

Nawadnianie jako czynnik intensyfikacji uprawy roślin jagodowych

Uprawa truskawek, porzeczek i malin ma w Polsce bardzo stare tradycje. Generalnie jednak można ocenić, że wiele plantacji wygląda jak półnieużytki. Ilustrują to jasno średnie krajowe plony, np. średni plon truskawek wynosi około 3 tony/ha, gdy maksymalne plony uzyskiwane w doświadczeniach przekraczają 30 ton/ha. Ale spotyka się też i bardzo dobrych producentów, którzy plon truskawek mniejszy niż 12 ton/ha oceniają jako słaby.

Żeby zrozumieć wagę problemu intensyfikacji uprawy truskawek, dobrze jest porównać ich światową produkcję.

Produkcja owoców truskawek w Polsce wynosi w zależności od roku w granicach 160-200 tys. ton, USA produkuje ponad 300 tys. ton, Japonia około 150 tys. ton, dalej jest szereg krajów z produkcją na granicy 100 tys. ton. Większość potentatów to kraje o bardziej od naszego sprzyjających klimatach dla uprawy truskawki. Prawie we wszystkich średnie plony wynoszą 20-30 ton/ha, a rekordy przekraczają 100 ton/ha. Dla osiągnięcia podobnych średnich zbiorów przy naszej wydajności musimy zajmować pod truskawki co najmniej 10-krotnie więcej ziemi. Bez intensyfikacji produkcji w przyszłości kraj nasz nie ma wielkich szans wytrzymania konkurencji, zwłaszcza gdyby sukcesem zakończyły się długoletnie już badania prowadzone w wielu punktach świata nad konstrukcją maszyny do zbioru i hodowlą odmiany truskawek odpowiedniej do mechanicznego zbioru.

Prawie wszędzie produkcja handlowa truskawek przestała być uprawą uboczną, drobną. Zakładanie dużych plantacji jagodowych w państwowych i spółdzielczych gospodarstwach jak i plantacji zblokowanych jest szansą na ich intensyfikację także i u nas. Intensywna uprawa truskawek wiąże się z nakładami, bez których nie można osiągnąć stabilnych dobrych plonów. Właściwie przygotowane pole, dobra rozsada, odpowiedni termin i system sadzenia, pełna ochrona i ściółkowanie gleby są to warunki, które powinny być spełnione. Na takiej plantacji można polecać nawadnianie jako dalszy stopień intensyfikacji.

Uprawa truskawek jest stosunkowo krótkotrwała: 3-4 lata w naszych warunkach jest raczej granicą trudną do przekroczenia ze względu na duży spadek plonów, związany często z łatwiejszym przemarzaniem starszych roślin. Ze względu na tę krótkotrwałość powstałe, łatwe do instalacji nawadnianie kropelkowe jest szansą dla podniesienia wydajności z hektara. Liczne doświadczenia /Słowik i Maćkowiak 1970/, Bjurman /1974/, Blasse /1977/, Maric i Stevamic /1976/ świadczą, że osiągnięte przez nawadnianie zwyczajki plonów wynoszą 30-50 %. Bjurman /1974/ ze Szwecji podaje, że nawadnianie truskawek przy 50 % połowej pojemności wodnej zwiększyło plony truskawek od 40 nawet do 100 %. Blasse /1977/ z Berlina podaje, że przy nawadnianiu uzyskał wzrost plonu odmiany Senga Sengana od 1.7 do 3.1 tony/ha i poprawę wielkości owoców. Przy deszczowaniu stwierdził jednak wzrost wrażliwości na szarą pleśń. Porównanie skuteczności dwu systemów nawadniania przeprowadzili na truskawkach Locosio i Myers /1976/. W ich doświadczeniach nawadnianie kropelkowe wywołało u truskawek zwiększenie plonów o 20-25% w porównaniu do truskawek deszczowanych i o 40-46% w porównaniu z nienawadnianymi.

