w Wielkiej Brytanii- 77%, w Finlandii-72%, w Szwecji-72%, w Szwajcarii-64%, w Austrii-66%, w Niemczech-51%, a mniejsze – tylko w Hiszpanii- 41%, Holandii-30% i we Włoszech 12% [Kaczmarek i in. 1998]. W ostatnim okresie potwierdzono tę tendencję, bowiem spośród czterech krajów Europy Środkowej, Polska z 60% wykorzystaniem przyrostu miąższości w użytkowaniu głównym, zajmuje ostatnie miejsce. Większe wykorzystanie przyrostu stwierdzono w Niemczech-93%, Austrii-98%, Szwecji-78% i Szwajcarii-70% [Bernadzki E. 2005]. Z przytoczonych danych porównawczych wynika, że wykorzystanie przyrostu miąższości w użytkowaniu głównym w Polsce było i jest nadal jednym z najniższych w Europie.

Sporządzona prognoza użytkowania lasów państwowych wskazuje na to, że w następnym dziesięcioleciu (2011-2020) możliwości wyrębu lasów państwowych mogą wzrosnąć, co spowoduje niewielkie dodatnie zmiany średniego wieku i średniej zasobności.

Podsumowanie

Wyróżnia się dwa typy prognozowania: dedukcyjny i indukcyjny. Dedukcyjny typ prognozowania polega na dobieraniu następstw zdarzeń do rezultatu uznanego za prawdziwe. Na dedukcyjnym typie prognozowania konstruowano prognozy oparte na założeniach teorii lasu normalnego. Indukcyjny typ prognozowania jest przeciwieństwem dedukcyjnego i ma charakter probabilistyczny, a polega na dobieraniu rezultatu do następstwa zdarzeń uznanego za rzeczywiste.

Prognozowanie użytkowania w Lasach Państwowych na lata 2011-2020 oparto na indukcyjnym typie prognozowania. Celem takiego prognozowania jest przewidywanie przyszłości, w której przedmiot prognozowania tj. las nie osiąga stanu końcowego lecz podlega ciągłej ewolucji. Działalność prognostyczna odnosi się do odcinka tej ewolucji, ograniczonego na szerokość (wartości graniczne dolne i górne przedziału ufności) i głębokość (horyzont czasowy -10 do 30 lat) prognozy, przez możliwy do przewidzenia wpływ przyrodniczego i gospodarczego otoczenia, na zmiany struktury i wielkości zasobów drzewnych w przyszłości.

Dla celów prognozowania użytkowania lasów państwowych wyróżniono dwie grupy drzewostanów: sosnowe z rębniami: zupełnymi i zupełną- gniazdową oraz drzewostany

pozostałych gatunków drzew z rębiami częściowymi, gniazdowymi i stopniowym. W każdej z dwóch grup drzewostanów, wyróżniono dodatkowo grupy drzewostanów w klasie odnowienia - KO, w klasie do odnowienia - KDO i o strukturze przerębowej -BP.

Prognozowanie oparto na dwóch zasadniczych zbiorach danych liczbowych:

a) powierzchni i miąższości drzewostanów wyróżnionych grup drzewostanów, wynotowanych z wyników aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w lasach państwowych, zestawionych w odpowiednich tabelach klas wieku o szerokości 10 lat (I a, b; II a, b itd.), według stanu na 01.01.2010 r.,

b) na doświadczalnie oszacowanych prawdopodobieństwach przeżywania i wyrębu drzewostanów w klasach wieku dla wyróżnionych dwóch grup drzewostanów, w tym dla drzewostanów w KO, KDO i BP.

Prognozę użytkowania przedrębego sporządzono zakładając, że cięcia pielęgnacyjne i sanitarne cięcia przygodne łącznie nie przekroczą 50% bieżącego przyrostu miąższości. Przyjęto, że oszacowany w ubiegłym dziesięcioleciu bieżący roczny przyrost miąższości kształtował się będzie podobnie w przyszłym w wielkości: od 6,0 do 7,0 m³ brutto/1 ha, tj. 4,8 – 5,6 m³ netto/ 1 ha.

Przewiduje się, że w latach 2011-2020 roczny rozmiar użytkowania głównego, tj. rębego i przedrębego kształtował się będzie z prawdopodobieństwem 0,954 w przedziale (w nawiasach wartości średnie) **w mln. m³ netto rocznie** w wielkości:

a) dla drzewostanów sosnowych z rębnią zupełną i zrębowo-zupełną:

użytkowanie rębne: 15,95 – 20,18 (18,05), użytkowanie przedrębne: 9,47 -9,62 (9,54), użytkowanie główne: **25,42 -29,80 (27,59)**.

b) dla pozostałych drzewostanów z rębnią częściową, gniazdową i stopniową:

użytkowanie rębne: 2,33 – 3,72 (3,00), użytkowanie przedrębne: 3,92 -3,96 (3,94),
użytkowanie główne: **6,25 -7,68 (6,94)**.

c) dla wszystkich drzewostanów łącznie: użytkowanie rębne: 18,28 – 23,90 (21,05), użytkowanie przedrębne: 13,39 -13,58 (13,48), użytkowanie główne : **31,67 -37,48 (34,53)**.

