

### ابزار و وسایل دستی باغبانی (tools)

هدف‌های رفتاری : با یادگیری این فصل، فراگیر می‌تواند :

- ۱- اهمیت ماشین‌های باغبانی را توضیح دهد.
- ۲- دسته‌بندی ماشین‌های باغبانی را بیان کند.
- ۳- موارد کاربرد ابزار و وسایل دستی باغبانی را شرح دهد.
- ۴- روش انتخاب ابزار و وسایل دستی باغبانی مناسب را توضیح دهد.
- ۵- مشخصات فنی برخی ابزار و وسایل دستی باغبانی را بیان کند.
- ۶- روش کاربرد صحیح ابزار و وسایل دستی باغبانی را شرح دهد.
- ۷- وسایل و ابزار دستی باغبانی را به کار برد.
- ۸- وسایل و ابزار دستی باغبانی را سرویس کند.
- ۹- وسایل و ابزار دستی باغبانی را به‌طور صحیح نگهداری کند.

#### ۱-۱- اهمیت کاربرد تجهیزات و ماشین‌های مختلف در باغبانی

انسان وقتی شروع به کشاورزی نمود بدون شک از نیروی بدنی خود استفاده می‌کرد اما بتدریج توانست با به‌کارگیری ابزارهای ساده و سپس نیروی حیوانات و ماشین‌های کارایی و شعاع عمل خود را افزایش دهد.

گفته می‌شود که پیشرفت علم باغبانی در یکصد سال گذشته نسبت به قبل از آن خیلی سریع بوده. دلیل عمده این پیشرفت را می‌توان اختراع سریع انواع ماشین‌های کشاورزی، به ویژه تراکتورهای دیزلی و جایگزینی آن‌ها به جای وسایل اولیه دانست.

کاربرد تجهیزات و ماشین‌های کشاورزی که در قالب مکانیزاسیون می‌گنجد به این معنی است که مراحل کاشت - داشت و برداشت با طراحی و ساخت وساز این ابزارها بسته به نوع محصول به صورت ماشینی اجرا شود. مثلاً امروزه با ساخته‌شدن برخی از انواع سمپاش‌ها کنترل آفات و

امراض، کنترل علف هرز و تنک کردن گل و میوه به آسانی انجام می‌گیرد و در نتیجه از نظر کمی و کیفی بر کیفیت محصولات افزوده می‌شود. برای روشن شدن مطلب و درک اهمیت تجهیزات لازم است چند مثال ذکر کنیم. نمونه اول این که اگر برگ خوارها را به وسیله سمپاشی از بین نبریم گیاه دچار کمبود سبزینه و در نتیجه مواد غذایی می‌گردد و شکل محصول دچار ریزش و شکل غیر طبیعی می‌گردد. مثال دیگر این که اگر به موقع کنه را از بین نبریم محصول دچار ریزش و شکل غیر طبیعی می‌گردد.

در زمان‌های قدیم به دلیل فاسدشدن محصولات باغی و عدم دسترسی به وسایل پیشرفته، مشکلات عمده‌ای برای کشاورزان ایجاد می‌شد. ولی با شروع قرن بیستم و تولید راه‌اندازی وسایل ترابری و سردخانه‌های متحرک نقل و انتقال محصولات آسان‌تر شد.

در گذشته حتی به دلیل بالا بودن دستمزدهای کارگران هزینه‌های تولید افزایش می‌یافت ولی امروزه استفاده از ماشین‌آلات نه تنها هزینه‌های تولید را کاهش می‌دهد بلکه سرعت کارها نیز افزایش می‌یابد.

## ۲-۱- دسته‌بندی تجهیزات و ماشین‌های باغبانی

انواع مختلفی از ابزار، ماشین‌ها و تجهیزات ساده و پیچیده در باغبانی به کار می‌روند. این وسایل و ماشین‌ها را می‌توان بر مبنای مختلف دسته‌بندی نمود. به همین دلیل در کتاب‌ها و مراجع می‌توان دسته‌بندی‌های مختلفی در این زمینه پیدا کرد که هیچ کدام یکدیگر را نفی نمی‌کنند و فقط ممکن است از نظر مبنای دسته‌بندی با هم متفاوت باشند. در این کتاب وسایل و ماشین‌ها براساس «چگونگی تأمین نیروی محرکه» و «کاربرد» دسته‌بندی شده‌اند. قبل از دسته‌بندی لازم است با مفاهیم زیر آشنا شوید:

— ابزار: این وسایل توسط کاربر و به صورت دستی به کار گرفته می‌شوند. مانند چاقوی

پیوندزنی.

