

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL. XXV, 19

SECTIO C

1970

Z Zakładu Ekologii Roślin Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS
Kierownik: doc. dr Krystyn Izdebski
Z Zakładu Ogrodu Botanicznego Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS
Kierownik: doc. dr Dominik Fijałkowski

Krystyn IZDEBSKI i Kazimierz KOZAK

**Ocena struktury i dynamiki drzewostanów w projektowanym
rezerwacie leśnym Bukowy Las pod Narolem**

Оценка структуры и динамики древостоев в проектируемом
лесном заповеднике Буковый Лес около Нароля

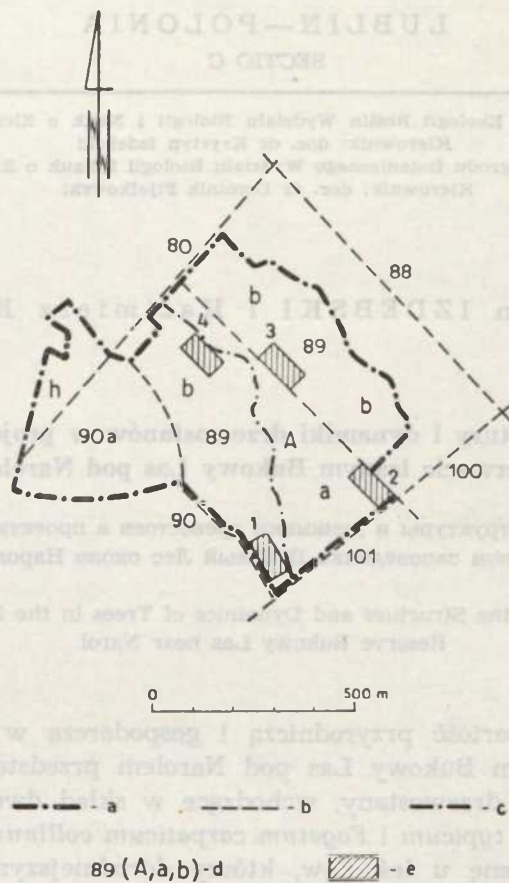
Estimation of the Structure and Dynamics of Trees in the Future Forest
Reserve Bukowy Las near Narol

Największą wartość przyrodniczą i gospodarczą w projektowanym rezerwacie leśnym Bukowy Las pod Narolem przedstawiają naturalne lub półnaturalne drzewostany, wchodzące w skład dwóch podzespołów *Tilio-Carpinetum typicum* i *Fagetum carpaticum collinum*. Fakt ten znalazł właściwą ocenę u leśników, którzy dorodniejszym egzemplarzem drzew przyznali rangę „nasienników”.

W niniejszej pracy pomijamy charakterystykę geobotaniczną zbiorowisk leśnych, ponieważ zagadnienie to omówił w r. 1964 Izdebski (2). Głównym przedmiotem badań była ocena struktury, dorodności i dynamiki drzewostanów projektowanego rezerwatu leśnego.

METODA

Badania przeprowadzono w oparciu o metodę analizy biometrycznej drzewostanów Paczoskiego (5, 6). W tym celu założono na terenie dwóch podzespołów leśnych projektowanego rezerwatu (ryc. 1) 4 półhektarowe powierzchnie próbne (po 2 powierzchnie na 1 zespół), na których zmierzono w sierpniu 1969 r. średnicę wszystkich drzew na wysokości 130 cm z dokładnością do 1 cm. Dodatkowo policzony został również podrost o wysokości powyżej 50 cm. Pomiary wysokości drzew wykonano dla każdej klasy grubości osobno (zwykle po 3 pomiary) w listopadzie tegoż roku po opadzie liści przy użyciu wysokościomierza S. Matusza. Na powierzchniach próbnych policzono wszystkie pieńki, zwracając uwagę na dorodność oraz cechy morfologiczne drzew i podrostu.



