

تأثیر دور موتور ، نسبت انتقال جعبه دنده و بار محوری بر عملکرد کششی و مصرف سوخت تراکتور مسی فرگوسن مدل ۲۸۵

علی ملکی^۱

محمد لغوی^۲

با توجه به کاهش منابع زیر زمینی ، امروزه تحقیقات زیادی بر روی انواع سوختها و نحوه کار موتور تراکتور انجام شده است تا وابستگی کمتری به سوخت طبیعی داشته باشند . اگر چه این تلاشها قابل ستایش است ، اما هنوز پتانسیلهای قابل ملاحظه ای وجود دارد که می توان به نحوی مصرف سوخت تراکتورها را در طول عملیات مزرعه ای کاهش داد . به عنوان مثال اگر راننده یک تراکتور از وضعیت عملکردی موتور تراکتور خود آگاه باشد این امکان برای او وجود دارد که با انتخاب دنده و دور موتور مناسب شرایط را به گونه ای تغییر دهد که نه تنها بالاترین راندمان کششی را از تراکتور خود دریافت کند ، بلکه سوخت کمتری نیز مصرف شده باشد .

بر همین اساس ، تحقیقی به منظور بررسی تأثیر دور موتور ، نسبت انتقال جعبه دنده و بار محوری بر عملکرد کششی و مصرف سوخت تراکتور مسی فرگوسن مدل ۲۸۵ در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز صورت گرفت .

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک ماشینهای کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

^۲ دانشیار بخش مکانیک ماشینهای کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

آزمون مزرعه ای بصورت یک آزمایش فاکتوریل $4 \times 3 \times 2$ در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی در سه تکرار انجام پذیرفت که فاکتور اول تاثیر نسبت انتقال جعبه دنده در چهار سطح (دنده یک سنگین ، دنده سه سنگین ، دنده سنگین ، و دنده یک سبک) فاکتور دوم دور موتور در سه سطح (دور ۲۲۰۰ ، دور ۱۷۵۰ ، و دور ۱۳۰۰) و فاکتور سوم بار محوری در دو سطح (سنگین شده و سنگین نشده) مورد ارزیابی قرار گرفتند . قابل ذکر است که برای سنگین کردن تراکتور چرخهای عقب به اندازه ۷۵٪ حجمشان از آب پر شدند .

متغیرهای نیروی کشش ناخالص و مقاومت غلتشی تراکتور (توسط روش متداول تست دو تراکتوری) ، لغزش چرخهای متحرک ، زمان طی شده و مقدار مصرف سوخت تراکتور (هنگام انجام عملیات شخم و حرکت آزاد تراکتور در مزرعه جهت تعیین درصد لغزش چرخهای متحرک) در آزمون مزرعه ای اندازه گیری شدند .

تجزیه و تحلیل نتایج بدست آمده از آزمون مزرعه ای نشان داد که تیمارهای نوع دنده و بار محوری در سطح ۱٪ روی بازده کشش تاثیر معنی داری داشتند ، بطوریکه در دنده یک سبک و چرخهای سنگین شده بالاترین و در دنده یک سنگین و چرخهای سنگین نشده کمترین بازده کششی حاصل گردید . تیمار دور موتور و اثرات متقابل این تیمارها بر بازده کششی تاثیر معنی داری نداشتند .

سوخت مصرف شده بر حسب لیتر در هکتار محاسبه شد که پس از تجزیه و تحلیل آماری ، نتایج حاصله نشان داد که تیمارهای نوع دنده و دور موتور در سطح ۱٪ اثر معنی داری بر مصرف سوخت (هنگام انجام عملیات شخم و حرکت آزاد تراکتور در مزرعه) داشتند ، بطوریکه در دنده یک سنگین و دور موتور ۲۲۰۰

بالاترین و در بنده یک سبک و دور موتور ۱۳۰۰ کمترین مصرف سوخت، حاصل گردید. تیمار بار محوری فقط هنگام حرکت آزاد تراکتور در سطح ۵٪ بسر مصرف سوخت اثر معنی دار داشت. در ضمن تنها اثر متقابل تیمارهای نوع بنده و دور موتور در هر دو حالت در سطح ۵٪ معنی دار شد.