

ADAM BORATYŃSKI, KRZYSZTOF SZTAJNBORN

Dębowe drzewostany nasienne w Nadleśnictwie Runowo

The oak seed-stands of Runowo Forest District

Abstract. The participation was determined of peduncle (*Quercus robur*) and sessile (*Q. petraea*) oaks and their hybrids in seed-stands of Runowo Forest District, N Poland. Determination of trees were made in the field on the basis of morphological characters, mainly of leaves and acorns with cupulas. The analysis were carried out for 4 stands, on area of 91,43 ha and totally 12 054 trees were determined. The proportion of both species was quite the same in the forest district scale, but peduncle oak predominated in 2 stands and sessile in 2 others. Participation of hybrids was considerable small and did not exceed 0,5% of the tree number.

Key words: *Quercus robur*, *Quercus petraea*, oak taxonomy, oak variability

Wstęp

Nadleśnictwo Runowo położone jest w III, Wielkopolsko-Pomorskiej Krainie przyrodniczo-leśnej, w dzielnicy Pojezierza Krajeńskiego, mezoregionie Wysoczyzny Krajeńskiej (Trampler i in. 1990). Warunki klimatyczne są tu typowe dla Pojezierzy, gdzie przeciętny opad roczny wynosi 550-580 mm, Średnia temperatura stycznia -2,6 °C, średnia temperatura lipca -17,1 °C, średnia temperatura roczna 7-8 °C, długość okresu wegetacyjnego 205-215 dni, średnia liczba dni w roku z pokrywą śnieżną – 66. Odznaczają się łagodną zimą, z tworzącą się i zanikającą wielokrotnie pokrywą śnieżną o grubości od około 7,5 do 20 cm. Wiosny są krótkie, z późnymi przymrozkami, natomiast lata (około 60 dni) przeplatają dni suche i gorące z temperaturami osiągającymi 35°C oraz chłodne i wilgotne. Jesień bywa długa i ciepła i przeciętnie trwa do 10 listopada.

Pod względem geograficznym obszar Nadleśnictwa zajmuje centralną część Pojezierza Krajeńskiego, będącego częścią makroregionu Pojezierza Południowopomorskiego (Kondracki 1998). Według Mapy Geologicznej Polski (1978), wszystkie materiały związane z działalnością lodowca na omawianym terenie złożone zostały w stadiale poznańskim zlodowacenia północnopolskiego (Vistulianu). Z nich wykształciły się wysoczyzny morenowe, pagórki moren czołowych, ozy, kemy i sandry. Utwory te zajmują 76,7% powierzchni Nadleśnictwa (Kosakowski 1998). Znaczącą powierzchnię (21,5%) zajmują utwory

przynajmniej częściowo zakumulowane w okresie holoceniście jak torfy, mursze, utwory deluwialne, incydentalnie także współczesne utwory rzeczne i gytie.

Lasy Nadleśnictwa Runowo rosną przeważnie na glebach rdzawych utworzonych w większości z piasków zwałowych. Gleby te charakteryzują się kwaśnym odczynem wierzchnich poziomów oraz spadkiem kwasowości wraz ze wzrostem głębokości. W gospodarce wodnej gleb Nadleśnictwa Runowo największe znaczenie odgrywają wody opadowe. Mają one zasadniczy udział w zaspokajaniu potrzeb wodnych roślin niemal na terenie całego Nadleśnictwa. Określając wpływ wód gruntowych lub opadowych na siedliska Nadleśnictwa, można zakwalifikować je w 80,43% jako świeże, 6,47% jako wilgotne, 13,70% jako bagienne i w 0,03% jako łąkowe (Kosakowski 1998).

Struktura siedliskowa nadleśnictwa w procentach przedstawia się następująco: bór świeży 0,004%, bór bagienno 0,49%, bór mieszany świeży 9,76%, bór mieszany wilgotny 0,13%, bór mieszany bagienno 4,32%, las mieszany świeży 31,99%, las mieszany wilgotny 2,39%, las mieszany bagienno 0,44%, las świeży 38,66%, las wilgotny 3,95%, ols 3,85%, ols jesionowy 3,99%, las łąkowy 0,03%.

