

KONRAD MAGNUSKI, ROMAN JASZCZAK

Urządzanie lasu w Polsce po drugiej wojnie światowej w świetle źródłowych publikacji Sylwana Część III. Regulacja i planowanie w gospodarstwie leśnym

Forest management in Poland after the Second World War in the light
of source publications from "Sylvan" journal
Part III. Regulation and planning in forest enterprise

ABSTRACT

Magnuski K., Jaszczak R. 2008. Urządzanie lasu w Polsce po drugiej wojnie światowej w świetle źródłowych publikacji Sylwana. Część III. Regulacja i planowanie w gospodarstwie leśnym. Sylwan 8: 3-16.

The study is devoted to regulation and planning in the organization of a forest enterprise. It contains the review of the post-war source literature from "Sylvan" journal devoted to problems whose subject matter qualifies them to be included in this area.

KEY WORDS

forest management, regulation, planning, forest enterprise

ADDRESSES

Konrad Magnuski – Zakład Urządzania Lasu; Katedra Urządzania Lasu; Uniwersytet Przyrodniczy;
ul. Wojska Polskiego 71 C; 60-625 Poznań; e-mail: urzlas@up.poznan.pl

Roman Jaszczak – Zakład Urządzania Lasu; Katedra Urządzania Lasu; Uniwersytet Przyrodniczy;
ul. Wojska Polskiego 71 C; 60-625 Poznań; e-mail: romanj@up.poznan.pl

Regulacja w gospodarstwie leśnym

Regulacja w gospodarstwie leśnym znaczeniowo utożsamiana jest na ogół z pojęciem regulacji rozmiaru użytkowania. I w tym rozumieniu obejmuje to, co wiąże się z tą tematyką – od kolei i wieku rębności, przez ład czasowy i przestrzenny, do określania etatów cięć rębnych. W niniejszym opracowaniu będą zasygnalizowane wszystkie te zagadnienia związane z regulacją rozmiaru użytkowania, które znalazły swe odzwierciedlenie w publikacjach w Sylwanie, i wnoszą nowe elementy poznawcze i praktyczne do tej problematyki.

Gieruszyński [1961] rozpatrując kolej rębności dla drzewostanów sosnowych na Pojezierzu Mazurskim uważa, że przyjęta tam 100-120-letnia kolej jest za niska. Jego zdaniem ze względu na wyjątkowe możliwości produkcyjne siedlisk Krainy Mazursko-Podlaskiej i związane z tym dobre warunki wzrostu sosny, kolej rębności dla tego gatunku powinna być wyższa. Jako podstawę oznaczenia kolei rębności proponuje przyrost bieżący drzewostanów sosnowych. Poddając analizie przyrost bieżący i strukturę tych drzewostanów na siedliskach boru świeżego i boru mieszanego świeżego konkluduje, że uzasadnione jest stosowanie tam w przyszłości wyższej, 160-letniej kolei rębności.

Z kolei Szydłowski [1961] wypowiadając się na ten sam temat uważa, że dla sosny w zachodniej części Krainy Mazursko-Podlaskiej, we wszystkich nadleśnictwach zajmujących siedliska

borowe, powinno się generalnie zatwierdzić 120-letnią kolej rębności. Jedynie tam, gdzie jest większa ilość siedlisk skrajnych (bór suchy, bór bagienny), mogła by ona być niższa.

Na temat kolei i wieku rębności, ale w ogólniejszym ujęciu, wypowiada się również Trampler i Suwara [1965]. Przedstawiając teoretyczne założenia opracowywania planów urządzania lasu określają pojęcie kolei oraz wieku rębności i podkreślają ważność prawidłowego ich ustalania. Są to elementy, jak piszą, na których, w zależności od przyjętej metody opiera się regulacja użytkowania. Stwierdzają, że w stosowanej u nas siedliskowo-drzewostanowej metodzie urządzania lasu, maksymalne wykorzystanie możliwości produkcyjnych siedliska i drzewostanów zabezpiecza wiek największej produkcji mięszości. Dalej przedstawiają metodę ustalania optymalnego wieku rębności drzewostanów sosnowych, która w sposób obiektywny na podstawie racjonalnych założeń, między innymi możliwości osiągnięcia maksymalnej ilości cennych sortymentów, pozwala rozgraniczać drzewostany, które osiągnęły stan dojrzałości rębnej od tych, które tego nie osiągnęły. Podają przy tym konkretne wyczerpania.

Na temat wieku rębności (kolei rębny), jako instrumentu polityki leśnej, warunkującego zarówno rozmiar przewidywanego użytkowania rębny, jak i kształtowania wielkości – zapasu produkcyjnego na pniu, szczegółowo i kompetentnie wypowiada się również Smykała [1993].

Rutkowski [1971] rozważając problem regulacji w gospodarstwie leśnym pisze, że kwestii tej poświęca się w piśmiennictwie stosunkowo mało miejsca uważając, że sprawa jest zamknięta. A tymczasem w powojennych publikacjach leśnych daje się zauważyć niezgodność poglądów, dotyczących choćby prawidłowego używania pojęć – kolej rębności i wiek rębności. Zdaniem tego autora każde z tych pojęć kreuje inną koncepcję urządzania lasu w zrębowym sposobie zagospodarowania. Kolej rębności jest pojęciem związanym z teorią lasu normalnego, podczas gdy wiek rębności należy do aparatu pojęciowego powstającej i kształtującej się dopiero teorii rozszerzonej reprodukcji i realizmu. Dla teorii tej zachodzi pilna potrzeba opracowania nowego modelu lasu w zrębowym sposobie zagospodarowania, adekwatnego do rzeczywistości przyrodniczej i gospodarczej. Dalej przedstawia teoretyczne wywody dotyczące modelu klasyfikacyjnego i zasady utrzymania w nowej rzeczywistości obrębów zrębowego sposobu zagospodarowania przy życiu. Uważa również, że podobny, choć odmienny w szczegółach, powinien być zbudowany model dla obrębów przerębno-zrębowego sposobu zagospodarowania lasu.

Pietkiewicz [1972] analizując założenia przyjęte do określania wieku rębności w instrukcji urządzania lasu stwierdza, że choć jest on jednym z podstawowych czynników normujących cykl produkcji w leśnictwie, to prawidłowe jego określenie nie jest rzeczą prostą. Pisze, że w instrukcji podstawą określenia wieku są przeciętna jakość techniczna drzewostanów w nadleśnictwie oraz przydatność hodowlana drzewostanów. O ile pierwszy element wyrażony jest czterema stopniami jakości technicznej dla głównych lasotwórczych gatunków drzew i nie budzi zasadniczo wątpliwości, to na temat przydatności hodowlanej nie ma ani słowa. Nie wiadomo zatem jaką wagę przypisuje się temu czynnikowi w określaniu wieku rębności. Ponadto jego zdaniem, obligatoryjna w instrukcji zasada przyjmowania jednolitego wieku rębności dla każdego rodzaju drzewa w całym nadleśnictwie, bez względu na siedlisko, nie ma uzasadnienia. Uważa, że dla niektórych rodzajów lasów ochronnych (głównie strefy zieleni wysokiej oraz o szczególnych walorach rekreacyjnych i wypoczynkowych) powinno się przewidzieć możliwość podwyższenia wieku rębności. Z kolei obniżenie wieku rębności dla sosny do 80-ciu lat należy stosować wyjątkowo na nieodpowiednich dla tego gatunku siedliskach (za bogatych), zaś jeszcze niższy dla sosny i świerka, w wypadku drzewostanów opanowanych masowo przez grzyby pasożytnicze (huba korzeniowa, opieńka) lub ginących od szkodliwego oddziaływania zanieczyszczeń przemysłowych.