Na użytkowanie rębne przypadać będzie około 60% prognozowanego użytkowania głównego, a na przedrębne – 40%.

Wyniki sporządzonej prognoz użytkowania lasów państwowych wskazują na to, że w następnym dziesięcioleciu (2011-2020) nastąpią dodatnie zmiany średniego wieku od 3 do 4 lat, a średniej zasobności od 3 do 5 m³/1ha. Średni wiek drzewostanów może wzrosnąć w tym okresie do 61-62 lata , a średnia zasobność do 247-250 m³/1ha.

Jeżeli wykorzystanie zasobów drzewnych w użytkowaniu głównym w Lasach Państwowych będzie podobne, jak w poprzednim dziesięcioleciu, to według projekcji BULiGL można się spodziewać, że rozmiar użytkowania głównego w latach 2011-2020 będzie się kształtował od **26,33 do 32,38 mln. m³ netto/1 rok**.

Z danych porównawczych wykorzystania przyrostu miąższości w użytkowaniu lasu wynika, że wykorzystanie przyrostu miąższości w użytkowaniu głównym w Polsce było i jest nadal jednym z najniższych w Europie.

Literatura

1. Bernadzki E. 2004. Niektóre wskaźniki możliwości pozyskania drewna w lasach państwowych i ich interpretacja (głos w dyskusji). Sylwan 5. 5-9.
2. Bernadzki E. 2005. Możliwości użytkowania w Lasach Państwowych. Las Polski.1.12-13.
3. Bruchwald A. 2004. Relacje między użytkowaniem a przyrostem miąższości. Sylwan 5, 3-12.
4. Czuba M. 2003. Urządzanie Lasu. PWRiL. Warszawa.
5. Czuba M. 2005. Możliwości pozyskania surowca drzewnego w Lasach Państwowych – stan obecny i prognoza na najbliższe lata. Biblioteka leśniczego. z. 213. Wyd. Świat. Warszawa.
6. Czuba M. Przypaśniak J. 2006. Przebudowa drzewostanów w planowaniu urządzeniowym. CILP. Warszawa.
7. Instrukcja urządzania lasu.2004. DGLP. Warszawa.
8. Kaczmarek K. Kwiecień R. Gołos P. 1998. Cele, zadania i instrumenty realizacji polityki leśnej w Polsce i w wybranych krajach Unii Europejskiej. IBL. Warszawa.
9. Klocek A. Oesten G. 1992.Macierzowe ujęcie rozwoju lasu. Prace IBL. Nr 738.
10. Poznański R. 1982. Formy rozumowania logicznego a typy prognoz. Sylwan 5.11-17.
11. Poznański R. 1983.Metodologiczne podstawy prognozowania w urządzaniu lasu. Sylwan 5.1-12.
12. Poznański R. 1985. Prognozowanie produkcji i rozwoju zasobów drzewnych w świetle zjawisk przeżywania i wyrębu drzewostanów. Akademia Rolnicza w Krakowie. Rozprawa habilitacyjna 98. Kraków.
13. Poznański R.1987. Empiryczny i teoretyczny wzorzec wiekowej struktury gospodarstw zrębowych. Sylwan 8. 41-48.
14. Poznański R. 2000.Idea lasu celowego a idea lasu rzeczywistego. Sylwan 2.57-62.
15. Poznański R. 2003. Wpływ czynników otoczenia na przeżywanie i ubywanie drzewostanów w klasach wieku. Akademia Rolnicza w Krakowie.
16. Poznański R. 2008. Wpływ czynników otoczenia na przeżywanie i ubywanie drzewostanów w klasach wieku w przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania. Sylwan 4..30-37.
17. Projekt instrukcji urządzania lasu. 2010. GDLP. Warszawa.
18. Raport roczny Lasów Państwowych. 2008. GDLP. Warszawa.
19. Rutkowski B. 1976. Problemy regulacji w urządzaniu lasu. Sylwan 2.1-11.
20. Szujewski A. 2003. Przyszłość lasów państwowych. Optymalny model. Głos lasu. z.10.
21. Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych na dzień 1 stycznia 2009. B U L i G L. Warszawa.
22. Zarządzenie nr. 11 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 14.02.1985 r. w sprawie prowadzenia gospodarki na podstawach ekologicznych. DGLP. Warszawa.
23. Zarządzenie nr. 11 A. Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 11.05.1999 r w sprawie prowadzenia gospodarki na podstawach ekologicznych. DGLP. Warszawa.

