

سایر وسایل و ماشین‌های متداول در باغبانی

هدف‌های رفتاری : با یادگیری این فصل فراگیر می‌تواند :

- ۱- ساختمان ماشین پیوندزنی را بیان کند.
- ۲- روش کار با ماشین پیوندزنی را توضیح دهد.
- ۳- با ماشین پیوندزنی کار کند.
- ۴- موارد کاربرد دروگر شانه‌ای موتوری را توضیح دهد.
- ۵- ساختمان دروگر شانه‌ای موتوری را توضیح دهد.
- ۶- روش کار دروگر شانه‌ای موتوری را توضیح دهد.
- ۷- دروگر شانه‌ای موتوری را راه‌اندازی کند و به کار برد.
- ۸- دروگر شانه‌ای موتوری را سرویس کند.
- ۹- انواع تکاننده درخت را توضیح دهد.
- ۱۰- انواع و روش کار تکاننده شاخه را توضیح دهد.
- ۱۱- روش کار تکاننده تنه را توضیح دهد.

۷-۱- ماشین پیوندزنی

امروزه برای پیوندزدن چندین نمونه از این دستگاه‌ها طراحی و ساخته شده‌اند و بعضی از آن‌ها کاربرد وسیع پیدا کرده است نمونه‌ای از آن را که در شکل ۷-۱ می‌بینید با دست کار می‌کند از این وسیله برای ازدیاد درختان مو و میوه استفاده می‌کنند. این دستگاه شامل تیغه، اهرم و صفحه نگاه‌دارنده زیرین می‌باشد.

پس از انتخاب پیوندک و قراردادن آن در زیر دستگاه و فشار اهرم با دست پیوندک‌ها را با سرعت زیاد و به‌صورت منظم جدا می‌کند.



شکل ۱-۷- یک نوع دستگاه پیوندزنی

۷-۲- دروگر شانه‌ای موتوری (Motormower)

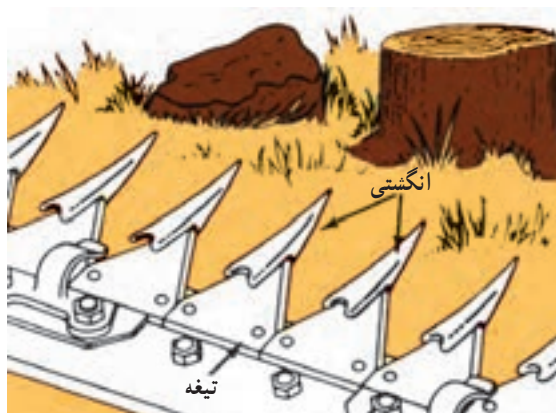
از این ماشین‌ها برای چیدن علف‌های هرز و علف‌های کاشته شده در فضاهای محدود بین ردیف‌های درختان، باغ‌ها و مزارع کوچک استفاده می‌شود. اجزای تشکیل‌دهنده آن عبارت است از: موتور محرک، جعبه‌دنده و سیستم انتقال نیرو، شانه برش، فرمان و اهرم‌های هدایت، چرخ‌ها و شاسی (شکل ۲-۷).



شکل ۲-۷

فرق اساسی بین دروگر شانه‌ای و چمن‌زن‌ها در این است که دروگر گیاه را از یک نقطه (۵) الی ۷ سانتی‌متر بالاتر از سطح زمین قطع می‌کند در نتیجه اندام گیاه سالم باقی مانده و پس از خشک شدن قابل جمع‌آوری است. ولی چمن‌زن قسمت بریده شده چمن را به قطعات کوچک تبدیل می‌کند. علف‌های چیده شده توسط این ماشین در صورتی که برای دام خوش خوراک باشد پس از جمع‌آوری می‌تواند به عنوان علوفه مصرف شود. علاوه بر این از دروگر برای علف‌های بلند و با ساقه ضخیم می‌توان استفاده کرد.

۱-۲-۷- ساختمان دروگر شانه‌ای موتوری : ساختمان این دستگاه شبیه یک تراکتور دو چرخ بوده که دارای دماغه برش می‌باشد موتور این ماشین‌ها معمولاً چهار زمانه تک سیلندر با سوخت بنزین یا دیزلی هوا خنک است و قدرتی معادل ۶ تا ۱۰ قوه اسب دارند. روشن کردن موتور با استفاده از هندل نخی است. موتور تأمین کننده توان برای حرکت دستگاه و برش علف‌هاست. توان از طریق جعبه دنده به چرخ‌ها برای حرکت و تیغه شانه‌ای برای عملیات برش می‌رسد. تعداد سرعت قابل انتخاب برای حرکت ۴ یا ۵ سرعت است. قطع و وصل توان به جعبه دنده توسط یک کلاچ صورت می‌گیرد که اهرم آن در کنار فرمان هدایت قرار دارد. فرمان‌گیری ماشین با استفاده از دسته‌های ترمزی است که در کنار دستگیره‌ها قرار دارد و با گرفتن هریک از آن‌ها دروگر به آن سمت منحرف می‌شود. نیروی موتور از طریق یک محور به شانه برش می‌رسد و به وسیله‌ی یک سیستم لنگ به حرکت رفت و برگشتی تبدیل می‌شود. جابجایی تیغه برش (کورس) ممکن است ۳ الی ۵ سانتی‌متر باشد. تیغه برش در میان انگشتی‌ها حرکت می‌کند و علف‌هایی که در بین تیغه و انگشتی‌ها باشند، قطع می‌شود. انگشتی‌ها علاوه بر جدا کردن و هدایت علف به طرف تیغه، حفاظت و نگهداری تیغه‌ها در برابر موانع را نیز بر عهده دارند (شکل ۷-۳).



