

## فصل ۳

# سله شکنی و وجین



گیاه نورسته، موجودی است که شما آن را کاشته و خدای شما آن را رویانده است. وظیفه اخلاقی و حرفه‌ای شما ایجاب می‌کند که از دست پرورده خود در برابر رقیبانش حمایت کنید. گیاهان هرز زیادی در اطراف این بوته نورسته رشد و نمو خواهند نمود. همچنین زمین اطراف این بوته ممکن است در اثر بارندگی یا آبیاری، سخت و نامناسب گردد. با حذف علف‌های هرز و شکستن سختی خاک اطراف بوته، از گیاهان خود حمایت کنید.

ذهن ما باغچه است

گل در آن باید کاشت

ور نکاری گل من

علف هرز در آن می‌روید

زحمت کاشتن یک گل سرخ

کمتر از برداشتن هرزگی آن علف است.....

هادی نعمتی کشتلی

## واحد یادگیری ۶

### سله شکنی دستی

#### مقدمه

- آیا تاکنون شاهد لایه سخت یا سفتی در سطح زمین بوده‌اید؟
- آیا همه جوانه‌ها می‌توانند از لایه سخت سطحی خارج شوند؟
- آیا تبادل آب و هوا به درون خاک ضروری است؟ در چه شرایطی این تبادل مختل می‌گردد؟
- چگونه می‌توان مانع از تشکیل لایه سخت سطحی در مزرعه گردید؟

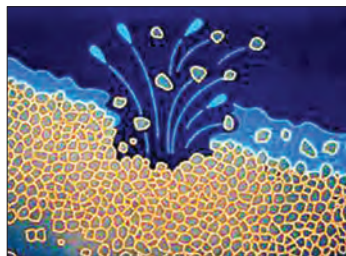
خاک از ذرات ریزی به قطر کمتر از ۲ میلی‌متر تشکیل شده است. برخی از ذرات خاک بسیار ریز هستند که به آنها رس می‌گویند. وقتی مقدار رس خاکی زیاد باشد، به آن خاک سنگین گفته می‌شود. بارندگی شدید و آبیاری سنگین یا غرقابی در این گونه از خاک‌ها باعث به هم خوردن ساختمان یا چیدمان ذرات به ویژه وقتی مقدار مواد آلی خاک کم باشد، می‌گردد. در این شرایط یک لایه سفت و سختی در سطح خاک تشکیل می‌گردد که به آن سله می‌گویند. سله معایب و زیان‌های متعددی دارد که شما در این فصل آنها را شناسایی خواهید کرد. همچنین با روش‌های پیشگیری از سله و کاهش خسارت آن نیز آشنا و توانمند خواهید شد.

#### استاندارد عملکرد

هنرجو در شرایط مناسب آب و هوایی با تعیین زمان، روش و با ابزاری مانند بیل، فوکا، بیلچه و شفره با رعایت اصول ایمنی فردی به صورت دستی سله شکنی نماید.

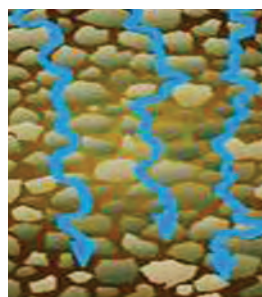
## ضرورت و اهداف سله شکنی

خاکدانه‌ها بر اثر برخورد قطره‌های باران یا جریان آب در سطح مزرعه، متلاشی می‌شوند. در اثر این از هم پاشیدگی، ذرات تشکیل دهنده خاکدانه، از هم جدا می‌شوند. ذرات رس همراه با آب به داخل خاک وارد شده و فضاهای خالی خاک را پر می‌کنند. فضاهایی که عامل تبادل و جریان آب و هوا به درون خاک و محیط می‌باشند.

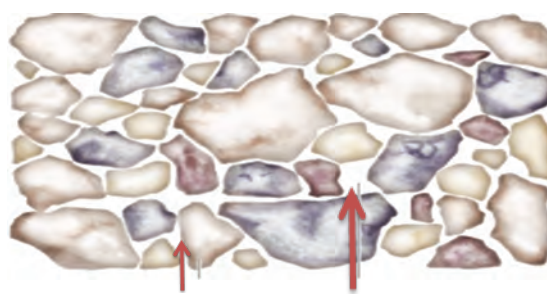


برخورد شدید قطرات آب به سطح خاک یا آبیاری غرقابی، باعث از هم پاشیدگی ساختمان خاک و در نتیجه ایجاد سله می‌گردد.

با پر شدن این فضاها، لایه سخت و غیر قابل نفوذی در سطح خاک تشکیل می‌شود که به آن سله می‌گویند. بنابراین در اثر سله، نفوذ آب و هوا به داخل خاک به شدت کاهش می‌یابد.



نفوذ آب



ذرات خاک فضاهای خالی (خلل و فرج)

از فضاهای خالی بین ذرات، آب و هوا جابه‌جا می‌شوند.

ضخامت لایه سله در انواع خاک‌ها بسیار متفاوت است. گاهی قطر آنها به بیش از ۲۰ سانتی‌متر می‌رسد. وقتی لایه سله مرطوب است، نفوذ آب به شدت کاهش می‌یابد. با کاهش رطوبت خاک، سله خشک‌تر و در عین حال سخت‌تر و سخت‌تر می‌شود. به تدریج در سطح آن درز یا شکاف‌هایی ایجاد می‌گردد.



قطر لایه سله برحسب عوامل مختلف از چند میلی‌متر تا چندین سانتی‌متر متفاوت است. با خشک شدن سله، شکاف‌های بزرگی در سطح زمین ایجاد می‌شود.

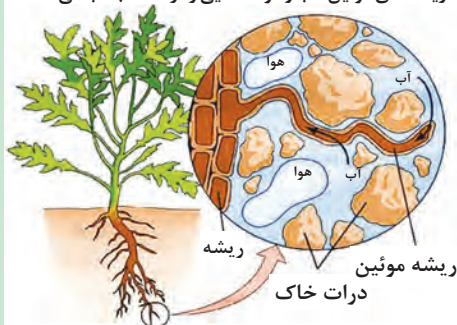
برخی از مشکلات ناشی از سله در کشاورزی عبارت‌اند از:

- ۱ کاهش تبادل هوا در ناحیه توسعه ریشه گیاهان
  - ۲ کاهش نفوذ آب به درون خاک و افزایش میزان جریان آب در سطح خاک (رواناب)
  - ۳ کاهش شدید درصد خروج جوانه‌ها از خاک
  - ۴ ایجاد غیریکنواختی در سطح سبز مزرعه
  - ۵ هدر رفت آب از راه شکاف‌های سله
  - ۶ قطع ریشه‌های نازک و موئین گیاه و احتمال خشک شدن آن
- هدف از سله‌شکنی از بین بردن این مشکلات می‌باشد.



خروج جوانه از زیر لایه سخت سله یا غیر ممکن و یا به سختی و کندی انجام می‌گیرد، لذا در مقایسه با شرایط بدون سله، رشد آنها با تأخیر و ضعف صورت می‌گیرد.

ریشه‌های موئین، آب و مواد غذایی را از خاک جذب می‌کنند.



- آیا سله ممکن است باعث سیل گردد؟ چگونه؟
- آیا سله ممکن است باعث قطع ریشه، حداقل ریشه‌های بسیار نازک (موئین) گردد؟ چگونه؟

گفت‌وگو کنید



### تعیین زمان سله‌شکنی

- ۱- آماده به کار شوید. (لباس مناسب کار، همراه داشتن نوشت‌افزار، دوربین عکاسی و ...).
- ۲- همراه هنرآموز از مزرعه خود بازدید کنید.
- ۳- وضعیت رطوبتی سطح مزرعه را بررسی کنید.

رطوبت سطح مزرعه در زمان سله‌شکنی باید در حد گاورو باشد.



رطوبت خاک مزرعه برای انجام سله‌شکنی، باید در حد گاورو باشد.

فعالیت

توجه







مرحله اول سله شکنی به خروج جوانه از خاک یا استقرار آن کمک می کند.



مرحله دوم سله شکنی به رشد و توسعه تاج و ریشه گیاه کمک می کند.

۴- وضعیت فیزیکی سطح خاک مزرعه خود را بررسی کنید.

