

ADAM BORATYŃSKI\*, MACIEJ FILIPIAK\*,  
PIOTR KOSIŃSKI\*, MELANIA SEKIETA\*\*

## Występowanie dębu szypułkowego [*Quercus robur* L.], bezszypułkowego [*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.] i ich mieszańców [*Quercus* × *rosacea* Bechst.] w wyłączonych drzewostanach nasiennych RDLP Gdańsk

Occurrence of Pedunculate Oak [*Quercus robur* L.] and Sessile Oak [*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.] and their Hybrids [*Quercus* × *rosacea* Bechst.] in Selected Seed Stands in the RDSF Gdańsk Area

**W** latach 1994, 1995 i 1996, na zlecenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Gdańsku oraz nadleśnictw Cewice, Kwidzyń, Lębork i Wejherowo, przeprowadzono lustrację dębowych wyłączonych drzewostanów nasiennych. Celem lustracji było ustalenie udziału w składzie badanych drzewostanów dębu szypułkowego, dębu bezszypułkowego oraz ewentualnych mieszańców między tymi gatunkami. Praktycznym zadaniem było oznaczenie w terenie wszystkich drzew należących do poszczególnych gatunków dębów i trwałe ich oznakowanie. Przeprowadzone prace terenowe polegały na ocenie cech morfologicznych każdego drzewa oraz zaklasyfikowaniu go do typu morfologicznego *Quercus robur* lub *Quercus petraea*, ewentualnie do typu o cechach pośrednich, mieszańcowych. Podczas klasyfikacji brano pod uwagę takie powszechnie znane cechy diagnostyczne, jak wielkość i kształt blaszki liściowej, długość ogonka liściowego, długość szypułki owocowej, a w mniejszym stopniu także niektóre cechy pokroju drzew i budowy ich koron. W wątpliwych przypadkach analizowano również układ nerwów liścia oraz jego owłosienie. W takich przypadkach liście do szczegółowych obserwacji pobierano z dolnych części korony przy pomocy sekatora na długiej tyczce. Zakres zmienności cech odpowiadających poszczególnym taksonom przyjęto zgodnie z opracowaniami Aas'a [1] i Boratyńskiego [3]. Badania przeprowadzono w 6 spośród 8 zatwierdzonych dębowych wyłączonych drzewostanów nasiennych Gdańskiej RDLP (tab., ryc. 1). Wcześniej podobna lustracja przepro-

TABELA

Dębowe wyłączone drzewostany nasienne Gdąńskiej Regionalnej Dystrykcji Lasów Państwowych, udział w ich składzie dębu szypułkowego (*Quercus robur*), dębu bezszypułkowego (*Q. petraea*) oraz osobników mieszańcowych (*Q. x rosacea*)

Makroreg. i mikro-region nasienny	Nadl.	Pow. wiek	Siedliskowy typ lasu, warunki glebowe, ukształtowanie terenu, uwagi	Bonitacja, zwarcie, skład, gatunkowy	Przeciętna: piersznica, wysokość, zasobność,	Procentowy udział drzew o cechach			Owocowanie, rok obserwacji	
						6	7	8		9
313/1	Lębork	29,39 ha	LMśw	II	26-39 cm					
152	Leśnice 117f; 124a, b; 125a; 167a	100 lat	gl. rdzawa z pias. zwal. teren pagórkowaty uwaga: drzewostan nasienny db-bk o całkowitej pow. 54,33 ha W trakcie pobieżnego przeglądu w roku 1996 stwierdzono tu występowanie obu gatunków dębów	umiark./przeryw. 117f - 5Db, 1Brz, 1So, 3Bk 124a - 9Bk, 1Db, 124b - Db7, 3Bk 125a - 5Db, 4Bk, 1Brz 167a - 5Bk, 4Db, 1So	23-28 m 130-315 m <sup>3</sup> /ha					
313/1	Lębork	5,86 ha	Lśw	III	55 cm	57	15,0	81	4,0	stabe
152	Nowa Wieś 304d	165 lat	gl. rdzawa z pias. sł. glin. teren pagórkowaty	luźne Db	29 m 213 m <sup>3</sup> /ha					19 95