Ryc. 1. Plan projektowanego rezerwatu leśnego Bukowy Las; a — granica, b — linia oddziałowa, c — granica rezerwatu ścisłego i rezerwatu częściowego, d — nr oddziału z wydzieleniem, e — powierzchnie próbne

Plan of the future forest reserve Bukowy Las; a — boundaries, b — section boundary, c — boundary between the reserve and the semi-reserve, d — No. of section with subsection, e — experimental surfaces

ANALIZA BIOMETRYCZNA DRZEWOSTANÓW

Tilio-Carpinetum typicum

(powierzchnie próbne 1, 2)

Powierzchnia 1. W S części oddz. 89 A, w kącie 2 linii oddziałowych 89 A/90 i 101/89 A. W dolnej części zbocza, ekspozycja S, upad 2—4°. Różnowiekowy las grabowo-jodłowy z domieszką osiki, sosny i jaworu. Ogólne zwarcie drzew 0,9, krzewów 0,1—0,3. Na powierzchni występuje 61 w różnym stopniu spróchniałych

pieńków drzew; najszersze z nich osiągają ponad 1,5 m średnicy w szyi korzeniowej. Ocenę geobotaniczną lasu na powierzchni próbnej daje zdj. 1, a całego zespołu 1—5 (2). Skład drzewostanu przedstawiono w tab. 1.

Tab. 1. Struktura drzewostanu na powierzchni 1
The structure of trees on surface 1

<i>Fagus silvatica</i>	A	0—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	81—90	91—100	D
	B	44	51	51	29	9	1	—	—	—	—	185
	C	9,0 11,0 13,0	21,0 23,0 25,0	29,0 30,0 33,0	33,0 33,0 34,0	27,5 34,0 36,0	31,0					
<i>Carpinus betulus</i>	A	0—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	81—90	91—100	D
	B	11	23	16	2	1	—	—	—	—	—	75
	C	2,5 4,0 5,0	18,0 20,0 22,0	23,0 25,0 27,0	26,0 26,0	26,0						
<i>Abies alba</i>	A	0—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	81—90	91—100	D
	B	66	3	5	10	2	3	2	1	1	1	94
	C	1,5 3,0 7,0	11,0 14,0 14,5	21,0 24,0 26,0	24,0 27,0 28,5	28,5 32,0	29,0 31,0 31,5	28,0 33,0 33,5	36,9	33,5	37,0	
<i>Pinus silvestris</i>	A	0—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	81—90	91—100	D
	B	—	—	3	4	1	2	1	—	—	—	11
	C			18,0 22,0 23,5	26,0 27,0 31,5	24,5	24,5 27,0	31,5				

Oznaczenia: A — klasy grubości w cm, B — liczba drzew w klasie, C — wysokość drzew w m, D — ogólna liczba drzew.

Explanation: A — classes of thickness in cm, B — number of trees in the class, C — height of trees in m, D — total number of trees.

Razem na powierzchni próbnej 1 występuje 360 drzew. Procentowy ich udział jest następujący: *Fagus silvatica* 51,39, *Abies albo* 26,12, *Carpinus betulus* 14,73, *Populus tremula* 4,16, *Pinus silvestris* 3,05, *Acer pseudoplatanus* 0,55.

Jodła reprezentowana jest przez pojedyncze osobniki starsze, z których nasion rozwinął się dość liczny podrost. Większa część jego ginie,

a tylko nieliczne okazy przechodzą miejscami do średniej klasy grubości w przedziale 20—40 cm. Jodły na ogół są dość dorodne; starsze okazy osiągają do 37 m wysokości, mają proste strzały i stożkowate korony, rozpoczynające się na wysokości 12—18 m. Poniżej nich pnie są dość słabo oczyszczone z gałęzi bocznych.