Z kolei Gierliński [1979] przedstawił założenia metodyczne określania wieku rębności drzewostanów mieszanych z wykorzystaniem tablic zasobności i tablic dynamiki struktury sortymentów oraz wskazał na istotne jego różnice dla poszczególnych gatunków głównych w zależności od jakości drzewostanów i warunków ekonomiczno-gospodarczych.

Odminną kwestią jest wiek dojrzałości rębnej oraz wiek przebudowy drzewostanów wymagających tego przedsięwzięcia. Drzewostany, które z różnych względów (słabo produkcyjne lub niezgodne z siedliskiem) obniżają pełnienie przez las podstawowych jego funkcji, wymagają często rekonstrukcji lub całkowitej przebudowy. Poczynania te wiążą się nierzadko z potrzebą wcześniejszego ich wycięcia, co jedni uważają za uzasadnioną konieczność, a u innych budzi to wiele kontrowersji pod względem rozwiązań decyzyjno-rachunkowych. Problematyka ta znalazła swe odzwierciedlenie w publikacji dotyczącej optymalizacji wieku dojrzałości rębnej oraz wieku przebudowy drzewostanów. Na podstawie określonych analiz matematycznych i kalkulacji zaprezentowano w tym przedmiocie określony model, w którym optymalny wiek przebudowy drzewostanu negatywnego nie zależy od aktualnego wieku drzewostanu, lecz od przyrostu przeciętnego drzewostanu docelowego i od przyrostu bieżącego drzewostanu negatywnego [Klocek 1982]. Zastosowanie tego modelu do optymalizacji wieku przebudowy drzewostanów negatywnych w konkretnym obiekcie leśnym przedstawiono w innej publikacji [Klocek, Lubański 1985].

Znaczna liczba publikacji poświęcona była już bezpośrednio metodom i sposobom regulacji użytkowania, z których przytoczone będą tylko niektóre o istotnym znaczeniu dla poszerzenia wiedzy teoretycznej i praktycznej w aspekcie tej problematyki. Między innymi zaproponowano oryginalną metodę określania etatu przy zastosowaniu bieżącego przyrostu miąższości w gospodarstwie zrębowym. Zakłada ona, że dla każdego drzewostanu określa się projektowane do pobrania w ciągu objętego planem okresu użytki na podstawie spodziewanego bieżącego przyrostu miąższości i obecnego stanu drzewostanu oraz takiego, w jakim chcielibyśmy go widzieć na końcu okresu gospodarczego. Przedstawiono również próbę zastosowania tej metody przy sposobności sporządzania planu urządzenia lasu dla lasów rogowskich [Szymkiewicz 1962].

O możliwościach wykorzystania przyrostu zarówno przeciętnego, jak i bieżącego drzewostanów jako kryteriów przy ustalaniu etatu użytków rębnych we wszystkich gospodarstwach leśnych, a szczególnie tych, w których ma się do czynienia (przy prawidłowo ustalonym celu produkcji i wieku rębności) z nieprawidłowym układem drzewostanów w klasach wieku, wypowiada się również Gierliński [1970].

W poszukiwaniu doskonalenia sposobów regulacji użytkowania zainteresowano się też, między innymi, wdrożonymi wówczas próbnie w lasach dawnych Niemiec Wschodnich metodami EBSA (Ertragsregelung auf der Basis einer Sukzessiven, Aproximation an das Optimum) i PEREAL (Periodische Regulierung der Alterstruktur). Przesłanki, które zachęcały do bliższego zapoznania się z tymi metodami, wpływały stąd, że były one oparte na innych podstawach teoretycznych i ideowych niż stosowana u nas metoda dojrzałości. Idea przewodnia w obu tych metodach, mimo różnych dróg realizacji celu, była ta sama – przez właściwą regulację rozmiaru użytkowania rębego dążyć do unormalnienia i optymalizacji struktury klas wieku drzewostanów w zrębowym sposobie zagospodarowania. Było to o tyle ważne, że struktura wiekowa drzewostanów w naszych lasach po drugiej wojnie światowej była daleka od optymalnej. Metody te zostały szczegółowo przedstawione przez Poznańskiego [1976], który opracował syntetyczne formuły matematyczne dla obu tych metod oraz dokonał niezbędnej modyfikacji użytej tam symboliki, pozwalającej na stosunkowo łatwe i praktyczne ich zastosowanie w naszych warunkach. Podał również przykłady obliczeń etatów tymi metodami.

Kontynuując tę problematykę dokonano analizy rezultatów różnych metod regulacji rozmiaru użytkowania rębego (dojrzałości, zrównania, EBSA, PEREAL) w dziesięciu różnych obrębach zrębowego sposobu zagospodarowania [Poznański, Rutkowski 1980]. Metody EBSA i PEREAL mimo pozytywnych ocen nie znalazły zastosowania w naszej praktyce urzędniowej.

Porównawczą analizę etatów użytkowania rębego obliczanych różnymi metodami przeprowadzono także dla obrębów przerębowo-zrębowego sposobu zagospodarowania. Dotyczyła ona regulacji użytkowania rębego również w dziesięciu obrębach dwoma różnymi, nowo opracowanymi w Polsce metodami: zmodyfikowaną metodą dojrzałości, uzupełnioną o obliczenie etatu z grupy drzewostanów w okresie odnowienia oraz metodą, gdzie etat rębny według procentu miąższości jest sumą etatów cząstkowych obliczanych oddzielnie i w sposób odmienny dla dwóch grup drzewostanów – w okresie odnowienia i pozostałych [Przybylska, Rutkowski 1980].

Należy podkreślić, że obydwie publikacje miały w owym czasie istotne znaczenie dla porównawczej oceny różnych metod regulacji użytkowania w obrębach ze zrębowym i przerębowym sposobem zagospodarowania, a tym samym wskazania najbardziej przydatnych dla praktyki urzędniowej.

Z kolei Rutkowski [1981b] przedstawił nowy, udokumentowany system regulacji użytkowania rębego w przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania z rębiami częściowymi. Stwierdził on mianowicie, że w tym sposobie zagospodarowania do regulacji wielkości użytkowania nie wystarczy jedno tylko kryterium wynikające z zasady trwałości lasu (czysto regulacyjne), ale konieczne jest uwzględnienie także elementów hodowlanych, związanych z długością okresu odnowienia oraz okresu uprzątania i regulujących intensywność cięć w rębni częściowej. Jego nowy system polega na obliczaniu etatu odnowienia i uprzątania w wymiarze miąższościowym oraz optymalnym wyborze etatu rębego również za pomocą etatu procentu przyrostu.

