

# پیمانۀ مهارتی سوم

## علف‌های هرز



### هدف کلی

آشنایی با علف‌های هرز و توانایی پیشگیری و کنترل آنها

هدف‌های رفتاری: فراگیرنده با گذراندن این پیمانه مهارتی باید بتواند:

- ۱- علف‌های هرز را تعریف کند.
- ۲- اهمیت علف‌های هرز را در کشاورزی توضیح دهد.
- ۳- خصوصیات علف‌های هرز را بیان نماید.
- ۴- انواع روش‌های تقسیم‌بندی علف‌های هرز را بیان کند.
- ۵- نمونه‌هایی از علف‌های هرز رایج در منطقه خود را جمع‌آوری کند.
- ۶- نمونه‌هایی از علف‌های رایج در منطقه خود را نگهداری کند.
- ۷- نحوه خسارت علف‌های هرز به مزرعه و باغ را توضیح دهد.
- ۸- راه‌های انتشار و ورود علف‌های هرز به مزرعه و باغ را توضیح دهد.
- ۹- راه‌های جلوگیری از ورود علف‌های هرز را بیان نماید.
- ۱۰- راه‌های پیشگیری از رشد علف‌های هرز را بیان کند.
- ۱۱- با انواع روش‌های کنترل علف‌های هرز آشنا شود.
- ۱۲- با استفاده از روش‌های کنترل، علف‌های هرز را کنترل نماید.
- ۱۳- با علف‌کش‌های مختلف در زمینه کنترل شیمیایی علف‌های هرز آشنا شود.
- ۱۴- علف‌کش‌های مختلف را طبقه‌بندی نماید.
- ۱۵- با سم‌پاش‌های مختلف آشنا شود.
- ۱۶- با طرز کار سمپاش‌های مختلف آشنا شود.
- ۱۷- عملیات سمپاشی را با استفاده از سمپاش‌های مختلف انجام دهد.

## مواد، وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات مورد نیاز

- روزنامه باطله، کاغذ مقوایی و کاغذ هرباریوم
- چسب مخصوص و چسب نواری
- تخته پرس
- نایلون یا سلیفون
- پوشه، کلاسه دان و قفسه برای طبقه‌بندی
- نمونه‌هایی از انواع علف‌های هرز خشک شده
- کود دامی کاملاً پوسیده و کود دامی تازه
- بینوکولر و لوپ دستی
- نفت یا گازوئیل، کبریت
- فرقون، بیل، بیلچه
- شفره، داس، چنگک
- لباس سم‌پاشی کامل (لباس کار، کلاه، عینک، دستکش، ماسک و کفش مخصوص) و روپوش آزمایشگاه
- علف‌کش‌های مختلف
- انواع مختلف بذور علف‌های هرز
- ظروف با حجم‌های مختلف (پیمانۀ مدرج)
- متر نواری
- ترازوی دقیق
- علف زن موتوری، ماشین و جین کن، تراکتور
- سم‌پاش استوانه‌ای پشته ساده، سم‌پاش کتابی اهرمی، سم‌پاش موتوری پشته لانس دار، سم‌پاش موتوری پشته (اتومایزر)، سم‌پاش فرغونی، سم‌پاش تراکتوری بوم‌دار
- آچار و ابزار کارگاهی
- وسایل کمک آموزشی
- عکس، پوستر، فیلم، اسلاید، کتاب‌های مرجع، کتاب‌های اطلس رنگی، لوح فشرده و سایر وسایل سمعی و

بصری

## پیش‌آزمون

- ۱- گیاهان دو ساله چه خصوصیتی دارند؟
- الف) سال اول رشد رویشی، سال دوم رشد زایشی  
 ب) سال اول و دوم رشد رویشی  
 ج) سال اول رشد زایشی، سال دوم رشد رویشی  
 د) سال اول و دوم رشد زایشی
- ۲- عملیاتی که در آن آب آبیاری در شب‌های سرد زمستان در مزرعه یا باغ‌ها می‌شود و یخ می‌زند .....  
 نامیده می‌شود.
- ۳- برای جدا کردن ناخالصی‌ها از بذور چه عملیاتی در کشاورزی انجام می‌شود؟
- ۴- کدام گزینه در مورد گیاهان سریع‌الرشد یا خفه‌کننده درست است؟
- الف) گیاهانی که رشد کندی دارند و به گیاهان اطراف خود اجازه رشد می‌دهند.  
 ب) گیاهانی که رشد تندی دارند و روی رشد گیاهان اطراف خود اثری ندارند.  
 ج) گیاهانی که رشد تندی دارند و به گیاهان اطراف خود اجازه رشد نمی‌دهند.  
 د) گیاهانی که رشد کندی دارند و می‌توانند به راحتی در همه‌جای مزرعه پراکنده شوند.

