

LEON MEJNARTOWICZ

Bank genów półrodzeństw daglezi zielonej w Leśnictwach Zwierzyniec i Klenica*

Abstract

Mejnartowicz L. 1999. Douglas-fir half-sib family gene-bank in Forestries Zwierzyniec and Klenica. Arbor. Kórnickie 44: 121–130.

In the spring of 1991 gene banks were established in experimental Forest Zwierzyniec near Kórnik, belonging to the Institute of Dendrology, and in Forest Range Klenica near Swarzenice, Forest District Sulechów. There are two groups of families: 1. originated from IUFRO-68 *Pseudotsuga menziesii* populations experiment, and 2. originated from an unknown provenance of old stands of western Poland. After three years in the nursery (1 + 2) the material was outplanted in compartment 10h in Zwierzyniec and in comp. 299 in Klenica. Plans of distribution of families in the experimental areas are presented in Figures 1 and 2. Data on the origin of the American families is given in Table 1. Height growth at age 1–6 is given in Table 2. Regarding this character, the families show a great variation. Families rank for this character is presented in Table 3. At the age of 6 the families 861-71 Keechelus Lake from Washington, 890-T8 from Lubsko (PL) and 848-48 from Chilliwack (BC) belong to the best in Kórnik. In Klenica to this group belongs families: 879-97 Cherryville from Oregon, 848-48 – Keechelus Lake and 893-T11 from Lubsko. Correlation coefficient between height at age 1–6 is given in Table 4.

Additional key words: *Pseudotsuga menziesii*, height, gene-bank.

Address: L. Mejnartowicz, Polish Academy of Sciences, Institute of Dendrology, 62-035 Kórnik, Poland.

WSTĘP

Ostatnie dziesięciolecia badań biochemicznych nad zmiennością wewnątrz- i międzypopulacyjną u drzew leśnych ujawniły, że ponad 90% zmienności znajduje się wewnątrz populacji (Mejnartowicz 1976). Dane te zmuszają do przeniesienia głównego ciężaru selekcji z poziomu międzypopulacyjnego (proweniencyjnego) na międzyrodowy, a nawet międzyosobniczy. Podobne wnioski otrzymano także z wieloczynnikowych badań biometrycznych nad populacjami i rodami świerka pospolitego (Giertych 1991). Nie mamy dotychczas w Polsce publikacji na ten temat w odniesie-

* W pracy wykorzystano niepublikowane dane z badań prowadzonych w latach 1984–1998 w ramach tematów zleconych przez ODLP w Zielonej Górze oraz tematu statutowego nr 08 ID PAN.

niu do daglezi zielonej. Gatunek ten wprowadzono na teren naszego kraju w połowie 19 wieku. Niektóre drzewostany odznaczają się bardzo dużą produktywnością masy drzewnej, znacznie przewyższając pod tym względem rodzime gatunki drzew iglastych. Spośród starych drzewostanów daglezi zielonej, występujących na terenie Rejonowej Dyrekcji Lasów Państwowych w Zielonej Górze, wyselekcjonowano w 1984 roku 11 najlepszych populacji. Dla zachowania przed klęskami tych drzewostanów, a także najlepszych populacji, wstępnie wyselekcjonowanych spośród 100 populacji znajdujących się w doświadczeniu IUFRO-68 w Lesie Doświadczalnym Zwierzyniec, należącym do ID PAN Kórnika, założono banki genów z półrodzeństwami daglezi zielonej w Nadleśnictwie Sulechów w Leśnictwie Klenica i w Lesie Doświadczalnym Zwierzyniec, należącym do ID PAN w Kórnika oraz bank genów z rodami i klonami daglezi zielonej w Leśnictwie Karcz (Mejnartowicz 1999).

