

JANUSZ LIPECKI, ANNA JANISZ

Wzrost drzew jabłoni oceniany rocznymi przyrostami pni

Vegetative Growth of Apple Trees as Assessed by Annual Trunk Increments

Wzrost drzew zależy od wielu czynników, m. in. od gatunku, warunków środowiskowych, agrotechniki (Borowski, 1974; Szczepański i Rejman, 1987). Jest on najczęściej oceniany na podstawie wyników pomiarów średnicy lub pola powierzchni przekroju poprzecznego pni lub długości pędów jednorocznych (Szczepański i Rejman, 1987). Ci sami autorzy stwierdzają, że pnie drzew, zwłaszcza niskopiennych, ulegają szybko zniekształceniom, wskutek czego ich pomiary stają się mało przydatne. Określenie sumy długości pędów jednorocznych jest trudne lub nawet niemożliwe do wykonania na drzewach starych. Szczegółowe i dokładne pomiary wzrostu pni drzew można przeprowadzić podczas likwidacji sadu.

Celem niniejszej pracy było zbadanie przebiegu wzrostu pni drzew jabłoni w całym okresie ich życia, tj. w latach 1969-1997.

MATERIAŁ I METODY

Drzewa jabłoni odmiany Jonathan na podkładce M4 posadzone na wiosnę 1970 roku w Gospodarstwie Doświadczalnym Felin k. Lublina zostały ścięte na wiosnę 1998 roku na wysokości 30-40 cm. Powierzchnię ścięć – po wyschnięciu – wygładzono szklę, potraktowano 30 % perhydrolem i nasączono pokostem lnianym*, co ułatwiło ustalenie granic rocznych przyrostów. Przyrosty te mierzono na

* Autorzy serdecznie dziękują Panu prof. dr hab. L. Żukowskiemu z SGGW w Warszawie za cenne rady dotyczące metodyki wykonania pomiarów.

pniach wykazujących możliwie niewielkie zniekształcenia, od strony południowo-wschodniej, gdzie były najwyraźniejsze. Borowski (1974) podaje, że średnia wartość przyrostu pnia jest największa od strony wschodniej. Pomiary wykonano posługując się suwmiarką elektroniczną. Łącznie wykonano pomiary na pniach 100 drzew. Wyniki opracowano statystycznie oceniając istotność różnic w wielkości rocznych przyrostów pni między latami w okresie 1969-1997. Dodatkowo starano się ustalić, czy zima 1986/1987 miała wpływ na wzrost drzew, wykonując analizę statystyczną osobno dla okresu po tej zimie.

W pomiarach uwzględniono grubość pni drzew podczas sadzenia, tj. promień pni okulantów.