Tabela 1

Prognoza użytkowania rębego dla drzewostanów sosnowych

Klasa wieku		Średnia zasobność w m ³ /1ha	Prawdopodobieństwo wyřębu miąższości: wartości graniczne		Iloczyn	Iloczyn
			dolne	górne		
		v_j	q_v^d	q_v^g	$v_j \cdot q_v^d$	$v_j \cdot q_v^g$
I	a	0,5	0,000	0,000	0,00	0,00
	b	20,7	0,008	0,008	0,16	0,16
II	a	104,0	0,005	0,006	0,52	0,62
	b	196,7	0,004	0,005	0,79	0,98
III	a	249,2	0,007	0,009	1,74	2,24
	b	277,4	0,003	0,003	0,83	0,83
IV	a	296,0	0,005	0,006	1,48	1,78
	b	316,9	0,021	0,023	6,65	7,29
V	a	329,0	0,141	0,158	46,39	51,98
	b	348,3	0,199	0,219	69,31	76,28
VI		365,9	0,216	0,236	79,03	86,35
VII		360,8	0,290	0,421	104,63	151,90
Razem		247,3	-	-	311,53	380,41
KO,KDO,BP		187,5	0,500	0,700	93,75	131,25

Prognoza (So); 4643240 ha (311,53÷380,41)=[14,146÷17,67]mln m³ netto/1 rok

Prognoza(KO,KDO,BP); 191615 ha(93,75÷ 131,25)=[1,80÷2,51]mln m³ netto/1 rok

Prognoza łącznie: [15,95÷20,18]mln m³ netto/1 rok

Tabela 2

Prognoza użytkowania rębego dla pozostałych gatunków drzew (bez sosnowych)

Klasa wieku		Średnia zasobność w m ³ /1ha	Prawdopodobieństwo wyrębu miąższości: wartości graniczne		Iloczyn	Iloczyn
			dolne	górne		
		v_j	q_v^d	q_v^g	$v_j \cdot q_v^d$	$v_j \cdot q_v^g$
I	a	1,9	0,000	0,000	0,00	0,00
	b	24,5	0,000	0,000	0,00	0,00
II	a	92,5	0,000	0,000	0,00	0,00
	b	161,9	0,000	0,000	0,00	0,00
III	a	223,2	0,001	0,001	0,22	0,22
	b	264,1	0,001	0,001	0,26	0,26
IV	a	300,4	0,003	0,005	0,90	1,50
	b	347,0	0,024	0,029	8,33	10,06
V	a	370,6	0,006	0,010	2,22	3,71
	b	388,8	0,015	0,019	5,83	7,39
VI		403,9	0,125	0,183	50,49	73,91
VII		397,1	0,119	0,221	47,25	87,76
Razem		242,0	-	-	115,50	184,81
KO,KDO,BP		218,5	0,254	0,369	55,50	80,63

Prognoza pozostałych (bez So) drzewostanów; 191787442 ha
 $(115,50 \div 184,81) = [2,21 \div 3,54]$ mln m³ netto/1 rok

Prognoza(KO,KDO,BP); 220002 ha $(55,50 \div 80,63) = [0,12 \div 0,18]$ mln m³ netto/1 rok

Prognoza łącznie: $[2,33 \div 3,72]$ mln m³ netto/1 rok

Aneks

Ryszard Poznański

Porównanie prognoz użytkowania lasów państwowych przy założeniu 50% i 75% wykorzystywaniu bieżącego przyrostu miąższości użytkowaniu przedrębny

Prognozę użytkowania przedrębnego w Lasach Państwowych sporządzono zakładając, że: cięcia pielęgnacyjne i sanitarne cięcia przygodne łącznie nie przekroczą: 50% bieżącego przyrostu miąższości [Instrukcja .. 2003] oraz 75% bieżącego przyrostu miąższości [Projekt instrukcji 2010].

