

WPLYW ZRÓŻNICOWANEGO NAWADNIANIA I NAWOŻENIA NA WZROST I PŁONOWANIE JABŁONI ODMIANY SPARTAN I McINTOSH

Kazimierz Słowik, Mieczysław Mrozowski

Instytut Sadownictwa, Skierniewice

Sadowniczy Zakład Doświadczalny, Nowa Wieś

W warunkach klimatyczno-glebowych Polski w dotychczasowej praktyce posiadamy bardzo małe rozeznanie w zakresie potrzeby nawodnienia sadów. Jeszcze skromniejsze są nasze wiadomości dotyczące współdziałania nawożenia i nawadniania sadów i ich wpływu na wielkość i jakość plonu.

Celem założonego doświadczenia w gospodarstwie Rytomoczydła należącym do Sadowniczego Zakładu Doświadczalnego Nowa Wieś, pow. Grójec było zbadanie możliwości uzyskiwania pod wpływem zróżnicowanego nawożenia i nawadniania optymalnych bądź maksymalnych efektów produkcyjnych, zarówno z punktu widzenia biologicznego, jak i ekonomicznego.

MATERIAŁ I METODYKA

W SZD Nowa Wieś, gosp. Rytomoczydła posadzono jesienią 1966 r. sad jabłoniowy w rozstawie 6×4 m. W okresie pierwszych dwóch lat prowadzono jednolite nawożenie i uprawę w całym sadzie. Drzewami doświadczalnymi były dwie odmiany jabłoni: Spartan i McIntosh na Antonówce Zwyczajnej oraz odmiana McIntosh na M IX.

Wiosną 1969 r. zróżnicowano nawożenie zachowując stałą proporcję między N:P₂O₅:K₂O jak 1:0,5:1 wprowadzając 6 następujących kombinacji nawozowych:

| Kombinacje nawozowe | Dawka w kg/ha | | |
|------------------------|---------------|-------------------------------|------------------|
| | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| 1 | 80 | 40 | 80 |
| 2 | 160 | 80 | 160 |
| 3 | 240 | 120 | 240 |
| 4 | 320 | 160 | 320 |
| 5 | 400 | 200 | 400 |
| 6 | 480 | 240 | 480 |

Nawozy fosforowe i potasowe wysiewano jednorazowo a nawozy azotowe w dwóch dawkach. Połowę dawki azotu w formie mocznika wysiewano jesienią, a drugą połowę wiosną w formie saletrzaku.

Poczynając od wiosny 1969 r. wprowadzono zróżnicowane nawadnianie utrzymując trzy poziomy:

W_0 — bez nawadniania

W_1 — nawadnianie rozpoczynano, gdy siła ssąca gleby na głębokości 28-35 cm określana tensjometrycznie wynosiła 0,5-0,6 atm.

W_2 — nawadnianie rozpoczynano, gdy siła ssąca gleby na głębokości 28-35 cm określona tensjometrycznie wynosiła 0,25-0,3 atm.

Doświadczenie założono w następującym układzie: wzdłuż rzędów rozmieszczono kombinacje nawozowe, a w poprzek rzędów zróżnicowano nawadnianie. Na jednym poletku znajduje się 5 drzew doświadczalnych. Nawadnianie utrzymane jest w czterech powtórzeniach. Pasami ochronnymi, tak dla nawożenia, jak i nawadniania, są pojedyncze rzędy drzew.

Nawadnianie prowadzono przy użyciu deszczowni jugosłowiańskiej ze zraszaczami typu „Rinka”. Jednorazowa dawka wody wahała się od 20 do 30 mm. Nawadnianie prowadzono przy stałej liczbie zraszaczy, a wielkość dawki określano na podstawie sprawdzonej wydajności zraszaczy.

Od lipca 1969 r. w międzyrzędach utrzymuje się murawę, w rzędach drzew czarny ugór herbicydowy.

Zgodnie z wyżej przyjętymi kryteriami w 1969 r. nawadniano w kombinacji W_1 — 3-krotnie i łącznie podano 70 mm wody, a w kombinacji W_1 — 6-krotnie i łącznie podano 160 mm wody.

Tabela 1

Suma opadów w mm w SZD Nowa Wieś, pow. Grójec

| Rok | Miesiące | | | | | | | | | | | | Suma |
|------|----------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| 1969 | 11,3 | 22,5 | 23,8 | 19,5 | 38,1 | 48,2 | 43,9 | 85,3 | 9,7 | 10,2 | 64,8 | 42,5 | 419,8 |
| 1970 | 56,6 | 38,0 | 26,9 | 62,6 | 65,8 | 67,9 | 143,7 | 37,7 | 31,4 | 45,1 | 74,7 | 45,8 | 696,2 |

W roku 1970, charakteryzującym się bardzo obfitymi opadami i stosunkowo niską temperaturą, nie zaistniała potrzeba dodatkowego nawadniania. Zestawione w tab. 1 sumy miesięcznych opadów za okres dwóch lat wskazują, jak skrajnymi pod względem ilości opadów były obydwa lata.

