

RYSZARD POZNAŃSKI

Problematyka gospodarowania drzewostanami w okresie odnowienia

Management of forest stands during regeneration phase

ABSTRACT

Poznański R. 2012. Problematyka gospodarowania drzewostanami w okresie odnowienia. Sylwan 156 (2): 112-117.

Improvement of the quality of habitats has increased the importance of forest stands in the regeneration phase. This period can be divided into two management sub-stages: sowing and cleaning phases. In the forest management practice, such stand category is characterized only by total area and growing stock. Double-feature (area, volume) table shows more complete characterization of age classes, which ranks the stands of this category with regard to their age and percentage of the area covered by the regeneration. The table can be used to determine the order of stand selection for felling. Too slow removal of old-growth stands is found to delay the exposure of the usually overgrown regenerations, often causing their damage in the process of forest utilisation or due to the lack of shelter from the wind-fallen trees. The existing management rules for the stands in this category should be changed.

KEY WORDS

regeneration phase, sowing period, removal cutting period, double-feature table, selection for removal

ADDRESSES

Ryszard Poznański – e-mail: r.poznanski@ur.krakow.pl

Katedra Urządzania Lasu; Uniwersytet Rolniczy; Al. 29 Listopada 46; 31-425 Kraków

Wstęp

W ciągu ostatnich dziesięcioleci jakość siedlisk leśnych polepszyła się, co stworzyło większe możliwości wykorzystywania rębni złożonych, zwłaszcza w przerębnowo-zrębowym sposobie zagospodarowania. Coraz większego znaczenia nabierają więc drzewostany w okresie odnowienia, w praktyce leśnej błędnie nazywane „klasą odnowienia” (KO), oraz zasady gospodarowania w nich. Udział tej kategorii drzewostanów (klasy KO, KDO i BP) w Lasach Państwowych w ostatnim 20-leciu wzrósł z 3,3 do 5,5% [Wyniki... 2009].

Celem opracowania jest przedstawienie problematyki gospodarowania drzewostanami w okresie odnowienia wraz z propozycją zmian.

Zasady gospodarowania drzewostanami w okresie odnowienia

W przerębnowo-zrębowym sposobie zagospodarowania odnowienie lub jego brak stanowi kryterium podziału drzewostanów na dwie kategorie: pierwszą – w okresie odnowienia, z warstwą odnowienia, i drugą – poza tym okresem bez tej warstwy. Drzewostany w okresie odnowienia powstają z reguły w wyniku realizacji planowych cięć przygotowawczych i obsiewnych w rębni częściowej. Zdarza się również, że w wyniku wykonania cięć pielęgnacyjnych (trzebieży) o zbyt dużej intensywności powstają samoistnie odnowienia w drzewostanach przedrębnych, co często jest powodem dumy gospodarzy lasu, ale tylko do następnej rewizji planu urządzania lasu.

Drzewostany te bowiem zaliczone zostają do kategorii „w okresie odnowienia” (tzw. KO), które w przypadku, np. 20-letniego okresu odnowienia powinny być w całości uprzątnięte już w danym dziesięcioleciu. Coraz częściej jednak ta kategoria drzewostanów powstaje w wyniku oddziaływania klęsk żywiołowych (pożarów, huraganów, wiatrolomów, śniegołomów) i czynników biotycznych (grzybów patogenicznych, owadów). Przerzedzenia drzewostanów, jakie w wyniku tych zdarzeń powstają, przyczyniają się do samoistnego pojawiania się odnowień, zwłaszcza w drzewostanach świerkowych i bukowych.

Gospodarze lasu, dostosowując często zabiegi hodowlane do bieżących potrzeb, nie zawsze są świadomi tego, że wprowadzanie zbyt wielu drzewostanów w okres odnowienia może im uniemożliwić objęcie działaniami gospodarczymi nie tylko drzewostanów w okresie odnowienia, ale również i poza tym okresem. Niebezpieczeństwo to może się jeszcze zwiększyć w przypadku przyjęcia propozycji zwiększenia użytkowania przedrębego do 75% bieżącego przyrostu miąższości [Projekt... 2010]. Jest to bardzo niebezpieczna propozycja, bowiem nagromadzenie się drzewostanów w okresie odnowienia było jedną z przyczyn powstania klęski ekologicznej w lasach Beskidu Żywieckiego i Śląskiego [Szabla 2004; Informacja... 2006].

