

**TOMASZ BORECKI, DARIUSZ PIENIAK, ROMAN WÓJCİK**

## **Realizacja użytkowania przedrębnego w Lasach Państwowych w okresie 1999-2004**

Intermediate harvest realised in the State Forests in the period 1999-2004

### **ABSTRACT**

Borecki T., Pieniak D., Wójcik R. 2012. Realizacja użytkowania przedrębnego w Lasach Państwowych w okresie 1999-2004. Sylwan 156 (11): 848-854.

Focus of the study was on the economic importance of intermediate harvest regulation. Analysis of the research material concerned mainly the ratio of the intermediate harvest to the expected 50% ten-year current volume increment. Study was realised in Scots pine stands in 337 forest districts all over Poland.

### **KEY WORDS**

intermediate harvest, regulation, expected current volume increment

### **ADDRESSES**

Tomasz Borecki <sup>(1)</sup> – e-mail: tomasz.borecki@wl.sggw.pl

Dariusz Pieniak <sup>(2)</sup> – e-mail: dariusz.pieniak@uni.lodz.pl

Roman Wójcik <sup>(1)</sup> – e-mail: roman.wojcik@wl.sggw.pl

<sup>(1)</sup> Katedra Urządzania Lasu, Geomatyki i Ekonomiki Leśnej; SGGW w Warszawie; ul. Nowoursynowska 159; 02-776 Warszawa

<sup>(2)</sup> Instytut Nauk Leśnych; Filia UŁ w Tomaszowie Mazowieckim; ul. Konstytucji 3 Maja 65/67; 97-200 Tomaszów Mazowiecki

## **Wstęp**

Istotą zarządzania lasu jest przetwarzanie informacji o wielkości i strukturze zasobów leśnych, o rodzaju, wielkości i strukturze społecznego zapotrzebowania na funkcje lasu oraz o metodach rozwiązywania problemów cięcia i odnowienia lasu, w celu uzyskania decyzji o tym, gdzie, kiedy i jak ciąć oraz ile, gdzie, kiedy i jak odnawiać [Rutkowski 1988a, b].

Regulacja użytkowania jest jednym z podstawowych zadań zarządzania lasu. W trakcie prac urzędzeniowych określana jest między innymi wielkość użytków drzewnych możliwych do pozyskania w przyszłym okresie gospodarczym. Etat cięć wpływa w sposób zasadniczy na realizację celów i funkcji lasu oraz zachowanie zasady ciągłości i trwałości użytkowania przy realizacji wielofunkcyjnego gospodarstwa leśnego. Historycznie rzecz ujmując, etat użytkowania wzbudzał zawsze emocje i dyskusje. Z jednej strony są żądania minimalizacji wielkości użytkowania, a z drugiej oczekuje się zaspokojenia koniunktury rynkowej. Zawarte w planach zarządzania lasu decyzje odnośnie użytkowania muszą wynikać z przesłanek związanych z racjonalnym gospodarowaniem w lesie i spełnianiem przez niego wszystkich oczekiwanych funkcji. Etat użytkowania nie jest celem samym w sobie, lecz efektem przyjętego sposobu zagospodarowania lasu [Borecki i in. 2011].

Według aktualnie obowiązującej nomenklatury etat miąższościowy użytków głównych składa się z użytków rębnych oraz przedrębnych. Na przestrzeni ostatnich lat pozyskanie w użytkowaniu przedrębnym przekracza 50% całości użytkowania i aktualnie wynosi około 55%.

Na taki stan rzeczy ma wpływ struktura wiekowa polskich lasów, a zwłaszcza znaczący udział drzewostanów III i IV klasy wieku. Drugą przyczyną jest konieczność ograniczania użytkowania rębego na korzyść użytkowania przedrębnego wymuszona stanem zdrowotnym i sanitarnym lasu. W okresie 1987-2006 w PGL Lasy Państwowe możliwości etatowe w użytkowaniu rębnym wykorzystano w 89,6%, zaś w użytkowaniu przedrębnym 118,6% (przy rozpiętości od 102,7 w 1990 roku do 152,3% w 1987 roku) [Pieniak 2009; Wójcik i in. 2000]. W okresie tym w każdym roku rezygnowano z użytkowania rębego na korzyść użytkowania przedrębnego. Dzieje się tak pomimo faktu, że w wielu nadleśnictwach korzysta się z możliwości wykonania aneksu do planu urządzenia lasu. W trakcie obowiązywania planu aneksu takie sporządza się nawet dla ponad 20% nadleśnictw.