Struktura siedliskowa nadleśnictwa wskazuje na znaczną przewagę powierzchni typów siedliskowych lasu i lasu mieszanego. Stwarza to dogodne warunki produkcyjne dla wymagających pod względem siedliskowym drzew leśnych, takich jak dęby i buk, i znalazło odbicie w ich udziale w strukturze gatunkowej drzewostanów nadleśnictwa. Udział powierzchniowy w procentach poszczególnych gatunków drzew: sosna zwyczajna 44%, dąb (szypułkowy i bezszypułkowy) 24%, brzoza (brodawkowata i omszona) 13%, olsza czarna 8%, jesion wyniosły 3%, świerk pospolity 2%, buk zwyczajny i modrzew europejski – po 2%, grab pospolity i topola osika – po 1%.

Duży udział drzewostanów dębowych oraz ich dobra jakość hodowlana w Nadleśnictwie Runowo i w Nadleśnictwie Lutówko spowodował wybranie w latach 1963 – 1995 dość znacznej powierzchni dębowych wyłączonych drzewostanów nasiennych, był także przyczyną utworzenia dla omawianego obszaru matecznego mikroregionu nasiennego dębu szypułkowego (Załęski 1994). Zakładano, na podstawie wstępnych szacunków oraz struktury siedlisk leśnych, że na terenie wymienionych nadleśnictw, wchodzących w skład 304 mikroregionu nasiennego, dąb szypułkowy przeważa w drzewostanach dębowych (Załęski 1994). Jednak już pobieżne przeglądy drzewostanów nasiennych wykazały, że występują w nich obydwie gatunki dębów.

Cel i metodyka badań

Większość dębowych drzewostanów nasiennych uznano za drzewostany dębu szypułkowego, chociaż nie były one przedtem szczegółowo badane pod kątem udziału obu gatunków dębów. Stąd celem niniejszego opracowania było określenie w terenie, który z rodzimych gatunków dębów tworzy drzewostany nasienne lub w nich dominuje.

Prace polegały na obejrzeniu i sprawdzeniu wszystkich drzew oraz określeniu gatunku, do którego należą. W oznaczaniu przynależności poszczególnych drzew do konkretnego gatunku kierowano się cechami ich budowy morfologicznej, w tym przede wszystkim cechami liści oraz żołędzi wraz z miseczkami (kupulami), jeśli tylko były (Zaręba 1962,

1988, 1993, Boratyński 1990, 1994, 1995, Boratyński i in. 1997, Breznikar i Horvat-Marolt 1998). Drzewa o cechach pośrednich pomiędzy dębem szypułkowym i bezszypułkowym uznawano za mieszańce. Każde drzewo w drzewostanie zostało oznakowane umownymi symbolami określającymi jego przynależność do gatunku.

Charakterystyka dębowych drzewostanów nasiennych Nadleśnictwa Runowo

W roku 1999 przystąpiono w Nadleśnictwie Runowo do oznaczania gatunków dębów w uznanych (i jednym projektowanym) drzewostanach nasiennych. Pracami objęto drzewostany (tab. 1) oraz ich otuliny. W sumie przeznaczone do badań dębowe drzewostany nasienne zajmowały powierzchnię 91,43ha, z tego 71,62ha przypadało na drzewostany uznane, a 19,81ha na drzewostan proponowany do uznania. Drzewostany uznane tworzą trzy kompleksy, położone w leśnictwach: Dąbie, Nowy Dwór i Runowo Młyn.

Wyniki prac

Na podstawie prac przeprowadzonych w terenie stwierdzono, że we wszystkich badanych drzewostanach występują obydwa gatunki dębów, jednak ich udział nie jest jednakowy (tab. 2). Dąb szypułkowy przeważa jedynie w dwóch spośród trzech wydzieleni wyłączonego drzewostanu nasiennego w Leśnictwie Dąbie. W sumie jednak gatunek ten przeważa w całym kompleksie drzewostanu nasiennego Leśnictwa Dąbie. Dąb szypułkowy przeważał także w drzewostanie planowanym do uznania, położonym w oddz. 47b Leśnictwa Nowy Dwór. Udział dębu bezszypułkowego jest znacznie większy od udziału dębu szypułkowego w obydwóch pozostałych uznanych drzewostanach nasiennych (tab. 3).

