JAN GŁAZ

Drzewostany jaworowe w Lasach Państwowych

Насаждения явора в государственных лесах

Sycamore stands in the State Forests

I WSTĘP

Jawor (*Acer pseudoplatanus* L.) ze względu na swoje walory biocenotyczne i produkcyjne stanowi cenną domieszkę naszych lasów, a zwłaszcza lasów górskich.

Według Szafera (3) w Polsce przebiega północno-wschodnia granica zasięgu jaworu, od wschodniej granicy przez Krasnystaw, Skarżysko, Wieluń, Poznań, Bydgoszcz, Nidzicę, Biskupiec i dalej wzdłuż Wybrzeża przez Kartuzy, Lębork, Białogard i Gryfice. Z badań Zaręby i innych, cytowanych przez Zarębę (4), wynika, że naturalne stanowiska jaworu znajdują się na terenie niemal całej Polski, co wskazywałoby na potrzebę korekty granicy jego naturalnego zasięgu. W Polsce jawor najliczniej występuje w Bieszczadach (4, 6).

Jawor osiąga optimum warunków ekologicznych na terenach nizinnych na granicy między grądami a łęgami, szczególnie w zasięgu wysięków wodnych i źródlisk (4, 5). W górach spotyka się dwie formy jego występowania: na żyznych, głębokich, wilgotnych i słabo wyługowanych glebach brunatnych oraz na glebach szkieletowych w przyszczytowych pasmach górskich i w pobliżu piarżysk (4, 5, 6).

Jawor można uznać za gatunek pionierski, dobrze odnawia się z samosiewu i z sadzenia, wytrzymały jest na przymrozki i susze, szybko rośnie w młodości (do ok. 30 roku życia) i dlatego też powinien być w szerszym zakresie wprowadzany na odpowiednich dla niego stanowiskach. Obecnie w warunkach silnego przerzedzenia drzewostanów, a tym samym szybko postępującej degradacji siedlisk wskutek ujemnego oddziaływania na las czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych, jest szczególnie aktualne.

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie wyników inwentaryzacji drzewostanów z jaworem jako gatunkiem panującym w lasach państwowych. Badania przeprowadzono w Katedrze Hodowli Lasu SGGW-AR w Warszawie, z funduszów Komitetu Nauk Leśnych PAN.

II. MATERIAŁ BADAWCZY I METODYKA OPRACOWANIA WYNIKÓW

W celu otrzymania informacji o powierzchni leśnej i zasobach drzewnych Lasów Państwowych, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej dokonało aktualizacji tych danych na dzień 1 I 1978 r. (2). Dane źródłowe tej aktualizacji zostały wykorzystane przez Katedrę Hodowli Lasu SGGW-AR do badań nad wybranymi gatunkami drzew. Badania te są prowadzone w celu dalszego doskonalenia podstaw planowania hodowlanego.

Materiał badawczy do niniejszej pracy obejmuje lokalizację i opis podstawowych elementów taksacyjnych drzewostanów jaworowych, to znaczy takich, w których jawor jest gatunkiem panującym. Metodę inwentaryzacji i aktualizacji podstawowych elementów taksacyjnych podano w poprzedniej pracy (1).

III. WYNIKI BADAŃ

1. Występowanie jaworu

Zestawienie powierzchni i masy grubizny brutto w klasach wieku i krainach przyrodniczo-leśnych podano w tab. 1.

W trakcie inwentaryzacji urządzeniowej zarejestrowano 1472 drzewostany o łącznej powierzchni 3115 ha, co stanowi tylko 0,05% powierzchni leśnej Lasów Państwowych. Jawor najczęściej występuje w formie nielicznej domieszki (3), jednak powierzchnia tych drzewostanów nie jest znana. W 524 drzewostanach jawor występuje w formie przestojów i nasienników, co świadczy o większym zasięgu jego występowania w minionym okresie niż obecnie.

Z rozmieszczenia drzewostanów jaworowych, które jest nierównomierne, co obrazuje zamieszczona mapka (ryc. 1), wynika, że jawor najliczniej występuje w górach i na pogórzu południowej Polski.

