



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی

مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

تولید و تکثیر بذر پنبه

مؤلفان

آیدین حمیدی، علی نادری عارفی، سید حمیدرضا فرقانی،

موسی الرضا وفایی تبار، مرتضی عرب سلمانی، مسعود حسینی

عنوان و نام پدیدآور : تولید و تکنولوژی بذر پنبه/مؤلفین آیدین حمیدی... [و دیگران] ،
 مشخصات نشر : تهران : مهرمتین: موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال، ۱۳۹۱ .
 مشخصات ظاهری : ۶۴۸ ص. مصور ، جدول .
 شابک : 978-600-92283-7-9
 وضعیت فهرست نویسی : فبا
 یادداشت : مؤلفین آیدین حمیدی ، علی نادری عارفی ، سید حمیدرضا فرقانی ، موسی الرضا وفاهی تبار
 مرتضی عرب سلمانی ، مسعود حکیمی
 موضوع : بذر - پنبه
 موضوع : بذر - تکنولوژی
 شناسه افزوده : حمیدی ، آیدین ، ۱۳۴۹ -
 شناسه افزوده : موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال
 رده بندی کنگره : ۱۶۹۱ ۱۲۹۲۹۲۹۹۰۹۲ HD
 رده بندی دیسی : ۳۳۸/۱۷۳۵۱۳۱
 شماره کتابشناسی ملی : ۳۰۳۷۱۹۴



مسئولیت صحت مطالب با نویسندگان است .

عنوان : تولید و تکنولوژی بذر پنبه
 مؤلفان : آیدین حمیدی ، علی نادری عارفی ، سید حمیدرضا فرقانی
 موسی الرضا وفاهی تبار ، مرتضی عرب سلمانی ، مسعود حکیمی
 ویراستار فنی : علی اشرف جعفری
 ویراستار ادبی : کاظم زمانی
 ناشر : انتشارات مهر متین - ۷۷۵۳۳۸۱۵
 با همکاری : موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال
 شمارگان : ۵۰۰ جلد
 چاپ اول : زمستان ۱۳۹۱
 تعداد صفحات : ۶۴۸ وزیری
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۹۲۲۸۳-۷-۹
 صفحه آرا : قاسمی (رها)
 طراح جلد : محمد آزاد بر
 چاپ و صحافی : چاپ مهر متین
 قیمت : ۲۴۰۰۰ تومان

کرج ، بلوار نبوت ، نبش کلکسیون ، موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

تلفن : ۴ - ۲۷۵۴۰۷۱ - ۲۶۳

فهرست

نگارندگان.....	۱۷
پیشگفتار ناشر.....	۱۹
پیشگفتار نگارندگان.....	۲۱
مقدمه.....	۲۳
فصل اول: اهمیت پنبه و بذر آن.....	۲۷
۱-۱- اهمیت و پیشینه پنبه در جهان.....	۲۷
۱-۲- سطح زیر کشت، عملکرد و تولید پنبه در کشور.....	۳۱
۱-۳- اهمیت و پیشینه زراعت پنبه در ایران.....	۳۲
۱-۴- منشاء و گونه‌های پنبه.....	۳۸
۱-۵- به‌نژادی و معرفی ارقام پنبه.....	۴۸
۱-۶- ارقام تجاری پنبه متداول کشور.....	۵۲
۱-۶-۱- پنبه رقم ورامین.....	۵۲
۱-۶-۲- پنبه رقم ساحل.....	۵۴
۱-۶-۳- پنبه رقم بختگان.....	۵۵
۱-۶-۴- پنبه رقم مهر.....	۵۷
۱-۶-۵- پنبه رقم پناک.....	۵۸
۱-۶-۶- پنبه رقم دکتر عمومی.....	۶۱
۱-۶-۷- پنبه رقم اولتان.....	۶۲
۱-۶-۸- پنبه رقم دلنا پایین ۱۶.....	۶۴
۱-۶-۹- رقم ارمغان.....	۶۵
۱-۷- پیشینه و وضعیت تولید بذر پنبه در کشور.....	۷۱
فصل دوم: رشد و نمو پنبه.....	۷۵
۲-۱- خصوصیات گیاه‌شناختی پنبه.....	۷۵
۲-۲- رشد رویشی.....	۷۶
۲-۳- نمو زایشی.....	۷۷