W Zasadach Hodowli Lasu [2003] okres odnowienia definiuje się jako czas od rozpoczęcia procesu odnowienia w drzewostanie (dojrzałym do odnowienia) do ostatniego cięcia uprzątającego. W Instrukcji Urządzania Lasu [2003] uściślono to pojęcie i do kategorii drzewostanów w okresie odnowienia zalicza się takie, w których co najmniej 50% powierzchni zostało odnowione naturalnie lub sztucznie (30% w przypadku rębni gniazdowej i stopniowej). Do tej kategorii zalicza się również drzewostany młodsze o niskim zadrzewieniu, silnie uszkodzone i przeznaczone do przebudowy rębniami złożonymi [Instrukcja... 2003; Zasady... 2003].

W urządzaniu lasu oprócz pojęcia „okres odnowienia” wyróżnia się jeszcze termin „okres uprzątania”, obejmujący czas od początku obowiązywania planu aż do cięcia uprzątającego. Zaleca się, aby długość okresów odnowienia i uprzątania ustalać z dokładnością do 5 lat i zakładać się, że okres uprzątania nie powinien być dłuższy od okresu odnowienia. W hodowli lasu nie respektuje się pojęcia „okres uprzątania”, natomiast zaleca się, aby cięcia uprzątające ustalać po cięciach obsiewnych, 5-10 lat dla gatunków światłożądnych oraz 20 i więcej lat dla cieniowyttrzymałych [Instrukcja... 2003; Zasady... 2003]. Ta niespójność w pojmowaniu istoty procesów zachodzących w drzewostanach w okresie odnowienia utrudnia prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej i przyczynia się do popełniania błędów w gospodarowaniu.

Podokresy obsiewania i uprzątania

Istotę procesów zachodzących w drzewostanach w okresie odnowienia *to* można jednoznacznie określić przez wyróżnienie dwóch podokresów gospodarczych: obsiewania *ts* i uprzątania *tu*, które łączy relacja $to=ts+tu$ [Poznański 2004]. Okres obsiewania rozpoczyna okres odnowienia i wynosi z reguły 10 lat (w przypadku rębni częściowej), a okres uprzątania – 10 lat w przypadku 20-letniego okresu odnowienia i zwiększa się do 20 lat, gdy okres odnowienia wynosi 30 lat itd. Brak świadomości znaczenia podziału okresu odnowienia na wyróżnione podokresy gospodarcze powoduje, że zabiegi hodowlane w drzewostanach tej kategorii dostosowuje się do bieżących potrzeb, co dość często prowadzi do niespektowania (na ogół wydłużania) okresu odnowienia i uprzątania.

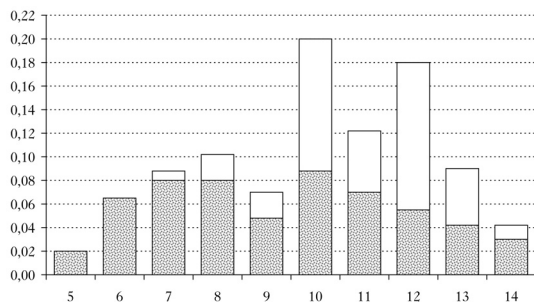
Stwierdzono doświadczalnie, że w drzewostanach w okresie odnowienia intensywność planowanych cięć rębnych ustala się dość schematycznie (30, 50 lub 100% zapasu) bez względu na przyjętą długość okresu odnowienia. Na etapie wykonania tych planów cięciami uprzątającymi o intensywności 100% obejmowano średnio 30%, cięciami odsłaniającymi o intensywności 50%

– średnio 28%, a o intensywności 30% – tylko 23% zapasu. Z nieznanymi powodami intensywność realizowanych cięć odslaniających i uprzążających nie zależała od przyjętych długości okresu odnowienia i od wielkości pokrycia powierzchni tych drzewostanów przez odnowienie [Poznański i in. 1999].