— وسایل غیر موتوری: این وسایل نسبتاً سبک بوده و ممکن است در حین کار توسط کاربر حمل

شود یا روی زمین کشیده یا هل داده شود. مانند چمن‌زنی دستی غیر موتوری، سمپاش پستی استوانه‌ای.

— وسایل موتوری: نیروی مورد نیاز قطعات متحرک این وسایل با یک موتور احتراقی یا

برقی تأمین می‌شود و می‌توان آن‌ها را به سه دسته تقسیم کرد:

— دستی (مانند هرس‌کن موتوری)

— پستی (سمپاش پستی موتوری)

— چرخدار (چمن‌زن بشقابی)

— ادوات تراکتوری : این وسایل توسط تراکتور به کار می افتد و ممکن است علاوه بر تأمین نیروی کشش از تراکتور، به محور انتقال نیروی تراکتور نیز وصل شده و از آن حرکت بگیرند. مانند : سمپاش پشت تراکتوری.

— ماشین های خودگردان : این ماشین ها دارای موتور محرکه ای هستند که ضمن تأمین نیروی مورد نیاز قطعات متحرک کاری، برای حرکت دستگاه به چرخ های دستگاه نیز نیرو می دهد مانند چمن زن خودگردان.

— تجهیزات : این وسایل معمولاً به صورت موقت یا دائمی در بخش های مختلف نصب می شوند و ممکن است شامل قطعات متحرک بوده یا تمام قطعات آن ثابت باشند، مانند کولر.



### ۳-۱- ابزار و وسایل دستی باغبانی

ابزار دستی وسایلی هستند که معمولاً با نیروی دست کاربر کار می کنند. در باغبانی با توجه به وسعت و تنوع کار، ابزار مختلفی به کار گرفته می شود. بنابراین لازم است که برای انجام بهتر کارها، ابزار مناسبی انتخاب شده و از آن به درستی استفاده و نگهداری شود. اولین گام برای کار با ابزار،

انتخاب درست آن هاست که برای رسیدن به آن می‌توان به موارد زیر توجه کرد :

— **اندازه و حجم کار:** اندازه و حجم کار برای انتخاب ابزار بسیار مهم است. به طور مثال از قیچی‌های دستی کوچک باغبانی در باغ‌های کوچک استفاده می‌شود در صورتی که در باغ‌های بزرگ و یا در نهالستان‌های کوچک که حجم کار با قیچی باغبانی در آن‌ها زیاد است، برای افزایش سرعت کار و کم کردن کارگر مورد نیاز از قیچی‌های بادی استفاده می‌گردد.

— **اهمیت سرعت/انجام کار:** هر چه زمان برای انجام کار در باغ محدودیت بیشتری ایجاد کند، استفاده از وسایل و ابزار پیچیده‌تر که دارای سرعت بیشتری هستند لازم‌تر است.

— **کیفیت/ابزار:** در انتخاب ابزار و وسایل دستی باید تا حد ممکن وزن مناسب و مقاومت زیاد آن را در نظر گرفت زیرا کار باغبانی معمولاً طولانی مدت بوده و کار در شرایط سخت انجام می‌شود و سنگینی ابزار باعث خستگی و فرسودگی کارگر می‌گردد.

— **مشخصات فنی و ظاهری ابزار:** هنگام خرید یا استفاده از ابزار باید به مناسب بودن مشخصات ابعادی و فنی آن با کاری که قرار است انجام شود توجه کرد. به طور مثال اره‌های دستی در اندازه‌های مختلف موجود هستند ولی هر کدام از آن‌ها مناسب برش شاخه‌هایی با قطرهای تعیین شده با در نظر گرفتن وضعیت‌تر و خشک بودن آن است.

— **سادگی کاربرد و نگهداری:** حتی الامکان ابزاری را انتخاب کنید که دارای مکانیزمی ساده باشد تا نگهداری، تعمیر و کار با آن راحت باشد. بدین ترتیب احتمال صدمه دیدن ابزار، کاربر و گیاه به دلیل کاربری نادرست کاهش می‌یابد.