Kontynuując tę tematykę dokonano oceny wpływu trzech sposobów (w tym Rutkowskiego) obliczania etatu procentu przyrostu na wybór wielkości cięć rębnych w przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania z rębnią częściową [Poznański 1995]. Dokonano również porównawczej analizy rozmiarów użytkowania rębego, określonego z kolei dla czterestu obrębów w tym sposobie zagospodarowania trzema różnymi metodami [Poznański 1996].

Pojawiła się też propozycja uproszczenia sposobu ustalania etatu cięć rębnych w lasach zagospodarowanych przerębowo [Kobyliński 1986]. Powszechnie przyjmuje się, że w gospodarstwach przerębowych podstawą określania etatu cięć jest bieżący przyrost miąższości, uzyskiwany z różnicy wyników określonych pomiarów całych drzewostanów lub reprezentujących je powierzchni próbnych. Jest to metoda dokładna, ale ze względu na stosunkowo długie odstępowstwo czasowe (minimum 5 lat), jakie musi dzielić następujące po sobie pomiary, nie za bardzo daje się wykorzystać do określenia etatu cięć, przynajmniej na najbliższy okres gospodarczy. Mając to na względzie, zaproponował inny, jego zdaniem, prostszy i możliwy do wykorzystania od zaraz sposób, w którym do określenia wielkości cięć wykorzystuje się krzywe frekwencji drzew otrzymane z pomiaru całych drzewostanów (lub powierzchni próbnych) należących do jednej klasy bonitacji. Pokazał jak na tej podstawie można określić liczby drzew przypadających do wyrębu w ciągu najbliższego okresu oraz podał przy tym konkretny przykład ustalania rocznego etatu cięć.

W kwestii tej określił stanowisko prezentuje również Poznański [1991], który przedstawia zmodyfikowane zasady ustalania etatu w przerębowym sposobie zagospodarowania lasu. Stwierdza, że podstawą regulacji jest bieżący przyrost miąższości. Ale jego zdaniem zasada ta odnosi się do lasów przerębowych o optymalnym rozkładzie pierśnic. W rzeczywistości mamy

do czynienia z systemami wyjątkowo wewnętrznie złożonymi i praktycznie każda jednostka charakteryzuje się indywidualnym rozkładem pierśnic, często różniącym się znacznie od optymalnego. Stąd potrzeba modyfikacji zasad regulacji rozmiaru użytkowania. Zakłada, że w zależności od stadium rozwoju lasu przerębowego wyróżniać się będzie pięć typów rozkładu pierśnic, a dla nich określone współczynniki korekcyjne przyrostu miąższości. W innej publikacji [Poznański 1999] ten sam autor przedstawiając nową metodę prognozowania rozwoju zasobów leśnych w przerębowym sposobie zagospodarowania stwierdza, że podstawowym i jedynym kryterium regulacji, jakie powinno być tu respektowane, jest wskaźnik trwałości lasu, wyrażony wprost przez bieżący okresowy przyrost miąższości i tylko ten może być podstawą regulacji rozmiaru użytkowania w przerębowym sposobie zagospodarowania.

Z biegiem lat pojawiły się kolejne publikacje dotyczące doskonalenia metod regulacji użytkowania rębego w zrębowym lub przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania. W jednej z nich przedstawiono nowy system regulacji w zrębowym sposobie zagospodarowania, składający się z trzech zintegrowanych wspólnym celem działania metod: prognozowania produkcji i rozwoju zasobów drzewnych, prognozowania funkcjonowania i rozwoju zasobów drzewnych oraz optymalnego wyboru lokalizacji użytkowania rębego. Podano przy tym teoretyczne podstawy nowego systemu oraz rezultaty wykonanej tym systemem regulacji dla przykładowego obrębu leśnego [Poznański 1989].

W przypadku zrębowego sposobu zagospodarowania, przy ustalaniu rozmiaru użytkowania, podstawą regulacji są wymogi ładu czasowego, z pominięciem takowych wynikających z ładu przestrzennego. Nie ma do dziś w praktycznym stosowaniu etatu, który by uwzględnił przy pobieraniu użytków rębnych jedne i drugie wymogi. Istnieją w tym względzie określone trudności uniemożliwiające respektowanie obu wymogów. Interesująca w tym zakresie może być propozycja wyliczania tak zwanego etatu pilności i możliwości wyrębu, który w optymalnych dla każdego gospodarstwa zrębowego warunkach uwzględnia wymogi porządku czasowego oraz porządku przestrzennego i może stanowić nową wielkość w regulacji rozmiaru cięć rębnych w zrębowym sposobie zagospodarowania [Poznański 1987, 1988a]. W kolejnych publikacjach przedstawiono podobieństwa i różnice tego etatu dojrzałości, analizę porównawczą wyliczonych dla dwunastu obrębów etatów dojrzałości oraz etatu pilności i możliwości wyrębu drzewostanów w klasach wieku, a także etatowych rozmiarów użytkowania rębego ustalonych w dwóch różnych postępowaniach optymalizacyjnych [Poznański 1988b, c].

W innych publikacjach [Poznański 1992, 1993b] pokazano możliwości i przedstawiono założenia metodyczne wykorzystania etatu pilności i możliwości wyrębu drzewostanów do opracowania nowej metody regulacji rozmiaru użytkowania rębego w przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania z rębnią częściową. Podano również przykład obliczania etatu rębego tą metodą dla konkretnego obrębu leśnego. Rozwijając dalej tę tematykę, dokonano oceny zróżnicowania wskaźników pilności i możliwości wyrębu drzewostanów w tym sposobie zagospodarowania na przykładzie czternastu obrębów. Uzyskane rezultaty wskazują, że każdy obręb charakteryzuje się silnym i swoistym zróżnicowaniem wskaźników w klasach wieku, przy czym są one tu na ogół większe i bardziej zróżnicowane niż miało to miejsce w sposobie zrębowym. Równocześnie stwierdzono, że nowy etat rębny w przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania oparty na wskaźnikach pilności i możliwości wyrębu, jako jedyny stanowi cenny element regulacji użytkowania zgodnie z wymogami porządku czasowego i przestrzennego [Poznański 1993a]. Ponadto dla różnych długości wieku rębności, okresu odnowienia i okresu uprzątania przeprowadzono porównawczą analizę nowego etatu rębego jako próbę ustalenia jego właściwości [Poznański, Boroń 1994].