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 ۱ : آشنایی با علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۳۱- (۱۰, ۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک
--	---	---

## واحد کار ۱

# آشنایی با علف های هرز

مهارت: کنترل آفات و امراض	بیمانه مهارتی ۳: علف‌های هرز	واحد کار ۱: آشنایی با علف‌های 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: ۸-۳۱ - (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک

### ۳- علف‌های هرز

اتفاقی در زراعتی خاص می‌رویند و مزاحمت ایجاد می‌کنند علف هرز نامیده می‌شوند. برای مثال، وجود بوته زعفران در زراعت جو به منزله علف هرز است.

#### ۲-۳- اهمیت علف‌های هرز

از کل خسارتی که به محصولات کشاورزی می‌رسد ۴۵٪ ناشی از علف‌های هرز، ۳۰٪ ناشی از آفات، ۲۰٪ ناشی از بیماری‌ها و ۵٪ ناشی از سایر عوامل است. بنابراین خسارت ناشی از علف‌های هرز از آفات و بیماری‌ها بیشتر است.

به طوری که در کشورهای توسعه یافته و مناطق معتدل میزان این خسارت بین ۱۰ تا ۱۵ درصد کل محصول تخمین زده می‌شود. این رقم در کشورهای در حال توسعه و مناطق استوایی بیشتر است. درصد خسارت علف‌های هرز به صورت جهانی حدود ۵٪ مربوط به کشورهای بسیار توسعه یافته و حدود ۲۵-۱۰٪ مربوط به کشورهای در حال توسعه است. طبق گزارش‌های معتبر در سطح جهانی در صورت کنترل نشدن علف‌های هرز خسارت وارد شده به محصولات کشاورزی می‌تواند به ۱۰۰ درصد نیز برسد.

#### ۳-۳- خصوصیات علف‌های هرز

با توجه به مطالعات انجام شده، مهم‌ترین خصوصیات علف‌های هرز عبارت‌اند از:

۱- علف‌های هرز معمولاً نسبت به گیاهان اصلی رشد سریع‌تری دارند (شکل ۱-۳).

۲- علف‌های هرز نسبت به گیاهان اصلی کم‌توقع‌ترند و در هر محلی توان رویش و رشد دارند. به عبارت دیگر تحمل شرایط نامساعد در آنها بالاست (شکل ۲-۳).

گیاهان بسیاری با زیستگاه‌های گوناگون در طبیعت رشد می‌کنند. آن دسته از گیاهان، که به صورت‌های مختلف با فعالیت‌های بشر و منافع او تداخل دارند، علف هرز به حساب می‌آیند. اصولاً علف هرز گیاهی است که زیانش از نفعش بیشتر است. زیرا کمیت و کیفیت و در نتیجه ارزش اقتصادی محصول را پایین می‌آورد و ضمن ایجاد اختلال در عملیات زراعی هزینه تولید را بالا می‌برد.

بین علف‌های هرز گیاهان بسیاری هستند که مصرف خوراکی یا دارویی دارند، ولی چون ناخواسته روئیده‌اند دست پرورده انسان نیستند و برای محصولات کشت شده یک رقیب به حساب می‌آیند و علف هرز محسوب می‌شوند. اصطلاح علف هرز در مقابل آن دسته از گیاهانی به کار می‌رود که کشاورز آنها را کشت می‌کند و هدف او از عملیات زراعی دست‌یابی به محصول گیاهان است.

گیاهان هرز علاوه بر مزارع و باغ‌ها، در سیستم‌های آبریزان، جنگل‌ها، محوطه کارخانجات، کناره جاده‌ها، امتداد مسیر راه آهن، محوطه فرودگاه‌ها، پارک‌ها، فضای سبز، مخازن و منابع آب، نهرهای آبیاری و مکان‌های دیگر نیز می‌رویند. بنابراین یک گیاه برحسب وضع و موقعیت محل خود ممکن است گیاه هرز شناخته شود. نقش تخریبی گیاهان هرز در اداره زمین‌ها و منابع آبی بسیار زیاد است، اما بیشترین و مهم‌ترین اثر تخریبی آنها در بخش کشاورزی دیده می‌شود.

#### ۱-۳- تعریف علف‌های هرز

هر گیاهی که ناخواسته در محلی رویش کند و برای رفع نیازهایش با گیاهان اصلی رقابت نماید علف هرز شناخته می‌شود. بر این اساس گیاهانی هم که اصولاً علف هرز نیستند ولی به طور

واحد کار ۱: آشنایی با علف‌های هرز	پیمانه مهارتی ۳: علف‌های هرز	مهارت: کنترل آفات و امراض
شماره شناسایی: ۳۱-۸-۱۰/۱، ۱۰/۲- (۱،۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی: ۲-۸-۱۰/۱، ۱۰/۲- (۱،۲) - ۷۹/ک	شماره شناسایی: ۸- (۱،۲) - ۱۰/۱، ۱۰/۲- ۷۹/ک



ب- علف هرز تاج خروس

شکل ۳-۳

۴- بذور آنها عمر طولانی و قوه نامیه بالایی دارند؛ یعنی می‌توانند به خواب بروند و قدرت جوانه‌زنی خود را برای مدتی طولانی حفظ کنند. برای مثال، بذر علف‌های هرز گونه‌هایی از گاوزبان و پیچک صحرایی، دوره خواب چندین ساله دارند. علاوه بر این تمام بذور در برخی از گونه علف‌های هرز علیرغم فراهم شدن شرایط جوانه‌زنی به یکباره یا همزمان جوانه نمی‌زنند.

