

KAZIMIERZ URBAŃSKI

**Wpływ suszy w latach 1982—1984 na przyrost wysokości  
polskich prowienienności świerka pospolitego  
(*Picea abies* (L.) Karst.)  
w Leśnym Zakładzie Doświadczalnym Siemianice**

Влияние засухи 1982—1984 годов на прирост высоты польских разновидностей ели обыкновенной (*Picea abies* (L.) Karst.) в лесном опытном предприятии Семянице

Influence of the drought of the years 1982—1984 on the height increment of Polish provenances of Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) in the Forest Experimental Station Siemianice

Wśród czynników ekologicznych, warunkujących prawidłowy wzrost i rozwój świerka pospolitego, wymienia się w pierwszej kolejności wilgotność gleby i powietrza. Z badań zagranicznych wynika (3), że świerk z Polski odznacza się odpornością na suszę letnią. Wykorzystując materiały badawcze, zebrane przy realizacji zadania problemu węzłowego nr 09.10.01.01.04, z powierzchni porównawczej, założonej w 1975 r. w Nadleśnictwie Doświadczalnym Laski (Leśny Zakład Doświadczalny AR w Poznaniu Siemianice) (4) postanowiono przeanalizować kształtowanie się przyrostu wysokości 20 polskich prowienienności świerka pospolitego w okresie suszy lat 1982—1984.

Nadleśnictwo Doświadczalne Laski położone jest w Krainie Śląskiej, Dzielnicy Wzgórz Dolnośląskich, a uprawę doświadczalną, położoną na wysokości ok. 180 m n.p.m. wyznacza długość geogr. 18°07' E i szerokość geogr. 51°11' N. Średnia temperatura roczna dla tego obszaru wynosi 9,2°C, średnia suma opadów 556 mm.

Da założenia uprawy porównawczej użyto 3-letnich nie szkółkowanych sadzonek (1), wysadzając je w więźbie 1,5×1,5, w układzie bloków kompletnie losowanych, z 5 powtórzeniami (2).

W tabeli przedstawiono wyliczone przyrosty wysokości za lata 1981—1985, oddzielnie dla 4 grup, w zależności od położenia drzewostanów matecznych. Do pierwszej grupy zaliczono 6 prowienienności (nr 1—6), pochodzących z północno-wschodniego obszaru zasiedlenia świerka, do grupy drugiej 11, tj. wszystkie prowienienności górskie (nr 8—18), do trzeciej 2 z północnowschodniej części południowego obszaru zasiedlenia świerka

## Przyrosty wysokości w latach 1981—1985 w cm

Proweniencja	1981	1982	1983	1984	Sredni przyrost 1982—84	1985	Kolejność od naj- wyższej średniej wysokości w 1985 r.
	10 l.	11 l.	12 l.	13 l.	1982—84	14 l.	
1	2	3	4	5	6	7	8
1 Zwierzyniec Biał. 281 Ba	39,6	45,8	29,2	25,4	33,5	36,7	8
2 Zwierzyniec Biał. 449 Ca	36,8	48,0	24,2	21,6	31,3	39,4	10
3 Wigry	39,3	43,9	33,6	18,9	32,1	39,6	5
4 Przerwanki	37,8	40,8	32,7	23,4	32,3	38,1	9
5 Borki	42,2	36,8	27,8	14,4	26,3	31,6	19
6 Nowe Ramuki	38,0	42,3	22,2	17,0	27,2	31,0	17
Srednia grupy I	39,0	42,9	28,3	20,1	30,4	36,1	—
8 Międzygórze	41,7	44,8	31,5	13,0	29,8	44,3	6
9 Stronie Śląskie	40,2	48,0	34,2	14,4	32,2	35,0	7
10 Wisła	42,0	42,4	31,6	18,8	30,9	32,6	11
11 Istebna 149 h	47,7	46,3	34,0	20,4	33,6	41,6	2
12 Istebna 115 f	43,5	48,5	29,7	27,6	35,3	36,4	4
13 Rycerka 68 d	35,0	44,6	29,5	28,6	33,2	34,1	12
14 Rycerka 125 c 700	32,1	39,5	22,0	25,1	28,9	43,3	15
15 Rycerka 125 c 950	32,9	44,1	25,3	22,1	30,5	31,2	14
16 Orawa	44,6	44,0	32,0	18,7	31,6	31,8	13
17 Witów (Tatry)	27,7	41,3	23,2	16,6	27,0	33,2	20
18 Tarnawa	27,5	42,0	25,4	18,2	28,5	36,9	16
Srednia grupy II	37,7	44,1	29,0	20,3	31,1	36,4	—