W dzisiejszym pojmowaniu gospodarstwa leśnego zakłada się, że etat użytkownika rębny powinien spełniać dwa podstawowe cele regulacji, to jest: maksymalne wykorzystanie możliwości produkcyjnych drzewostanów jednostki oraz zapewnienie ciągłości i względnej równomierności użytkowania. Niektóre spośród historycznych metod określania etatu (obrębowe) biorą za podstawę głównie drugi z tych celów. Z kolei inne (drzewostanowe) uwzględniają przede wszystkim maksymalne wykorzystanie możliwości produkcyjnych drzewostanów. Coraz częściej pojawiają się próby znalezienia kompromisu między tymi dwoma, pozornie stojącymi często ze sobą w sprzeczności celami. Jednym z interesujących w tym zakresie rozwiązań jest propozycja regulacji etatu cięć użytków rębnych, przy zastosowaniu funkcji korzyści i wybór na tej podstawie obiektywnej optymalnej decyzji gospodarczej [Miś 1984]. Ten sam autor w jednej z kolejnych publikacji zaprezentował podstawowe założenia koncepcyjne nowej metody regulacji produkcji drewna w ekosystemach leśnych. Przedstawił ocenę dotychczasowych podstaw teoretycznych regulacji użytkowania rębny oraz najważniejsze założenia nowej oryginalnej metody regulacji. Zakłada się w niej, że problem regulacji powinien być nierozzerwalnie związany z drugim procesem produkcyjnym, to jest procesem produkcji podstawowej, którego miernikiem jest przyrost bieżący drzewostanów. Poprzednie metody regulacji, wywodzące się z teorii lasu normalnego, nie uwzględniały tego tak istotnego procesu produkcji drewna w ekosystemach leśnych. Przedstawiona koncepcja nowej metody zawiera ogólne jej założenia, z sugestią potrzeby opracowania szczegółowych zasad ustalania etatu rębny na nowych zasadach [Miś 1989].

Innym rozwiązaniem godnym rozważenia może być w tym przedmiocie propozycja zastosowania modeli wzrostu do optymalizacji etatu rębny z punktu widzenia przyrostu drzewostanów [Siekierski 1993a, b].

Etat użytkowania dotyczy nie tylko różnych form cięć rębnych, ale również cięć przedrębnych. W tych ostatnich problem jest o tyle trudniejszy, że cięcia te prowadzi się w różnych okresach wzrostu – fazach rozwojowych drzewostanów. Sprawia to, że w regulacji rozmiaru użytkowania przedrębny muszą być uwzględnione cele nie tylko urządzania lasu, ale, a może przede wszystkim, hodowli lasu. Rola regulacyjna urządzania lasu sprowadza się w zasadzie do oszacowania i wytyczenia, na tle potrzeb hodowlanych, rozmiaru użytkowania przedrębny w takiej wielkości, by mogła być równocześnie zapewniona odpowiednia akumulacja zapasu produkcyjnego w poszczególnych drzewostanach przedrębnych oraz w każdym zbiorze drzewostanów, składających się na kolejne dziesięcioletnie podklasy wiekowe. Dla spełnienia obydwu wymogów nie wystarcza zatem subiektywny szacunek taksatora, uwzględniający tylko cele hodowlane. Jedną z propozycji w tym zakresie jest pokazanie możliwości wykorzystania przyrostu bieżącego miąższości do określenia wielkości użytkowania przedrębny w określonym obiekcie leśnym [Magnuski i in. 1993]. Inna koncepcja ustalanie wielkości cięć użytków przedrębnych przewiduje zastosowanie modeli wzrostu drzewostanów do określania rozmiaru i pilności trzebieży [Bruchwald 1993, 1995].

Poznański [2002a] przedstawił teoretyczne założenia nowych metod regulacji i określania grubościowej struktury cięć w lasach różnowiekowych, które zdaniem autora mają zapewnić ich trwałość i zrównoważony rozwój. Omówiono cztery rozkłady pierśnic i odpowiadające im cztery stadia rozwoju lasów różnowiekowych. Opisano nową metodę regulacji nazwaną przez autora metodą programowania rozwoju zasobów leśnych, która ma wyznaczać pożądany kierunek rozwoju zasobów leśnych w najbliższym dziesięcioleciu, dopasowany do danego stadium rozwoju lasu różnowiekowego.

Poznański [2002b] przedstawił zmodyfikowany sposób obliczania etatów zrównania średniego wieku i średniej zasobności według Rutkowskiego. Oba etaty w pierwotnej postaci uwzględniały tylko jedno kryterium regulacji – trwałość lasu, a nie brały pod uwagę kryterium ładu przestrzennego i czasowego. Autor zaproponował modyfikację obliczeń polegającą na wykorzystaniu współczynników pilności i możliwości wyrębu drzewostanów w klasach wieku. Stwierdzono, że pomiędzy wielkościami etatów zrównania obliczonymi klasycznym i zmodyfikowanym sposobem występują przypadkowe i nieistotne różnice, tak więc zmodyfikowany sposób obliczania etatów zrównania średniego wieku i średniej zasobności może z powodzeniem zastąpić sposób klasyczny.

Stępień [2005] opisał zasady określania i wyboru etatów stosowanych w praktyce w zakresie użytkowania przedrębego i rębego oraz dokonał oceny stosowanych rozwiązań. Stwierdził, że postępowanie regulacyjne w obecnych realiach wymaga uwzględnienia nowych zadań, wynikających z postulatów ogólnospołecznych, zaś w zakresie użytkowania rębego i przedrębego należy zastosować system regulacyjny umożliwiający pełną synchronizację planowanych działań z celami hodowlanymi i ochronnymi, przy czym ilość pozyskiwanego drewna ma być efektem realizacji tych celów. Nadzędnym celem regulacji w lesie wielofunkcyjnym staje się kształtowanie dynamicznej trwałości lasu.

Zajączkowski [2002] omówił rolę rębni jako podstawę tworzenia gospodarstw na potrzeby użytkowania rębego, odnosząc się do Instrukcji urządzania lasu z 1994 roku i jej nowego projektu przewidzianego dla nowego cyklu urzędzeniowego oraz do jednostek kontrolnych wyróżnianych w warunkach górskich, a pomijanych w praktyce urzędzeniowej. Zwrócił również uwagę na drzewostany w klasie do odnowienia (KDO) i odnowienia (KO), które mogą służyć jako wskaźnik oceny tempa odnowienia przy stosowaniu rębni częściowych i stopniowych. Służyć do tego może stosunek powierzchni drzewostanów KDO do powierzchni drzewostanów KO. Otrzymany iloraz powinien być jak najmniejszy, gdyż świadczy on wtedy na prawidłowość procesu odnowienia w poszczególnych drzewostanach użytkowanych rębiami częściowymi i stopniowymi. Na koniec omówiono zgodność składu gatunkowego z siedliskiem w warunkach stosowania rębni złożonych, przedstawiając propozycje pewnego złagodzenia jej kryteriów w odniesieniu do odnowień naturalnych, funkcji lasów czy też elementów fitocenozy leśnej.

Planowanie urzędzeniowe

Różne aspekty planowania urzędzeniowego pojawiały się w Sylwaniu i przynajmniej niektóre z nich, o istotnym znaczeniu dla tej problematyki, zasługują na cytowanie.