- با بروز سله، سطح خاک سفت می شود.
- هوای ابری و عدم تابش مستقیم خورشید مانع سفت شدن سطح خاک شده و ممکن است نیاز به سله شکنی را برطرف یا به عقب اندازد.

دقت کنید



۵- در صورت مشاهده سله و مشکلات ناشی از آن، بررسی ها و نظر خود را به تأیید هنرآموز برسانید.

۶- وضعیت رویشی گیاهان را مورد بررسی قرار دهید.

- در مرحله اول سله شکنی، گیاهان در حال خروج از خاک (جوانه زنی) و استقرار اولیه باشند.
- در مرحله دوم سله شکنی، گیاه در حال توسعه اولیه (۴-۶ برگی) باشد. به طوری که بتوانید به راحتی بین بوته ها حرکت کنید.

۷- وضعیت آب و هوایی را بررسی کنید.

مراقب باشید



- در صورت احتمال بارندگی، سله شکنی را به عقب بیاورید.
- در زمان سله شکنی، هوا باید آرام و تا حد ممکن مساعد باشد.
- برای زمان سله شکنی برنامه ریزی کنید.

ارزشیابی مرحله ای



ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/دآوری /نمره دهی)	نمره
۱	تعیین زمان سله شکنی	محل اجرا : بازدید مزارع حبوبات پس از آبیاری و گاوری شدن خاک تجهیزات : نوشت افزار منابع : تجربه، منابع علمی، هنرآموز زمان : ۵ دقیقه	بالا تر از حد انتظار	جمع آوری و ارائه اطلاعات، تعیین گاوری بودن زمین، تعیین زمان و مراحل سله شکنی برای حبوبات قابل کاشت در منطقه	۳
			قابل قبول	زمان تعیین شده با در نظر گرفتن کلیه عوامل	۲
			غیر قابل قبول	زمان تعیین شده درست نمی باشد.	۱

## روش های سله شکنی

یک کشاورز آگاه و با تجربه، همواره مانع از بروز سله در مزرعه خود می گردد. افزایش حاصلخیزی خاک با مصرف کودهای آلی بهترین راه پیشگیری از سله است. مواد آلی به تدریج در خاک ترکیباتی به نام کلوئیدهای آلی ایجاد می کنند. کلوئیدهای آلی ذرات خاک را به یکدیگر متصل کرده، در نتیجه خاکدانه های تشکیل شده بسیار پایدار می گردند و به راحتی متلاشی نمی شوند.



افزودن کودهای آلی از جمله کود دامی، کاشت در جای کلشی و حفظ بقایای گیاهی در سطح زمین مزرعه، از روش‌های پیشگیری از سله و خطرات آن است.

از سوی دیگر انجام آبیاری قبل از کاشت که به آن هیرم کاری می‌گویند، خطرات سله زمان جوانه زنی را از بین می‌برد. به‌طور کلی در روش خشکه کاری که ابتدا بذر را در خاک نسبتاً خشک می‌کارند و سپس آبیاری می‌کنند، به‌ویژه وقتی روش آبیاری، سطحی و به‌صورت غرقابی، و روش کاشت به‌صورت بذرپاشی (کاشت درهم) باشد، خطر سله بیشتر شده و اقدام برای رفع آن باید در اولین فرصت انجام گیرد.



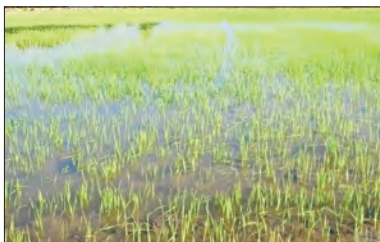
در روش خشکه کاری، آبیاری به‌صورت غرقابی و همچنین کاشت مسطح، شدت و خسارات سله بیشتر و پرهزینه‌تر است.

به مجموعه روش‌هایی که منجر به حذف لایه سخت سطحی خاک می‌شود، اصطلاحاً سله‌شکنی می‌گویند. رایج‌ترین روش‌های سله‌شکنی عبارت‌اند از :

- ۱ آبیاری
- ۲ سله‌شکنی دستی
- ۳ سله‌شکنی مکانیزه

### ۱ سله‌شکنی با انجام آبیاری

وقتی روش کاشت بذرپاشی باشد، به‌ویژه در کشت‌های متراکم که به‌صورت کرتی کاشته شده باشند، استفاده از آبیاری تنها روش ممکن برای شکستن سله می‌باشد. با رسیدن آب به سله، سله نرم شده و لذا اجازه می‌دهد، جوانه از آن خارج گردد.



شکستن سله با آب آبیاری، هر چند بسیار ساده و آسان است. اما معایبی دارد. اول اینکه آب همیشه در اختیار کشاورز نیست. دوم اینکه با انجام آبیاری، محیط کشت گیاه سرد یا خنک‌تر می‌شود. در بستر خنک، جوانه زدن به تأخیر می‌افتد. بنابراین استفاده از این روش در مناطق گرم، کشت به روش بذر پاشی همراه با آب کافی، مناسب و قابل استفاده است.

## ۲ سله شکنی دستی

ابزارهای دستی به دو گروه قابل تقسیم هستند:  
۱- ابزار دستی کوچک مانند: شفره، بیلچه، داسک، کاردک، چنگک



۲- ابزار دستی بزرگ مانند: بیل، کج بیل، انواع چنگک دسته بلند،....



با استفاده از این ابزارها، سله به صورت مکانیکی شکسته می‌شود. معمولاً برای شکستن سله در فاصله بین بوته‌ها (روی ردیف‌های کاشت یا فواصل بوته‌ها در کشت‌های متراکم) از ابزارهای دسته کوتاه استفاده می‌کنند. سله بین ردیف‌ها یا خطوط کاشت را با ابزارهای دسته بلند می‌شکنند.

استفاده از ابزار دستی چه محاسن و معایبی دارد.

گفت‌وگو کنید



## ۳ سله شکنی مکانیزه

هرچند در واحدها یا قطعات کوچک استفاده از ابزارهای دستی کاربرد بسیار مناسبی دارد اما در واحدهای زراعی بزرگ، کاربرد این ابزار توجه فنی و اقتصادی ندارد. زمان مناسب سله شکنی محدود است یعنی ظرف مدت ۲-۳ روز باید سله مزرعه شکسته شود در غیر این صورت از یک سو شرایط مناسب کار از بین خواهد رفت و از سوی دیگر اثرات زیان‌بار سله بروز خواهد کرد.



ماشین‌های سله‌شکنی انواع مختلفی دارند. رایج‌ترین آنها در کشور ما کولتیواتور پنجه‌ای غلتان می‌باشد. با این ماشین به راحتی فواصل بین ردیف‌های کاشت را سله‌شکنی می‌کنند. (شما در سال‌های آینده در رشته امور زراعی با این نوع ماشین‌ها کار خواهید کرد).



برخی از ماشین‌ها با نام کلی کولتیواتورهای داشت، سله‌شکنی را همراه با عملیات دیگر به صورت توأمان با دقت مناسب و سرعت زیاد انجام می‌دهند.

انتخاب روش مناسب سله‌شکنی، باعث می‌شود که با هزینه کمتر، مناسب‌ترین نتیجه را به دست آورد. هرگز یک روش برای همه شرایط مناسب نمی‌باشد، بلکه هر روش، شرایط خاص خود را دارد.

#### فعالیت

#### تعیین روش سله‌شکنی

- ۱- همراه هنرآموز از مزارع حبوبات با روش‌های کاشت مختلف بازدید کنید.
- ۲- انواع روش‌های کاشت را بررسی کنید.
- ۳- برای کاشت درهم، روش پیشنهادی خود را به هنرآموز ارائه دهید.

#### توجه



در کاشت درهم و فشرده امکان سله‌شکنی با ابزار وجود ندارد.

● در کشت به روش بذر پاشی و فشرده مانند آنچه که در زراعت عدس رایج است، امکان سله‌شکنی با ابزار وجود ندارد لذا روش آبیاری قابل پیشنهاد است.



وقتی فاصله بین بوته‌ها کم باشد با ابزار ساده دسته کوتاه مانند شفره سله‌شکنی می‌کنند.

