

Zadanie 4.5. Monitorowanie jakości wody i gleby w głównych rejonach upraw warzyw pod osłonami i ich zastosowanie dla optymalizacji nawożenia i ograniczenia zanieczyszczenia środowiska

Kierownik zadania: dr W. Kowalczyk

Wykonawcy: dr J. Dyśko, mgr A. Felczyńska., prof. S. Kaniszewski, dr K. Felczyński

Porównanie wyników analizy chemicznej próbek wody z roku ubiegłego i bieżącego wskazują na utrzymywanie się stopnia zanieczyszczenia wód podziemnych ujęć wodnych składnikami nawozowymi i balastowymi z nieznaczną tendencją spadkową. Fakt ten potwierdzałby przypuszczenie, że jest to związane z emisją nadmiaru pożywki z upraw bezglebowych do wód podziemnych. Podstawowym wskaźnikiem, który w sposób ogólny charakteryzuje zanieczyszczenie wody składnikami nawozowymi jest ogólna zawartość soli określana jako wskaźnik EC. Z badań prowadzonych w Instytucie Warzywnictwa w latach 1998-2000 (Kowalczyk i wsp. 2000. Vegetable Crops Res. Bull. Vol 24 No.1.75-85) wynika, że wartość EC w wodzie z ujęć zlokalizowanych na terenach gospodarstw ogrodniczych wynosiła średnio $0,61 \text{ mS}\cdot\text{cm}^{-1}$. W ciągu ostatnich 10 lat nastąpił wzrost wskaźnika EC średnio o $0,24 \text{ mS}\cdot\text{cm}^{-1}$. W bieżącym roku zaobserwowano tendencje obniżania się wskaźnika EC (o $0,10 \text{ mS}\cdot\text{cm}^{-1}$). Próby wody z ujęć z różnych rejonów upraw szklarniowych charakteryzowały się dużą zmiennością badanych parametrów, podobnie jak w roku ubiegłym. Zebrane dane wskazują na obniżenie się poziomu azotanów, średnio $13 \text{ mg N-NO}_3/\text{dm}^3$. Podobnie jak w poprzednich latach, w wielu ujęciach stwierdza się wysoki poziom N-NO_3 , sięgający ponad $60 \text{ mg N-NO}_3/\text{dm}^3$. Obniżyła się średnia zawartość siarczanów w analizowanych wodach w stosunku do roku 2010. Zaobserwowano nieznacznie obniżenie się stężenia jonów chlorkowych w porównywanym okresie czasu. Zawartości niektórych obserwowanych cech charakteryzują się wysoką wartością SD i współczynnika zmienności, co daje informację o dużym rozrzucie obserwowanej cechy. Składniki mikroelementowe występują w wodzie w niskich stężeniach, dlatego w celu zaobserwowania zmian ich składu chemicznego wymagany jest dłuższy okres monitorowania. Uzyskane dotychczas dane wskazują na to, że ich stężenie w próbkach wody, w monitorowanych ujęciach, nie ulegało zmianom w czasie. Nie stwierdzono zmian średniej zawartości manganu i cynku, jednych z najbardziej szkodliwych metali dla zdrowia ludzi. Zawartość tych pierwiastków nie przekraczała dopuszczalnych zawartości dla upraw roślin warzywnych, a także dla zdrowia ludzi.

Uzyskane wyniki zadania wskazują na możliwość zmniejszenia udziału niektórych nawozów mineralnych w pożywkach stosowanych do fertygacji pomidorów i ogórków. Dotyczy to głównie upraw warzyw w welnie mineralnej, gdzie brak kompleksu sorpcyjnego powoduje, że składniki nawozowe są wymywane z mat uprawowych do gruntu. W porównaniu z danymi z wcześniejszych lat realizacji programu stwierdzono zmniejszenie zawartości składników nawozowych. Zaobserwowana tendencja jest czynnikiem bardzo pozytywnym, wskazującym na zmniejszanie stopnia skażenia wód tymi składnikami.