Między innymi Chalecki [1958] zwraca uwagę na konieczność powrotu do pełnej planowości w użytkowaniu zrębowym, co bardzo szczegółowo uzasadnia. Jego zdaniem przemawia za tym fakt, że cięcia użytkowania rębego są jedną z najważniejszych czynności gospodarczych, gdyż wkraczając z nimi w życie lasu wstrząsa się całą biocenozą. Właściwe ich planowanie i realizacja wpływają bowiem nie tylko na drzewostan, w którym się je przeprowadza, ale i na drzewostany sąsiednie, nierzadko decydując o ich życiu. Stąd należy zwracać uwagę na konieczność utrzymywania ładu przestrzennego w ostępie, który pozwala przeprowadzić w każdym drzewostanie konieczne czynności gospodarcze we właściwym czasie, bez narażania na ujemne wpływy sąsiednich drzewostanów. Warunkiem jest przy tym konieczność planowania cięć nie tylko z podziałem na paski zrębowe, ale również na lata. Planowanie z pominięciem lat prowadzi do zupełnej dowolności, a w konsekwencji do anarchii w tak ważnej czynności gospodarczej, jaką są cięcia użytkowania rębego. Za pełną planowością przemawia również fakt, że w latach pięćdziesiątych prowadzono nie tylko cięcia etatowe, ale również nadetatowe, których wysokość

w tym okresie wahała się od 6,9 do 47,0%. Autor ten uważa, że okresowym planem użytkownika rębnego powinno się objąć jedno i drugie cięcia, bez rozdziału na obie te kategorie i bez względu na zasadzie ładu przestrzennego w ostępach. Rozpatrując planowanie urządzeniowe w innym aspekcie, Chalecki [1959] zastanawia się jak można je uprościć. Porównując operaty urządzeniowe przedwojenne i obecnie sporządzane konkluduje, że te ostatnie są bardziej szczegółowe, a tym samym wymagają większej pracochłonności i kosztów. I to skłania do poszukiwania uproszczeń czy nawet kasacji niektórych prac. Korzystne zmiany np. można by wprowadzić w dziale szczegółowe plany gospodarcze, zajmujące w operacie przeciętnego nadleśnictwa blisko pół tysiąca stron, na których w około 2500 pozycjach umieszczone są odpowiednie dane dotyczące planowanych do wykonania czynności gospodarczych. W skład tych danych wchodzi między innymi skrócone opisy taksacyjne każdego pododdziału, które są brane i przenoszone z opisów taksacyjnych. Rozważając czemu one służą i w jakim stopniu są wykorzystywane dochodzi się do wniosku, że nie mają one tu istotnej przydatności praktycznej i stąd zamieszczanie ich należy uznać za zbędne. Również wiele innych rzeczy jest w różnych częściach operatu powtarzanych i opuszczenie ich pozwoliłoby przy urządzaniu każdego nadleśnictwa zaoszczędzić koszty zbędnych prac, zużycie papieru, a w efekcie odchudzić lub wręcz zmniejszyć liczbę ksiąg operatowych, których nabrzmiała objętość nie ułatwia wykorzystywania ich w codziennej praktyce.

Inne zagadnienia w problematyce, o której mowa, to m.in. określenie celu, zakresu i współzależności prognozowania, programowania i planowania w świetle nowej definicji urządzania lasu. W tym aspekcie zaprezentowano oryginalną definicję urządzania lasu i na jej tle cele oraz zadania prognozowania, programowania i planowania, jak również ich wzajemne zależności. W efekcie całość rozważań sprowadzała się do roli jaką spełnia urządzanie lasu przez swoją działalność prognostyczną, programistyczną i planistyczną w utrzymaniu ciągłości rozwoju i użytkowania zasobów leśnych [Poznański, Rutkowski 1987].

Idea funkcjonowania urządzania lasu, niezależnie od negatywnych zmian zachodzących w środowisku leśnym, jest taka sama. Uzewnętrzniają się natomiast nowe elementy, wynikające z nasilania się procesów degradacyjnych siedlisk i drzewostanów przy równoczesnym wzroście znaczenia pozaprodukcyjnych funkcji lasu. Wskazuje to na pilną potrzebę doskonalenia zasad planowania gospodarki leśnej, stosownie do uwarunkowań przyrodniczych, ekonomicznych i społecznych z jednej strony oraz do czynników, które zakłócają prawidłowy rozwój lasu i jego funkcjonowanie z drugiej. Szczególna rola w rozwiązywaniu tych zadań przypada urządzaniu lasu. Mając to na względzie, została przedstawiona koncepcja doskonalenia organizacji gospodarstw leśnych, przesłanki weryfikacji celów gospodarstwa leśnego oraz uwarunkowania proekologicznych decyzji w planowaniu urządzeniowym, które w znaczący sposób mogą wpływać na kierunki rozwoju współczesnej gospodarki leśnej zarówno na etapie planistycznym, jak i realizacyjnym [Stępień, Zielony 1992].

Niektóre problemy planowania urządzeniowego w dzisiejszym gospodarstwie leśnym, takie jak funkcja i znaczenie planu urządzania lasu, długość cyklu produkcyjnego drzewostanów, zagadnienia szeroko pojętej przebudowy drzewostanów, były przedmiotem rozważań również publikacji Magnuskiego [1995].

Stępień [1998], pisząc o jakości urządzania lasu XXI wieku, koncentruje uwagę na trzech grupach zagadnień, które w perspektywie będą determinować rozwój gospodarki leśnej, a tym samym sposób działania urządzania lasu. Zalicza do nich, wyrażając najogólniej: przesłanki o charakterze nadrzędnym, reorientację zadań współczesnego leśnictwa oraz uwarunkowania i zagrożenia, ujawniające się pod wpływem rosnących wymogów w odniesieniu do współczesnego

gospodarstwa leśnego. Wyraża przy tym pogląd, że w nowych warunkach leśnictwa, szczególnego znaczenia nabierać będzie prognostyczno-planistyczna rola urządzania lasu przy weryfikacji i realizacji założeń, zarówno globalnej jak i regionalnej polityki leśnej, będącymi ważnym składnikiem kompleksowej polityki gospodarczej kraju. Ale, jak stwierdza: „Domeną urządzania lasu jest jednak uzyskiwanie, przetwarzanie, interpretacja i sterowanie obiegiem informacji o lesie i jego zasobach, jako istotnej części ogólnego monitoringu środowiska” [Stępień 1998]. Zaś prostą konsekwencją aktywności urządzania lasu w wymienionych kierunkach jest w dalszym ciągu obowiązek sporządzania okresowych planów gospodarowania (operatów) i nadzór nad ich realizacją.

O nowych zadaniach urządzania lasu, jakie pojawiają się na początku XXI wieku w świetle polityki leśnej państwa, wypowiada się również Szujecki [1998]. Te nowe zadania, jak stwierdza, pojawiają się w warunkach trwale zrównoważonego rozwoju, czego konsekwencją jest uznanie ekosystemu leśnego, a nie tylko drzewostanu, jako obiektu gospodarki leśnej i to rozumianego w kategoriach większych jednostek przestrzennych (np. region fizjograficzny, kraina geobotaniczna). Mówiąc najogólniej bez wnikania w szczegóły, wymagać to będzie od urządzania lasu zarówno zwiększenia informacji o lesie, jak i opanowanie trudnej sztuki wiązania planów urzędzeniowych z zasadami planowania przestrzennego i zagospodarowania krajobrazu.

