

STANISŁAW ZAJĄCZKOWSKI

Rębnie w planowaniu urządzeniowym jako element zachowania trwałości lasu

**Cutting systems in forest planning
as an element of forest sustainability**

Abstract. The paper focused on the relationship between the planned types of cutting and forest management units identified at the stage of management planning operations. Attention was drawn to the need of identification - within the forest management units identified for the needs of yield regulation - of smaller management units for the needs of a long-term silvicultural planning. In addition, the method for the assessment of the regeneration rate using the shelterwood and irregular shelterwood cutting systems was presented. Liberalisation of the criteria assessing the adjustment of species composition of stands to habitat conditions was also discussed.

Key words: cutting, forest management system, regeneration rate, adjustment of species composition to habitat conditions

Wstęp

Doświadczenia ze stosowania różnych rodzajów i form rębni dostosowywanych do konkretnych warunków przyrodniczych, aktualnego stanu drzewostanów oraz przyjętych celów hodowlanych, dostarczają ważnych informacji potrzebnych nie tylko w bieżącej gospodarczej działalności na szczeblu nadleśnictwa, ale również przy sporządzaniu planów urządzenia lasu. W planowaniu urządzeniowym, rębnie (grupy rębni) – projektowane w powiązaniu w warunkami przyrodniczymi (siedliskowymi) – stanowią podstawę do wyróżniania gospodarstw, w ramach których następuje regulacja użytkowania rębego – mająca bardzo ważne znaczenie dla zachowania trwałości lasu, zarówno jako ekosystemów leśnych, jak również trwałości w znaczeniu gospodarczym.

Z trwałością lasu i stosowanymi w praktyce rębiami silnie wiążą się także problemy dotyczące procesów odnawiania powierzchni po przeprowadzonych cięciach (w tym także możliwości wykorzystywania odnowień naturalnych dla zrealizowania właściwego gospodarczego typu drzewostanu), zgodności składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliska, a także przebudowy drzewostanów nie spełniających celów gospodarki leśnej. Ważne jest również – dzięki stosowaniu odpowiednich rębni – zachowanie oraz wzmacnianie pozaprodukcyjnych (ochronnych i społecznych) funkcji lasu.

Mimo że wymienione problemy – ważne nie tylko w bieżącej działalności nadleśnictwa, ale także w planowaniu urządzeniowym – występują zarówno w lasach nizinnych, jak również w górskich, to jednak w wypadku lasów górskich są one zwykle bardziej skomplikowane.

Rębnie jako podstawa tworzenia gospodarstw na potrzeby regulacji użytkowania rębego

Zgodnie ze stosowaną w Lasach Państwowych *Instrukcją urządzania lasu* (MOŚZNiL i DGLP 1994), projektowane rębnie stanowią podstawę zaliczania drzewostanów do gospodarstw tworzonych głównie na potrzeby regulacji użytkowania rębego. Gospodarstwa te wyróżniane są w zależności od sposobów zagospodarowania (z wyjątkiem gospodarstwa specjalnego, w skład którego mogą wchodzić drzewostany o różnych sposobach zagospodarowania) – w powiązaniu z projektowanymi grupami rębni, a mianowicie:

- gospodarstwo zrębowe – z rębnią zupełną;
- gospodarstwo przerębwozrębowe – z rębnią częściową lub stopniową z okresem odnowienia w zasadzie do 40 lat;
- gospodarstwo przerębowe – z rębnią przerębową lub stopniową o okresie odnowienia powyżej 40 lat.