Nawadnianie kropelkowe najczęściej jest stosowane na plantacjach truskawek sadzonych systemem pasowym. Uprawa pasowa polega na sadzeniu truskawek w dwu lub więcej rzędach blisko siebie i pozostawieniu większych odstępów 80-100 cm między pasami. Jest to znacznie droższa inwestycja niż przy uprawie rzędowej, już choćby z powodu większego zapotrzebowania na sadzonki. Uprawa tradycyjna-rzędowa wymaga około 40-50 tys. sadzonek a dwurzędowa, w zależności od rozstawy, 70-80 tys. sztuk. Natomiast różnica w zapotrzebowaniu na przewody nawodnieniowe na jednym hektarze jest istotna na korzyść uprawy pasowej: na polu o wymiarach 100 x 100 m jest 125 rzędów przy uprawie rzędowej a przy dwurzędowej tylko \pm 76.

W niektórych krajach przewody układa się pod ściółkę z cienkiej folii polietylenowej przezroczystej lub czarnej. Ściółki z folii stosowane są przy systemie zagonowym.

Ilość punktów emitujących wodę na plantacji truskawek jest znacznie większa niż np. w sadzie. Z tego względu do tej pory najczęściej stosowane są bardzo proste urządzenia dozujące wodę, jak drobne otworki na miękkim przewodzie, system spaghetti czy demonstrowane tutaj proste zakraplacze bez możliwości regulowania wyptywu poza centralną regulacją czasu nawadniania. Wydaje się, że szansą dla truskawek byłoby porównanie lub perforowane fabrycznie przewody z tworzywa, przy pomocy których, w zależności od ilości porów, można by rozprowadzić jednolicie wodę na różne odległości. Takie przewody są produkowane i stosowane w Stanach Zjednoczonych.

Nawadnianie nabiera jeszcze dodatkowego znaczenia w wypadku przejścia na letnie sadzenie truskawek z rozsady przechowywanej w chłodni. Jest to jeden z ważniejszych czynników intensyfikacji; truskawka sadzona latem w następnym roku daje pełny plon handlowy, a rok sadzenia może być jeszcze wykorzystany na odpowiedni przedplon warzywny czy rolniczy. Wprowadzenie letniego sadzenia truskawek napotyka u nas jak do tej pory na szereg przeszkód, jedną z nich jest brak nawadniania.

W Belgii /Lecrenier 1975/ przeprowadzono dla truskawki ścisłe zbilansowanie miesięczne wody w okresie od marca do października. W ciągu 9 lat deficyt wodny powyżej 20 mm stwierdzono w następujących miesiącach: dwukrotnie w kwietniu i w maju, pięciokrotnie w czerwcu, czterokrotnie w lipcu, sierpniu i wrześniu, a tylko jeden raz w ciągu 9 lat – w październiku. Poza tym pozostałe miesiące tylko w niektóre lata wykazywały wyższy przychód wody od ewapotranspiracji.

W obecnym roku po wilgotnej wiosnie nastąpiła u nas fala upałów – truskawka po krótkim czasie znajdowała się w silnym stresie wodnym. Można było obserwować pola więdnących roślin – nieprzystosowanych po wilgotnej wiosnie do tak silnej transpiracji. Przedłużenie tego stanu mogłoby załamać zbiory, mimo że ogólny bilans wodny byłby dodatni.

Drugą rośliną, której należy się szczególna uwaga, jest porzeczka czarna. Roczna produkcja porzeczki wynosi około 120 tys. ton i wydaje się, że w niedalekiej przyszłości znacznie się podniesie. Świadczy o tym duże zainteresowanie w zakładaniu plantacji najczęściej dużych, przeznaczonych do mechanicznego zbioru.

