

مهارت : کنترل آفات و امراض	پیمانه مهارتی ۳ : علف های هرز	واحد کار ۲ : پیشگیری و کنترل علف های هرز
شماره شناسایی : ۸- (۱۰/۲ , ۱۰/۱ , ۱۰/۱) - (۱,۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی : ۸-۲ - (۱۰/۲ , ۱۰/۱ , ۱۰/۱) - (۱,۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی : ۸-۲۲ - (۱۰/۲ , ۱۰/۱ , ۱۰/۱) - (۱,۲) - ۷۹/ک

## واحد کار ۲

# پیشگیری و کنترل علف های هرز

مهارت: کنترل آفات و امراض شماره شناسایی: ۸- (۱۰، ۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱، ۲) - ۷۹/ک	پیمانه مهارتی ۳: علف های هرز شماره شناسایی: ۸-۲- (۱۰، ۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱، ۲) - ۷۹/ک	واحد کار ۲: پیشگیری و کنترل علف های هرز شماره شناسایی: ۸-۳۲- (۱۰، ۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱، ۲) - ۷۹/ک
---	--	--

### ۸-۳- اصول پیشگیری و کنترل رشد و توسعه علف های هرز

اصول پیشگیری و کنترل رشد و توسعه علف های هرز عبارت اند از:

الف) پیشگیری: یعنی جلوگیری از ورود و توسعه علف های هرز به مزارعی که هنوز آلوده نشده اند.

ب) کنترل یا محدود کردن: کنترل یا محدود کردن علف های هرز مجموعه عملیاتی است که ضرر و زیان علف های هرز را کاهش می دهد ولی کاملاً آنها را از بین نمی برد. این اقدام نسبی است و درجه کنترل آن به ویژگی های علف های هرز و مؤثر بودن روش های به کار برده شده بستگی دارد.

۸-۳-۱ جلوگیری از ورود علف های هرز به مزرعه و باغ: نخستین قدم در مبارزه با علف های هرز پیشگیری از ورود آنها به مزرعه است. برای این منظور موارد زیر توصیه می شود:

الف) استفاده از بذور عاری از بذور علف هرز (شکل ۲۰-۳):



شکل ۲۰-۳- بذور عاری از علف هرز

ب) پاک کردن بذور با دستگاه بوجاری؛

پ) تمیز کردن ماشین آلات سیار کشاورزی، به خصوص

کمباین، تا موجب آلودگی مزارع جدید نشود؛

ت) جلوگیری از ورود دام از مزارع و باغ های آلوده به علف

هرز، به مزارع و باغ های غیر آلوده؛

ث) کنترل مسیر ورودی آب به مزرعه و بازبینی نهرهای

ورودی آب و پاک سازی آنها از وجود علف های هرز؛

ج) پاک سازی حواشی مزرعه از وجود علف های هرز؛

چ) استفاده از کودهای کاملاً پوسیده.

بازدید ۵-۳: از مزارعی که در آنها جهت پیشگیری از

ورود علف های هرز، مدیریت زراعی دقیقی صورت گرفته است

بازدید نمایید و وضعیت رشد علف های هرز آنها را با مزارع دیگر

مقایسه نمایید. برای این کار، وضعیت سیستم های آبیاری و انهار،

نوع و شکل بذور مورد استفاده و چگونگی بوجاری شدن آنها،

وضعیت کود دامی که به زمین داده می شود، تمیز بودن ماشین آلات

کشاورزی و بالاخره وارد شدن یا نشدن دام را به مزرعه بررسی

نمایید. گزارش بازدید را به مربی خود تحویل دهید.

۲-۸-۳- پیشگیری از رشد علف های هرز:

روش های پیش گیری از رشد علف های هرز عبارت اند از:

۱- یخ آب زمستانه: یخ آب در مناطق سردسیری

می تواند از رشد علف های هرز زمستانی جلوگیری کند و بعضی

از بذور آنها را که آب جذب نموده اند از بین ببرد.

۲- رعایت اصول تناوب زراعی: با رعایت این اصول

علف های هرزی که در زراعت های مخصوص رویش نموده اند از

بین خواهند رفت.

۳- شخم زدن مزرعه در زمان آیش یا در فاصله بین

دو کاشت: شخم در زمان آیش یا در فاصله بین دو کاشت باعث

قطع ریشه و اندام های علف های هرز می شود یا بعضی از قطعات

را به اعماق می برد. در حالت اخیر علف هرز به دلیل کمی مواد

ذخیره ای قادر به سبز شدن نخواهد بود.

۴- کاشت محصولات سریع الرشد یا خفه کننده: این

مهارت : کنترل آفات و امراض شماره شناسایی : ۸- (۱۰/۲, ۱۰/۱, ۱۰/۰) - (۱,۲) - ۷۹/ک	پیمانه مهارتی ۳: علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۲ - (۱۰/۲, ۱۰/۱, ۱۰/۰) - (۱,۲) - ۷۹/ک	واحد کار ۲: پیشگیری و کنترل علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۳۲ - (۱۰/۲, ۱۰/۱, ۱۰/۰) - (۱,۲) - ۷۹/ک
--	---	---

نوع محصولات مانند گندم و جو با رشد سریع می توانند علف های هرز را از بین ببرند. گاهی علف های هرز هم موفق به این کار می شوند؛ مانند خفه کنندگی بوته های خاکشیر بر روی بوته های جو وحشی و سلمه تره.

**۵- چرای علف های هرز توسط احشام، قبل از گل دهی:** چرای علف های هرز توسط احشام، قبل از گل دهی، موجب قطع اندام های فوقانی و زایشی علف های هرز می شود و از تکمیل چرخه زندگی و به وجود آمدن بذور جلوگیری می کند.

**۶- تنظیم تاریخ کاشت:** در بعضی از گیاهان مانند چغندر قند تاریخ کاشت را زودتر تعیین می کنند تا در زمان رویش علف های هرز، بوته های چغندر مقداری رشد کرده باشند.

**۳-۶ بازدید:** از مزارعی که در آنها، جهت پیشگیری از ورود علف های هرز مدیریت زراعی دقیقی صورت گرفته است، بازدید نمایید و وضعیت رشد علف های هرز آنها را با مزارع دیگر مقایسه نمایید. برای این کار، موارد زیر را بررسی نمایید:

یخ آب زمستانه، رعایت تناوب اصول زراعی، شخم در زمان آیش یا فاصله دو کشت، کشت محصولات سریع الرشد، چرای علف های هرز توسط احشام و تنظیم تاریخ کشت. گزارش بازدید را به مربی خود تحویل دهید.

### ۳-۸-۳ کنترل مکانیکی علف های هرز

**الف) کندن علف های هرز (وجین) توسط دست:** از آنجایی که وجین با دست هزینه کارگری بالایی دارد، معمولاً در مزارع و باغ های بزرگ انجام نمی شود، زیرا صرفه اقتصادی ندارد. این عمل فقط در زمین های کوچک و معمولاً توسط

کارگران محلی انجام می شود.

**کار عملی ۵-۳:** کندن علف های هرز (وجین) توسط دست

**وسایل مورد نیاز:** شفره، بیل، بیلچه

۱- ۵۰ مترمربع از مزرعه آلوده به علف هرز را انتخاب کنید.

۲- وسایل وجین کن دستی (شفره، بیل، بیلچه) را از انبار تحویل بگیرید.

۳- طوری وارد مزرعه شوید و عملیات را انجام دهید که صدمه ای به محصول اصلی وارد نشود.

۴- علف های هرز را از محصول اصلی تشخیص دهید و آنها را با استفاده از ابزار، از خاک خارج کنید (شکل ۲۱-۳).



شکل ۲۱-۳ وجین علف های هرز با استفاده از وسایل دستی

۵- علف های هرز دائمی را با بیل از ریشه درآورید.

۶- علف های هرز وجین شده را جمع آوری و آنها را در محل مناسبی انباشته کنید.

**بحث کنید ۱-۳:** از علف های هرز جمع آوری شده چه استفاده هایی می توان کرد؟

مهارت: کنترل آفات و امراض شماره شناسایی: ۸- (۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱، ۲) - ۷۹/ک	پیمانه مهارتی ۳: علف های هرز شماره شناسایی: ۲- ۸- (۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱، ۲) - ۷۹/ک	واحد کار ۲: پیشگیری و کنترل علف های هرز شماره شناسایی: ۲۲- ۸- (۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱، ۲) - ۷۹/ک
---	---	---

#### ۴-۸-۳- کنترل فیزیکی علف های هرز: برای

کنترل فیزیکی علف های هرز از گرما و آتش استفاده می شود. (شکل ۲۳-۳).