Podobnie jak w drzewostanach nasiennych, tak i w ich otulinach występują obydwa gatunki dębów, chociaż zdecydowanie większy udział ma dąb szypułkowy. W otulinie drzewostanu z oddz. 50fg w Leśn. Nowy Dwór, w którym panuje dąb bezszypułkowy, dąb szypułkowy przeważa znacznie, osiągając średni udział około 74% liczby drzew. W otulinie drzewostanu z przewagą dębu szypułkowego w oddz. 27b, 45ac Leśn. Dąbie także jest większy udział dębu szypułkowego, który średnio wynosi około 80%. W otulinie drzewostanu nasiennego natomiast, z wyraźną przewagą dębu bezszypułkowego, w oddz. 91ch Leśn. Runowo Młyn, udział dębu bezszypułkowego też jest znaczny i średnio wynosi około 85%.

Podsumowanie

Przedstawione tutaj liczby dotyczące udziału poszczególnych gatunków dębów w drzewostanach nasiennych świadczą dobitnie o stosowaniu mieszanego materiału sadzeniowego lub o naturalnym odnawianiu drzewostanów nasiennych w XIX wieku. Za tym drugim sposobem zdaje się przemawiać także fakt występowania dębu szypułkowego w miejscach najniższych i wilgotniejszych w porównaniu z siedliskami zajmowanymi przez dąb bezszypułkowy. Takie rozmieszczenie drzew zaliczanych do obu gatunków obserwowane było w większości drzewostanów, zwłaszcza jeśli nie były w nich widoczne wyraźne rzędy drzew, wskazujące na sadzenie. Dane te są w znacznej części zgodne z wcześniejszymi

TABELA 1
Wyłączone i projektowane dębowe drzewostany nasienne w Nadleśnictwie Runowo analizowane pod względem udziału gatunków dębów

Lp.	Obręb	Leśnictwo	Oddział Rok pod-uzna- nia	Gat. dębu	Pow. [ha]	Siedl. typ lasu	Skład gat.	Przeciętne		Jakość	
								wiek [lata]	wys. [m]	piers- nica [cm]	drzew wieniec
1	Runowo	Dąbie	27b 1989	Dbbs	17,77	Lśw	Db	129	29	45	22 0,6
2	Runowo	Dąbie	45a 1989	Dbbs	6,60	Lśw	Db	134	32	44	2 0,8
3	Runowo	Dąbie	45c 1989	Dbbs	13,91	Lśw	Db	149	32	57	2 0,6
4	Runowo	Nowy Dwór	47b projekt		19,81	Lśw	Db	146	32	50	2 0,7
5	Runowo	Nowy Dwór	50f 1989	Dbbs	9,13	Lśw	9Db 1Bk	115 75	28 25	41 28	22 0,8
6	Runowo	Nowy Dwór	50g 1989	Dbbs	6,18	Lśw	7Db 3Bk	115 115	30 31	42 55	22 0,8
7	Runowo	Runowo Młyn	91c 1989	Dbbs	15,80	Lśw	7Db 1Bk 1Bk 1Bk	116 116 90 60	31 32 30 22	39 51 30 20	22 0,9
8	Runowo	Runowo Młyn	91h 1989	Dbbs	2,23	Lśw	9Db 1Bk	116 60	30 22	38 20	22 0,8

91,43

TABELA 2
Udział gatunków dębów w drzewostanach nasiennych Nadleśnictwa Runowo (na podstawie oznaczenia w terenie)

Obręb	Leśnictwo	Oddział i pododdział	Powierzchnia [ha]	Liczba drzew		okazy pośrednie (przypuszcz. mieszańce)			
				szt.	%%	szt.	%%		
				Db sz	Db bsz	szt.	%%		
Runowo	Dąbie	27b	17,77	1449	62,2	868	37,2	14	0,6
Runowo	Dąbie	45a	6,60	369	42,2	501	57,3	5	0,5
Runowo	Dąbie	45c	13,91	678	68,3	315	31,7	0	0,0
Runowo	Nowy Dwór	47b	19,81	1758	77,9	497	22,0	3	0,1
Runowo	Dwór Nowy	50f	9,13	580	35,9	1030	63,7	6	0,4
Runowo	Nowy Dwór	50g	6,18	111	35,7	197	63,3	3	1,0
Runowo	Runowo Młyn	91c	15,80	741	21,5	2682	77,8	25	0,7
Runowo	Runowo Młyn	91h	2,23	65	29,5	155	70,5	0,0	0,0

TABELA 3
Udział gatunków dębów w dwóch pozostałych uznanych drzewostanach nasiennych Nadleśnictwa Runowo (na podstawie oznaczenia w terenie)