Analizując występowanie jaworu w dzielnicach przyrodniczo-leśnych można stwierdzić, że najliczniej występuje on w Bieszczadach (1000 ha), a także na Pogórzu Sudeckim (634 ha), w Sudetach (386 ha), Pogórzu Karpackim (234 ha), w Beskidzie Niskim (211 ha) i w Beskidzie Śląskim (122 ha). Na terenach nizinnych najliczniej występuje na Nizinie Szczecińskiej (65 ha) oraz w dzielnicy Wzgórz Dolnośląskich (55 ha), w pozostałych dzielnicach występuje nielicznie lub są to tylko pojedyncze drzewostany. Biorąc pod uwagę występowanie jaworu jako gatunku panującego w drzewostanie, można stwierdzić, że nie ma podstaw do przeprowadzania korekty granicy jego naturalnego zasięgu w Polsce.

Z analizy występowania drzewostanów jaworowych w klasach wieku wynika, że największą powierzchnię, bo aż 601 ha, mamy w przedziale wiekowym 11—20 lat, tj. w młodnikach powstałych w latach 1958—67, a następnie w IIa klasie wieku (422 ha). Ogólnie zaznacza się wyraźna przewaga drzewostanów młodszych nad starszymi, gdyż w wie-

ku 1—50 lat jest 68,8% powierzchni łącznej tych drzewostanów, co świadczy o wzrastającym znaczeniu tego gatunku w praktyce gospodarczej.

2. Siedliska

Powierzchnię drzewostanów jaworowych w siedliskowych typach lasu i krainach przyrodniczo-leśnych przedstawiono w tab. 2. Jawor zdecydowanie najliczniej występuje na siedliskach górskich i wyżynnych (2481 ha), a wśród nich na siedliskach lasu górskiego (1250 ha), znacznie mniej na siedliskach lasu mieszanego górskiego (575 ha) i lasu wyżynnego (459 ha). Na terenach nizinnych występuje przede wszystkim na siedliskach lasu świeżego (295 ha), lasu mieszanego świeżego (142 ha) i lasu wilgotnego (126 ha). W miarę spadku żyzności siedlisk zmniejsza się gwałtownie powierzchnia drzewostanów jaworowych, co świadczy o jego wąskiej amplitudzie ekologicznej.

Powyższa analiza pozwala stwierdzić, że jawor jako gatunek lasotwórczy, może być wprowadzany tylko na siedliskach lasowych, zaś na pozostałych może pełnić rolę gatunku biocenotycznego.

3. Cechy taksacyjne drzewostanów jaworowych

W celu scharakteryzowania drzewostanów jaworowych przeprowadzono analizę czynnika zadrzewienia, bonitacji i zasobności na 1 ha, które zestawiono dla krain przyrodniczo-leśnych w tab. 3.

a. Bonitacja

Przeciętna bonitacja jaworu jest wysoka, gdyż przyjmuje wartości między I a III klasą i wraz z wiekiem nieznacznie obniża się. Znaczny spadek bonitacji w najstarszych drzewostanach bieszczadzkich i sudeckich, a także duża zmienność bonitacji między drzewostanami poszczególnych klas wieku tych dzielnic może być wynikiem występowania dwóch form jaworu na terenach górskich, o czym wspominają Zaręba (4, 5) i Zarzycki (6).

b. Czynnik zadrzewienia

Przeciętny czynnik zadrzewienia w drzewostanach jaworowych jest stosunkowo wysoki i dla wszystkich drzewostanów, bez względu na wiek, waha się od 0,66 w Krainie VIII Karpackiej do 0,78 w Krainie V Śląskiej, średnio 0,71. Należy zaznaczyć, że przeciętny czynnik zadrzewienia w Krainie VIII jest znacznie niższy niż w pozostałych krainach.

Analizując przeciętny czynnik zadrzewienia w klasach wieku można stwierdzić, że z wiekiem (do czasu rozpoczęcia użytkowania rębnego, co dla jaworu wynosi 100 lat) tylko nieznacznie obniża się.