۷۹	۲-۴-۲-۴ کل.....
۸۲	۲-۵-۲-۵ زیستایی و تندش دانه گرده و گرده افشانی.....
۸۴	۲-۶-۲-۶ نوشجای و ترشح نوش در پنبه.....
۸۶	۲-۷-۲-۷ پنبه به عنوان گیاهی برای تولید عسل.....
۸۷	۲-۸-۲-۸ نیازهای گرده افشانی پنبه.....
۸۸	۲-۹-۲-۹ حشرات گرده افشان پنبه.....
۸۸	۲-۹-۱-۲-۹-۱ زنبورهای مقدس.....
۸۹	۲-۹-۲-۲-۹-۲ زنبورهای جنس ملیسوس.....
۸۹	۲-۹-۳-۲-۹-۳ زنبورهای عسل.....
۹۰	۲-۱۰-۲-۱۰ فواید گرده افشانی.....
۹۱	۲-۱۱-۲-۱۱ میوه.....
۹۱	۲-۱۲-۲-۱۲ بذر.....
۹۲	۲-۱۳-۲-۱۳ توسعه بذر.....
۱۰۱	فصل سوم: ترکیب بذر پنبه.....
۱۰۱	۳-۱-۳-۱ محصول پنبه.....
۱۰۲	۳-۱-۱-۳-۱-۱ روغن پنبه دانه.....
۱۰۲	۳-۱-۲-۳-۱-۲ ترکیب شیمیایی بذر.....
۱۰۳	۳-۱-۳-۳-۱-۳ میزان پروتئین.....
۱۰۳	۳-۱-۴-۳-۱-۴ گوسپول.....
۱۰۴	۳-۱-۵-۳-۱-۵ آنزیم ها و اسیدهای چرب.....
۱۰۷	فصل چهارم: جوانه زنی بذر و ظهور گیاهچه پنبه.....
۱۰۷	۴-۱-۴-۱ خواب بذر پنبه.....
۱۰۹	۴-۲-۴-۲ سختی بذر پنبه.....
۱۱۰	۴-۳-۴-۳ جذب آب برای جوانه زنی.....
۱۱۱	۴-۴-۴-۴ تأثیر سرما بر جوانه زنی بذر پنبه.....
۱۱۲	۴-۵-۴-۵ مدل سازی جوانه زنی و ظهور گیاهچه پنبه.....
۱۱۳	۴-۶-۴-۶ جوانه زنی بذر پنبه.....
۱۲۰	۴-۷-۴-۷ آنزیم شناسی جوانه زنی.....
۱۲۲	۴-۸-۴-۸ تأثیر عوامل محیطی.....
۱۲۲	۴-۸-۱-۴-۸-۱ دما.....
۱۲۴	۴-۸-۲-۴-۸-۲ تنش سرما.....
۱۲۷	۴-۸-۳-۴-۸-۳ اکسیژن.....
۱۲۸	۴-۸-۴-۴-۸-۴ ماده معدنی.....
۱۲۹	۴-۹-۴-۹ ریشه و سیستم ریشه ای.....

