

## پیمانه مهارتی:

# خصوصیات گیاه‌شناسی پنبه و تهیه بذر مناسب آن

### هدف کلی

ایجاد توانایی در گیاه‌شناسی کاربردی پنبه و آشنایی با مراکز اصلاح، ترویج و تجارت آن

اهداف رفتاری: در پایان این پیمانه، فراگیر باید:

- ۱- به ارزش و اهمیت زراعت پنبه پی ببرد.
  - ۲- با خصوصیات گیاه‌شناسی پنبه آشنا شود.
  - ۳- ارقام رایج پنبه را تشخیص دهد.
  - ۴- ویژگیهای عمومی و اختصاصی بذر مرغوب در پنبه را تعیین نماید.
  - ۵- با مراکز اصلاح و تحقیقات پنبه آشنا شود.
  - ۶- با مراکز توزیع بذر و خرید محصول پنبه آشنا شود.
- مهارتهای مورد نیاز: مهارتهای کشاورزی عمومی

## امکانات و تجهیزات مورد نیاز

برای اجرای این مهارت، علاوه بر امکانات، تجهیزات و مواد مورد نیاز در ارائه آموزش‌های نظری تا سطح متوسطه و مهارت‌های عمومی کشاورزی، موارد زیر ضروری است.

- ۱- زمین زراعی مرغوب حداقل ۲ هکتار
- ۲- آب زراعی با گردش هفتگی تا حداکثر ۱۰ روز، به مقدار کافی
- ۳- کود دامی، کودهای شیمیایی، سموم (علف‌کش،

قارچ‌کش، آفت‌کش)، بذر گواهی شده خاص منطقه و سایر ملزومات و مواد مصرف‌شدنی که مقدار و نوع آنها را هنرآموز<sup>۱</sup> مربوط براساس آزمایش خاک، ویژگیهای منطقه<sup>۲</sup>، سطح زیر کاشت و غیره تعیین می‌کند.

- ۴- صفحه موزع ردیف‌کار مکانیکی (در صورتی که واحد آموزشی فاقد ردیف‌کار پنوماتیکی باشد) که سلولهای آن متناسب برای کاشت بذر پنبه - اعم از کرک‌گیری شده و نشده - باشد.

## پیش‌آزمون

- ۱- مادگی گل سه قسمت اصلی دارد که عبارت‌اند از :
  - ۱- میله، خامه، کلاله
  - ۲- تخمدان، خامه، کلاله
  - ۳- تخمدان، میله، خامه
  - ۴- تخمدان، خامه، بساک
- ۲- هر تخمدان شامل  $\frac{\text{یک}}{\text{یک یا چند}}$  برچه و هر برچه شامل  $\frac{\text{یک یا چند}}{\text{فقط یک}}$  تخمک می‌باشد.
- ۳- در گیاهان دگرگشن، ..... و ..... از عوامل اصلی گرده‌افشانی هستند.
- ۴- به چه گیاهانی گرمسیری می‌گویند.
- ۵- قوه نامیه و قدرت رویش بذر را تعریف کنید.
- ۶- به چه نوع گیاهانی صنعتی می‌گویند؟ آیا پنبه گیاهی صنعتی است؟

۱- هنرآموز این مهارت، حداقل دارای مدرک تحصیلی لیسانس در یکی از رشته‌های زراعت و اصلاح نباتات، ترویج و آموزش کشاورزی تولیدات گیاهی یا کشاورزی عمومی می‌باشد.

۲- این مهارت فقط در مناطقی قابل ارائه است که شرایط رشد و نمو و زراعت آن فراهم باشد.

## ۱- خصوصیات گیاه‌شناسی پنبه و تهیه بذر مناسب آن



شکل ۱-۱- پنبه‌زنی (آماده کردن پنبه برای لحاف و تشک)

کنجاله پنبه‌دانه که پس از روغن‌کشی از دانه‌های آن حاصل می‌شود با داشتن ۴۸-۳۶ درصد پروتئین، یکی از ترکیبات اصلی خوراک دام است.



شکل ۱-۲

در گذشته از پنبه‌دانه به صورت کامل (بدون روغن‌کشی) در تغذیه شترهایی که می‌بایست مسیر طولانی را با بار سنگین طی می‌کردند، استفاده می‌شد.

امروزه نیز به همین صورت از پنبه‌دانه در تغذیه گاوها استفاده فراوان می‌شود. زیرا پنبه دانه ضمن داشتن انرژی زیاد، سرشار از پروتئین است.

از دانه و الیاف پنبه، صدها فرآورده غذایی، دارویی، بهداشتی و صنعتی به دست می‌آید که نیازی به ذکر آنها در این

### ۱-۱- ارزش و اهمیت پنبه

پی‌بردن به ارزش و اهمیت یا فواید یک گیاه و نیز آگاهی از خصوصیات و ویژگیهای آن، نقش بسزایی در تولید آن دارد. امروزه برای اغلب گیاهان با انجام کارهای تحقیقاتی بسیار دشوار و طولانی مدت، ارقام متعددی ایجاد کرده‌اند. هریک از ارقام برای هدف، شرایط و منطقه خاصی مناسب هستند. علاوه بر این، برای بذور قابل کاشت هریک از گیاهان استانداردهایی معین شده است.

انتخاب رقم مناسب و رعایت استانداردهای تعیین‌شده، از عوامل بسیار مهم در موفقیت هر زارع است.

در این پودمان یا پیمانه آموزشی، ضمن آشنایی با ارزش و اهمیت پنبه و زراعت آن، به خصوصیات گیاه‌شناسی، انواع، ارقام و استانداردهای بذر پنبه پی خواهید برد. آنگاه با مراکزی که به نحوی با پنبه ارتباط دارند، آشنا خواهید شد.

پنبه، از مهمترین و اصلی‌ترین گیاهان تولیدکننده الیاف طبیعی است. از الیاف پنبه، نخ و پارچه‌های متنوعی ساخته می‌شود که در صنایع گوناگون مصرف دارد.

الیاف پنبه دارای ویژگیهایی است که الیاف مصنوعی قادر به رقابت با آن نیست. مقاومت در مقابل حرارت، حفظ حالت، جذب گرما و چروک‌شدن، از جمله ویژگیهای الیاف پنبه است. امروز حدود ۵۰ درصد البسه مردم جهان از الیاف پنبه ساخته می‌شود. از قدیم‌ترین و ساده‌ترین موارد کاربرد الیاف پنبه، تهیه لحاف و تشک است.

در دانه‌های پنبه حدود ۲۰ درصد روغن وجود دارد. روغن پنبه دانه از روغنهای مطلوب نباتی است. پنبه از نظر تولید و روغن در کشور ما مقام اول و در جهان بعد از سویا، مقام دوم را دارد. بنابراین زراعت پنبه علاوه بر ایجاد اشتغال در صنایع نساجی، چرخ کارخانجات روغن‌کشی را نیز به حرکت درمی‌آورد.

مجموعه نیست.

بیش از پانصد میلیون نفر در جهان در زمینه تولید و صنایع مرتبط با پنبه مشغول کار هستند. اهمیت پنبه به حدی است که به آن «طلای سفید» لقب داده‌اند و مشتقات پنبه را با نفت خام مقایسه می‌کنند.

## ۱-۲- خصوصیات گیاه‌شناسی پنبه

پنبه گیاهی گلدار، دولپه‌ای، اغلب چند ساله یا دائمی از خانواده پنیرکیان<sup>۱</sup> و جنس پنبه<sup>۲</sup> می‌باشد که در شرایط کشور ما، اغلب یکساله بروز می‌کند.

این گیاه ارزشمند در بیش از ۷۵ کشور جهان و در مساحتی بالغ بر ۴۰ میلیون هکتار کشت می‌گردد. محصول گیاه پنبه «وش» نامیده می‌شود. وش، شامل الیاف (پنبه محلولج) و دانه می‌باشد. سابقه کاشت پنبه در جهان بسیار طولانی است و در کشور ما نیز، قدمت آن بیش از سه هزار سال برآورد می‌شود.



