

## مقدمه

کشاورزان برای کشت بذور گیاهان زراعی، بسته به روش کاشت، نوع محصول خصوصیات خاک مزرعه و ابعاد مزرعه (سطح زیر کشت) از وسایل و ادوات مختلفی استفاده می کنند.

## آماده به کار کردن ماشین کارنده

اصول کار ماشین های کارنده به این صورت است که مقدار معینی بذر (غده، نشا) به وسیله موزع از مخزن بذر گرفته و داخل لوله ای به نام لوله سقوط ریخته می شود. بذر از طریق لوله سقوط داخل شیاری که با شیاربازکن در خاک ایجاد شده قرار می گیرد. در همین موقع مقداری خاک به وسیله پوشاننده روی بذر ریخته می شود سپس با حرکت فشاردهنده بر روی خاک ریخته شده در شیار، بذر در موقعیت خود تثبیت می گردد و در تماس با خاک برای جذب مواد معدنی و رطوبت قرار می گیرد.

حرکت لازم برای بکار انداختن موزعها از چرخ حامل (چرخ فشاردهنده) تأمین می شود. حرکت چرخ از طریق زنجیر و چرخ زنجیر به جعبه دنده منتقل می گردد. حرکت چرخشی با دور مناسب از محور خروجی جعبه دنده به وسیله زنجیر یا گاردان به محور موزع می رسد. باید توجه داشت که زمان کاشت، چرخ محرک حتماً با زمین درگیر بوده و بچرخد. به هر دلیلی چرخ نچرخد بذری کاشته نمی شود و در نتیجه سطح کاشته شده مناسبی نخواهیم داشت.



شکل ۱- اصول کاشت بذر با کارنده



قبل از شروع به کار با ماشین‌های کارنده باید اجزای آن‌ها را بازدید نمود تا در صورت خرابی، تعمیر و یا تعویض شوند. ساختمان ماشین‌های کارنده با توجه به تنوع آن‌ها ممکن است متفاوت باشد؛ ولی به طور کلی، اجزای کارنده شامل شاسی، مالبند، مخزن بذر (یا مخزن کود)، موزع، لوله سقوط، شیاربازکن، پوشاننده، فشاردهنده، علامت‌گذار (مارکر)، وسایل انتقال توان و چرخ‌های حامل است.

هر ردیف کار از تعدادی واحد کارنده تشکیل شده است. این واحدهای کارنده کاملاً مستقل بوده و می‌توانند به تنهایی به عنوان یک ماشین کامل استفاده شوند.

آنچه که باعث تمایز کارنده‌های مختلف از یکدیگر می‌شود نوع موزع به کار رفته در آنها است. انواع مهم موزع‌ها عبارتند از:

**- موزع شیاردار و موزع غلتکی که در خطی کارها به کار می‌روند:** این موزع‌ها روی یک محور مشترک قرار می‌گیرند که حرکت آن‌ها به وسیله چند چرخ دنده یا زنجیر از چرخ‌های خطی کار تامین می‌شود. به ازای هر سوراخ خروج بذر یک واحد موزع وجود دارد که در حین چرخش مقداری بذر را از مخزن برداشته و داخل لوله سقوط رها می‌کند.

**- موزع صفحه‌ای و موزع مکشی که در ردیف کارها به کار می‌روند:** موزع صفحه‌ای در ته مخزن بذر قرار می‌گیرد. در اثر دوران صفحه موزع، بذرها که در سلول‌های صفحه قرار گرفته‌اند به حرکت در می‌آیند. جداکن، بذرهایی را که به طور نامناسب در اطراف سلول‌ها قرار گرفته‌اند جدا می‌کند. در نتیجه فقط یک بذر در صفحه بذر تک دانه کار و یا چند بذر در صفحه بذر کپه کار قرار می‌گیرند. بذر یا بذرهایی موجود در سلول‌ها توسط نیروی وزن یا ضربه بیرون انداز به خارج از مخزن هدایت می‌شوند. از این موزع در ردیف کارهای مکانیکی استفاده می‌شود.

در موزع مکشی صفحه سوراخ‌داری به صورت عمودی قرار گرفته است که در یک طرف آن بذر و در طرف دیگر خلاء نسبی وجود دارد. با حرکت دورانی صفحه، بذر با مکش اعمال شده در سوراخ‌ها نگهداشته می‌شود. یک وسیله جدا کننده، از قرار گرفتن دو بذر در یک سوراخ جلوگیری می‌کند. با حرکت صفحه بذرها با فاصله‌های زمانی منظم در قسمتی از مسیر حرکت بذر که خلاء وجود ندارد در داخل لوله سقوط می‌افتند. هوای داخل موزع توسط فن مکیده شده و مکش ایجاد شده باعث جذب دانه‌های بذر روی سوراخ‌های صفحه



موزع می‌گردد. با رسیدن بذر به نقطه سقوط، مکش قطع شده و بذر از صفحه موزع جدا و روی خاک سقوط می‌کند.



شکل ۲- موزع صفحه‌ای

-موزع زنجیری پیاله‌دار و موزع خورشیدی که در غده‌کارها به کار می‌روند: موزع پیاله‌دار از یک زنجیر نقاله که به طور عمودی قرار گرفته تشکیل شده است، به این زنجیر تعدادی پیاله کوچک متصل است. در اثر حرکت زنجیر، پیاله‌ها غده‌ها را از داخل مخزن برداشته و داخل لوله سقوط رها می‌کنند. یک تکان دهنده از قرار گرفتن بیش از یک غده در هر پیاله جلوگیری می‌کند.

موزع خورشیدی دارای قطعه چند حفره‌ای است که می‌تواند حول محور خود روی یک صفحه چرخش کند. غده‌ها توسط یک یا دو کارگر داخل حفره‌های موزع قرار داده می‌شود. با چرخش خورشیدی، غده‌ها همراه آن به حرکت در می‌آیند و پس از رسیدن به بالای سوراخ رها می‌شوند.

## انتخاب ماشین کارنده

برای کاشت بذرهای مختلف متناسب با نوع گیاه، روش کاشت متداول در منطقه و شرایط خاک نوع ماشین کاشت تفاوت می‌کند، مثلاً برای کاشت گندم و جو از خطی‌کارها یا بذرپاش‌های سانتریفوژ متناسب با رسم و عادت کشاورزان و امکانات موجود استفاده می‌شود. علاوه بر این برای انتخاب مدل خاصی از یک نوع ماشین کارنده باید روش آبیاری، وضعیت بارندگی و نوع خاک را در نظر گرفت؛ مثلاً در اراضی دیم، عمیق‌کارها بهترین وسیله هستند.

# کاشت



PTMP/SK/R&D/A/ Planting 02 /28102021

منبع

بیرجندی، مجید، حاجی احمد، علی. (۱۳۹۸). کاربرد و سرویس ماشین‌های کاشت و داشت. تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران

تعاونی پترو تمدن مهام پارس



PTMP/SK/R&D/A/ Planting 02 /28102021