۵- بذور آنها برای پراکندگی و انتشار آسان‌تر سازگار می‌شوند (شکل ۳-۴). چگونگی این مسئله در قسمت راه‌های انتشار و ورود علف‌های هرز به مزرعه و باغ توضیح داده خواهد شد.

۶- قدرت رقابت علف‌های هرز با گیاه اصلی از نظر جذب مستقیم آب، مواد غذایی و نور بیشتر است. به طوری که علف‌های هرز در استفاده از آب، مواد غذایی و نور، که به گیاه اختصاص دارند، سهم می‌شوند و میزان کمتری را در اختیار گیاه قرار می‌دهند.

۷- علف‌های هرز می‌توانند با تکثیر غیر جنسی (ریشه، پیاز، غده، ریزوم و ...) ماندگاری بیشتری داشته باشند (شکل ۳-۵).



شکل ۳-۱- علف هرز یولاف وحشی (جو دو سر) در مزرعه گندم



شکل ۳-۲- رویش علف‌های هرز در خاک‌های نامناسب حاشیه مزرعه

۳- علف‌های هرز بذر بسیار زیادی تولید می‌کنند. برای مثال، تعداد بذر در یک بوته سلمه‌تره (سلمک) به ۷۲۰۰۰ و در تاج خروس به ۱۱۷۴۰۰۰ عدد می‌رسد (شکل ۳-۳).



الف - علف هرز سلمه تره (سلمک)

مهارت : کنترل آفات و امراض شماره شناسایی : ۸- (۱۰, ۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	بیمانه مهارتی ۳ : علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۲ - (۱۰, ۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	واحد کار ۱ : آشنایی با علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۳۱ - (۱۰, ۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک
--	--	--

۱- بوته های علف های هرز را از نظر میزان رشد، با گیاه اصلی مقایسه نمایید.

۲- نوع علف هرزی که از انواع دیگر علف های هرز در مزرعه بیشتر روئیده است، مشخص نمایید.

۳- علف هرز را به کمک بیل و بیلچه از خاک بیرون آورید و سپس قسمتی از اندام بذر دهنده آنها را به کمک قیچی باغبانی جدا کنید و پس از انتقال به آزمایشگاه هنرستان، آنها را شمارش نمایید.

۴- میزان بذردهی علف های هرز را نسبت به محصول اصلی بسنجید.

۵- شکل بذرهای جدا شده و تفاوتی را، که با بذر محصول دارند، زیر لوپ دستی یا بینو کولر مشاهده نمایید.

۶- وضعیت ریشه علف های هرز را با ریشه محصول مقایسه نمایید.

۷- زمین های نامناسب برای کشاورزی (روی مرزها، کناره جوی های آب، زهکش ها و ...) را بررسی کنید و رشد محصول و علف هرز در آنها را با هم مقایسه نمایید.  
موارد فوق را بررسی و طی یک گزارش کار به مربی خود تحویل دهید.

#### ۳-۴- تقسیم بندی علف های هرز

علف های هرز را به روش های مختلف تقسیم بندی می نمایند :

۳-۴-۱- از نظر شکل برگ : بر این اساس علف های هرز را می توان در دو گروه بزرگ تقسیم بندی کرد که عبارت اند از :

۱- گیاهان پهن برگ، مثل پنیرک، سلمه تره و توق (شکل های الف و ب ۳-۶).



شکل ۳-۴- بذر علف هرز یولاف وحشی با بالپوش برای انتشار آسان تر



شکل ۳-۵- ریزوم های علف هرز قیاق

کار عملی ۳-۱ : بررسی خصوصیات علف های هرز در مزرعه هنرستان  
وسایل مورد نیاز : بیل، بیلچه، قیچی باغبانی، بینو کولر و لوپ دستی.  
همراه با مربی خود به مزرعه هنرستان بروید و پس از شناسایی بوته های علف های هرز، موارد زیر را انجام دهید :



مهارت: کنترل آفات و امراض شماره شناسایی: ۸- (۱/۲, ۱/۱, ۱/۰) - ۷۹/ک	بیمانه مهارتی ۳: علف‌های هرز شماره شناسایی: ۲-۸- (۱/۲, ۱/۱, ۱/۰) - ۷۹/ک	واحد کار ۱: آشنایی با علف‌های هرز شماره شناسایی: ۳۱-۸- (۱/۲, ۱/۱, ۱/۰) - ۷۹/ک
---	--	--



ب- علف هرز چچم  
شکل ۷-۳

### ۲-۴-۳- از نظر بومی و مهاجر بودن

#### ۱- علف‌های هرز بومی: معمولاً در زراعت‌های خاص

یا در شرایط خاص محیطی یک منطقه، علف‌های هرزی به طور طبیعی رشد می‌کنند که بومی آن زراعت خاص یا آن محل محسوب می‌شوند. برای مثال، علف هرز گل‌گندم، که همیشه در مزارع گندم دیده می‌شود، برای زراعت گندم یک علف هرز بومی است (شکل ۸-۳).