W praktyce urzędniowej na etapie sporządzania planu bardzo duży nacisk kładziony jest na uzyskanie precyzyjnych danych dotyczących użytków rębnych. Kontrowersje wzbudzała w przeszłości i wzbudza obecnie wielkość szacowanego etatu użytków przedrębnych [Borecki i in. 2011]. Na etapie sporządzania operatu urządzenia lasu precyzyjne ustalenie tego etatu jest bardzo trudne, ale konieczne. W dobrze sporządzonym planie urządzenia lasu potrzebne jest precyzyjne oszacowanie zarówno etatu użytków rębnych, jak i przedrębnych. Zgodnie z Ustawą o lasach [1991] etat całkowity będący sumą etatu użytków rębnych i przedrębnych jest wartością maksymalną i nie może być przekroczony.

Etatowi użytków rębnych poświęcono stosunkowo wiele prac badawczych, w przeciwieństwie do równie ważnego z punktu widzenia etatu całkowitego, etatu użytków przedrębnych. Dla problemu regulacji rozmiaru użytkowania znaczenie przyrostu miąższości jest zasadnicze [Poznański 2000]. Obecnie, według zasady sformułowanej przez Rutkowskiego [1987], wielkość etatu użytków przedrębnych zależna jest przede wszystkim od wartości 50% bieżącego przyrostu miąższości. Niektórzy autorzy już na początku lat 90. XX wieku formułowali tezę, że propozycja taka jest zbyt ostrożna [Zajączkowski, Konieczny 1990]. Chcąc w sposób rzetelny wypowiadać się na temat regulacji użytków przedrębnych, należy w pierwszej kolejności przeanalizować realizację użytkowania przedrębnego w dłuższym okresie, na obszernym materiale badawczym.

Gospodarcze znaczenie problemu regulacji użytkowania przedrębnego było powodem przeprowadzenia niniejszych badań, których zasadniczym celem poznawczym jest zweryfikowanie obowiązujących zasad planowania użytków przedrębnych. W sposób szczególnie zainteresowano się faktem przyjęcia jako górnej granicy wielkości etatu miąższościowego użytków przedrębnych wartości, którą wyznacza 50% spodziewanego bieżącego przyrostu miąższości. Można postawić hipotezę, że istnieje wiele obiektów, w których zasada ta nie powinna być stosowana. Sztywne trzymanie się jej może w konsekwencji przynieść negatywne skutki.

## **Materiał i metody**

Materiał badawczy stanowią dane dotyczące wykonania użytkowania przedrębnego w konkretnych drzewostanach sosnowych. Dla badanych drzewostanów zgromadzono również informacje dotyczące wybranych cech taksacyjnych. Dane pozyskano z Systemu Informatycznego Lasów Państwowych. Zgromadzono informacje z obszaru całej Polski za okres 1999-2004. Po wstępnej weryfikacji kompletności informacji przeanalizowano 248 817 drzewostanów z 337 nadleśnictw, ze wszystkich regionalnych dyrekcji.

Najmniej drzewostanów sosnowych wystąpiło w RDLP w Krakowie i Krośnie. Wynika to głównie z warunków przyrodniczych tych dyrekcji. Najliczniej reprezentowana jest dyrekcja w Zielonej Górze. Średnia powierzchnia drzewostanu poddanego analizie wynosi 3,96 ha, a więc

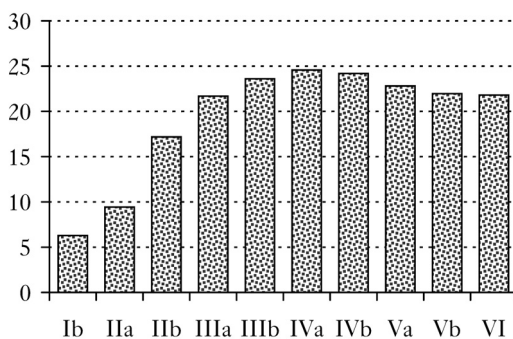
jest większa niż średnia wielkość drzewostanów w Polsce. Średnie zadrzewienie wynosi 0,76, wiek zaś – 55 lat. Ogółem powierzchnia drzewostanów, z których pozyskano dane z lat ubiegłych dotyczące pozyskania użytków przedrębnych, wynosi 985 609,20 ha. Materiał badawczy będący podstawą prowadzonych analiz charakteryzuje się pod względem siedliskowym największym udziałem Bśw i BMśw (łącznie 80%). LMśw reprezentowany jest udziałem 11%. Pozostałe siedliskowe typy lasu zajmują nieznaczną powierzchnię. W analizowanym materiale dominuje bonitacja I z 38% udziałem, bonitacja Ia – 27%, II – 25%, III – 9% oraz IV – 1%. Przeciętnie analizowane drzewostany miały bonitację zbliżoną do I.