Inną cechą charakterystyczną przeciętnego czynnika zadrzewienia jest jego mała zmienność w obrębie krain i klas wieku. Mała zmien-

Powierzchnia (w ha) i miąższość

Kraina	Jednostka	Klasy wieku					
		I		II		III	
		a	b	a	b	a	b
I	ha	12,8	8,46	25,14	19,59	9,04	7,72
	m³	—	150	1345	2810	1819	1565
II	ha	6,66	21,62	11,43	11,09	6,62	6,38
	m³	30	90	470	1155	995	1510
III	ha	7,99	7,01	4,53	3,41	9,41	3,67
	m³	—	—	275	300	1580	740
IV	ha	4,13	4,40	0,57	1,42	2,41	—
	m³	—	5	—	75	305	—
V	ha	55,59	163,97	148,66	103,79	111,30	68,04
	m³	40	626	5156	9722	17145	13470
VI	ha	5,26	16,27	4,09	11,53	0,80	0,41
	m³	—	28	60	985	130	75
VII	ha	25,18	69,65	96,57	37,87	36,19	39,68
	m³	—	210	3070	2700	5314	7290
VIII	ha	246,55	309,94	130,97	176,57	185,89	110,13
	m³	215	1576	3842	19095	26610	21895
Razem	ha	363,24	601,32	421,96	365,27	361,66	236,03
	m³	285	2685	14218	36842	53898	46545

Tabela 1

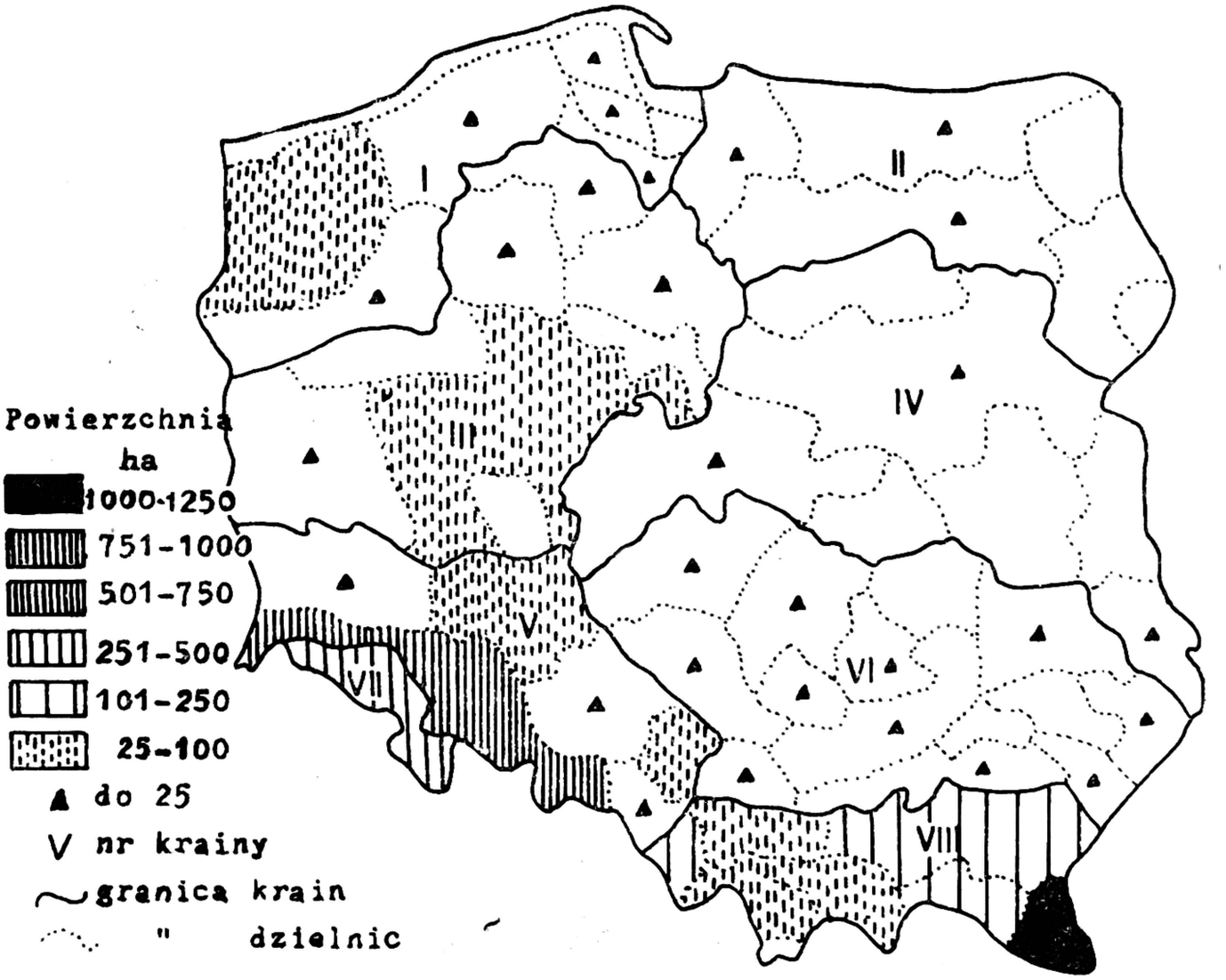
grubizny brutto (w m³) jaworu w krainach przyrodniczo-leśnych