— **هزینه خرید و نگهداری:** قیمت ابزار و هزینه نگهداری متناسب با کیفیت و مشخصات فنی ابزار می‌باشد. حتماً لازم نیست که برای باغچه‌های کوچک ابزار گران که مناسب کار در باغ‌های بزرگ یا نهالستان‌ها می‌باشد خریداری کرد و بالعکس اگر در صورت نیاز به ابزار با کیفیت مناسب و البته گران، ابزاری ارزان با کیفیت معمولی خریداری شود در صورت بروز اشکال حین کار ضمن افزایش هزینه مجدد خرید به دلیل اتلاف زمان در انجام کار هزینه‌های دیگری مانند هزینه کارگری افزایش می‌یابد.

— **خدمات پس از فروش:** هنگام انتخاب و خرید ابزار به شرایط گارانتی و چگونگی ارائه خدمات پس از فروش و در دسترس بودن لوازم یدکی و نمایندگی‌های شرکت ارائه دهنده توجه کنید. پیشنهاد می‌شود که ابزار ساخت داخل کشور را که دارای کیفیت قابل رقابت با انواع خارجی می‌باشند، انتخاب کنید تا ضمن در دسترس بودن خدمات پس از فروش و لوازم یدکی به روتق پیدا کردن صنایع داخلی کمک نمایید.

۱-۳-۱- ابزار و وسایل باغبانی ساده: این ابزار برای انجام امور عمومی باغ به کار می‌روند و کار با آن‌ها نیاز به مهارت ویژه‌ای ندارد. برخی از این ابزار در جدول ۱-۱ نشان داده شده است.

جدول ۱-۱- برخی از ابزارهای ساده باغبانی و موارد کاربرد آن‌ها

ابزار	بیل باغبانی (Shovel)	شن کش (Sturdy rake)	چنگک دسته بلند (Spading fork)
کاربرد	احداث جوی و پشته، جابه‌جایی خاک	تسطیح سطوح، جمع‌آوری نخاله از سطح خاک، آماده‌سازی بستر بذر	جابه‌جایی علوفه، شکستن و زیر و رو کردن خاک، نرم کردن خاک زیرین، هم‌زدن سطح خاک
تصویر			
ابزار	کلنگ روسی (Pickaxe)	کلنگ دوسر (Mattock)	کج بیل (فوکا) دسته بلند (Long hand hoe)
کاربرد	کندن چاله، شکستن کلوخ‌های سفت	قطع ریشه‌های بزرگ، خرد کردن بقایای چوبی، کندن چاله	وجین علف‌های هرز، شکستن سله
تصویر			
ابزار	بیلچه باغبانی (Garden trowel)	چنگک دسته کوتاه (Small hand cultivator)	کج بیل (فوکا) دو سر (Double hoe)
کاربرد	وجین، کاشت نشاء، جابه‌جایی خاک در حجم کم	خراش سطح باغچه، تهویه خاک، جمع‌آوری علف‌های هرز، تمیز کردن بین بوته‌ها	وجین علف‌های هرز، شکستن سله، خرد کردن کلوخ، شیارکشی برای بذرکاری
تصویر			

۲-۳-۱- سرویس و نگهداری ابزار دستی باغبانی: به منظور افزایش عمر و کارایی ابزار باید از آن‌ها به خوبی نگهداری نمود. روش‌های نگهداری مختلف و ویژه‌ای برای ابزارها وجود دارد که باید مطابق دستورات دفترچه راهنما عمل نمود ولی عوامل مهم و مشترک در سرویس نگهداری ابزار ساده باغبانی عبارتند از: تمیزکردن، تیزکردن و نگهداری درست.

— تمیزکردن: بلافاصله پس از پایان کار باید ابزار را با استفاده از برس سیمی یا وسایل دیگر تمیز کنید. اگر شرایط محیطی محل نگهداری ابزار مناسب باشد می‌توانید ابزار را با آب بشوید. برای جلوگیری از زنگ‌زدگی و ترک خوردن ابزار را پس از شستن خشک کنید. اگر از ابزار برای قطع گیاهانی که دارای صمغ زیادی هستند مانند درخت کاج استفاده کرده‌اید، برای تمیزکردن از مواد شوینده یا الیاف فلزی استفاده کنید.