d.c. tabeli

	1	2	3	4	5	6	7	8
19 Zwierzyniec Lub.		43,3	46,3	39,6	31,2	39,0	48,6	1
20 Bliżyn		35,9	47,0	29,0	27,9	34,6	36,3	3
Srednia grupy III		39,6	46,7	34,3	29,6	36,9	42,5	—
21 Kartuzy		41,7	38,1	24,2	20,8	27,6	35,4	18
Srednia ogółem		39,5	43,0	29,0	22,7	31,5	37,6	—
Opady okresu wegetacyjnego		426,2	369,6	230,3	436,0	—	449,0	—
w mm roczne		840,2	533,5	445,2	577,4	—	630,2	—

(nr 19 i 20), a do czwartej grupy 1 pochodzenie spoza naturalnego zasięgu świerka — Kartuzy (nr 21). Podział na grupy spowodowany został chęcią przeanalizowania wpływu suszy nie tylko na pojedyncze populacje, lecz także na grupy proveniencji pochodzących z tego samego obszaru zasiedlenia świerka. Przyrosty z lat 1981 i 1985, w których susza nie wystąpiła, służą ogólnemu porównaniu strat na przyroście wysokości. Przedstawione w dolnej części tabeli wielkości opadów pochodzą ze stacji meteorologicznej w Morawinie (LZD Siemianice) odległej od powierzchni doświadczalnej o 4,5 km.

Z analizy danych zawartych w tabeli wynika, że największe straty na przyroście wysokości powstały w latach 1983 i 1984, tj. w drugim i trzecim roku wystąpienia suszy. Skutki suszy wpłynęły ujemnie również na przyrosty wysokości w 1985 r. Prawie u wszystkich proveniencji jest on w tym roku niższy niż w porównaniu z 1981 r., gdy tymczasem powinien on być znacznie wyższy, bo uprawa porównawcza znajduje się w okresie zwiększającego się corocznie przyrostu na wysokość. W 1982 r., tj. w pierwszym roku wystąpienia suszy, straty są stosunkowo niewysokie, co wynika z przyrostu średniego — jest on nawet nieco wyższy w porównaniu z 1981 r. Prawdopodobnie świerk w pierwszym roku wystąpienia suszy korzystał z zapasu wilgotności nagromadzonej w glebie w latach poprzednich i z ciepła roku bieżącego. Analizując przyrosty wysokości poszczególnych proveniencji zaobserwowano zróżnicowanie wielkości średniego przyrostu za lata 1982—1984 (kol. 6). Wahały się one od 26,3 cm w proveniencji Borki (nr 5), 27,0 cm Witów (nr 17), 27,2 cm Nowe Ramuki (nr 6) i 27,7 cm w proveniencji Kartuzy (nr 21) do 39,0 cm w proveniencji Zwierzyniec Lubelski (nr 19), 35,3 cm Istebna (nr 11), 34,6 cm Bliżyn (nr 20). Wykazane różnice w przyroście wysokości nie zostały spowodowane mniejszą lub większą odpornością na suszę, lecz charakterystyczną dla danej proveniencji dynamiką przyrostu na wysokość. Jeżeli przy analizie tych różnic skorzysta się z informacji zawartych w kol. 8, gdzie uszeregowano populacje wg aktualnej wysokości, to hipoteza ta znajdzie potwierdzenie. Wymienione poprzednio proveniencje o najniższym średnim przyroście wysokości za lata 1982—1984 Borki (nr 5), Witów (nr 17), Nowe Ramuki (nr 6) i Kartuzy (nr 21) należą do proveniencji w ogóle najslabiej przyrastających na wysokość, znajdujących się pod tym względem na miejscach od 17 do 20. Odwrotnie proveniencje o najwyższym średnim przyroście wysokości — Zwierzyniec Lubelski (nr 19), Istebną (nr 11) i Bliżyn (nr 20) znajdują się na miejscach od 1 do 3, tj. w czołówce proveniencji dotychczas najsilniej przyrastających na wysokość.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że straty na przyroście wysokości polskich proveniencji świerka pospolitego w wieku 11 do 13 lat, w latach suszy 1982—1984 i nawet w 1985 r., w uprawie porównawczej Nadleśnictwa Doświadczalnego Laski, były znaczne. Nie stwierdzono jednak zmian w przyroście wysokości, spowodowanych zróżnicowaną odpornością na suszę u poszczególnych proveniencji, ani też u grup proveniencji, pochodzących z obszaru o zbliżonych warunkach siedliskowych.