drzewostanów						Razem	
IV		V		VI			
a	b	a	b	i starsze	KDO KO		%
11,07	2,70	2,22	—	—	—	98,02	3,2
2780	820	625	—	—	—	11914	3,8
8,52	—	1,34	0,69	—	—	74,35	2,4
1380	—	390	240	—	—	6260	2,0
9,55	0,62	—	2,11	3,90	1,20	53,20	1,7
2310	170	—	510	860	180	6925	2,2
2,21	—	—	—	—	—	15,14	0,5
510	—	—	—	—	—	895	0,3
27,71	21,34	21,29	17,47	2,89	20,58	762,63	24,5
6565	5245	5760	3370	1115	3340	71554	22,7
—	—	—	—	—	—	38,36	1,2
—	—	—	—	—	—	1278	0,4
38,90	7,59	6,67	11,49	11,13	5,49	386,41	12,4
8380	1640	1235	2725	3060	595	36219	11,5
115,73	78,92	48,92	14,44	196,93	71,48	1686,47	54,1
24380	23160	15705	3950	29905	9780	180113	57,1
213,69	111,17	80,44	46,20	214,85	98,75	3114,58	100
46305	31035	23715	10795	34940	13895	315158	100

Tabela 2

Powierzchnia (w ha) drzewostanów z panującym jaworem w siedliskowych typach lasu i krainach przyrodniczo-leśnych

Typy siedliskowe lasu	Krainy								Razem	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	ha	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bśw	—	—	1,08	0,87	—	2,14	—	—	4,09	0,6
Bw	—	—	—	—	0,30	—	—	—	0,30	—
BMśw	11,17	—	5,75	1,05	4,02	3,45	—	—	25,44	4,0
BMw	—	—	0,50	—	2,66	0,46	—	1,22	4,84	0,8
LMśw	38,87	19,76	14,63	4,52	59,60	4,22	0,75	—	142,35	22,5
LMw	7,25	—	2,63	—	2,35	0,32	—	—	12,55	2,0
Lśw	33,48	50,68	16,73	5,23	160,85	20,94	—	7,45	295,36	46,6
Lw	7,25	3,91	11,88	1,68	65,59	6,68	1,83	27,61	126,43	19,9
Ł	—	—	—	—	8,53	—	—	10,94	19,47	3,1
OlJ	—	—	—	1,79	1,24	—	—	—	3,03	0,5
Razem siedliska nizinne	98,02	74,35	53,20	15,14	305,14	38,21	2,58	47,22	633,86	100,0
BG	—	—	—	—	—	—	1,44	—	1,44	0,1
BMG	—	—	—	—	0,34	—	79,91	3,06	83,31	3,4
LMG	—	—	—	—	192,69	—	224,17	158,06	574,92	23,2
LG	—	—	—	—	122,54	—	51,17	1076,75	1250,46	50,4
LłG	—	—	—	—	0,72	0,15	6,51	3,88	11,26	0,4
BMwyż.	—	—	—	—	4,36	—	—	—	4,36	0,2
LMwyż.	—	—	—	—	80,25	—	13,46	1,83	94,54	3,8
Lwyż	—	—	—	—	56,59	—	7,17	395,67	459,43	18,5
Razem siedliska górskie i wyżowe	—	—	—	—	457,49	0,15	383,83	1639,25	2480,72	100,0
Ogółem	98,02	74,35	53,20	15,14	762,63	38,36	386,41	1686,47	3114,58	



Ryc. 1. Rozmieszczenie drzewostanów jaworowych w Polsce

ność czynnika zadrzewienia przy jego stosunkowo wysokiej wartości bezwzględnej wskazuje na dobry stan drzewostanów jaworowych niezależnie od położenia geograficznego.

