

## Wpływ deficytów wody na wzrost i plonowanie jabłoni odmiany Topaz

*Zofia Zydlik<sup>1</sup>, Eugeniusz Pacholak<sup>1</sup>, Czesław Przybyła<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Katedra Sadownictwa,  
<sup>2</sup>Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska  
Akademia Rolnicza w Poznaniu

### WSTĘP

Odpowiednie zaopatrzenie drzew w wodę jest jednym z podstawowych warunków uzyskania plonów wysokiej jakości. Podstawowym źródłem wody w glebie, a niejednokrotnie podstawą zaspokajania potrzeb wodnych roślin są zasoby wody zgromadzone w glebie w wyniku opadów atmosferycznych. Gospodarka wodna terenów intensywnie użytkowanych sadowniczo zależy od bilansu wodnego obszaru, a także od budowy, właściwości gleby i innych czynników środowiskowych (Kobel 1960). Duże znaczenie w bilansie wodnym ma również położenie zwierciadła wód gruntowych ze względu na możliwość zasilania czynnej warstwy gleby poprzez podsiąkanie kapilarne. Wg. Tredera (1998) 24 % powierzchni Polski ma ujemny bilans wodny (niedobory >100 mm), dlatego nawadnianie uznane jest za powszechny zabieg agrotechniczny (Pacholak 1992, Treder 1998). Badania nad efektywnością sadu jabłoniowego prowadzono w warunkach zróżnicowanych stanowisk glebowych, których celem była ocena wpływu deficytów wody na wzrost i plonowanie jabłoni 'Topaz'.

## MATERIAŁ I METODY

3-letnie badania (2000-2002) prowadzono w Rolniczo-Sadowniczym Gospodarstwie Doświadczalnym w Przybrodzie. Materiał stanowiły drzewka jabłoni 'Topaz' na podkładce M 26, posadzone wiosną 2000 roku w rozstawie 3,5x1,5 m. na stanowisku, na którym w latach 1979-1999 rosły drzewa 'Cortland'/M 26 (rozstawa 5x3 m). Pierwsze karczowanie drzew wykonano jesienią 1996 roku i przez następne lata uprawiano rośliny rolnicze. Drugie karczowanie wykonano jesienią 1999 roku; bez dodatkowego przygotowania gleby. Termin karczowania i zamiana rozstawy w nowych nasadzeniach spowodowały, że drzewa rosły na różnych stanowiskach. Kombinacje: 1-drzewa wysadzono w rzędach starych drzew, 2- drzewa wysadzono w pasach starego ugoru herbicydowego, 3 - drzewa wysadzono w starych pasach murawy, 4-drzewa wysadzono na glebie z 4-letnią przerwą w uprawie jabłoni, 5- drzewa wysadzono na nowinie (gleba wcześniej nie była użytkowana sadowniczo).

Okresowe pomiary wilgotności gleby wykonano metodą TDR. Dokonano również pomiarów zwierciadła wód gruntowych oraz wyliczono wzorem Penmana ewapotranspirację potencjalną (ET<sub>p</sub>) i rzeczywistą (ET<sub>r</sub>) w okresach wegetacji (IV-IX). Wzrost drzew oceniano na podstawie średnicy pnia, obliczono procent wypadów drzew i plon jednostkowy zbieranego z każdego drzewa (kg/drzewo).

## WYNIKI I DYSKUSJA

Stwierdzono, że na zróżnicowanie gospodarki wodnej gleby poza przebiegiem opadów w okresie wegetacji miało także wpływ usytuowanie stanowiska glebowego w reliefie, budowa profilu glebowego oraz położenie zwierciadła wód gruntowych. Przebieg dynamiki zapasów wody w warstwie 0-60 cm i stanów wód gruntowych uzależniony był od wielkości opadów i ich rozkładu w kolejnych miesiącach okresu wegetacji, co potwierdzają badania Pacholaka i Przybyły (1994). W latach badań niezależnie od warunków wodnych stwierdzono istotny wpływ stanowiska na procent wypadów nowo posadzonych drzewek, który był największy w kombinacji z sadzeniem drzew w tych samych rzędach co rosły drzewa wykarczowane (wypadki stanowiły 38 %) a najmniejszy na nowinie (wypadki stanowiły zaledwie 3 %). Siła wzrostu drzew wyrażona polem przekroju poprzecznego pnia również wykazała, że najslabiej rosły drzewka na stanowisku wcześniej użytkowanym sadowniczo a najsilniej na nowinie. Zastosowanie czteroletniej przerwy poprawiało nieco wzrost drzewek nie była to jednak różnica statystycznie istotna. Odzwierciedleniem wzrostu drzew było ich plonowanie. Słaby wzrost drzew przyczynił się do słabego ich plonowania (średni plon 1,04 kg/drzewo) podczas gdy z drzew wysadzonych na nowinie już w drugim roku po

posadzeniu uzyskano średnie plony z drzewa w granica 7,9 kg/drzewo. Oceniając jakość owoców stwierdzono, że owoce z drzew wysadzonych na stanowisku bez zastosowania przerwy w uprawie były mniejsze i słabiej wybarwione. Najdorodniejsze owoce zebrano z drzew rosnących na glebie wcześniej nie użytkowanej sadowniczo.

Tabela. Wpływ stanowiska na wzrost i plonowanie jabłoni 'Topaz' (średnie z lat 2000-2002)

Kombinacje	Wzrost drzew		Plonowanie drzew		Masa owoców g
	Wypady %	PPPP cm <sup>2</sup>	Plon kg/drzewo	Współczynnik plenności	
1	38	1,80 a*	1,0 a	0,58 a	139 a
2	30	2,94 c	2,2 a	0,75 a	173 b
3	28	2,45 b	2,4 a	0,98 a	160 b
4	13	3,21 c	2,4 a	0,75 a	170 b
5	3	3,67 d	7,9 b	2,15 b	198 c

\* średnie oznaczone tymi samymi literami nie różnią się istotnie  $\alpha = 0,05$ .

#### LITERATURA :

- KOBEL F., 1960. Sadownictwo i jego podstawy fizjologiczne. PWRiL Warszawa
- PACHOLAK E., 1992. Czy nawadnianie jest konieczne? *Hasło Ogrodnicze*, 4: 2-3
- PACHOLAK E., PRZYBYŁA C., 1994. Gospodarka wodna i potrzeby nawodnień w warunkach klimatyczno-glebowych Wysoczyzny Poznańskiej. *Rocz. AR w Poznaniu* 168: 147-155
- TREDER W., 1998. Stosowana technika i uzyskana efektywność nawadniania jabłoni w Polsce. Materiały konferencyjne „ Sadownictwo w krajach środkowo-wschodniej Europy”: 223-231

#### THE INFLUENCE OF WATER DEFICIENCY ON GROWTH AND YIELD OF 'TOPAZ' APPLE TREES

The aim of the experiment was to study the influence of water deficiency on the growth and yield of 'Topaz' apple trees. The experiment was conducted in the years 2000-2002 at the experimental farm of the Agricultural University, in Przybroda. The course of dynamic and water resource in soil depended on magnitude of rainfalls and their schedule in period of vegetation. In the first years after planting growth and yielding of trees depended on the earlier ways of soil useage. The best growth and yielding of trees was observed on new site, and worst - at planting in rows of old trees.