● در کشت درهم با فشردگی کمتر یا فاصله خطوط کم اما قابل تردد، سله‌شکنی دستی با استفاده از شفره و چنگک مناسب می‌باشد.



- در کشت با فضای کافی بین بوته‌ها، می‌توان از فوکا، کج‌بیل و حتی بیل استفاده کرد.



سله شکنی فاصله زیاد بین بوته با وسایل مختلفی قابل انجام است.

۴- برای کاشت ردیفی، روش پیشنهادی خود را به هنرآموز ارائه دهید.

- برای شکستن سله بین بوته‌ها، استفاده از داسک، بیلچه و شفره را پیشنهاد دهید.
- برای شکستن سله بین ردیف‌های کاشت، کج‌بیل، بیل و فوکا مناسب هستند.

توجه



- ۵- متناسب با انواع روش‌های کاشت، روش‌های سله‌شکنی را پس از همفکری با اعضای گروه و مشاوره با هنرآموز تعیین کنید.
- ۶- متناسب با روش‌های سله‌شکنی، برای انجام عملیات سله‌شکنی برنامه‌ریزی کنید. (نوع ابزارکار، زمان انجام کار، اولویت زمان انجام عملیات در قطعات، محل شروع و مسیر حرکت و ...).

ردیف	مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۲	تعیین روش سله‌شکنی	محل اجرا: مزارع حبوبات تجهیزات: نوشت افزار منابع: سایت، کتابخانه، مشاهده، بازدید، منابع علمی، مصاحبه زمان: ۵ دقیقه		جمع‌آوری و ارائه اطلاعات مربوط به روش‌های سله‌شکنی، بررسی وضعیت ماشین‌ها و ادوات موجود	۳
			قابل قبول	گردآوری و ارائه اطلاعات مربوط به روش‌های سله‌شکنی انواع حبوبات قابل کاشت در منطقه	۲
			غیر قابل قبول	روش پیشنهادی با شرایط و امکانات مطابقت ندارد.	۱

ارزشیابی  
مرحله‌ای



فعالیت

### سله شکنی دستی

سله‌شکنی عملیاتی است که درعین سادگی نیاز به مهارت دارد. این مهارت با تکرار و تمرین به دست می‌آید. بنابراین در شروع کار ممکن است سرعت و دقت کار کم باشد، به تدریج سرعت کار افزایش یافته و به حدی از مهارت خواهید رسید که همراه با شکستن سله عملیات‌های دیگری را هم، انجام خواهید داد.

- ابزار و وسایل و مواد مورد نیاز:** شفره یا چنگک، بیل یا کج بیل (فوکا)، لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی، کرم ضد آفتاب
- ۱- آماده به کار شوید. (پوشیدن لباس و کفش کار، استفاده از مواد و تجهیزات ایمنی و بهداشتی فردی، تحویل گرفتن وسایل کار، حضور در محل کار و ...)
  - ۲- بین اعضای گروه، تقسیم کار کنید.
  - ۳- ابتدا با بیل یا کج بیل فاصله بین ردیف های کشت را سله شکنی کنید.



کج بیل یکی از بهترین ابزارهای دستی در سله شکنی بین ردیف های کاشت است.



دو پهلوی (سینه) پشته ها و حتی فاصله بین بوته اگر زیاد باشد، با بیل و کج بیل سله شکنی می شود.

از کرم ضد آفتاب، کلاه آفتاب گیر و دستکش پارچه ای استفاده کنید و تا حد ممکن پشت به آفتاب عملیات سله شکنی را انجام دهید.

توجه



- ۴- بدون جابه جا کردن یا زیرورو کردن خاک، با پشت بیل یا نوک کج بیل، ضرباتی به خاک بزنید تا خاک کمی نرم تر شود.

با نزدیک شدن به گیاه عمق عمل را کاهش دهید.

توجه



- ۵- افزون بر کف جوی یا کف جویچه ها، دو پهلوی یا سینه پشته ها را هم، سله شکنی کنید.

تا حد امکان با قامت افراشته (کمر راست) کار کنید و هر چند گاه وضعیت بدن خود را تغییر دهید تا فشار ممتد به یک ناحیه از بدن شما وارد نشود.

دقت کنید



- ۶- کیفیت کار خود را به تأیید هنرآموز برسانید.

- ۷- با پایان یافتن هریک از جوی ها، سله شکنی روی پشته همان جوی را شروع کنید.

توجه



- برای شکستن سله احتمالی روی تمام یا بخشی از روی پشته ها از شفره یا چنگک استفاده کنید.
- در سله شکنی روی پشته ها، مراقبت بیشتری کنید تا به گیاه آسیبی نرسد.



- ۸- ضمن نظافت شخصی و محیطی، ابزار و وسایل کار را تمیز کرده، تحویل دهید.
- ۹- در پایان کار مشاهدات و یافته های خود را ثبت و گزارش کنید.



ردیف	مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۳	انجام سله شکنی	محل اجرا: مزارع حبوبات تجهیزات: بیل، کج بیل، یا فوکا، شفره، کاردک، چنگک، لباس کار، کرم ضدآفتاب، دستکش، عینک آفتابی و کلاه منابع: مشاهدات، تجربیات، سفارشات مربی زمان: ۳۰ دقیقه		سله شکنی بالای ۸۵٪ و به صورت یکنواخت و در زمان مناسب انجام شده است.	۳
			قابل قبول	انجام عملیات سله شکنی با دست بین ۶۰ تا ۸۵ درصد	۲
			غیر قابل قبول	عدم سله شکنی یا کمتر از حد استاندارد، خارج از زمان مناسب	۱

## عملیات تکمیلی پس از سله شکنی



مالچ‌ها از جمله مالچ خاکی، یک لایه محافظ  
خاک محسوب می‌شوند.



مزرعه لوبیا پس از سله شکنی بین ردیف‌ها و فواصل بوته

- در ضمن سله شکنی به طور معمول بسیاری از علف‌های هرز قطع می‌شوند. بنابراین ضمن سله شکنی اندام‌های تکثیر شونده علف‌های هرز را به دقت جمع‌آوری کرده و در محل‌های مشخص انباشته کنید. (مانند ساقه زیرزمینی قیاق و غده‌های پیازی شکل)
- همچنین مزرعه شما ممکن است دارای علف‌های هرز انگلی (سس، گل جالیز) باشد. هنرآموز شما این علف‌های هرز زیان‌آور را معرفی خواهد کرد. به محض مشاهده سریعاً اقدام به حذف کامل آنها نمایید. این گونه علف‌های هرز را هم روی اندام‌های تکثیرشونده انباشته کنید.
- در فواصل کار، علف‌های هرز را جمع‌آوری کرده به خارج مزرعه انتقال دهید. در پایان کار این مواد را به ترتیبی که هنرآموز مشخص می‌کند، ساماندهی کنید.
- خاک حاصل از سله شکنی را تا حد ممکن جابه‌جا نکنید. اجازه دهید به صورت یک لایه در سطح مزرعه باقی بماند. این خاک به صورت یک لایه محافظتی (مالچ خاکی) عمل کرده و از هدر رفت رطوبت خاک، جلوگیری می‌کند.
- هرگز بعد از سله شکنی اقدام به آبیاری نکنید. اجازه دهید خاک به قول کشاورزان نفسی بکشد. زیرا با شکستن سله، نفوذ هوا به داخل زمین افزایش یافته و گیاهان رشد بهتری خواهند داشت.



ردیف	مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۴	عملیات تکمیلی پس از سله شکنی	محل اجرا: مزارع حبوبات تجهیزات: داسک، بیل، لباس کار، دستکش و کلاه آفتابی منابع: تجربه منطقه‌ای، سفارشات مربی زمان: ۲۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	گردآوری و ارائه اطلاعات مربوط به عملیات تکمیلی پس از سله شکنی خاک و بقایا ساماندهی شود	۳
			قابل قبول	بعد از سله شکنی خاک نرم و بقایا ساماندهی شود.	۲
			غیر قابل قبول	بقایای تکثیر شونده در سطح زمین باقی مانده و نرم‌شدگی خاک غیر یکنواخت است.	۱

**شرح کار:**

- ۱- زمان سله شکنی را مشخص نماید.
- ۲- روش سله شکنی را مشخص نماید.
- ۳- انجام فرایند سله شکنی
- ۴- انجام عملیات تکمیلی پس از سله شکنی

**استاندارد عملکرد:**

به روش دستی و با استفاده از فوکا، شفره و چنگک مزرعه حبوبات را سله شکنی نماید.