شکل ۱-۳

۱- ریشه: ریشه پنبه راست، عمیق و سریع‌الرشد است. به‌طور معمول تا ۱/۲ و در برخی شرایط تا بیش از ۳ متر در عمق خاک رشد و نفوذ می‌کند.



شکل ۱-۴

۲- ساقه: پنبه دارای ساقه اصلی نسبتاً ضخیم و محکم

است و در مقابل شرایط نامساعد جوی، مقاومت بسیار خوبی دارد. طول ساقه در انواع زراعی، حدود ۱۳-۶۰ سانتیمتر و از کرکهای ظریفی پوشیده شده است.



شکل ۱-۵- ساقه افراشته پنبه

۳- برگ: برگهای پنبه از نوع پهن و پنجه‌ای و هر برگ دارای ۳-۵ بریدگی است.  
برگها با دم‌برگ نسبتاً طولی، به صورت متناوب روی شاخه‌های رویشی قرار می‌گیرند.



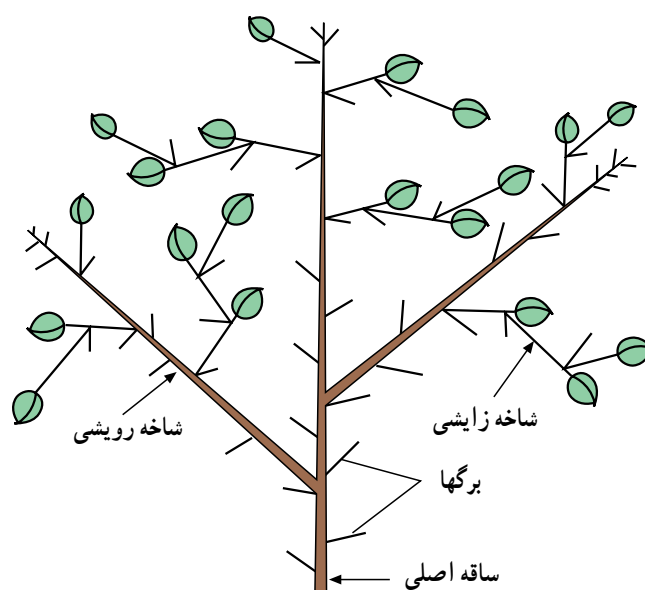
شکل ۸-۱



شکل ۹-۱- به شکل پهنک برگها، بریدگیها، نحوه اتصال برگها به ساقه (شاخه) توجه کنید.

از ساقه اصلی دو نوع شاخه به وجود می‌آید:  
الف) شاخه‌های رویشی (رویا): این شاخه‌ها، از قسمت‌های تحتانی گیاه، بالای برگهای اولیه نشأت می‌گیرند و قطور و نسبتاً طولی هستند.

ب) شاخه‌های زایشی (زایا): در بالای شاخه‌های رویشی یا بخشهای فوقانی ساقه اصلی به وجود می‌آیند و نازک و کوتاه هستند.



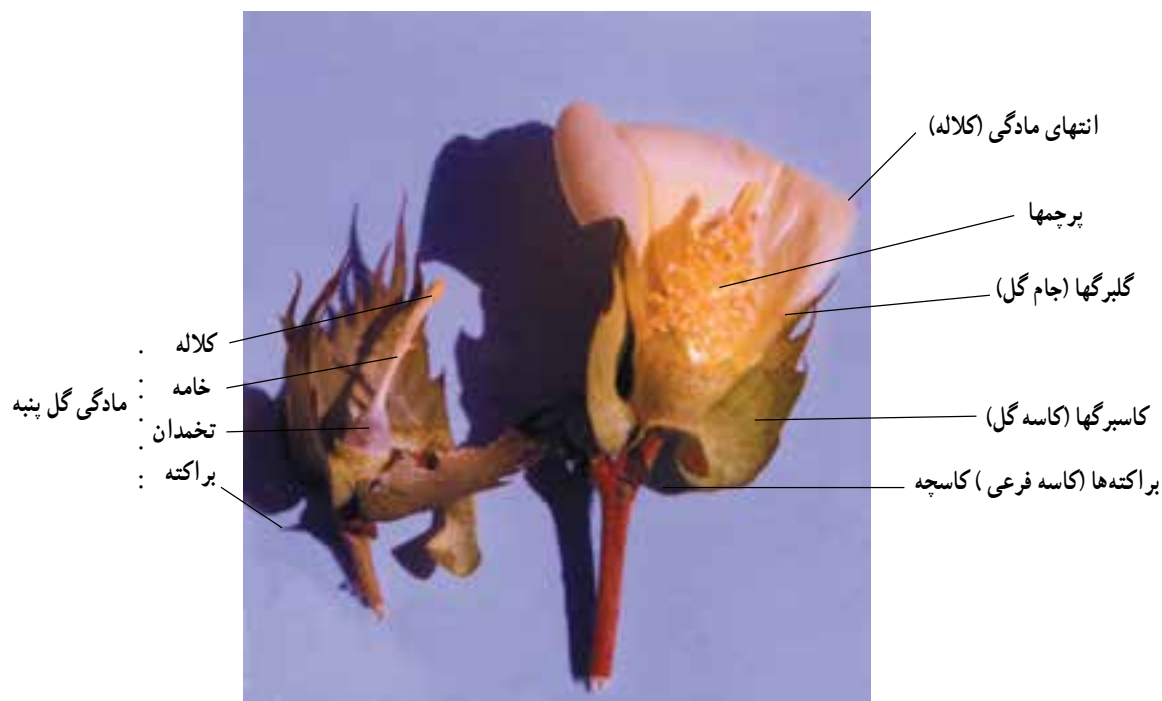
شکل ۶-۱- ساقه اصلی و شاخه‌های جانبی پنبه



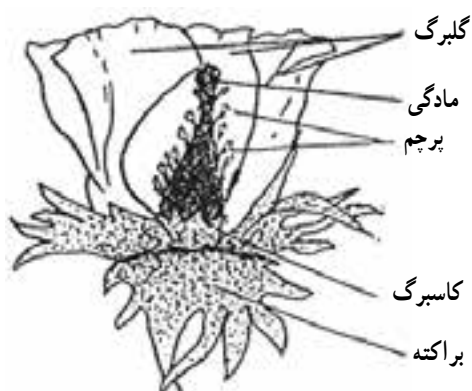
شکل ۷-۱

زیادی پرچم و یک مادگی با ۵-۳ پرچه می‌باشد.

۴- گل و گل‌آذین: هر گل پنبه، دارای ۳ کاسبرگ فرعی (براکته)، ۵ کاسبرگ به هم متصل، ۵ گلبرگ جدا از هم و تعداد



شکل ۱۰-۱- برشی از گل پنبه و نمایش قسمتهای مختلف آن (راست)  
حذف کاسبرگها، گلبرگها و پرچمهای گل و نمایش مادگی (چپ)



شکل ۱۱-۱



شکل ۱۴-۱- مراکز تحقیقات پنبه با عمل دگرگشتی مصنوعی اهداف خاصی را دنبال می‌کنند. در این عکس دانه‌های گرده گل بالایی را روی مادگی گل پایینی انتقال می‌دهند.

شده است، با این همه، در ایران میزان دگرگشتی پنبه کمتر از ۵ درصد می‌باشد.

۵- میوه پنبه: میوه پنبه که اصطلاحاً «غوز» «قوزه» نامیده می‌شود از نظر علمی نوعی کپسول است که با چند شکل طولی باز می‌شود.

رنگ میوه‌ها اغلب سبزاند و در سطح آنها همانند سطح سایر اندامها (بجز ریشه) ی بیشتر انواع پنبه، نقاط یا لکه‌هایی به رنگ قهوه‌ای تیره به نام خال<sup>۱</sup> قرار گرفته است. درون این لکه‌ها، نوعی ماده سمی<sup>۲</sup> وجود دارد. انواعی که فاقد این گونه لکه باشند، به پنبه‌های بی‌خال<sup>۳</sup> معروف‌اند.