Dla potrzeb badań zostały zgromadzone informacje dotyczące opisu nadleśnictwa, opisu obrębu leśnego, opisu wydzielenia, opisu warstw i gatunków w drzewostanie, wykonania czynności gospodarczych. Analizie podlegały grupy czynności związane z cięciami pielęgnacyjnymi, w których pozyskano drewno (czyszczenia późne, trzebieże wczesne i trzebieże późne). Według obecnie obowiązującego sposobu określania etatu użytków przedrębnych, etat ten zawiera potencjalne użytkowanie przygodne [Borecki i in. 2011]. W badaniach nie uwzględniono użytkowania przygodnego ze względu na nieprzewidywalność zjawisk będących następstwem działania siły wyższej.

Dla każdego z wydzieleń określono wskaźnik intensywności użytkowania przedrębnego wyrażony w  $m^3/ha$  w okresie od początku aktualizacji SILP w danym nadleśnictwie do 2005 roku. Posługując się danymi taksacyjnymi z początku okresu obowiązywania planu, obliczono spodziewany dziesięcioletni bieżący przyrost miąższości w każdym z analizowanych drzewostanów. Obliczono również relację wskaźnika intensywności do spodziewanego dziesięcioletniego przyrostu bieżącego miąższości. Przeprowadzone analizy dotyczyły wielkości użytkowania przedrębnego wyrażonej w  $m^3/ha$  oraz stosunkiem użytkowania do spodziewanego dziesięcioletniego przyrostu bieżącego miąższości w %. Powyższe parametry zostały wyliczone dla poszczególnych drzewostanów i zagregowane dla grup drzewostanów (podklasy i klasy wieku, stopnia zwarcia, klasy bonitacji) oraz dla obrębów leśnych.

## Wyniki

Najwyższe użytkowanie przedrębne wyrażone w wartościach bezwzględnych wystąpiło w IVa podklasie wieku (ryc. 1). Obserwowane wartości zawierają się w przedziale od  $6,28 m^3$  w Ib podklasie wieku do  $24,57 m^3$  w IVa podklasie wieku. Stwierdzono, że intensywność użytkowania przedrębnego do IVa podklasy wieku wzrasta, następnie nieznacznie spada wraz z wiekiem. Wielkość użytkowania przedrębnego wyrażona procentem spodziewanego przyrostu bieżącego miąższości rośnie z wiekiem (ryc. 2). Im młodszy drzewostan, tym stosunek wielkości użytkowania przedrębnego do spodziewanego przyrostu jest niższy. Zależność ta ma przebieg zbliżony

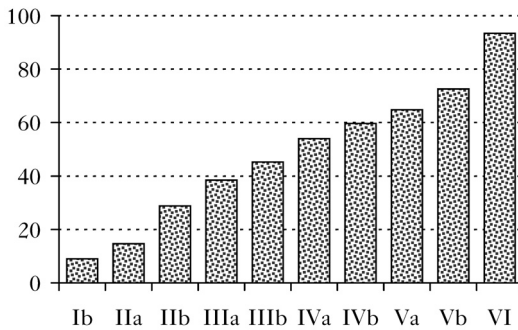


Ryc. 1.

Wielkość użytkowania przedrębnego [ $m^3/ha$ ]  
w podklasach wieku  
Intermediate harvest [ $m^3/ha$ ] in age subclasses

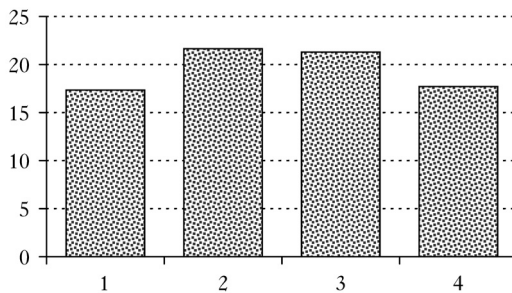
do liniowego, co wskazuje na bardzo silny związek wieku drzewostanu z pozyskaniem wyrażonym procentem spodziewanego przyrostu.