Zdecydowanie większy dynamizm w tym zespole wykazuje buk. *Fagus sylvatica* reprezentowany jest głównie przez egzemplarze młodszej i średniej klasy wieku oraz pojedyncze okazy starsze. Na całej powierzchni rozwinęły się kępy podrostu, który bez większej trudności



Ryc. 2. Oddz. 89 A — fragment *Tilio-Carpinetum* — na pierwszym planie jeden ze starszych egzemplarzy graba

Section 89 A — fragment of *Tilio-Carpinetum* — in the foreground one of the oldest specimens of hornbeam

Fot. K. Kozak

osiąga rozmiary drzew starszych. Buk jest na ogół mało dorodny; starsze drzewa osiągnęły do 36 m wysokości, mają pokrzywioną krótką strzałę i dość długą cylindryczną koronę. Wiele drzew rozgałęzia się już na wysokości 5—6 m.

Podobną dynamikę wykazuje mniej liczny grab (ryc. 2). Jego drzewa są dość dorodne; najstarsze egzemplarze o średnicy 30—50 cm osiągnęły ponad 26 m wysokości. Pnie dość proste, krótkie, u wielu egzemplarzy rozgałęziają się na wysokości 5—6 m. Korony przeważnie cylindryczne i mało gałęziste.

Pojedyncze drzewa osiki osiągnęły przy średnicy 21—40 cm 19—28 m wysokości. Większość drzew ma spróchniałe wewnątrz drewno, nadające się wyłącznie na opał. Nieliczny, odrosły (z korzeni) podrost po kilkuletniej vegetacji ginie. Wydaje się, że gatunek ten stanowi obcy składnik dla zespołu i winien być w przyszłości usunięty z drzewostanu.

Na powierzchni występuje 11 drzew sosny w przedziale grubości 21—70 cm. Najgrubsze okazy osiągnęły ponad 31 m wysokości, mają małe, kulistawe korony i nieznacznie pokrzywione strzały. U niektórych okazów daje się zaobserwować słabe oczyszczenie pni z gałęzi bocznych. Gatunek ten zatracił zdolność odnawiania.

Powierzchnia 2. Oddz. 89 A, w kącie 2 linii oddziałowych 89 a/101 i 89 A/89. W dolnej części zbocza, ekspozycja SE, upad 3°. Las jodłowo-bukowy z domieszką jaworu, graba, sosny, wiązu górskiego i klonu. Ogólne zwarcie drzew 0,8, krzewów 0,4. Na powierzchni zanotowano 82 pieńki drzew. Skład florystyczny runa określa zdj. 5, a charakterystykę geobotaniczną całego zespołu zdj. 1—5 (2). Skład drzewostanu przedstawiono w tab. 2.

Ponadto na powierzchni występują: *Acer platanoides*: 32 drzewa (0—10 cm, do 2,5 m wysokości); *Carpinus betulus*: 10 (0—10 cm, do 2,0 m wysokości), 2 (11—20 cm, wys. do 20,0 m), 1 (21—30 cm, wys. 5,0 m), 1 (31—40 cm, wys. 26,0 m); *Ulmus scabra*: 5 (0—10 cm, do 2,5 m wysokości); *Pinus silvestris*: 1 (31—40 cm, wys. 36,0 m), 3 (41—50 cm, wys. 36,0—37,0 m).

Na całej powierzchni występuje 1415 drzew, z czego na podrost buka przypada 1200. Procentowy udział poszczególnych gatunków jest następujący: *Fagus sylvatica* 87,43, *Abies alba* 4,88, *Acer pseudoplatanus* 3,82, *A. platanoides* 2,26, *Carpinus betulus* 0,98, *Ulmus scabra* 0,35, *Pinus silvestris* 0,28.

Na powierzchni 2 zanotowano kilka starszych okazów buka i dużo podrostu, który częściowo przechodzi do starszych klas wieku. Drzewostan bukowy musiał być kiedyś przerąbany (lub dotknięty przez jakiś kataklizm), na co wskazuje brak okazów w przedziale 31—40 cm. Najgrubsze okazy *Fagus sylvatica* z klasy grubości 71—80 cm osiągnęły 42 m wysokości. Drzewa mają przeważnie krótkie strzały i długie cylindryczne korony. Młodsze egzemplarze rozgałęziają się już na wysokości 4 m, starsze nieco wyżej, 7—8 m nad ziemią.