گلبرگهای پنبه به رنگهای سفید، صورتی، کرم یا زرداند که پس از تلقیح، متمایل به قرمز شده، به تدریج شروع به ریزش می‌نمایند.



گل تلقیح شده (لقاح یافته)  
گل تلقیح نشده

شکل ۱۲-۱

گل آذین پنبه به صورت منفرد است. یعنی هر محور منتهی به یک گل می‌گردد.



شکل ۱۳-۱

### نظام تولید مثل پنبه

پنبه گیاهی خودگشن است. در صد دگرگشتی آن هر چند در بعضی از شرایط و کشورها، بیش از ۵۰ درصد هم گزاریش

۱ - Gland

۲ - Gossypol

۳ - Glandless

داخل میوه پنبه، الیاف و دانه قرار گرفته است. به مجموع این دو «وش» می‌گویند. نسبت درصد وزن الیاف پنبه به وش اصطلاحاً «کیل» گفته می‌شود که بر حسب نوع رقم و شرایط منطقه، از ۳۰ تا ۴۰ درصد متفاوت است. رنگ الیاف پنبه اغلب سفید است اما به رنگهای دیگر نیز دیده می‌شود. ارزش الیاف پنبه بر حسب طول، خلوص، استحکام و ظرافت تارهای آن سنجیده می‌شود.



شکل ۱۵-۱



شکل ۱۷-۱ الیاف سفید و رنگی در پنبه



شکل ۱۶-۱ به چگونگی قرار گرفتن میوه، طرز باز شدن آنها و چند قسمتی بودن میوه‌ها توجه کنید.



شکل ۱۸-۱ الف - دستگاه اندازه‌گیری ظرافت الیاف پنبه



شکل ۱۸-۱-ب - دستگاه اندازه گیری خلوص  
الیاف پنبه



شکل ۱۹-۱- دستگاه اندازه گیری طول و  
یکنواختی الیاف پنبه

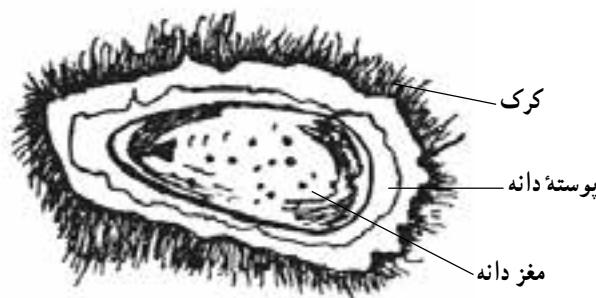


شکل ۲۰-۱- دستگاه اندازه گیری کیفیت و  
استحکام پنبه

**۶- دانه پنبه:** دانه پنبه یا «پنبه دانه»، به شکل تخم مرغی و اغلب خاکستری رنگ است. طول دانه‌ها ۷ تا ۱۵ و عرض آنها ۴ تا ۶ میلیمتر و وزن هزار دانه آنها ۷۰ تا ۱۷۰ گرم می‌باشد. پوسته دانه ضخیم و محکم است و به همین دلیل قوه نامیه پنبه در شرایط مناسب تا ۱۰ سال هم حفظ می‌شود.



شکل ۲۱-۱- پنبه دانه با پوششی از کرکها



شکل ۲۲-۱- برشی از دانه پنبه

## فعالیت عملی ۱-۱

در فصل مناسب، از مزرعه پنبه بازدید کرده، به مطالعه گیاه‌شناسی آن بپردازید.

۱- به صورت گروهی (۳-۴ نفره) بوته‌ای را از زمین خارج کرده، مورد بررسی قرار دهید. (سعی کنید بوته‌ها را از نقاط پرتراکم یا خارج از ردیفهای کاشت انتخاب کنید تا به تراکم مطلوب مزرعه صدمه نرسد.)

۲- مطالعه را از مرحله جوانه‌زنی شروع کنید و هر ۲-۳ هفته آن را تکرار نمایید.

۳- سعی کنید ریشه را تا حد ممکن، به طور کامل از خاک خارج کنید و با قراردادن آن در ظرف آب، خاکهای اطراف آن را شستشو دهید.

۴- مطالعه خود به شکل، اندازه، رنگ و سایر خصوصیات ریشه، ساقه، شاخه، برگ، گل و میوه دقت کنید و تغییرات آنها را نسبت به قبل بررسی نمایید.

۵- در هر نوبت شکل اندامها را رسم کرده، در صورت امکان از آنها عکس تهیه نمایید و سپس، نمونه‌ها را به دقت خشک و نگهداری کنید.

۵-۱- از اشکال، تصاویر و مطالب علمی کتاب و مجلات تخصصی استفاده کنید.

۶- در هر نوبت گزارش خود را به تأیید مربی رسانده، از راهنماییهای او استفاده کنید.

۷- گزارش کامل و نهایی گروه خود را با شرح و تفسیر و نتیجه‌گیری به کلاس ارائه دهید.

بحث کنید: آیا شکل برگ برحسب محل قرارگرفتن آن در طول گیاه تغییر می‌کند؟

آیا برگهای اولیه با برگهایی که بعداً ظاهر می‌شوند متفاوت هستند؟

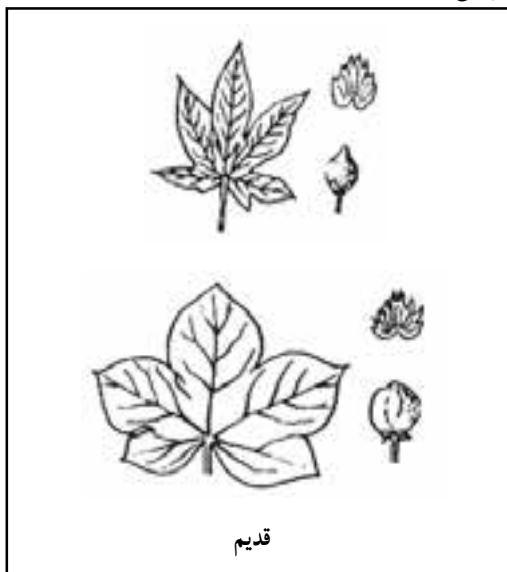
تحقیق کنید: آیا بین اندازه تاج (قسمت هوایی) و ریشه گیاه، رابطه‌ای هست؟ چگونه؟

## فعالیت عملی ۱-۲

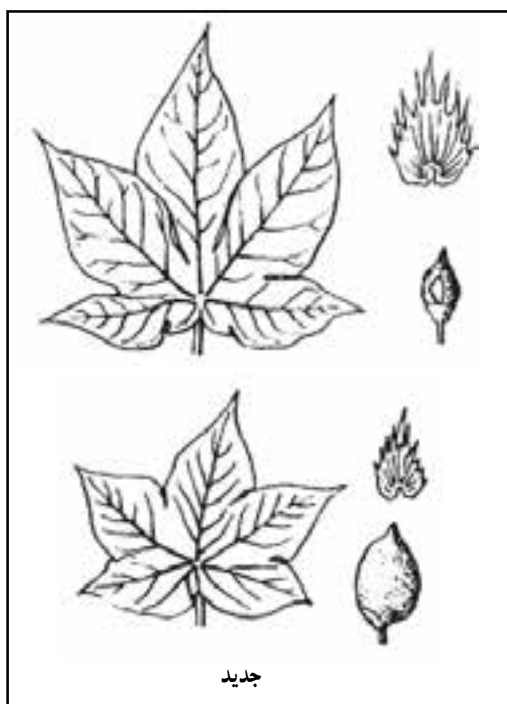
در مرحله گلدهی از مزرعه پنبه بازدید کرده، به صورت گروهی (۳-۴ نفره) به مطالعه چگونگی ظهور، رشد، شکوفایی، تلقیح گل و تشکیل میوه بپردازید.

دقت کنید: ۱- در هر مرحله شکل ظاهری و تغییرات غنچه، گل و میوه را مورد بررسی قرار داده، از آنها شکل و

شکوفایی قوزه‌ها، مقدار محصول و کیفیت آن در این گروه به مراتب مطلوب‌تر می‌باشد.