Najniższe użytkowanie przedrębne dotyczy drzewostanów o zwarciach skrajnych – pełnym i luźnym (ryc. 3). Wynika to z tego, że po podziale na zbiory według stopnia zwarcia powstały bardzo nieporównywalne grupy drzewostanów. Przeciętny wiek drzewostanów o stopniu zwarcia pełnym wyniósł 37,5 lat, w stopniu umiarkowanym – 55 lat, w stopniu przerywanym 72,5 lat, natomiast w stopniu luźnym – aż 81 lat. Stopień zwarcia w drzewostanach sosnowych jest skorelowany z wiekiem – im drzewostan starszy, tym zwarcie luźniejsze. Uwzględnienie podklas wieku (ryc. 4) pozwala lepiej zaobserwować zależność między zwarciem a wielkością zrealizowanego użytkowania przedrębne. Im stopień zwarcia pełniejszy, tym wielkość zrealizowanego użytkowania przedrębne większa. Użytkowanie przedrębne wyrażone procentem spodziewanego bieżącego przyrostu miąższości w podklasach wieku w niewielkim stopniu zależy od zwarcia drzewostanów (ryc. 5).



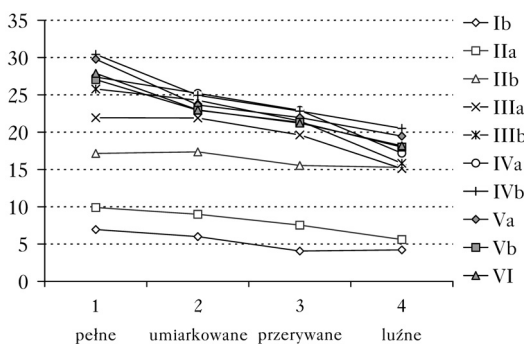
**Ryc. 2.**

Użytkowanie przedrębne w podklasach wieku wyrażone procentem spodziewanego dziesięcioletniego bieżącego przyrostu miąższości  
Intermediate harvest in age subclasses expressed as a percent of the expected 10-year current volume increment



**Ryc. 3.**

Średnia wielkość użytkowania przedrębne [m³/ha] w zależności od stopnia zwarcia  
Mean volume of intermediate harvest [m³/ha] depending on canopy closure



**Ryc. 4.**

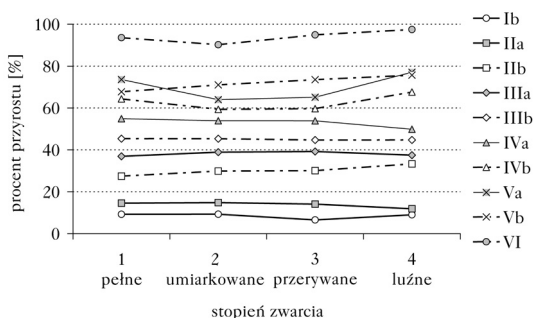
Wielkość użytkowania przedrębne [m³/ha] w zależności od stopnia zwarcia w podklasach wieku  
Volume of intermediate harvest [m³/ha] depending on canopy closure in age subclasses

Klasa bonitacji jako syntetyczny wskaźnik możliwości produkcyjnych siedlisk jest podstawową cechą stosowaną w tablicach zasobności i przyrostu drzewostanów. Zaobserwowano spadek wielkości użytków przedrębnych wraz z pogarszaniem się klasy bonitacji (ryc. 6). Powyższa zależność występuje pomimo faktu, że w wyniku podziału na zbiory według klasy bonitacji powstały bardzo nieporównywalne grupy drzewostanów. Przeciętny wiek drzewostanów o bonitacji Ia wyniósł 47 lat, o bonitacji I – 54,5 lat, o bonitacji II – 61 lat, o bonitacji III – 67 lat, o bonitacji IV – 77 lat, natomiast o bonitacji V – 91 lat. Stwierdzono, że zachodzi związek pomiędzy wiekiem a klasą bonitacji drzewostanów sosnowych. Wykazano, że im drzewostan starszy, tym klasa bonitacji gorsza.