Gospodarka leśna na podstawach ekologicznych a planowanie urzędzeniowe były przedmiotem teoretycznych i praktycznych rozważań Rozwałki [1998]. Uważa on m.in., że w nowych warunkach, plan urzędzeniowy powinien bliżej określać i mocniej podkreślać wielofunkcyjną rolę lasów w zagospodarowaniu przestrzennym i to na poziomach lokalnym, regionalnym i krajowym w ujęciu sprzężeń zwrotnych: las – otoczenie, ze sformułowanymi konkretnymi wnioskami zarówno dla gospodarki leśnej, jak i zagospodarowania przestrzennego. Stwierdza przy tym, że w czasie tworzenia takiego planu pożądanym jest udział przedstawicieli różnych zainteresowanych gremiów, głównie samorządów terytorialnych, władz terenowych administracji rządowej, organizacji społeczno-zawodowych itp. Dyktują to potrzeby równoważenia wielostronnych funkcji lasu jako dóbr publicznych i konieczność regulacji sposobów korzystania z lasu na zasadach trwałości i z pełną społeczną akceptacją. Takie zrozumienie planowania urzędzeniowego sugeruje konieczność zmian roli służb urządzania lasu. Nie mogą one ograniczać swych czynności do inwentaryzacji stanu lasu i planowania zadań gospodarczych. Nowe wyzwanie dla służb urzędzeniowych to być zarówno ekspertem oceniającym funkcjonowanie lasu jako ekosystemu, jak i kreatorem aktualnych i perspektywicznych celów oraz zadań gospodarki leśnej w urządzanym obiekcie z uwzględnieniem wielofunkcyjnej roli lasów w gospodarce, środowisku przyrodniczym i życiu społecznym na wszystkich wymienionych wcześniej poziomach przestrzennych.

Już wcześniej Ważyński [1994] pisząc na temat kompleksowego kształtowania funkcji lasów na potrzeby urządzania lasu i gospodarki przestrzennej, zwraca uwagę na fakt, że w tradycyjnym ujęciu planowanie przestrzenne w zakresie leśnictwa wyrażało się przez sporządzanie planów urzędzenia lasu dla nadleśnictw. Obejmowało ono obszar leśny wyznaczony granicami własności urządzanej jednostki i dotyczyło decyzji o przeznaczeniu lasów i sposobach ich zagospodarowania, zgodnie z kryteriami wynikającymi głównie z sytuacji przyrodniczej. Dopiero z czasem zaczęto dostrzegać komplementarność gospodarki leśnej ze stanem środowiska przyrodniczo-geograficznego i gospodarczym rozwojem regionu, w którym występują lasy. Stąd nowoczesne urządzanie lasu musi stać się podstawowym instrumentem w zakresie planowania przestrzennego z dziedziny leśnictwa i konstruktorem lokalnego planu zagospodarowania przestrzennego.

Na temat trwałego i zrównoważonego rozwoju lasów i leśnictwa w odniesieniu do planowania urzędzeniowego, w tym w szczególności konieczność doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych oraz kierunków pożądaných zmian zakresu i formy planu urządzenia lasu, wypowiedział się również Czuba [1998].

O nowej roli służb urzędzeniowych i nowoczesnego planu urządzenia lasu w modelu leśnictwa wielofunkcyjnego i proekologicznego, z własną wizją tych zagadnień, wypowiada się także Przybylska [1998]. W aspekcie przedstawionej idei proekologicznego i wielofunkcyjnego modelu leśnictwa oraz roli służb zarządzania lasu w procesie jego wdrażania przedstawia jakie zasadnicze elementy i treści powinien zawierać nowoczesny plan urządzenia lasu nadleśnictwa w modelu leśnictwa wielofunkcyjnego.

W innej swej publikacji Przybylska [1999] przedstawiła możliwości wykorzystania przyrodniczej waloryzacji lasu w planowaniu urzędzeniowym na przykładzie lasów górskich. Celem proponowanego waloryzacyjnego systemu jest sklasyfikowanie drzewostanów określonego obiektu leśnego, a za podstawę modelu przyjęto: stopień naturalności składów gatunkowych drzewostanu i młodego pokolenia, kategorię stabilności drzewostanu oraz pilność działań restytucyjnych. Poszczególne elementy systemu oceniane są według określonych kryteriów i zestawione w odpowiednie tabele. Należy podkreślić, że proponowany system oceny lasów górskich nawiązuje do koncepcji planu urządzenia lasu w modelu leśnictwa wielofunkcyjnego i proekologicznego, o czym wspomniano powyżej [Przybylska 1998].

Z kolei różne problemy związane z zarządzaniem lasów prywatnych, takie jak: planowanie urzędzeniowe, rola nadzoru w planie urzędzeniowym, ewidencja gruntów, uproszczony plan urządzenia lasu i inwentaryzacja stanu lasu, zadania i wskazania gospodarcze, zakres dokumentacji urzędzeniowej, szczególnie i wszechstronnie zostały przedstawione w publikacji Głaza [1998].

Odrębnym zagadnieniem, ale mającym swe miejsce w planowaniu urzędzeniowym, jest przebudowa drzewostanów. Różne aspekty tej problematyki znalazły również swe odzwierciedlenie na łamach Sylwana. Jedną z publikacji poświęconą była przesłankom wyznaczania terminu przebudowy drzewostanów sosnowych na niewłaściwym siedlisku, gdzie zagadnienie to rozważono uwzględniając cechy drzewostanu przebudowywanego i docelowego (pożądanego). Wykorzystując określone wskaźniki wartościowe: bonitację, zadrzewienie, aktualną i potencjalną produkcję drzewostanów, mierzoną przyrostem bieżącym, przedstawiono modelowy sposób wyznaczania, na podstawie danych z tabel zasobności, czasu rozpoczęcia przebudowy [Stępień 1986].

Stępień i Zielony [1989] przedstawili cele i metody przebudowy drzewostanów w parkach krajobrazowych. Zaproponowali dwa oryginalne sposoby postępowania przy prowadzeniu tego przedsięwzięcia, uzależnione od wielkości powierzchni obiektu. Były to: sposób bezpośredni (przy małej powierzchni lasów), gdzie podstawową jednostką planowania przebudowy był pojedynczy drzewostan oraz sposób pośredni (duża powierzchnia leśna), w ramach którego ramowe decyzje planistyczne dotyczyły grup drzewostanów o podobnych warunkach siedliskowych, funkcjach i celach hodowlanych oraz zbliżonym składzie gatunkowym. Określenie potrzeb celów i sposobów przebudowy dotyczyło dwóch parków krajobrazowych – Suwalskiego (mała powierzchnia leśna) i Gostyńskiego-Włocławskiego (duża powierzchnia leśna).

Uzasadnienie przebudowy drzewostanów może mieć charakter przyrodniczy (skład gatunkowy niedostosowany do siedliska), ekonomiczny (niska produktywność) oraz ochronny i ogólnospołeczny (niezadowalające wypełnianie tych funkcji). W ramach leśnictwa wielo-

funkcyjnego o przebudowie decydują często wszystkie te przesłanki. Sprawą zasadniczą w podejmowaniu przebudowy jest organizacja ładu czasowego, obejmującego trzy główne elementy: termin rozpoczęcia, długość okresu i intensywność cięć. Problemom tym poświęcona jest publikacja Lipki-Chudzik i Stępnia [1996], w której na przykładzie konkretnego obiektu leśnego starano się na wiele z tych zagadnień uzyskać w miarę satysfakcjonującą odpowiedź, co do ogólnych zasad związanych z przedsięwzięciem przebudowy. Należy jednak zaznaczyć, że stosownie do specyfiki każdego obiektu leśnego i potrzeb przebudowy, szczegółowe rozwiązania będą różne i każdorazowo wymagają indywidualnego podejścia.