قدیم



جدید

شکل ۲۳-۱- شکل و اندازه برگ، براکته و قوزه در انواع پنبه‌های دنیای قدیم و جدید

در صورت امکان، عکس تهیه کنید.

۲- در هر مرحله از غنچه، گل و میوه، برش عرضی و طولی تهیه کنید و شکل آنها یا در صورت امکان عکس آنها را داشته باشید.

بحث کنید:

۱- آیا گلدهی در یک بوته، برحسب محل قرارگرفتن آن بر روی گیاه تفاوت می‌کند؟ چگونه؟

۲- آیا گلدهی بوته‌ها برحسب محل قرارگرفتن آنها در مزرعه فرق دارد؟ چگونه؟

فکر کنید:

۱- آیا اجزای گل در همه حال ثابت است؟

۲- چگونه می‌توان از لقاح گل پنبه مطمئن شد؟

تحقیق کنید: آیا تعداد گل در تمام بوته‌های یک مزرعه

ثابت است؟ چرا؟

مشاهده کنید:

۱- چه اجزایی از گل پنبه (کاسچه، کامه، جام، نافه (پرچمها) و مادگی) پس از تشکیل میوه باز هم باقی می‌مانند.

۲- کوچکترین و بزرگترین میوه‌ها در چه قسمت‌هایی از گیاه و مزرعه دیده می‌شوند؟ علت یا علل این امر را چه می‌دانید؟

### ۳-۱- انواع پنبه

پنبه‌های دنیا را به دو نوع یا گروه بزرگ تقسیم‌بندی

می‌نمایند:

۱- پنبه‌های دنیای قدیم (یا آسیایی)<sup>۱</sup>

۲- پنبه‌های دنیای جدید (یا آمریکایی)<sup>۲</sup>

شکل ظاهری، خصوصیات ژنتیکی و منشأ دو گروه فوق با یکدیگر متفاوت است. بیشترین پنبه مورد کاشت جهان در حال حاضر از پنبه‌های آمریکایی است؛ زیرا فرم بوته، شکل، اندازه و

۱- شامل گونه‌هایی چون G. herbaceum و G. arboreum که در آنها ۲۶ n.

۲- شامل گونه‌هایی چون G. barbadense و G. hirsutum که در آنها ۵۲ n.



شکل ۲۴-۱



شکل ۲۵-۱- رقم ورامین

زراعت چه ارقامی از پنبه در کشور ما رایج است؟ ارقام پنبه متعدد است که مهمترین و رایج‌ترین آنها در کشور ما، هم‌اکنون عبارت‌اند از:

۱- رقم ورامین: در سال ۱۳۴۶، معرفی و برای مناطق گرگان، گنبد، خراسان، مغان و نواحی مرکزی توصیه شده است. در ابتدا به علت کیفیت و کمیت مطلوب به شدت مورد توجه قرار گرفت و سالهای زیادی بیش از ۷۰ درصد سطح پنبه‌کاری کشور را در بر گرفت؛ اما به تدریج به علت حساسیت نسبت به بیماری پژمردگی<sup>۱</sup> پنبه، کشت آن در مناطق شیوع این بیماری متوقف شد و امروزه، محدود به خراسان، مغان و نواحی مرکزی‌ست و حدود ۳۰ درصد سطح پنبه‌کاری کشور از این رقم می‌باشد. این رقم، نسبتاً زودرس، ارتفاع متوسط آن، حدود ۱۱۶ سانتیمتر، عملکرد در شرایط آزمایش ۳۶۵۰ کیلوگرم و ش با کیل ۳۹/۶ درصد می‌باشد.



شکل ۲۷-۱- رقم ساحل

**۲- رقم ساحل:** این رقم که مهمترین خاصه آن مقاومت

در برابر بیماری پژمردگی ست، ابتدا برای مناطق آلوده به این بیماری در مازندران معرفی شد و به تدریج دامنه کشت آن گسترش یافت. امروزه، رقم غالب در مازندران، گرگان و گنبد است و حدود ۶۰ درصد سطح پنبه کاری ایران را شامل می شود.

در زمان معرفی (۱۳۴۶) رقمی دیررس بوده و با کار اصلاحی که بر روی آن صورت گرفته، امروزه به رقمی نسبتاً زودرس بدل شده است.

ارتفاع این رقم ۱۱۰ سانتیمتر، متوسط عملکرد آن در کرت‌های آزمایشی ۴۲۵۰ کیلوگرم و ش باکیل ۴۰/۳ درصد می باشد.



شکل ۲۶-۱

**۳- رقم اولتان<sup>۱</sup>:** در دهه ۶۰ به جای رقم ورامین، برای

مغان معرفی شده است. رقمی زودرس است از این رو، برای مناطقی که سرما و بارانهای پاییزه زود هنگام در برداشت پنبه ایجاد مشکل می نمایند، مناسب می باشد. فرم بوته، کشیده (ارتفاع متوسط ۱۲۴ سانتیمتر) و بسته (شانه های جانبی کوتاه) است. از این رو، برای برداشت مکانیزه و تراکم زیاد مناسب می باشد. متوسط عملکرد این رقم ۳۱۰۰ کیلوگرم و ش باکیل ۴۰/۴ درصد می باشد.



شکل ۲۸-۱- رقم اولتان



شکل ۳۰-۱



شکل ۳۱-۱ رقم بختگان



شکل ۳۲-۱ رقم دلتا پایین ۱۶

**۴- رقم پاک:** این رقم بی‌خال، در سال ۱۳۶۵ برای کاشت در مناطق مرکزی کشور معرفی شده است. خاصیت مهم این رقم، قابلیت استفاده از آرد تخم پنبه آن در صنایع غذایی انسان و طیور، به علت نداشتن سم گوسیپول است. هرچند همین عامل باعث جذب آفات و حشرات متعدد به آن می‌گردد. متوسط ارتفاع بوته در این رقم، حدود ۱۰۰ سانتیمتر و میانگین عملکرد آن، ۳۶۶۰ کیلوگرم وش باکیل ۳۸/۵ درصد گزارش شده است.



شکل ۲۹-۱- رقم پاک

**۵- بختگان:** این رقم به خاطر داشتن ویژگیهای مطلوب، از جمله مقاومت در برابر پژمردگی پنبه، از سال ۱۳۶۵ به عنوان جایگزین رقم هویی کالا در فارس مورد تصویب و توصیه قرار گرفته است. فرم بوته باز، قوزه درشت و تخم مرغی، ارتفاع متوسط ۱۰۳ سانتیمتر و میانگین عملکرد ۳۸۵۰ کیلوگرم در هکتار باکیل ۳۷/۴ درصد می‌باشد.

**۶- رقم دلتا پایین ۱۶:** رقمی ست مقاوم در برابر باد و خشکی که مناسب شرایط خوزستان بوده و سالهای متمادی در آن مناطق و جیرفت مورد کاشت قرار گرفته است. متوسط عملکرد این رقم ۳۱۲۰ کیلوگرم با درصد کیل ۳۶ می‌باشد.

**۷- رقم مهر:** جدیدترین رقم معرفی شده است رقمی زودرس (۲۰ تا ۲۵ روز زودرس‌تر از رقم ورامین)، کم مصرف از جهت آب است و برای مناطق مغان و خراسان (شمال غرب و شمال شرق کشور) معرفی شده است. زودرسی و کیفیت مطلوب الیاف از ویژگیهای این رقم است.



شکل ۳۳-۱- رقم مهر

فکر کنید: چرا یک رقم را در همه جانی نمی‌توان کشت نمود؟  
تحقیق کنید: در منطقه شما چه رقم یا ارقامی مورد کشت و کار قرار می‌گیرد؟ علت رواج این ارقام چیست؟

### فعالیت عملی ۳-۱

با مکاتبه یا مراجعه به نزدیکترین مرکز یا ایستگاه تحقیقات

پنبه، همراه با مربی خود، حدود ۳۰۰ تا ۴۰۰ گرم بذر ارقام موجود یا رایج در کشور را تهیه کرده، آن گاه:

۱- بذور ارقام مختلف را از نظر شکل و زواید، مورد مطالعه قرار دهید.