Analizowane dane zostały zebrane w 775 obrębach leśnych. Średnia zasobność w obrębach leśnych wyniosła 182 m<sup>3</sup>/ha netto. Średni spodziewany przyrost roczny w obrębach leśnych wyniósł 5,53 m<sup>3</sup>/ha. Średnia miąższości zrealizowanego pozyskania w ramach użytkowania przedrębnego w obrębach leśnych wyniosła 21,34 m<sup>3</sup>/ha. Średnia miąższości zrealizowanego pozyskania w ramach użytkowania przedrębnego według obrębów leśnych, wyrażona procentem spodziewanego przyrostu, wyniosła 43,98%. Rozkład tej cechy według obrębów leśnych był zbliżony do rozkładu normalnego (ryc. 7). Uwzględniając tylko użytkowanie przedrębne w ramach cięć pielęgnacyjnych (bez użytków przygodnych), w skali całego kraju średnio nie przekraczono 50% spodziewanego bieżącego przyrostu miąższości.

## Podsumowanie

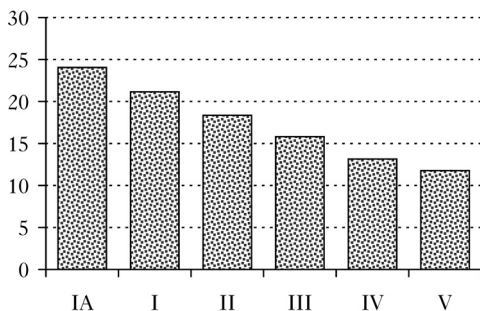
Wielkość użytkowania przedrębnego wyrażona procentem spodziewanego przyrostu jest silnie związana z wiekiem drzewostanów. Zarówno na poziomie obrębu leśnego, jak i drzewostanu w młodszych klasach wieku użytkuje się (procentowo) mniej niż w starszych klasach wieku. W zależności od wieku drzewostanu, lub wieku zbioru drzewostanów, użytkujemy od kilkunastu



Ryc. 5.

Wielkość użytkowania przedrębnego wyrażona procentem spodziewanego przyrostu w zależności od stopnia zarcia w podklasach wieku

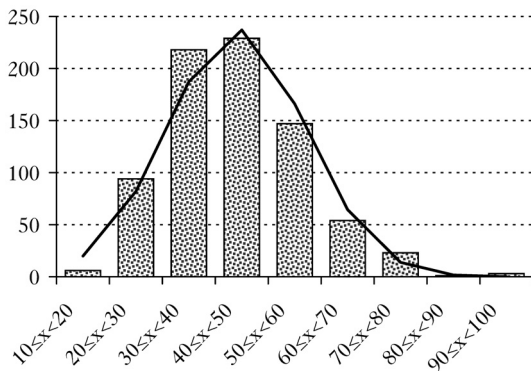
Volume of intermediate harvest expressed as a percent of the expected increment depending on crown closure in age subclasses



Ryc. 6.

Wielkość użytkowania przedrębnego [m<sup>3</sup>/ha] w zależności od klasy bonitacji

Volume of intermediate harvest [m<sup>3</sup>/ha] depending on site quality class



Ryc. 7.

Liczba obrębów leśnych w grupach o zbliżonej wielkości zrealizowanego użytkowania przedrębnego wyrażonego procentem przyrostu

Number of forest ranges in the groups of stands with the similar volume of intermediate harvest expressed as a percent of volume increment

do stu procent spodziewanego dziesięcioletniego przyrostu bieżącego miąższności. Analizując relację wielkości użytkowania przedrębnego w stosunku do przyrostu w poszczególnych obrębach leśnych, stwierdzono, że w 547 obrębach nie przekroczono wartości 50%. W pozostałych 228 obrębach granica 50% została przekroczona. Wynika z tego, że w prawie 30% obrębów leśnych zastosowanie tego ograniczenia wielkości użytkowania przedrębnego jest nieracjonalne.

Przyjmowana do realizacji wielkość użytkowania przedrębnego, wyrażona procentem spodziewanego bieżącego przyrostu miąższności, zależy będzie w obrębie leśnym od średniego wieku drzewostanów. Im jest on wyższy, tym większe prawdopodobieństwo, że wielkość użytkowania przedrębnego będzie większa niż 50% spodziewanego bieżącego przyrostu miąższności.