Tab. 2. Struktura drzewostanu na powierzchni 2
The structure of trees on surface 2

		0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	D
<i>Fagus silvatica</i>	A										
	B	1200	12	10	—	2	5	3	5	—	1237
	C	70 11,0 14,0	19,0 20,0 23,0	21,0 23,0 23,0	— 27,0 40,0	27,0 40,0	22,0 37,0 40,0	36,0 39,0 40,0	42,0 41,0 40,0		
<i>Abies alba</i>	A	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	D
	B	1	15	17	12	6	9	5	3	1	69
	C	0,5	18,0 19,0 23,0	20,0 23,0 25,0	21,0 23,0 28,0	26,0 31,0 39,0	41,0 41,0 42,0	32,0 38,0 40,0	39,0 40,0 45,0	43,0	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	A	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	D
	B	45	5	1	2	—	1	—	—	—	54
	C	1,0 1,5 2,0	20,0 21,0 23,0	14,0	27,0 27,0	—	36,0	—	—	—	—

Oznaczenia jak w tab. 1.
Explanation as in Table 1.

Podobny rozwój, lecz nieco mniejszą frekwencję, wykazuje jawor. Gatunek ten reprezentowany jest na powierzchni przez jeden starszy egzemplarz i kilka ze średniej klasy wieku. Pod ich okapem rozwinął się podrost, z którego nieliczne okazy osiągają rozmiary drzew starszych. Jawory mają dość krótkie strzały i duże cylindryczne korony.

Na powierzchni występuje 69 drzew jodły. Największą frekwencję wykazuje ona w klasach 11—40 cm i nieco mniejszą w przedziale 51—60 cm. *Abies alba* wyróżnia się osłabionym dynamizmem, czego przejawem jest prawie zupełny brak podrostu, co prawdopodobnie wiąże się z dużą konkurencją młodzieży buka. Jodła jest gatunkiem dorodnym; jej drzewa mają proste, gonne strzały i piramidalne lub rzadziej kolumnowe korony. U większości okazów pień jest dobrze oczyszczony z dolnych gałęzi.

Grab reprezentowany jest przez kilka okazów starszych i nieliczny podrost, sosna natomiast — przez pojedyncze osobniki w klasie 31—50 cm. *Pinus silvestris* nie odnawia się tutaj zupełnie. Na powierzchni stwierdzono jedynie podrost klonu.

Duży udział buka i niewielki jodły oraz domieszka grabu wskazuje na wyraźne podobieństwo tego zbiorowiska do zespołu *Fagetum carpaticum* (2).



Ryc. 3. Oddz. 89 A — fragment *Fagetum carpaticum* bez warstwy krzewów
Section 89 A — fragment of *Fagetum carpaticum* without shrub layer

Fot. K. Kozak

Fagetum carpaticum

(powierzchnie próbne 3, 4)

Powierzchnia 3. Oddz. 89 b, przy linii oddziałowej 89 A/89. W środkowej części zbocza, ekspozycja NE, upad 4—8°. Gleba brunatna wytworzona z utworów pyłowych. Różnowiekowy las jodłowo-bukowy z domieszką klonu, jaworu i grabu (ryc. 3). Ogólne zwarcie drzew 0,8, krzewów 0,6. Pieńków drzew 51. Ocenę geobotaniczną lasu na powierzchni próbnej daje zdj. 14 (2), a składu drzewostanu tab. 3.

Ponadto na powierzchni 3 występują: *Acer platanoides*: 28 (0—10 cm, wys. do 2,0 m), 1 (11—20 cm, wys. 24,0 m), 1 (31—40 cm, wys. 27,0 m); *A. pseudoplatanus*: 15 (0—10 cm, wys. do 2,5 m), 2 (31—40 cm, wys. 18,0 m), 1 (41—50 cm, wys. 22,5 m), 1 (51—60 cm, wys. 21,0 m); *Carpinus betulus*: 3 (0—10 cm, wys. do 1,5 m), 2 (41—50 cm, wys. 26,0 m).