Obręb	Leśnictwo	Oddział i pododdział	Powierzchnia [ha]	Liczba drzew		okazy pośrednie (przypuszcz. mieszańce)			
				szt.	%%	szt.	%%		
				Db sz	Db bsz	szt.	%%		
Runowo	Dąbie	27b, 45ac	38,28	2496	59,44	1684	40,10	19	0,45
Runowo	Nowy Dwór	50fg	15,31	691	35,86	1227	63,67	9	0,47
Runowo	Nowy Dwór	47b	19,81	1758	77,86	497	22,01	3	0,13
Runowo	Runowo Młyn	91ch	18,03	806	21,97	2837	77,34	25	0,68

obserwacjami, wykonanymi w drzewostanach nasiennych na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Gdańsku (Boratyński i in. 1997) i w Wielkopolsce.

Na terenie Nadl. Runowo dąb bezszypułkowy był w minionych latach gatunkiem obsiewającym i rozprzestrzeniającym się szybciej od dębu szypułkowego. Świadczy o tym zarówno występowanie, przynajmniej lokalne, znacznej liczby jego nalotów, jak i przewaga w liczbie podrostów (spotykanych bardzo rzadko). Także większy na ogół udział dębu szypułkowego w najstarszych, a mniejszy w młodszych drzewostanach nasiennych (tab. 1) wskazuje na częstsze wykorzystywanie do odnowień dębu bezszypułkowego. Średni wiek drzewostanów z przewagą dębu szypułkowego jest o około 20 lat większy od wieku drzewostanów z przewagą dębu bezszypułkowego. Sytuacja taka może wynikać, przynajmniej w pewnym zakresie i w lokalnych warunkach, z obniżenia poziomu wód gruntowych i stopniowego osuszania siedlisk leśnych, zapoczątkowanego jeszcze w XIX w. Dobrym przykładem jest drzewostan w oddz. 45c Leśn. Dąbie, położony w znacznej części w obniżeniu terenu, dawniej niewątpliwie silnie zabagnionym, lecz odwodnionym przed wielu laty. Najwyższe, słabo zwarte piętro drzewostanu tworzy tam dąb szypułkowy w wieku około 150 lat, ale w drugim piętrze, rozwiniętym tylko fragmentarycznie i zapewne już po osuszeniu terenu, występuje wyłącznie dąb bezszypułkowy.

Zastanawiający jest niewielki udział osobników o pośrednich między dębem szypułkowym i bezszypułkowym cechach budowy morfologicznej. Ich udział jest zgodny z obserwacjami w innych regionach Polski (Boratyński i in. 1997). Trzeba jednak pamiętać, że określanie mieszańców na podstawie cech tylko morfologicznych jest bardzo trudne i może być obarczone dużym błędem. Należy dążyć do weryfikacji przez analizę struktury genetycznej badanych populacji dębów, opartej na badaniach izoenzymowych oraz przez badania molekularne zmienności DNA (Zanetto i in. 1994, Samuel i in. 1995, Samuel 1999).

W zachodniej Europie zwraca się uwagę na częste występowanie mieszańców pomiędzy gatunkami dębów białych (sekcja *Quercus*), do których należą między innymi dąb szypułkowy i dąb bezszypułkowy (Bussotti i Grossoni 1997). Zwłaszcza badania wykonane na materiale pochodzącym z Niemiec i Francji wskazują na częste występowanie mieszańców (Steinhoff 1993, Kleinschmit i in. 1995). W innych regionach udział okazów o mieszańcowym charakterze w mieszanych populacjach obu gatunków jest zwykle niewielki i nie przekracza kilku procent, tylko wyjątkowo dochodzi do 13% (Rushton 1977, 1983).

Niewielki udział okazów o domniemanym mieszańcowym pochodzeniu w drzewostanach o znacznym udziale obydwóch gatunków dębów świadczy o występowaniu barier zapobiegających w skuteczny sposób ich masowemu krzyżowaniu się. Próby sztucznego krzyżowania *Quercus robur* x *Q. petraea* i *Q. petraea* x *Q. robur* na ogół potwierdzają te przypuszczenia. Wykazano w nich możliwość uzyskania żołędzi w wyniku zapylenia *Q. robur* pyłkiem *Q. petraea*, a udatność takich krzyżówek dochodziła do kilku procent, (wyjątkowo do około 8%) i była możliwa nie na wszystkich osobnikach dębu szypułkowego (Aas 1991, Ostrolucká i Bolvanský 1992, Steinhoff 1998). Jednocześnie próby krzyżowania w odwrotnym kierunku wykazywały zwykle albo zupełny brak udatności, albo udatność na poziomie dochodzącym zaledwie do 1%. Przytoczone liczby sugerują, że przepływ genów w populacjach złożonych z obydwóch interesujących nas gatunków dębów jest ukierunkowany od dębu bezszypułkowego do dębu szypułkowego i w efekcie może prowadzić do stopniowej eliminacji tego drugiego gatunku.