cd. tabeli na następnej stronie

TABELA cd.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
313/1	Lębork	3,58 ha	Lśw	III	52 cm	75	1,0	96,0	3,0	słabe 1995
152	Nowa Wieś 305g	165 lat	gl. brunat. z pias. glin. głębok. na glinie lub ile teren pagórkowaty	przezywane 9 Db, 1Bk	29 m 261 m <sup>3</sup> /ha					
313/1	Wejherowo	3,90 ha	LMśw	III	46 cm	146	38,1	59,3	2,6	słabe 1996
152	Sławutówko 82b	130	gl. glejowobielic. z piasków zwalowych teren pagórkowaty	umiarkowane 7Db, 1Bk, 1So, 1Gb	27 m 540 m <sup>3</sup> /ha					
314/1	Cewice	5,96 ha	LMśw	III	43 cm	84	0,2	99,6	0,2	słabe 1995
156	Maszewo 304d, 58c	160 lat	gl. rdzawa z pias. lodowc. luźnego teren falisty	luźne 8Db, 2Bk	25 m 159 m <sup>3</sup> /ha					
314/1	Starog. Gd.	3,00 ha	Lśw	II	34 cm	353	21,0	78,0	1,0	b. słabe 1994, 1995
156	Dębiny 2831	95 lat	gl. brunatna, świeża z glin lodowcowych teren pagórkowaty	pełne 8Db, 2Bk	27 m 445 m <sup>3</sup> /ha					
314/3	Kaliska	1,00 ha	Lśw	1,5	40 cm	239		100		b. słabe 1994, 1995, 1996
305	Wirty 37a	105 lat	gl. rdzawa z pias. glin. teren falisty	umiarkowane Db	29 m 430 m <sup>3</sup> /ha					