Razem na powierzchni 3 występuje 1409 drzew. Procentowy udział poszczególnych gatunków jest następujący: *Fagus silvatica* 93,83, *Abies alba* 2,28, *Acer platanoides* 2,12, *A. pseudoplatanus* 1,42, *Carpinus betulus* 0,35.

Na powierzchni występują zaledwie 22 drzewa buka w przedziale klas 11—100 cm. Pod ich okapem rozwinął się bujny i zwarty podrost *Fagus silvatica*, z którego tylko niewielki procent przechodzi do starszych klas wieku. Buk jest gatunkiem dorodnym; najstarsze drzewa osiągają 42 m wysokości. Większość egzemplarzy posiada dość długie, proste strzały i cylindryczne korony. Pierwsze rozgałęzienia pnia występują na wysokości 15—18 m. Poza powierzchnią spotyka się okazy pomnikowe *Fagus silvatica* o pniach do 3 m w obwodzie i 45 m wysokości.

Jodła jest reprezentowana przez 32 egzemplarze w klasach grubości 11—80 cm. Największą frekwencję zanotowano w przedziale 51—60 cm. Jodła zatraciła tu zupełnie właściwości rozwojowe. Na powierzchni nie wytwarza podrostu, czego przyczyną może być zbyt silna konkurencja młodzieży buka. Jodły są dorodne; najstarsze okazy osiągają 40 m wysokości, mają proste, gonne i dobrze oczyszczone z gałęzi bocznych strzały oraz wąskostożkowate korony, zakończone charakterystycznym dla tego gatunku „bocianim gniazdem” (ryc. 4). Poza powierzchnią spotyka się pojedyncze okazy jodły, osiągające 3 m obwodu i do 50 m wysokości.

Pojedyncze drzewa klonu i jaworu osiągają wysokość od 18 do 27 m, na ogół są dość dorodne i łatwo się obsiewają.

Na powierzchni próbnej występują 2 drzewa grabu w przedziale grubości 41—50 cm. Jedno z nich posiada wysokość 26 m. Oba egzemplarze mają względnie proste, krótkie strzały i dość duże, podłużnie jajowate korony. Odnawianie naturalne tego gatunku jest raczej niezadowolające.

Analiza biometryczna drzewostanu wskazuje na to, że las na powierzchni próbnej był niegdyś przerabany i znajduje się dziś w stadium postępującej, naturalnej regeneracji. Dowodem tego są dość liczne pieńki

Tab. 3. Struktura drzewostanu na powierzchni 3
The structure of trees on surface 3

		0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	D
<i>Fagus sylvatica</i>	A	1300	2	3	1	1	5	6	2	1	1	1322
	B	5,0	23,0	25,0	35,0	31,0	27,0	30,0	37,0	40,0	42,0	
	C	8,0 14,5	24,0	25,5 27,0			28,0 30,0	33,0 34,0	40,0			
<i>Abies alba</i>	A	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	D
	B	--	1	5	2	5	9	6	4	--	--	32
	C		15,0	16,0 23,0 24,0	29,0 30,0	32,0 34,0 36,0	31,5 34,0 34,5	34,0 36,0 36,5	36,0 38,0 40,0			

Oznaczenia jak w tab. 1
Explanation as in Table 1

drzew, mała liczba drzew starszych jodły i buka oraz dużo podrostu bukowego. Najbardziej dynamicznym gatunkiem okazał się buk.



Ryc. 4. Oddz. 89 b — jodła z koroną zakończoną „bocianim gniazdem”
Section 89 b — a fir tree with the crown ending with "crow's nest"

Fot. K. Kozak

Powierzchnia 4. Oddz. 89 A. Na szczycie wzniesienia; teren pochylony pod kątem 2° , ekspozycja N. Las sosnowo-jaworowo-bukowy z domieszką brzozy brodawkowatej, klonu, jodły i grabu. Ogólne zwarcie drzew 0,9, krzewów 0,2. Na powierzchni zanotowano 58 pieńków drzew. Ocenę geobotaniczną lasu na powierzchni próbnej daje zdj. 18 (2), a składu drzewostanu tab. 4.

