

مقدمه

کمبود مواد غذایی خاک و رشد علف‌های هرز از مشکلات اساسی اغلب خاک‌های زراعی است. به همین علت استفاده از کود و از بین بردن علف‌های هرز از رایج‌ترین روش‌های اصلاحی در اغلب مناطق است. کودها ضمن افزایش مقدار عناصر مغذی خاک، ساختمان خاک را نیز اصلاح و پایدار می‌کنند که به این ترتیب، روی بسیاری از خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک و در نهایت حاصلخیزی خاک اثر مثبت دارند. در این راستا ماشین‌هایی ساخته شده‌اند که عملیات کودریزی (کود سرک)، وجین علف‌های هرز، سله‌شکنی، شیارکشی و خاکدهی پای بوته‌های محصولات ردیفی را همزمان انجام می‌دهند.

ضرورت وجین و کوددهی

تأمین مواد غذایی مورد نیاز گیاهان (کوددهی) و از بین بردن علف‌های هرز از مهمترین مسائلی است که کشاورزان در طول دوره رشد محصول با آن درگیر هستند.

تأمین مواد غذایی مورد نیاز گیاهان: در دسترس قرار دادن مواد غذایی مورد نیاز گیاه در طول دوره رشد آن را کوددهی می‌گویند. برخی کودها منشاء آلی دارند. کودهای حیوانی و کودهای عمل آوری شده از بقایای گیاهی (کمپوست) از این جمله‌اند. تأمین تمام عناصر و مواد غذایی مورد نیاز گیاه از طریق کودهای آلی اغلب ناممکن است و افزودن کودهای معدنی یا شیمیایی به خاک در بسیاری از موارد و شرایط ضروری است. کودهای شیمیایی به اشکال مایع، جامد و گاز تولید می‌شوند.

از بین بردن علف‌های هرز: مبارزه با علف‌های هرز و از بین بردن آن‌ها از اهمیت ویژه‌ای در کشاورزی برخوردار است. در برخی موارد، خسارت ناشی از وجود علف‌های هرز به قدری زیاد است که ادامه کار برای کشاورزان مقرون به صرفه نیست. مبارزه با علف‌های هرز شامل روش‌های بیولوژیکی، فیزیکی، مکانیکی و شیمیایی استفاده می‌باشد. از بین بردن علف‌های هرز به روش مکانیکی یا دست را وجین می‌نامند.

ماشین کوددهی و کنترل مکانیکی علف‌های هرز

برای کوددهی و کنترل مکانیکی علف‌های هرز از ماشین‌های مختلفی استفاده می‌شود. در یک تقسیم‌بندی کلی این ماشین‌ها را میتوان به سه گروه تقسیم کرد: ماشین‌های وجین- ماشین‌های کوددهی- ماشین‌های وجین و کوددهی.

ماشین‌های وجین

برای وجین کردن مزارع از ماشین‌هایی به نام پنجه (کولتیواتور) استفاده می‌شود که به وسیله آن‌ها خاک را تا عمق مشخصی که علف‌های هرز را ریشه‌کن کند، برهم می‌زنند. پنجه‌ها دارای انواع مختلفی هستند.

۱- **پنجه شاخه‌ای:** عامل اصلی وجین در این ماشین، شاخه‌های پنجه هستند که به وسیله پیچ و مهره روی شاسی نصب می‌شوند.

۲- **پنجه دوار:** این ماشین از چند واحد مجزا از یکدیگر تشکیل شده است و می‌توان با کم و زیاد کردن واحدها عرض کار ماشین را تغییر داد. هر واحد از دو ردیف چرخ‌های گردان تشکیل شده که در هنگام کار تمام سطح را پوشش می‌دهند.

۳- **پنجه غلتان:** عامل خاکورزی، چرخ‌های فلزی پره‌داری است که پره چرخ‌ها دارای خم می‌باشد. این چرخ‌ها نسبت به مسیر پیش‌روی قابل تنظیم‌اند و می‌توان با تنظیم زاویه آن‌ها نسبت به ردیف بوته‌ها، خاک را به سمت بوته‌ها هدایت کرد یا از آن‌ها دور نمود.



شکل ۱- آشنایی با ادوات وجین

ماشین‌های کوددهی

انواع مختلفی از ماشین‌های کوددهی متناسب با نوع کود و گیاه طراحی و ساخته شده است.

۱- کودپاش کود دامی: کودپاش کود دامی، یک پی‌نورد (تریلی) کششی است که در کف مخزن آن یک نقاله زنجیری قرار دارد. پره نقاله، کود را به قسمت انتهایی دستگاه انتقال می‌دهد تا به وسیله پخش کننده‌ها بر روی زمین پخش شود.

۲- کودپاش دورانی: کودهای جامد شیمیایی که دانه‌ای شکل‌اند معمولاً به وسیله کودپاش، در سطح مزرعه پاشیده و با ادوات و وسایل دیگر با خاک مخلوط می‌شوند. کودپاش، کود را در سطح مزرعه به صورت پخشی (نامرتب) و تقریباً یکنواخت می‌پاشد. اصول کار کودپاش به این صورت است که کود از طریق دریچه قابل تنظیم مخزن، روی پخش کننده می‌ریزد. پخش کننده که یک صفحه‌دوار است، کود را در عرض کار معین می‌پاشد.



کودپاش دامی

کودپاش دورانی

شکل ۲- آشنایی با کودپاش‌ها

ماشین‌های کوددهی و وجین

این ماشین‌ها دارای اجزایی هستند که ضمن عملیات سله‌شکنی، وجین و خاکدهی، عملیات توزیع کود را توأم انجام می‌دهند. کودکار فاروئر نمونه‌ای از این ماشین‌ها است. طرزکار این ماشین به این صورت است که حین پیشروی چرخ ستاره‌ای زمین گردمحور موزع‌های کودکار را حرکت داده، کود از طریق لوله‌های سقوط به داخل شیارها می‌ریزد و سایر قطعات عامل، عملیات وجین، سله شکنی و خاکدهی را توأم با کودکاری انجام می‌دهند. علاوه بر این ماشین‌هایی نظیر پنجه کودریز وجود دارند که عملیات کودریزی و وجین را توأم انجام می‌دهند.



شکل ۳- کودکار_فاروئر

منبع

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