Porzeczka czerwona owocuje dość dobrze w naszych warunkach i nie jest bardzo wrażliwa na okresowe susze, natomiast czarna porzeczka jest bardziej wymagająca co do stanowiska, gleby i dostatku wody. W kraju nie mieliśmy do tej pory doświadczeń z nawadnianiem porzeczki czarnej. O jej dodatniej reakcji na dostatek wody mogą świadczyć różnice w owocowaniu w rejonach o wysokich opadach, jak i wyniki nielicznych doświadczeń zagranicznych. Ingram /1975, 1976 / prezentuje dane uzyskane w Doświadczalnej Stacji w Luddington w Anglii, w których porzeczka czarna odmiany Baldwin na poletkach z nawadnianiem kropelkowym dała 4.4 ton/ha, gdy plon nie nawadnianej wyniósł tylko 2.5 tony/ha. Wyraźny dodatni wpływ nawadniania na porzeczkę czarną spowodował, że w chwili obecnej prawie wszystkie plantacje porzeczki czarnej w Wielkiej Brytanii są nawadniane systemem kropelkowym. W wypadku porzeczki stosowane są zakraplacze umieszczone na miękkich przewodach polietylenowych rozciągniętych u podstawy krzewów. Na plantacjach zbieranych mechanicznie przewód doprowadzający wodę wpuszczony jest w ziemię przy rozpoczynających się rzędach krzewów.

W Anglii nawadnianie rozpoczynane jest na podstawie obliczeń bilansu wodnego, wykonywanych na komputerze i przekazywanych przez instruktorów albo bezpośrednio ze Stacji Doświadczalnej.

Ścisłe z nawadnianiem związana jest sprawa ochrony przed przymrozkami. Pośrednia ochrona wynika z faktu, że nawadniane rośliny rozwijają się nieco później niż nienawadniane, gdyż woda nie tylko ochładza glebę, ale i powietrze nad glebą wilgotną jest chłodniejsze. Ochrona przed przymrozkami jest jednym z czynników dalszej intensyfikacji produkcji, szczególnie porzeczki czarnych, która najczęściej są uszkodzane. Instalacje do nawadniania mogą być wykorzystane do bezpośredniej ochrony przed przymrozkami po odpowiednim przystosowaniu i zainstalowaniu zamgławiaczy. Próby takie zostały podjęte w Instytucie Sadownictwa.

Literatura

- Bjurman, B. 1974. Bevatting av jordgubbar oid Alnarp och Nyckelby 1967-1970. Lantbrukshögskolans Meddelanden, A. nr 215, s. 21
- Blasse, W. 1977. Intensivierung der Erdbeerproduktion durch Bewässerung. Gartenbau, 24 /4/ 116-118
- Ingram, J. 1975. Baldwin gives one of the highest mean yields out of 22 varieties in blackcurrant trial. Grower, 83 /16/, s. 831-832
- Ingram, J. 1976. Trickle irrigation of fruit crops. Horticulture Industry, April, s. 245-246, 249-250
- Lecrenier, E. /Editor/ 1975. L'irrigation des vergers. Fruit Belge, 43/370/, s. 67-144
- Lamaitre, R. 1976. Besoins en eau et irrigation chez le fraisier. Pepinieristes Horticulteurs Maraichers. Nr 166, s. 57-59
- Locoscio, S.J., Myers, J.M. 1976. Trickle irrigation and fertilization method for strawberries. Proceedings of the Florida State Hort. Society. 88, s. 185-189
- Mansell, R.S., Locoscio, S.J., Selim, H.M., Hammond, L.C., Myers, J.M. 1977. Nutrient and water distributions in sandy soil during growth of trickle irrigated strawberries. Soil and Crop Science Soc. of Florida Proceedings 36, s. 107-113
- Maric, Z., Stewanic, D. 1976. Proizvodnja jagoda u rawnicarskim područjima s nawodnjavanjem. Nauka u Prak s. 6 /1/, s. 43-48
- Carroll, J.B., Hennerty, J.M. 1976. Influence of irrigation, blossom removal and some chemical sprays on early runner production in two strawberry cultivars. Irish Journal of Agricultural Research. 15 /2/, s. 273-277
- Śłowik, K., Mackowiak, S. 1970. Wpływ zróżnicowanego deszczowania truskawek odmiany Senga Sengana na wielkość i jakość plonu. Prace Inst. Sad. 14, s. 199-207