شکل ۲۳-۳- کنترل علف های هرز با استفاده از گرما

#### ۷-۳- کار عملی: کنترل علف های هرز با استفاده از

شعله افکن

وسایل مورد نیاز: شعله افکن پستی موتوری (اتومایزر)، نفت یا گازوئیل، کبریت

۱- شعله افکن پستی موتوری (اتومایزر) را از انبار تحویل بگیرید.

۲- دستگاه را بازدید و قبل از روشن نمودن دقیقاً کنترل نمایید.

۳- مخزن را از مواد سوختی (نفت یا گازوئیل) پر کنید (شکل ۲۴-۳).

۴- شعله افکن را با احتیاط به محل مورد نظر حمل نمایید.

۵- سر کلاهک آهنی را گرم کنید تا سوخت به راحتی به بخار تبدیل و مشتعل شود.

۶- با کشیدن هندل، دستگاه را روشن کنید (شکل ۲۵-۳).

#### ب) کنترل مکانیزه علف های هرز: در مزارع و باغ های

بزرگ از انواع ماشین ها استفاده می شود. این ماشین ها به پشت تراکتور یا تیلر متصل می گردند و ضمن سله شکنی، بخش عمده ای از علف های هرز به خصوص علف های هرز روئیده در داخل جویچه ها و یال پشته در زراعت های ردیفی را حذف نمایند.

#### ۶-۳- کار عملی: حذف علف های هرز توسط ماشین

کولتیواتور ستاره ای (پنجه ای)

وسایل مورد نیاز: تراکتور، کولتیواتور پنجه ای، لباس

کار

۱- کولتیواتور را تحویل بگیرید و همراه با مربی خود سرویس های لازم را انجام دهید.

۲- پس از بازدید اولیه تراکتور را روشن کنید و کولتیواتور را به آن متصل و تنظیم نمایید.

۳- تراکتور را طوری وارد مزرعه کنید که چرخ های آن در بین ردیف ها قرار گیرد و به گیاه اصلی صدمه وارد نسازد. تراکتور را به طور اصولی و صحیح و با سرعت مناسب، در مزرعه به حرکت در آورید تا عمل سله شکنی و وجین انجام شود (شکل ۲۲-۳). گزارش کار این فعالیت ها را به مربی خود تحویل دهید.



شکل ۲۲-۳- وجین علف های هرز با استفاده از ماشین مرکب سله شکنی و وجین کن

مهارت : کنترل آفات و امراض شماره شناسایی : ۸- (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	پیمانه مهارتی ۳: علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۲ - (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	واحد کار ۲: پیشگیری و کنترل علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۳۲ - (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک
--	---	---

## ۹- شعله دستگاه را روشن کنید و حاشیه مزرعه و نهادهای

آلوده به علف هرز را با احتیاط شعله بزنید.

## ۱۰- در هنگام کار از محصول اصلی به دقت مواظبت

نمایید تا موجب سوختگی و خسارت نشود.

استفاده از شعله افکن در حاشیه مزارع، بستر و حاشیه نهادهای

و زمین های آیش توصیه می شود. زمان مناسب جهت استفاده از

شعله افکن، قبل از کاشت محصول است. در این حالت علف های

هرز خشک شده سال قبل، به راحتی توسط شعله افکن سوزانده

می شوند. در استفاده از شعله افکن باید توجه داشت که این وسیله

فقط قسمت های هوایی بوته علف هرز را، که از خاک بیرون

هستند، می سوزاند و ریشه ها، ریزوم ها و قسمت های زیرزمینی را از

بین نمی برد. بنابراین ممکن است ریشه ها دوباره جوانه بزنند و سبز

شوند. از این مطلب می توان نتیجه گرفت که استفاده از شعله افکن

برای از بین بردن علف های هرز، مخصوصاً برای علف های هرز

چند ساله ای که ریشه دائمی دارند، چندان مناسب نیست.

## ۵-۸-۳- کنترل بیولوژیکی علف های هرز :

موجود زنده ای که بتواند در رشد یا تولید مثل علف های هرز

مزاحمت ایجاد کند، عاملی بیولوژیک است و می تواند در مبارزه با

آنها مورد استفاده قرار گیرد؛ مشروط بر این که این عامل به گیاهان

و محصولات کشاورزی آسیبی نرساند. علف های هرز دشمنان

طبیعی زیادی دارند که مهم ترین آنها عبارت اند از : حشرات،

قارچ ها، موجودات ذره بینی (انگل ها)، حلزون ها و مهره دارانی مثل

ماهی، اردک، غاز و گوسفند. قبل از رهاسازی چنین عواملی لازم

است آزمایش های ویژه ای به منظور اطمینان از آسیب نرساندن آنها

به گیاهان اصلی، در محل های مخصوص و تحت کنترل، به عمل

آید. زیرا این آفات و عوامل بیماری زا ممکن است در اثر تغییرات

ژنتیکی، خاصیت انتخابی بودن خود را بر روی علف هرز از دست

بدهند و گیاه اصلی را میزبان خود برگزینند. برای مثال، کنترل گل

راعی توسط سوسک گل راعی گزارش شده است.



شکل ۲۴-۳- پر کردن مخزن شعله افکن



شکل ۲۵-۳- آماده سازی و روشن کردن شعله افکن

## ۷- گاز دستگاه را به میزان مورد نیاز تنظیم نمایید.

## ۸- دستگاه را با احتیاط به پشت ببندید.



مهارت: کنترل آفات و امراض شماره شناسایی: ۸- (۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱، ۲) - ۷۹/ک	پیمانه مهارتی ۳: علف های هرز شماره شناسایی: ۲- ۸- (۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱، ۲) - ۷۹/ک	واحد کار ۲: پیشگیری و کنترل علف های هرز شماره شناسایی: ۳۲- ۸- (۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱، ۲) - ۷۹/ک
---	---	---

<p>۶- ۸- ۳- کنترل شیمیایی علف های هرز:</p> <p>«علف کش ها» ترکیباتی شیمیایی هستند که برای از بین بردن علف های هرز در مزرعه یا باغ از آنها استفاده می شود.</p> <p>علف کش ها از نظر چگونگی تأثیر به دو گروه مختلف تقسیم می شوند:</p> <p><b>الف) علف کش های انتخابی:</b> این ها ترکیباتی هستند که روی علف های هرز به خصوصی اثر می گذارند. این علف کش ها معمولاً روی گیاهان اصلی کشت شده تأثیر سویی ندارند و می توان آنها را در مزرعه روی گیاه اصلی نیز به کار برد. نمونه این علف کش ها ترفلان و توفوردی است.</p> <p><b>ب) علف کش های عمومی (غیر انتخابی):</b> این ها ترکیباتی هستند که همه نوع گیاه، اعم از محصول اصلی و علف هرز را از بین می برند. بنابراین هنگام استفاده از آنها باید مراقب بود که با گیاه اصلی تماس پیدا نکنند، مانند راندپ و گراماکسون.</p> <p>علف کش ها از نظر طرز عمل نیز به دو گروه تقسیم می شوند:</p> <p><b>الف) علف کش های تماسی:</b> این ها ترکیباتی هستند که پس از تماس با قسمت هوایی گیاه در آنها ایجاد سوختگی می نمایند. تأثیر این سموم، مخصوصاً در مواقعی که گیاهان مرطوب نباشند، به مراتب بیشتر است، مانند اسید سولفوریک، دینوسب (DNBP) و گراماکسون.</p> <p><b>ب) علف کش های سیستمیک (جذب):</b> این ها علف کش هایی هستند که پس از پاشیده شدن روی قسمت های هوایی گیاه از راه برگ ها جذب و درون آوندها وارد می شوند یا از طریق ریشه جذب و به وسیله آوندها در تمام قسمت های گیاه پخش می گردند، مانند راندپ (گلایفوزیت)، که از طریق برگ ها و تی سی آ</p>	<p>(TCA) که از طریق ریشه، وارد گیاه می شوند.</p> <p>همچنین علف کش ها براساس زمان مصرف به سه گروه زیر تقسیم می شوند:</p> <p><b>الف) علف کش های قبل از کاشت<sup>۲</sup>:</b> این علف کش ها قبل از بذرکاری یا نشاکاری، به منظور پاک کردن زمین از علف های هرز به کار می روند و تأثیر فوری دارند، مانند: آلاکلر، رونیت و ترفلان. علف کش های قبل از کاشت، زمانی تأثیر خواهند داشت که رطوبت نسبی در خاک وجود داشته باشد.</p> <p><b>ب) علف کش های قبل از سبز شدن<sup>۳</sup>:</b> این علف کش ها قبل از سبز شدن محصول به کار می روند و در نتیجه، بذور علف های هرزی را که سبز شده اند در حین بیرون آمدن از خاک از بین می برند، مثل آترازین.</p> <p>این دسته از سموم در مورد گیاهانی که جوانه زدن آنها کند است (مانند پیاز و جعفری) استفاده می گردد. وضعیت خاک در زمان سم پاشی با این سموم باید به گونه ای باشد که رطوبت لازم را، جهت ایجاد محیطی مناسب برای تأثیر پذیری سم، فراهم نماید.</p> <p>در زمین های خشک، علف کش ها تأثیر رضایت بخشی روی علف های سبز شده ندارند.</p> <p><b>ج) علف کش های پس از سبز شدن<sup>۴</sup>:</b> از این علف کش ها پس از سبز شدن مزرعه، یعنی هنگامی که محصول اصلی در مزرعه وجود دارد، استفاده می شود. مثل توفوردی. نمونه برچسب دو سم در انتهای این پیمانه مهارتی آمده است.</p> <p><b>کار عملی ۸- ۳:</b> بررسی برچسب چندین علف کش مختلف و تعیین نوع آنها</p> <p><b>وسایل مورد نیاز:</b> علف کش های مختلف، لباس ایمنی، دستکش و ماسک</p>
<p>۱- چون در بعضی گونه های علف هرز مشکل مقاومت به علف کش وجود دارد جدیداً توصیه می شود که علف کش ها را براساس مکانیسم عمل طبقه بندی کنند و در سالهای مختلف از انواع گوناگون استفاده شود. در این روش علف کش ها از نظر جلوگیری از سنتز آمینه، چربی و رنگدانه و بازدارنده تقسیم سلولی طبقه بندی می شوند.</p>	<p>۱- Pre plant      ۲- Pre emergence      ۳- Post emergence</p>