WYNIKI I DYSKUSJA

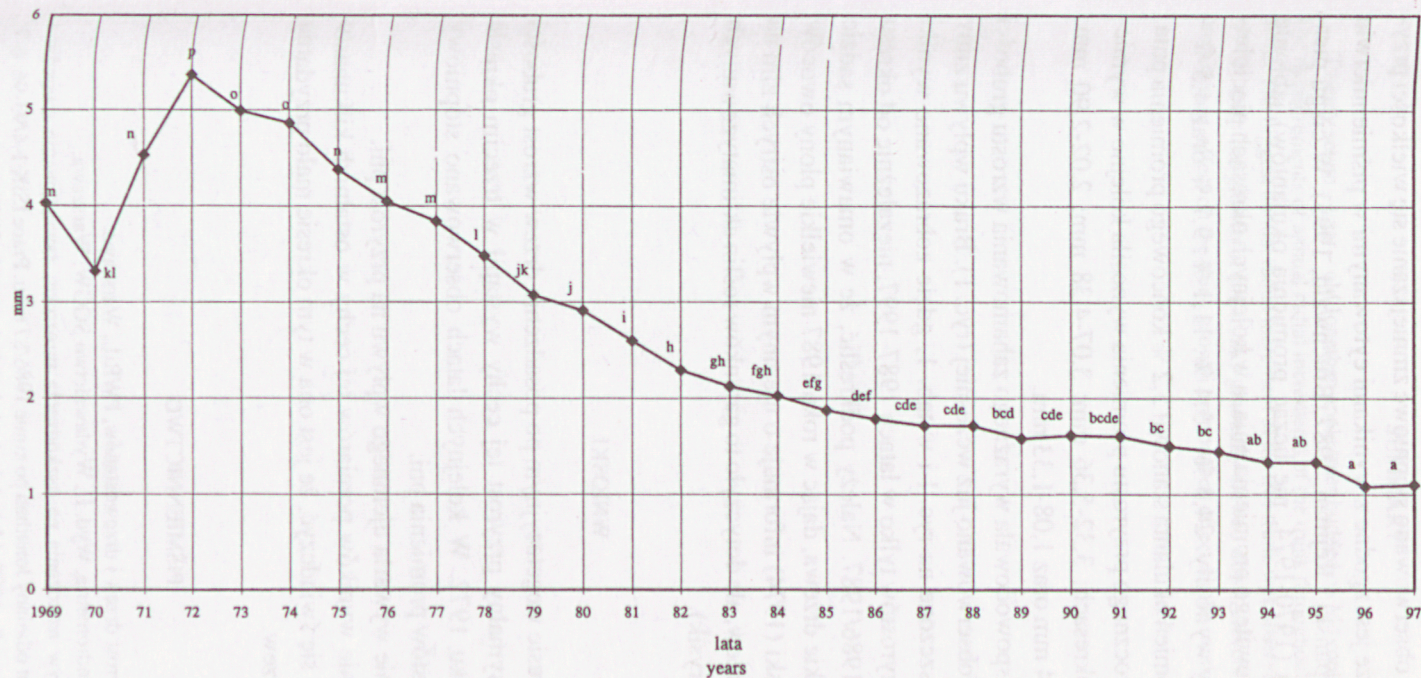
Przeciętna wielkość promienia pni okulantów na wiosnę 1970 roku wynosiła 4,03 mm. Przyrost tej cechy w pierwszym roku był niewielki, co jest zgodne z informacjami podanymi przez Borowskiego (1974) i Bruchwalda (1995) dla drzew leśnych oraz Szczepańskiego i Rejmana (1987) dla drzew owocowych.

W następnych dwóch latach – 1971 i 1972 – przyrosty były istotnie większe niż we wszystkich pozostałych latach, osiągając maksimum w roku 1972 (ryc. 1).

Szczepański i Rejman (1987) podają za Kłossowskim i wsp., że największy przyrost grubości pnia obserwowano w drugim roku wegetacji, a więc o rok wcześniej niż w niniejszym doświadczeniu. Być może przyczyną tej różnicy był wiosenny termin sadzenia, stosowany w omawianym sadzie, który mógł spowodować przesunięcie okresu najsilniejszego wzrostu o rok.

Tab. 1. Przyrosty roczne promienia pnia (mm) po zimie 1986/1987
Annual increments of the trunk radius (mm) after the winter 1986/1987

Rok Year	Średni przyrost pni Mean annual increment	Istotność różnic Significance of differences
1987	1,71	d
1988	1,71	d
1989	1,58	cd
1990	1,61	cd
1991	1,60	cd
1992	1,50	bc
1993	1,44	bc
1994	1,33	b
1995	1,33	b
1996	1,08	a
1997	1,10	a



Uwaga: średnie dla lat, po których występują te same litery, nie różnią się istotnie przy prawdopodobieństwie błędu 5%
 Means followed by the same letter do not differ with 5% error probability

Ryc. 1. Przyrosty roczne promienia pnia w całym okresie życia drzew (mm)
 Annual increments of the trunk radius (mm) over the whole period of tree life

W następnych latach obserwowano stopniowe zmniejszanie się wielkości przyrostów rocznych, co także jest zgodne z wynikami cytowanymi w piśmiennictwie (Borowski, 1974, Szczepański i Rejman, 1987, Bruchwald, 1995). W ciągu pierwszych pięciu lat życia (1970-1974, nie licząc promienia okulantów) jabłonie wytworzyły 29,8 % całkowitego promienia pnia, a w kolejnych okresach pięcioletnich odpowiednie liczby wynosiły: 24,3 %; 15,4 %; 11,1 %; 9,7 % oraz 4,5 % – w latach 1995-1997. Promień okulanta stanowił 5,2 % końcowego promienia pnia. Bezwzględna wielkość rocznego przyrostu promienia wynosiła kolejno w wymienionych pięcioletnich okresach: 3,32-5,36 mm; 3,07-4,38 mm; 2,02-2,90 mm; 1,58-1,87 mm; 1,33-1,64 mm oraz 1,08-1,33 mm.