Podobne zasady zaliczania drzewostanów do gospodarstw przewiduje się również w nowym cyklu urządzeniowym (DGLP 2001); gospodarstwa mają być jednak tworzone odrębnie w lasach ochronnych i w lasach gospodarczych. Przyjęcie takiego rozwiązania spowoduje zmniejszenie wielkości gospodarstw, które – aby mogły być względnie trwałe – powinny być odpowiednio licznie reprezentowane przez wszystkie klasy wieku (Kłoczek i Rutkowski 1986, Poznański i Jaworski 2001). Zbyt małe gospodarstwa mogą się bowiem wiązać z niepełnym i bardzo zróżnicowanym występowaniem drzewostanów różnych klas wieku, a nierównomierne rozłożenie drzewostanów dojrzałych do wyrębu powodować może dodatkowe ograniczenia w naborze drzewostanów do użytkowania rębego. Dlatego wydaje się, że celowa jest praktyczna weryfikacja tak proponowanych sposobów tworzenia gospodarstw, w tym także wypracowanie kryteriów odnośnie wielkości powierzchni i struktury wiekowej oraz rozmieszczenia drzewostanów w ramach gospodarstw, które to kryteria mogłyby być uwzględniane przy wyróżnianiu gospodarstw na etapie prac urządzeniowych.

Gospodarstwa na etapie prac urządzeniowych – jak zaznaczono – tworzone są głównie pod kątem regulacji użytkowania rębego; mniejszą natomiast wagę przywiązuje się do podziału gospodarczego uwzględniającego potrzeby planowania hodowlanego, które wymaga tworzenia mniejszych jednostek w ściślejszym powiązaniu z celami hodowlanymi. Gospodarstwa takie, tj. tworzone na potrzeby długookresowego planowania hodowlanego, byłyby zatem mniejsze i bardziej jednorodne, przy czym w ramach takich gospodarstw nie zachodziłaby potrzeba odrębnej regulacji użytkowania rębego.

Podziałowi gospodarczemu, uwzględniającemu potrzeby długookresowego planowania hodowlanego, wychodzi naprzeciw rozwiązanie zaproponowane w *Instrukcji sporządzania*

programów ochrony przyrody w nadleśnictwie (MOŚZNiL i DGLP 1996) zalecające tworzenie w ramach gospodarstw wyodrębnianych na potrzeby regulacji użytkowania rębne, mniejszych jednostek na potrzeby planowania hodowlanego – nawiązujących do obrębów siedliskowych (Bernadzki, Rosa 1983).

Przy omawianiu zasad wyróżniania gospodarstw – szczególnie w warunkach górskich – należy zwrócić także uwagę na fakt pomijania w praktyce urzędniowej tworzenia gospodarstw wynikających z wyodrębniania jednostek kontrolnych – proponowanych przez Poznańskiego (2000). Propozycje dotyczące inwentaryzacji lasu w takich jednostkach kontrolnych zróżnicowane w zależności od postaci gospodarstwa, a także zasad regulacji, przy przyjęciu jako podstawowego kryterium – bieżącego przyrostu miąższości oraz struktury pierśnic, już obecnie pozwalają na eksperymentalne wdrażanie tych metod przez praktykę urzędniową. Celowe wydaje się zatem – przynajmniej w kilku nadleśnictwach górskich – zweryfikować w praktyce rozwiązania zaproponowane przez Poznańskiego (2000).

Zgodnie z tymi propozycjami (Poznański 2000), drzewostany aktualnie zaliczane do gospodarstwa przerębowego (w których przewiduje się stosowanie rębni przerębowej oraz rębni stopniowej z ponad 40-letnim okresem odnowienia) powinny stanowić podstawę do utworzenia dwojakiego rodzaju jednostek kontrolnych, a to:

- jednostek kontrolnych (o pow. 20–40 ha) w przerębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania z rębnią stopniową – rozdzielonych na 3 ekologiczne fazy rozwojowe: inicjalną, optymalną i terminalną;
- jednostek kontrolnych (o pow. 5–15 ha) w przerębowym sposobie zagospodarowania – jednorodnych pod względem ekologicznym, obejmujących jednolite powierzchnie lasu o złożonej, różnowiekowej, wielogeneracyjnej i różnopiętrowej strukturze.

Ważne jest również zwrócenie uwagi, że proponowane sposoby regulacji wymagają określonego przedstawiania wyników inwentaryzacji zasobów drzewnych w postaci struktury pierśnic według klas grubości w powiązaniu z fazami rozwojowymi; ważne jest zatem opracowanie szczegółowych zasad inwentaryzacji zasobów drzewnych w poszczególnych jednostkach kontrolnych (rodzaj, wielkość i liczba zakładanych powierzchni próbnych), a także przedstawiania wyników oraz częstotliwości pomiarów kontrolnych, przy zastosowaniu matematyczno-statystycznego systemu inwentaryzacji (Poznański 2001).