Stwierdzono również, że relacja między zwarcem drzewostanu a wielkością zrealizowanego użytkowania przedrębnego związana jest przede wszystkim z wiekiem drzewostanów.

Ograniczanie etatu użytków przedrębnych pułapem 50% spodziewanego bieżącego przyrostu nie znajduje racjonalnych przesłanek. Postawione za Rutkowskim [1988b] na wstępie pytanie gdzie, kiedy i jak ciąć, a w szczególności, jak podejmować o tych sprawach decyzję, wydaje się ciągle aktualne. Konieczne jest poszukiwanie nowej formuły określania etatu użytków przedrębnych. W tym celu pomocne mogłyby być modele wzrostu drzewostanów [Bruchwald 1995], jednak podczas badań stwierdzono różnice w wielkości użytkowania spowodowane warunkami przyrodniczymi, ale także geografiami analizowanych przypadków czy stosowaną szkołą w podejściu do drzewostanów, często też swobodną decyzją leśnika. Analiza taka ma służyć poszukiwaniom nowych sposobów planowania użytkowania przedrębnego, które byłyby na tyle elastyczne, że pasowałyby do dotychczasowej praktyki, a jednocześnie byłyby na tyle sformalizowane, że pozwalałyby na zastosowanie ich w kolejnej instrukcji urządzania lasu.

## Literatura

- Borecki T., Pieniak D., Wójcik R. 2011. Aspekty prawne określania wielkości użytkowania przedrębnego. *Sylwan* 155 (2): 75-83.
- Bruchwald A. 1995. Metoda regulacji użytkowania przedrębnego. *Sylwan* 139 (6): 5-13.
- Pieniak D. 2009. Ocena możliwości wykorzystania danych z inwentaryzacji zasobów drzewnych w planowaniu okresowym użytkowania przedrębnego w drzewostanach sosnowych. Rozprawa doktorska.
- Poznański R. 2000. Znaczenie przyrostu miąższności w regulacji rozmiaru użytkowania. Materiały IV Konferencji Leśnej „Stan i perspektywy badań z zakresu urządzania lasu i ekonomiki leśnictwa”, 13-14 czerwca 2000 r. Sękocin Las.
- Rutkowski B. 1987. Problemy regulacji rozmiaru użytkowania przedrębnego z cięć pielęgnacyjnych i z cięć przygodnych. Materiały na konferencję naukowo-techniczną „Aktualne problemy urządzania lasu w Polsce”, Wilga k. Garwolina.
- Rutkowski B. 1988a. Problemy regulacji rozmiaru użytkowania przedrębnego z cięć pielęgnacyjnych i cięć przygodnych. *Las Polski* 3.

Rutkowski B. 1988b. Urządzanie lasu. AR Kraków.

Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach. 1991. Dz. U. Nr 101 poz. 444.

Wójcik R., Borecki T., Nowakowska J. 2000. Analiza realizacji planu cięć w wybranych nadleśnictwach. Materiały IV Konferencji Leśnej „Stan i perspektywy badań z zakresu urządzania lasu i ekonomiki leśnictwa”, 13-14 czerwca 2000 r. Sękocin Las.

Zajączkowski S., Konieczny A. 1990. Relacje między planowanym w trakcie prac urzędzeniowych rozmiarem użytkowania przedrębne a przyrostem. Las Polski 18.

## SUMMARY

### Intermediate harvest realised in the State Forests in the period 1999-2004

Study focused on the economic importance of intermediate harvest regulation. Research was realised in Scots pine stands in 337 forest districts all over Poland. Analysis concerned mainly on the ratio of the intermediate harvest to the expected 50% ten-year current volume increment.

It was demonstrated that the harvest of timber within the State Forests is from a dozen or so to hundred percent of the expected ten-year volume increment depending on the age of stands or group of stands. Analysis of the intermediate harvest to volume increment ratio in individual forest ranges showed that only in 547 forest ranges the harvest was less than 50% of the increment. In the remaining 228 forest ranges the limit of 50% was exceeded. This means that in almost 30% of the forest ranges this limit on the level of intermediate harvest is groundless. It is therefore necessary to look for a new formula of determining the allowable level of intermediate harvest.