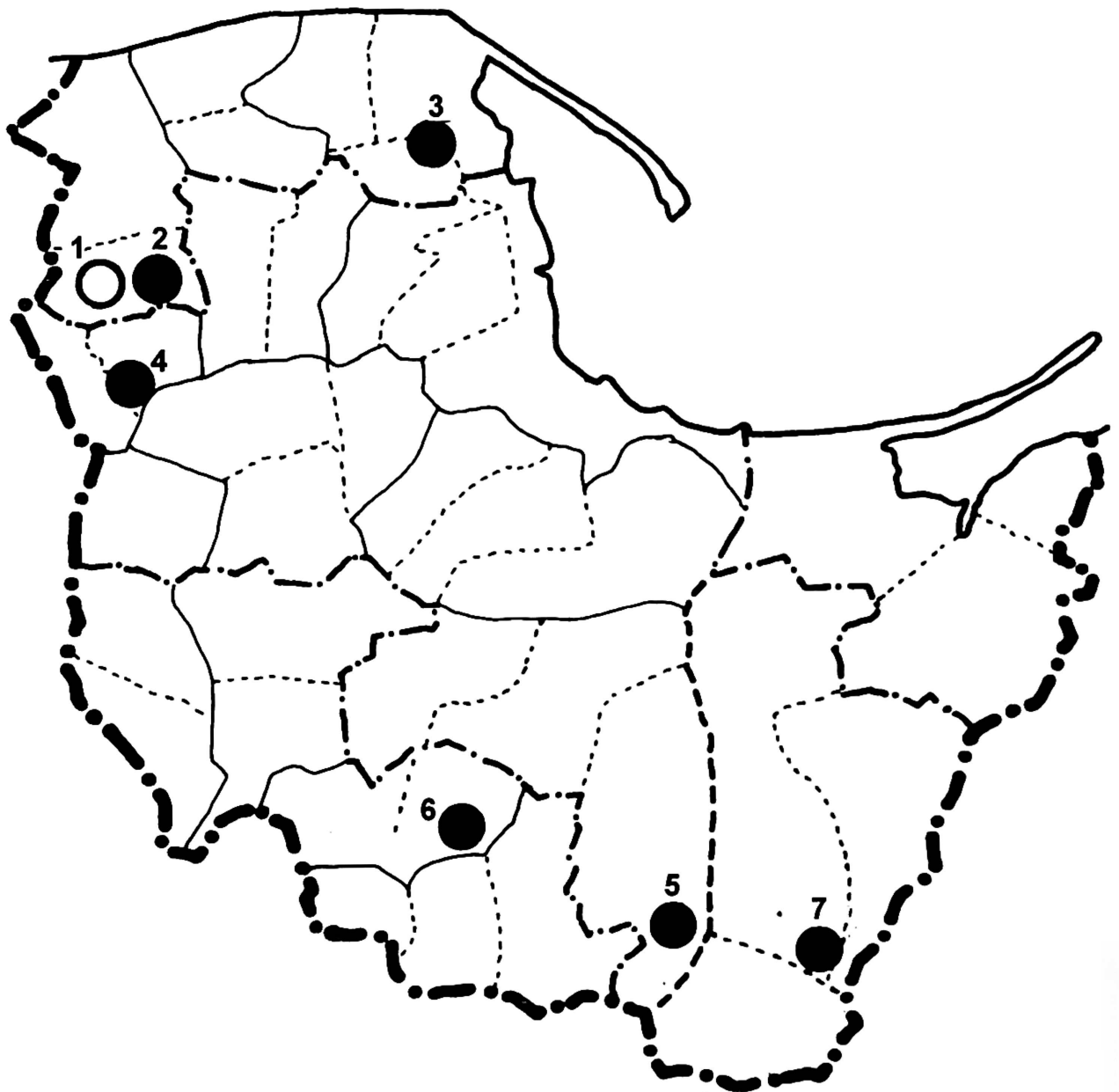
cd. tabeli na następnej stronie

TABELA cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
314/1	Kwidzyn	18,06 ha	Lśw	II	33 cm	280-290	93,5	5,7	0,8	b. słabe
157	Połno	100 lat	gl. płowa zbrunatniała	Umiarkowane	27 m					1994
	207m, 298i,		na glinie lekkiej piasz.	219 b - Db	400 m <sup>3</sup> /ha					
	219b, 220a		z pokryciem piasku	220 a - 8Db,						
			gliniastego średniego	I Lp (70 lat)						
			teren falisty	ILp (50 lat)						

UWAGA: Dane w kolumnie 1 wg "Leśnej regionalizacji dla nasion i sadzonek w Polsce" Sobczaka (1994, red.) [6]; w kolumnach 2-6 wg operatów urządzeniowych poszczególnych nadleśnictw, w kolumnach 7-11 - na podstawie własnych badań terenowych.

\* Dane dotyczą tylko dębu.



RYC. 1. Rozmieszczenie dębowych WDN na terenie Gdańskiej Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych na tle regionów nasiennych (wg. Sobczaka 1994). 1 — drzewostan tylko pobieżnie przejrany w roku 1996; 2-7 — drzewostany dokładnie analizowane w latach 1994-1996; 1 — Nadl. Lębork obręb Lębork, Leśn. Leśnice, oddz. 117f, 124a, 124b, 125a, 167a (drzewostan nie badany szczegółowo); 2 — Nadl. Lębork, obręb Lębork, Leśn. Nowa Wieś, oddz. 304d, 305g; 3 — Nadl. Wejherowo, obręb Wejherowo, Leśn. Sławutówko oddz. 82b; 4 — Nadl. Cewice, obręb Cewice, Leśn. Krępkowice oddz. 34d, 58c; 5 — Nadl. Starogard, obręb Pelplin, Leśn. Dębiny oddz. 283l; 6 — Nadl. Kaliska, obręb Wirty, Leśn. Wirty, Arboretum, oddz. 37a; 7 — Nadl. Kwidzyń, obręb Kwidzyń, Leśn. Polno oddz. 207m, 208i, 219b, 220a

wadzona została przez Steckiego w wydzielonym drzewostanie nasiennym dębu bezszypułkowego na terenie Nadleśnictwa Kaliska, w bezpośrednim sąsiedztwie Arboretum w Wirtach. W sumie przebadano siedem drzewostanów o łącznej powierzchni 41,36 ha, oznaczając w terenie około 8000 drzew.

Analiza cech morfologicznych branych pod uwagę pozwalała na stosunkowo łatwe wyróżnianie typów morfologicznych odpowiadających zarówno gatunkom *Q. robur* i *Q. petraea*,

jak i okazom o charakterze pośrednim. Osobników o cechach mieszańcowych wyróżniono stosunkowo niewiele. Mała liczba mieszańców wskazuje, że w dwugatunkowych populacjach dębu dochodzi wprawdzie do krzyżowania się gatunków *Q. robur* i *Q. petraea*, ale liczba mieszańców w populacjach pochodnych jest raczej niewielka (w omawianym przypadku od 0,5. do 4 %). Pogląd taki zgodny jest z danymi zawartymi w pracach Denglera [4], Duponey [5], Aas'a [1], Boratyńskiego [3] oraz pośrednio Bacileriego, Ducousso i Kramera [2]. Badania tych ostatnich sugerują ponadto, że mieszańce spotyka się prawie wyłącznie wśród potomstwa dębów szypułkowych, które rosły w otoczeniu dębów bezszypułkowych, podczas gdy dęby bezszypułkowe rosnące w otoczeniu dębów szypułkowych prawie zawsze wydają potomstwo typowe dla dębu bezszypułkowego. Świadczy to o wyjątkowo małych możliwościach zapylenia *Q. petraea* pyłkiem *Q. robur*, co zostało potwierdzone eksperymentalnie, między innymi przez Aas'a [1].