شکل ۸-۳- علف هرز گل‌گندم در مزرعه گندم

#### ۲- علف‌های هرز مهاجر: هرگاه علف هرزی در غیر محل

رویش اصلی خود، رشد کند مهاجر نامیده می‌شود. مثلاً رشد بوته گل‌گندم در مزارع پنبه یا رشد علف هرز گاو پنبه، که بومی زراعت پنبه است، در مزرعه گندم (شکل ۹-۳).



الف- علف هرز پنیرک با ساقه‌های نرم و پیچنده



ب- علف هرز توق با ساقه خشی  
شکل ۶-۳

### ۲- گیاهان باریک برگ مانند دم روباهی، چچم، یولاف

وقیاق (شکل ۷-۳).



الف- علف هرز دم‌روباهی

مهارت: کنترل آفات و امراض شماره شناسایی: ۸- (۱۰, ۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	بیمانه مهارتی ۳: علف‌های هرز شماره شناسایی: ۸-۲- (۱۰, ۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	واحد کار ۱: آشنایی با علف‌های هرز شماره شناسایی: ۸-۳۱- (۱۰, ۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک
--	---	---



ب - فرفیون



شکل ۹-۳ - علف هرز گاو بنبه



ج - هفت بند

شکل ۱۰-۳ - علف‌های هرز یک ساله

### ۳-۴-۳ - از نظر طول مدت زندگی: چرخه زندگی

یک گیاه مدت زمانی است که بذر گیاه شروع به جوانه زدن می‌کند، ریشه می‌دواند، تغذیه و رشد می‌کند و پس از تولیدمثل از بین می‌رود. براین اساس چرخه زندگی علف‌های هرز به دو دسته عمده تقسیم می‌شوند:

#### الف) علف‌های هرز یک‌ساله: اینها گیاهانی هستند که

تنها در یک فصل رویش زندگی می‌کنند و مراحل تکاملی آنها (از جوانه زدن بذر تا تولید بذر جدید و سپس مرگ بوته) در طول یک سال زراعی صورت می‌گیرد، مثال: تاج خروس، علف هفت‌بند، جو وحشی، چچم، دم روباهی، فرفیون، گل گندم و سلمه‌تره (شکل ۱۰-۳).

#### ب) علف‌های هرز چند ساله: گیاهانی هستند که قادرند

بیش از یک سال زندگی کنند. این گیاهان هر ساله رشد رویشی و تولید بذر دارند و فقط اندام‌های هوایی آنها از بین می‌رود و معمولاً ریشه یا ریزوم‌هایی که تولید می‌کنند ماندنی است، مثال: هویج وحشی، اویارسلام، پیچک صحرائی، شیرین بیان و قیاق (شکل ۱۱-۳).



الف - جو وحشی

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 ۱ : آشنایی با علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۳۱- (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک
--	---	---



ب- اویارسلام



الف- قیاق



د- شیرین بیان



ج- پیچک صحرائی

شکل ۱۱-۳- علف های هرز چند ساله

دارو اش حالت نیمه انگلی و بیس و گل جالیز زندگی انگلی دارند که در مورد آنها در پیمانه مهارتی ۲ (بیماری های گیاهی) توضیح داده شد. گیاهان نیمه انگل و انگلی در برخی منابع جزء عوامل بیماری زا و در برخی منابع جزء علف های هرز طبقه بندی شده اند.

۴-۳-۴ از نظر نوع زندگی : علف های هرز از نظر نوع زندگی به سه دسته کامل، نیمه انگل و انگل تقسیم می شوند. اکثر علف های هرز از نظر نوع زندگی کامل محسوب می شوند؛ یعنی خود به جذب آب و املاح و غذاسازی قادرند، اما برخی علف های هرز مثل

مهارت: کنترل آفات و امراض شماره شناسایی: ۸- (۱۰, ۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	بیمانه مهارتی ۳: علف‌های هرز شماره شناسایی: ۸-۲- (۱۰, ۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	واحد کار ۱: آشنایی با علف‌های هرز شماره شناسایی: ۸-۳۱- (۱۰, ۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک
--	---	---

۶- با نمونه‌های جمع‌آوری خود و سایر هنرجویان مجموعه یا کلکسیون‌های از علف‌های هرز شایع منطقه خود را تهیه نمایید و آنها را در پوشه، کلاسه دان و قفسه طبقه‌بندی نمایید (شکل ۱۲-۳).