شکل ۷-۳

فاصله‌ی بین تیغه و کف انگشتی‌ها کاملاً مماس هم است. به منظور حرکت تیغه در مسیر تعیین شده صفحات کوچک نگهدارنده از بالا و پشت مانع جابجایی تیغه می‌شود. با حرکت دروگر به سمت جلو علف‌های چیده شده به عقب رانده می‌شود و بر زمین می‌افتد.

سرعت پیشروی ماشین باید با میزان انبوهی علف‌ها متناسب باشد هرچه علف‌ها پرپشت‌تر باشد، سرعت پیشروی کمتر خواهد بود. در غیر این صورت موجب فشار به تیغه و در نتیجه موتور می‌شود. با انبوه بودن علف‌ها میزان دور موتور هم باید زیاد باشد تا این که امکان خفگی برای تیغه پیش نیاید.

۲-۷-۲ سرویس و نگهداری: سرویس و نگهداری مربوط به موتور شامل تعویض روغن و صافی آن طبق دستورالعمل موجود برای هر دستگاه انجام شود. گریس کاری قطعات متحرک به طور هفتگی انجام شود. بازدید روغن جعبه دنده و چنانچه کلاچ هم روغنی باشد سطح روغن آن به صورت ماهانه انجام می‌شود.

بازدید شانه برش قبل از شروع کار و به طور روزانه انجام می‌شود. در صورت آسیب دیدن هریک از تیغه‌ها آن‌ها را باید تعویض کرد.

تیز بودن تیغه‌ها در میزان کارایی دستگاه و کاهش مصرف انرژی بسیار مؤثر است لبه‌ی تیغه‌ها از سمت بیرون با سوهان تیز می‌شود. در صورتی که مجموعه تیغه‌ها در اثر ضربات کار آسیب دیده باشند و هنگام کار ایجاد ارتعاش و لرزش نمایند، آن‌ها را تعویض نمایید.

۳-۷-۲ تکان دهنده‌ها (Shakers)

عملیات چیدن میوه در باغبانی یکی از کارهای پرهزینه می‌باشد. به همین دلیل برای ماشین‌های چیدن میوه فعالیت‌های زیادی صورت گرفته است. یکی از راه‌های چیدن میوه در روش سنتی تکان دادن شاخه‌ها به وسیله‌ی وارد کردن ضربات چوب و پا و دست کارگر و استفاده از شانه‌های شن کش مانند بوده است. با الگوبرداری از این روش، اقدام به طراحی و ساخت دستگاه‌های تکان دهنده شده است که برای چیدن میوه برخی از درختان مانند زیتون، گردو، بادام و پسته با موفقیت همراه است. این ماشین‌ها به دو روش تکان دادن شاخه‌های فرعی که دارای میوه هستند و تکان دادن تنه اصلی درخت موجب به زمین ریختن میوه می‌شود.

۱-۳-۷ تکان دهنده‌های شاخه: که بیشترین کاربرد آن‌ها در چیدن میوه زیتون است، مجهز به دندانه‌های بلندی (چنگال) است که اغلب توسط باد تحت فشار در خلاف جهت هم حرکت می‌کنند. فشار باد توسط یک دستگاه کمپرسور تأمین می‌گردد. برای تأمین توان مورد نیاز کمپرسور از یک موتور

تک سیلندر چهارزمانه با قدرتی حدود ۵ الی ۱۰ قوه اسب استفاده می شود. ممکن است برخی با اتصال به تراکتورهای باغی توان خود را از محور تواندهی دریافت کنند. توان موتور توسط تسمه و چرخ تسمه به کمپرسور می رسد و کمپرسور فشار بادی معادل ۱۰ تا ۳۰ اتمسفر تولید می کند. باد از راه شیلنگ به دستگاه تکان دهنده می رسد و در محفظه‌ی انتهایی آن حرکت رفت و برگشتی را برای چنگال‌های آن ایجاد می کند، شیر قطع و وصل باد در دستگیره تکان دهنده قرار دارد که راه اندازی و قطع کار دستگاه با این شیر صورت می گیرد. بدین ترتیب دستگاه از اجزای زیر تشکیل شده است :

۱- کمپرسور تولید باد تحت فشار که ممکن است توان خود را از یک موتور مستقل دریافت کند (شکل ۷-۴ الف) یا این که به تراکتور باغی متصل شود (شکل ۷-۴ ب). اجزاء و قطعات تشکیل دهنده یک کمپرسور عبارتند از :