**شاخص‌ها:**

- ۱- مشاهده مزرعه، بررسی وضعیت فیزیکی و رطوبت خاک، وضعیت رویش گیاهان و وضعیت آب و هوا، گردآوری اطلاعات مربوط به زمان سله شکنی حبوبات قابل کاشت در منطقه و ارائه آنها
- ۲- بررسی وضعیت کاشت، ماشین‌ها و ادوات موجود، گردآوری و ارائه اطلاعات مربوط به روش‌های سله شکنی در مزارع حبوبات قابل کاشت در منطقه
- ۳- انتخاب و کاربرد وسایل، شناسایی محل‌های سله شکنی، بین بوته‌ها، جویچه‌ها و ردیف‌های کشت، عمق سله شکنی خاک نرم و نفوذپذیر بودن سطح خاک مزرعه، هموار بودن
- ۴- ایجاد مالچ خاکی یکدست، عدم آسیب به بوته‌های حبوبات، جمع‌آوری گیاهان هرز و خارج‌سازی آنها

**شرایط انجام کار:**

- ۱- محل اجرا: مزرعه زراعی خشکه‌کاری شده پس از نوبت دوم آبیاری
- ۲- مواد:
- ۳- منابع:

**ابزار و تجهیزات:**

سله شکن دستی، بیل، فوکا دسته بلند و کوتاه، بیلچه، شفره، کلاه، لباس کار، کولتیواتور، داسک، چنگه و کاردک

**معیار شایستگی:**

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو *
۱	تعیین زمان سله شکنی	۱	.....
۲	تعیین روش سله شکنی	۱	.....
۳	انجام سله شکنی	۲	.....
۴	عملیات تکمیلی پس از سله شکنی	۱	.....
<p><b>شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش:</b>                      شایستگی‌های غیرفنی: تصمیم‌گیری / ایمنی و بهداشت: خود فرد رعایت نکات ایمنی و بهداشتی درخصوص استفاده از وسایل، گرم‌زدگی و گزش جانوران / توجهات زیست‌محیطی: حفظ رطوبت خاک - کاهش تبخیر/ نگرش: سرعت عمل - وقت شناسی</p>			
<p><b>میانگین نمرات</b></p>			
.....			

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.



## واحد یادگیری ۷

### شایستگی وجین

#### مقدمه

- آیا گیاهان زراعی در فرایند رشد و نمو با گیاهان دیگری باید رقابت کنند؟
- به نظر شما اگر انسان دخالت نکند برنده رقابت گیاه اصلی و علف‌های هرز، کدام است؟ چرا؟
- علت دوام یا استمرار علف‌های هرز علی‌رغم مبارزه یا کنترل آنها، چیست؟
- آیا تمام علف‌های هرز زیان‌آور و خسارت‌زا هستند؟
- آیا با کاشت بذر عاری از بذر علف‌های هرز، مزرعه ما بدون علف هرز خواهد شد؟

واقعیت این است که علف‌های هرز از نظر تعداد و تنوع بسیار زیاد و متنوع هستند. گستره وسیعی دارند و تحمل و سازگاری آنها بسیار بیشتر از هر گیاه زراعی می‌باشد. این واحد یادگیری شما را با ضرورت کنترل علف‌های هرز آشنا کرده، زمان مناسب و روش‌های مطلوب وجین را تشریح می‌کند به نحوی که بتوانید مانع از زیان یا خسارت آن شوید.

#### استاندارد عملکرد

هنرجو پس از اتمام این واحد یادگیری، ضمن پی‌بردن به ضرورت و اهمیت وجین در یک یا چند نوبت با استفاده از ابزارهای دستی در موقع و شرایط مناسب اقدام به وجین علف‌های هرز مزرعه حبوبات نماید و عملیات تکمیلی را انجام دهد.

## ضرورت و اهمیت وجین



محاصره لوبیا در بین علف‌های هرز در یک زراعت بدون تدبیر

علف هرز گیاهی است که ناخواسته در زمین‌های کشاورزی رشد می‌کند و در رقابت با گیاه اصلی به کمیت و کیفیت آن آسیب می‌زند. به بیان دیگر تمامی گیاهان روییده در مزرعه، به جز گیاه اصلی، علف هرز هستند. علف‌های هرز سازگاری زیادی با زیستگاه خود دارند بنابراین به سرعت رشد کرده و به شدت با گیاه اصلی رقابت می‌نمایند و حتی ممکن است آن را نابود کنند.

برخی از مهم‌ترین زیان‌های علف‌های هرز عبارت‌اند از:

۱) رقابت با گیاه اصلی در جذب آب و مواد غذایی



علف‌های هرز با داشتن ریشه‌های عمیق و گسترده، آب و مواد غذایی را به مقدار زیاد و به سرعت جذب می‌کنند.

۲) رقابت با گیاه اصلی در گرفتن فضا و دریافت نور



علف‌های هرز به سرعت رشد کرده و در مدت کوتاهی سطح زمین و فضای رشد و نمو را در اختیار می‌گیرند. به این ترتیب گیاه اصلی در تنگنا قرار می‌گیرد.

۳) وجود بذر یا اندام‌های علف‌های هرز در محصول، ضمن کاهش

کیفیت محصول، باعث مشکلات انبارداری نیز می‌شود.



ارزش محصول آلوده به بذر علف‌های هرز ناچیز و قابلیت انبارداری آن کم، می‌باشد.

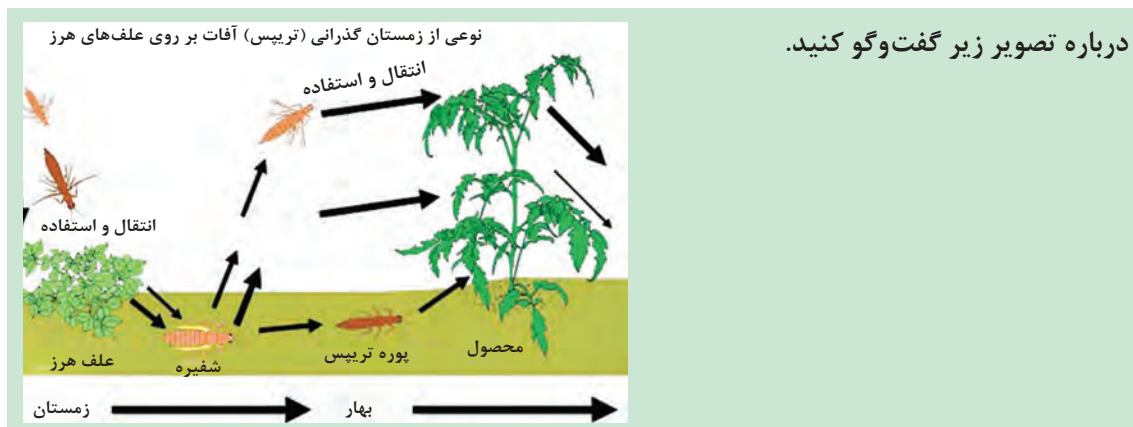


علف‌های هرز انگلی، شیره گیاه را کشیده و آن را به شدت ضعیف می‌کند.

۴ برخی از علف‌های هرز انگل هستند.

۵ علف‌های هرز به عنوان پناهگاه و میزبان حد واسط برخی از عوامل بیماری و آفت‌های گیاهان زراعی محسوب می‌گردند و به‌طور غیرمستقیم می‌توانند زیان بار باشند.

گفت‌وگو کنید



۶ رویش علف‌های هرز در جوی‌های آبیاری، باعث هدر رفت آب و ایجاد هزینه پاکسازی می‌شوند.



علف‌های هرز به سرعت در نهرهای آبیاری رها شده رشد می‌کنند. پاکسازی نهرها هزینه و زحمت زیادی دارد.

۷ برخی از علف‌های هرز برای انسان و دام سمی هستند و برخی نیز به علت داشتن خار یا تیغ، آزاردهنده هستند.



وجود خار یا تیغ در برخی از علف‌های هرز خیلی آزار دهنده می‌باشد.





