

Streszczenie rozprawy doktorskiej

mgr Łukasz Kujda

pt. „Wielokryterialna ocena prac maszynowych na trwałych użytkach zielonych”

Przedmiotem badań były warianty technologii uprawy trwałych użytków zielonych z przeznaczeniem na: sianokiszonkę i siano. Problem badawczy związany jest z wpływem stosowanych technologii produkcji na TUZ na efektywność gospodarowania, ekonomiczną i techniczną oraz oddziaływaniem mechanizacji na środowisko. Problem badawczy dotyczy ograniczenia kosztochłonności i energochłonności procesów produkcyjnych realizowanych na TUZ oraz obniżenia emisji gazów szklarniowych powstających podczas uprawy. Przeprowadzono analizę współzależności wytypowanych czynników. Wybrano i wskazano, które technologie stosowane podczas uprawy trwałych użytków zielonych są najkorzystniejsze z punktu widzenia nakładów energetycznych, kosztów i oddziaływania na środowisko. Sformułowano zalecenia dla gospodarstw o różnej powierzchni TUZ w zakresie stosowanych technologii.

Problem badawczy sformułowano następująco: jaki wpływ mają użyte środki techniczne, wykonywane operacje technologiczne (różne warianty technologii uprawy trwałych użytków zielonych) na: koszty, skumulowane nakłady energetyczne i emisję gazów cieplarnianych do atmosfery? Celem głównym badań było przeprowadzenie wielokryterialnej oceny prac maszynowych wykonywanych na trwałych użytkach zielonych. Oceny dokonano w oparciu o rozważania teoretyczne, badania ankietowe i analizy statystyczne. Analizowane parametry powinny stanowić podstawowe kryteria doboru środków technicznych do operacji technologicznych wykonywanych na trwałych użytkach zielonych (techniczno-ekonomiczne i środowiskowe). Największe zróżnicowanie uzyskanych wyników występuje w grupach gospodarstw o mniejszej powierzchni TUZ, których jest zdecydowana większość w skali kraju. Wykazano wysokie zróżnicowanie w średnim poziomie zużycia oleju dla poszczególnych grup technologii, dla I 157,2 dm³·ha⁻¹, dla II 138,1 dm³·ha⁻¹, dla III 96,0 dm³·ha⁻¹. Przy tym spadek zużycia oleju napędowego w odniesieniu do jednostki powierzchni wynosił odpowiednio: w przypadku grupy I 2,9 dm³, II 3,9 dm³, w przypadku grupy trzeciej

1,15·dm³, wraz ze wzrostem powierzchni o jeden hektar. Największy spadek pracochłonności obserwowany był w grupie I, o 1,75 h·ha⁻¹ wraz ze wzrostem powierzchni o jeden hektar. W II i III z badanych grup spadek wynosił 0,6 godziny wraz ze wzrostem powierzchni o jeden hektar, przy przeciętnym poziomie nakładów pracy wynoszącym odpowiednio ok. 25, 15 i 20 h·ha⁻¹.

Średnie koszty technologii kształtowały się na poziomie 3,5 tys. zł·ha⁻¹ w I grupie, 2,8 tys. zł·ha⁻¹ w grupie II oraz 3,2 tys. zł·ha⁻¹ w grupie III. Wartość średnia skumulowanych nakładów energetycznych w skali wszystkich technologii wyniosła ok. 26 GJ·ha⁻¹. Z kolei średnie emisje GHG wyrażone w eq CO₂·ha⁻¹ były na poziomie 3,6 t. eq CO₂·ha⁻¹.

Operacje technologiczne stosowane w technologiach uprawy trwałych użytków zielonych charakteryzują się dużą rozbieżnością w skumulowanych nakładach energetycznych, kosztach oraz wielkością emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Prawidłowa organizacja pracy i zastosowanie odpowiednich narzędzi, maszyn i ciągników rolniczych, może w znacznym stopniu ograniczyć zarówno skumulowane nakłady energetyczne, koszty ogólne i wykonania operacji technologicznych, jak również emisję gazów cieplarnianych do atmosfery.