WYNIKI

W pierwszym roku (1969) zróżnicowanego nawożenia i nawadniania, jabłonie rozpoczęły owocowanie, lecz plon był jeszcze bardzo niski i wahał się od 1 do 3,2 kg/drzewo. Spodziewano się, że nastąpi zróżnicowanie we wzroście i przedłuży się wzrost pędów w kombinacjach z wyso-

kimi dawkami azotu z równoczesnym nawadnianiem. Okazało się, że zarówno dwukrotnie wyższe nawożenie, jak i nawadnianie i nawożenie nie spowodowało przedłużenia wzrostu pędów. Praktycznie wzrost pędów jabłoni zakończył się w połowie sierpnia niezależnie od wysokości nawożenia i częstotliwości nawadniania.

Bardzo intensywne owocowanie wszystkich drzew zarejestrowano w 1970 r. (tab. 2).

Tabela 2

Wpływ zróżnicowanego nawożenia i nawadniania na średni plon jabłek w kg/drzewo, w czwartym roku po posadzeniu (1970)

| Nawożenie kg/ha | | | Poziom nawadniania | | | | | | | | |
|--------------------|-------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------|----------------|------------------------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|----------------|
| | | | W ₀ | W ₁ | W ₂ | W ₀ | W ₁ | W ₂ | W ₀ | W ₁ | W ₂ |
| N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | Spartan na Antonówce Zw. | | | McIntosh na Antonówce Zw. | | | McIntosh na M IX | | |
| 80 | 40 | 80 | 22,1 | 22,2 | 20,6 | — | — | — | 11,7 | 10,8 | 15,3 |
| 160 | 80 | 160 | 26,1 | 18,2 | 24,3 | 28,7 | 21,8 | 26,0 | 10,0 | 9,1 | 11,5 |
| 240 | 120 | 240 | 23,2 | 24,6 | 23,0 | — | — | — | 12,6 | 14,0 | 13,4 |
| 320 | 160 | 320 | 23,6 | 22,5 | 22,6 | 25,8 | 28,5 | 27,1 | 12,0 | 13,0 | 20,9 |
| 400 | 200 | 400 | 28,1 | 24,1 | 24,4 | — | — | — | — | — | — |
| 480 | 240 | 480 | 35,3 | 33,7 | 29,3 | — | — | — | — | — | — |

Stwierdzono znaczne zróżnicowanie w plonowaniu jabłoni pod wpływem nawożenia mineralnego. Średni plon w tonach na 1 ha wahał się dla odmiany Spartan na Antonówce Zwykłej od 7,3 do 14,1; dla odmiany McIntosh na podkładce karłowej M IX — od 3,6 do 8,4. Powyższe plony należą do jednych z najwyższych, jakie rejestrowano w warunkach Polski, w czwartym roku po posadzeniu.

W doświadczeniu tym, w 1970 r. nie stwierdzono zwyczaj plonu pod wpływem nawadniania w roku poprzednim, zarówno u odmiany Spartan jak i McIntosh na Antonówce Zwykłej. Natomiast znaczne zwyczajki plonu pod wpływem nawadniania stwierdzono u odmiany McIntosh na podkładce karłowej M IX.

Wstępne wyniki tego doświadczenia wskazują na zróżnicowaną reakcję jabłoni na nawadnianie w zależności od siły wzrostu podkładki. O ile na podkładce karłowej już po 2 latach zwyczajka plonu pod wpływem nawadniania jest wyraźna, to na podkładce silnie rosnącej — Antonówce Zwykłej — nie uzyskano zwyczajki plonu.

Казимеж Словик, Мечислав Мрозовски

ВЛИЯНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ОРОШЕНИЯ
И УДОБРЕНИЯ НА РОСТ И УРОЖАЙНОСТЬ ЯБЛОНИ ВИДОИЗМЕНЕНИЯ
СПАРТАН И МЕКИНТОШ

Резюме

Осенью в 1966 г. засажено яблочный сад в хозяйстве Рытомочидла, принадлежащем Овощной Экспериментальной Станции Нова Весь, пов. Груец. Весной в 1969 г. произведено дифференцировку удобрения и орошения. Было 6 уровней удобрения в пределах от 80 до 480 кг/га N в соотношении N:P₂O₅:K₂O как 1:0,5:1. Потребность орошения определено при помощи тензиометрического метода.

Во втором году опыта обнаружено под влиянием удобрения значительную дифференциацию в урожайности яблони (таб. 2). Повышение урожая под влиянием орошения отмечено исключительно на сорте Мекинтош на карликовом подвое M IX.

Kazimierz Słowik, Mieczysław Mrozowski

THE EFFECT OF DIFFERENTIATED IRRIGATION AND FERTILIZATION
ON THE GROWTH AND YIELDING OF APPLE TREE VARIETIES SPARTAN
AND McINTOSH

Summary

In the autumn of 1966 an apple tree orchard was planted at the farm Rytomoczydła belonging to the Fruit-growing Experimental Station Nowa Wieś, distr. Grójec. In spring of 1969 both fertilization and irrigation were differentiated. There were accepted 6 levels of fertilization ranging from 80 to 480 kg/ha N in ratio N:P₂O₅:K₂O like 1:0,5:1. The demand for irrigation was established with the tensiometric method.

In the second year of the experiment there was stated a considerable differentiation in the yielding of apple trees under the influence of fertilization Tab. 2. An increase of yielding influenced by irrigation was recorded only with the variety McIntosh on dwarf rootstock M IX.