در گفت‌وگو با کشاورزان و دامداران محلی بررسی نمایید که آیا در منطقه شما علف هرز یا به‌طور کلی گیاهی که سمی باشد، وجود دارد؟

۸ ترشحات برخی از علف‌های هرز در خاک، مانع جوانه‌زنی تعدادی از گیاهان می‌گردد.

۹ برخی از علف‌های هرز با پیچیدن به دور گیاه یا محصول، برداشت را مشکل کرده و هدر رفت محصول را بالا می‌برند.



برخی از علف‌های هرز با ساقه‌های پیچنده و رونده خود کاملاً به دور بوته اصلی می‌پیچند. در این شرایط برداشت با مشکل جدی روبه‌رو شده و هدر رفت محصول افزایش می‌یابد.

۱۰ علف‌های هرز، حاشیه و گذرگاه‌های مزرعه حتی مناظر عمومی را بدشکل و مسدود می‌کند. رفت و آمد را مشکل و باعث تخریب می‌شوند.



علف‌های هرز قدرت اشغال فضا، ایجاد بد شکلی در مناظر طبیعی و فضای سبز، تخریب معابر و حتی آسفالت باند فرودگاه‌ها را دارند. به دلیل سازگاری وسیع علف‌های هرز و سرعت رشد و نمو بالایی که دارند در رقابت با گیاهان زراعی همیشه پیروزی با علف‌های هرز می‌باشد.

راهکارهای مناسب برای حفظ محصولات کشت شده از خسارات علف‌های هرز

۱ از رشد و توسعه علف‌های هرز جلوگیری شود.



از رشد و توسعه علف‌های هرز به‌طور جدی پیشگیری کنیم البته نه با جنگ و ستیز بلکه با اندیشه و تدبیر، به ویژه با رعایت اصول زیست محیطی



۲ از گیاهان اصلی در برابر علف‌های هرز حمایت کنیم.



مراقب گیاه خود باشیم

تمام کشاورزان هر دو روش را به نحوی انجام می‌دهند. زیرا به‌طور قطع ثابت شده است که بدون کنترل علف‌های هرز و بدون حمایت گیاه اصلی، مقدار محصول به شدت کاهش می‌یابد و یا حتی ممکن است نابود گردد. ضمن آنکه کیفیت محصول نیز غیر قابل قبول خواهد بود.

### اقدامات ضروری برای جلوگیری از خسارت علف‌های هرز یا کاهش میزان خسارت آنها

۱- کاشت بذره‌ای خالص (بوجاری شده)



بذر باید گواهی شده و بدون بذر علف‌های هرز باشد.

۳- رعایت دقیق تاریخ کاشت

۴- پاکسازی جوی‌ها و کناره‌های مزرعه



جوی‌های آبیاری باید همیشه بدون علف هرز باشند.

۲- اجرای به موقع عملیات خاک‌ورزی



شخم در زمان مناسب، خاک‌گاو و پس از رویش علف‌های هرز کمک زیادی در کاهش تراکم علف‌های هرز می‌کند.

۵- وجین به موقع علف‌های هرز



وجین علف‌های هرز باید به موقع انجام شود.



کنترل شیمیایی علف‌های هرز ممکن است لازم باشد.

- ۶- عدم کاربرد کودهای تازه دامی
- ۷- سایر اقدامات به زراعی و به نژادی
- ۸- کاربرد اصولی سموم کنترل علف‌های هرز

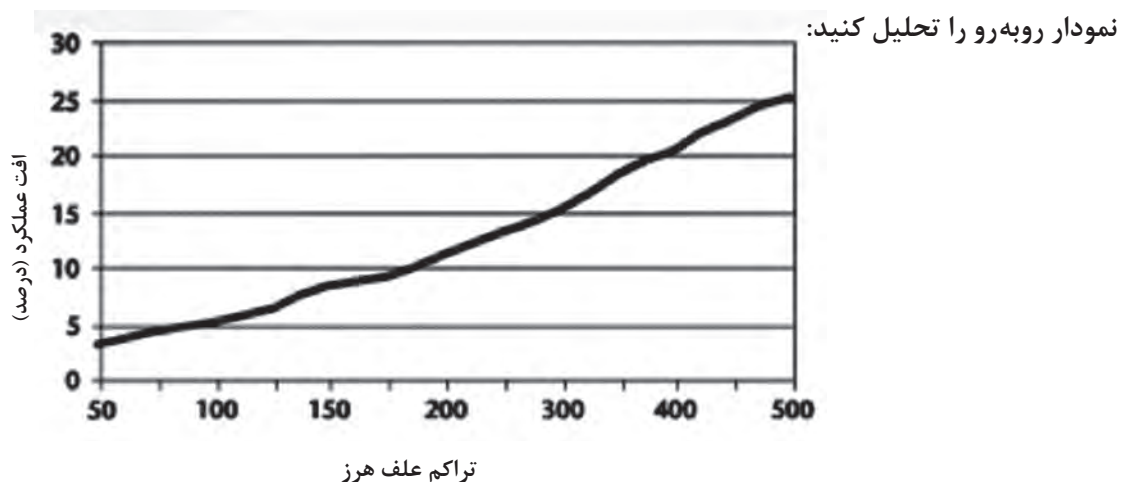
پژوهش کنید



تحلیل کنید



- آیا می‌توانید یک یا چند عنوان زیان بار به لیست زیان‌های علف‌های هرز اضافه کنید؟
- در مورد کنترل علف‌های هرز با اقدامات حمایتی از گیاهان اصلی، چه عواملی را می‌توانید اضافه کنید؟



### ضرورت تعداد دفعات وجین

بذرهای مورد کاشت حتی اگر کاملاً خالص باشند، باز هم علف‌های هرز در مزرعه رویش خواهند کرد. زیرا ممکن است بذر علف‌های هرز از سال‌های قبل در زمین مزرعه باقی مانده باشند یا اینکه از طریق آب، هوا، جانوران، ماشین‌ها و ابزارهای کشاورزی به مزرعه رسیده باشند. بنابراین ضرورت دارد علف‌های هرز مزرعه به‌طور مستمر و در چندین نوبت کنترل شوند.

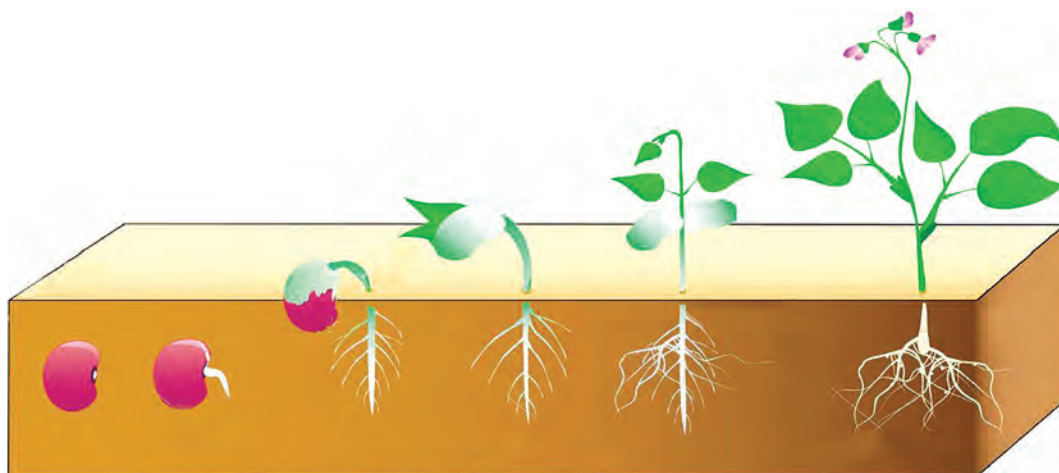


کودهای دامی فراوری نشده، جریان باد و جریان آب از جمله راه‌های انتقال بذر علف‌های هرز به مزرعه می‌باشند.



افراد، احشام، پرندگان، حیوانات مختلف و حتی ابزار و وسایل در انتقال بذر علف‌های هرز نقش دارند.

انجام عملیات وجین و به‌طور کلی، کنترل علف‌های هرز در شروع رشد و نمو گیاه اصلی بسیار ضروری است زیرا گیاهان هرز به محض آبیاری مزرعه به سرعت رشد می‌کنند و به فاصله کوتاهی بر گیاهان اصلی غلبه پیدا می‌کنند.