۲- تعداد ۳ تا ۴ بذر از هر رقم را در یک گلدان در خانه خود یا واحد آموزشی مورد کشت و پرورش قرار دهید و آنها را با هم مقایسه کنید.

#### دقت کنید

۱-۲- روی گلدانها برچسب نام رقم و تاریخ کاشت و نام خود را ثبت کنید.

۲-۲- عمق، تاریخ، نوع گلدان و بستر کاشت را برای همه ارقام یکسان در نظر بگیرید.

۳-۲- تمام گلدانها را در شرایط یکسان از نظر نور، رطوبت، حرارت و غیره قرار دهید.

۴-۲- به سرعت جوانه‌زنی، شکل برگها، فرم بوته‌ها و شاخه‌های جانبی، تاریخ گلدهی، شکل گل و سایر خصوصیات ارقام مورد مطالعه توجه کرده، اطلاعات به‌دست‌آمده را در جدول دوطرفه ثبت کنید.

۵-۲- در هر حال از راهنمایی مربیان خود کمک بگیرید.

۶-۲- پس از ۴-۳ برگی شدن و کسب اطمینان از استقرار

بوته در هر گلدان، تنها ۲ بوته باقی گذاشته، بقیه را حذف کنید.

۷-۲- با شروع گلدهی، بوته‌های گلدان را تنک کنید.

تاریخ کاشت گلدان:.....

محقق:.....

جدول ۱-۱- اطلاعات مقایسه ارقام پنبه در آزمایش گلدانی

شرح	نام رقم	ساحل	ورامین	.....
تاریخ کاشت				
تاریخ جوانه‌زنی				
.....				
.....				
.....				

**بحث کنید:** آیا در انتخاب رقم باید دقیق بود یا در انتخاب

بذر یا هر دو؟ چرا؟

**تحقیق کنید:** زارعان منطقه شما بذور مورد نیاز برای کاشت

را چگونه تهیه می‌کنند؟ چرا خود اقدام به بذرگیری نمی‌نمایند؟

**فکر کنید**

۱- چگونه می‌توان فهمید کیسه گونی حاوی بذر پنبه که

برچسب آن مفقود شده است، گواهی شده می‌باشد؟

۲- چرا استاندارد بین‌المللی بذر، میزان علفهای هرز در

بذور اغلب گیاهان را صفر یا نزدیک به آن در نظر می‌گیرد؟

**مراکزی که در زمینه تحقیقات پنبه فعالیت می‌کنند**

مسئولیت تحقیقات پنبه کشور با مؤسسه تحقیقات پنبه

می‌باشد. مرکز و ستاد این مؤسسه در گرگان و شامل پنج بخش

تحقیقاتی به شرح زیر است؛

۱- بخش تحقیقات به نژادی

۲- بخش تحقیقات به زراعی

۳- بخش تحقیقات آفات و بیماریها

۴- بخش تحقیقات فنی و مهندسی

۵- بخش خدمات فنی و تحقیقاتی

معاونت مؤسسه در ورامین است و متناسب با شرایط حاشیه

کویر فعالیتهای تحقیقات به زراعی و به نژادی پنبه دارد.



شکل ۳۴-۱

۱-۲-۷- تنک کردن باید به نحوی باشد که به گیاه باقی

مانده صدمه‌ای وارد نشود.

۸-۲- مطالعه خود را تا رسیدن محصول ادامه دهید.

۱-۸-۲- در هر حال با مربیان خود مشورت کرده، از

راهنمایی آنها استفاده کنید.

۹-۲- گزارش نهایی خود را که شامل جدول کامل شده و

شرح و تفسیر و نتیجه‌گیری است، به کلاس ارائه دهید.

**بحث کنید:** کدام رقم در شرایط مورد نظر شما بهترین

بوده است؟ چرا؟

کدام رقم در آزمایش تمام بچه‌ها مطلوب بوده است؟ چرا؟

چگونه بذری برای کاشت پنبه مناسب است؟

برای کاشت پنبه، باید حتماً از بذور گواهی شده استفاده

نمود. زیرا این گونه بذور، از سوی مؤسسه تحقیقات پنبه، به‌طور

دقیق از نظر کیفیت یا مرغوبیت مورد بررسی قرار گرفته، پس

از تأیید با نصب برچسب آبی رنگ، مجوز عرضه پیدا

می‌کند.

تمام بذوری که از طریق عقد قرارداد کشت به زارعان

طرف قرارداد تحویل می‌گردد، بذور گواهی شده می‌باشد. برحسب

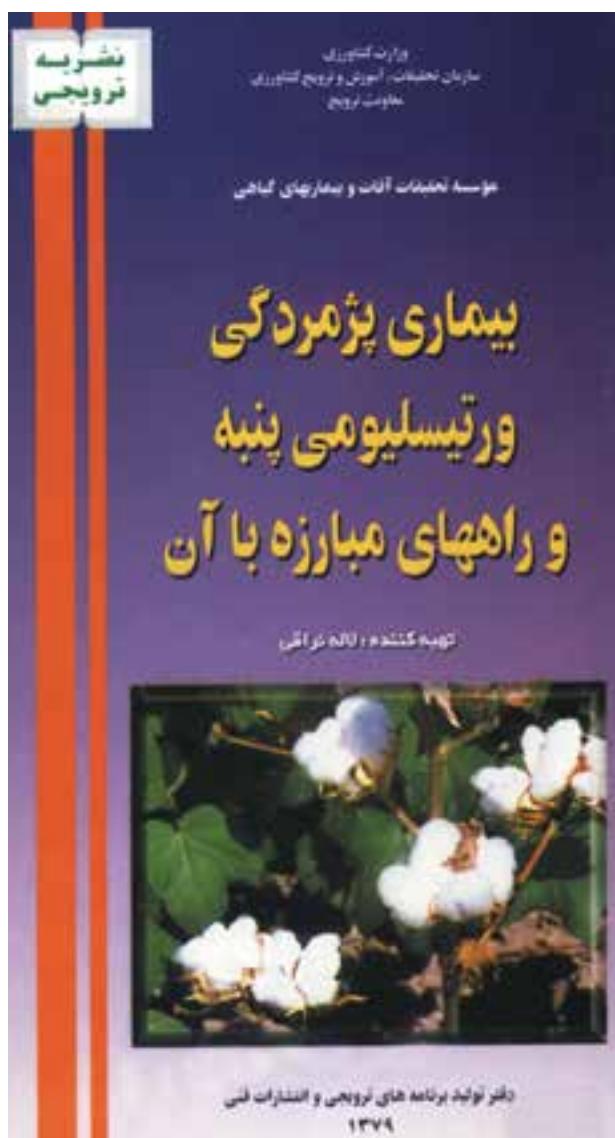
استاندارد بین‌المللی، بذر گواهی شده پنبه دارای مشخصات زیر

است.

**جدول ۱-۲- مشخصات بذر گواهی شده**

۱- درصد خلوص	۹۹ درصد
۲- تخم علفهای هرز	۰
۳- بذر سایر ارقام	۲ عدد در یک گیلوگرم بذر
۴- بذر صدمه دیده	۷٪
۵- مواد جامد	۱٪
۶- قوه نامیه	حداقل ۸۰٪
۷- رطوبت در مناطق مرطوب	حداکثر ۱۲٪
۸- رطوبت در مناطق خشک	حداکثر ۷٪

آفات و بیماریهای گیاهی نیز که هر دو وابسته به وزارت کشاورزی اند مرکز آنها در تهران واقع است؛ از مراکز تحقیقاتی هستند که در مورد پنبه نیز تحقیق کرده، حاصل تحقیقات خود را به صورت مقاله، کتاب و کتابچه به چاپ می‌رسانند.