مهارت : کنترل آفات و امراض شماره شناسایی : ۸- (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	پیمانه مهارتی ۳ : علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۲ - (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	واحد کار ۲ : پیشگیری و کنترل علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۳۲ - (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک
--	--	--

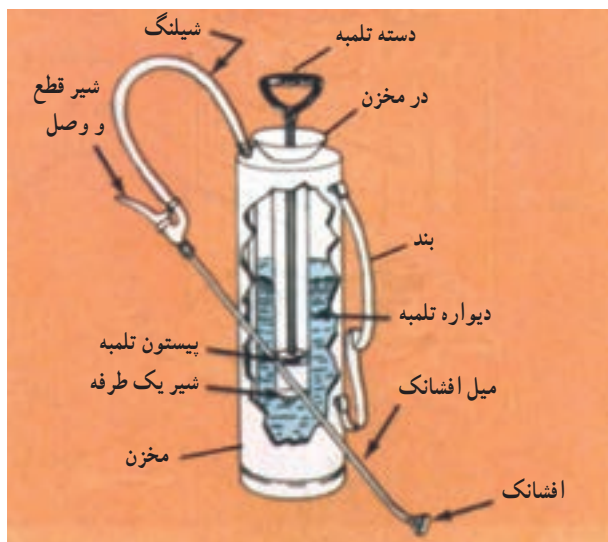
<p>۱- دستکش و لباس ایمنی را بپوشید و ماسک بزنید.</p> <p>۲- قوطی یا بشکه علف کش های مختلف را روی میز آزمایشگاه بچینید.</p> <p>۳- با توجه به مطالب درج شده روی برچسب سموم، تک تک آنها را از نظر چگونگی تأثیر، طرز عمل، زمان مصرف و مواردی که قبلاً خوانده اید، مثل درجه سمیت، قابلیت اختلاط با سموم دیگر و... بررسی و سپس تقسیم بندی نمایید.</p> <p>۴- نتایج به دست آمده را فهرست کنید و به مربی خود تحویل دهید.</p> <p><b>نحوه محاسبه مقدار سم جهت عملیات سم پاشی توسط علف کش ها</b></p> <p><b>الف) ماده مؤثره و مواد همراه :</b> به آن دسته از ترکیبات شیمیایی اطلاق می شود که در آنها یک نوع سم تجارتي به مقدار کافی وجود دارد و خاصیت علف کشی دارند، مانند گراماکسون ۲۰٪ که یعنی دارای ۲۰ درصد ماده مؤثره سمی و ۸۰ درصد مواد همراه غیر سمی می باشد.</p> <p>به طور کلی مواد همراه موادی هستند که قابلیت حل شدن و چسبندگی محلول را افزایش می دهند و یا به عنوان ترکیبات امولسیون کننده، خیس کننده و پخش کننده عمل می نمایند و باعث رنگین شدن سم نیز می گردند.</p> <p><b>ب) واحدهای حجمی و وزنی رایج :</b> واحد اندازه گیری حجم، لیتر است که معادل ۱۰۰۰ سانتی متر مکعب یا سی سی می باشد و برای اندازه گیری دقیق حجم سموم مایع از ظروف مدرج دقیق استفاده می شود. همچنین برای اندازه گیری سموم پودری از واحد گرم و از ترازوهای دقیق استفاده می شود.</p> <p><b>ج) کالیبراسیون «واسنجی» سم پاش ها :</b> به نحوه تنظیم سم پاش برای پاشش مقدار معینی سم خالص در هکتار</p>	<p>«کالیبراسیون» می گویند. برای این که بتوانید مقدار معینی محلول را به طور کاملاً یک نواخت در کل سطح مزرعه سم پاشی نمایید؛ ابتدا لازم است تمام قسمت های سم پاش را اعم از نازل و بوم بررسی و پس از اطمینان از سلامت قسمت های مختلف، عملیات زیر را انجام دهید :</p> <p>۱- برای پاشش محلول از سم پاش، ابتدا نازل یا افشانک مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>۲- در نظر داشته باشید که سرعت سم پاشی با میزان محلول مصرفی نسبت عکس دارد. اگر سرعت زیاد باشد، میزان محلول مصرفی در هکتار کم و برعکس در سرعت کم، مصرف محلول زیاد می شود.</p> <p>۳- در سم پاش، عامل فشار بسیار مهم است، به طوری که در مبارزه با علف های هرز میزان فشار باید ۲ تا ۳ بار باشد. با داشتن شماره نازل، سرعت و فشار می توانید به جدول نازل ها مراجعه و میزان محلول مصرفی را مشخص کنید. در صورتی که جدول در اختیار نباشد کارهای زیر را انجام دهید :</p> <p>الف) نازل مورد نظر را به سم پاش ببندید و مقدار معینی آب داخل مخزن بریزید، مثلاً ۲۰۰ لیتر.</p> <p>ب) در داخل مزرعه مسافتی به طول ۵۰ یا ۱۰۰ متر را انتخاب کنید و سم پاشی را با آب خالص و در مسافت مشخص چند بار انجام دهید.</p> <p>ج) بعد از سم پاشی میزان محلول مصرفی در هکتار را با استفاده از فرمول واسنجی زیر حساب کنید :</p> <div data-bbox="150 1598 751 1733" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <math display="block">\frac{10000 \times \text{آب مصرفی در آزمایش}}{\text{طول سم پاشی} \times \text{عرض کار سم پاشی}} = \text{میزان محلول مصرفی در هکتار}</math> </div>	<p>۱- Calibration</p>
--	---	-----------------------

مهارت: کنترل آفات و امراض	پیمانه مهارتی ۳: علف‌های هرز	واحد کار ۲: پیشگیری و کنترل علف‌های هرز
شماره شناسایی: ۸- (۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱۰، ۱۰/۱) - (۱۰، ۱۰/۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی: ۲-۸- (۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱۰، ۱۰/۱) - (۱۰، ۱۰/۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی: ۲۲-۸- (۱۰، ۱۰/۱) - (۱۰، ۱۰/۲) - ۷۹/ک