شکل ۱-۱- تمیزکردن قیچی باغبانی با الیاف فلزی

— تیزکردن ابزار دستی باغبانی: تیزکردن ابزار برای انجام صحیح امور باغبانی از اهمیت زیادی برخوردار است. صرف نظر از نوع ابزار روش کلی برای تیزکردن مشابه می‌باشد. هدف اصلی در این کار ایجاد زاویه‌ای مناسب در لبه‌های برنده است. لبه برخی ابزار مانند قیچی‌ها باید از یک طرف تیز شوند و طرف دیگر لبه صاف باقی می‌ماند ولی در برخی دیگر مانند چاقوها هر دو طرف لبه باید تیز شود. برای تیزکردن معمولاً از سوهان، سنگ دستی یا ماشین سنگ‌زنی استفاده می‌شود (شکل‌های ۱-۲ و ۱-۳).

## ایمنی

در صورت نداشتن مهارت کافی از سنگ فرز استفاده نکنید.

- نکات مهمی که برای تیزکردن ابزار باید مورد نظر قرار داد عبارتند از :
- در صورت وجود دفترچه راهنما، تیزکردن ابزار خود را مطابق مراحل آن انجام دهید.
- ابزار را کاملاً تمیز کرده و مواد خارجی مانند خاک و غیره را از آن پاک کنید.
- در صورت نیاز لبه‌ای که باید تیز شود را در مکانی مناسب مانند گیره مستقر کنید.
- سوهان را عمود بر تیغه گرفته و زاویه آن را با زاویه لبه تنظیم نمایید.
- لبه تیغه را در جهت عمودی با اعمال فشار کم، سوهان کاری کنید (شکل ۱-۲).



شکل ۱-۲- سوهان کاری لبه بیل

- لازم نیست تا لبه را کاملاً تیز نمایید. سوهان کاری را تا رسیدن به زاویه لبه ادامه دهید.
- اگر دو طرف تیغه باید تیز شود، تیغه را برگردانید و اعمال بالا را برای لبه دوم تا رسیدن به زاویه‌ای مساوی با لبه اول تکرار کنید.
- در صورتی که نیاز است تا تیغه با سنگ نیز تیز شود ابتدا لایه‌ای نازک از روغن روی سنگ تیزکن بریزید.
- تیغه را با همان زاویه‌ای که نسبت به سوهان گرفته بودید در مقابل سنگ قرار دهید. با اعمال فشار کم تیغه را در مقابل سنگ حرکت دهید. در تیغه‌هایی که از دو طرف لبه تیز می‌شوند (مانند: چاقو، تبر و ...) عمل سنگ‌زنی را مداوماً برای هر دو طرف انجام دهید.



شکل ۳-۱- سنگ‌زنی

● سنگ‌زنی را تا رسیدن به ضخامت و تیزی مناسب لبه انجام دهید.

#### نکته

لبه ابزاری مانند تبرکه برای استفاده نیروی زیادی به آن‌ها اعمال می‌شود، نباید خیلی تیز شود زیرا این کار باعث شکستن لبه برش، هنگام کار می‌گردد.

#### ایمنی

هنگام تیزکردن ابزار برای محافظت از چشم‌ها، صورت و گردن از محافظ صورت استفاده کنید (شکل ۴-۱).



شکل ۴-۱- محافظ صورت



## فعالیت عملی

ابزار باغبانی موجود در کارگاه را مطابق مطالب عنوان شده تمیز کنید و در صورت نیاز زیر نظر مربی خود آن‌ها را تیز نمایید.

– **شرایط نگهداری ابزار:** شرایط نگهداری ابزار عامل مهمی در افزایش طول عمر آن می‌باشد. برای جلوگیری از زنگ‌زدگی همیشه پس از تمیز، خشک و تیز کردن ابزار باید لبه‌های آن را آغشته به روغن نمود. لایه نازکی از روغن روی سطح لبه ابزار را بپوشاند.



شکل ۵-۱- روغن کاری تیغه‌های قیچی باغبانی

– در انبار محلی مانند تخته ابزار تهیه کرده و محلی ویژه برای هر ابزار تعبیه کنید. با این کار ضمن دسترسی راحت‌تر به ابزار از برخورد آن‌ها با یکدیگر و زمین و کند شدن لبه‌ها جلوگیری می‌شود.