مراحل مختلف رشد و نمو گیاه لوبیا

با وجین علف‌های هرز در هر نوبت، گیاه اصلی به مدت کوتاهی بدون رقیب شده و رشد طبیعی خود را طی خواهد نمود. اما برخی از علف‌های هرز قدرت باز رویش داشته و دوباره شروع به رشد خواهند کرد. بنابراین تعداد دفعات وجین معمولاً ۲ و گاهی برحسب نوع علف‌های هرز و شرایط گیاه اصلی و منطقه، چندین مرتبه می‌باشد. وجین را باید تا زمانی تکرار کرد که اندازه یا حجم گیاه اصلی، تمام سطح مزرعه را گرفته و علف‌های هرز نوارسته در زیر سایه گیاه اصلی قرار گیرند و نتوانند بر آن، چیره شوند. بیشتر حبوبات تا زمان تشکیل غلاف به علف‌های هرز حساس هستند. لذا تا آن زمان باید کنترل علف‌های هرز ادامه یابد.



در زمان تشکیل غلاف‌ها، علف‌های هرز در زیر تاج گیاه، محصور و محدود خواهند شد.



طول مرحله (روز)	مرحله رشدی لوبیا
۱۰ — ۱۵	سبز شدن و رشد رویشی اولیه
۲۰ — ۲۵	رشد رویشی سریع (تا ظهور اولین گل)
۱۵ — ۲۵	گلدهی تا تشکیل غلاف
۲۵ — ۳۰	پرشدن غلاف‌ها
۲۰ — ۲۵	رسیدن محصول

● جدول مقابل نشان می‌دهد که مدت زمان رسیدن گیاه لوبیا به مرحله تشکیل غلاف در حدود ۴۵ تا ۶۵ روز است. چنانچه هر ۱۵ روز یک بار وجین انجام شود، ۲ تا ۳ بار وجین در این گیاه ضروری می‌باشد.

● برای سایر حبوبات نیز جدول مشابهی را از منابع معتبر پیدا کنید. آنگاه با راهنمایی هنرآموزان خود، برنامه (شروع، تکرار، پایان) وجین علف‌های هرز را تنظیم و به تأیید هنرآموز خود برسانید.

### تعیین زمان وجین

از عوامل موفقیت در کنترل علف‌های هرز، انجام به موقع آن است. گاهی چند روز دیر یا زود شدن عملیات وجین می‌تواند اثرات وجین را به شدت تحت تأثیر قرار دهد. بنابراین رمز موفقیت در عملیات وجین، شناسایی زمان مناسب آن است. عوامل مختلفی در تعیین زمان مناسب وجین دخالت دارند.

برخی از مهم‌ترین این عوامل عبارت‌اند از:

- ۱) مرحله رشدی گیاه اصلی
- ۲) مرحله رشدی گیاهان هرز و تراکم آنها
- ۳) شرایط رطوبتی خاک مزرعه
- ۴) شرایط آب و هوایی منطقه

### ۱) مرحله رشدی گیاه اصلی:

وجین باید قبل از آنکه گیاه اصلی تحت تأثیر علف هرز قرار گیرد، شروع شود. همچنین باید تا زمانی ادامه یابد که رشد و گسترش شاخه و برگ‌های آن به حدی برسد که بر علف هرز سایه‌اندازی کرده یا به اصطلاح علف‌های هرز را خفه کند.

### ۲) مرحله رشدی علف هرز:

در مورد علف‌های هرز باید گفت که هرچقدر در مراحل ابتدایی رشد، کنترل شوند بهتر است. با این نگرش ممکن است چندین مرتبه وجین کردن نیاز باشد. بدیهی است که هر بار وجین کردن هزینه و زحمت زیادی به همراه دارد. بنابراین کنترل علف هرز قبل از ایجاد خسارت برای گیاه اصلی یا با رسیدن زیان علف‌های هرز، به آستانه زیان اقتصادی، انجام می‌شود. به این ترتیب تعداد نوبت‌های وجین محدودتر شده و همچنین مقدار هزینه کمتر خواهد شد.

### ۳) شرایط رطوبتی خاک مزرعه در زمان وجین:

وجین باید در سطح مزرعه در زمانی که وضع رطوبت خاک در حد گاورو است صورت گیرد. انجام عملیات در خاک با رطوبت بیشتر از حد گاورو باعث فشردگی و سخت شدن زمین می‌گردد.



#### ۴ شرایط آب و هوایی زمان وجین:

در زمان وجین وضع آب و هوا باید مناسب باشد. وزش باد باعث برخورد ذرات خاک به سر و صورت و به ویژه چشمان وجین کننده خواهد شد. گرمای شدید کار را مشکل و طاقت فرسا خواهد کرد. ریزش باران هر چند جزئی سطح مزرعه را لغزنده و حرکت در آن را با مشکل روبه‌رو خواهد کرد. لذا هوای آرام، نسبتاً ابری و خنک (اغلب همانند اوایل صبح و عصر) برای وجین توصیه می‌شود. فراهم بودن تمام عوامل و شرایط در زمان وجین تقریباً غیر ممکن است اما باید سعی کرد تا اغلب (نه همه) شرایط در حد بهینه باشد.

در منطقه شما وجین علف‌های هرز زراعت حبوبات (مثلاً نخود، لوبیا، ماش و ...) را چه زمانی (تقویم طبیعی) انجام می‌دهند؟ چرا؟

تحقیق کنید



یک پرورش دهنده گیاهان زراعی باید بتواند به‌طور نسبتاً دقیق زمان اجرای عملیات وجین مزرعه خود را تعیین کند. لازمه این کار پایش پیوسته مزرعه است.

#### تعیین زمان وجین

##### مراحل انجام کار:

- ۱- همراه هنرآموز به‌طور پیوسته (حداقل هفته‌ای ۲-۳ مرتبه) به مزرعه خود سرکشی کنید.
- ۲- شرایط رویش گیاهان اصلی را به دقت زیر نظر بگیرید (توجه: گیاه اصلی تحت فشار یا در رقابت با علف هرز نباشد).
- ۳- وضعیت رویشی (جمعیت و مرحله رشدی) علف‌های هرز را بررسی کنید.
- ۴- چنانچه گیاهان هرز پرتراکم بودند یا اینکه در مرحله گسترش سریع بودند، زمان وجین را پیشنهاد دهید.
- ۵- چنانچه گیاهان اصلی در تنگنا یا تحت تأثیر علف‌های هرز بودند، زمان وجین را پیشنهاد دهید.

برخی از علف‌های هرز سرعت رشد بالایی دارند. به‌ترتیبی که در مدت کوتاهی (یک هفته) بر گیاهان اصلی غالب می‌شوند.

دقت کنید



انواع یا تنوع علف‌های هرز، مرحله رویشی و سرعت رشد آن در تعیین زمان کنترل، نقش مهمی دارند.

۶- به وضعیت رطوبت خاک توجه کنید. اگر خاک مزرعه خیلی مرطوب بود، وجین را کمی عقب بیندازید تا به حد گاورو برسد.  
۷- وضعیت آب و هوایی را بررسی کنید.

اگر شرایط آب و هوایی برای تمام روز مناسب نبود (گرد و خاک، آفتاب شدید و...) وجین برای ساعات خنک روز (صبح و عصر) را پیشنهاد دهید.

توجه



- ۸- پس از وجین، مجدداً مزرعه را رصد (پایش) کنید.
- ۹- شاخص‌های تعیین زمان وجین را برای تعیین نوبت‌های بعدی نیز، به کار گیرید.
- ۱۰- پس از رشد گیاه اصلی و ایجاد پوشش کامل در سطح مزرعه، پایان وجین را اعلام کنید.
- ۱۱- گزارشی از بررسی‌ها و تصمیمات خود، تنظیم و ارائه دهید.

- برخی از علف‌های هرز مثل علف هرز انگلی سس را به محض مشاهده باید حذف نمود.
- در همه حال گیاهان هرز قبل از گل‌دهی باید وجین شوند.

تذکر



گیاهان انگلی به محض مشاهده باید حذف شوند.