Przewiduje się, że w najbliższym dziesięcioletnim okresie gospodarczym roczny rozmiar użytkowania przedrębnego z cięć pielęgnacyjnych i sanitarnych cięć przygodnych kształtował się będzie w następujących wielkościach:

a) przy założeniu wykorzystania **50%** bieżącego przyrostu miąższości w użytkowaniu przedrębny: dla drzewostanów sosnowych: 9,47 – 9,62 mln. m³/ 1 rok netto, a dla drzewostanów pozostałych gatunków drzew: 3,92 – 3,96 mln. m³/ 1 rok netto. Łącznie przewidywany rozmiar użytkowania przedrębnego dla wszystkich drzewostanów przedrębnych w LP przy założeniu 50% wykorzystania bieżącego przyrostu miąższości w użytkowaniu przedrębny kształtował się będzie w wysokości:

13,39 – 13,58 mln. m³ netto/ 1 rok

b) przy założeniu wykorzystania **75%** bieżącego przyrostu miąższości w użytkowaniu przedrębny: dla drzewostanów sosnowych: 14,21 – 14,43 mln. m³ netto/ 1 rok , a dla drzewostanów pozostałych gatunków drzew : 5,84 – 5,94 mln. m³ netto/ 1 rok. Łącznie przewidywany rozmiar użytkowania przedrębnego dla wszystkich drzewostanów przedrębnych w Lasach Państwowych przy założeniu 75% wykorzystania bieżącego przyrostu miąższości w użytkowaniu przedrębny kształtował się będzie w wysokości:

20,05 – 20,37 mln. m³ netto/ 1 rok

Prognoza użytkowania rębny i przedrębny łącznie

Przewiduje się, że w latach 2011-2020 roczny rozmiar użytkowania głównego, tj. rębny i przedrębny kształtował się będzie z prawdopodobieństwem 0,954 w następujących wielkościach **w mln. m³ netto rocznie:**

I. Przy założeniu wykorzystania 50% bieżącego przyrostu miąższości w użytkowaniu przedrębny:

a) dla drzewostanów sosnowych z rębnią zupełną i zrębowo-zupełną:

użytkowanie rębne: 16,26 – 19,83 (18,05),

użytkowanie przedrębne: 9,47 -9,62 (9,54),

użytkowanie główne : **25,73 -29,45 (27,59).**

b) dla pozostałych drzewostanów z rębnią częściową, gniazdową i stopniową:

użytkowanie rębne: 2,33 – 3,67(3,00),

użytkowanie przedrębne: 3,92 -3,96 (3,94),
użytkowanie główne : **6,25 -7,63 (6,94)**.

- c) dla wszystkich drzewostanów łącznie
użytkowanie rębne: 18,59 – 23,50 (31,05),
użytkowanie przedrębne: 13,39 -13,58 (13,48),
użytkowanie główne : **31,98 -37,08 (34,53)**

Na użytkowanie rębne przypadać może około 60% prognozowanego użytkowania głównego, a na przedrębne – 40%.

II. Przy założeniu wykorzystania 75% bieżącego przyrostu miąższości w użytkowaniu przedrębnym:

- a) dla drzewostanów sosnowych z rębnią zupełną i zrębowo-zupełną:
użytkowanie rębne: 16,26 – 19,83 (18,05),
użytkowanie przedrębne: 14,21 -14,43 (14,32),
użytkowanie główne : **30,47 -34,26 (32,37)**.
- a) dla pozostałych drzewostanów z rębnią częściową, gniazdową i stopniową
użytkowanie rębne: 2,33 – 3,67 (3,00),
użytkowanie przedrębne: 5,82 -5,94 (5,88),
użytkowanie główne : **8,15 -9,61 (8,88)**.
- c) dla wszystkich drzewostanów łącznie
użytkowanie rębne: 18,59 – 23,50 (21,05)
użytkowanie przedrębne: 20,03 -20,37 (20,20),
użytkowanie główne : **38,62 – 43,87 (41,25)**

Na użytkowanie rębne przypadać może około 51% prognozowanego użytkowania głównego, a na przedrębne – 49%.

III. Przewiduje się z prawdopodobieństwem 0,954, że w latach 2011-2020, roczne użytkowanie dla wszystkich lasów państwowych kształtować się będzie:

a) przy **50%** wykorzystaniu bieżącego przyrostu miąższości w użytkowaniu przedrębnym w przedziale [**31,98 -37,08 mln. m3 netto/1 rok**] .Na użytkowanie rębne przypadać będzie około **60%** prognozowanego użytkowania głównego, a na przedrębne – **40%**.

b) przy **75%** wykorzystaniu bieżącego przyrostu miąższości w użytkowaniu przedrębnym przedziale [**38,62 – 43,87 mln. m3 netto/1 rok**]. Na użytkowanie rębne przypadać będzie około **51%** prognozowanego użytkowania głównego, a na przedrębne – **49%**.

Pozyskanie drewna w lasach państwowych w latach 2011-2020 może się zwiększyć do **32 -37 mln.m3 netto** rocznie, przy założeniu wykorzystania **50%** bieżącego przyrostu miąższości w użytkowaniu przedrębnym, lub do **39 – 44 mln. m3 netto** rocznie, przy założeniu wykorzystania **75%** bieżącego przyrostu miąższości w użytkowaniu przedrębnym.

