

ZALEŻNOŚĆ MIĘDZY CZYNNIKAMI KLIMATYCZNYMI A WZROSTEM OKULANTÓW WIŚNI W SZKÓŁCE

Piotr Baryła

Katedra Nasiennictwa i Szkółkarstwa Ogrodniczego, Akademia Rolnicza
ul. Leszczyńskiego 58, 20-068 Lublin
e-mail: agric@poczta.onet.pl

Streszczenie. Badania dotyczące zależności między czynnikami klimatycznymi a wzrostem okulantów wiśni w szkółce przeprowadzono w latach 1998-2000 w Gospodarstwie Doświadczalnym Felin Akademii Rolniczej w Lublinie. Obiekty badań stanowiły wiśnie odmiany Łutówka okulizowane na podkładkach wegetatywnych: P-HL 84 (A), P-HL 6 (C), Colt oraz siewkach antypki (*Prunus mahaleb* L.) i czereśni ptasiej (*Prunus avium* L.). W doświadczeniu określano zależność między przyrostem wysokości wiśni i wybranymi czynnikami meteorologicznymi. W latach 1998-2000 wystąpiło duże zróżnicowanie przebiegu pogody w okresie wegetacji, co w istotny sposób wpływało na prawidłowy wzrost drzewek w szkółce. Wykazano, że przyrost wysokości okulantów wiśni na badanych typach podkładek w okresie maj-czerwiec oraz lipiec-sierpień istotnie zależał od sumy średnich i sumy maksymalnych temperatur dobowych.

Słowa kluczowe: okulanty wiśni, korelacja, czynniki klimatyczne, wzrost

WSTĘP

Podstawowym warunkiem intensyfikacji sadownictwa jest produkcja wysokiej jakości materiału szkółkarskiego [2,8]. Dobrze wyrosnięte i rozgałęzione drzewka, gwarantują szybkie i wczesne wchodzenie w okres owocowania. W literaturze naukowej panuje pogląd, że jakość okulantów zależy od podkładki [9,14], odmiany [6,15] oraz metody okulizacji [1,5]. Znaczący wpływ na jakość drzewek owocowych w szkółce ma przebieg pogody [4,11]. Z czynników klimatycznych największą rolę w produkcji sadowniczej i szkółkarskiej odgrywiają: temperatura powietrza, nasłonecznienie, opady atmosferyczne, a także wiatr [7,10].

Celem niniejszej pracy było wykazanie zależności między przyrostem wysokości drzewek wiśni odmiany Łutówka w szkółce a wybranymi czynnikami klimatycznymi.

MATERIAŁ I METODY

Badania wykonano w latach 1998-2000 w Gospodarstwie Doświadczalnym Felin Akademii Rolniczej w Lublinie. Doświadczenie polowe założono na glebie płowej, wytworzonej na marglach z utworów lessowych, zaliczanej do drugiej klasy bonitacyjnej. Badaniami objęto okulanty wiśni na podkładkach wegetatywnych: P-HL 84 (A), P-HL 6 (C), Colt oraz siewkach antypki (*Prunus mahaleb* L.) i czereśni ptasiej (*Prunus avium* L.). Okulizację wykonano oczkami odmiany Łutówka 15 lipca metodą na przystawkę. W szkółce nie stosowano herbicydów, odchwaszczanie wykonano mechanicznie oraz w miarę potrzeby ręcznie. W okresie badań nie stosowano nawadniania, nawożenia i ochronę prowadzono zgodnie z aktualnymi zaleceniami dla szkółek drzew pestkowych.

Doświadczenie założono w układzie bloków kompletnie zrandomizowanych. Obejmowało ono 5 kombinacji w pięciu powtórzeniach. Kombinacjami były okulanty wiśni okulizowane na różnych typach podkładek natomiast powtórzeniami poletka, na których rosło po 20 drzewek.