Dwucechowe tabele klas wieku drzewostanów w okresie odnowienia

W praktyce leśnej kategorię drzewostanów w okresie odnowienia charakteryzuje się tylko dwoma syntetycznymi wielkościami: ogólną powierzchnią i ogólnym zapasem [Instrukcja... 2003]. Nie przedstawia się struktury powierzchni i zapasu tej kategorii drzewostanów w zależności od wieku i pokrycia powierzchni przez odnowienie. W celu pełniejszej charakterystyki drzewostanów w okresie odnowienia opracowano oryginalną, dwucechową powierzchniowo-miąższociową tabelę klas wieku. Taka tabela szereguje drzewostany tej kategorii ze względu na ich wiek oraz procent pokrycia powierzchni przez odnowienie [Poznański 2004]. Dla przykładu przedstawiono taką tabelę dla drzewostanów w okresie odnowienia w obrębie Limanowa [Poznański 1997] (tab.). Wynika z niej, że do kategorii drzewostanów w okresie odnowienia zaliczono drzewostany od 41 do ponad 130 lat. Ponad 27% zajmują drzewostany młodsze niż 80 lat, 27% – w wieku 81-100 lat, 31% – w wieku 101-120 lat i 15% – ponad 120 lat. Ponad 43% drzewostanów w okresie odnowienia jest pokryte odnowieniem w 50-60%, 39% w 70-80%, a w 18% – w ponad 90%. Z rozkładu średniej zasobności tej kategorii drzewostanów na klasy wieku wynika, że wartości tej cechy są zróżnicowane w poszczególnych klasach wieku. Zawierają się w przedziale od 129 do 232 m³/ha (średnio 194 m³/ha) i są najniższe w najmłodszych i w najstarszych klasach wieku. Na ogół najwyższą zasobnością charakteryzują się drzewostany o najniższym procentowym pokryciu odnowieniem. Pomimo dużego zróżnicowania, zasobność maleje w miarę wzrostu pokrycia powierzchni tych drzewostanów przez odnowienie. W obrębie Limanowa do wyrębu rębiami częściowymi przeznaczano w planie cięć najwięcej drzewostanów najmłodszych (100% drzewostanów 50- i 60-letnich), a najmniej w najstarszych klasach wieku (ryc.).

Tabele dwucechowe można wykorzystać do ustalenia kolejności przeznaczania drzewostanów w okresie odnowienia do wyrębu. Do tego celu opracowano dwa warianty wyboru [Poznański 2004]. W pierwszym zakłada się, że do wyrębu cięciami odslaniającymi lub uprzążającymi przeznaczają się drzewostany w kolejności od najwyższego do najniższego pokrycia odnowieniem bez względu na ich wiek, aż do wyczerpania etatu rębego. W drugim wariantcie do wyrębu przeznaczają się drzewostany od najstarszego z najwyższym procentem odnowienia do najmłodszego z najniższym procentem pokrycia odnowieniem, także aż do wyczerpania etatu rębego. Pierwszy z przedstawionych wariantów preferuje procent pokrycia odnowieniem, a drugi – wiek drzewostanów osłaniających odnowienia.



Ryc.

Udział planowych cięć rębnych (kolor szary) na tle rozkładu frakcji powierzchniowych drzewostanów w okresie odnowienia w obrębie Limanowa
Share of planned cuts (in grey) against the distribution of area fractions in stand in the regeneration phase in the Limanowa forest unit

Tabela.
 Powierzchnia (A, [ha]) i zapas (V, [m³]) w poszczególnych klasach wieku drzewostanów w okresie odnowienia w obrębie Limanowa
 Area [ha] and volume [m³] of age classes in stands in the regeneration phase in the Limanowa forest unit