شکل ۱۲-۳- نمونه خشک شده علف هرز شیرین بیان

بازدید ۱-۳: از هرباریوم‌ها و کلکسیون‌های علف‌های هرز موجود در منطقه، که معمولاً در مراکز دولتی و تحقیقاتی وجود دارد، بازدید کنید و گزارش این بازدید را به مربی خود تحویل دهید.

**کار عملی ۲-۳: تهیه کلکسیون‌های از علف‌های هرز شایع در منطقه به روش خشک کردن نمونه‌ها**  
وسایل مورد نیاز: روزنامه باطله، کاغذ مقوایی، کاغذ هرباریوم، چسب مخصوص، نایلون یا سلیفون، تخته پرس، پوشه، کلاسه دان، قفسه و نمونه‌های علف هرز خشک شده.  
۱- به همراه مربی خود از مزارع و باغ‌های منطقه بازدید نمایید.

۲- علف‌های هرز را بیابید و آنها را به آرامی، همراه با قسمتی از ریشه، از خاک بیرون بیاورید؛ به طوری که حتی الامکان ریشه آنها آسیب نبیند. علف‌های هرز جمع‌آوری شده را به آزمایشگاه هنرستان منتقل نمایید.

۳- پس از تمیز و مرتب کردن نمونه‌ها آنها را لابه‌لای روزنامه باطله یا کاغذ مقوایی بگذارید و روزنامه‌ها را زیر یک وزنه، تحت فشار قرار دهید تا آب داخل بافت‌های گیاه به مرور خارج گردد. روزنامه‌ها را هر روز تعویض نمایید. می‌توانید از تخته پرس، جهت فشار به نمونه‌ها و خشک کردن آنها، استفاده نمایید.

۴- پس از خشک شدن کامل آب گیاه (حدود ۱۰ تا ۱۵ روز)، نمونه‌های خشک شده را روی کاغذ هرباریوم قرار دهید و با چسب مخصوص، نمونه‌ها را روی کاغذ ثابت نمایید.

۵- نام محلی علف هرز را، همراه با زمان و مکان جمع‌آوری و مشخصات خود و شناسایی کننده، روی ورقه‌ای به ابعاد حدود ۱۰×۶ سانتی‌متر بنویسید و در گوشه پایینی کاغذ هرباریوم قرار دهید و سپس روی نمونه، نایلون یا سلیفون بکشید.

**فکر کنید ۱-۳: آیا روش یا روش‌های بهتری برای نگهداری نمونه‌ها می‌توان یافت؟**

مهارت: کنترل آفات و امراض شماره شناسایی: ۸- (۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱،۲) - ۷۹/ک	بیمانه مهارتی ۳: علف‌های هرز شماره شناسایی: ۲- (۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱،۲) - ۷۹/ک	واحد کار ۱: آشنایی با علف‌های هرز شماره شناسایی: ۳۱- (۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱،۲) - ۷۹/ک
--	---	---

### ۳-۵- نحوه خسارت‌رسانی علف‌های هرز

#### ۱- تلف کردن آب: علف‌های هرز میزان قابل توجهی

از آبی را که باید صرف رشد گیاه اصلی شود مصرف می‌کنند. وجود علف‌های هرز در کف یا کنار جوی‌ها، کند شدن حرکت آب و به دنبال آن، نفوذ بیشتر آب در زمین و خارج شدن مقدار زیادی آب از دسترس کشاورز را در پی خواهد داشت. در بسیاری از مناطق بیشترین کاهش محصول گیاهان به دلیل رقابت با علف‌های هرز بر سر جذب آب است (شکل ۱۳-۳).



شکل ۱۴-۳- علف هرز خاکشیر (خاکشی) که با رشد سریع خود روی محصول سایه افکنی کرده است.



شکل ۱۳-۳- علف‌های هرز روئیده در کنار جوی

#### ۴- ترشح مواد مسموم در خاک: ریشه گیاهان هرز

بعضاً موادی را ترشح و وارد خاک می‌کنند که به صورت سم بسیار قوی کاربرد دارد و رشد برخی از گیاهان را محدود یا متوقف می‌سازد. برای مثال مرغ، دُم روباهی، کتان وحشی و کاهوی وحشی این خاصیت را دارند.

#### ۵- افزایش هزینه داشت: دفع علف‌های هرز با هر

وسیله‌ای که باشد دارای هزینه قابل توجهی است (شکل ۱۵-۳).



شکل ۱۵-۳- وجین علف‌های هرز توسط کارگران

#### ۲- مصرف مواد غذایی: قدرت رقابت علف‌های هرز

برای جذب مواد غذایی خاک با گیاهان اصلی خیلی زیاد است. علف‌های هرز در بیشتر شرایط با سرعت زیادی رشد می‌کنند و تقاضای زیادی برای مصرف مواد غذایی دارند و قدرت جذب آنها بیشتر از گیاهان است. در واقع بخش عمده‌ای از آب و مواد غذایی مزارع و باغ‌ها بر اثر وجود علف‌های هرز به هدر می‌رود و میزان محصول و کیفیت آن کاهش می‌یابد.