<p>کار عملی ۹-۳: واسنجی سم‌پاش جهت به‌دست آوردن آب مصرفی و اضافه کردن علف‌کش و انجام عملیات سم‌پاشی. وسایل مورد نیاز: دستگاه سم‌پاش، دستکش، ماسک، عینک، لباس سم‌پاشی، علف‌کش، وسایل اندازه‌گیری حجمی.</p> <p>۱- دستگاه سم‌پاش را از انبار تحویل بگیرید.</p> <p>۲- قبل از واسنجی با وارد کردن آب در مجاری سم‌پاش آن را تمیز نمایید.</p> <p>۳- نحوه عمل کلیه قسمت‌های دستگاه را بررسی کنید.</p> <p>۴- توجه کنید که فشارسنج و سوراخ خروجی نازل‌ها خوب عمل نمایند.</p> <p>۵- داخل سم‌پاش مقدار معینی آب بریزید.</p> <p>۶- این مقدار آب را با فشار ثابت و حرکت یک‌نواخت روی زمین پخش نمایید.</p> <p>۷- مساحت زمین سم‌پاشی شده را محاسبه نمایید.</p> <p>۸- از روی مقدار آب مصرف شده در سطح معین میزان آب مصرفی مورد نیاز در هکتار محاسبه می‌شود.</p> <p>۹- با توجه به اطلاعاتی که روی بروشور علف‌کش نوشته شده است، میزان سم جهت سم‌پاشی هر هکتار را استخراج کنید و به میزان آب مصرفی جهت سم‌پاشی هر هکتار اضافه نمایید. جهت اندازه‌گیری این میزان، از وسایل اندازه‌گیری حجمی استفاده نمایید.</p> <p>۱۰- قبل از انجام عملیات سم‌پاشی لازم است از دستکش، ماسک، عینک و لباس مخصوص استفاده نمایید.</p> <p><b>توصیه‌های ضروری در کاربرد علف‌کش‌ها</b></p> <p>۱- قبل از مصرف هر نوع علف‌کش، برچسب و بروشور آن را به دقت مطالعه و موارد توصیه شده را عمل کنید و از کاربرد علف‌کش‌ها در موارد توصیه نشده خودداری نمایید.</p> <p>۲- وسایل مورد نیاز سم‌پاشی را، از قبیل لباس کار، دستکش لاستیکی، عینک مخصوص و ماسک، آماده کنید.</p>	<p>۳- تکنیک کاربرد علف‌کش‌ها در مقایسه با حشره‌کش‌ها از بعضی جنبه‌ها مستلزم توجه و دقت بیشتری است. در این مورد انتخاب درست نازل (افشانک)، فشار پمپ سم‌پاش و سرعت حرکت در شرایط مزرعه، به منظور پاشش یک‌نواخت حجم معینی از محلول سمی، متناسب با سطح مورد سم‌پاشی، از اهمیت زیادی برخوردار است.</p> <p>۴- از مخلوط کردن علف‌کش‌ها با یکدیگر، به‌جز در موارد توصیه شده در بروشورهای فنی یا منابع علمی، خودداری کنید.</p> <p>۵- در هنگام وزش باد و درجه حرارت‌های بیش از حد بالا یا پایین از انجام سم‌پاشی خودداری نمایید. در صورت وزش باد ملایم، پشت به باد، عمل سم‌پاشی را انجام دهید.</p> <p>۶- از خوردن، آشامیدن و استعمال دخانیات در حین سم‌پاشی جداً خودداری کنید.</p> <p>۷- در موقع سم‌پاشی باید از ریختن محلول سمی در آب‌های جاری و محل آبشخور حیوانات و استخرها و در سایر منابع آبی اجتناب نمایید.</p> <p>۸- بعد از خاتمه کار سم‌پاشی، ضمن استحمام، لباس خود را عوض نمایید.</p> <p>۹- دستگاه سم‌پاش را بعد از خاتمه کار با آب بشوید و خشک کنید.</p> <p><b>آشنایی با انواع سم‌پاش‌ها</b></p> <p>۱- <b>سم‌پاش استوانه‌ای پشتی ساده:</b> این سم‌پاش دارای مخزنی به شکل استوانه است که در وسط آن تلمبه باد برای ایجاد فشار در سم‌پاش وجود دارد. حجم مخزن معمولاً ۲۰ لیتر است و فشار سم‌پاش تا ۵ بار قابل افزایش است. برای کار با این سم‌پاش باید ابتدا تلمبه‌زنی کنید، زیرا در جریان سم‌پاشی رفته‌رفته فشار کم می‌شود و امکان تلمبه‌زنی در حین کار وجود ندارد. به دلیل افت فشار، این نوع سم‌پاش برای مبارزه با علف‌های هرز مناسب نیست (شکل ۲۶-۳).</p>
--	--



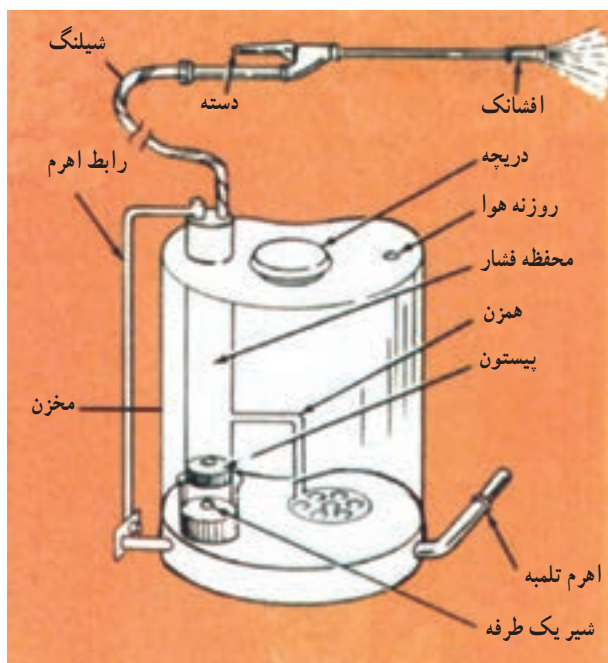
مهارت : کنترل آفات و امراض شماره شناسایی : ۸- (۱۰/۲, ۱۰/۱, ۱۰/۱) - (۱,۲) - ۷۹/ک	پیمانه مهارتی ۳ : علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۲ - (۱۰/۲, ۱۰/۱, ۱۰/۱) - (۱,۲) - ۷۹/ک	واحد کار ۲ : پیشگیری و کنترل علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۳۲ - (۱۰/۲, ۱۰/۱, ۱۰/۱) - (۱,۲) - ۷۹/ک
--	--	--



شکل ۲۶-۳- سم پاش استوانه ای پشتی ساده

کار، سم پاشی کنید. نکته مهم این است که در جریان سم پاشی با این سم پاش، باید تلمبه زنی را به صورت یک نواخت تکرار کنید تا فشار افت نکند (شکل ۲۷-۳).

۲- سم پاش کتابی پشته ای /هرمی: این سم پاش دارای مخزنی مستطیل شکل است که یک تلمبه باد در کنار آن قرار دارد. در این سم پاش باید با تلمبه زنی یک نواخت و دائم در حین



شکل ۲۷-۳- سم پاش کتابی پشته ای هرمی

مهارت: کنترل آفات و امراض	پیمانه مهارتی ۳: علف‌های هرز	واحد کار ۲: پیشگیری و کنترل علف‌های هرز
شماره شناسایی: ۸- (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی: ۲-۸- (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی: ۳۲-۸- (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک

### ۳- سم‌پاش موتوری پشتی لانس‌دار: این سم‌پاش از

لحاظ قدرت کاری، شبیه سم‌پاش استوانه‌ای ساده است؛ با این تفاوت که به‌جای تلمبه زدن از یک موتور کوچک و یک پمپ ساتریفوژ استفاده می‌شود. بنابراین کار با آن آسان است و زحمت کمتری دارد. حجم مخزن آن ۲۰ لیتر است و می‌توانید فشار در این سم‌پاش را از ۱ تا ۵ بار تغییر دهید، اما برای سم‌پاشی لازم است آن را بین ۲ تا ۳ بار تنظیم نمایید (شکل ۲۸-۳).



شکل ۲۸-۳- سم‌پاش موتوری پشتی لانس‌دار

### ۴- سم‌پاشی موتوری پشتی/تومایزر: این سم‌پاش

با جریان شدید هوا کار می‌کند و دارای موتور دو زمانه و پروانه باد است. محلول از مخزنی به حجم ۱۲-۱۰ لیتر به‌طور آزاد به پایین می‌آید و پس از عبور از شیر و نازل با جریان شدید هوا تماس حاصل می‌کند و به ذرات ریزی تبدیل می‌شود. چون این سم‌پاش ذرات بسیار ریز تولید می‌کند پس برای کنترل علف‌های هرز مناسب نیست. از این‌رو از آن فقط به‌جای شعله‌افکن برای مبارزه با علف‌های هرز حاشیه مزارع استفاده می‌گردد. در این حالت چنان‌چه بیان گردید، به‌جای محلول سم در داخل مخزن نفت یا گازوئیل ریخته می‌شود. ضمناً میزان محلول مصرفی بین ۱۰۰ تا ۴۵۰ لیتر برای هر هکتار است (شکل ۲۹-۳).

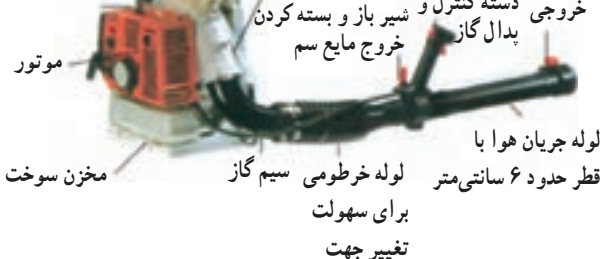
محل ورود هوا

از دمنده به مخزن

برای ایجاد فشار

خارجی و جبران

خلأ



شکل ۲۹-۳- سم‌پاش موتوری پشتی اتومایزر

### ۵- سم‌پاش فرغونی ۱۰۰ لیتری: این وسیله برای

سم‌پاشی درختان و باغ‌ها طراحی شده است و قطعات آن عبارت‌اند از: شاسی فلزی که دارای ۲ دسته و ۲ پایه و ۲ چرخ است، مخزن، موتور و پمپ که روی شاسی نصب می‌گردد.

