

KONRAD MAGNUSKI, LECHOSŁAW MAŁYS,  
PIOTR GOŁOJUCH

## **Struktura dębu szypułkowego (*Quercus robur* L.) rosnącego w kępach po rębni zupełnej gniazdowej zastosowanej do przebudowy starodrzewia sosnowego**

Structure of Pedunculate Oak (*Quercus robur* L.) Growing in Cluster  
after Nest Clearcuts used for Reconstruction of Pine Oldgrowth Stand

### **Wstęp**

**R**óżne aspekty przebudowy drzewostanów zajmują w profilu badawczym Katedry Urządzenia Lasu Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, począwszy od 1953 roku, poczesne miejsce. Badania z tego zakresu prowadzone są w lasach uczelni, głównie na terenie Leśnego Zakładu Doświadczalnego w Siemianicach. Praca niniejsza zawiera wyniki z najstarszej powierzchni doświadczalnej pochodzącej z tego właśnie roku, która dotyczyła przebudowy drzewostanu sosnowego za pomocą rębni zupełnej gniazdowej. Zgodnie z założeniem badawczym, pierwotnym celem badań było stwierdzenie wpływu wielkości gniazd na wzrost i rozwój wprowadzonego pod okapem starodrzewia dębu szypułkowego w określonych warunkach siedliskowych.

Celem niniejszej pracy jest pokazanie struktury niektórych cech taksacyjnych obecnie już średniowiekowego dębu, rosnącego w kępach różnej wielkości po rębni zupełnej gniazdowej w otoczeniu innych młodszych gatunków tworzących po przebudowie starodrzewia sosnowego nowy pokoleniowo drzewostan różnogatunkowy i różnowiekowy.

### **Obiekt badań i prowadzone w nim czynności gospodarcze**

Poddany przebudowie drzewostan sosnowy z występującym pojedynczo bukiem oraz sporadycznie grabem i świerkiem, o powierzchni 7,13 ha, rosnący na siedlisku lasu mieszanego świeżego, w momencie rozpoczęcia badań (1953 r.) liczył średnio 130 lat. Jego

przeciętna pierśnica wynosiła 41 cm, a wysokość 29 m, co odpowiadało I,5 bonitacji według Szymkiewicza [1]. Zwarcie drzewostanu było nierównomierne — najczęściej przerywane, zadrzewienie 0,74 a zasobność 320 m<sup>3</sup>/ha.

Siedem lat wcześniej, wiosną 1946 r. pod okapem omawianego drzewostanu dokonano posiewu dębu szypułkowego. W styczniu 1953 roku rozpoczęto użytkowanie starodrzewia rębnią zupełną gniazdową. Wykonano na pasie manipulacyjnym dwa rzędy gniazd, po pięć w każdym, różnej wielkości (0,06-0,30 ha) o wydłużonym kształcie w kierunku wschód — zachód. Odstłonięto tym samym wprowadzone wcześniej młode pokolenie dębu. Pierwsze pomiary podrostu dębowego wykonano jesienią 1959 roku, kiedy liczył on 13 lat, z tego ostatnie sześć wzrastał bez górnej osłony starodrzewia. Wyniki tych badań opublikowano w 1963 r. [2].

W 1962 roku powiększono cztery z dziesięciu gniazd, każde o połowę swej wyjściowej wielkości i dosadzono na poszerzone miejsca buka. Analogicznie w 1964 roku poszerzono dalsze dwa gniazda wprowadzając tam z kolei jodłę.

Dalsze usuwanie starodrzewia wykonano w dwóch różnych czasowo okresach. Na połowie pasa manipulacyjnego, obejmującego pięć gniazd (w tym cztery poszerzone) cięcie uprzątające wykonano w 1975 roku, na pozostałej części w 1980 roku. W jednym i drugim przypadku powierzchnie te odnowiono głównie sosną i bukiem. W formie domieszki wprowadzono też miejscami świerk, modrzew i dąb.