Drzewostany w klasie odnowienia i w klasie do odnowienia jako wskaźnik oceny tempa odnowienia przy stosowaniu rębni częściowych i stopniowych

Relacja powierzchni drzewostanów w klasie odnowienia do powierzchni drzewostanów w klasie odnowienia stanowić może ważną informacją wskazującą na prawidłowość przebiegu procesu odnowienia w poszczególnych drzewostanach oraz w całych obiektach leśnych, szczególnie przy stosowaniu rębni częściowych i stopniowych. Ogólnie przyjmuje się, że przy prawidłowym przebiegu odnowienia, okres – od momentu cięcia obsiewnego do

uzyskania odnowienia w odpowiedniej ilości oraz jakości pozwalających na zaliczenie drzewostanów do klasy odnowienia – powinien być jak najkrótszy. W okresie tym drzewostany zaliczane są natomiast do klasy do odnowienia; generalnie można zatem przyjąć, że iloraz powierzchni drzewostanów w klasie do odnowienia do drzewostanów w klasie odnowienia w poszczególnych obiektach leśnych powinien być jak najmniejszy.

W dotychczasowej praktyce urzędniowej brak jest szerszych analiz dotyczących kształtowania się tego ilorazu. Ogólnych danych dotyczących tych relacji mogą dostarczać dane z przeprowadzanej corocznie aktualizacji stanu powierzchni leśnej oraz zasobów drzewnych w Lasach Państwowych wykonywanej przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, do której wyjściowymi danymi są wielkości z opisów taksacyjnych zawartych w planach urządzenia lasu dla poszczególnych nadleśnictw. Jednak dotychczas, przy prezentacji wyników z aktualizacji dla Lasów Państwowych według RDLP w postaci tabel

TABELA

Typ siedliskowy lasu	Gatunek panujący	Powierzchnia [ha]			Iloraz pow. KDO/KO
		KO	KDO	Razem	
BMG	Bk	25,20	-	25,20	-
	Jd	8,18	-	8,18	-
	So	147,92	14,20	162,12	0,096
	Św	116,58	5,65	122,23	0,049
	Razem	297,88	19,85	317,73	0,067
BMw	So	-	3,18	3,18	-
BMśw	So	33,63	-	33,63	-
BMwyż	Bk	2,85	-	2,85	-
	So	28,74	-	28,74	-
	Razem	31,59	-	31,59	-
Bśw	So	15,39	-	15,39	-
BWG	Św	5,19	-	5,19	-
Lł	Ol	2,85	-	2,85	-
LMG	Bk	497,36	47,60	544,96	0,096
	Brz	6,05	-	6,05	-
	Jd	218,29	4,56	222,85	0,021
	Md	10,56	-	10,56	-
	Ol	1,12	-	1,12	-
	So	87,10	-	87,10	-
	Św	582,86	79,49	662,35	0,136

cd. tabeli na następnej stronie

Typ siedliskowy lasu	Gatunek panujący	Powierzchnia [ha]			Iloraz pow. KDO/KO
		KO	KDO	Razem	
	Razem	1403,34	131,65	1504,99	0,094
LMśw	So	129,74	9,22	138,96	0,071
LMw	Ol	4,42	-	4,42	-
	So	94,82	39,92	134,74	0,421
	Db	-	3,05	3,05	-
	Razem	99,24	42,95	142,21	0,443
LMwyż	Bk	67,82	5,54	73,36	0,082
	Brz	10,13	-	10,13	-
	Db	21,53	-	21,53	-
	Jd	86,08	1,07	87,15	0,012
	Md	19,35	-	19,35	-
	Ol	0,71	-	0,71	-
	So	214,16	21,97	236,13	0,102
	Św	3,25	-	3,25	-
	Razem	423,03	28,58	451,61	0,068
Lśw	Db	16,86	-	16,86	-
	Gb	2,52	-	2,52	-
	So	45,47	-	45,47	-
	Tp	1,28	-	1,28	-
	Jd	-	-	8,52	-
	Razem	66,13	8,52	74,65	-
Lw	Db	24,90	11,49	36,39	0,238
	Ol	15,59	-	15,59	-
	So	7,75	-	7,75	-
	Razem	48,24	11,49	59,73	0,238
Lwyż	Bk	1407,50	187,28	1594,78	0,133
	Brz	100,09	13,96	114,05	0,139
	Db	501,29	78,46	579,75	0,157
	Gb	43,58	14,28	57,86	0,328
	Jd	868,08	84,47	952,55	0,097
	Jw	13,99	1,52	15,51	0,109
	Md	62,57	27,38	89,95	0,439
	Ol	8,70	-	8,70	-
	So	939,83	63,76	1003,59	0,068