ردیف	مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	تعیین زمان وجین	محل اجرا : مزارع حبوبات از کاشت تا مرحله غلاف‌بندی تجهیزات : نوشت‌افزار منابع : اطلاعات تجربی، رسانه‌ها، اینترنت زمان : ۵ دقیقه		گردآوری اطلاعات و ارائه آنها، تعیین زمان وجین علف‌های هرز مزارع حبوبات قابل کاشت در منطقه	۳
			قابل قبول	تعیین زمان وجین حبوبات قابل کشت در منطقه	۲
			غیر قابل قبول	نامناسب بودن زمان با مرحله رشدی گیاهان اصلی و هرز	۱

ارزشیابی  
مرحله‌ای



## تعیین روش وجین

وجین به روش‌های مختلفی قابل انجام است. انتخاب روش وجین به نوع زراعت، نوع علف‌های هرز، محل رویش، مرحله رشدی گیاه، مرحله رشدی علف هرز و وضعیت رطوبتی بستگی دارد.

انواع روش‌های وجین عبارت‌اند از:

۱) درآوردن علف‌های هرز از ریشه (ریشه کنی) با دست.

۲) قطع علف‌های هرز از زیر سطح خاک

۳) بریدن علف‌های هرز از روی سطح زمین

### ۱ درآوردن علف‌های هرز از ریشه:



در روش کندن به ویژه وقتی زمین گاورو باشد، علف هرز به راحتی ریشه کن می‌شود.

این روش یکی از بهترین راه‌های ریشه‌کنی علف‌های هرز چند ساله و دارای اندام‌های رویشی زیرزمینی مثل ریزوم می‌باشد. این گروه از علف‌های هرز با بریدن و قطع کردن در کوتاه‌مدت از بین نمی‌روند. حتی تحریک شده و ساقه‌های بیشتری تولید می‌کنند. در این روش زمین را آبیاری می‌کنند، از همان زمان آبیاری ۲ تا ۳ روز بعد از آن، به راحتی با کشیدن علف هرز، ریشه و ساقه زیرزمینی آنها از خاک خارج می‌شود.

### ۲ قطع علف‌های هرز از زیر سطح خاک:

این روش رایج ترین روش کنترل علف هرز در انواع روش‌های کشت می‌باشد. زمانی که رطوبت خاک گاورو است تا مدتی بعد از آن وارد مزرعه شده با ابزارهایی چون شفره و اره کارد، علف‌های هرز را از پایین تر از طوقه قطع می‌کنند. بسیاری از علف‌های هرز یک‌ساله و دو ساله با این روش کنترل می‌شوند.



در روش کندن اگر قطع ریشه از ناحیه زیر طوقه انجام گیرد کارآمدی و تأثیرگذاری بیشتری دارد.

### ۳ روش بریدن علف‌های هرز

از این روش برای حذف علف‌های هرز بلند قامت روئیده در حاشیه مزارع، راه‌های اطراف و درون جوی‌های آبیاری و زهکشی استفاده می‌کنند. اغلب این علف‌ها به مصرف خوراک دام می‌رسند. در این روش که بسیار سریع است از داس یا داسک و گاهی قداره (داس دسته بلند) استفاده می‌شود.



داس دسته بلند (قداره)

بریدن روشی دو منظوره برای کنترل علف‌های هرز حاشیه مزارع و خوراک دام است.

در شرایط گوناگون روش یا روش‌های مختلفی از وجین مورد استفاده قرار می‌گیرد. به ندرت ممکن است تنها یک روش به کار برده شود. اغلب تلفیقی از چند روش مناسب‌تر و کارآمدتر است.



#### فعالیت

#### تعیین روش وجین

- ۱- آماده به کار شوید (پوشیدن لباس مناسب کار حضور در مزرعه).
- ۲- روش کشت گیاهان اصلی را مشخص کنید (کرتی و به‌صورت درهم، ردیفی به‌صورت جویچه‌ای یا جوی پشته‌ای و ...).
- ۳- وضعیت رویش علف‌های هرز را بررسی کنید (پراکنده، متراکم، کم ارتفاع، بلندقامت، یک‌ساله، چند ساله، سمج).
- ۴- در هر مورد نظر خود را به تأیید هنرآموز برسانید.
- ۵- برای علف‌های هرز کوچک و نزدیک بوته‌های اصلی روش کندن را پیشنهاد دهید.

از کندن علف هرز درشت نزدیک بوته بپرهیزید زیرا ممکن است باعث لق شدن ریشه گیاه اصلی شود. آنها را از زیر طوقه قطع کنید.

#### توجه



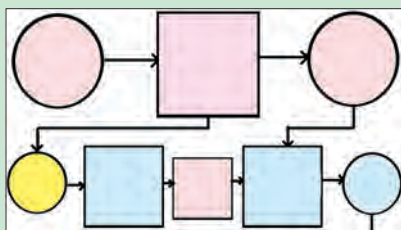
- ۶- برای وجین علف‌های هرزی که در فواصل گیاهان اصلی قرار دارند، روش کندن یا قطع کردن از زیر طوقه را پیشنهاد دهید.

اگر فاصله گیاهان اصلی زیاد و وضع رطوبتی خاک مناسب است، بیرون کشیدن علف‌های هرز نتیجه بهتری دارد.

#### توجه



- ۷- کندن علف‌های هرز خارج از سطح مزرعه بسیار وقت‌گیر خواهد بود، روش بریدن (درو) آنها قبل از به گل رفتن را، پیشنهاد دهید.



- ۸- نقشه عملیات را کامل کرده به هنرآموز خود تقدیم کنید.



- ۹- پیشنهادهای هنرآموز خود را در نقشه دخالت داده و نقشه خود را نهایی کنید.





انتخاب روش باید منطقی باشد نه تصادفی

- ۱۰- در تهیه نقشه گفت و گو و تبادل نظر کرده و برای رد یا قبول یک نظر دلیل بیاورید.
- ۱۱- برای هریک از روش‌ها، ابزار کار را مشخص کنید.

آیا ابزارهای وجین نیاز به آماده شدن، دارند؟ چگونه؟

تحقیق کنید



اقدام کنید

ابزارهای مورد نیاز خود را آماده به کار کنید.

در ضمن آماده کردن ابزارها، نکات ایمنی را به دقت رعایت کنید.

توجه



ارزشیابی مرحله‌ای



ردیف	مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۲	تعیین روش وجین	محل اجرا: مزارع حبوبات، سمعی و بصری، سایت تجهیزات: نوشت افزار، رایانه، کتاب، اینترنت منابع: اطلاعات علمی، تجربیات بومی، سفارشات هنرآموز زمان: ۵ دقیقه		تعیین روش وجین با در نظر گرفتن شرایط مزرعه و ابزار موجود و معرفی ابزار	۳
			قابل قبول	انتخاب روش با توجه به شرایط مزرعه	۲
			غیر قابل قبول	انتخاب روش نادرست می‌باشد.	۱

## عملیات وجین علف‌های هرز

برای انجام وجین ضمن وقت‌شناسی و استفاده بهینه از ابزار، بایستی به نکات ایمنی و بهداشتی توجه کنید تا به خود، دیگران، گیاهان اصلی و ابزار و وسایل، آسیبی وارد نسازید.

فعالیت

### وجین علف‌های هرز

ابزار و وسایل مورد نیاز: لباس و کفش مناسب کار، بیل یا کج‌بیل، شفره یا بیلچه، علف‌چین (داسک)، تجهیزات ایمنی فردی، جعبه کمک‌های اولیه

### مراحل انجام کار

۱- آماده به کار شوید (پوشیدن لباس و کفش مناسب کار، استفاده از کرم ضد آفتاب، پوشیدن دستکش و کلاه آفتاب‌گیر، تحویل گرفتن ابزار کار، حضور در مزرعه و ...)

۲- کار را با نام خدا و توکل بر او شروع کنید.

۳- مساحت مزرعه مورد وجین را بین اعضای گروه تقسیم کار کنید.

۴- علف‌های هرز نزدیک به گیاه اصلی را با دست خارج کنید.

از کندن علف هرز درشت نزدیک بوته بهره‌یزید زیرا ممکن است باعث لق شدن ریشه گیاه اصلی شود. این گونه علف‌های هرز را از زیر طوقه قطع کنید.