فشار در این سم‌پاش‌ها زیاد و تعداد نازل کم و معمولاً یک عدد است و شیلنگ و لانس بر سر آن نصب می‌شود. برای سم‌پاشی علف‌های هرز مزارع، سم‌پاش را در بیرون مزرعه قرار می‌دهند و حدود ۵۰ تا ۱۰۰ متر شیلنگ را به آن اضافه می‌نمایند. سپس به همراه ۲ تا ۳ نفر، این شیلنگ‌ها را به داخل مزرعه برده و سم‌پاشی را انجام دهید (شکل ۳۰-۳).



شکل ۳۰-۳- سم‌پاش فرغونی

مهارت : کنترل آفات و امراض شماره شناسایی : ۸- (۱۰/۲, ۱۰/۱, ۱۰/۰) - (۱,۲) - ۷۹/ک	پیمانه مهارتی ۳ : علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۲ - (۱۰/۲, ۱۰/۱, ۱۰/۰) - (۱,۲) - ۷۹/ک	واحد کار ۲ : پیشگیری و کنترل علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۳۲ - (۱۰/۲, ۱۰/۱, ۱۰/۰) - (۱,۲) - ۷۹/ک
--	--	--

### ۶- سم پاش پشت تراکتوری بوم دار: این سم پاش

دارای مخزن ۴۰۰ لیتری و یک شاسی است. مخزن و پمپ در روی شاسی نصب می گردد. فشار در این سم پاش کم و ۲ تا ۴ بار است. در قسمت پشت سم پاش در روی شاسی بوم نصب می شود. طول بوم مورد استفاده در ایران معمولاً ۸ متر است. پس از نصب سم پاش در پشت تراکتور با سرعت ۴-۶ کیلومتر در ساعت در سطح مزرعه حرکت کنید و با کمک جداول مخصوص و با توجه به نوع نازل های موجود بر روی بوم، محلول مصرفی را برحسب فشار سم پاش تعیین نمایید و عملیات سم پاشی را انجام دهید. لازم است سالیانه حداقل یک بار سم پاش را، چنان که توضیح داده شد، برای تنظیم میزان خروجی، کالیبره نمایید. از این نوع سم پاش در ایران برای مبارزه با علف های هرز مزارع بزرگ استفاده می شود (شکل ۳۱-۳).



شکل ۳۱-۳- سم پاش پشت تراکتوری بوم دار

### کار عملی ۱۰-۳: آشنایی با انواع سم پاش ها و توانایی

انجام کار با آنها

وسایل مورد نیاز: سم پاش استوانه ای پستی ساده، سم پاش کتابی پستی اهرمی، سم پاش موتوری پستی لانس دار، سم پاش موتوری پستی اتومایزر، سم پاش فرغونی، سم پاش تراکتوری، علف کش، وسایل اندازه گیری حجمی، لباس و تجهیزات ایمنی فردی

۱- انواع سم پاش موجود در انبار هنرستان را تحویل بگیرید و پس از شناسایی و آشنایی اولیه، با کمک مربی خود طرز کار آنها را مرور نمایید.

۲- لازم است از لباس مخصوص، دستکش، عینک و ماسک جهت سم پاشی استفاده نمایید.

۳- با کمک وسایل اندازه گیری و با توجه به برچسب علف کش، حجم سم را تعیین نمایید.

۴- هریک از انواع سم پاش را به کار بیندازید و قسمتی از مزرعه را با آن سم پاشی نمایید.

۵- پس از عملیات سم پاشی، هریک از انواع سم پاش را با آب بشوید و به انبار تحویل دهید.

بحث کنید ۲-۳: هریک از سم پاش ها برای چه شرایطی مناسب ترند؟

مهارت: کنترل آفات و امراض	پیمانه مهارتی ۳: علف‌های هرز	واحد کار ۲: پیشگیری و کنترل علف‌های هرز
شماره شناسایی: ۸- (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱۰, ۱۰/۱) - (۱, ۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی: ۸-۲- (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱۰, ۱۰/۱) - (۱, ۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی: ۸-۳۲- (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱۰, ۱۰/۱) - (۱, ۲) - ۷۹/ک

### ۷-۸-۳- کنترل تلفیقی علف‌های هرز: استفاده از

دو یا چند روش را در مبارزه با علف‌های هرز، کنترل تلفیقی یا مدیریت تلفیقی علف‌های هرز می‌گویند. مدیریت تلفیقی علف‌های هرز ترکیبی از روش‌های زراعی، مکانیکی، بیولوژیکی و شیمیایی جهت کنترل علف‌های هرز است. برای مثال، استفاده کمتر از علف‌کش همراه با شخم مکانیکی، تلفیق مناسبی برای بهبود کنترل علف هرز است. معمولاً هیچ یک از این روش‌ها نمی‌توانند به تنهایی سطح قابل قبولی از کنترل علف‌های هرز را فراهم کنند. با استفاده از چندین روش می‌توان مصرف علف‌کش‌ها را کاهش داد و ضمن آن به‌طور مناسب با علف‌های هرز نیز مبارزه کرد.

هدف مدیریت تلفیقی علف‌های هرز، متوقف کردن تراکم علف‌های هرز در سطح قابل قبول است نه ریشه‌کنی آنها؛ به‌طوری که باعث شویم جمعیت علف هرز از حد خاصی بالاتر نرود. کنترل علف‌های هرز با یک روش خاص، این امکان

را به علف‌های هرز می‌دهد که بعد از چند سال، خود را با این روش‌ها سازگار کنند و همچنان مزاحم محصول باشند، ولی ترکیب مجموعه‌ای از روش‌های کنترل، این امکان را از آنها سلب خواهد نمود.

**بازدید ۷-۳:** همراه با مربی خود، ضمن بازدید از مزارع مختلف منطقه، بررسی کنید:

۱- کدام یک از این مزارع از روش تلفیقی جهت کنترل علف‌های هرز استفاده می‌کنند؟

۲- در روش تلفیقی از کدام یک از انواع روش‌های کنترلی استفاده می‌کنند؟

۳- وضعیت رشد و انتشار علف‌های هرز در این مزارع چگونه است؟

موارد فوق را فهرست کنید و به مربی خود تحویل دهید.

مهارت : کنترل آفات و امراض شماره شناسایی : ۸- (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	پیمانه مهارتی ۳ : علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۲ - (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	واحد کار ۲ : پیشگیری و کنترل علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۳۲ - (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک
--	--	--

**پاراکوات ۲۰٪ مایع**

**PARAQUAT (SL)**

علف کشی تماسی، پس رویشی از گروه بی پیریدیل ها است.

درجه سمیت : ۱۵۷ mg/kg

مواد همراه : ۸۰ درصد

علائم مسمومیت : سوزش دهان، دل درد، اسهال، استفراغ

محتوی یک لیتر (۱۰۰۰ سی سی)

پادزهر : خاک فولر

مقدار و روش مصرف :

نوع محصول	میزان مصرف
درختان میوه و مرکبات	۳ تا ۵ لیتر در هکتار (ارتفاع علف ۱۰ تا ۱۵ سانتی متر)
نیشکر	۳ تا ۵ لیتر در هکتار (پس از سوزاندن)
سیب زمینی	۳ لیتر در هکتار (بعد از رویش علف هرز، قبل از رویش سیب زمینی)

شکل ۳۲-۳- نمونه برجسب علف کش پاراکوات (گراماکسون)

**گلایفوزیت ۴۱٪ مایع**

**GLYPHOSATE (SL)**

علف کش سیستمیک برای از بین بردن علف های هرز یک ساله و چند ساله

درجه سمیت : ۵۰۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم

مواد همراه : ۵۹ درصد

محتوی یک لیتر (۱۰۰۰ سی سی)

پادزهر اختصاصی ندارد.

مقدار و روش مصرف :

نوع علف هرز	میزان مصرف
مرغ یا چایر	۱۰ لیتر در هکتار
پیچک صحرایی	۶ لیتر در هکتار
کنگر صحرایی	۶ لیتر در هکتار
قیاق	۵ لیتر در هکتار

شکل ۳۳-۳- نمونه برجسب گلایفوزیت (رانداب)

مهارت : کنترل آفات و امراض	پیمانه مهارتی ۳ : علف های هرز	واحد کار ۲ : پیشگیری و کنترل علف های هرز
شماره شناسایی : ۸ - (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱۰, ۱۰/۱) - (۱۰, ۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی : ۸ - ۲ - (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱۰, ۱۰/۱) - (۱۰, ۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی : ۸ - ۳۲ - (۱۰, ۱۰/۱) - (۱۰, ۲) - ۷۹/ک

## آزمون نهایی

۱- از سه عامل آفات، بیماری های گیاهی و علف های هرز کدام یک خسارت بیشتری به محصولات کشاورزی وارد می کنند؟

۲- خسارت علف های هرز در کدام کشورها از اهمیت کمتری برخوردار است؟

الف) کشورهای مناطق استوایی

ب) کشورهای در حال توسعه

ج) کشورهای توسعه یافته

د) کشورهای مناطق معتدله

۳- چهار ویژگی علف های هرز را نام ببرید.