Wiek	Procent odnowienia														Razem		
	do 50		51-60		61-70		71-80		81-90		91-100		A	V	Frakcja	Średnia zasobność	
	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V					
<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31-40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
41-50	-	-	5,97	820	10,87	1355	-	-	-	-	-	-	16,84	2175	0,016	129	
51-60	13,64	2050	9,27	1350	-	-	8,95	775	27,44	6410	5,02	355	64,32	10940	0,063	170	
61-70	21,75	2715	23,64	3480	35,32	4785	10,24	1295	-	-	-	-	90,95	12275	0,089	135	
71-80	13,78	2960	32,85	4315	44,92	4285	10,09	1415	4,17	380	-	-	105,81	13355	0,103	126	
81-90	7,87	1400	26,59	6680	12,48	2310	8,02	880	18,12	3200	-	-	73,08	14470	0,071	198	
91-100	5,00	1380	107,95	32894	27,73	4160	9,30	3070	9,50	330	45,44	5316	204,92	47150	0,200	230	
101-110	8,72	2715	25,35	6550	42,52	6060	17,56	2700	36,85	12395	-	-	131,00	30420	0,128	232	
111-120	45,52	12282	33,78	8465	42,22	9115	25,82	5350	40,00	5693	-	-	187,34	40905	0,183	218	
121-130	9,94	1730	24,86	6620	66,44	11770	-	-	-	-	-	-	101,24	20120	0,099	199	
>130	20,34	2774	4,73	1120	17,60	2011	5,80	1020	-	-	-	-	48,47	6925	0,047	143	
Razem	146,56	30006	294,99	72294	300,10	45851	95,78	16505	136,08	28408	50,46	5671	1023,97	198735			
Frakcja/ średnia zasobność	0,143	205	0,288	245	0,293	153	0,094	172	0,133	209	0,049	112		1,000		194	

Stosowane dotychczas zasady planowania i wykonywania cięć w drzewostanach w okresie odnowienia powodują, że przyjęta długość okresu odnowienia i uprzątania jest z reguły wydłużana. Zbyt powolne usuwanie starodrzewi opóźnia odsłanianie wyrosniętych na ogół odnowień, skazując je często na zniszczenie w trakcie użytkowania lub z powodu powalenia tych drzew przez wiatr. Dotychczasowe zasady gospodarowania w drzewostanach omawianej kategorii powinny być skorygowane, doprowadzają bowiem do gromadzenia się starych drzew i do zniszczeń powstałych odnowień.

Podsumowanie

W ciągu ostatnich dziesięcioleci jakość siedlisk leśnych polepszyła się, co stworzyło większe możliwości wykorzystywania rębni złożonych. Coraz większego znaczenia nabierają więc zasady gospodarowania w drzewostanach w okresie odnowienia. Drzewostany tej kategorii powstają z reguły w wyniku realizacji planowych cięć w rębni częściowej, ale również w wyniku wykonania cięć pielęgnacyjnych (trzebieży) o zbyt dużej intensywności, klęsk żywiołowych oraz działania czynników abiotycznych i biotycznych. Przerzedzenie drzewostanów, jakie w wyniku tych zdarzeń powstaje, przyczynia się do samoistnego pojawiania się odnowień. Wprowadzanie zbyt wielu drzewostanów w okres odnowienia często uniemożliwia objęcie działaniami gospodarczymi nie tylko tej kategorii, ale również drzewostanów spoza tego okresu.

Istotę procesów zachodzących w drzewostanach w okresie odnowienia można jednoznacznie określić przez wyróżnienie dwóch podokresów gospodarczych: obsiewania i uprzątania. Okres obsiewania rozpoczyna okres odnowienia i wynosi z reguły 10 lat (w przypadku rębni częściowej), a okres uprzątania – 10 lat w przypadku 20-letniego okresu odnowienia, 20 lat, gdy okres odnowienia wynosi 30 lat itd. Brak świadomości znaczenia podziału okresu odnowienia na wyróżnione podokresy gospodarcze powoduje, że często zabiegi hodowlane dostosowuje się do bieżących potrzeb, co prowadzi do wydłużania okresu odnowienia i uprzątania.

W praktyce leśnej kategorii drzewostanów w okresie odnowienia charakteryzuje się tylko ogólną powierzchnią i ogólnym zapasem. W celu pełniejszej charakterystyki drzewostanów w okresie odnowienia opracowano oryginalną, dwucechową powierzchniowo-miąższościową tabelę klas wieku, szeregującą drzewostany tej kategorii ze względu na ich wiek oraz procent pokrycia powierzchni przez odnowienie. Taką tabelę można wykorzystać do ustalenia kolejności przeznaczania drzewostanów tej kategorii do wycięcia. Do tego celu opracowano dwa warianty takiego wyboru: pierwszy preferuje procent pokrycia odnowieniem, a drugi – wiek drzewostanów osłaniających odnowienia.