W doświadczeniu mierzono wysokości okulantów od miejsca okulizacji do pąka wierzchołkowego. Pomiary wykonywano co dwa tygodnie od 15 maja do momentu zakończenia wzrostu (31 sierpnia). Na podstawie tych pomiarów obliczono przyrost wysokości okulantów w miesiącach: maj-czerwiec i lipiec-sierpień.

W pracy przedstawiono wyniki dotyczące zależności między przyrostem wysokości drzewek wiśni odmiany Łutówka a sumą opadów, sumą średnich temperatur dobowych, sumą maksymalnych temperatur dobowych oraz współczynnikiem hydrotermicznym Sielaninowa w dwóch okresach: maj-czerwiec i lipiec-sierpień.

Uzyskane wyniki analizowano statystycznie. Wartość współczynnika korelacji prostej dla badanych cech obliczono przy $n = 20$, dla wartości średnich przy $n = 100$. Istotność określano z prawdopodobieństwem 95% ($p = 0,05$).

WYNIKI

W latach 1998-2000 wystąpiło duże zróżnicowanie warunków klimatycznych, zwłaszcza w poszczególnych miesiącach okresu wegetacyjnego (tab. 1). W okresie wiosennym średnie miesięczne dobowe temperatury powietrza były wyższe od wartości wieloletnich (1951-1995), za wyjątkiem marca 1998 i maja 1999 roku. Najwyższe temperatury latem wystąpiły w drugim roku badań. Najchłodniejszymi miesiącami były sierpień 1998 roku i lipiec 2000 roku, ze średnimi temperaturami dobowymi niższymi od wartości wieloletnich. W lipcu sumy opadów w poszczególnych latach były znacznie wyższe od średniej wieloletniej. Najbardziej ubogim w opady miesiącem w okresie badań był sierpień. W 1999 i 2000 roku suma opadów była dwukrotnie niższa od średniej wieloletniej dla tego miesiąca.

Tabela 1. Średnie miesięczne temperatury powietrza i sumy opadów w latach 1998-2000 na tle ich wartości średnich dla wielolecia (1951-1995)**Table 1.** Mean monthly air temperatures and precipitation totals in the years 1998-2000 against the background of their multi-year mean values (1951-1995)

Miesiąc – Month	Temperatura Temperature (°C)				Suma opadów Precipitation totals (mm)			
	Średnia miesięczna Monthly mean			Średnia wieloletnia Multi-year mean	Suma miesięczna Monthly total			Średnia wieloletnia Multi-year mean
	1998	1999	2000		1998	1999	2000	
Marzec – March	0,3	2,8	1,8	0,9	22,5	17,0	64,9	25,0
Kwiecień – April	9,5	8,8	11,1	7,4	63,9	81,6	68,0	38,8
Maj – May	13,8	11,1	14,5	13,0	49,6	45,9	50,7	58,5
Czerwiec – June	17,5	18,5	17,0	16,4	61,5	160,9	36,4	67,9
Lipiec – July	17,5	20,0	17,0	17,7	84,0	102,1	138,1	77,8
Sierpień – August	15,9	17,3	18,2	17,1	100,8	33,5	29,3	73,7
Wrzesień – September	12,3	14,7	11,1	12,9	59,7	37,6	66,7	46,4

W okresie maj-czerwiec 1998 roku stwierdzono wysoką, dodatnią korelację dla wszystkich badanych zależności (tab. 2). Wartości współczynników korelacji między przyrostem wysokości a współczynnikiem hydrotermicznym oraz sumą opadów dla podkładek wegetatywnych: P-HL 84, P-HL 6 i Colt były większe, niż dla antypki i czereśni ptasiej. W przypadku tych dwóch siewek wykazano silniejszą korelację przyrostu wysokości z sumą średnich temperatur dobowych w porównaniu do podkładek wegetatywnych. Zależność między sumą maksymalnych temperatur dobowych i przyrostem wysokości skolerowana była na podobnym poziomie dla wszystkich podkładek.