Z założenia, większość posadzonych drzew w Klenicy miała stanowić rezerwę dla głównego banku genów daglezi zielonej w Leśnictwie Karcz. Ponieważ straty w poszczególnych rodach w Karczu były małe do 7 roku życia, doświadczenie w Klenicy utrzymano i wykonywano w nim pomiary i obserwacje. Początkowo straty w doświadczeniach spowodowane były kradzieżami drzew. Później doświadczenie w Klenicy zostało w znacznej mierze zniszczone przez powódź w 1997 roku, lecz stanowić może jeszcze źródło pozyskania materiału do rozmnażania wegetatywnego niektó-



Fot. 1. Zamieranie drzew daglezi zielonej jako efekt podtopienia przez wody Odry w czasie powodzi w 1997 r. w Leśnictwie Klenica (fot. L. Mejnartowicz)

Phot. 1. Decaying Douglas-fir trees in the Klenica Forestry in result of flooding by Oder-river water. Flood disaster at 1997 (photo. L. Mejnartowicz)

rych rodów, których nie ma w pozostałych bankach genów (fot. 1). Doświadczenie w Kórniku jest w stanie prawie nienaruszonym i posiada bogatą dokumentację pomiarów i obserwacji, które dla wieku młodocianego wykonywano tu co roku.

MATERIAŁ I METODY

W latach 1984–1987 zebrano szyszki. Nasiona wysiano w 1988 roku w szkółce w Kórniku. Po pierwszym sezonie wegetacji w 1988 roku, siewki przesadzono w szkółce, a po trzecim roku 3 letnie siewki (1 + 2) posadzono w dniach 26–28 marca

Oddz. (Comp.) 10 h														
871 [2]		851 [10]							912	883				884
891 [1]			866	885	891	828	894	868	841	889	860	912	883	
894 [2]	886 [20]		854	884	841	884	893	866	840	888	854	910	879	854
873 [25]		887 [30]	887	883	851	883	892	865	872	887	851	904	878	851
	850 [13]		841	873	879	873	892	860	884	886	850	902	877	850
888 [20]			890	872	874	872	890	854	886	885	848	901	874	849
	890 [30]		886	866	868	866	889	851	894	884	848	895	873	848
		866 [27]	848	865	894	865	888	850	871	883	847	894	872	847
			894	860	893	860	887	849	847	879	844	893	871	844
			893	854	892	854	886	848	912	878	842	892	870	842
			892	850	891	850	885	847	904	873	841	891	869	841
884 [30]			891	849	890	849	884	844	895	872	840	890	868	840
	865 [25]		890	848	889	848	883	842	894	871	829	889	867	829
		847 [22]	889	847	888	847	879	841	893	868	828	888	866	828
			888	842	887	842	873	829	892	866	824	887	865	827
849 [9]	849 [7]		887	841	886	841	872	826	891	865	826	886	861	826
			886	826	885	826	871	888	890	861	822	885	860	822
Bloki (Blocks):			V			IV		III		II			I	
Oddz. (Comp.) 10 h														

Ryc. 1. Plan banku genów w oddz. 10 h Leśnictwa Zwierzyniec k. Kórnik. Grube linie oznaczają granice bloków

Fig. 1. Plan of gene-bank in the comp. 10 h of Zwierzyniec Forestry n. Kórnik. Thick line demarcated the block boundaries

← Droga do wału nad Odrą

		I	II	Kolumna (Column)						
1			842							
2			842							
3	894		842		cd. I	II				
4	894		842		848	842				
5	894		842		848	842				
6	894		842		854	842				
7	894		842		854	871				
8	826		842		854	871				
9	826		841		854	871				
10	826		841		854	871				
11	826		841		861	872				
12	826		841		861	872				
13	827		841		861	872				
14	827		841		861	872				
15	827		841		861	872				
16	827		841		867	878				
17	827		841		867	878				
18	829		841		867	878				
19	829		883		867	878				
20	829		872		867	878				
21	829		872		868	883				
22	829		872		868	883				
23	829		872		868	883				
24	841		885		868	883				
25	841		885		868	883				
26	841		885		869	889				
27	841		885		869	889				
28	841		889		869	889				
29	841		889		869	889				
30	841		889		869	889				
31	841		889		871	885				
32	841		889		871	885				
33	841		894		871	885				
34	842		894		871	885				
35	842		894		872	891				
36	842		894		872	891				
37	842		894		872	891				
38	842		829		872	891				
39	842		829		872	891				
40	842		829		874	893				
41	842		829		874	893				
42	842		829		874	893				
43	842		840		878					
44	843		840		878					
45	843		840		878					
46	843		840		878					
47	843		840							
48	843		841							
49	844		841							
50	844		841							
51	844		841							
52	844		841							
53	844		842							
54	848		842							