c. Zasobność na 1 ha

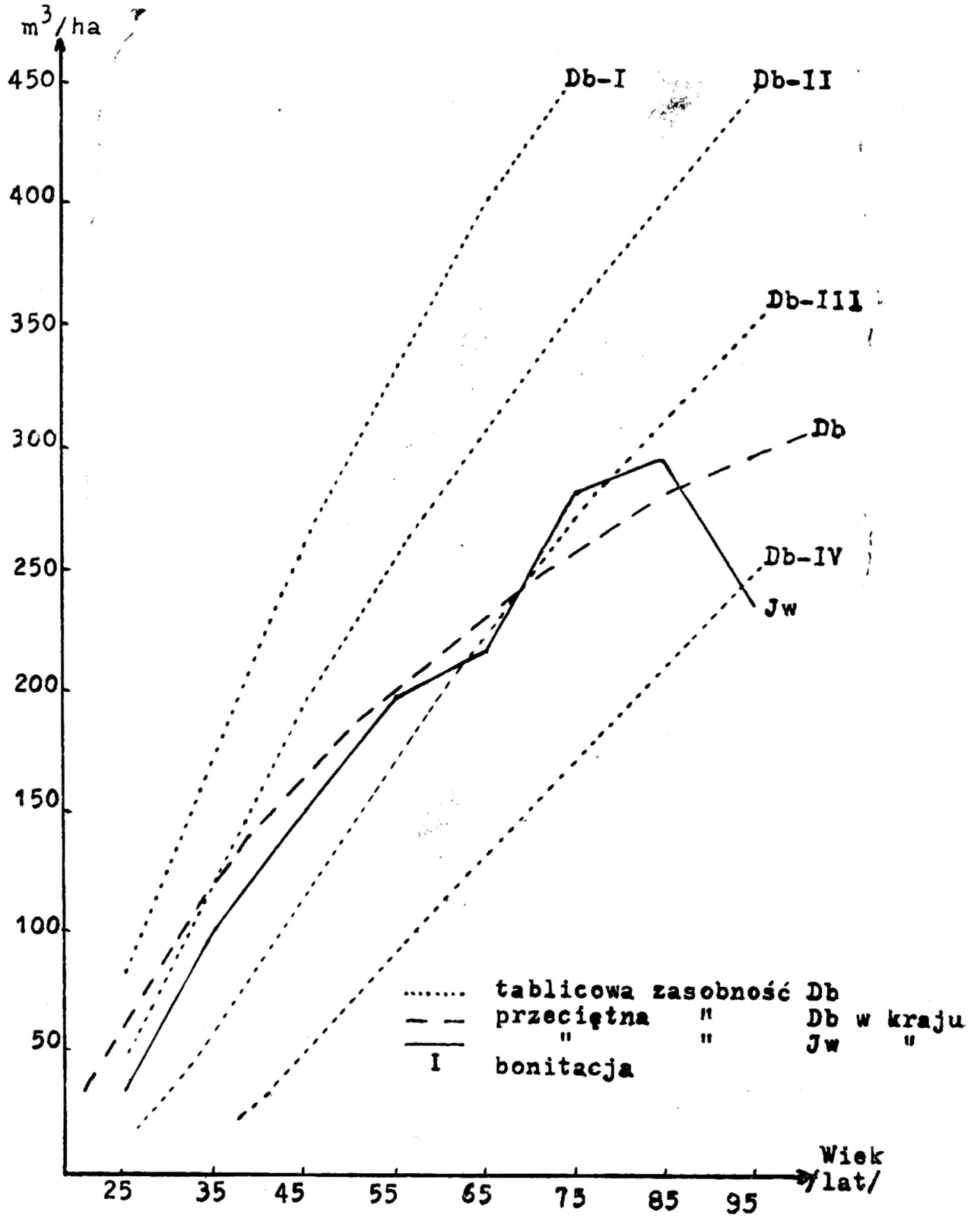
Podana w tab. 3 zasobność na 1 ha w podklasach i klasach wieku jest obarczona błędem, gdyż odnosi się do zaktualizowanego wieku drzewostanów. Można przyjąć, że podana zasobność dotyczy wieku wyznaczonego przez środek podklasy (klasy) wieku zmniejszonego o 5 lat. Ponadto w drzewostanach rębnych (VI i częściowo Vb klasy wieku oraz w KO) zasobność jest pomniejszona o masę usuniętą w trakcie użytkowania rębnego, przeprowadzonego między datą inwentaryzacji urządzeniowej a datą aktualizacji.

