

Potrzeby wodne sadu jabłoniowego w warunkach klimatyczno-glebowych Wielkopolski

Czesław Przybyła¹, Eugeniusz Pacholak², Zofia Zydlik²

¹Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska,
²Katedra Sadownictwa
Akademia Rolnicza w Poznaniu

WSTĘP

Jednym z najważniejszych elementów charakterystyki bilansu wodnego jest zmienność ewapotranspiracji rzeczywistej związanej z przebiegiem opadów, zdolnościami retencyjnymi gleb oraz intensywnością wykorzystania terenu (Przybyła i Kapuściński 2002). Zmienne warunki klimatyczne występujące w Wielkopolsce wywierają duży wpływ na gospodarkę wodną gleb oraz plonowanie roślin uprawnych i tym samym zwiększają ryzyko gospodarowania oraz niepewność uzyskania wysokich ilościowo i jakościowo plonów (Przybyła 1994, Przybyła i Kozaczyk 2001).

Celem prowadzonych w latach 1996- 2002 badań była ocena potrzeb wodnych sadu jabłoniowego w warunkach klimatyczno-glebowych Wielkopolski.

MATERIAŁ I METODY

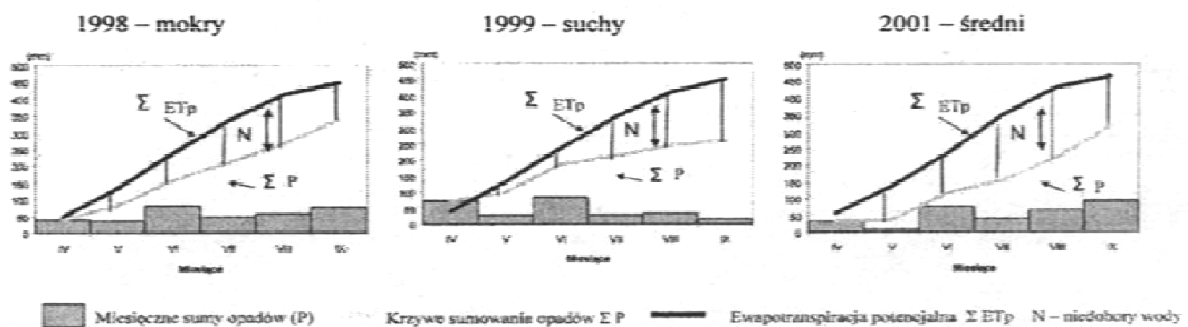
Badania prowadzono na obiekcie badawczym Katedry Sadownictwa, w gospodarstwie doświadczalnym Akademii Rolniczej w Przybrodzie, na glebach płowych właściwych, zbudowanych w wierzchniej warstwie (0-50 cm) z piasków gliniastych lekkich do piasku gliniastego mocnego. W podłożu występuje glina lekka.

Poziom zwierciadła wód gruntowych zmienia się w okresie wegetacji, średnio od 130 cm poniżej powierzchni terenu wiosną do 190 cm jesienią.

Metodyka badań terenowych obejmowała systematyczne pomiary wilgotności gleby wykonywane metodą dielektryczną - TDR (Time Domain Reflectometry) oraz pomiary głębokości zalegania wód gruntowych. Pomiary wilgotności gleby wykonywano w odstępach dwutygodniowych na 5 poziomach : 20 cm, 40, 60, 80 i 100 cm poniżej powierzchni terenu. Warunki glebowe w miejscach pomiarów wilgotności scharakteryzowano na podstawie właściwości fizykowodnych i krzywej retencyjności (pF). Warunki hydrometeorologiczne w okresie badań opracowano na podstawie własnej stacji meteorologicznej oraz danych pomiarowych ze Stacji IMGW Poznań-Ławica. Ewapotranspirację potencjalną (ETp) dla sadów jabłoniowych obliczono wzorem Penmana w modyfikacji francuskiej, natomiast obliczenia ewapotranspiracji rzeczywistej (ETr) wykonano wykorzystując program „Bilans”, biorąc pod uwagę współczynnik roślinny zależny od fazy rozwoju drzew jabłoni oraz współczynnik uwzględniający rzeczywiste zapasy wody w warstwie celowego zwilżania gleby (0-50 cm).

WYNIKI I DYSKUSJA

W okresie prowadzenia badań wystąpiły lata mokre, suche i średnie. Odzwierciedleniem przebiegu warunków meteorologicznych w analizowanych latach badań są niedobory opadów obliczone jako klimatyczne bilanse wodne, czyli różnica pomiędzy ewapotranspiracją potencjalną i opadami rzeczywistymi. Wahają się one w dużych granicach, od kilkudziesięciu mm w okresach wegetacji zaliczonych do mokrych do ponad 250 mm w latach bardzo suchych.



Ryc. Przebieg opadów oraz wielkości niedoborów opadów w kolejnych miesiącach roku zaliczonego do mokrych, średnich i suchych.

Wyniki badań gospodarki wodnej i ocena potrzeb nawodnień w warunkach klimatyczno-glebowych tej części Wielkopolski wykazały, że są one bardzo duże nie tylko w latach suchych. Potrzebę nawodnień obserwowano również krótkookresowo w latach mokrych. Opierając się na otrzymanych wynikach badań można stwierdzić, że nawodnienia powinny być szeroko stosowane, gdyż w przeciwnym razie nie zlikwidujemy negatywnych skutków niedoborów i zmienności opadów. Mają one szczególne znaczenie zwłaszcza w nowoczesnym, intensywnym sadownictwie.

LITERATURA

- PRZYBYŁA C., 1994. Gospodarka wodna i potrzeby nawodnień w warunkach klimatyczno-glebowych Wysoczyzny Poznańskiej. Roczn. AR w Poznaniu, 168:147-155.
- PRZYBYŁA C., KOZACZYK P., 2001. Changes in the moisture content of soil in undulating areas of the Poznańskie Lakeland. Scientific Papers of Agricultural University of Poznań, Agriculture Vol. 2: 161-174.
- PRZYBYŁA C., KAPUŚCIŃSKI J., 2002. Estimation of irrigation needs against the background of climatic conditions changeability in the Mid-Wielkopolska Region. Roczn. AR w Poznaniu, 188, Melior. Inż. Środ. 22: 97-116.

WATER REQUIREMENT OF APPLE ORCHARD IN CLIMATE AND SOIL CONDITION OF THE WIELKOPOLSKA REGION

In the work water needs under the weather climatic and soil conditions of the Wielkopolska Region are presented. The investigation was carried out in the years 1996-2002 at an experimental farm of the Agricultural University, in Przybroda. The investigation was carried out on typical soils of the Wielkopolska Region.

Exact measurements of soil moisture permitted to determine the retention abilities of soils and the irrigation needs in a dry, an average and also in a wet year.