Część druga (Second part)			
	893	912	
	883	910	
	883	912	
	883	912	
	883	912	
885	885	894	894
885	885	894	902
885	885	894	902
885	885	894	902
883	885	893	902
883	885	893	902
883	889	893	904
883	889	893	904
880	889	892	904
879	889	892	904
879	889	892	910
879	891	892	910
878	891	891	878
	891	891	

Ryc. 2. Plan banku genów w Leśnictwie Klenica

Fig. 2. Gene-bank of Klenice Forestry

1991 roku na powierzchniach doświadczalnych, tworząc banki genów gromadzące zmienność genetyczną wyselekcjonowanych półrodzeństw, dalej nazywanych rodami. W Kórniku, w Leśnictwie Zwierzyniec bank genów założono w oddz. 10 h. Drzewa z poszczególnych rodów posadzono w rzędach, w więźbie 1 m × 2, 5 m, po 5 drzew z jednego rodzaju w powtórzeniu. W doświadczeniu znajduje się 5 nierównolicznych powtórzeń. W pierwszym bloku znajduje się 48 rodów, w drugim 40, w trzecim 32, w czwartym 30 i w piątym 25 rodów (ryc. 1). W Leśnictwie Klenica doświadczenie założono w oddz. 299, na terenie sosnowej plantacji nasiennej, w bezpośred-

Tabela 1

Dane geograficzne pochodzenia amerykańskich rodów w banku genów w Kórniku

Table 1

Geographical co-ordinates of the studied American families in the Gene Bank of Kórnik

Pochodzenie rodu Family origin	Szerokość Latitude	Długość Longitude	Wys. npm Alt. [m]
822-2(I.2/3) Dean BC *	52 48	126 58	6
826-7(I.1/1) Clearwater	51 39	120 00	450
827-7(II.1/2) Clearwater	51 39	120 00	450
828-7(IV.4/3) Clearwater	51 39	120 00	450
829-7(II.3/4) Clearwater	51 39	120 00	450
840-17(I.4/1) Squilax	50 50	119 34	570
841-17(III.3/2) Squilax	50 50	119 34	570
842-18(I.5/2) Salmon Arm	50 44	119 13	465
844-18(III.5/3) Salmon Arm	50 44	119 13	465
847-30(II.5/4) Squamish	49 17	123 09	15
848-38(I.1/3) Chilliwack	49 06	121 42	900
849-38(I.1/2) Chilliwack	49 06	121 42	900
850-39(V.3/1) Chilliwack	49 04	121 48	165
851-39(II.2/2) Chilliwack	49 04	121 48	165
854-57(I.5/2) Granite Falls W *	48 05	122 02	90
860-69(I.4/4) North Bend	47 28	121 45	150
861-71(I.5/1) Keechelus Lake	47 23	121 22	780
865-92(I.1/5) Glenwood	46 00	121 10	480
866-92(V.1/2) Glenwood	46 00	121 10	480
867-92(III.4/1) Glenwood	46 00	121 10	480
868-92(II.3/5) Glenwood	46 00	121 10	480
869-92(IV.4/3) Glenwood	46 00	121 10	480
870-93(IV.1/2) Willard	45 48	121 41	495
871-93(I.4/4) Willard	45 48	121 41	495
872-95(I.2/1) Prindle	45 37	122 08	450
873-95(I.2/5) Prindle	45 37	122 08	450
874-95(I.4/1) Prindle	45 37	122 08	450
877-95(I.4/2) Prindle	45 37	122 08	450
878-95(II.5/5) Prindle	45 37	122 08	450
879-97(II.3/2) Cherryville O *	45 19	122 08	660

* BC = British Columbia, W = Washington, O = Oregon

nim sąsiedztwie wałów przeciwpowodziowych nad Odrą, posadzono 31 rodów w systemie losowym jako „jedno drzewo – jedno poletko” (ryc. 2).