Latem 1998 roku wzrost drzewek w szkółce istotnie zależał tylko od temperatur dobowych. Największą wartość współczynnika korelacji między przyrostem wysokości a sumą średnich i sumą maksymalnych temperatur dobowych stwierdzono dla wiśni okulizowanych na siewkach czereśni ptasiej (0,839; 0,779), natomiast najmniejszą na podkładce Colt (0,626; 0,554). W analizowanym okresie nie wykazano istotnej zależności między współczynnikiem hydrotermicznym, sumą opadów a przyrostem wysokości okulantów na badanych typach podkładek (tab. 2).

W miesiącach maj-czerwiec 1999 roku wartości współczynników korelacji wykazywały dużą zmienność, zależną od typu zastosowanej podkładki (tab. 3). Istotnie największe wartości stwierdzono między przyrostem wysokości okulantów na wszystkich typach podkładek i sumą maksymalnych temperatur dobowych. W przypadku wiśni okulizowanych na antypce oraz podkładkach Colt i P-HL 6 przyrost wysokości istotnie zależał również od sumy średnich temperatur dobowych. Istotnie ujemną

korelację odnotowano między współczynnikiem hydrotermicznym i przyrostem wysokości okulantów na klonach P-HL 84, P-HL 6 oraz siewkach czereśni ptasiej (tab. 3).

Tabela 2. Współczynniki korelacji między przyrostem wysokości okulantów wiśni odmiany Łutówka na różnych podkładkach a czynnikami klimatycznymi w 1998 roku

Table 2. Correlation coefficients between the height increase of shoots of budded cherry tree cv. Łutówka on different stocks and the climatic factors in the year 1998

Zależność – Relationship	Podkładka – Stock				
	P-HL 84	P-HL 6	Colt	antypka	czereśnia ptasia
	Współczynniki korelacji dla okresu maj-czerwiec Correlation coefficients for May-June period				
Wskaźnik hydrotermiczny x przyrost wysokości Hydrotermic index x height increase	0,836	0,927	0,924	0,515	0,767
Suma opadów x przyrost wysokości Precipitation totals x height increase	0,943	0,974	0,995	0,756	0,899
Suma średnich temperatur dobowych x przyrost wysokości Sum of mean daily temperatures x height increase	0,793	0,686	0,764	0,980	0,811
Suma maksymalnych temperatur dobowych x przyrost wysokości Sum of maximum daily temperatures x height increase	0,959	0,902	0,867	0,858	0,983
	Współczynniki korelacji dla okresu lipiec-sierpień Correlation coefficients for July-August period				
Wskaźnik hydrotermiczny x przyrost wysokości Hydrotermic index x height increase	0,020*	0,036*	0,227*	0,042*	-0,098*
Suma opadów x przyrost wysokości Precipitation totals x height increase	0,158*	0,174*	0,391*	0,215*	0,051*
Suma średnich temperatur dobowych x przyrost wysokości Sum of mean daily temperatures x height increase	0,765	0,755	0,626	0,760	0,839
Suma maksymalnych temperatur dobowych x przyrost wysokości Sum of maximum daily temperatures x height increase	0,695	0,684	0,554	0,699	0,779

* Współczynnik korelacji nieistotny przy $\alpha = 0,05$ – Correlation coefficient insignificant at $\alpha = 0.05$.

Tabela 3. Współczynniki korelacji między przyrostem wysokości okulantów wiśni odmiany Łutówka na różnych podkładkach a czynnikami klimatycznymi w 1999 roku**Table 3.** Correlation coefficients between the height increase of shoots of budded cherry tree cv. Łutówka on different stocks and the climatic factors in the year 1999