Wyniki przeprowadzonych prac oraz charakterystykę badanych drzewostanów przedstawiono w tabeli. Z danych tych wynika między innymi, że we wszystkich analizowanych drzewostanach, z wyjątkiem drzewostanu w Wirtach, występuje zarówno dąb szypułkowy, jak i bezszypułkowy. Fakt ten potwierdza zasadność wykonanych prac i, jak się wydaje, uzasadnia potrzebę podobnych badań także w innych dębowych drzewostanach nasiennych.

Występowanie poszczególnych gatunków dębów w badanych drzewostanach jest na ogół zbieżne z ich wymaganiami siedliskowymi. Dąb szypułkowy występuje przeważnie na



RYC. 2. Dęby bezszypułkowe (*Quercus petraea*) w WDN w Nadleśnictwie Cewice, Leśn. Krępkowice, oddz. 58c (Fot. A. Boratyński, 1995)



RYC. 3. Wydzielony drzewostan nasienny dębu szypułkowego (*Quercus robur*) w Nadl. Kwidzyń, Leśn. Polno, oddz. 208i (Fot. A. Boratyński, 1996)

stanowiskach wilgotniejszych, na przykład zdecydowanie przeważa w poprzecinanym rowami melioracyjnymi drzewostanie w Nadleśnictwie Kwidzyń (oddz. 207m, 208i, 219b i 220a). W drzewostanie tym dąb bezszypułkowy spotyka się prawie wyłącznie na wyżej położonych i z natury bardziej suchych stanowiskach. W pozostałych badanych drzewostanach, położonych przeważnie na wyniesieniach terenu lub na zboczach wzgórz morenowych dąb bezszypułkowy jest w znacznej przewadze. Dąb szypułkowy występuje w nich najczęściej w formie pojedynczej lub grupowej domieszki w lokalnych obniżeniach terenu, w dolnych partiach zboczy, w rynnach położonych między wzgórzami i na podobnych siedliskach. Jedynie w Nadleśnictwie Wejherowo obszar zboczy wzgórz morenowych, zajęty przez drzewostan dębu bezszypułkowego, można dość łatwo oddzielić od obszaru doliny potoku, zajętego przez drzewostan dębu szypułkowego. W pozostałych drzewostanach nasiennych zdominowanych przez dąb bezszypułkowy nie da się wydzielić powierzchni zajętych przez dąb szypułkowy.

Występowanie obu gatunków dębów na właściwych dla nich stanowiskach w obrębie badanych wyłączonych drzewostanów nasiennych zdaje się wskazywać, że drzewostany te mogą, przynajmniej w części, być naturalnego pochodzenia.

Cztery spośród ośmiu dębowych wyłączonych drzewostanów nasiennych Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Gdańsku utworzono na terenie makroregionu nasiennego

313/1. Zajmują one w sumie powierzchnię 42,73 ha i dąb bezszypukowy przeważa w nich zdecydowanie.

W regionie nasiennym 314/1 utworzono trzy drzewostany nasienne. Dwa z nich, o łącznej powierzchni 8,96 ha w mikroregionie 156 to drzewostany dębu bezszypukowego (ryc. 2) lub z niewielkim tylko udziałem dębu szypukowego, a jeden, o powierzchni 18,06 ha w mikroregionie 157, to drzewostan dębu szypukowego (ryc. 3) z bardzo małym udziałem dębu bezszypukowego.

W regionie 314/3 utworzono tylko jeden wyłączony drzewostan nasieny dębu bezszypukowego o powierzchni 1 ha.