شکل ۶-۱- تخته ابزار

## فعالیت عملی

با توجه به ابزار موجود در کارگاه یک تخته ابزار بسازید.

۳-۳-۱- قیچی باغبانی (Secateur): یکی از وسایلی است که در باغبانی کاربرد فراوانی

دارد. شکل و ساختمان قیچی باغبانی با کاربرد آن متناسب بوده و انواع آن عبارتند از:

– قیچی باغبانی معمولی: از این وسیله برای قطع گل و تهیه قلمه و قطع شاخه خشک و

هرس شاخه‌های باریک استفاده می‌شود و در انواع دسته کوتاه با روکش پلاستیکی یا بدون روکش

موجود می‌باشد. قسمت برنده آن معمولاً از دو قطعه تیغه فولادی و تکیه‌گاه یا سندان تشکیل شده است

که به دور یک محور مشترک حرکت می‌کنند. تیغه معمولاً دارای لبه تیز محدبی شکل است در صورتی

که سندان باریک‌تر از تیغه بوده، لبه آن مقعر می‌باشد (شکل ۱-۷).



شکل ۱-۷- قیچی باغبانی معمولی

ابعاد اجزای قیچی باغبانی باید متناسب با نوع گیاه و قطر شاخه‌هایی که قطع می‌شوند، باشد.

در هنگام خرید و انتخاب باید مطابق جداولی که تولید کننده‌ها عرضه می‌کنند قیچی مناسب را انتخاب

نمود (جدول ۱-۲).

جدول ۱-۲- مشخصات فنی چند نوع قیچی باغبانی

توضیحات	وزن (gr)	طول قیچی (cm)	قطر برش (mm)	مدل	شکل
قیچی تخصصی- مجهز به قفل دو طرفه	۲۱۵	۱۹	۲	B307	
کاربرد عمومی - مجهز به قفل دو طرفه	۲۴۵	۲۱	۱۶	B200	
مناسب برای کار سنگین و زیاد - مجهز به قفل دو طرفه	۲۵	۲۱	۲۵	B300	
سبک برای بریدن شاخه‌های قطور- مجهز به قفل دو طرفه	۱۷	۱۸	۲	B7	
سبک برای جدا کردن خیار از بوته و سرکنی گل و میوه - دو تیغه‌ای- مجهز به قفل دو طرفه	۱۶	۱۸	۱۶	B1400	

## فعالیت عملی

مشخصات فنی قیچی‌های باغبانی معمولی موجود در کارگاه را بررسی کرده و برای آن‌ها جدولی تهیه کنید.



شکل ۸-۱

هنگام کار باید دقت کرد تا سندان، پشت شاخه و ثابت باشد تا نیرو به تیغه وارد شود (شکل ۸-۱).

## نکته

هنگام تیزکردن لبه‌های قیچی باغبانی باید توجه داشت که لبه درونی تیغه‌ها را نباید به هیچ‌عنوان با تیزکردن زاویه‌دار نمود بلکه ناصافی‌های موجود روی لبه درونی را با استفاده از سوهان یا سنگ دستی به صورتی که در شکل نشان داده شده است برطرف نمود. لبه‌های بیرونی تیغه‌ها باید به وسیله سنگ دستی یا سوهان مطابق شکل ۹-۱ تیز و زاویه‌دار شوند.



سوهانکاری لبه بیرونی  
تیغه قیچی باغبانی



سوهانکاری لبه درونی  
تیغه قیچی باغبانی

شکل ۹-۱- تیزکردن لبه‌های قیچی باغبانی

## فعالیت عملی

قیچی باغبانی موجود در کارگاه را بررسی کنید و پس از تمیز کردن در صورت نیاز زیر نظر مربی خود آن را تیز کنید.

**قیچی دسته بلند:** این نمونه قیچی، دسته فلزی یا چوبی بلند با روکش یا بدون روکش دارد که برای قطع شاخه‌های تقریباً با ضخامت بیش‌تر یا شاخه‌هایی که در ارتفاع بالایی قرار دارد به کار می‌رود. به علت داشتن دسته بلند عملیات قطع شاخه آسان‌تر انجام می‌گیرد (شکل ۱۰-۱).