۴- کدام یک از علف های هرز پهن برگ نی باشد؟

الف) گاو پنبه      ب) توق      ج) چچم      د) فرفیون

۵- کدام یک از علف های هرز چند ساله می باشد؟

الف) پیچک صحرایی      ب) تاج خروس      ج) سلمه تره      د) جروقی

۶- کدام جمله صحیح است؟

الف) علف هرز گیاهی است که ارزش اقتصادی محصول را افزایش می دهد.

ب) گیاهانی که به طور اتفاقی در زراعت می رویند و مزاحمت ایجاد نمی کنند علف هرز نام دارند.

ج) علف هرز نسبت به گیاه اصلی توقع بیشتری دارد.

د) قدرت رقابت علف های هرز با گیاه زراعی بیشتر می باشد.

۷- تاج خروس و اوپارسلام به ترتیب جزء کدام یک از علف های هرز محسوب می شود؟

الف) یک ساله - چند ساله

ب) یک ساله - یک ساله

ج) چند ساله - چند ساله

د) چند ساله - یک ساله

۸- کدام یک خسارت های علف های هرز محسوب می شوند؟

الف) کاهش کمیت و کیفیت محصول      ب) ایجاد اشکال در برداشت

ج) افزایش هزینه داشت      د) همه موارد

۹- کدام گزینه می تواند در انتشار علف های هرز نقش مهم تر داشته باشد؟

الف) بذر      ب) نهال      ج) قلمه      د) پیاز



مهارت : کنترل آفات و امراض	پیمانه مهارتی ۳ : علف های هرز	واحد کار ۲ : پیشگیری و کنترل علف های هرز
شماره شناسایی : ۸- (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱۰, ۱۰/۱) - (۱, ۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی : ۸-۲ - (۱۰/۲, ۱۰/۱, ۱۰, ۱۰/۲) - (۱, ۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی : ۸-۳۲ - (۱۰/۲, ۱۰/۱, ۱۰, ۱۰/۱) - (۱, ۲) - ۷۹/ک

۱۰- بهترین زمان چرای علف های هرز توسط احشام..... است.		
الف) قبل از گل دهی	ب) در حین گل دهی	ج) بعد از گل دهی
د) بعد از تولید دانه		
۱۱- دارو اش و سس به ترتیب از نظر نوع زندگی جزء کدام دسته از علف های هرز محسوب می شود؟		
الف) نیمه انگلی، انگلی		
ب) نیمه انگلی، کامل		
ج) انگلی، انگلی		
د) انگلی، کامل		
۱۲- تغذیه از کدام علف هرز سبب تغییر در بو، طعم و مزه شیر دام ها می گردد؟		
الف) گندسیر	ب) گل گندم	ج) خاکشیر
د) مرغ		
۱۳- جلوگیری از تولید بذر علف های هرز در مزرعه جزء اصول..... علف های هرز می باشد.		
۱۴- کدام روش کنترل علف های هرز، کم هزینه تر می باشد؟		
الف) کنترل مکانیکی	ب) کنترل شیمیایی	ج) کنترل بیولوژیکی
د) کنترل تلفیقی		
۱۵- برای کنترل بذر علف های هرز در مزرعه چه نوع علف کشی مناسب است؟		
الف) علف کش قبل از کاشت		
ب) علف کش قبل از سبز شدن		
ج) علف کش پس از سبز شدن		
د) هر سه مورد		
۱۶- علف کش سیستمیک کدام است؟		
الف) رانداب	ب) گراماکسون	ج) دینوسب
د) ترفوردی		
۱۷- ترفوردی چه نوع علف کشی است؟		
الف) جذبی	ب) عمومی	ج) تماسی
د) انتخابی		
۱۸- علف کش های..... را می توان در مزرعه روی گیاه اصلی نیز پاشید؛ بدون این که هیچ ضرری برای گیاه اصلی داشته باشد.		
الف) انتخابی	ب) غیر انتخابی	ج) سیستمیک
د) غیر سیستمیک		
۱۹- به نظر شما برای از بین بردن ریزوم های علف های هرز چند ساله در خاک می توان علف کش های سیستمیک را به بوته علف هرز پاشید؟ چرا؟		
۲۰- به نحوه تنظیم سم پاش برای پاشش مقدار معینی سم اصطلاحاً..... می گویند.		
الف) ماده مؤثره	ب) ماده همراه	ج) واسنجی
د) L.D.50		

مهارت: کنترل آفات و امراض	پیمانه مهارتی ۳: علف‌های هرز	واحد کار ۲: پیشگیری و کنترل علف‌های هرز
شماره شناسایی: ۸- (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱۰, ۱۰/۱) - (۱, ۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی: ۸-۲- (۱۰/۲, ۱۰/۱, ۱۰, ۱۰) - (۱, ۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی: ۸-۳۲- (۱۰/۲, ۱۰/۱, ۱۰, ۱۰) - (۱, ۲) - ۷۹/ک

۲۱- برای واسنجی یا کالیبراسیون سم پاش چه عاملی مهم است؟

الف) نوع نازل      ب) فشار سم پاش      ج) سرعت حرکت      د) هر سه مورد

۲۲- در حین سم‌پاشی با کدام سم‌پاش احتیاج به تلمبه‌زنی است؟

الف) استوانه‌ای      ب) کتابی

ج) پستی موتوری لانس‌دار      د) پستی موتوری اتومایزر

۲۳- کدام گزینه در مورد شعله‌افکن صحیح است؟

الف) قسمت‌های هوایی و زیرزمینی علف هرز را می‌سوزاند.

ب) برای علف‌های هرز چند ساله مناسب است.

ج) برای علف‌های هرز با ریشه دائمی مناسب است.

د) فقط قسمت هوایی علف هرز را می‌سوزاند.

مهارت : کنترل آفات و امراض	پیمانه مهارتی ۳ : علف های هرز	واحد کار ۲ : پیشگیری و کنترل علف های هرز
شماره شناسایی : ۸- (۱۰/۲, ۱۰/۱, ۱۰/۰) - (۱,۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی : ۸-۲ - (۱۰/۲, ۱۰/۱, ۱۰/۰) - (۱,۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی : ۸-۳۲ - (۱۰/۲, ۱۰/۱, ۱۰/۰) - (۱,۲) - ۷۹/ک

### جواب پیش آزمون پیمانه مهارتی اول

- ۱- ب
- ۲- زنبور عسل و مورچه
- ۳- ج
- ۴- خیر
- ۵- د

### جواب آزمون نهایی پیمانه مهارتی اول

- ۱- د
- ۲- ج
- ۳- ب
- ۴- الف
- ۵- الف
- ۶- ج
- ۷- ج
- ۸- د
- ۹- ج
- ۱۰- ب
- ۱۱- ب
- ۱۲- د
- ۱۳- الف
- ۱۴- تار - تار عنکبوت
- ۱۵- شیخک ها، کفش دوزک ها، برخی از زنبورها، بالتوری ها
- ۱۶- بال پولک داران (پروانه ها)
- ۱۷- ج
- ۱۸- د
- ۱۹- د
- ۲۰- کنترل فیزیکی
- ۲۱- تله فرمونی
- ۲۲- ج
- ۲۳- سموم سیستمیک
- ۲۴- ج

مهارت : کنترل آفات و امراض	پیمانه مهارتی ۳ : علف های هرز	واحد کار ۲ : پیشگیری و کنترل علف های هرز
شماره شناسایی : ۸ - (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی : ۸ - ۲ - (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی : ۸ - ۳۲ - (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک

### جواب پیش آزمون پیمانه مهارتی دوم

- ۱- د
- ۲- انگل
- ۳- ب
- ۴- ج
- ۵- بلی

### جواب آزمون نهایی پیمانه مهارتی دوم

- ۱- د
- ۲- ج
- ۳- د
- ۴- ج
- ۵- ج
- ۶- ب
- ۷- الف
- ۸- اسکاب (جَرَب)
- ۹- الف
- ۱۰- میکروسکوپ الکترونی - علائم
- ۱۱- د
- ۱۲- د
- ۱۳- ج
- ۱۴- الف
- ۱۵- الف