Obydwa doświadczenia mają na początku każdego powtórzenia dębowy palik z numerem rodu, a ponadto każde drzewo oznaczone jest etykietą aluminiową z numerem rodu. Listę rodów z danymi geograficznymi populacji amerykańskich, z których wyselekcjonowano drzewa mateczne, zamieszczono w tabeli 1. Pochodzenie populacji daglezi z ziemi lubuskiej jest nieznane. Są to drzewostany w wieku około 100 lat, czyli pochodzące z pierwszego okresu introdukcji tego gatunku na tereny Polski. Zarówno w Kórniku, jak i w Klenicy doświadczenia ogrodzono, dzięki czemu uniknięto strat powodowanych przez zwierzyńę.

W Kórniku posiadany nadmiar sadzonek w niektórych rodach, oznaczonych kursywą na planie (ryc. 1), zużyto na obsadzenie miejsc zabagnionych, wyłączonych z doświadczenia, a także do stworzenia otuliny doświadczenia, w której znajduje się 20 rodów. Liczbę drzew w danym rodzie występującym w otulinie podano pod numerem rodu. W wieku 11 lat korony drzew doszły do pełnego zwarcia, tak że konieczne było wykonanie cięć rozluźniających więźbę. Pierwsze cięcia selekcyjne, tzw. czyszczenie, wykonano w 1998, usuwając co drugie drzewo, przez co zwiększono więźbę do 2 m między drzewami i 2,5 m między rzędami.

WYNIKI

W tabeli 1 znajdują się dane o pochodzeniu rodów z Kolumbii Brytyjskiej (BC) oraz stanów Waszyngton (W) i Oregon (O). Rody z ziemi lubuskiej o nieznanym pochodzeniu populacji matecznych, wybrano w drzewostanach w Nadleśnictwie Lubsko (dawniej Tuplice) i w Nadleśnictwie Szprotawa. Wysokość drzew mierzona od 1 do 6 roku w Kórniku i wysokość sześciolletnich drzew w Klenicy przedstawiono w tabeli 2. Na obu powierzchniach doświadczalnych występuje bardzo istotne zróżnicowanie wysokości ($F = 7,78$) pomiędzy rodami. Najwyższą średnią wysokość miały drzewa w rodach 861-2 Keechelus Lake (W), 890-T8 Lubsko (PL), 848-38 Chilliwack (BC). Średnia wysokość sześciolletnich drzew w Kórniku wyniosła 120 cm ($SD = 26$ cm), a w Klenicy 93 cm ($SD = 19$ cm). Zaskakującym wynikiem jest większa średnia wysokość drzew z rodów pochodzących z Kanady niż z USA i z Polski. W obydwu doświadczeniach, od 1 do 6 roku życia najmniejszą średnią wysokość mają drzewa rodów pochodzących z Nadleśnictwa Szprotawa oraz rody z interioru Kolumbii Brytyjskiej, z populacji Clearwater i Squilax (tab. 2). Wynik ten wskazuje na konieczność testowania krajowych drzewostanów dagleziowych, przed włączeniem ich do szerszej praktyki hodowlanej. Średnia wysokość rodów pochodzących z Lubsko była przez wszystkie lata pomiaru wyższa niż średnia wysokość rodów z USA i to zarówno w doświadczeniu w Kórniku, jak i w Klenicy. Współczynnik zmienności międzyrodowej dla cechy wysokości drzew jest duży, chociaż