Wnioski

Analiza struktury taksonomicznej wyłączonych drzewostanów nasiennych w Nadleśnictwie Runowo skłania do następujących konkluzji:

- Brak tu czystych, jednogatunkowych drzewostanów dębowych, a we wszystkich stwierdzono występowanie dębu szypułkowego i dębu bezszypułkowego.
- Tylko w jednym uznanym drzewostanie zaznacza się wyraźna przewaga dębu szypułkowego. Gatunek ten największy udział ma natomiast w drzewostanie proponowanym do uznania.
- We wszystkich analizowanych drzewostanach stwierdzono nieduży udział drzew o pośrednich, mieszańcowych cechach budowy morfologicznej.
- Dąb bezszypułkowy powinien być stopniowo eliminowany z drzewostanów dębu szypułkowego ze względu na możliwość (do kilku %) zapylenia krzyżowego jego pyłkiem drzew *Q. robur*.
- Dąb szypułkowy praktycznie nie stwarza zagrożenia zapylenia drzew *Q. petraea* i nie ma bezwzględnej konieczności jego eliminacji z drzewostanów nasiennych tego ostatniego gatunku.

Ostatnie dwa wnioski znajdują uzasadnienie tylko w bogatym piśmiennictwie dotyczącym możliwości zapylenia krzyżowego dębów oraz analizy przepływu genów pomiędzy obu gatunkami w ich mieszanych populacjach na podstawie badań izoenzymowych i molekularnych, przeprowadzonych poza granicami Polski. Badania przepływu genów pomiędzy gatunkami dębów w obrębie populacji mieszanych mogą (i powinny) być wykonane na analizowanych drzewostanach nasiennych w Nadleśnictwie Runowo.

A. Boratyński
Polska Akademia Nauk, Instytut Dendrologii
ul. Parkowa, 62-035 Kórnik
(Polish Academy of Sciences, Institute of Dendrology)
e-mail: borata@rose.man.poznan.pl

K. Sztajnborn
Nadleśnictwo Runowo
(Runowo Forest District)
83-421 Runowo Krajeńskie

Literatura

1. Aas G. 1991. Kreuzungsversuche mit Stiel- und Traubeneichen (*Quercus robur* L. und *Quercus petraea* (Matt.) Liebl.). Allg. Forst- u. Jagdztg. 162 (8): 141-145.
2. Boratyński A. 1990. Outline of oak taxonomy and chorology. Bull. Fin. Forest Res. Inst. 360: 13-37.
3. Boratyński A. 1994. Zarys systematyki dębów. Sylwan 138 (10): 73-88, 1994