شکل ۱۰-۱

**قیچی باغبانی بادی (Pneumatic Secateur):** در این نوع از نیروی هوای تحت فشار به جای نیروی دست برای قطع شاخه‌ها استفاده می‌شود و بدین ترتیب با خسته نشدن کاربر ضمن افزایش سرعت کار، بازده روزانه کار نیز زیاد می‌گردد. این قیچی دارای تجهیزات زیر است:

— **پمپ باد:** این دستگاه تأمین کننده هوای تحت فشار می‌باشد که در یک مخزن ذخیره می‌گردد. پمپ باد نیروی مورد نیاز خود را از الکتروموتور یا موتور بنزینی کوچک یا محور توان دهی تراکتور تأمین می‌کند و در انواع چرخ‌دار و تراکتوری موجود می‌باشد شکل ۱۱-۱. مشخصات فنی یک نوع پمپ باد تراکتوری در جدول ۳-۱ نشان داده شده است.



ب – بمپ باد فرغونی با موتور بنزینی



الف – بمپ باد جرخدار کوچک با موتور بنزینی



پ – بمپ باد تراکتوری



شکل ۱۱-۱ – انواع بمپ باد

جدول ۱-۳ – مشخصات فنی یک بمپ باد تراکتوری

وزن	ابعاد	بیشترین فشار	بیشترین دور	ظرفیت تولید باد	توان مورد نیاز	تعداد پیستون
۱۸ kg	۶۲ * ۷۵ * ۱۷ mm	۱۱ bar	۱۴ rpm	۱۵ lit/min	۳ hp	۲

قیچی: این نوع قیچی دارای یک دسته می باشد که شیلنگ باد ورودی به آن متصل می شود. در انتهای دیگر دسته تیغه و سندان قرار دارد که با اهرم بندی خاصی نیروی خود را از دسته می گیرد. دسته دارای یک اهرم می باشد که وصل شدن جریان باد و بسته شدن لبه های قیچی با آن کنترل می گردد.

قیچی‌های دسته بلند برای قطع شاخه‌های مرتفع استفاده می‌شود و طول دسته آن قابل تنظیم می‌باشد (شکل ۱۲-۱).



شکل ۱۲-۱- قیچی بادی

این نوع قیچی‌ها نیز دارای انواع مختلفی برای بریدن شاخه‌ها با قطرهای مختلف است که هنگام کار با آن باید به مشخصات فنی آن دقت نمود.

جدول ۴-۱- مشخصات فنی یک قیچی بادی

وزن	بیشترین فشار باد	قطر برش
۷۹ g	۱۲ psi	۳۵ mm

### فعالیت عملی

مشخصات فنی یک نوع قیچی باغبانی بادی را از طریق اینترنت بدست آورید.

هنگام کار با قیچی بادی، فشار باد پمپ را متناسب با قیچی باید تنظیم نمود که این کار به وسیله فشارسنج‌ها و شیرهای کنترل فشار که روی پمپ باد قرار دارد انجام می‌شود.



شکل ۱۳-۱- فشارسنج روی مخزن پمپ باد

— **شیلنگ باد و قرقره‌ها:** از شیلنگ و قرقره برای رساندن هوای تحت فشار از پمپ به قیچی در مسافت‌های مختلف استفاده می‌گردد. هنگام خرید شیلنگ باید به حداکثر فشار بادی که می‌تواند تحمل کند دقت نمود.



شکل ۱۴-۱- قرقره شیلنگ باد



## ایمنی

از آن جایی که این نوع قیچی با فشار باد کار می کند نسبت به دیگر انواع قیچی ها دارای نکات ایمنی بیش تری است که حتماً باید برای اطلاع از آن ها – قبل از استفاده – کتابچه راهنما به دقت مطالعه شود. مراحل راه اندازی و سرویس و نگهداری این نوع قیچی حتماً باید مطابق دفترچه راهنما انجام گردد. پیشنهاد می شود کاربرانی که تا به حال از این قیچی استفاده نکرده اند، زیر نظر نمایندگی شرکت سازنده یا افراد خبره آموزش ببینند.

## فعالیت عملی

با تهیه دفترچه راهنمای یک نوع قیچی باغبانی بادی از طریق اینترنت یا نمایندگی های فروش، مراحل راه اندازی و سرویس و نگهداری آن را در کلاس ارائه دهید.