شکل ۳۶-۱

مؤسسه تحقیقات پنبه کشور، همچنین دارای ایستگاههای تحقیقاتی به شرح زیر می‌باشد:

- ایستگاه هاشم آباد گرگان
  - ایستگاه بررسی بیماریهای پنبه کردکوی گرگان
  - ایستگاه کاشمر خراسان
  - ایستگاه داراب فارس
  - ایستگاه صفی آباد خوزستان
  - ایستگاه مغان اردبیل
- دانشگاه‌ها، یکی دیگر از مراکز تحقیق و پژوهش هستند.



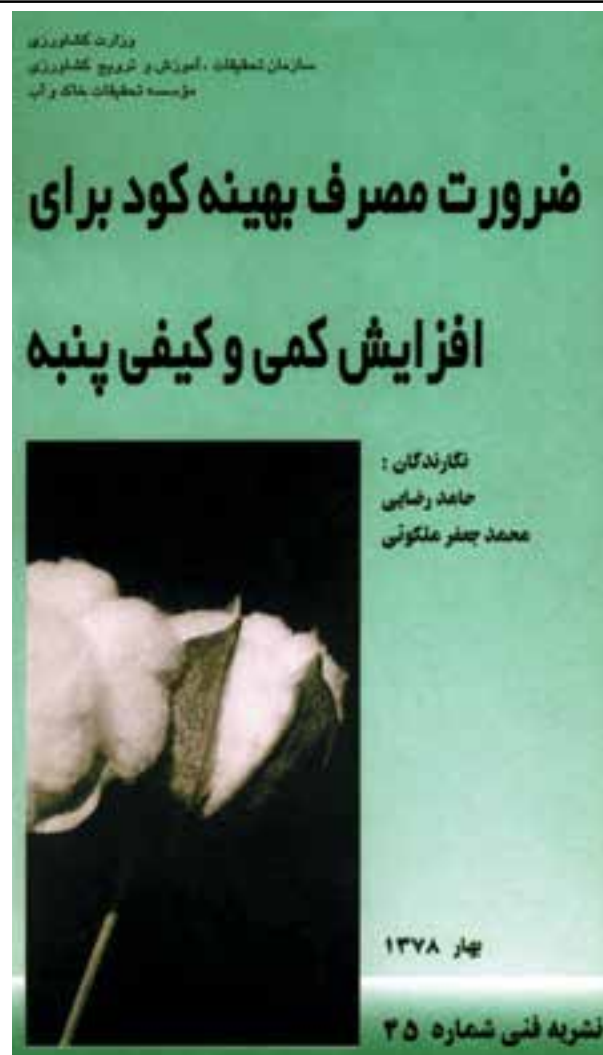
شکل ۳۵-۱- محققین با تحقیقات مداوم و ارتباطات جهانی نقش اساسی در زراعت هر محصول دارند

در دانشکده‌های کشاورزی این دانشگاهها، استادان و دانشجویان مقطع تحصیلی فوق لیسانس و دکتری در رشته‌های زراعت، ماشینهای کشاورزی، آب و خاک، آفات، بیماریها و علفهای گیاهان مختلف از جمله پنبه تحقیق کرده، حاصل تحقیقات آنها در قالب پایان‌نامه، رساله، مقاله تحقیقی یا کتاب، چاپ و منتشر می‌شود. مؤسسه تحقیقات خاک و آب، مؤسسه بررسی

آموزش و ترویج (تات) این وزارتخانه متصدی اصلی این امر می‌باشد. علاوه بر این، در معاونت زراعت وزارت جهاد کشاورزی، اداره کل پنبه و دانه‌های روغنی وجود دارد که سیاستهای کلان پنبه در کشور را با استفاده از کارشناسان خبره، تدوین و برنامه‌ریزی می‌کنند. این برنامه‌ها از طریق سازمان‌های کشاورزی (در استانها)، مدیریت کشاورزی (در شهرستانها) و مراکز خدمات کشاورزی (در بخشها) به اجرا گذاشته می‌شود. مواردی چون عقد قرارداد کشت، تحویل نهاده‌های کشاورزی (سم، کود، بذر)، انجام خدمات حمایتی مثل بیمه محصول و معرفی به بانک کشاورزی برای اخذ وام، سرکشی به مزارع و راهنمایی فنی زارعان، تشخیص نوع بیماریها و آفات و راهنمایی برای مهار آنها و ...، از جمله وظایف این تشکیلات می‌باشد.



شکل ۱-۳۸



شکل ۱-۳۷

گزارش تهیه کنید: به اتفاق مربیان خود، از نزدیکترین ایستگاه، مؤسسه، دانشکده یا مرکز تحقیقاتی که در زمینه پنبه نیز فعالیت دارد بازدید کرده، ضمن آشنایی با فعالیتهای آنها گزارشی در این زمینه تهیه نمایید و به مربی خود ارائه دهید. چه نهادی مسئولیت ترویج و توسعه کشت پنبه در کشور را برعهده دارد؟

مسئولیت ترویج و حمایت از زراعت پنبه، همانند سایر گیاهان زراعی با وزارت جهاد کشاورزیست. معاونت تحقیق،

یک زارع موفق باید به‌طور مستمر ارتباط خود را با مروجان کشاورزی حفظ کند. در هر اقدام فنی، به خصوص مصرف کود، سم، بذر با آنها مشاوره کرده، راهنمایی‌های آنها را دقیقاً به کار بندد. با عقد قرارداد کشت پنبه، شما مورد حمایت علمی و فنی قرار گرفته، از راهنمایی کارشناسان بهره‌مند می‌شوید.

بستان		وزارت کشاورزی	قرارداد کشت پنبه
شماره	_____	سازمان کشاورزی استان سمنان	
تاریخ	_____	طرح افزایش تولید و بهبود کیفیت پنبه	
<p>بمنظور اجرای طرح افزایش تولید و بهبود کیفیت پنبه این قرارداد بین آقای _____ نماینده مجری طرح پنبه شهرستان گرمسار و آقای _____ دارنده شناسنامه شماره _____ صادره از _____ فرزند _____ ساکن روستای _____ شهرستان گرمسار شغل کشاورز پنبه‌کار (که در این قرارداد کشتکار نامیده می‌شود) با مواد و شرایط زیر منعقد می‌شود و طرفین ملزم و متعهد به اجرای مفاد آن می‌باشند.</p>			
<p>ماده ۱- کشتکار متعهد می‌شود که _____ هکتار از اراضی پنبه کاری خود را که به‌نایب طرح رسیده و واقع در روستای _____ شهرستان _____ منحصر آ از بذر _____ که از طرح دریافت می‌دارد کشت نماید.</p>			
<p>ماده ۲- کشتکار متعهد می‌شود کلیه دستورات فنی کارشناسان طرح را از کاشت تا برداشت درباره اجرای اصول بهزرایی و دفع آفات انجام دهد.</p>			
<p>ماده ۳- مجری طرح و کارشناسان طرح هر زمان لازم بدانند از عملیات زراعی کشتکار بازدید خواهند کرد و کشتکار موظف است تسهیلات لازم را برای این بازدید بپذیرد.</p>			
<p>ماده ۴- طرح متعهد است برای هر هکتار ۴۰ کیلوگرم بذر _____ و در مجموع _____ هکتار موضوع این قرارداد _____ کیلوگرم بذر به بهای _____ ریال با احتساب بهای کیسه گونی تحویل کشتکار نماید.</p>			
<p>ماده ۵- پس از امضاء قرارداد حاضر کشتکار مبلغ _____ ریال بهای بذر و کیسه گونی را نقداً بحساب جاری شماره _____ بانک کشاورزی مرکزی تهران به نام اداره کل پنبه و دانه‌های روغنی ایران پرداخت خواهد نمود و پس از پرداخت وجه فیش بانکی مربوطه را بطرح ارائه خواهد داد.</p>			
<p>ماده ۶- طرح در مقابل دریافت فیش بانکی مربوطه حواله تحویل _____ کیلوگرم بذر موضوع این قرارداد را به کشتکار تسلیم خواهد نمود تا از انبار بذر خود را تحویل و آن دسته از کشتکاران پنبه که نیاز به کودهای شیمیایی دارند به یکی از آرگاههای توزیع کننده کود کتباً معرفی نماید.</p>			
<p>ماده ۷- طرح موظف است کشتکار را جهت دریافت وام به بانک کشاورزی معرفی تا در صورت تمایل جهت اخذ وام ضمن بیمه محصول خود اقدام نماید.</p>			
<p>ماده ۸- چنانچه به تشخیص طرح کشتکار بذر دریافتی را به مصرف کشت نرساند و در نتیجه عدم انجام تعهدات وی محرز گردد طرح مراتب را به بانک اعلام نموده و در سال بعد نیز با کشتکار قرارداد طرح پنبه منعقد نخواهد نمود.</p>			
<p>ماده ۹- کشتکار موظف است پس از برداشت محصول نسبت به مهارزه زراعی زمستانه اقدام نماید.</p>			
<p>ماده ۱۰- با توجه به بند یک این قرارداد چون بذر مادری در اختیار کشتکار قرار گرفته به‌دنبول کشتکار متعهد می‌گردد که وش تولیدی چین بکار را به‌ناظر مدیریت کشاورزی شهرستان گرمسار به کارخانجات مجاز جهت تأمین بذر مورد نیاز منطقه قرار دهد در غیر اینصورت برابر مقررات برخورد خواهد شد.</p>			
<p>ماده ۱۱- این قرارداد در ده نسخه که حکم واحد است تنظیم گردید.</p>			
امضاء یا اثر انگشت کشتکار		نماینده مجری طرح پنبه گرمسار	