Przystępując do pomiarów będącego przedmiotem pracy dębu, dokonano określenia składu gatunkowego całego nowego pokolenia drzewostanu, powstałego po przebudowie starodrzewia sosnowego. Na połowie pasa manipulacyjnego z rębnią zupełną gniazdową, na której wcześniej uprzątnięto starodrzew, skład ten przedstawiał się następująco: 3 brzoza (z samosiewu), 2 sosna, 1 świerk, miejscami modrzew o przeciętnym wieku 19 lat, 1 buk 32 lata, 3 dąb (w kępach), miejscami buk 48 lat. Na drugiej połowie pasa manipulacyjnego, gdzie uprzątnięcie starodrzewia nastąpiło później, skład nowego pokolenia drzewostanu stwierdzono następujący: 4sosna, 2 buk, 1 brzoza (z samosiewu), miejscami dąb, modrzew o przeciętnym wieku 14 lat, 1 jodła 30 lat, 1 buk 41 lat, 1 dąb (w kępach) 48 lat.

Niniejsza praca poświęcona jest wyłącznie charakterystyce struktury najstarszego dębu, rosnącego w kępach po rębni zupełnej gniazdowej.

## Metody

Prace terenowe wykonano jesienią 1994 roku. Obejmowały one:

- pomiar pierśnic wszystkich drzew w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach (na krzyż), z dokładnością do 1 mm;
- pomiar wysokości, przyrządem Blume-Leissa, co czwartego drzewa (25%), z zaokrągleniem do 50 cm;
- określenie stanowiska biosocjalnego każdego drzewa, według kryteriów klasyfikacji Kraftha.

W pracach kameralnych:

- w ramach kęp z dwóch pomiarów pierśnicy na krzyż każdego drzewa obliczono wartość średnią, którą następnie zaliczono do odpowiedniego stopnia grubości w odstopniowaniu dwucentymetrowym;
- dla pełniejszego zobrazowania struktury grubościowej dokonano podziału drzew na drewno użytkowe cienkie (do 14 cm grubości) i drewno użytkowe grube (powyżej 14 cm grubości);
- z pomierzonych wysokości obliczono dla każdej kępy średnią ważoną, jako przeciętną tego elementu;
- na podstawie wieku i przeciętnej wysokości określono w ramach każdej kępy bonitację wzrostową dębu;
- dla każdej kępy przedstawiono strukturę biologiczną dębu, zestawiając procentowo udział drzew w poszczególnych klasach Krafra.

Do szczegółowych analiz wybrano dziewięć z dziesięciu kęp (pominięto najmniejszą - 0,06 ha), tworząc z nich trzy grupy różniące się wielkością powierzchni. Grupa I o wielkości w zaokrągleniu 0,10 ha obejmująca, nazwane umownie, kępy małe. Grupa II o przeciętnej wielkości 0,15 ha, w której znalazły się kępy określane jako średnie. Grupa III z przeciętną wielkością 0,25 ha, do której zaliczono kępy stosunkowo największe. Podziału kęp na grupy dokonano analogicznie jak we wcześniejszej pracy, gdzie utworzono grupy o zbliżonych wielkościach gniazd [2].

## **Wyniki**

### **Charakterystyka ogólna**

Ogólną charakterystykę dębu w kępach z podziałem ich zbliżonej wielkości, na zróżnicowane powierzchniowo grupy zawiera tabela 1.

Zamieszczone w tabeli 1 podstawowe cechy taksacyjne wskazują, że nawet w ramach tej samej grupy, dąb w kępach o zbliżonych wielkościach wykazuje pewne, aczkolwiek niewielkie, różnice w przeciętnych elementach taksacyjnych. Dotyczy to szczególnie kęp małych i średnich. Przedstawione dane wskazują jednak, że stosunkowo najkorzystniejsze parametry wzrostowe uzyskał dąb w kępach średniej wielkości. Zbliżone, choć nieco gorsze rezultaty wykazuje też w kępach tzw. dużych. Zdecydowanie nie sprzyjają jego wzrostowi kępy małe. Wyniki te potwierdzają wcześniejsze badania dotyczące analizy rozwoju i wzrostu dęba w różnych wielkościach gniazd [2].