Zależność – Relationship	Podkładka – Stock				
	P-HL 84	P-HL 6	Colt	antypka	czereśnia ptasia
	Współczynniki korelacji dla okresu maj-czerwiec Correlation coefficients for May-June period				
Wskaźnik hydrotermiczny x przyrost wysokości Hydrotermic index x height increase	-0,689	-0,544	-0,194*	-0,343*	-0,607
Suma opadów x przyrost wysokości Precipitation totals x height increase	-0,437	-0,230*	0,230*	0,150*	-0,286*
Suma średnich temperatur dobowych x przyrost wysokości Sum of mean daily temperatures x height increase	0,176*	0,376	0,770	0,801	0,353*
Suma maksymalnych temperatur dobowych x przyrost wysokości Sum of maximum daily temperatures x height increase	0,603	0,736	0,937	0,955	0,737
	Współczynniki korelacji dla okresu lipiec-sierpień Correlation coefficients for July-August period				
Wskaźnik hydrotermiczny x przyrost wysokości Hydrotermic index x height increase	0,981	0,951	0,967	0,951	0,972
Suma opadów x przyrost wysokości Precipitation totals x height increase	0,987	0,959	0,968	0,954	0,977
Suma średnich temperatur dobowych x przyrost wysokości Sum of mean daily temperatures x height increase	0,868	0,772	0,792	0,758	0,811
Suma maksymalnych temperatur dobowych x przyrost wysokości Sum of maximum daily temperatures x height increase	0,927	0,863	0,892	0,866	0,898

* Objaśnienie: patrz tabela 1.

For explanations: see Table 1.

Dla podkładek Colt i antypka zależność ta była nieistotna. W okresie wiosennym tylko na podkładce P-HL 84 przyrost wysokości był istotnie ujemnie skorelowany z sumą opadów.

W lipcu i sierpniu 1999 roku wykazano istotnie dodatnią korelację między przyrostem okulantów a badanymi czynnikami meteorologicznymi dla wszystkich podkładek (tab. 3).

W 2000 roku w okresie maj-czerwiec stwierdzono wysoką, istotnie dodatnią korelację między sumą średnich temperatur oraz sumą maksymalnych temperatur dobowych a przyrostem wysokości drzewek na podkładkach P-HL 6, Colt i antypka (tab. 4). Istotną ale ujemną korelację wykazano między współczynnikiem hydrotermicznym i przyrostem wysokości wiśni okulizowanych na klonie P-HL 84 i siewkach czereśni ptasiej. W przypadku ostatniej podkładki wystąpiła istotna ujemna zależność wzrostu od sumy opadów.

Analiza statystyczna dla miesięcy lipiec-sierpień wykazała duże zróżnicowanie wartości współczynników korelacji. Dla drzewek na podkładce Colt i antypka żadna z badanych zależności nie była istotna. Istotną korelację stwierdzono między współczynnikiem hydrotermicznym i sumą opadów a przyrostem wysokości okulantów na klonach P-HL i siewkach czereśni ptasiej. Wykazano istotną ujemną korelację między sumami temperatur dobowych (średnimi i maksymalnymi) a przyrostem wysokości wiśni na podkładkach P-HL 84 i P-HL 6 (tab. 4).

W doświadczeniu wykazano istotną zależność pomiędzy przyrostem wysokości okulantów wiśni na badanych typach podkładek a wybranymi czynnikami klimatycznymi (tab. 5). W okresie maj-czerwiec 1998 roku wzrost wiśni w szkółce był istotnie zależny od wszystkich analizowanych czynników klimatycznych. Natomiast w 1999 i 2000 roku wartości współczynników korelacji wykazywały zmienność. Istotnie dodatnią korelację stwierdzono między przyrostem wysokości a sumą maksymalnych oraz średnich temperatur dobowych. W przypadku zależności między przyrostem wysokości i współczynnikiem hydrotermicznym oraz sumą opadów korelacja była ujemna, ale tylko dla współczynnika hydrotermicznego istotna.