W innym z kolei artykule, poświęconym ładowi czasowemu w przebudowie wybranych drzewostanów konkretnego obiektu leśnego (Nadleśnictwo Kozienice), dokonano oceny przydatności kryteriów ilościowych (przyrostu) i ekonomicznych (wartość drewna) do wyznaczania czasu rozpoczęcia przebudowy [Stępień i in. 1999].

W związku z rosnącym zainteresowaniem przebudową drzewostanów w skali całych obiektów leśnych, co wynika z zasad trwale zrównoważonej wielofunkcyjnej gospodarki leśnej, wyłania się potrzeba tworzenia w nich odrębnych jednostek organizacyjno-regulacyjnych. Nie wystarcza stosowany dotychczas podział gospodarczy, oparty na tradycyjnie rozumianych kryteriach hodowlanych i regulacyjnych, gdzie sposób użytkowania rębnego dotyczy w zasadzie drzewostanów dojrzałych do wycięcia. Na tym tle wyłania się potrzeba doskonalenia istniejącego podziału gospodarczego, poprzez wyodrębnienie osobnego gospodarstwa przebudowy, w którym zastosowana będzie odmienna metoda regulacji rozmiaru użytkowania rębnego, uwzględniająca inne kryteria regulacyjne i inny horyzont czasowy w harmonogramie realizacyjnym [Miś 1998].

Bruchwald i Kłapeć [2005] opisali trzy metody określania struktury sortymentowej (drzewa indywidualnego, drzewostanową i obrębową) w dwóch wariantach (drzewa, na których mierzy się pierśnice, zaliczane są do określonej grupy sortymentowej oraz dane do ustalenia struktury sortymentowej czerpie się z bazy danych SILP) wykonania planu cięć. Podkreślono, że wszystkie metody dotyczą planowania krótkookresowego. Umożliwiają określenie wartości surowcowej dla obrębu i budowę planów cięć na najbliższy okres gospodarczy. Bruchwald i Kłapeć [2006] analizowali także procentowe udziały miąższości poszczególnych grup sortymentów drewna okrągłego w ramach cięć rębnych i przedrębnych z uwzględnieniem gatunków iglastych i liściastych. Uzyskane wyniki dowiodły, że budując metodę określania struktury sortymentowej dla nadleśnictwa należy oprzeć się na danych z wykonania planu, a nie na planie. Natomiast w samej metodzie należy przywiązywać wagę do sortymentów o dużym udziale i uwzględniać kategorię cięć oraz rodzaj drzew.

Literatura

- Bruchwald A. 1993. Zastosowanie modeli wzrostu w urządzaniu lasu. *Sylwan* 5: 27-39.
- Bruchwald A. 1995. Metoda regulacji użytkowania przedrębego. *Sylwan* 6: 5-13.
- Bruchwald A., Kłapeć B. 2005. Metody określania struktury sortymentowej drzewostanów i ich wstępna ocena. *Sylwan* 10: 3-10.
- Bruchwald A., Kłapeć B. 2006. Analiza porównawcza struktury sortymentowej drewna po stronie planu oraz jego wykonania na poziomie nadleśnictwa. *Sylwan* 5: 24-29.
- Chalecki L. 1958. Czas wrócić do pełnej planowości w użytkowaniu rębnym. *Sylwan* 3: 32-40.
- Chalecki L. 1959. Jak uprościć planowanie urzędzeniowe. *Sylwan* 10: 33-39.
- Czuba M. 1998. Trwały i zrównoważony rozwój lasów i leśnictwa a planowanie urzędzeniowe. *Sylwan* 5: 49-57.
- Gierliński T. 1970. Przyrost bieżący i przeciętny drzewostanów w lasach państwowych i jego wpływ na określenie wielkości etatów użytków rębnych i przedrębnych. *Sylwan* 12: 47-62.
- Gierliński T. 1979. Metoda ustalania optymalnego wieku rębności drzewostanów mieszanych z wykorzystaniem tablic. *Sylwan* 2: 39-56.

- Gieruszyński T. 1961. Przyrost bieżący jako podstawa oznaczania kolei rębności drzewostanów sosnowych na Pojezierzu Mazurskim. Sylwan 4: 11-20.
- Głaz J. 1998. Problemy urządzania lasu w lasach prywatnych. Sylwan 7: 35-46.
- Klocek A. 1982. Optymalizacja wieku dojrzałości rębnej oraz wieku przebudowy drzewostanów. Sylwan 4: 1-10.
- Klocek A., Lubański A. 1985. Optymalizacja wieku przebudowy drzewostanów negatywnych na przykładzie Nadleśnictwa Jednia. Sylwan 7: 9-21.
- Kobyliński F. 1986. Ustalenie etatu cięć w lasach zagospodarowanych przerębowo. Sylwan 4: 47-50.
- Lipka-Chudzik E., Stępień E. 1996. Niektóre problemy organizacji ładu czasowego w przebudowie drzewostanów sosnowych. Sylwan 12: 57-68.
- Magnuski K. 1995. Niektóre problemy planowania urzędzeniowego w organizacji gospodarstwa leśnego. Sylwan 9: 21-28.
- Magnuski K., Jaszczak R., Rybarski W. 1993. Rozmiar cięć przedrębnych a przyrost miąższości drzewostanów. Sylwan 3: 67-72.
- Miś R. 1984. Regulacja etatu cięć użytków rębnych przy zastosowaniu funkcji korzyści. Sylwan 5: 23-31.
- Miś R. 1989. Regulacja produkcji drewna w ekosystemach leśnych. Sylwan 8: 7-21.
- Miś R. 1998. Gospodarstwo przebudowy lasu a regulacja rozmiaru użytkowania rębного. Sylwan 6: 61-71.
- Pietkiewicz K. 1972. Analiza założeń przyjętych do określania wieku rębności w nowej instrukcji urządzania lasu. Sylwan 8: 51-64.
- Poznański R. 1976. Zmodyfikowane formuły matematyczne metod regulacji EBSA i PEREAL. Sylwan 8: 15-29.
- Poznański R. 1987. Nowy etat użytkowania rębного w zrębowym sposobie zagospodarowania lasu. Sylwan 3: 49-58.
- Poznański R. 1988a. Zróżnicowanie wielkości wskaźników pilności wyrębu drzewostanów w klasach wieku. Sylwan 2: 55-59.
- Poznański R. 1988b. Etat pilności i możliwości wyrębu drzewostanów w klasach wieku a etaty dojrzałości – podobieństwa i różnice. Sylwan 4: 37-42.
- Poznański R. 1988c. Porównawcza analiza etatów i rozmiarów użytkowania rębного dla obrębów w zrębowym sposobie zagospodarowania lasu. Sylwan 11/12: 11-19.
- Poznański R. 1989. Nowy system regulacji w zrębowym sposobie zagospodarowania. Sylwan 8: 23-34.
- Poznański R. 1991. Zmodyfikowane zasady ustalania etatu w przerębowym sposobie zagospodarowania lasu. Sylwan 1/3: 39-43.
- Poznański R. 1992. Nowa metoda regulacji rozmiaru użytkowania rębного w przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania z rębnią częściową. Sylwan 11: 63-70.
- Poznański R. 1993a. Zróżnicowanie wskaźników pilności i możliwości wyrębu drzewostanów w przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania z rębnią częściową. Sylwan 2: 37-47.
- Poznański R. 1993b. Nowy etat odnowienia i uprzątania w przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania z rębnią częściową. Sylwan 5: 41-45.
- Poznański R. 1995. Wybór etatu rębного w sposobie zagospodarowania lasu rębnią częściową. Sylwan 10: 95-102.
- Poznański R. 1996. Porównawcza analiza użytkowania rębного w przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania z rębnią częściową. Sylwan 7: 45-52.
- Poznański R. 1999. Nowa metoda programowania zasobów leśnych w przerębowym sposobie zagospodarowania. Sylwan 2: 27-38.
- Poznański R. 2002a. Nowe metody regulacji i określenia grubościowej struktury cięć w lasach różnowiekowych. Sylwan 4: 57-67.
- Poznański R. 2002b. Zmodyfikowany sposób obliczania etatów zrównania według wzoru Rutkowskiego. Sylwan 5: 33-43.
- Poznański R., Boroń A. 1994. Właściwości nowego etatu odnowienia i uprzątania w przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania z rębnią częściową. Sylwan 7: 37-46.
- Poznański R., Rutkowski B. 1980. Porównawcza analiza etatów użytkowania rębного obliczonych różnymi metodami dla obrębów zrębowego sposobu zagospodarowania. Sylwan 6: 11-21.
- Poznański R., Rutkowski B. 1987. Prognozowanie, programowanie i planowanie, w świetle nowej definicji urządzania lasu. Sylwan 2: 47-53.
- Przybylska K. 1998. Plan urządzania lasu w modelu leśnictwa wielofunkcyjnego i proekologicznego. Sylwan 6: 23-28.
- Przybylska K. 1999. Waloryzacyjny system oceny lasów górskich przystosowany do potrzeb planowania urzędzeniowego. Sylwan 5: 27-36.
- Przybylska K., Rutkowski B. 1980. Porównawcza analiza etatów użytkowania rębного obliczonych różnymi metodami dla obrębów przerębowo-zrębowego sposobu zagospodarowania. Sylwan 7: 13-23.
- Rozwałka Z. 1998. Gospodarka leśna na podstawach ekologicznych planowanie urzędzeniowe. Sylwan 5: 45-48
- Rutkowski B. 1971. Problem regulacji w gospodarstwie leśnym. Sylwan 3: 1-11.
- Rutkowski B. 1981a. Błędy i praktyczna dokładność statystyczno-matematycznych systemów inwentaryzacji lasu. Sylwan 1: 11-23.