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| ۱۶- ۱) ضد عفونی بذر و اندام های گیاه | ۲) محلول پاشی   |
| ۳) گردپاشی                           | ۴) فروریدن یا خیساندن اندام گیاه در محلول سم          |
| ۵) محلول پاشی در خاک                 | ۶) کاربرد سموم در جوی آب (جویچه)                      |
| ۷) استفاده از سموم تدخینی            | ۸) استفاده از سموم جهت کنترل بیماری های بعد از برداشت |

مهارت : کنترل آفات و امراض	پیمانه مهارتی ۳ : علف های هرز	واحد کار ۲ : پیشگیری و کنترل علف های هرز
شماره شناسایی : ۸- (۱۰/۲ , ۱۰/۱ , ۱۰/۱) - (۱,۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی : ۸-۲ - (۱۰/۲ , ۱۰/۱ , ۱۰/۱) - (۱,۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی : ۸-۳۲ - (۱۰/۲ , ۱۰/۱ , ۱۰/۱) - (۱,۲) - ۷۹/ک

### جواب پیش آزمون پیمانه مهارتی سوم

- ۱- الف
- ۲- یخ آب زمستانه
- ۳- بوجاری بذور
- ۴- ج

### جواب آزمون نهایی پیمانه مهارتی سوم

- ۱- علف های هرز
- ۲- ج
- ۳- ج
- ۴- ج
- ۵- الف
- ۶- د
- ۷- الف
- ۸- د
- ۹- الف
- ۱۰- الف
- ۱۱- الف
- ۱۲- الف
- ۱۳- پیشگیری
- ۱۴- ب
- ۱۵- الف
- ۱۶- الف
- ۱۷- د
- ۱۸- الف
- ۱۹- بلی - چون از طریق برگ ها جذب می شود و پس از ورود به آوندها به ریزوم ها می رسد.
- ۲۰- ج
- ۲۱- د
- ۲۲- ب
- ۲۳- د

## فهرست واژه‌های علمی و فنی

(به ترتیب قرار گرفتن در متن)

پیمانه مهارتی (۱) – آفات

Collembola	راسته فردمان	Pest	آفت
Microcoryphia	راسته دم مویان	Epidemic	اپیدمی
Thysanura	ماهی نقره‌ای	Arthropoda	شاخه بندپایان
Orthoptera	راسته راست بالان	Insect	حشره
Dictyoptera	راسته سوسری‌ها و شیخک‌ها	Cuticle	کوتیکول
Isoptera	راسته مساوی بالان	Antenna	شاخک
Colony	کلنی	Mouth Parts	قطعات دهانی
Homoptera	راسته جوربالان	Leg	پا
Heteroptera	راسته ناجوربالان	Ecdysis	یوست‌اندازی
Coleoptera	راسته سخت بال‌پوشان	Metamorphosis	دگردیسی
Lepidoptera	راسته بال‌پولک‌داران	Egg	تخم
Diptera	راسته دو بالان	Larva	لارو
Haltere	هالتر	Pupa	سفیره
Hymenoptera	راسته بال‌غشائیان	Adult	حشره کامل
Neuroptera	راسته بالتوری‌ها	Taxonomy	طبقه‌بندی
Acarina	رده کنه‌ها	Classification	رده‌بندی
Aspirator	آسپراتور	Kingdom	سلسله
Natural control	کنترل طبیعی	Phylum	شاخه
Applied control	کنترل مصنوعی (کاربردی)	Class	رده
Cultural control	کنترل زراعی	Order	راسته
Mechanical control	کنترل مکانیکی	Family	خانواده
Physical control	کنترل فیزیکی	Genus	جنس
Biological control	کنترل بیولوژیکی	Species	گونه
Predator	شکارگر	Apterygota	بی‌بالان
Parasite	انگل (پارازیت)	Pterygota	بالداران



Rodenticid	جونده کش	Trichograma	تریکوگراما
Mulluscicid	نرم تن کش	Trichocard	تریکو کارت
Contact poisons	سموم تماسی	Pathogen	عوامل میکربی
Stomach poisons	سموم گوارشی	Psychical control	کنترل روانی
Fumigants	سموم تدخینی	Pheromone	فرمون
Systemic poisons	سموم سیستمیک	Sexual pheromone	فرمون جنسی
Mineral poisons	سموم معدنی	Legislative control	کنترل قانونی
Botanic poisons	سموم گیاهی	Quarantine	قرنطینه
Oil	روغن	Chemical control	کنترل شیمیایی
Poison-sprayer	سم پاش	Toxin/Poison	سم
Spraying poisons	سم پاشی	Pesticide	آفت کش
Integrated Control	کنترل تلفیقی	Insecticide	حشره کش
Integrated Pest Management (IPM)	مدیریت انبوهی آفات	Acaricide	کنه کش

پیمانه مهارتی (۲) — بیماری‌های گیاهی

Tumor, Gall	گال، غده	Plant disease	بیماری گیاهی
Scab	اسکاب، جَرَب	Chlorosis	کلروز
Pathogen	عامل بیماری‌زا	Necrosis	نکروز
Host	میزبان	Wilt	بُزمردگی
Infectious	واگیر، عفونی	Mosaic	موزائیک
Fungus	قارچ	Mildew	سفیدک
Bacterium	باکتری	Smut	سیاهک
Virus	ویروس	Rust	زنگ
Nematode	نماتد	Root rot	پوسیدگی ریشه
Epidemic	اپیدمی، همه‌گیری	damping off	بوته میری
Infested	آلوده	Canker	شانکر
Pathogen	بیمارگر	Leaf curl	پیچیدگی برگ
Facultative parasite	انگل اختیاری	Parasite	انگل
Spore	هاگ، اسپور	Physiological disease	بیماری فیزیولوژیکی
Flagellum	تاژک	Temperature	دما
Haustorium	مکینه، هوستوریوم	Frost-bite	سرمازدگی
Medium	محیط کشت	Humidity	رطوبت
Agar	آگار	Light	نور
Antibiotic	آنتی‌بیوتیک	Blight, Scorch	سوختگی
Incubator	دستگاه اینکوباتور	Sunscald	آفتاب‌سوزی
Saprophyte	گندرو، ساپروفیت	Penetration	نفوذ، رخنه
Binary fission	تقسیم دوتایی	Infection	عفونت
Electron microscope	میکروسکوپ الکترونی	Sexual reproduction	تکثیر جنسی
Bisexual	دوجنسی	Asexual reproduction	تکثیر غیر جنسی
Cyst	کیست	Transmission	انتشار
Hemi parasitism	نیمه‌انگل	Distribution	پراکندگی
Holo parasitism	انگل مطلق	Secondary infection	آلودگی ثانویه
Fungicide	قارچ‌کش	Mycelium	میسیلیوم
Bactericide	باکتری‌کش	Hyphe	هیف، ریشه
Dusting	گردپاشی	Obligate parasite	انگل اجباری

پیمانه مهارتی (۳) – علف‌های هرز

Shadow	سایه افکنی، سایه اندازی	Herb, Weed	علف هرز
Sensitive	حساس، حساسیت	Seed	بذر
Tools	ابزار	Competition	رقابت
Instruments	ادوات	Native, Vernacular	بومی
Fertilizer	کود	Immigrant, Emigrant	مهاجر
Decayed	پوسیده	Annual	یک ساله
Sifting	بوجاری	Multi, Poly	چند، چندین
Herbicides	علف کش	Weed	وجین کردن
Active ingredient	ماده مؤثره	Weeder	علف زن دستی (چنگک)
Calibration	واسنجی	Brush cutter	علف زن موتوری
Calibrate	واسنجی	Cultivator	ماشین وجین کن
Knapsack sprayer	سم پاش پستی	Flamethrower	شعله افکن

## فهرست اسامی علمی

(به ترتیب قرار گرفتن در متن)