Ponadto na powierzchni 4 występują: *Abies alba*: 112 (0—10 cm, wys. do 2,0 m (w tym 2 okazy suche); *Acer platanoides*: 20 (0—10 cm, wys. do 2,0 m); *Betula verrucosa*: 2 (21—30 cm, wys. 26,5 m), 3 (41—50 cm, wys. 27,0 m), 1 (51—60 cm, wys. 33,0 m); *Carpinus betulus*: 3 (0—10 cm, wys. do 1,5 m).

Tab. 4. Struktura drzewostanu na powierzchni 4
The structure of trees on surface 4

	A	0—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	D
<i>Fagus silvatica</i>	B	135	52	82	55	12	1*	337
	C	8,0	20,0	26,0	25,0	27,0	31,0	
		11,0	23,0	27,0	26,0	29,0		
		14,0	24,5	29,0	27,0	32,0		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	A	0—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	D
	B	84	1	7	2	1	—	95
	C	2,0	14,5	23,0	27,0	28,0		
3,0			26,0	27,0				
		5,0		28,0				
<i>Pinus silvestris</i>	A	0—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	D
	B	—	—	13	41	12	4	70
				25,0	25,0	27,5	26,0	
			27,0	27,0	28,0	30,0		
			31,0	29,0	33,0	31,5		

Oznaczenia jak w tab. 1

Explanation as in Table 1

Razem na powierzchni występują 643 drzewa o następującym udziale procentowym: *Fagus silvatica* 52,42, *Abies alba* 17,42, *Acer pseudoplatanus* 14,78, *Pinus silvestris* 10,89, *Acer platanoides* 3,12, *Betula verrucosa* 0,94, *Carpinus betulus* 0,46.

Najbardziej dynamicznym gatunkiem na powierzchni próbnej 4 okazał się buk. Jego podrost przechodzi w dużej ilości (część ginie) do starszych klas wieku. Poza nim największą frekwencję wykazuje *Fagus silvatica* w klasie 21—30 cm. Buk jest mało dorodny; większość egzemplarzy posiada krótkie strzały i duże cylindryczne korony. Najstarsze okazy osiągają 31—32 m wysokości.

Na powierzchni występuje 11 drzew jaworu (z klas grubości 11—50 cm). Pod ich okapem lub w najbliższym otoczeniu rozwinął się liczny podrost, z którego tylko nieliczne okazy osiągają rozmiary drzew starszych. Najgrubsze jawory, do 28 m wysokie, mają dość gonne, lekko pokrzywione strzały i jajowate korony.

Elementem obcym dla zespołu jest podsadzona sosna, wykazująca maksimum w klasie 30—40 cm. Gatunek ten nie znajduje w *Fagetum carpaticum* odpowiednich warunków odnawiania. Przyczyną tego jest

zbyt silna konkurencja młodzieży buka i zbyt duże ocienienie. Najgrubsze okazy *Pinus silvestris* z klas grubości 41—60 cm dochodzą do 34 m wysokości. Pnie u większości drzew są słabo oczyszczone z gałęzi bocznych, a korony dość duże, cylindryczne. Dorodność sosny jest zatem bardzo obniżona.

Podobnie obcym dla zespołu gatunkiem jest brzoza brodawkowata. Na powierzchni zanotowano 6 jej drzew ze średniej i starszej klasy wieku. Są one pozostałością z okresu, gdy las był znacznie przerzedzony (przerabany), a dziś w warunkach dużego ocienienia zupełnie się nie odnawiają. Najgrubsze okazy brzozy z klasy 40—51 cm osiągają 27—33 m wysokości. Poza tym na powierzchni zanotowano podrost jodły, klonu i grabu.