#### ۳- سایه افکنی: علف هرز ضمن رقابت با گیاهان برای

جذب آب و مواد غذایی، با سایه انداختن، رشد آنها را نیز کاهش می‌دهد. اگر رشد علف هرز زیاد باشد می‌تواند گیاه اصلی را بپوشاند و از رسیدن نور به آن جلوگیری نماید (شکل ۱۴-۳).

مهارت : کنترل آفات و امراض شماره شناسایی : ۸- (۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱،۲) - ۷۹/ک	بیمانه مهارتی ۳ : علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۲ - (۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱،۲) - ۷۹/ک	واحد کار ۱ : آشنایی با علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۳۱ - (۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱،۲) - ۷۹/ک
--	--	--

پنبه نمونه هایی از این گروه اند (شکل ۱۶-۳).



شکل ۱۶-۳- چرخه زندگی کرم خاردار پنبه. کرم خاردار پنبه قسمتی از زندگی خود را روی علف های هرز می گذراند.

**بازدید ۲-۳ :** همراه با مربی خود از مزارع و باغ های منطقه بازدید کنید و نحوه خسارت رسانی علف های هرز را به صورت زیر بررسی نمایید :

۱- مسیر جوی های آب و کانال ها را دنبال کنید و میزان رویش و رشد علف های هرز را در کف یا در کنار آنها بررسی نمایید. آیا جنس پوشش کانال (رسی، سیمانی و...) در میزان رویش و رشد علف های هرز مؤثر است؟

۲- از کشاورزان و باغداران منطقه سؤال کنید که هر ساله چه میزان هزینه جهت وجین علف های هرز پرداخت یا چه قدر وقت برای کنترل آنها صرف می کنند؟

۳- از نمونه بذرهایی را که کشاورزان انبار کرده اند بررسی نمایید. آیا بذر علف های هرز در میان بذور دیده می شود؟

۴- علف های هرز مزارع و باغات را به دقت بررسی نمایید. آیا آفت و بیماری خاصی روی آنها مشاهده می نماید؟

۵- از کشاورزان و باغداران منطقه خود سؤال کنید که

**۶- کاهش ارزش محصولات :** علف های هرز از طریق

کاهش کیفیت محصول سبب کاهش بازار پستی آن می شوند و از این راه غیر مستقیم به تولیدات گیاهی صدمه می زنند.

**۷- کاهش کیفیت و خراب شدن محصولات دامی :**

بعضی از علف های هرز در بو، مزه یا طعم محصولات دامی تأثیر نامطلوب می گذارند. برای مثال تغذیه از علف هرز گندسیر سبب تغییر در بو، طعم و مزه شیر دام ها می گردد.

**۸- زیان های بهداشتی برای انسان و دام :** حساسیت

به دانه گرده علف های هرز از نمونه های رابطه نامطلوب انسان و گیاه است. برای مثال گیاه درمنه، واکنش آلرژیک ایجاد می کند. گاهی مقدار بذر علف های سمی در مواد خوراکی زیاد می شود و انسان را مسموم می کند. برای مثال تغذیه از آرد گندم مخلوط با بذر خردل سیاه می تواند باعث ایجاد اختلال در اعصاب شود. گاهی تغذیه دام ها از علف های هرز خاصی مانند زبان در قفا باعث ناراحتی، بیماری و حتی سقط جنین در آنها می گردد.

**۹- نامرغوب شدن بذر :** مخلوط شدن بذور علف های

هرز با بذور محصولات کشاورزی سبب نامرغوب شدن بذور گیاهان زراعی و باغی می شود. ضمن این که هزینه بوجاری را بر کشاورزان و باغداران تحمیل می کند. مانند وجود بذر سیس در بذور یونجه و یا خردل وحشی در بذور کلزا.

**۱۰- ایجاد اشکال در برداشت محصول :** برای مثال

علف های هرزی همچون خارشتر و شیرین بیان، که در موقع درو گندم، سبز و خَسَبی هستند، چون در کمباین خرد نمی شوند باعث کندی کار و پایین آمدن بازدهی دستگاه می گردند.

**۱۱- میزبانی برای آفات و بیماری های گیاهی :**

علف های هرز پناهگاه خوبی برای آفات و بیماری های گیاهی هستند. اکثر حشرات و قارچ ها، قبل از حمله به محصولات، مدتی از زندگی خود را روی علف های هرز داخل و اطراف مزارع می گذرانند. تریس گندم، کک های نباتی و کرم خاردار

مهارت: کنترل آفات و امراض شماره شناسایی: ۸- (۱۰، ۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱، ۲) - ۷۹/ک	پیمانه مهارتی ۳: علف‌های هرز شماره شناسایی: ۲- (۱۰، ۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱، ۲) - ۷۹/ک	واحد کار ۱: آشنایی با علف‌های هرز شماره شناسایی: ۳۱- (۱۰، ۱۰/۱، ۱۰/۲) - (۱، ۲) - ۷۹/ک
---	--	--

چه خسارت‌های دیگری توسط علف‌های هرز در مزرعه یا باغ به آنها وارد می‌شود؟

جواب این سؤالات را طی یک گزارش به مربی خود تحویل دهید.