Stosowane dotychczas zasady planowania i wykonywania cięć w drzewostanach w okresie odnowienia powodują, że przyjęta długość okresu odnowienia i uprzątania jest z reguły wydłużana. Zbyt powolne usuwanie starodrzewi opóźnia odsłanianie wyrosniętych na ogół odnowień, skazując je często na zniszczenie w trakcie użytkowania lub z powodu powalenia przez wiatr osłaniających je drzew. Dotychczasowe zasady gospodarowania w drzewostanach tej kategorii powinny być zmienione.

Literatura

- Informacja o stanie lasów Beskidu Śląskiego i Żywieckiego. 2006. Materiały z konferencji „Zagrożenia trwałości lasów w Beskidach, czynniki sprawcze i działania zapobiegawcze”. Ustroń-Jaszowiec, RDLP w Katowicach.
- Instrukcja Urządzenia Lasu. 2003. DGLP, Warszawa.
- Poznański R. 1997. Teoretyczne podstawy oceny zjawisk przeżywania i ubywania drzew i drzewostanów. Prace IBL, Ser. B. 33.
- Poznański R. 2004. Nowe metody regulacji w urządzaniu lasu. Akademia Rolnicza. Kraków.

- Poznański R., Boroń A., Wróblewska I. 1999. Długość okresu odnowienia a intensywność cięć rębnych w prze-rębowo-zrębowym sposobie zagospodarowania. *Sylvan* 143 (4): 91-95.
- Projekt instrukcji urządzania lasu. 2010. GDLP, Warszawa.
- Szabla K. 2004. Problematyka użytkowania lasu w RDLP w Katowicach. Materiały z konferencji naukowo-tech-nicznej „Stan zasobów drzewnych lasów państwowych i możliwości ich użytkowania”. Ustroń–Jaszowiec.
- Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w Lasach Państwowych na dzień 1 sty-cznia 2009. 2009. BULiGL, Warszawa.
- Zasady Hodowli Lasu. 2003. DGLP, Warszawa.

SUMMARY

Management of forest stands during regeneration phase

In recent decades, the quality of forest habitats has improved, creating greater opportunities for use of complex felling. The rules of management in the stands during their regeneration phase become increasingly more important. Stands in this category usually develop as a result of planned cuts under the shelterwood system, but also as a result of excessive tending cuts (thinning), natural disasters, or biotic and abiotic factors. The thinning of stands as a result of these events may contribute to the emergence of self-regenerations. Regenerating too many stands at a time often prevents forest management not only in the stands under regeneration, but also beyond the regeneration phase.

The nature of the processes taking place in the stands during regeneration can well be described by distinguishing two forest management sub-periods in them: sowing and removal phases. The sowing period initiates the regeneration period and generally takes 10 years (in the case of the shelterwood system), while the removal period lasts 10 years for a 20-year regeneration period, 20 years for a 30-year regeneration period, and so on. Due to the lack of awareness of the importance of dividing the regeneration period into these two management sub-periods, silvicultural procedures are often adapted to the current needs, leading to the extension of the regeneration and removal periods.

In the forest management practice, this stand category is characterized only by two synthetic characteristics: area and growing stock. For more complete characterisation of stands in the regeneration phase, the original double-feature, area-and-volume table of age classes was constructed ordering stands with regard to their age and percentage coverage by regeneration. The table can be used to determine the order of the selection of stands in this category for felling. For this purpose, two variants of such a selection were developed: the first gives preference to the percentage of the area covered by regeneration, and the other – to the age of the stands sheltering regeneration.

The current rules of planning and performing cuts in the stands during their regeneration usually cause extension of the adopted periods of regeneration and cleaning. Too slow removal of old-growth stands is found to delay the exposure of the usually overgrown regenerations, often causing their damage in the process of forest utilisation or due to the lack of shelter from the wind-fallen trees. The existing rules of management for the stands in this category should be changed.