W sumie wśród zbadanych drzewostanów nasiennych drzewostany dębu bezszypukowego lub ze znaczną przewagą tego gatunku zajmują powierzchnię 23,30 ha, a drzewostan dębu szypukowego 18,06 ha. Ta równowaga zostanie zapewne zachwiana po szczegółowym zbadaniu drzewostanu w Nadleśnictwie Lębork (Leśnictwo Leśnice), bowiem zdaje się w nim przeważać dąb bezszypukowy. Przewagę dębu bezszypukowego w bazie nasiennej należy uznać za uzasadnioną, na co wskazywał między innymi Zaręba [7].

W latach, w których prowadzono obserwacje (1994, 1995, 1996) badane drzewostany cechował słaby urodzaj nasion. W roku 1995 nieco więcej żołędzi obserwowano jedynie na pojedynczych osobnikach *Quercus robur* w oddz. 304g Nadleśnictwa Lębork oraz na drzewach rosnących wzdłuż szosy w oddziale 219g w Nadleśnictwie Kwidzyn. W roku 1996 umiarkowanie obradzały tylko pojedyncze drzewa w większości badanych drzewostanów.

\*Z Instytutu Dendrologii Polskiej Akademii Nauk w Kórniku

\*\*Z Dyrekcji Regionalnej Lasów Państwowych w Gdańsku

*Badania finansowane przez Regionalną Dyrekcję Lasów Państwowych w Gdańsku oraz przez nadleśnictwa: Cewice, Kwidzyń, Lębork i Wejherowo*

## Literatura

1. **Aas G.:** Kreuzenbarkeit und Unterscheidung von Stiel- und Traubeneiche. Allg. Forst- u Jagdztg. 1990, .9-10: 219-221.
2. **Bacilieri R., Ducouso A., Kramer A.:** Comparison of morfological characters and molecular markers for the analysis of hybridization in sessile and pedunculate oak. Ann. Sci. Forest. 1996, 53: 79-91.
3. **Boratyński A.:** Podstawy systematyki dębów. *Quercus*, Wydawnictwo specjalne z okazji otwarcia wystawy "Dąb". Ośrodek Kultury Leśnej, Gołuchów 1995.
4. **Dengler A.:** Bericht über Kreuzungsversuche zwischen Trauben- und Stieleiche (*Quercus sessiliflora* Smith und *Q. pendunculta* Ehrh bzw. *robur* L.) und zwischen europäischer und japanischer Lärche (*Larix europaea* DC. bzw. *decidua* Miller und *L. leptolepis* Murray bzw. *Kampferi* Sargent). Mitt. H.-Göring Akad. Dtsch. Forstwiss. 1941, 1: 87-109.



5. **Duponey J.:** [Multivariate analysis of some morphological features of oak (*Quercus robur* and *Q. petraea*) stands in Hurepoix, France]. Ann. Sci. Forest. 1983, 40 (3): 265-282. [Forest. Abstr. 1984, 0045-01933]
6. **Załęski A.** (red.): Leśna regionalizacja dla nasion i sadzonek w Polsce. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, IBL Warszawa 1994, 127 s.
7. **Zaręba R.:** Dąb bezszypułkowy i jego znaczenie w obecnych warunkach. Las Polski. 1993, 17: 8-10.

## Summary

### **Occurrence of pedunculate oak [*Quercus robur* L.] and sessile oak [*Quercus petraea* (Matt.)(Liebl.)] and their hybrids [*Quercus x rosacea* Bechst.] in selected seed stands in the RDSF Gdańsk area**

The shares of pedunculate oak (*Quercus robur*), sessile oak (*Quercus petraea*) and their hybrids in selected seed stands of the Regional Directorate of State Forests in Gdańsk were identified. The following traits were considered at the identification: size and shape of leaves, length of leaf petiole, length of fruit peduncle, and some traits of crown shape and structure. In doubtful cases (intermediary or untypical values of the traits mentioned above) leaf hairs and ribs were analyzed.

Two distinct morphological groups of trees were identified: with *Quercus petraea* traits and with *Quercus robur* traits. The analysis was carried out for 7 seed stands (Tab.1) located on 7 sites (Fig.1). The species affiliation of about 8000 trees was identified in total. In most stands there *Quercus petraea* prevailed (23,30 ha from among tree stands under analysis) and *Quercus robur* only in one of them (18,06 ha). Trees with *Q. robur* traits occurred as a rule on moist sites, and those *Q. petraea* – like on drier sites. About 3% of the total number of trees under study showed traits intermediary between typical specimens of pedunculate oak and sessile oak. They were identified as hybrids. Small numbers of hybrids in mixed populations of pedunculate and sessile oaks is concordant with the records of reference literature.