- Rutkowski B. 1981b. Metodyczne uwagi o systemie regulacji rozmiaru użytkowania rębego w gospodarstwach prze-
rębowo-zrębowych z rębnią częściową. Sylwan 10/11/12: 97-109.
- Siekierski K. 1993a. Zastosowanie modeli wzrostu do optymalizacji etatu rębego z punktu widzenia przyrostu drze-
wostanów. Sylwan 6: 27-35.
- Siekierski K. 1993b. Wpływ wielkości etatu rębego i kolejności wyrębu drzewostanów na wykorzystanie zdolności
produkcyjnych siedlisk leśnych. Sylwan 12: 45-52.
- Smykała J. 1993. Wiek rębności (kolej rębu) jako instrument polityki leśnej. Sylwan 5: 5-12.
- Stępień E. 1986. Przesłanki wyznaczania terminu przebudowy drzewostanów sosnowych na niewłaściwym siedlisku.
Sylwan 7: 17-25.
- Stępień E. 1998. Quo vadis urządzenie lasu XXI wieku? Sylwan 5: 23-34.
- Stępień E. 2005. Rola etatu jako regulatora rozmiaru użytkowania lasu. Sylwan 6: 45-54.
- Stępień E., Klusek J., Orzechowski M. 1999. Ład czasowy w przebudowie wybranych drzewostanów Nadleśnictwa
Kozienice (LKP Puszczy Kozienickiej). Sylwan 9: 5-14.
- Stępień E., Zielony R. 1989. Cele i metody przebudowy drzewostanów w parkach krajobrazowych. Sylwan 4: 31-39.
- Stępień E., Zielony R. 1992. Niektóre problemy doskonalenia urządzania lasu. Sylwan 4: 39-44.
- Szujecki A. 1998. Zadania urządzania lasu na progu XXI wieku w świetle polityki leśnej państwa. Sylwan 5: 5-13.
- Szydłowski J. 1961. Kolej rębu dla sosny w zachodniej części Krainy Mazursko-Podlaskiej. Sylwan 5: 17-20.
- Szymkiewicz B. 1962. Ustalenie etatu przy zastosowaniu bieżącego przyrostu miąższości w gospodarstwie zrębowym.
Sylwan 1: 1-22.
- Trampler T., Suwara E. 1965. Teoretyczne założenia i sposób obliczania optymalnego wieku rębności na przykładzie
drzewostanów sosnowych. Sylwan 6: 61-68.
- Ważyński B. 1994. Kompleksowe kształtowanie funkcji lasów na potrzeby urządzania lasu i gospodarki przestrzennej
na przykładzie RDLP Poznań. Sylwan 3: 47-56.
- Zajączkowski S. 2002. Rębnie w planowaniu urządzeniowym jako element zachowania trwałości lasu. Sylwan 1: 17-
-24.

SUMMARY

Forest management in Poland after the Second World War in the light of source publications from "Sylwan" journal Part III. Regulation and planning in forest enterprise

Regulation is commonly identified with the concept of yield regulation. Understood in this way, the review reflects the following issues published in the "Sylwan" journal: rotation period and cutting age, utilisation of the current and mean volume increment for the determination of the prescribed yield, regulation aiming at standardisation and optimisation of the stand age classes in the felling forest management, optimal yield selection in the thinning-felling system of forest management with the assistance of the percentage increment yield calculation of the yield according to the urgency and possibility of felling taking into consideration the requirements of time and special order, yield regulation of final cutting products employing the advantage function, application of growth models for the optimisation of the prescribed yield, calculation of the yield balancing the mean age and mean volume, aim of the regulation in a multifunctional forest, role of felling in the development of forest units.

Problems associated with management planning in the articles published in "Sylwan" during the post-war period focused on: the need to return to full planning in the clear-cutting system maintaining spatial order in the felling series, possibilities of the simplification of entries in the detailed management plans in order to make them shorter, the role of forest management in prognostication-programming-planning activities, new principles of forest management in view of the state forest policy, the need for a complex development of forest functions for the requirements of forest management and spatial planning, new role of forest management

services and novel forest management plan in the model of multifunctional and pro-ecological forestry, the need to form a separate reconstruction forest unit, proposal for a model determination of the time of the initiation of stand reconstruction on the basis of data from the volume tables, description of the methods of determination of assortment structure with the aim to assess the raw material value for a working circle and construction of cutting plans.