Zima 1986/1987 nie spowodowała wyraźnego zahamowania wzrostu grubości pni; zahamowanie takie obserwowano już wcześniej (ryc. 1). Braku wpływu zimy dowodzą wyniki zamieszczone na ryc. 1 i w tab. 1, gdzie zobrazowano wyniki analizy statystycznej przyrostów tylko w latach 1987-1997, niezależnie od okresu poprzedzającego zimę 1986/1987. Należy podkreślić, że w omawianym sadzie zimę tę przeżyły wszystkie drzewa, dając w roku 1987 niewielkie plony owoców (Lipecki, 1987). Borowski (1974) informuje o ujemnym wpływie ostrych zim na przyrosty grubości pni drzew, ale dotyczyło to gatunków roślin aklimatyzowanych w Polsce (daglezja i cyprysik).

WNIOSKI

1. W pierwszym okresie wegetacyjnym po posadzeniu drzew wzrost grubości ich pni był mały; maksymalny przyrost tej cechy wystąpił w trzecim okresie wegetacyjnym, tj. w roku 1972. W kolejnych latach obserwowano stopniowy spadek wielkości przyrostów promienia pnia.
2. Zima 1986/1987 nie wywarła ujemnego wpływu na przyrost pni.
3. Małe zróżnicowanie wyników pomiarów tej cechy w ostatnich kilkunastu latach życia drzew zdaje się świadczyć, że jest ona w tym okresie mało przydatna do oceny siły wzrostu drzew.

PIŚMIENNICTWO

- Borowski M., 1974: Przyrost drzew i drzewostanów, PWRiL, Warszawa.
Bruchwald A., 1995: Dendrometria, Wyd. II, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
Lipecki J., 1987: Wpływ nawożenia na uszkodzenia mrozowe, zawiązywanie owoców i zdrowotność drzew jabłoni odmiany Jonathan po zimie 1986/87 roku. Prace ISiK 1-4/93-96: 6-7.
Szczepański K., Rejman S., 1987: Metodyka badań sadowniczych. PWRiL, Warszawa.

SUMMARY

Twenty seven – year – old Jonathan apple trees budded on M4 rootstock were cut down in 1997. The measurements of annual radial increments of the trunk throughout the entire tree life span were made. The biggest annual radial increment of the tree trunk was observed in the third growing season (1972), then the growth of the trunks gradually slowed down. Severe winter of 1986/1987 had no pronounced effect on the trunk growth pronounced effect on the trunk growth.

ELŻBIETA JOLANTA BIELIŃSKA

Aktywność enzymatyczna jako wskaźnik rekultywacji
gleby zdegradowanej intensywnym
nżytkowaniem sadowniczym

The Enzymatic Activity as a Mechanism Index of Soil Degraded
by Intensive Orchard Utilization

System uprawy gleby w sadach, polegający na pozostawianiu stosowanego rodzaju glebowych typu smarowy lub innych azynowatych woskowatych, prowadzi do takich zmian w budowie glebowej, które w sposób nastręcza degradację (Bielńska i in., 1997; Chmielewska, 1990; Domański i Bielńska, 1997). Specyfiką sadownictwa jest to, że sposób utrzymywania gleby jest stosowany przez kilka lat nawet kilkanaście lat, wobec czego należy oceniać wpływ na glebę tego typu (Chmielewska i in., 1997; Domański i Bielńska, 1997). Wskazuje się, że w sadach, gdzie stosowano systemy uprawy, które prowadziły do degradacji gleby, należy podjąć działania, które przyczynią się do jej rekultywacji (Domański i Bielńska, 1997; Chmielewska, 1990; Domański i Bielńska, 1997). Wskazuje się, że w sadach, gdzie stosowano systemy uprawy, które prowadziły do degradacji gleby, należy podjąć działania, które przyczynią się do jej rekultywacji (Domański i Bielńska, 1997; Chmielewska, 1990; Domański i Bielńska, 1997).

W ramach badań wpływu zastosowanych zabiegów rekultywacyjnych na glebę, podjęto badania, które miały na celu ocenę wpływu tych zabiegów na glebę. Wskazuje się, że w sadach, gdzie stosowano systemy uprawy, które prowadziły do degradacji gleby, należy podjąć działania, które przyczynią się do jej rekultywacji (Domański i Bielńska, 1997; Chmielewska, 1990; Domański i Bielńska, 1997).