Brak drzew starszych jodły i duża liczba pieńków świadczą, że las typu *Fagetum carpaticum* był niegdyś przerabany. Szczególnie wówczas wycięto jodłę, a na porębie posadzono sosnę. Ponadto w wielu miejscach zasiała się brzoza brodawkowata, a zwłaszcza buk, który znakomicie się obsiewa i zdobywa wyraźną przewagę nad pozostałymi gatunkami.

WYNIKI

1. Drzewostan wykazuje strukturę 3-warstwową. Najniższą warstwę do 10 m wysokości tworzy podrost i młode okazy buka, jodły, grabu, jaworu i klonu. Zwarcie jej na powierzchniach próbnych waha się w granicach 0,1—0,6, a poza nią dochodzi nawet do 0,9 (np. w N części oddz. 89 b). Wyższą (do 30 m wysokości) i bardziej zwartą warstwę (0,4—0,8) tworzą głównie: buk, grab, jodła oraz w mniejszym stopniu: klon, jawor i sosna. Ponad tę warstwę (do wysokości 45 m) wznoszą się pojedyncze buki i jodły, rzadziej jawory, klony i sosny; zwarcie tej warstwy jest niewielkie (0,2—0,5).

2. Ogólne zagęszczenie drzewostanu (pomijając niewielkie „halizny”) jest duże i wynosi średnio dla 4 powierzchni próbnych 1913 drzew na 1 ha, z czego na podrost (0—10 cm) przypada 1558 drzew na 1 ha (81,4%), a na drzewa starsze, o grubości powyżej 10 cm, tylko 355 drzew na 1 ha (18,6%).

3. W obu zespołach leśnych największe znaczenie gospodarcze mają: buk, jodła, a miejscami ponadto jawor, klon i grab. Udział tych gatunków na 4 powierzchniach próbnych (na 2 ha) jest następujący: *Fagus sylvatica* 3081, *Abies alba* 307, *Acer pseudoplatanus* 171, *A. platanoides* 82, *Carpinus betulus* 75, pozostałe gatunki 111; razem 3827 drzew.

4. Największą dorodność wykazuje w rezerwacie jodła (I i II bonitacja). Należyta ocenę zyskała ona u leśników, którzy wydzieliли dorodniejsze okazy jako „nasienniki” (ryc. 5).



Ryc. 5. Oddz. 89 b — okazały egzemplarz jodły — „nasiennik” w *Fagetum carpathicum*
 Section 89 b — a big specimen of fir tree — seedling tree in *Fagetum carpathicum*

Fot. K. Kozak

5. Najbardziej dynamicznym drzewem na terenie projektowanego rezerwatu jest buk; jego gęsty i bujny podrost bez większego trudu przechodzi do starszych klas wieku i w wielu miejscach stwarza dużą konkurencję dla innych gatunków (np. jodły lub grabu). Stosunkowo słaby dynamizm cechuje natomiast jodłę.

6. Duże zagęszczenie lasu, mała frekwencja drzew starszych i duża podrostu oraz obecność pieńków drzew wskazują na to, że drzewostan rezerwatu był niegdyś przerabany i znajduje się obecnie w stadium naturalnej regeneracji. W większości przypadków przy eksploatacji lasu stosowano gospodarkę przerębową. Podobny typ rębni stwierdzono w innych fragmentach leśnych Roztocza (1, 3, 4).

PIŚMIENNICTWO

1. Izdebski K.: Analiza biometryczna drzewostanów w rezerwacie leśnym na Bukowej Górze pod Zwierzyńcem. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, 14, 359—371 (1959), Lublin 1961.
2. Izdebski K.: Stosunki geobotaniczne w projektowanym rezerwacie leśnym Bukowy Las pod Narolem. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, 20, 195—217, Lublin 1965.
3. Izdebski K.: Próba przedstawienia dynamiki drzewostanu w rezerwacie leśnym Czerkies na Roztoczu Środkowym. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, 24, 87—118 (1969).
4. Kozak K.: Struktura biometryczna i dynamika drzewostanów w rezerwacie Obroc na Roztoczu Środkowym. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, 24, 119—136 (1969).
5. Paczowski J.: Rezerwat cisowy w Puszczy Tucholskiej, Ochrona Przyrody, 8, 3—9, Kraków 1928.
6. Paczowski J.: Lasy Białowieży [w:] Monografie naukowe, 1, 1—575, Poznań 1930.

