

تأثیر نوع تیغه بر عملکرد گاوآهن برگرداندار در سطوح مختلف رطوبت خاک و عمق شخم

عباس همت^۱، ایمان احمدی^۲ و امین معصومی^۳

۱، ۲، ۳، استاد، دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و استادیار دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
(تاریخ دریافت: ۸۴/۲/۴ - تاریخ تصویب: ۸۵/۷/۱۹)

چکیده

استفاده از گاوآهن برگرداندار در کشاورزی کشور با مشکلاتی همچون امکان به وجود آمدن کفه شخم، که می‌تواند روی نفوذ عمودی آب به خاک اثر منفی گذارد، و نرخ کم فرورفتن به داخل خاک، مواجه است. فرض شد که با برداشتن قسمتی از سطح تیغه (مضرس کردن تیغه) و مجهز کردن تیغه با نوک مجزا (سر سوکی) به ترتیب فائق آمدن بر دو مشکل یاد شده را امکان پذیر می‌سازد. نتایج قسمت اول این تحقیق که مربوط به اندازه گیری نفوذ آب به خاک کف شیار شخم بود، نشان داد که با مضرس کردن تیغه می‌توان از تشکیل کفه شخم جلوگیری نمود و موجب افزایش معنی دار نفوذ آب به خاک شد. در این مقاله تاثیر نوکدار و مضرس کردن تیغه بر فراسنجه های عملکردی گاوآهن و تراکتور کشنده گزارش می‌شود. تاثیر پنج نوع تیغه (نوک منقاری (شاهد)، دوزنقه‌ای بدون نوک مجزا، دوزنقه‌ای با نوک مجزا، مضرس بدون نوک مجزا، مضرس با نوک مجزا) در دو سطح رطوبت خاک (۱۷ و ۱۱ درصد وزن خشک، به ترتیب ۰/۸۵ و ۰/۵۵ رطوبت در حد خمیری) و دو عمق شخم (۱۵ و ۲۰ سانتی متر) بر مقاومت کششی، مقاومت ویژه و توان مالبندی مورد نیاز گاوآهن و مسافت طی شده برای رسیدن گاوآهن به عمق پایدار (به عنوان شاخص نرخ فرورفتن گاوآهن به داخل خاک)، و لغزش چرخ های محرک، سرعت پیشروی و بازده کششی تراکتور کشنده در یک خاک لوم رسی سیلتی با بکارگیری آزمایش کرت های دوبارخرد شده در قالب بلوک های کامل تصادفی در سه تکرار بررسی گردید. کاهش رطوبت خاک از مقدار بهینه شخم زنی (۰/۸۵ حد خمیری) به خشک (۰/۵۵ حد خمیری)، لغزش چرخ های محرک را به طور معنی داری به بیش از دو برابر افزایش داد، ولی فقط مقاومت کششی گاوآهن مجهز به تیغه نوک منقاری را به اندازه ۲۸٪ و به طور معنی داری افزایش داد. با افزایش عمق کار به اندازه ۳۳٪، مقاومت کششی، توان مالبندی و لغزش به ترتیب به اندازه ۳۳، ۴۸ و ۲۳ درصد و بطور معنی داری افزایش یافت، در صورتی که مقدار مقاومت ویژه با میانگین ۴/۶ نیوتن بر سانتی متر مربع، تفاوت معنی داری نداشت. در خاک خشک، نوکدار کردن تیغه اثر معنی داری در کاهش مسافت طی شده توسط گاوآهن برای رسیدن به عمق پایدار نداشت، ولی در رطوبت بهینه، نوکدار کردن تیغه مضرس موجب کاهش معنی دار این فاصله زمانی شد. نتایج نشان داد که مضرس کردن تیغه، مقاومت کششی و توان مالبندی مورد نیاز گاوآهن را در مقایسه با سایر تیغه ها بطور معنی داری افزایش نداد.

واژه‌های کلیدی: خاک ورزی، گاوآهن برگرداندار، مقاومت کششی، مقاومت ویژه، توان

مالبندی، تیغه مضرس، تیغه نوک منقاری، تیغه دوزنقه‌ای