## LITERATURA

1. Barzdajn W., Urbański K., Wesoly W.: Przyrostowa i morfologiczna charakterystyka trzyletnich siewek świerka pospolitego (*Picea abies* (L.) Karsten) różnych krajowych pochodzeń. Pr. Komis. Nauk Leś. Pozn. TPN 1977 T. 44.
2. Barzdajn W., Urbański K., Wesoly W.: Polskie proveniencje świerka pospolitego (*Picea abies* (L.) Karsten) na uprawie porównawczej w Nadleśnictwie Doświadczalnym Laski. Sylwan 1984 R. 128 nr 7.
3. Giertych M.: Genetyka. W: Świerk pospolity *Picea abies* (L.) Karst. Warszawa—Poznań: PWN 1977.
4. Urbański K., Barzdajn W., Wesoly W.: Badania porównawcze nad morfologią i przyrostowością świerka z różnych pochodzeń. Sprawozdanie etapowe za lata 1981—1985. Maszynopis. Kat. Hod. Lasu AR w Poznaniu, 1985.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 11 czerwca 1986 r.

## Краткое содержание

В работе представлены результаты анализа прироста высоты ели обыкновенной в годах засухи 1981—1985. С этой целью использованы материалы собранные в 1981—1985 годах на сравнительной площади 20 польских разновидностей ели обыкновенной в Опытном надлесничестве Ласки (лесное опытное предприятие сельскохозяйственной академии в г. Познань Семанице под Кэмпнэм). Самые большие потери в приросте высоты произошли в 1983 и 1984 гг., т.е. во втором и третьем году засухи. Отрицательное влияние засухи проявилось ещё в 1985 г. Потери в приросте высоты в 1982 г. относительно небольшие. Анализируя средний прирост высоты за годы засухи 1982—1984 не констатировано дифференцированной устойчивости против засухи у отдельных разновидностей, а также у групп разновидностей, происходящих из территории со сходными условиями местопроизрастания.

## Summary

The paper contains results of an analysis of the height increment of Norway spruce in the drought period 1982—1984. The author used for this purpose data gathered in the years 1981—1985 from a comparison area with 20 Polish provenances of Norway spruce in Experimental Forest District Laski (Forest Experimental Station Siemianice near Kępno of the Academy of Agriculture in Poznań). The greatest losses in the height increment took place in 1983 and 1984, i.e. in the second and third drought year. The negative influence of the drought appeared even in 1985. The losses in the height increment in 1982 were relatively low. Analysing the mean height increment in the years of the drought, i.e. 1982—1984, the author did not state differentiated resistance to drought neither in individual provenances nor in groups of provenances from territory of similar site conditions.