پیمانه مهارتی (۱) – آفات

Termitidae/Hodotermitidae	موریانه‌ها	<i>Mus musculus</i>	موش خانگی
Homoptera	راسته جوربالان	<i>Rattus rattus</i>	موش صحرایی
Aphididae	خانواده شته‌ها	<i>Lepus spp.</i>	خرگوش
Coccidae	خانواده شپشک‌ها	<i>Hystrix leacara</i>	خارپشت (جوجه تیغی)
Psyllidae	خانواده پسیل‌ها	<i>Caucasotachea lencoranea</i>	حلزون قهوه‌ای مرکبات
Cicadidae/Fulgoridae	خانواده زنجره‌ها	<i>Parmacella iberica</i>	راب خانگی
Aleurodidae	خانواده مگس سفید	Insecta	رده حشرات
Hemiptera	راسته ناجوربالان	Collembola	راسته فردمان
<i>Eurygaster integriceps</i>	سن گندم	Thysanura	راسته دم‌مویان
Thysanoptera	راسته بال ریشکداران	<i>Lepisma saccharina</i>	ماهی نقره‌ای
Thripidae	خانواده تریپس‌ها	Orthoptera	راسته راست بالان
Coleoptera	راسته سخت بال پوشان	<i>Schistocerca gregaria</i>	ملخ صحرایی (دریایی)
<i>Polyphilla olivieri</i>	کرم سفید ریشه	<i>Gryllus desertus</i>	سیرسیرک صحرایی
Lepidoptera	راسته بال پولکداران	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	آبزدک
Noctuidae	خانواده شب پروازها (شب پره‌ها)	Dictyoptera	راسته سوسری‌ها و شپشک‌ها
Papilionoidae	خانواده روز پروازها (روز پرک‌ها)	<i>Periplaneta americana</i>	سوسری آمریکایی
<i>Caradrina exigua</i>	کرم برگ‌خوار چغندر قند	<i>Blatella germanica</i>	سوسری آلمانی
Diptera	راسته دوبالان	<i>Mantis religiosa</i>	شیخک معمولی
<i>Musca domestica</i>	مگس خانگی	Isoptera	راسته مساوی بالان
<i>Quadraspidiotus perniciosus</i>	شپشک سان ژوزه	<i>Ragoletis cerasi</i>	مگس گیلاس
<i>Panonychus ulmi</i>	کنه قرمز اروپایی	<i>Myiopardalis pardalina</i>	مگس خربزه
<i>Zabrus tenebrioides</i>	سوسک سیاه گندم	Hymenoptera	راسته بال غشائیان
<i>Heliothis obsoleta</i>	کرم قوزه پنبه	Apidae	خانواده زنبورهای عسل

<i>Cephus pygmaeus</i>	زنبور ساقه‌خوار گندم (غلات)	<i>Aphis mellifera</i>	زنبور عسل
<i>Spectrobates ceratoniae</i>	کرم گلوگاه انار	Formicidae	خانواده مورچه‌ها
<i>Laspersia pomonella</i>	کرم سیب	Neuroptera	راسته بال توری‌ها
<i>Acanthoscelides obtectus</i>	سوسک لوبیا	Chrysopidae	خانواده بالتوری کریزوپا
<i>Sitophilus granarius</i>	شپشه گندم	Acarina	رده کنه‌ها
<i>Trogoderma granarium</i>	لمبه گندم	<i>Tetranychus urticae</i>	کنه تار عنکبوتی
<i>Coccinella septempunctata</i>	کفشدوزک هفت نقطه‌ای	Leptinotarsa decemlineata	سوسک کلرادو (سوسک سیب‌زمینی)
<i>Novius cardinalis</i>	کفشدوزک استرالیایی	<i>Chilo suppressalis</i>	کرم ساقه‌خوار برنج
<i>Trichogramma spp.</i>	زنبور تریکوگراما	<i>Pseudococcus citri</i>	شپشک آرد آلود مرکبات
Halticidae	خانواده کک نباتی	<i>Haplothrips tritici</i>	تریس گندم
		<i>Earias insulana</i>	کرم خاردار پنبه

پیمانه مهارتی (۲) – بیماری‌های گیاهی (نام علمی عامل بیماری‌زا)

<i>Fusarium oxysporium</i>	بوته میری پنبه	<i>Phytophthora infestans</i>	سفیدک دروغی سیب‌زمینی
<i>Erwinia amylovora</i>	آتشک گلابی	<i>Uncinulla necator</i>	سفیدک سطحی انگور
<i>Pseudomonas lacrymans</i>	لکه زاویه‌ای برگ خیار	<i>Plasmopara viticola</i>	سفیدک داخلی انگور
Tobacco Mosaic Virus (TMV)	موزائیک توتون	<i>Sphaerotheca fuliginea</i>	سفیدک سطحی جالیز
Beet Curly Top Virus (BCTV)	پیچیدگی برگ چغندر قند	<i>Taphrina deformans</i>	لب شتری برگ هلو
<i>Heterodera schachtii</i>	نماتد سیستی چغندر قند	<i>Venturia inaequalis</i>	لکه سیاه سیب
<i>Meloidogyne spp.</i>	نماتد عامل غده در ریشه	<i>Puccinia striiformis</i>	زنگ زرد گندم
<i>Anguina tritici</i>	نماتد گندم	<i>Tilletia foetida</i>	سیاهک پنهان گندم
<i>Cuscuta spp.</i>	سیس	<i>Ustilago nuda</i>	سیاهک آشکار گندم و جو
<i>Orobancha spp.</i>	گل جالیز	<i>Pyricularia oryzae</i>	بلاست برنج
<i>Viscum spp.</i>	دارواش	<i>Helminthosporium oryzae</i>	لکه قهوه‌ای برنج

پیمانه مهارتی (۳) — علف‌های هرز

<i>Polygonum avicular</i>	علف هفت‌بند	<i>Avena fatua</i>	یولاف وحشی (جو دو سر)
<i>Setaria viridis</i>	دم روباهی	<i>Chenopodium album</i>	سلمه تره (سلمک)
<i>Cyperus rotundus</i>	اویارسلام	<i>Amarantus retroflexus</i>	تاج خروس
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	شیرین بیان	<i>Convolvulus arvensis</i>	پیچک صحرایی
<i>Descurainia sophia</i>	خاکشیر (خاکشی)	<i>Sorghum halepense</i>	قیاق
<i>Cynodon dactylon</i>	مرغ (چایر)	<i>Malva neglecta</i>	پنیرک
<i>Centaurea depressa</i>	گل گندم	<i>Xanthium strumarium</i>	توق
		<i>Abutilon theophrasti</i>	گاو پنبه



## منابع و مأخذ

### پیمانه مهارتی ۱- آفات گیاهی

- ۱- اسماعیلی، مرتضی، آفات مهم درختان میوه، سپهر، ۱۳۷۵
- ۲- اسماعیلی، مرتضی و همکاران، حشره‌شناسی کشاورزی، دانشگاه تهران، ۱۳۷۰
- ۳- افشاری، محمدرضا (ترجمه)، روش‌های کاربرد آفت‌کش‌ها، مؤسسه تحقیقات آفات و بیماری‌های گیاهی، ۱۳۷۱
- ۴- باقری زنوز، ابراهیم، اصول مورفولوژی و فیزیولوژی حشرات، دانشگاه تهران، ۱۳۷۸
- ۵- باقری زنوز، ابراهیم، سخت‌بال‌پوشان زیان‌آور محصولات غذایی و صنعتی، سپهر، ۱۳۶۴
- ۶- بهداد، ابراهیم، حشره‌شناسی مقدماتی و آفات گیاهی ایران، یادبود، ۱۳۸۱
- ۷- حجت، سیدحسین، حشرات راهنمای جمع‌آوری و شناسایی، امیرکبیر، ۱۳۷۵
- ۸- سرایلو، محمدحسن (ترجمه)، سم‌شناسی حشرات، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ۱۳۷۶
- ۹- صحراگرد، احمد (ترجمه)، روش آزمایشگاهی حشره‌شناسی و بیماری، نشر دانشگاهی، ۱۳۶۷
- ۱۰- عباسیان، اکبر و همکاران، حفظ نباتات (۱)، چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۶۴

### پیمانه مهارتی ۲- بیماری‌های گیاهی

- ۱- الهی‌نیا، علی، بیماری‌شناسی و شناخت قارچ‌ها و سایر عوامل بیماری‌زا در گیاهان، دانشگاه گیلان، ۱۳۸۲
- ۲- بهداد، ابراهیم، عوامل بیماری‌زا و بیماری‌های مهم گیاهی در ایران، نشر یادبود، ۱۳۷۷
- ۳- پیغامی، ابراهیم، قارچ‌شناسی تکمیلی، احرار تبریز، ۱۳۷۶
- ۴- عباسیان، اکبر و همکاران، حفظ نباتات (۱)، چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۶۴
- ۵- عبدالکریم‌زاده، محمدرضا، اطلس رنگی کمبود تغذیه در گیاهان، خاطرات قلم، ۱۳۸۴
- ۶- محمدعلیزاده، حسن و همکاران، حفظ نباتات (۲)، چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۸۴
- ۷- نصر اصفهانی، مهدی، اصول روش‌های تشخیص در بیماری‌شناسی گیاهی، جهاد دانشگاهی واحد اصفهان، ۱۳۸۰

### پیمانه مهارتی ۳- علف‌های هرز

- ۱- عباسیان، اکبر و همکاران، حفظ نباتات (۱)، چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۶۴
- ۲- کریمی، هادی، گیاهان هرز ایران، مرکز نشر دانشگاهی، تهران، ۱۳۷۱
- ۳- محمدعلیزاده، حسن و همکاران، حفظ نباتات (۲)، چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۸۴
- ۴- میرکمالی، حسین، علف‌های هرز مزارع گندم ایران، مرکز نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۷۹