### ۳-۶- راه‌های انتشار علف‌های هرز و ورود آنها به مزرعه و باغ

بذور و میوه‌های برخی از علف‌های هرز برای تسهیل در انتشار، سازگار می‌شوند. بذور تعدادی از علف‌های هرز خار دارند و به این وسیله به پر و موی حیوانات و لباس انسان می‌چسبند و جابه‌جا می‌شوند. تعدادی چتر و بال دارند و با باد پراکنده می‌شوند. برخی متورم و چوب پنبه‌ای‌اند و با آب پراکنده می‌شوند. عده‌ای از بذرها نیز که فاقد خصوصیات مذکورند به وسیله ماشین‌آلات کشاورزی و محصولات کشاورزی آلوده به راحتی منتقل می‌شوند. عوامل انتشار بذور علف‌های هرز عبارت‌اند از:

۱- باد: عامل مهم و مؤثری برای انتشار است. ساختمان بذور و زائده‌دانه‌ها به صورتی است که به سادگی با باد نقل مکان می‌کنند. مثلاً نوعی ترشک در بذور خود، بالی مثل بال هواپیما دارد که وزش باد موجب اوج گرفتن آن می‌شود. علف‌های هرزی مثل گل قاصدک و استبرق بذرهایی تولید می‌کنند که با اندک نسیمی تغییر مکان می‌دهند.

کار عملی ۳-۳: مشاهده بذور علف‌های هرز موجود در آزمایشگاه

وسایل مورد نیاز: لوپ دستی، بینوکولر، میکروسکوپ، لام و لامل، ظروف آزمایشگاهی

۱- بذور علف‌های هرز موجود در آزمایشگاه را از مربی خود تحویل بگیرید.

۲- بذور را در ظروف آزمایشگاهی بریزید و آنها را در زیر لوپ دستی یا بینوکولر مشاهده نمایید. به ساختمان بذور و زائده‌های

آن توجه نمایید.

۳- شاید لازم شود بذور بسیار ریز یا زائده‌های آنها را در زیر میکروسکوپ مشاهده نمایید. برای این کار، نمونه را روی لام حاوی یک قطره آب قرار دهید و لامل را روی آن بگذارید. گزارش کار این فعالیت را همراه با ترسیم شکل به مربی خود تحویل دهید.

۲- آب: در حاشیه رودخانه‌ها انواع علف‌های هرز می‌روید. به همین دلیل آب رودخانه معمولاً حاوی بذور علف هرز است. در مناطقی که از آب رودخانه جهت آبیاری مزارع و باغ‌ها استفاده می‌شود آب در انتشار بذور علف هرز نقش مهمی دارد. سیلاب‌های طبیعی نیز به‌طور قابل توجهی باعث پخش علف‌های هرز می‌گردند.

۳- جانوران: دام از عوامل حفظ و انتشار علف‌های هرز است. دام‌های وحشی و اهلی هر دو در پراکنش بذور علف‌های هرز دخالت دارند. پرندگان از بذور علف‌های هرز تغذیه می‌کنند و سبب انتشار آنها می‌شوند. از جمله این بذور، بذور گل تاج‌ریزی و عشقه را می‌توان نام برد. پرندگان، همچنین برای لانه‌سازی از ریشه و ریزوم گیاهان استفاده می‌کنند و باعث انتشار علف‌های هرز می‌شوند. بعضی از بذور هم به دلیل داشتن قلاب، کرک، خار یا دارا بودن سطحی خشن و ناهموار به بدن پرندگان یا به بدن و کرک و پشم حیوانات دیگر می‌چسبند و از محلی به محل دیگر منتقل می‌شوند. بذورهای جو موشی، توق و دم روباهی به این طریق پراکنده می‌شوند (شکل ۱۷-۳).



شکل ۱۷-۳- علف هرز دم روباهی که دارای بذرهایی با سطح خشن و ناهموار است و به این علت به بدن جانوران می‌چسبد و جابه‌جا می‌شود.

مهارت : کنترل آفات و امراض شماره شناسایی : ۸- (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	پیمانۀ مهارتی ۳ : علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۲ - (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک	واحد کار ۱ : آشنایی با علف های هرز شماره شناسایی : ۸-۳۱ - (۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱,۲) - ۷۹/ک
--	--	--



شکل ۱۹-۳- بوتۀ علف هرز که روی چرخ ماشین کشاورزی قرار می گیرد و با آن جابه جا می شود.