W lipcu i sierpniu 1998 roku istotnie dodatni współczynnik korelacji stwierdzono tylko między przyrostem wysokości okulantów wiśni i sumą średnich temperatur dobowych oraz sumą maksymalnych temperatur dobowych. W 1999 roku wszystkie analizowane czynniki klimatyczne miały istotnie dodatni wpływ na przyrost wysokości drzewek wiśni w szkółce a wartości współczynników korelacji były wysokie. W ostatnim cyklu produkcyjnym stwierdzono dużą zmienność korelacji między badanymi cechami. Wartości współczynników korelacji były bardzo niskie (tab. 5).

Tabela 4. Współczynniki korelacji między przyrostem wysokości okulantów wiśni odmiany Łutówka na różnych podkładkach a czynnikami klimatycznymi w 2000 roku**Table 4.** Correlation coefficients between the height increase of shoots of budded cherry tree cv. Łutówka on different stocks and the climatic factors in the year 2000

Zależność – Relationship	Podkładka – Stock				
	P-HL 84	P-HL 6	Colt	antypka	czereśnia ptasia
	Współczynniki korelacji dla okresu maj-czerwiec Correlation coefficients for May-June period				
Wskaźnik hydrotermiczny x przyrost wysokości Hydrotermic index x height increase	-0,468	-0,051*	-0,217*	-0,373*	-0,479
Suma opadów x przyrost wysokości Precipitation totals x height increase	-0,290*	0,232*	0,195*	0,030*	-0,450
Suma średnich temperatur dobowych x przyrost wysokości Sum of mean daily temperatures x height increase	0,293*	0,707	0,902	0,818	-0,060*
Suma maksymalnych temperatur dobowych x przyrost wysokości Sum of maximum daily temperatures x height increase	0,422*	0,833	0,832	0,740	0,122*
	Współczynniki korelacji dla okresu lipiec-sierpień Correlation coefficients for July-August period				
Wskaźnik hydrotermiczny x przyrost wysokości Hydrotermic index x height increase	0,508	0,449	-0,088*	0,101*	0,607
Suma opadów x przyrost wysokości Precipitation totals x height increase	0,462	0,402*	-0,102*	0,085*	0,583
Suma średnich temperatur dobowych x przyrost wysokości Sum of mean daily temperatures x height increase	-0,802	-0,804	0,116*	0,005*	-0,363*
Suma maksymalnych temperatur dobowych x przyrost wysokości Sum of maximum daily temperatures x height increase	-0,684	-0,675	0,341*	0,216*	-0,233*

* Objasnienie: patrz tabela 1 – For explanations: see Table 1.

Tabela 5. Współczynniki korelacji między przyrostem wysokości okulantów wiśni odmiany Łutówka na różnych podkładkach a czynnikami klimatycznymi w latach 1998-2000

Table 5. Correlation coefficients between the height increase of shoots of budded cherry tree cv. Łutówka on different stocks and the climatic factors in the years 1998-2000

Zależności – Relationship	Współczynniki korelacji niezależnie od podkładki Correlation coefficients independently of the stock		
	1998	1999	2000
	Współczynniki korelacji dla okresu maj-czerwiec Correlation coefficients for May-June period		
Wskaźnik hydrotermiczny x przyrost wysokości Hydrotermic index x height increase	0,786	-0,441	-0,297
Suma opadów x przyrost wysokości Precipitation totals x height increase	0,904	-0,074*	-0,010*
Suma średnich temperatur dobowych x przyrost wysokości Sum of mean daily temperatures x height increase	0,798	0,521	0,592
Suma maksymalnych temperatur dobowych x przyrost wysokości Sum of maximum daily temperatures x height increase	0,908	0,791	0,616
	Współczynniki korelacji dla okresu lipiec-sierpień Correlation coefficients for July-August period		
Wskaźnik hydrotermiczny x przyrost wysokości Hydrotermic index x height increase	0,045*	0,890	0,232
Suma opadów x przyrost wysokości Precipitation totals x height increase	0,195*	0,893	0,209
Suma średnich temperatur dobowych x przyrost wysokości Sum of mean daily temperatures x height increase	0,730	0,729	-0,280
Suma maksymalnych temperatur dobowych x przyrost wysokości Sum of maximum daily temperatures x height increase	0,666	0,817	-0,145

* Objasnienie: patrz tabela 1. – For explanation: see Table 1.