РЕЗЮМЕ

Эта работа дополняет геоботанические исследования, проведенные Издебским (2) в 1964 году в проектируемом лесном заповеднике Буковый Лес. Динамика древостоев представлена на основе метода Пачоского (5, 6). Исследования были проведены на 4 пробных поверхностях (рис. 1) в 2 ассоциациях проектированного заповедника: *Tilio-Carpinetum* (поверхности 1, 2) и *Fagetum carpaticum* (поверхности 3, 4). Результаты биометрических измерений представлены в таблицах 1—4.

Большое загущение леса, небольшое количество страших деревьев и многочисленность молодых (диаметром до 10 см), а также присутствие пней деревьев указывают на то, что древостой проектируемого лесного заповедника Буковый Лес был когда-то прорежен и в настоящее время проходит период регенерации.

SUMMARY

The present paper completes geobotanic studies carried out by Izdebski (2) in the future reserve Bukowy Las in 1964. The dynamics of the tree cover was presented according to Paczowski's method (5, 6). The investigations were carried out on 4 experimental surfaces (fig. 1) in 2 associations of the future forest reserve: in *Tilio-Carpinetum* (surface 1 and 2) and *Fagetum carpaticum* (surface 3 and 4). The results of the biometric measurements were presented in tables 1—4.

High density of the forest, small quantity of old trees and large of young trees, as well as the presence of stumps point to the fact that the tree cover of the future reserve Bukowy Las should have been cut in the past and now is undergoing a process of regeneration.

Dominik PIJALKOWSKI i Ksieniera KOSZAK

Roślinność rezerwatu „Pustkowie nad Jeziorem Czarnym Sandomierskim”

Roślinność rezerwatu „Pustkowie nad jeziorem Czarnym Sandomierskim”

Vegetation of the Reserve "Pustkowie" at the Corner Sandomierskie Lake

Niechętnie już w Polsce torfowiska wysokiej porażki są coraz częściej na dalsze utrzymanie podlega eksploatacji torfu i zabiegom melioracyjnym. Zabezpieczenie przed tymi skutkami możliwe jest tylko w oparciu o odległe rezerwatki. Jedynym z zachowanych takich chronionych torfowisk w Polsce jest rezerwat nad Jeziorem Czarnym Sandomierskim, utworzony w r. 1934. Zajmuje on powierzchnię 46,17 ha, wydzieloną z lasów nadleśnictwa Pustkowie, lasostwa I-III klasy.

W pracy przybliżony przedstawiam aktualny stan występujących w rezerwacie gatunków roślin, charakterystykę i rozmieszczenie jego roślinności oraz warunki otoczenia na podstawie zaobserwowanych i ankietyjnych zmian w czasie. Badania podstawowe przeprowadziliśmy w latach 1968–1969. Opiekany nim teren leży w granicach rezerwatu oraz roślinność wodna i przybrzeżna przylegającego Jeziora Czarnego Sandomierskiego. Sądymy że w najbliższych latach będzie do rozszerzenia granic rezerwatu wg projektu określonego na ryc. 1.

STRESZCZENIE

Rezerwat jest częścią Parku Krajoznawczego Sandomierskiego. Lasostwa I i II klasy w tym rezerwacie powstały w planowaniu 1934 wyniku intensywnie zalesianych w sąsiedztwie jeziora terenów uprawnych. Rezerwat ten jest w granicach I III klasy lasostwa i jeziora Sandomierskiego Czarnego Sandomierskiego. Sądymy że w najbliższych latach będzie do rozszerzenia granic rezerwatu wg projektu określonego na ryc. 1.