Przeciętna zasobność na 1 ha jaworu jest zbliżona do przeciętnej zasobności dębu, co widać na wykresie (ryc. 2), na którym przedstawiono przeciętną zasobność dla dębu i jaworu. Zasobność dla obu tych gatun-

Charakterystyka	Kraina	Klasy wieku I a	I b	II a	II b	III a	III b
Przeciętna zasobność w m³/ha	I	—	—	53	143	201	203
	II	—	—	41	104	150	238
	III	—	—	61	88	168	202
	IV	—	—	—	53	127	—
	V	—	—	35	94	154	198
	VI	—	—	15	85	162	183
	VII	—	—	32	71	148	184
	VIII	—	—	29	108	143	199
	Razem	—	—	34	101	149	197
Przeciętny czynnik zadrzewienia	I	0,83	0,69	0,79	0,65	0,78	0,59
	II	0,71	0,79	0,66	0,84	0,77	0,70
	III	0,78	0,73	0,86	0,79	0,74	0,76
	IV	0,75	0,81	0,60	0,80	0,80	—
	V	0,77	0,77	0,87	0,80	0,75	0,78
	VI	0,70	0,77	0,81	0,75	0,90	0,60
	VII	0,80	0,74	0,73	0,71	0,79	0,73
	VIII	0,73	0,63	0,76	0,67	0,70	0,73
	Razem	0,74	0,69	0,79	0,74	0,73	0,74
Przeciętna bonitacja	I	—	—	I.4	II.2	I.1	II.4
	II	—	—	II.0	I.1	I.2	I.8
	III	—	—	I.5	I.3	I.4	I.4
	IV	—	—	I.0	0.3	I.0	—
	V	—	—	I.7	I.5	I.7	I.9
	VI	—	—	I.5	I.5	I.0	I.5
	VII	—	—	II.0	II.1	I.9	I.9
	VIII	—	—	I.5	I.6	I.7	II.0
	Razem	—	—	I.7	I.4	I.7	II.0

w krainach przyrodniczo-leśnych

drzewostanów						
IV		V		VI i starsze	KO KDO	Razem
a	b	a	b			
251	304	278	—	—	—	122
298	—	291	348	—	—	76
242	274	—	242	221	150	130
231	—	—	—	—	—	59
237	246	271	193	386	162	94
—	—	—	—	—	—	33
215	216	185	237	275	108	94
211	293	321	273	152	137	107
217	279	295	234	163	141	101
0,72	0,70	0,73	—	—	—	0,73
0,66	—	0,70	0,80	—	—	0,75
0,72	0,70	—	0,80	0,60	0,50	0,74
0,70	—	—	—	—	—	0,77
0,94	0,63	0,68	0,57	0,87	0,46	0,78
—	—	—	—	—	—	0,76
0,75	0,72	0,57	0,71	0,72	0,33	0,73
0,72	0,65	0,72	0,68	0,51	0,36	0,66
0,75	0,65	0,69	0,64	0,53	0,38	0,71
II.0	I.6	I.8	—	—	—	I.4
II.6	—	II.0	I.5	—	—	I.7
I.2	I.0	—	I.0	III.0	II.0	I.5
II.0	—	—	—	—	—	I.4
II.3	I.8	II.2	II.9	II.3	II.4	I.8
—	—	—	—	—	—	I.5
II.1	II.4	II.4	II.5	III.4	II.8	I.6
II.1	I.6	I.8	II.4	IV.0	II.3	II.1
II.1	I.7	II.0	II.5	III.9	II.3	II.0



Ryc. 2. Zasobność dębu i jaworu w Polsce

ków została określona identycznie, stąd też wyniki są ze sobą ściśle porównywalne.

Analizując przeciętną zasobność na 1 ha w przedziale wiekowym 21—100 lat można stwierdzić, że przeciętna zasobność na terenach nizinnych jest wyższa niż na terenach górskich i wyżynnych.