4. **Boratyński A.** 1995. Podstawy systematyki dębów. W: *Quercus* sp. Biologia, gospodarka, kultura. Ośrodek Kultury Leśnej – Muzeum Leśnictwa, Gołuchów, ss. 27-37, 1995.
5. **Boratyński A., Filipiak M., Kosiński P., Sekieta M.** 1997. Występowanie dębu szypułkowego (*Quercus robur* L.), bezszypułkowego [*Q. petraea* (Matt.) Liebl.] i ich mieszańców (*Quercus xrosacea* Bechst.) w wyłączonych drzewostanach nasiennych RDLP Gdańsk. Sylwan 141 (5): 41-49.
6. **Breznikar A., Horvat-Marolt S.** 1998. Morfoloska i fenoloska variabilnost doba (*Quercus robur* L.) i gradna (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.) na robnih obmocjih njunih naravnih rastisc v SV Sloveniji. Zb. Gozd. Les., Ljubljana 57: 59-92.
7. **Bussotti F., Grossoni P.** 1997. Querce europee e mediterranee: problemi tassonomici. Italia Forest. e Mont. 52 (4): 240-260.
8. **Kleinschmit J. R. G., Bacilieri R., Kremer A., Roloff A.** 1995. Comparision of morphological and genetic traits of pedunculate oak (*Q. robur* L.) and sessile oak (*Q. petraea* (Matt.) Liebl.). Silvae Genetica 44 (5-6): 256-269.
9. **Kondracki J.** 1998. Geografia regionalna Polski. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa. 441 s.
10. **Kosakowski A.** 1998. Operat glebowosiedliskowy Nadleśnictwa Runowo, wg stanu na 1998. Maszynopis, Nadl. Runowo. 329 ss.
11. Mapa Geologiczna Polski, cz. A, Skala 1:50000. Wyd. Geolog., Warszawa, 1978.
12. **Matras J.** 1996. Rejestr bazy nasiennej w Polsce. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa. 327 s.
13. **Ostrolucká M. G., Bolvanský M.** 1992. Umelá hybridizácia druhov rodu *Quercus*. Lesnický Časopis 38 (3): 239-251.
14. Plan urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Runowo na okres 1995-2004. Tom I, Opis Ogólny. Maszynopis, Nadleśnictwo Runowo. 594 ss.
15. **Rushton B. S.** 1977. Artificial hybridization between *Quercus robur* L. and *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. Watsonia 11(3): 229-236.
16. **Rushton B. S.** 1983. An analysis of variation leaf characters in *Quercus robur* L. and *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. population samples from North Ireland. Irish Forestry 40(2): 52-57.
17. **Samuel R.** 1999. Identification of hybrids between *Quercus petraea* and *Q. robur* (*Fagaceae*): results obtained with RAPD markers confirm allozyme studies based on the Got-2 locus. Plant Syst. Evol. 217: 137-146.
18. **Samuel R., Pinsker W., Ehrendorfer F.** 1995. Electroforetic analysis of genetic variation within and between populations of *Quercus cerris*, *Q. pubescens*, *Q. petraea* and *Q. robur* (*Fagaceae*) from eastern Austria. Botanica Acta 108 (4): 290-299.
19. **Steinhoff S.** 1998. Kontrollierte Kreuzung zwischen Stiel- und Traubeneiche: Ergebnisse und Folgerungen. Allgem. Forst- u. Jagdztg. 169 (9): 163-168.

20. **Trampler T., Kliczkowska A., Dmyterko E., Sierpińska A.** 1990. Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych. PWRiL, Warszawa. 156 s.
21. **Załęski A.** (red.) 1994. Leśna regionalizacja dla nasion i sadzonek w Polsce. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa. 127 s.
22. **Zanetto A., Roussel G., Kremer A.** 1994. Geographic variation of inter-specific differentiation between *Quercus robur* L. and *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. Forest Genetics. 1(2): 111-123.
23. **Zaręba R.** 1962. O potrzebie rozróżniania obydwu gatunków naszych dębów w gospodarce leśnej. Las Polski 36 (8): 16-17.
24. **Zaręba R.** 1988. Dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) i bezszypułkowy (*Q. sessilis* Ehrh.) – ich naturalne występowanie w zespołach leśnych i typach siedliskowych lasu. Prace IBL 682-684 (684): 129-181.
25. **Zaręba R.** 1993. Dąb bezszypułkowy i jego znaczenie w obecnych warunkach. Las Polski 17: 8-10.

Summary

The oak seed-stands of Runowo Forest District

The forest site of Runowo Forest district belongs to abundant one. It determines the considerable participation of oaks in the forests. Many oak stands are of particularly high quality and some of the best ones were established and preserved as seed stands for a seedling crops. *Quercus robur* and *Q. petraea* occur naturally and were planted for years on area of Runowo Forest District, and both species were found in all seed-stands there. According to the rules of selection of forest trees and seed production, the seed-stands should be composed of only one tree species. Following these all oak trees in 4 seed-stands (91,43 hectares) were determined and marked durably in the forest. Determination was conducted in 1999 and 2000, on the basis of morphological characters, mostly of leaves and in 2000 also of acorns and cupulas. Each tree were examined and included to one of 3 possible categories – *Q. robur* type, *Q. petraea* type or intermediate, considered as possible hybrid. The proportions of these categories in seed-stands of forest district were determined on the basis of 12 054 observations. The participation of both species was similar in whole stands investigated, but in two of them *Q. robur* was prevailing while in 2 others *Q. petraea* did (Table 3). The number of hybrids were small and did not cross 0,5%. Further investigations were suggested with allozyme and RAPD markers to confirm the taxonomic differentiation of oak populations studied and to determine possible gene flow between oak species.