**قیچی باغبانی الکتریکی:** نوع جدیدی از قیچی های باغبانی که توسط باتری قابل شارژ کار می کنند و در حال عمومیت پیدا کردن می باشند، قیچی باغبانی الکتریکی است. این قیچی معمولاً به همراه باتری قابل شارژ، شارژر، لباس مخصوص حمل باتری و قیچی عرضه می شود.



شکل ۱۵-۱- قیچی الکتریکی با ملحقات

در این نوع قیچی، انرژی الکتریکی توسط موتور الکتریکی (سولنویید) که در بدنه قیچی تعبیه شده است به نیروی مکانیکی تبدیل و با اهرم بندی‌های پیش‌بینی شده تیغه متحرک را با نیروی کافی برای قطع شاخه به حرکت می‌اندازد.

از مزایای این نوع قیچی نسبت به نوع بادی عدم نیاز آن به تجهیزات اضافی مانند لوازم تولید باد است که همین امر باعث کاهش قیمت آن نسبت به نوع بادی می‌گردد. ظرفیت باتری از عوامل محدودکننده این قیچی است که طی ساعت کار مشخصی نیاز به شارژ مجدد دارد که البته با تهیه باتری اضافه می‌توان ساعت کار را افزایش داد. این قیچی در ظرفیت‌های مختلف ساخته شده است که براساس نوع کار تهیه و استفاده می‌گردد. توان مکانیکی قیچی و مقدار ساعت نگهداری شارژ باتری از عوامل مهم در انتخاب می‌باشد که هنگام خرید باید در جدول مشخصات فنی به آن توجه کرد.

جدول ۱-۵- مشخصات فنی یک قیچی الکتریکی

وزن باتری	ظرفیت باتری	نوع باتری	وزن قیچی	حداکثر گشتاور برش
۲۴ g	۳۵ mA-hr	نیکل متال هیدرور	۸۵ g	۱۵ N m

## ایمنی

مراحل راه‌اندازی و سرویس و نگهداری این نوع قیچی حتماً باید مطابق دفترچه راهنما انجام گردد. پیشنهاد می‌شود کاربرانی که تا به حال از این قیچی استفاده نکرده‌اند زیر نظر نمایندگی شرکت سازنده یا افراد خبره آموزش ببینند.

۱-۳-۴-اره دستی (Saw): برای بریدن شاخه‌های نسبتاً قطور از اهرم دستی استفاده می‌شود. این وسیله از دسته و یا ورقه فولادی دندان‌دار به نام تیغه تشکیل شده است. متناسب با نوع کار اهرم شکل و جنس دسته متفاوت می‌باشد که نهایتاً استحکام مورد نیاز و راحتی کاربر را تأمین می‌کند.



شکل ۱-۱۶-اره دستی

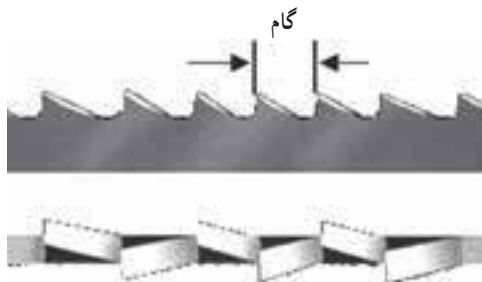
قسمت اصلی اره تیغه می باشد که خاصیت فنری داشته و لبه آن دارای دندان‌هایی است که عمل بریدن را انجام می دهند. به طور کلی وظیفه دندان‌ها در برش چوب از سه مرحله تشکیل شده است:

■ **مرحله اول:** بریدن الیاف چوب در دو طرف شکاف برش.

■ **مرحله دوم:** کندن و جدا کردن قسمت‌های بریده شده از کف شکاف برش.

■ **مرحله سوم:** بیرون انداختن قسمت‌های بریده و جدا شده که به صورت خاک اره بیرون ریخته می شود.

دندان‌های اره متناسب با نوع چوب و کاری که اره باید انجام دهد، دارای شکل، اندازه و گام‌های مختلفی است. ساده‌ترین نوع دندان‌ها اره مثلثی شکل است که بیش‌تر مناسب بریدن چوب در جهت الیاف می باشد. هر یک از دندان‌های مثلثی به تنهایی در یک حرکت رفت و برگشت اره هر سه وظیفه فوق را انجام می دهد. برای راحتی حرکت تیغه اره در شکاف برش باید شکاف برش کمی عریض‌تر از ضخامت اره باشد. برای این کار دندان‌های اره یک در میان به سمت چپ و راست تمایل دارند.