### **Struktura grubości**

Procentowy rozkład liczebności drzew w stopniach grubości z uwzględnieniem podziału na drewno użytkowe cienkie i drewno użytkowe grube, ilustruje tabela 2.

Analizując zawarte w tej tabeli dane można z pełnym przekonaniem stwierdzić, że najkorzystniej pod względem struktury grubościowej prezentuje się dąb rosnący w kępach średniej wielkości. Dotyczy to zarówno samego rozkładu w stopniach grubości, jak i przede wszystkim przewagi w udziale drewna użytkowego grubego nad udziałem drewna użytkowego cienkiego. W kępach dużych drewna użytkowego cienkiego i drewna użytkowego grubego jest w przybliżeniu tyle samo, z tendencją wzrostową na korzyść tego ostatniego.

TABELA I  
Niektóre cechy taksacyjne dębu

Rodzaj cechy	Wartość cechy											
	grupa I – kępy małe			grupa II – kępy średnie			grupa III – kępy duże					
Wielkość kępy [ha]	0,09	0,10	0,10	przec. dla grupy	0,14	0,15	0,16	przec. dla grupy	0,20	0,25	0,30	przec. dla grupy
Wiek [lat]	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Przeciętna pierśnica [cm]	15,2	14,9	12,7	14,3	15,9	18,3	17,8	17,3	15,3	15,2	15,9	15,5
Przeciętna wysokość [m]	14,8	14,0	13,2	14,0	14,7	15,9	15,2	15,3	15,7	14,8	14,7	15,1
Bonitacja wzrostowa	II,6	II,8	III,1	II,8	II,7	II,3	II,5	II,5	II,4	II,6	II,7	II,6

TABELA 2

Rozkład procentowy udziału drzew w stopniach grubości

Stopień grubości [cm]	Udział drzew w stopniach grubości z podziałem na drewno użytkowe cienkie i grube — %												
	grupa I — kępy małe [ha]			grupa II — kępy średnie [ha]			grupa III — kępy duże [ha]			dla grupy dla grupy dla grupy			
	0,09	0,10	przec.	0,14	0,15	0,16	przec.	0,20	0,25				0,30
8	10,6	6,3	22,3	13,1	11,2	4,7	3,8	4,7	6,6	9,9	9,7	6,4	8,7
10	12,2	18,7	21,3	17,4	14,7	9,3	6,4	9,3	10,1	15,4	11,8	8,9	12,0
12	18,9	18,7	17,5	18,3	15,1	10,5	7,7	10,5	11,1	17,4	12,3	13,2	14,3
14	18,2	9,3	11,7	13,1	11,9	12,8	14,1	12,8	12,9	14,2	11,3	11,8	12,4
<b>Razem drewno użytkowe cienkie</b>	59,9	53,0	72,8	61,9	52,9	37,3	32,0	37,3	40,7	56,9	45,1	40,3	47,4
16	9,1	15,6	9,6	11,4	12,9	9,3	7,7	9,3	10,0	9,9	9,5	8,5	9,3
18	5,3	12,5	6,9	8,3	8,1	15,1	20,5	15,1	14,6	9,5	14,4	9,7	11,2
20	7,6	6,3	6,2	6,7	8,7	5,8	10,3	8,3	8,3	4,3	7,2	9,3	7,0
22	3,8	6,3	1,4	3,8	8,1	11,6	5,1	11,6	8,3	6,7	7,5	9,7	8,0
24	10,6	-	1,0	3,9	6,3	9,3	14,1	9,3	9,9	5,9	6,7	12,3	8,3
26	0,7	6,3	1,7	2,9	1,1	2,3	1,3	2,3	1,5	3,2	3,2	3,4	3,3
28	2,3	-	1,4	0,9	1,1	4,6	5,1	4,6	3,6	1,2	2,1	4,3	2,6
30	-	-	-	-	0,4	3,5	1,3	3,5	1,7	1,6	2,8	1,7	2,0
32	0,7	-	-	0,2	0,4	1,2	2,6	1,2	1,4	0,8	1,0	0,4	0,7
34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,1
36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	0,1
<b>Razem drewno użytkowe grube</b>	40,1	47,0	27,2	38,1	47,1	62,7	68,0	62,7	59,3	43,1	54,9	59,7	52,6
<b>Ogółem</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Całkiem odwrotnie przedstawia się stosunek tych dwóch rodzajów drewna w kępach małych, gdzie zdecydowanie przeważa udział drewna użytkowego cienkiego. Należy przypuszczać, że zróżnicowanie o którym mowa może być wynikiem początkowej wielkości gniazd, a później kęp, ponieważ do czasu ostatniego pomiaru nie prowadzono żadnych zabiegów pielęgnacyjnych, które mogły zróżnicować obecną strukturę grubościową dębu.