(الف)



(ب)

موتور محرک، سیستم انتقال نیرو، کمپرسور، مخزن ذخیره باد، شیر فشار شکن و فشارسنج، کمپرسور خود از یک میل لنگ و یک یا دو سیلندر و پیستون تشکیل شده است که عمل فشرده سازی هوا را انجام می دهد. پیستون ها در هنگام حرکت به عقب (یعنی به سمت میل لنگ) مکش هوا را انجام داده و در برگشت چون مسیر ورود هوا توسط یک عدد سوپاپ یک طرفه بسته می شود هوا را به مخزن ارسال می کند. در قسمت خروجی نیز یک عدد سوپاپ یک طرفه وجود دارد تا این که هوای مخزن مجدداً به سیلندر برنگردد. میل لنگ و دسته های پیستون ها در روغن غوطه ورنند، در قسمت ورودی هوا به سیلندر ها یک عدد صافی برای جلوگیری از ورود اجسام زاید وجود دارد.

۲- شیلنگ ها، که وظیفه ی رساندن هوای فشرده به تکان دهنده را برعهده دارد.

۳- دستگاه تکان دهنده که با دریافت هوای فشرده شروع به حرکت رفت و برگشتی می کند

(شکل ۵-۷).



(الف)



(ب)

شکل ۵-۷

روش کار : با روشن شدن موتور پس از ۵ دقیقه هوای فشرده در مخزن ذخیره می شود و با متصل کردن شیلنگ ها و تکان دهنده به همدیگر دستگاه آماده ی کار می شود و با فشار دادن شیر باد شروع به کار می کند. در این حالت اگر به شاخه های دارای میوه نزدیک شود و با آن ها تماس برقرار نماید تکان شدید آن باعث به زمین ریختن میوه می شود. برای سهولت جمع آوری میوه ممکن است در زیر درخت در زیراندازی انداخته شود.

۷-۳-۲- تکان دهنده های تنه : این ماشین ها به صورت خودگردان یا نصب بر روی تراکتور ساخته و عرضه می شوند ماشین دارای دو فک لرزشی است که با تنه اصلی تماس برقرار می نماید و با ارتعاش خود تنه را می لرزاند (شکل ۶-۷).



شکل ۶-۷

فک ها برای جلوگیری از وارد آوردن ضربه به درخت لاستیکی اند، میوه در پای درخت ریخته می شود، برخی از دستگاه ها مجهز به جاروهایی برای جمع آوری میوه هستند. یک نوع از این ماشین ها مجهز به چادر جمع آوری است که دور تا دور درخت را احاطه می کند و مانع ریزش میوه به زمین می شود. چادر به صورت مخروط برعکس، میوه ها را به انتهای خود هدایت می کند که از آن جا جمع آوری می شود (شکل ۷-۷).



شکل ۷-۷

اجزای عمده این ماشین عبارت است از : موتور محرک و خودرو که تمام اجزای مربوط به یک خودرو در آن وجود دارد قسمت تکان دهنده که از محفظه ی لنگ برای ایجاد حرکت های کوتاه رفت و برگشتی و با ارتعاش فک ها و جک های هیدرولیک تشکیل شده است.

فعالیت عملی: به همراه مربی خود تجهیزات گلخانه‌ای را به کار ببندید و سرویس‌های لازم این دستگاه‌ها را انجام دهید.

خودآزمایی

- ۱- روش کار با ماشین پیوندزنی را توضیح دهید.
- ۲- زمان استفاده از قیم به چه عواملی بستگی دارد؟
- ۳- از دروگر شانه‌ای موتوری به چه منظور استفاده می‌شود؟
- ۴- روش سرویس دروگر شانه‌ای موتوری را بنویسید.
- ۵- انواع تکان‌دهنده‌ها را نام ببرید.
- ۶- روش کار تکان‌دهنده‌های شاخه را بنویسید.
- ۷- تجهیزات جانبی تکان‌دهنده‌های تنه را نام ببرید.

فهرست منابع

- 1- Encyclopedia of Gardening – Christopher . Brickell – Dorling Kindersley
– 1992
- 2- Agricultural Power and Machinery – Clinton O. Jacobs and William
R. Harrell Mc Grw – Hill – 1983
- 3- Machinery for Horticulture – Brian Bell, Stewart Cousins
- 4- Crop Chemicals (FMO) – Deere and Company – 1982
- ۵- ماشین آلات باغبانی (جلد اول و دوم) – سازمان پارک ها و فضای سبز شهر تهران – ۱۳۷۷
- ۶- بهره برداری جنگل، ساریخانی نصرت الله – انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۷۰
- ۷- مجلات تخصصی کشاورزی و باغبانی
- ۸- کتاب های درسی – شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران
- ۹- کاتالوگ های (کالانما) شرکت Still
- ۱۰- کاتالوگ های (کالانما) شرکت رضوان شمال – قائمشهر

