

Zachodzący w rolnictwie rozwój w wielu istotnych aspektach produkcji skutkuje m.in. postępowaniem biologicznym, technicznym, organizacyjnym oraz technologicznym. Efektem zachodzących w rolnictwie zmian jest zwiększenie produkcji przy niezmiennym poziomie nakładów, obniżenie kosztów wytwarzania produktów oraz wzrost potencjału produkcyjnego.

Celem projektu jest określenie agronomicznej oraz ekonomiczno-energetycznej efektywności produkcji nasion rzepaku ozimego w różnych systemach uprawy roli i siewu. Badania obejmują 5 głównych elementów agrotechniki rzepaku ozimego, tj.: uprawę roli i siew, regulację zachwaszczenia, regulację wzrostu oraz nawożenie azotem i siarką. Każdy czynnik badany będzie na 3 poziomach intensywności z wykorzystaniem nowatorskiej metody doświadczeń ułamkowych typu 3^{5-1} .

W skutek intensywnego postępu technicznego wprowadzono wiele maszyn oraz narzędzi do uprawy roli, które różnią się między sobą czasochłonnością, zużyciem paliwa, głębokością pracy, wpływem na rozwój systemu korzeniowego i na warunki powietrzno-wodne w glebie. W doświadczeniu porównano uprawę klasyczną – płużną, z uprawą uproszczoną bezorkową oraz innowacyjną uprawą pasową. Uprawa tradycyjna może być zastępowana nowymi sposobami uprawy roli, uwzględniającymi postęp w mechanizacji oraz zwiększenie wydajności operacji agrotechnicznych oraz zmniejszenie nakładów poniesionych na energię. Uprawa pasowa łączy ze sobą cechy uprawy klasycznej oraz bezorkowej. Istotą tego systemu uprawy jest głębokie uprawienie pasów, w których wysiewane są nasiona oraz nawóz. Pozwala to na stworzenie dogodnych warunków dla rozwijającego się systemu korzeniowego, a jednocześnie pozwala ograniczyć czas i zużycie paliwa, gdyż trzy operacje agrotechniczne (uprawa roli, wysiew nawozu, siew nawóz) odbywają się podczas jednego przejazdu.

Badania agronomiczne obejmują pomiar obsady roślin jesienią, po wznowieniu wegetacji oraz po zbiorze, morfometrię roślin rzepaku ozimego przed zahamowaniem jesiennej wegetacji (która pozwoli określić wpływ zastosowanych jesienią czynników badawczych na rozwój roślin i przygotowanie do przezimowania), przezimowanie, a także biometrię przed zbiorem określającą elementy architektury ładu zróżnicowane wszystkimi czynnikami doświadczenia. Określone zostaną także elementy struktury plonu oraz plon nasion rzepaku ozimego. Badania agronomiczne obejmują również określenie zachwaszczenia oraz porażenia roślin rzepaku ozimego przez choroby. Pobrane próby nasion zostaną poddane analizie na zawartość białka ogólnego, tłuszczu surowego, włókna (ADF, NDF), glukozyolanów oraz określony zostanie profil kwasów tłuszczowych.

Oceną różnych technologii uprawy rzepaku ozimego jest nie tylko efektywność agronomiczna, czyli uzyskany plon nasion, ale przede wszystkim opłacalność ekonomiczna. Całkowite koszty zostaną obliczone poprzez zsumowanie kosztów bezpośrednich oraz pośrednich. Koszty bezpośrednie obejmują koszt nasion, nawozów oraz środków ochrony roślin. Koszty pośrednie z kolei obejmują wydatki związane z eksploatacją ciągników oraz maszyn rolniczych, w tym amortyzację. Zostaną one określone na podstawie metody zaproponowanej przez Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji w Rolnictwie. Następnym wyróżnikiem oceniającym proces produkcji nasion rzepaku ozimego będzie efektywność energetyczna, czyli stosunek wartości energetycznej uzyskanego plonu do wielkości poniesionych nakładów energetycznych. Technologie mniej intensywne charakteryzują się mniejszymi nakładami finansowymi oraz energetycznymi, więc mimo tego, że mogą skutkować uzyskaniem niższego plonu, efekt finansowy oraz energetyczny może okazać się korzystniejszy niż w technologiach wysokonakładowych.