DYSKUSJA

Cechą charakterystyczną klimatu Polski jest stosunkowo duża zmienność przebiegu temperatury oraz ilości opadów. Powoduje to, że w okresie dziesięciu lat średnio występują 3 lata bardzo suche i 4, w których w czasie wegetacji susze występują okresowo [13]. Czynniki związane z klimatem, odżywianiem, ochroną oraz jakością materiału wyjściowego decydują o prawidłowym wzroście roślin. W przypadku produkcji szkółkarskiej przebieg pogody podczas wegetacji w sposób zasadniczy decyduje o wynikach produkcyjnych i jakości drzewek [12]. W niniejszej pracy starano się ustalić w jakim stopniu wzrost okulantów wiśni na różnych typach podkładek jest zależny od czynników klimatycznych.

W latach 1998-2000 wystąpiło duże zróżnicowanie przebiegu pogody w okresie wegetacji, co w istotny sposób wpływało na wzrost wiśni w szkółce. W okresie trzech lat przyrost wysokości okulantów na wszystkich typach podkładek w okresie maj-czerwiec istotnie zależał od sumy maksymalnych temperatur dobowych oraz sumy średnich temperatur dobowych. Podobną prawidłowość wykazała analiza wykonana dla okulantów na wszystkich podkładkach. Prawidłowość ta potwierdza poglądy Czynczyka [3], który uważa że przebieg temperatury w okresie intensywnego wzrostu ma bardzo ważne znaczenie dla uzyskania dobrej jakości okulantów.

W przypadku miesięcy lipiec-sierpień stwierdzono dużą zmienność wyników, od bardzo wysokich istotnie dodatnich współczynników korelacji między przyrostem okulantów i wszystkimi badanymi czynnikami meteorologicznymi w 1999 roku, poprzez istotną zależność między temperaturami i brakiem takiej w odniesieniu do opadów w najbardziej mokrym 1998 roku, do bardzo zróżnicowanej reakcji podkładek w 2000 roku. Szczegółowa analiza przebiegu opadów pozwala sądzić, że w 2000 roku bardzo duży wpływ na przebieg wzrostu okulantów miała długotrwała susza czerwcowa i niekorzystny rozkład opadów w lipcu. Większą zależność wzrostu od przebiegu pogody w 2000 roku wykazały klony P-HL i czereśnia ptasia.

W dostępnej literaturze nie spotkano podobnej analizy zależności między wzrostem okulantów wiśni a czynnikami meteorologicznymi.

WNIOSKI

1. Przebieg pogody w okresie wegetacji w sposób zasadniczy decyduje o prawidłowym wzroście wiśni w szkółce.
2. W latach 1998-2000 przyrost wysokości okulantów na badanych typach podkładek w okresie maj-czerwiec oraz lipiec-sierpień istotnie zależały sumy maksymalnych i sumy średnich temperatur dobowych.

3. Istotnie największą zależność pomiędzy wzrostem drzewek wiśni w szkółce a czynnikami meteorologicznymi stwierdzono w miesiącach maj-czerwiec 1998 roku oraz lipiec-sierpień 1999 roku.

4. Tylko w 2000 roku zaobserwowano zróżnicowaną reakcję podkładek na przebieg pogody. Wiśnie okulizowane na klonach P-HL 84 i P-HL 6 oraz siewkach czereśni ptasiej wykazały większą zależność wzrostu od czynników meteorologicznych w porównaniu do pozostałych podkładek.

