



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

ماشین خاکورز نواری قابل اتصال به خطی کار



جعفر حبیبی اصل

عضو هیات علمی

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

ت
۶۷۷



اهواز: بلوار گلستان، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی
خوزستان، بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی
لنن: ۳۷۴۷۳۸۶ - ۳۷۴۷۳۷۳ - ۳۷۴۷۳۷۴ - ۰۶۱۱
نمابر: ۳۷۴۷۳۵۷ - ۰۶۱۱
وب سایت: khuzestan.areo.ir
پست الکترونیک: khuzestanres@areo.ir
روابط عمومی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

- متناسب بودن ماشین با اغلب مزارع: از آنجایی که اغلب مزارع کشاورزی کشور متوسط و کوچک می باشند، اندازه این ماشین طوری در نظر گرفته شد که به راحتی در مزارع کوچک نیز قابل استفاده باشد.

- کاهش تراکم خاک: امروزه مهمترین دلیل تراکم خاک در مزرعه رفت و آمد ماشین می باشد. لذا با توجه به اینکه در استفاده از این ماشین عملیات تهیه زمین و کاشت با یک بار عبور از مزرعه صورت می پذیرد، تراکم خاک نسبت به دیگر روش های کشت و کار به مراتب کاهش می یابد.

- کاهش قابل توجه در مصرف سوخت: از ارزیابی های مزرعه ای برای کشت گندم در بقایای برنج توسط این ماشین، در مقایسه با روش مرسوم (گاواهن برگردان دار + دیسک + ماله+خطی کار) میزان مصرف سوخت از ۵۶۱۲ به ۸۱۶ لیتر در هکتار کاهش یافت. همچنین در مقایسه با دیگر روشهای کم خاکورزی حفاظتی که قبلا توصیه شده بودند، مصرف سوخت دست کم ۲۸ لیتر در هکتار کاهش یافت.

- زمان اجرای عملیات کمتر: برای تهیه زمین و کاشت یک هکتار گندم توسط این ماشین به ۱/۶ ساعت زمان نیاز می باشد. این در حالی است که در استفاده از روشهای قبلی ۲/۵ تا ۵/۵ ساعت زمان مورد نیاز بود. بنابراین کشاورز با استفاده از این ماشین می تواند علاوه بر اینکه محصول خود را به موقع کشت نماید، زمان اضافه زیادی برای رسیدگی به دیگر امور خود خواهد یافت.

- خرد و مخلوط کردن مناسب بقایای گیاهی با خاک: تیغه های دوار ماشین خاکورز نواری بقایای گیاهی و خاک را به خوبی خرد کرده و پوشش یکنواختی ایجاد می نمایند. همچنین مخلوط شدن بهتر و یکنواخت تر بقایا با خاک باعث تجزیه سریع تر آنها خواهد شد.



مقدمه:

از آنجایی که کشاورزی و محصولات آن منطفه‌ای بوده و متاثر از شرایط محیطی، خاک، آب و هوا می‌باشد، ماشین‌های کشاورزی نیز باید متناسب با آن محصولات و شرایط طراحی و ساخته شوند. از این رو است که محققین مکانیزاسیون و ماشین‌های کشاورزی، طراحی و ساخت ماشین‌های جدید، بهینه‌سازی و بومی‌سازی ماشین‌ها و مطالعات مربوط به تطبیق ماشین‌های موجود با وضعیت‌های خاص را از محورهای مهم تحقیقاتی خود می‌دانند. بنابراین در راستای نیل به کشاورزی حفاظتی، ماشین "خاک‌ورز نواری قابل اتصال به خطی کار" طراحی و ساخته شد (شکل ۱).



شکل ۱- ماشین خاک‌ورز نواری قابل اتصال به خطی کار

نحوه کار ماشین:

این ماشین عملیات خاک‌ورزی نواری با تیغه‌های دوار را در زمین شخم نخورده و پوشیده از بقایا انجام می‌دهد. عرض ماشین ۲/۵ متر و عرض کار آن ۲/۱ متر یعنی ۱۲ ردیف با فاصله ۱۷/۵ سانتی‌متر می‌باشد. هر ردیف تیغه، نواری به عرض ۱۰ سانتی‌متر را شخم زده و فاصله ۷/۵ سانتی‌متر در بین ردیف‌های کاشت، شخم نخورده باقی خواهند ماند. برای اجرای همزمان عملیات تهیه زمین و کاشت، یک خطی کار غلات به صورت دنباله‌بند با اتصال سه نقطه به دستگاه خاک‌ورز نواری متصل می‌گردد. بدین منظور یک محل اتصال سه نقطه مشابه اتصال سه نقطه تراکتور، در پشت دستگاه تعبیه گردید. این باعث می‌شود که عملیات تهیه زمین و کاشت با یک بار عبور ماشین از زمین صورت پذیرد. برای کار با این ماشین یک تراکتور متوسط حدود ۷۵ اسب بخار مانند MF285 کافی می‌باشد (شکل ۲).



شکل ۲- ترکیب خاک‌ورز نواری و خطی کار غلات در حال کاشت گندم در بقایای برنج

این ماشین برای کاشت گندم در بقایای برنج و همچنین خشکه‌کاری برنج مورد ارزیابی قرار گرفت (شکل‌های ۳، ۴ و ۵). با استفاده از این ماشین علاوه بر برداشت محصول با عملکرد مناسب، میزان مصرف سوخت و زمان عملیات به طور قابل توجهی کاهش یافت.



شکل ۳- زمین پس از عملیات خاک‌ورزی و کاشت با ماشین خاک‌ورز نواری



شکل ۴- گندم کشت شده با ماشین خاک‌ورز نواری (۷۰ روز پس از کاشت)



شکل ۵- گندم آماده برداشت که با ماشین خاک‌ورز نواری کشت شده

قابلیت‌ها و مزایای ماشین:

- **سهولت کاربری:** ماشین ساختمان پیچیده‌ای ندارد. اتصال آن به تراکتور سریع و راحت می‌باشد و برای کار با آن نیاز به کاربر ماهر و حرفه‌ای نمی‌باشد. هر کشاورزی قادر به استفاده از آن می‌باشد.
- **عدم نیاز به تراکتور بزرگ:** با توجه به اینکه تیغه‌های دوار ماشین خاک‌ورز نواری طوری طراحی شده‌اند که کمترین انرژی مصرفی را داشته باشند و همچنین فاصله بین ردیف‌های کاشت شخم نخورده باقی می‌مانند، انرژی مصرفی کاهش یافته و بنابراین برای کار با این ماشین در مزرعه از یک تراکتور کوچک نظیر MF285 می‌توان استفاده کرد.