cd. tabeli na następnej stronie

Typ siedliskowy lasu	Gatunek panujący	Powierzchnia [ha]			Iloraz pow. KDO/KO
		KO	KDO	Razem	
	Św	153,97	24,51	178,48	0,159
	Razem	4099,60	495,62	4595,22	0,121
OIJ	So	3,0	-	3,0	-
	Ogółem	22 243,44	1822,74	24 066,18	0,0819

powierzchniowo-miąszościowych, dane odnośnie powierzchni i miąższości drzewostanów w klasie odnowienia i w klasie do odnowienia przedstawiane są łącznie.

Poniżej jednak – na podstawie informacji zawartych w banku danych BULiGL, wynikających z planów urządzenia lasu (bez aktualizacji) – przedstawiono zgeneralizowane wielkości dotyczące powierzchni drzewostanów w klasie odnowienia i w klasie do odnowienia w RDLP Kraków według typów siedliskowych lasu oraz gatunków panujących (tab.).

Dane z przedstawionej tabeli wskazują, że w lasach RDLP Kraków na ogólną powierzchnię drzewostanów w klasie odnowienia 22 243,44 ha przypada 1 822,74 ha drzewostanów w klasie do odnowienia. Drzewostanów w klasie odnowienia jest zatem ponad dwunastokrotnie więcej, niż drzewostanów w klasie do odnowienia.

Uszczegółowiając tę analizę w odniesieniu do typów siedliskowych lasu, w których drzewostany w KO i KDO występują na stosunkowo dużej powierzchni (ponad 1000 ha), tj. na siedliskach Lwyż, LMG i LG, można zauważyć, że iloraz powierzchni drzewostanów w KDO do powierzchni w KO waha się w dość znacznych granicach i wynosi: 12,1 % (dla siedliska Lwyż), 9,4 % (dla LMG) oraz 7,8 % (dla LG).

Zgodność składu gatunkowego z siedliskiem w warunkach stosowania rębni złożonych

Drugim – obok samego tempa odnowienia – elementem decydującym o końcowym hodowlanym sukcesie przy stosowaniu rębni złożonych jest skład gatunkowy młodego pokolenia. Skład ten, w praktyce urządzeniowej rozpatrywany jest najczęściej w powiązaniu z siedliskowym typem lasu. Przy omawianiu przebiegu procesów odnowieniowych warto również zwrócić uwagę na propozycje pewnego złagodzenia kryteriów przy określaniu zgodności składu gatunkowego z siedliskiem, tj. dopuszczenie większych niż dotychczas odchyień składu gatunkowego drzewostanów od gospodarczego typu drzewostanów oraz orientacyjnych składów gatunkowych upraw, szczególnie w wypadku odnowień naturalnych (DGLP 2001).

Ważny jest również sposób podejścia do tego zagadnienia w powiązaniu z niektórymi funkcjami spełnianymi przez lasy, szczególnie w lasach ochronnych w warunkach siedlisk górskich; np. w drzewostanach na stromych zboczach, nie ma potrzeby ścisłego trzymania

się składów gatunkowych określonych dla poszczególnych typów siedliskowych lasu, lecz można dopuszczać do większych różnic aktualnego składu gatunkowego w stosunku do określonych gospodarczych typów drzewostanu. Zdaniem Orzechowskiego (2001) rozwiązanie takie jest lepsze, niż uznanie składu gatunkowego drzewostanu za niezgodny z siedliskiem; podstawową funkcję (glebochronną) może on bowiem w wystarczającym stopniu spełniać także przy istniejącym składzie gatunkowym.