### **Struktura biologiczna**

Procentowy udział drzew w klasach biologicznych prezentuje tabela 3.

Z danych zawartych w tej tabeli wynika, że mimo nie prowadzenia do czasu ostatniego pomiaru żadnych zabiegów pielęgnacyjnych, struktura biologiczna dębu w kępach przedstawia się wyjątkowo korzystnie. Potwierdzeniem tego jest stosunkowo duży udział drzew w pierwszych trzech klasach Krafta tworzących drzewostan główny. Dla kęp udział ten mieści się w przedziale od 64,0 do 84,3%, przy czym najmniej zróżnicowany jest w kępach średniej wielkości. Przeciętnie dla grup wynosi on od 71,1% (kępy duże) do 77,2% (kępy małe i średnie).

### **Podsumowanie**

Analiza niektórych cech taksacyjnych wzrostu dębu w kępach po rębni zupełnej gniazdowej pozwala stwierdzić, że stosunkowo najlepszymi rezultatami charakteryzuje się on rosnąc w kępach średniej wielkości, to jest o przeciętnej powierzchni o około 0,15 ha.

Badania potwierdziły, że do przebudowy drzewostanów sosnowych z przewidzianym w składzie gatunkowym dębem można z powodzeniem wykorzystywać rębnie zupełną gniazdową, stosując przy tym gniazda średniej wielkości. Spośród bowiem różnej wielkości gniazd te właśnie stworzyły najkorzystniejsze warunki dla wzrostu dębu, co potwierdzają dane taksacyjne średniowiekowego dziś już dęba.

*Z Katedry Urządzania Lasu  
Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego  
w Poznaniu*

### **Literatura**

1. **Szymkiewicz B.**: Tablice zasobności i przyrostów drzewostanów. Warszawa: PWRiL 1986.
2. **Zabielski B., Magnuski K., Ważyński B., Żółciak E.**: Analiza rozwoju odnowień dębowych w drzewostanie sosnowym zagospodarowanym rębnią gniazdową. Roczn. WSR Poz. — XIV 1963.

## Summary

### **Structure of pedunculate oak (*Quercus robur* L.) growing in clusters after nest clearcuts used for reconstruction of pine oldgrowth stand**

The work described some forest survey features of medium-aged pedunculate oak growing in clusters of various sizes after nest clearcuts used for reconstruction of pine oldgrowth stand. The analysis of selected growth features allowed to find that oak in clusters of medium size — 0.15 ha, showed relatively best parameters: dbh structure, average height and stand quality and biological structure (after Kraft). Those parameters are a bit worse in great clusters ranging from 0.20 to 0.30 ha. The worst parameters were in small clusters — 0.10 ha. The studies confirmed earlier observations, that nests of medium size, about 0.15 ha, with the area of 0.15 ha, suit best the reconstruction of pine stands with predicted share of oak, using the nest clearcut method.