مهارت: کشت پنبه

شماره شناسایی: ۲۱۲۱۰۱۱۷

پیمانه مهارتی: خصوصیات گیاه‌شناسی پنبه و تهیه بذر مناسب آن

شماره شناسایی: ۲۱۲۱۰۱۱۷-۱

شهرستان ری		فرم بازدید مزرعه کشت *****		سال زراعی ****	
بخش :					
روستا :					
نام کشاورز :					
مساحت قطعه :		تاریخ شروع گلدهی ( خوشه ) :			
منبع تامین آب :		تاریخ شروع برداشت :			
تاریخ و تعداد شخم :		عملکرد :			
تاریخ و تعداد دپسک :		تاریخ آبیاریهای انجام شده :			
کشت قبل :		۱- ۱۰-			
تاریخ و میزان مصرف کود فسفات :		۲- ۱۱-			
تاریخ و میزان مصرف کود اوره :		۳- ۱۲-			
میزان و رقم بذر مصرفی :		۴- ۱۳-			
روش کاشت :		۵- ۱۴-			
دفعات مبارزه با علفهای هرز :		۶- ۱۵-			
نحوه مبارزه با علفهای هرز :		۷- ۱۶-			
		۸- ۱۷-			
		۹- ۱۸-			
نوع علفهای هرز موجود $\frac{\text{پهن برگ}}{\text{نازک برگ}}$		تاریخ و نظیر مجری و افراد بازدید کننده :			
نوع علفکش مصرفی $\frac{\text{پهن برگ}}{\text{نازک برگ}}$					
آفات مشاهده شده و در صورت مبارزه سم مصرفی					
۱-					
۲-					
۳-					
۴-					
۵-					
۶-					
۷-					



## فرم شماره ۱

## فرم اطلاعات مربوط به مزارع طرح تولید پایدار پنبه در سال ۷۸-۱۳۷۷

نام و نام خانوادگی کشاورز	استان	شهرستان	روستا
۱. نام و نام خانوادگی کشاورز	۲. سطح عقد قرارداد	۳. عملیات زیر شکنی (سبب سوبیلر یا دکمپکتور)	۴. ختم زمستانه
۵. ختم بهاره	۶. دیسک	۷. توالی	۸. سایر عملیات آماده کردن زمین با ذکر نوع عملیات:
۹. استفاده از کود دامی	۱۰. آزمون خاک	۱۱. استفاده از کودهای شیمیایی با ذکر نوع و میزان مصرف:	۱۲. استفاده از ریز مغذی ها با ذکر نوع و میزان مصرف:
۱۳. استفاده از سم علفکش با ذکر نوع و میزان مصرف:	۱۴. نحوه انجام کشت:	۱۵. تاریخ کاشت:	۱۶. نوع بذر
۱۷. رقم بذر:	۱۸. طبقه بذر:	۱۹. خندقی بذر:	۲۰. فاصله ردیفهای کشت:
۲۱. تراکم بوته در هکتار:	۲۲. مبارزه شیمیایی با ترپس:	۲۳. واکازی:	۲۴. تعداد کل دفعات سمپاشی بر علیه آفات:
۲۵. نوع و چین:	۲۶. تعداد و چین و سله شکنی:	۲۷. تعداد آبیاری:	۲۸. نوع آبیاری:
۲۹. استفاده از کود سرك:	۳۰. استفاده از تنظیم کننده رشد:	۳۱. استفاده از برگریز:	۳۲. تاریخ برداشت:
۳۳. متوسط عملکرد مزرعه	۳۴. کل تولید مزرعه	۳۵. اظهار نظر کارشناس مسئول:	۳۶. نام و نام خانوادگی تنظیم کننده فرم:
کیلوگرم	کیلوگرم	اعضاء	

مهارت: کشت پنبه

شماره شناسایی: ۲۱۲۱۰۱۱۷

پیمانه مهارتی: خصوصیات گیاهشناسی پنبه و تهیه بذر مناسب آن

شماره شناسایی: ۲۱۲۱۰۱۱۷-۱

آگاه باشید: بخشی از هزینه حق بیمه را دولت پرداخت

می کند.

محصول خود را در مقابل حوادث بیمه کنید و به این

ترتیب، با آسودگی و اطمینان بیشتر زراعت کنید.

باسمه تعالی

**فرم شماره ۱**

کد ۴-۲

بیمه نام

صندوق بیمه محصولات کشاورزی

تاریخ صدور: ۲۸۲۹۰۰

شماره بیمه نامه: ۱۳

استان: خاتم

شعبه: ۸

کد شعبه: ۱۳

۱- بیمه گر: صندوق بیمه محصولات کشاورزی

۲- مشخصات: ۳- سال زراعت: ۸ - ۱۳

۴- نوع کشت: آبی □ بهار □ □ مکانیزه کامل □ □ مکانیزه □ □ نیمه مکانیزه □ □ سنتی □

۵- منابع آب: □ دیم □ پاتیزه □ □ تاریخ کاشت:

۶- محل زراعت: چنانچه بیمه گذار بوکالت یا به نمایندگی از طرف افراد و یا شرکت سیادت به عقد قرارداد بیمه نمایند مشخصات کامل سایر افراد

توجه: بیمه گذار، اهم از حقیقی یا حقوقی با مشخصات کامل مزارع مورد بیمه و سایر توضیحات لازم (بخصوص در مورد شرکتها) می باشد در فرم ضمیمه این بیمه نامه که جزء لاینفک قرارداد است منعکس شود.

۷- خطرهای موضوع این بیمه نامه: سیل □ تگرگ □ سرما □ یخبندان □ بارانهای سیل آسا □ طوفان □ زلزله □ گرما □ خشکالی □

۸- مدت قرارداد: از کاشت (حد اکثر زمان کاشت) تا برداشت محصول (حد اکثر)

۹- مساحت بیمه شده (به هکتار): ۱۰- کل حق بیمه بر اساس گزینه شماره □

۱۱- پرداختی کشاورز: ریال

۱۲- حداکثر تعهد بیمه گر برای هر هکتار: ریال

۱۳- پرداختی کمک دولت: ریال

۱۴- صندوق در قبال دریافت حق بیمه متفرج در فوق متعهد می شود که در صورت بروز خسارت ناشی از خطرهای بیمه شده به مزارع موضوع این بیمه نامه طبق شرایط متفرج در آیین نامه و دستورالعمل اجرایی که بعضی از موارد آن در ظهر این ورقه آمده است به بیمه گذار غرامت پرداخت نماید.