**بازدید ۳-۳ :** همراه با مربی خود از دامداری هایی که دام خود را برای تعلیف به مزارع یا باغ ها می برند بازدید نمایید. روی بدن دام ها، مخصوصاً لابه لای پشم و موهای بدن آنها را بازدید کنید و بذر علف های هرز یا قسمتی از بوتۀ آنها را بیابید.

**۴- انسان :** انسان نیز مثل جانوران، ضمن عبور از مزرعه ای به مزرعه دیگر، در انتشار علف های هرز دخالت دارد.

**۵- بذور مورد کشت :** غالباً همراه بذور گیاهان، مقدار زیادی بذر علف های هرز دیده می شود که باعث آلودگی می گردد. در صورتی که تعداد بذور علف های هرز از حد استاندارد تجاوز کند اجازه کاشت داده نمی شود. در این حالت باید از بذوری استفاده گردد که فاقد بذر علف هرزند و توسط مراکز کنترل و گواهی بذر تأیید شده اند (شکل ۱۸-۳).

**بازدید ۴-۳ :** همراه با مربی خود از مزارعی که در آنها ماشین آلات کشاورزی مشغول به کارند بازدید نمایید. لابه لای لاستیک ها و بین انواع ادوات قابل اتصال به تراکتور را جست و جو کنید و بذر علف های هرز یا قسمتی از بوتۀ آنها را بیابید.

**۷- کودهای دامی نپوسیده :** کودهای دامی، زمانی که به صورت تازه یا پوسیده نشده استفاده گردند، می توانند از عوامل مهم انتشار بذور علف های هرز به شمار روند. کود دامی را باید پس از پوسیده شدن و از بین رفتن قوه نامیه علف های هرز موجود در آنها مصرف کرد.

**کار عملی ۴-۳ :** پخش مقداری کود دامی کاملاً پوسیده و کود دامی تازه در دو قسمت از سطح مزرعه و مقایسه چگونگی سبز شدن علف های هرز در آنها و وسایل مورد نیاز : کود دامی پوسیده، کود دامی تازه،

فرغون، بیل  
۱- کود دامی کاملاً پوسیده و کود دامی تازه را به کمک فرغون در دو کرت جداگانه به مساحت ۵۰ متر مربع از مزرعه روی



شکل ۱۸-۳- بذر چاودار در بین بذور گندم

**۶- ادوات کشاورزی :** ادوات کشاورزی که از مزرعه ای به مزرعه دیگر حمل می شوند، بدون این که کشاورز خواسته باشد، باعث انتشار علف های هرز می شوند. برای مثال چرخ های تراکتور و کمباین و سایر ادوات کشاورزی می توانند در انتشار علف های هرز مؤثر باشند (شکل ۱۹-۳).



مهارت: کنترل آفات و امراض شماره شناسایی: ۸- (۱۰, ۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱, ۲) - ۷۹/ک	پیمانه مهارتی ۳: علف‌های هرز شماره شناسایی: ۸-۲- (۱۰, ۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱, ۲) - ۷۹/ک	واحد کار ۱: آشنایی با علف‌های هرز شماره شناسایی: ۸-۳۱- (۱۰, ۱۰/۱, ۱۰/۲) - (۱, ۲) - ۷۹/ک
---	--	--

<p>می نمایند و در زمین‌های زراعی و باغی نیاز به مبارزه با آنها می‌باشد ولی در زمین‌های غیر زراعی و باغی وجود علف‌های هرز تأثیرات مثبتی را دارد که برخی از آنها عبارتند از:</p> <p>الف) تثبیت خاک و جلوگیری از فرسایش آبی و بادی به علت داشتن ریشه‌های عمیق و گسترده و نیز پوشش گیاهی مناسب</p> <p>ب) پناهگاهی برای پرندگان و جانوران وحشی و تأمین‌کننده علوفه و بذر مورد نیاز جهت تغذیه آنها</p> <p>ج) تأمین شهد گل برای زنبور عسل</p> <p>د) افزایش دهنده مواد آلی هوموسی خاک به خصوص علف‌های هرز خانواده بقولات</p> <p>ه) ذخایر ژنتیکی برای تحقیقات به نژادی</p>	<p>خاک بریزید و با بیل آنها را با خاک مخلوط نمایید. سپس به کاشت یک نوع بذر در هر دو کرت اقدام نمایید. دقت کنید نوع بذر و سایر شرایط و زمان در دو کرت یکسان باشد. چرا؟</p> <p>۲- هر دو کرت را آبیاری نمایید تا محصول و علف‌های هرز سبز شوند.</p> <p>۳- میزان رشد و تراکم محصول اصلی و علف‌های هرز را در دو کرت با هم مقایسه کنید و گزارش کار این فعالیت را به مربی خود تحویل دهید.</p> <p><b>۳-۷- ویژگی‌های علف‌های هرز</b></p> <p>هرچند علف‌های هرز از جمله عوامل کاهش کمی و کیفی محصولات کشاورزی بوده و خسارات قابل توجهی را ایجاد</p>
---	---