شکل ۱۷-۱- گام و چپ و راست بودن دندان در اره

هر قدر چوب مرطوب‌تر، قطورتر و نرم‌تر باشد باید از اره‌ای استفاده کرد که میزان چپ و راستی دندان‌هایش بیش‌تر باشد. اره‌هایی که اندازه، گام و میزان چپ و راستی دندان‌های آن‌ها نسبتاً بزرگ‌تر می باشد بیش‌تر مناسب برای قطع چوب‌های تر هستند از این رو به اره‌های تریر معروف می باشند و از طرف دیگر اره‌هایی که اندازه، گام و میزان چپ و راستی دندان‌های آن‌ها نسبتاً کوچک‌تر است بیش‌تر مناسب برای قطع چوب‌های خشک بوده و به آن‌ها اره خشک‌بر می گویند.





برای بریدن شاخه‌هایی که در نقاط مرتفع قرار دارند از اره‌هایی با دسته‌های بلند (Pole saw) استفاده می گردد شکل ۱۸-۱. طول دسته این اره‌ها قابل تنظیم می باشد.



شکل ۱۸-۱- اره دسته بلند

ابعاد و خصوصیات اره باید متناسب با نوع چوب مورد نظر باشد. از این رو هنگام خرید و انتخاب باید مطابق جداولی که تولید کننده ها عرضه می کنند اره مطلوب را انتخاب نمود (جدول ۶-۱).

جدول ۶-۱- مشخصات فنی چند نوع اره دستی

توضیحات	جنس تیغه	وزن (gr)	گام دندان (mm)	طول تیغه (mm)	طول اره cm	مدل	شکل
تیغه مستقیم	فولاد سخت کاری شده	۱۷	۴	۱۵	۳۴	Z210	
تیغه کمانی	فولاد سخت کاری شده	۳۴	۴	۲۴	۵۱	Z240	
تیغه کمانی و شیاردار	فولاد سخت کاری شده	۲۹	۴	۳۵۵	۵۲	Z14	
تیغه مستقیم و شیار دار - دسته D شکل	فولاد سخت کاری شده	۴۷	۴	۴۴	۶۴	Z25	
تیغه مستقیم - دسته عصایی	فولاد سخت کاری شده	۲۴	۴	۳	۴۵	Z301U	

۵-۳-۱- غربال (الک Seive): از این وسیله برای غربال نمودن خاک، ماسه، خاک برگ و کود استفاده می شود و حتی برای پاک کردن بذره‌های گیاهان نیز کاربرد دارد. غربال‌ها دارای انواع مختلف و روزه‌های آن‌ها در اندازه‌های مختلف ساخته شده‌اند. ساده‌ترین این ابزارها، غربال ساده دستی می باشد که از جنس‌های مختلف در اندازه‌های متفاوت ساخته می شود (شکل ۱۹-۱).



شکل ۱۹-۱- غربال ساده دستی

غربال چرخان دستی دارای یک همزن دستی می باشد که به وسیله آن خاک داخل غربال هم زده می شود و نیازی به تحمل وزن غربال و خاک نیست (شکل ۲۰-۱).



شکل ۲۰-۱- الک چرخان دستی

غربال‌های موتوری به وسیله یک الکتروموتور کار می‌کنند. این نوع غربال در شکل‌ها و ظرفیت‌های مختلف موجود هستند (شکل ۲۱-۱).



شکل ۲۱-۱- الک موتوری

## خودآزمایی

- ۱- اهمیت ماشین‌های باغبانی را توضیح دهید.
- ۲- انواع مهم ماشین‌های باغبانی را بیان کنید.
- ۳- موارد کاربرد دو نمونه از ابزارها و وسایل دستی باغبانی را شرح دهید.
- ۴- روش انتخاب ابزار و وسایل دستی باغبانی مناسب را توضیح دهد.
- ۵- مشخصات فنی دو نمونه از ابزارها و وسایل دستی باغبانی را بیان کنید.
- ۶- روش کاربرد صحیح ابزار و وسایل دستی باغبانی را شرح دهید.
- ۷- با هماهنگی هنرآموز درس یک وسیله یا ابزار دستی باغبانی را سرویس کنید.