۱۵- محل پرداخت غرامت بانک کشاورزی شعبه: خواهد بود.

۱۶- بیمه گذار علاوه بر رعایت مفاد متفرج در ظهر این بیمه نامه متعهدات در صورت بروز خسارت ناشی از خطرهای تحت پوشش به زراعت بیمه شده، موضوع خطر را در اسرع وقت و حداکثر ظرف مدت ۷ روز کتاً به شعبه بانک کشاورزی فوق الذکر و در صورت عدم امکان به یکی از شعب بانک کشاورزی در استان اعلام نماید.

۱۷- صدور این بیمه نامه به هیچ وجه دلیلی بر تأیید مالکیت بیمه گذار نمی باشد.

صندوق بیمه محصولات کشاورزی

نام و نام خانوادگی: بیمه گذار یا نماینده او

امضاء: نام و نام خانوادگی

امضاء: امضاء

از اطلاعات و تصمیمات مربوط به محصول خود آگاه شوید.

## اطلاعیه

### روشهای مبارزه با بیماریهای مزارع پنبه

- ۱- رعایت اصول آیش و تناوب
- ۲- پاک نگه داشتن مزارع پنبه از علفهای هرز
- ۳- رعایت و تنظیم آبیاری و نحوه کاشت
- ۴- زه کشی زمینهای مرطوب
- ۵- انتخاب بذر سالم
- ۶- عدم زخمی شدن بوته ها هنگام وجین
- ۷- جمع آوری و سوزاندن بوته های آلوده
- ۸- انهدام بقایای محصول پس از برداشت
- ۹- استفاده از کودهای شیمیایی در حد مناسب و ضروری
- ۱۰- ضد عفونی بذور با سموم قارچکش مناسب

مدیریت کشاورزی شهرستان ری  
واحد حفظ نباتات

بسمه تعالی



**صندوق پنبه ایران**  
(سهامی خاص)

شماره: \_\_\_\_\_  
تاریخ: \_\_\_\_\_  
پیوست: \_\_\_\_\_

### خلاصه

قیمت پایه و کف و ش و پنبه در مناطق گلستان، مازندران، مغان و بجنورد  
صرفاً برای معاملات صندوق پنبه ایران

توضیح آنکه استفاده کنندگان از تسهیلات صندوق، مجاز به معامله و ش و پنبه به  
قیمتهائی کمتر از قیمت تعیین شده زیر نمی باشند:

#### قیمت پنبه - کیلو - ریال

۹۶۰۰ ریال  
۹۴۵۰ ریال  
۹۳۰۰ ریال  
۹۱۱۰ ریال  
۸۸۷۰ ریال  
۸۶۳۰ ریال

#### قیمت و ش - کیلو - ریال

رقم یک سفید ۳۳۰۰ ریال  
رقم یک پست سفید ۳۱۴۰ ریال  
رقم دو سفید ۳۰۷۰ ریال  
رقم دو پست سفید ۲۹۹۰ ریال  
رقم سه سفید ۲۸۸۰ ریال  
رقم سه پست سفید ۲۷۸۰ ریال

=====

### خلاصه

قیمت پایه و کف و ش و پنبه در مناطق غیر از گلستان، مازندران، مغان و بجنورد  
صرفاً برای معاملات صندوق پنبه ایران

توضیح آنکه استفاده کنندگان از تسهیلات صندوق، مجاز به معامله و ش و پنبه به  
قیمتهائی کمتر از قیمت تعیین شده زیر نمی باشند:

#### قیمت پنبه - کیلو - ریال

۹۱۵۰ ریال  
۹۰۱۰ ریال  
۸۸۷۰ ریال  
۸۶۹۰ ریال  
۸۴۶۵ ریال  
۸۲۳۵ ریال

#### قیمت و ش - کیلو - ریال

رقم یک سفید ۳۳۰۰ ریال  
رقم یک پست سفید ۳۱۴۰ ریال  
رقم دو سفید ۳۰۷۰ ریال  
رقم دو پست سفید ۲۹۹۰ ریال  
رقم سه سفید ۲۸۸۰ ریال  
رقم سه پست سفید ۲۷۸۰ ریال

بسمه تعالی



صندوق پنبه ایران  
(سهامی خاص)

شماره :  
تاریخ :  
پیوست :

### مفروضات تعیین قیمت کف و پایه

قیمت وش رقم یک سفید هر کیلو  
حمل وش از مزرعه به کارخانه بطور متوسط هر کیلو  
کارمزد تصفیه پنبه ، هر کیلو پنبه محلول  
۳۲۰۰ ریال  
۲۵ ریال  
۶۰۰ ریال

قیمت سیم و چتائی بمیزان هر کیلو پنبه محلول حدود ۱۳۰ ریال بدلیل آنکه عدلهای پنبه با ظرف فروخته میشود در این محاسبه منظور نشده است .

کارمزد کارشناسی پنبه هر کیلو پنبه محلول  
متوسط کیل پنبه برای مناطق گلستان ، مازندران و مغان ۳۱٪ و برای سایر مناطق ۳۲/۵٪  
۱۵ ریال

قیمت تخم پنبه هر کیلو  
قیمت لینتر هر کیلو  
۱۰۰۰ ریال  
۳۰۰۰ ریال

### جمع‌آوری اطلاعات: با گردش در اطراف محل تحصیل

یا زندگی خود با زارعان پنبه‌کار مصاحبه کرده و بررسی کنید که:

۱- آیا عضو تشکلات صنفی مثل تعاونی روستایی، تعاونی پنبه‌کاران و غیره هستند؟ دلیل عضویت و محاسن این کار را از آنها بخواهید.

۲- چه موقع، چگونه و با چه مرکزی قرارداد کشت منعقد می‌کنند؟ سایر شرایط و محاسن عقد قرارداد را از آنها پرسید.

۳- کود، سم و بذر خود را چگونه تهیه می‌کنند؟ بها و مقدار هر یک را پرسش کنید.

۴- آیا زارعی صرفاً برای مصرف خود اقدام به کاشت پنبه

نموده است؟

۵- آیا محاسن استفاده از بیمه محصول و مواردی را که

بیمه، خسارت پرداخت می‌کند به خوبی می‌دانند؟

دقت کنید: گزارش خود را مرتب کرده، به کلاس گزارش

دهید و پس از تأیید مربی، آن را در پرونده عملیاتی خود ضبط کنید.

بحث کنید: عقد قرارداد کشت چه محاسنی دارد؟

زراعت محصولاتی که مشتریان خاص (معین) و قیمت

مصوب دارند بهتر است یا محصولاتی که فروش و قیمت آنها تابع

بازار است؟ چرا؟

## آزمون پایانی

۱- پنبه، گیاهی با ریشه ..... و برگهای .... ساقه اصلی پنبه برافراشته و دارای دو نوع شاخه ..... که تولید برگ و شاخه ..... تولید گل می‌نماید.

۲- گل آذین پنبه منفرد و میوه آن فندقه می‌باشد.   
 خوشه کپسول

۳- کیل در پنبه عبارت است از :

۱- نسبت حجم دانه به الیاف      ۲- نسبت وزن دانه به الیاف

۳- نسبت وزن الیاف به وش      ۴- نسبت حجم الیاف به دانه

۴- برای هر یک از ویژگیهای زیر یک رقم مناسب معرفی کنید.

مقاومت در برابر بیماری پژمردگی      مقاومت در برابر گرما      بدون خال      زودرس      مناسب برداشت مکانیزه

۵- چرا باید حتماً از بذر گواهی شده یا مورد تأیید مراکز خدمات کشاورزی استفاده کرد؟

۶- استاندارد جهانی بذر، خلوص بذر پنبه را ۹۹ درصد قابل قبول دانسته در حالی که قوه نامیه آن تا ۸۰

درصد هم قابل قبول است. علت چیست؟

۷- چرا باید با مراکز تحقیق و ترویج پنبه آشنا شویم؟