Tabela 2

Wysokość [cm] drzew w rodach w Kórniku, wiek: 1–6 lat i w Klenicy 6-letnie

Table 2

Tree height [cm] in the families in the Kórnik at age 1–6 and Klenice at age 6

Nr rodu Family No.	Kórnik						Klenica
	Lata/Years						
	1	2	3	4	5	6	6
822 Dean BC	5	17	45	68	95	157	–
826 Clearwater	4	15	42	56	80	124	58
827 Clearwater	4	12	39	54	73	104	58
828 Clearwater	4	10	24	34	43	63	–
829 Clearwater	4	12	30	43	58	88	73
840 Squilax	6	13	28	40	61	96	63
841 Squilax	6	18	52	69	96	146	96
842 Salmon Arm	6	16	36	50	71	112	73
843 Salmon Arm	5	12	–	–	–	–	74
844 Salmon Arm	6	14	32	44	72	114	96
847 Squamish	9	19	65	88	111	155	–
848 Chilliwack	9	19	53	75	106	167	117
849 Chilliwack	8	25	65	77	102	149	–
850 Chilliwack	8	23	55	68	87	135	–
851 Chilliwack	7	27	72	91	99	120	–
854 Granite Falls W	10	23	54	71	85	123	110
860 North Bend	7	27	71	84	104	152	–
861 Keechelus Lake	8	15	42	60	102	171	81
860 Glenwood	7	25	62	72	100	135	–
866 Glenwood	6	27	66	81	92	112	–
867 Glenwood	5	10	28	42	65	106	76
868 Glenwood	6	16	33	52	69	98	85
869 Glenwood	5	13	44	57	84	142	92
870 Willard	7	11	29	47	72	130	–
871 Willard	5	12	36	51	68	105	96
872 Prindle	4	15	42	55	74	107	101
873 Prindle	6	22	61	82	102	145	–
874 Prindle	5	19	49	54	63	86	105
877 Prindle	5	16	50	60	73	99	–
878 Prindle	5	12	46	55	75	111	113
879 Cherryville O	4	14	47	61	80	91	139
880 Cherryville O	38	–	–	–	–	–	115
883 Lubsko PL	6	21	53	65	79	108	100
884 Lubsko PL	7	28	68	75	89	112	–
885 Lubsko PL	12	23	60	77	104	140	110
886 Lubsko PL	9	28	77	88	105	138	–
887 Lubsko PL	10	21	61	76	100	135	–
888 Lubsko PL	8	19	44	55	75	111	–
889 Lubsko PL	8	19	51	66	95	143	97
890 Lubsko PL	9	21	64	82	114	171	–
891 Lubsko PL	8	20	46	52	73	109	94
892 Lubsko PL	10	17	43	63	89	134	103
893 Lubsko PL	8	23	59	71	86	112	117

cd. tabeli 2. (Table 2. cont.)

Nr rodu Family No.	Kórnik						Klenica
	Lata/Years						
	1	2	3	4	5	6	6
894	7	24	72	86	106	143	107
895	6	15	39	55	80	126	–
901 Szprotawa PL	5	12	43	57	61	74	–
902	5	18	41	52	52	76	86
904	5	16	43	61	81	113	79
910	5	11	26	40	56	82	79
912	3	15	42	59	81	114	97
max [cm]	12	28	77	88	114	171	139
min [cm]	3	82	6	40	52	74	58
średnie (aver.) [cm]	6	18	49	63	83	120	93
SD h [cm]	2	5	14	14	17	26	19
V	31	30	28	23	21	21	20
Canada – śred. (aver.)	6	17	57	74	96	140	117
USA – śred. (aver.)	6	17	47	61	82	120	101
Lubsko – śred. (aver.)	8	21	57	70	92	129	104
Szprota. – śred. (aver.)	5	14	39	54	66	92	85

ma on tendencję malejącą wraz z wiekiem drzew i mieści się w zakresie od $V = 31\%$ w pierwszym roku życia do $V = 21\%$ w szóstym roku życia i jest on prawie identyczny ze współczynnikiem zmienności dla doświadczenia w Klenicy ($V = 20\%$).