PIŚMIENNICTWO

1. **Czarnecki B.:** Sposoby okulizacji podkładek roślin sadowniczych. Sympozjum „Ekologia w Ogrodnictwie”, Olsztyn, 6-11, 1996.
2. **Czynczyk A.:** Materiał szkółkarski do nowoczesnych sadów. XXXVI Ogólnopolski Zjazd Sadowników, Skierniewice, 3-10, 1997.
3. **Czynczyk A.:** Szkółkarstwo sadownicze. PWRiL, Warszawa, 1998.
4. **Gudarowska E.:** Wpływ jakości czterech podkładek wegetatywnych na wzrost i owocowanie dwóch odmian jabłoni w pierwszych pięciu latach po posadzeniu drzew. Praca doktorska, AR Wrocław, 2000.
5. **Howard B.H., Skene D.S.:** The effects of different grafting methods upon the development of one year-old apple trees. J. Hort. Sci., 49, 287-295, 1974.
6. **Lipecki J., Lipecki M.:** Obserwacje nad wzrostem kilku odmian jabłoni. Annales UMCS, sec. EEE, vol. 2, 13-17, 1994.
7. **Pieniążek S.:** Sadownictwo. PWRiL, Warszawa, 2000.
8. **Poniedziałek W.:** Sposoby produkcji rozgałęzionych okulantów jabłoni. Plantpress, Szkółkarstwo, 2, 10-12, 1996.
9. **Poniedziałek W., Szczygiel A., Porębski S., Górski A.:** Wpływ terminu okulizacji i podkładki na przyjęcie się oczek i wzrost okulantów dwóch odmian jabłoni. Zesz. Nauk. AR Kraków, Ogrodnictwo, 23, 5-18, 1997.
10. **Rejman A., Ścibisz K., Czarnecki B.:** Szkółkarstwo roślin sadowniczych. PWRiL, Warszawa, 2002.
11. **Słowiński A.:** Wzrost i rozgałęzianie się okulantów jabłoni ‘Elise’ w zależności od podkładki. Praca doktorska, SGGW Warszawa, 2000.
12. **Słowiński A.:** Podkładka a wzrost okulantów jabłoni w szkółce. Plantpress, Szkółkarstwo, 2, 13-15, 2001.
13. **Treder W.:** Optymalizacja nawadniania roślin sadowniczych. I Ogólnopolska Konferencja Sadownicza w Wielkopolsce, Poznań, 75-81, 2002.
14. **Webster A.D., Hollands M.S.:** Apple rootstock studies: Comparison of Polish, Russian, USA and UK selections as rootstocks for the apple cultivar ‘Cox’s Orange Pippin’ (*Malus domestica* Borkh.). J. Hort. Sci. and Biotech., 74 (3), 367-374, 1999.
15. **Wociór S., Kiczorowski P., Mazurek J., Wójcik I.:** Wpływ metody okulizacji i rodzaju wiązań na wzrost podkładek i okulantów jabłoni. XXXVII Ogólnopolska Naukowa Konferencja Sadownicza, Skierniewice, 192-196, 1998.

RELATIONSHIP BETWEEN THE CLIMATIC FACTORS
AND THE GROWTH OF YOUNG CHERRY TREES IN A NURSERY

Piotr Baryła

Department of Seed Production and Nurseries, Agricultural University
ul. Leszczyńskiego 58, 20-068 Lublin
e-mail: agric@poczta.onet.pl

Abstract. The studies concerning the relationship between the climatic factors and the growth of young cherry trees in a nursery were conducted in the years 1998-2000 at the Felin Experimental Farm of the Lublin Agricultural University. The objects of investigations were cherry trees cv. Łutówka, grafted on the rootstocks: P-HL 84 (A), P-HL 6 (C), Colt and the seedlings of mahaleb cherry (*Prunus mahaleb* L.) and sweet cherry (*Prunus avium* L.). In this experiment, the relationship between the height increase of cherry trees and chosen climatic factors was determined. Big differentiation of weather conditions during the growing seasons of the years 1998-2000 affected significantly the proper growth of young trees in the nursery. It was shown that the height increase of young cherry trees on examined stock types in the periods of May-June and July-August depended significantly on the total of mean and maximum daily temperatures.

Key words: cherry trees, correlation, climatic factors, growth