Z praktycznego punktu widzenia, przy długim cyklu wymiany pokoleń w lesie, ważnym problemem są także zmiany kryteriów ustalania stopni zgodności składu gatunkowego z warunkami siedliska, a także potrzeba pełniejszego uwzględniania w tego rodzaju ocenach innych elementów ekosystemu, a zwłaszcza elementów fitocenozy leśnej. Warte podkreślenia są przy tym propozycje uwzględniania – obok składu gatunkowego drzewostanów – takich elementów, jak: podszyt czy struktura drzewostanu (Zielony 2001).

W praktyce leśnej ważnym zagadnieniem, związanym ze zgodnością składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliska, jest wypracowanie kryteriów przeznaczania drzewostanów o składzie gatunkowym niezgodnych z siedliskiem do przebudowy. Wymaga to szczególnie uściślenia kryteriów zaliczania drzewostanów do gospodarstwa przebudowy lasu oraz regulacji rozmiaru użytkowania rębego i przedrębego w tym gospodarstwie (wraz z powiązaniem z regulacją użytkowania głównego w całym obrębie i nadleśnictwie).

*Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej
ul. Wawelska 52/54, 00-922 Warszawa*

Literatura

1. MOŚZNiL, DGLP: Instrukcja urządzania lasu – część ogólna. IBL, Warszawa 1994.
2. **Bernadzki E., Rosa W.:** Gospodarstwa (obrzeby siedliskowe) jako obiekty regulacji ładu czasowego i planowania hodowlanego. Sylwan 1983 R.77 nr 4.
3. DGLP: Szczegółowa metodyka sporządzania planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa (Projekt). Lasy Państwowe, Warszawa 2001.
4. MOŚZNiL, DGLP: Instrukcja sporządzania programów ochrony przyrody w nadleśnictwie. Warszawa 1996.
5. **Orzechowski M.:** Problem uwzględnienia dominującej funkcji lasu w ocenie zgodności fitocenozy z biotopem. W: Zgodność fitocenozy z biotopem w ekosystemach leśnych. Praca zbiorowa pod redakcją Romana Zielonego. Fundacja Rozwój SGGW. Warszawa 2001.
6. **Poznański R.:** Urządzeniowe metody gospodarowania w lasach górskich. W: Nowoczesne metody gospodarowania w lasach górskich. CILP, Warszawa. 2000.
7. **Zielony R.:** Siedliskowo-wiekowo-strukturalna metoda oceny zgodności fitocenozy leśnej z siedliskiem – podstawy teoretyczne. W: Zgodność fitocenozy z biotopem w ekosystemach leśnych. Praca zbiorowa pod redakcją Romana Zielonego. Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa 2001.

Summary

Cutting systems in forest planning as an element of forest sustainability

Cutting systems in forest planning are the basis for identification of forest management units and yield regulation, which is essential to maintain forest sustainability. Forest sustainability is closely connected with the problems of the correct regeneration rate and adjustment of species composition of stands to habitat conditions.

All age classes should represent Forest management system, especially clear-cutting and clear-cutting/selection cutting systems, identified for the needs of yield regulation. Attention was also drawn to the need of identification – within the forest management units identified for the needs of yield regulation – of smaller management units for the needs of a long-term silvicultural planning. The identification of the management systems is also required, especially in the mountains, in relation to the control units recommended mainly in the clear-cutting and clear-cutting/selection cutting systems (Poznański 2000).

It is suggested that assessing the correctness of the regeneration rate, especially when using shelterwood and irregular shelterwood cutting systems, the ratio of the stand area in the class for regeneration to the stand area in the regeneration class can be used. Assessing the adjustment of species composition of stands to habitat conditions attention was drawn to the tendency of liberating the criteria of the assessment through the departure from the planned type of a stand and species composition of plantations (DGLP 2001).