Populacja Chilliwack z Kolumbii Brytyjskiej reprezentowana jest przez rody z dwóch subpopulacji – jednej, nr 1038 – leżącej na wysokości 900 m npm. (rody 848-38 i 849-38), oraz drugiej – nr 1039 z wysokości 165 m npm, reprezentowanej przez rody 850-39 i 851-39. Pozwoliło to na zbadanie zróżnicowania wewnątrz populacji Chilliwack. Rody z wyżej leżącej subpopulacji zajęły w Kórniku lepsze miejsca (3 i 7) w rankingu wysokości sześciolletnich drzew niż rody z niższych położeń. Również w Klenicy ród 848-38 zajął drugie miejsce. W doświadczeniu kórnickim, trzydziestoletnie drzewa z subpopulacji 1038 mają większą średnią pierśnicę od drzew z subpopulacji 1039 (dane niepublikowane).

W Klenicy, gdzie doświadczenie znajduje się na terenie osłoniętym, o wilgotniejszym i cieplejszym mikroklimacie niż w Kórniku, wśród najwyższych rodów na pierwszym miejscu znalazł się ród 879-97 – Cherryville z Oregonu, podczas gdy w Kórniku zajął on dopiero 42 miejsce. Dalsze miejscach w rankingu wysokości zajmują rody 848-38 Chilliwack (BC) i ród 893-T11 – Lubsko (PL) (tab. 3). Wyniki analizy korelacji wysokości drzew mierzonej od 1 do 6 roku życia przedstawiono w tabeli 4. Mają one wartości istotne dla doświadczenia w Kórniku. Wysokość sześciolletnich drzew w Klenicy ma nieistotną wartość współczynnika korelacji z wysokością

Ranking wysokości 6-letnich rodów w banku genów w Kórniku i Klenicy

Tabela 3

Rank of 6-years old families in the Kórnik and Klenica gene banks

Table 3

Lp. (Or.)	Kórnik		Klenica	
	Wysokość rodu (Family height)	[cm]	Wysokość rodu (Family height)	[cm]
1.	861 Keechelus Lake W	171	879 Cherryville O	139
2.	890 Lubsko PL	171	848 Chilliwack BC	117
3.	848 Chilliwack BC	167	893 Lubsko PL	117
4.	822 Dean BC	157	880 Cherryville O	115
5.	847 Squamish BC	155	878 Prindle W	113
6.	860 North Bend W	152	854 Granite Falls W	110
7.	849 Chilliwack BC	149	885 Lubsko PL	110
8.	841 Squilax BC	146	894 Lubsko PL	107
9.	873 Prindle W	145	874 Prindle W	105
10.	889 Lubsko PL	143	892 Lubsko PL	103
11.	894 Lubsko PL	143	872 Prindle W	101
13.	869 Glenwood W	142	883 Lubsko PL	100
13.	885 Lubsko PL	140	889 Lubsko PL	97
14.	886 Lubsko PL	138	912 Szprotawa PL	97
15.	850 Chilliwack BC	135	841 Squilax BC	96
16.	865 Glenwood W	135	844 Salmon Arm BC	96
17.	887 Lubsko PL	135	871 Willard W	96
18.	892 Lubsko PL	134	891 Lubsko PL	94
19.	870 Willard W	130	869 Glenwood W	92
20.	895 Lubsko PL	126	902 Szprotawa PL	86
21.	826 Clearwater BC	124	868 Glenwood W	85
22.	854 Granite Falls W	123	861 Keechelus Lake W	81
23.	851 Chilliwack BC	120	904 Szprotawa PL	79
24.	844 Salmon Arm BC	114	910 Szprotawa PL	79
25.	912 Szprotawa PL	114	867 Glenwood W	76
26.	904 Szprotawa PL	113	843 Salmon Arm BC	74
27.	842 Salmon Arm BC	112	829 Clearwater BC	73
28.	866 Glenwood W	112	842 Salmon Arm BC	73
29.	884 Lubsko PL	112	840 Squilax BC	63
30.	893 Lubsko PL	112	826 Clearwater BC	58
31.	878 Prindle W	111	827 Clearwater BC	58
32.	888 Lubsko PL	111		
33.	891 Lubsko PL	109		
34.	883 Lubsko PL	108		
35.	872 Prindle W	107		
36.	867 Glenwood W	106		
37.	827 Clearwater BC	105		
38.	871 Willard W	104		
39.	877 Prindle W	99		
40.	868 Glenwood W	98		
41.	840 Squilax BC	96		
42.	879 Cherryville O	91		
43.	829 Clearwater BC	88		
44.	874 Prindle W	86		
45.	910 Szprotawa PL	82		
46.	902 Szprotawa PL	76		
47.	901 Szprotawa PL	74		
48.	828 Clearwater BC	63		

