

POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU

Duża pracochłonność i energochłonność klasycznej, płuźnej uprawy powoduje zainteresowanie praktyki rolniczej uproszczonymi systemami uprawy roli. Polegają one na zastąpieniu pługa innymi narzędziami w celu uprawy roli na głębokość 10-15 cm lub też całkowitej rezygnacji z zabiegów uprawowych i tzw. siewie bezpośrednim w glebę z pozostawianymi na powierzchni resztkami roślinnymi (uprawa zerowa).

W dążeniu do osiągnięcia jak najlepszych efektów produkcyjnych i ekonomicznych rolnictwo musi uwzględniać wymagania w zakresie przeciwdziałania zanieczyszczeniom środowiska i ochrony naturalnych zasobów. Stwarza to potrzebę pogłębiania i aktualizowania stanu wiedzy na temat oddziaływania różnych systemów uprawy roli na środowisko. Zagadnienia dotyczące wpływu systemów uprawy roli na środowisko były już przedmiotem wielu studiów krajowych i zagranicznych. Jednak wykonywane do tej pory oceny koncentrowały się głównie na efektach zmian właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych gleby. Obecnie w literaturze światowej podkreśla się konieczność poznawania pełnego kompleksu środowiskowych oddziaływań działalności rolniczej. Wynika on nie tylko z procesów zachodzących w gospodarstwie, ale także tych, które są związane z wytwarzaniem przemysłowych środków, potrzebnych do produkcji rolniczej (nawozy mineralne, pestycydy, nośniki energii ze źródeł nieodnawialnych) oraz z zagospodarowaniem wytwarzanych produktów. Procesy te, wchodzące w tzw. cykl życia produktów mogą być również poważnym źródłem zagrożeń dla środowiska. Dla kompleksowej, środowiskowej oceny i porównania różnych systemów produkcji konieczna jest szczegółowa weryfikacja wszystkich procesów w cyklu życia wytwarzanego produktu.

Podjęte w projekcie badania mają na celu ocenę i porównanie ekologicznych skutków oraz kosztów cyklu życia produkcji pszenicy ozimej i kukurydzy w różnych systemach uprawy roli: tradycyjnym, uproszczonym, siewie bezpośrednim, z uwzględnieniem również uprawy konserwującej.

Badania zostaną przeprowadzone w okresie 3 lat. Dla każdego, ocenianego systemu uprawy roli rejestrowane będą dane z 10 gospodarstw rolnych, zlokalizowanych w województwie wielkopolskim. Za pomocą metody analizy cyklu życia (LCA, ang. Life Cycle Assessment) wykonana zostanie środowiskowa ocena cyklu życia produkcji roślin zbożowych w różnych systemach uprawowych. Badania będą obejmowały zakres „od kołyski do bramy” gospodarstwa, czyli od wytworzenia środków do produkcji rolniczej poprzez proces uprawy, zbioru i transport plonu roślin do odbiorcy.

Analizowane będą następujące kategorie wpływów środowiskowych: zmiany klimatu, zakwaszanie gleb i wód, eutrofizacja, tworzenie utleniaczy fotochemicznych, wyczerpywanie się zasobów abiotycznych (energii ze źródeł nieodnawialnych, surowców mineralnych), wykorzystanie ziemi, toksyczność pestycydów. Ponadto w badaniach zastosowane będą metody obliczeń śladu wodnego i śladu ekologicznego. Dla zintegrowanej oceny systemów uprawy roli wykonany zostanie także rachunek środowiskowych kosztów cyklu życia prowadzonej w nich produkcji roślin zbożowych, z wykorzystaniem metody e-LCC (ang. environmental Life Cycle Costing).

Szczegółowa inwentaryzacja danych dotyczących wszystkich procesów produkcyjnych umożliwi ocenę oddziaływania na środowisko na każdym etapie cyklu życia. Wykazane zostaną zależności pomiędzy aspektami ekologicznymi i ekonomicznymi produkcji roślin zbożowych w różnych systemach uprawy roli. Uwzględnienie w badaniach pełnego kompleksu oddziaływań stworzy podstawy do obiektywnej, środowiskowej oceny systemów uprawy roli, a także identyfikacji zagrożeń ekologicznych powstających w polskim rolnictwie.