IV. PODSUMOWANIE BADAŃ

1. W Lasach Państwowych jest stosunkowo niewielka powierzchnia drzewostanów, w których jawor jest gatunkiem panującym (3115 ha). Najliczniej drzewostany jaworowe występują w Bieszczadach (1000 ha) oraz w Sudetach i na Pogórzu Sudeckim (łącznie 1020 ha). Drzewostanów młodszych w wieku 1—50 lat jest znacznie więcej (68,8% powierzchni wszystkich drzewostanów jaworowych) niż starszych, co może świadczyć o narastającym zainteresowaniu tym gatunkiem.

2. Z analizy wielkości powierzchni siedliskowych typów lasu zajętych przez drzewostany jaworowe wynika, że zdecydowanie najliczniej występują one na siedliskach lasowych i na takich powinny być wprowadzane do składu gatunkowego drzewostanów. Na mniej żyznych siedliskach jawor może pełnić jedynie rolę biocenotyczną.

3. Zasobność, bonitacja i czynnik zadrzewienia drzewostanów jaworowych są wysokie, a ich większa zmienność w Bieszczadach i Sudetach potwierdza istnienie dwóch form występowania jaworu w górach

Z Katedry Hodowli Lasu SGGW-AR
w Warszawie

LITERATURA

1. Głaz Jan.: Występowanie i stan drzewostanów jedlicy (*Pseudotsuga duglasii* Lindl.) w Polsce. Sylwan 1984 R. 128 nr 6.

2. Smykała J.: Wyniki aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów produkcyjnych w Lasach Państwowych. Las Pol. 1980 nr 17.

3. Szafer W.: Szata roślinna Polski. Warszawa: PWN 1959.

4. Zaręba R.: Nizinny zasięg jawora w rejonie radomsko-kozienickim i jego występowanie w zespołach leśnych na całym obszarze kraju. Sylwan 1964 R. 108 nr 3.

5. Zaręba R.: Rola lasotwórcza i amplituda ekologiczna drzew na obszarze Puszczy Kozienickiej i dzielnicy Radomsko-Iłżeckiej. Sylwan 1971 R. 115 nr 4.

6. Zarzycki K.: Lasy Bieszczadów Zachodnich. Acta Agr. et Silv. ser. Silv. Kraków 1963 Vol. III.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 13 sierpnia 1984 r.

Краткое содержание

В работе представлены результаты инвентаризации насаждений явора в государственных лесах. Насаждения, в которых явор является господствующей породой, занимают площадь 3115 га. Явор многочисленнее всего наблюдается в Бещадах

(1000 га), в Судетах и Судетском Погорье (в сумме 1020 га). Молодых насаждений есть значительно болше, чем старых, т.к. 68,8% общей площади этих насаждений в возрасте 1—50 лет. Явор многочисленнее всего наблюдается в горных и возвышенных условиях местопроизрастания (2481 га), а среди них в условиях местопроизрастания горного леса (1250 га), горного смешанного леса (575 га) и леса на возвышенностях (459 га). По мере уменьшения плодородия условий местопроизрастания резко уменьшаются площади этих насаждений, что свидетельствует о узкой экологической амплитуде явора.

Средний показатель полноты относительно высокий и колеблется с 0,66 до 0,78, в среднем 0,71, средний бонитет также высокий, т.к. принимает величины между I и III классом. Средний запас явора приблизительно такой же как средний запас дуба.

Summary

In the paper, the author presented results of the inventory of sycamore stands in the State Forests. Stands with sycamore as dominant species occupy an area of 3115 ha. Sycamore occurs most numerously in Bieszczady Mts. (1000 ha), Sudetes Mts. and Foreland (totally 1020 ha). There is much more young stands than older ones, because 68,8% of the total area of these stands are aged 1—50 years. The sycamore occurs most numerously on mountain and upland sites (2481 ha), therefrom 1250 ha on mountain rich deciduous forest site, 575 ha on mountain medium rich deciduous forest site and 459 ha on upland rich deciduous forest site. With decreasing site fertility the area of these stands diminishes, what shows that the ecological amplitude of sycamore is narrow.

The average degree of crop density is relatively high and oscillates from 0.66 to 0.78, on the mean amounts to 0.71. Also the average stand quality class is high, it oscillates between Ist and IIIrd class. The average growing stock of sycamore is nearing the average growing stock of oak.