Tabela 4
Współczynniki korelacje wysokość [cm] drzew od 1–6 roku
Correlation coefficients for tree height between 1–6 years

Tabela 4

Table 4

Rok Year	Kórnik					Klenica
	2	3	4	5	6	6
1.	0,64	0,55	0,59	0,65	0,59	0,32
2.		0,91	0,85	0,68	0,43	0,38
3.			0,96	0,81	0,53	0,63
4.				0,89	0,65	0,59
5.					0,90	0,43
6. Kórnik					–	0,19
6. Karcz					0,25	0,62

sześćioletnich drzew w Kórniku ($r = 0,19$), natomiast bardzo istotnie koreluje z wysokością drzew sześćioletnich w banku genów w Karczu ($r = 0,62$), który oddalony jest od Klenicy zaledwie o 17 km. Taki wynik korelacji wskazuje na wpływ lokalnych warunków klimatycznych na przyrost wysokości drzew.

STRESZCZENIE

W 1988 roku wysiano nasiona daglezi zielonej, zebrane w populacjach o znanych pochodzeniach z doświadczenia kórnickiego IUFRO-68 i ze starych drzewostanów z zachodniej Polski. W 1991 roku siewki (1 + 2) reprezentujące 48 rodów posadzono w Lesie Doświadczalnym Zwierzyniec koło Kórnika w oddz. 10 h i w Leśnictwie Klenica w oddz. 299, gdzie posadzono 31 rodów (ryc. 1 i 2). Wyniki pomiarów wysokości od 1 do 6 roku życia przedstawiono w tabeli 2, a ranking rodów pod względem tej cechy zawiera tabela 3. Po szóstym roku życia w Kórniku najwyższą średnią wysokość miały drzewa w rodach 861-2 Keechelus Lake (W), 890-T8-Lubsko (PL), 848-38 Chilliwack (BC). W Klenicy na trzech pierwszych miejscach w rankingu wysokości znalazły się rody 879-97 Cherryville (O), 848-38 Chilliwack (BC) i ród 893-T11 Lubsko (PL). Korelacje między średnią wysokością drzew z poszczególnych lat pomiarów przedstawiono w tabeli 4. Są one istotne dla każdej powierzchni doświadczalnej.

LITERATURA

- GIERTYCH M. 1991. Selekcja proveniencyjna, rodowa i indywidualna w doświadczeniach wieloczynnikowych ze świerkiem pospolitym (*Picea abies* (L.) Karst.). Arbor. Kórnickie 36: 27–42.
 MEJNARTOWICZ L. 1976. Genetic investigations on Douglas-fir [*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco.] populations. Arbor. Kórnickie 21: 125–187.
 MEJNARTOWICZ L. 1999. Bank genów daglezi zielonej w Leśnictwie Karcz. Arbor. Kórnickie 44: 97–120.