توجه



علف‌های هرز نزدیک بوته‌های اصلی، با دست یا بیلچه (یا شفره) حذف می‌شوند.

۵- علف‌های کنده شده را به فاصله مناسب انباشته کنید.

۶- علف‌های هرز کمی دورتر از گیاه اصلی را با شفره قطع کنید.

در موقع کار با شفره، مواظب دست و پای خود باشید. همچنین عمق و زاویه نفوذ شفره به ترتیبی باشد که آسیبی به گیاه اصلی نرسد.

توجه



۷- علف‌های هرز بین ردیف‌ها را با بیل یا کج بیل، قطع کنید.

• در قطع علف‌های هرز به وسیله ابزار کوچک یا بزرگ سعی کنید که محل قطع پایین تر از طوقه گیاه باشد.

• در همه حال مراقب خود، دیگران و گیاهان اصلی باشید.

دقت کنید





قطع گیاهان هرز باید از زیر ناحیه طوقه یا یقه باشد.

۸- پس از مختصری پیشروی، کیفیت کار خود را به تأیید هنرآموز برسانید.



علف‌های هرز بین ردیف‌ها قبل از وجین در مرحله اول و دوم

۹- با رعایت نکات فنی و اصلاحی هنرآموز، وجین را تا پاک شدن سطح اختصاصی مزرعه خود ادامه دهید (در صورت لزوم به کمک دوستان خود بشتابید).

۱۰- علف‌های هرز بلند قامت حاشیه نهرها و مزرعه را با علف‌چین، بچینید.

۱۱- عملکرد خود را به تأیید هنرآموز رسانده و با اجازه او کار را پایان دهید.

ردیف	مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۳	وجین علف‌های هرز	محل اجرا: مزارع حیوانات تجهیزات: بیل، شفره، کج بیل، کاردک، چنگک، لباس کار، تجهیزات ایمنی فردی منابع: مشاهدات، تجربیات، سفارشات هنرآموز زمان: ۳۰ دقیقه	قابل قبول	انتخاب و کاربرد ابزار درست بوده و وجین بین بوته‌ها، بین ردیف‌ها، حاشیه مزرعه و انهار به خوبی انجام شده و زمین کاملاً پاک‌سازی شده است.	۳
				وجین علف‌های هرز با رعایت فاصله علف هرز از بوته و استفاده از ابزارهای مناسب برای بین ردیف و روی ردیف	۲
			غیر قابل قبول	وجین دقیق نبوده یا کمتر از حد استاندارد باشد.	۱

ارزشیابی  
مرحله‌ای



با کندن یا حذف علف‌های هرز، وجین تمام نمی‌شود. بلکه باید اقدامات تکمیلی نیز به درستی انجام شود.

### انجام عملیات تکمیلی وجین

#### مراحل انجام کار:

۱- اندام‌های تکثیر شونده (ریزوم، پیاز، غده، سوخ و...) را از سطح مزرعه جمع‌آوری کنید.



اندام‌های تکثیر شونده به صورت ساقه زیر زمینی (ریزوم) ساقه رونده هواپی (استولون) غده، پیاز و سوخ (پیاز توپر) دیده می‌شود.

- ۲- اندام‌های تکثیر شونده را به محلی که هنرآموز تعیین می‌کند، انتقال دهید.
- ۳- اندام‌های تکثیر شونده را ساماندهی کنید (دفن، خشکاندن، سوزاندن و...).
- ۴- اندام غیر تکثیر شونده را در سطح مزرعه به ویژه بخش‌های آفتاب‌گیر، پخش کنید.
- ۵- جویچه‌ها را در صورت نیاز اصلاح و آماده آبیاری کنید.
- ۶- بندها و میان بندهای مزرعه را اصلاح و آماده آبیاری کنید.
- ۷- برای آبیاری مزرعه با هنرآموز خود مشورت کنید.
- ۸- به موقع مزرعه را آبیاری کنید.



توجه



اگر احتمال تکان خوردن یا جابه‌جایی ریشه‌های گیاهان اصلی در فرایند وجین وجود داشته باشد، بلافاصله پس از وجین بایستی اقدام به آبیاری کرد.

۹- از تجربیات و عملکرد خود گزارش تهیه کرده و آماده ارائه نمایید.

۱۰- هرگونه ناخالصی غیرطبیعی یا آلوده کننده محیط زیست را از سطح مزرعه جمع‌آوری و ساماندهی کنید.

۱۱- ابزار و وسایل کار را تمیز کرده، تحویل دهید و به نظافت شخصی خود پردازید.

ارزشیابی  
مرحله‌ای



ردیف	مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۴	عملیات تکمیلی پس از وجین	محل اجرا: مزارع حبوبات تجهیزات: بیل، چهار شاخ، داس منابع: مشاهدات، تجربیات، سفارش هنرآموز زمان: ۳۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	اندام‌های تکثیر شونده جمع‌آوری و سوزانده و اندام‌های غیر تکثیری را خشکانده و دفن نموده و آبیاری و ساماندهی مزرعه انجام شده است.	۳
			قابل قبول	اندام‌های تکثیر شونده از سطح مزرعه خارج شده اند، سایر بقایا ساماندهی و مزرعه آبیاری شده است.	۲
			غیر قابل قبول	عدم جمع‌آوری و ساماندهی بقایا و عدم آبیاری مناسب و به موقع مزرعه	۱

شرح کار:

۱- تعیین زمان وجین

۲- انتخاب روش وجین

۳- فرایند وجین

۴- انجام عملیات تکمیلی وجین

استاندارد عملکرد:

انجام یک یا چند نوبت وجین مزرعه حبوبات با استفاده از ابزار دستی فوکا و شفره و انجام عملیات تکمیلی آن

شاخص‌ها:

۱- پایش مزرعه، بررسی مرحله رشدی گیاه اصلی و علف‌های هرز، بررسی تراکم علف هرز، بررسی وضعیت رطوبی خاک و شرایط جوی، تنظیم تاریخ‌های و نوبت‌های وجین

۲- مشاهده مزرعه و تعیین روش کشت حبوبات، بررسی علف‌های هرز (از نظر نوع علف هرز، وسعت پراکنش، ارتفاع، انگلی یا غیر انگلی، عمر، روش تکثیر و مرحله رشدی علف هرز)، ماشین‌ها و امکانات

۳- انتخاب و کاربرد وسیله وجین مناسب با نوع علف هرز، حذف علف‌های هرز مجاور بوته، حذف علف‌های هرز فواصل بوته، قراردادن علف‌های وجین شده در ردیف کاشت

۴- جمع‌آوری، خاک‌سازی و معدوم نمودن اندام‌های تکثیر شونده، ساماندهی اندام‌های غیر تکثیر شونده، مرمت و یا بازسازی انهار و جویچه‌ها، مرمت بندها و میان بندها، آبیاری مزرعه، ساماندهی محوطه و تجهیزات

شرایط انجام کار:

۱- محل اجرا: مزرعه سبز حبوبات (در مرحله اول ۴ تا ۶ برگ محصول و مرحله دوم در صورت نیاز ۶ تا ۸ برگ)

۲- مواد:-

۳- منابع: اطلاعات و جداول و استانداردهای علف‌های هرز

زمان: ۳۶۰ دقیقه

ابزار و تجهیزات:

بیل - چهارشاخ - فوکا دسته بلند - وجین کن دستی - شفره - بیلچه - لباس کار - کلاه - دستکش

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو *
۱	تعیین زمان وجین	۲	.....
۲	تعیین روش وجین	۲	.....
۳	وجین علف‌های هرز	۲	.....
۴	عملیات تکمیلی پس از وجین	۲	.....
	<div> <div>شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش:</div> <div> <div>شایستگی‌های غیرفنی: اجتماعی بودن - درستکاری - مدیریت زمان</div> <div>ایمنی - بهداشت: خود فرد (رعایت نکات ایمنی و بهداشتی درخصوص استفاده از ابزار، گرم‌زدگی و گزش جانوران) - توجهات زیست‌محیطی: کاهش سطح تبخیر خاک - حاصلخیزی خاک - افزایش تولید محصولات زارعی - نگرش: آینده‌نگری - سرعت عمل</div> </div> </div>		۲
میانگین نمرات			
حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.			