۱۳۰	۴-۱۰- رینخت شناسی (مورفولوژی) ریشه
۱۳۱	۴-۱۱- تیمار بذر جهت بهبود جوانه زنی و پنبه
۱۳۳	فصل پنجم: استقرار گیاهچه و بوته پنبه
۱۳۳	۵-۱- رشد و استقرار گیاهچه و بوته پنبه
۱۳۵	۵-۲- منحنی کیفیت بذر
۱۳۹	۵-۳- استفاده از منحنی کیفیت جهت بهبود ژنتیکی
۱۴۱	۵-۴- شرایط محیط مزرعه و استقرار گیاهچه و بوته پنبه
۱۴۳	۵-۵- عوامل فیزیکی
۱۴۴	۵-۶- عوامل زراعی
۱۴۶	۵-۷- عوامل پس از کاشت
۱۴۷	۵-۸- ویژگی های مؤثر بر استقرار بذر پنبه
۱۴۸	۵-۹- برداشت، حمل و نقل، تصفیه
۱۴۹	۵-۱۰- بهبود استقرار
۱۵۰	۵-۱۱- استفاده از مواد شیمیایی جهت بهبود جوانه زنی و استقرار محصول
۱۵۳	فصل ششم: زراعت پنبه
۱۵۳	۶-۱- سازگاری پنبه
۱۵۵	۶-۱-۱- دما
۱۵۶	۶-۱-۲- نور
۱۵۷	۶-۱-۳- رطوبت
۱۵۸	۶-۲- تناوب زراعی پنبه
۱۵۸	۶-۳- حاصل خیزی خاک و مواد غذایی مورد نیاز پنبه
۱۶۰	۶-۴- کاشت و آبیاری پنبه
۱۶۲	۶-۴-۱- شخم
۱۶۲	۶-۴-۲- کاشت
۱۶۴	۶-۴-۳- کوددهی
۱۶۴	۶-۵- برداشت پنبه
۱۶۷	۶-۶- نقش زراعت پنبه در الگوی کشت محصولات زراعی
۱۷۳	فصل هفتم: تغییرات کیفیت بذر در دوره رشد و نمو و رسیدگی تا برداشت
۱۷۳	۷-۱- کیفیت زراعی بذر پنبه
۱۷۴	۷-۲- تغییرات کیفیت بذر در دوره رشد و نمو
۱۷۵	۷-۳- نمو بذر
۱۷۸	۷-۴- تأثیر زمان غوزه دهی بر نمو بذر
۱۷۹	۷-۵- فرسودگی ناشی از هوازدگی (هوافراسایی)

۱۷۹	۷-۶- افزایش بنيه و قابليت جوانه‌زنى
۱۸۰	۷-۷- کاهش بنيه و قابليت جوانه‌زنى
۱۸۱	۷-۸- تأثير عوامل محيطى بر هوافرسايى
۱۸۱	۷-۹- نقش فرآيندهاى بيولوژيكي در هوافرسايى
۱۸۶	۷-۱۰- مقاومت و اجتناب از هوافرسايى
۱۸۶	۷-۱۱- رابطه دما و رطوبت با كيفيت بذر
۱۸۸	۷-۱۲- تفاوت در ميزان رطوبت بذر
۱۸۸	۷-۱۳- رطوبت بالاى مواد خارجى
۱۸۹	۷-۱۴- ذخيره‌سازى در وسائط حمل و نقل
۱۸۹	۷-۱۵- ذخيره‌سازى و شش در مزرعه
۱۹۰	۷-۱۶- خشك كردن و موادى
۱۹۱	۷-۱۷- بهبود كيفيت بذر
۱۹۳	۷-۱۸- عوامل مؤثر بر جوانه‌زنى بذر و بنيه گياهچه پنبه
۱۹۴	۷-۱۸-۱- تأثير خاك‌ورزى بر جوانه‌زنى بذر و بنيه گياهچه پنبه
۱۹۴	۷-۱۸-۲- وزن مخصوص (چگالي) بذر
۱۹۴	۷-۱۸-۳- عمق كاشت بذر
۱۹۵	۷-۱۸-۴- ضد عفونى شيميايى و كيفيت انبارمانى بذر
۱۹۶	۷-۱۸-۵- ميدان مغناطيسى
۱۹۷	۷-۱۸-۶- پوشش‌دار كردن بذر با لايه نازك
۱۹۷	۷-۱۸-۷- آلوكميكال‌ها
۱۹۷	۷-۱۸-۸- پرتو گاما
۱۹۷	۷-۱۸-۹- فلزات سنگين
۱۹۸	۷-۱۸-۱۰- هورمون‌ها
۱۹۸	۷-۱۸-۱۱- پيرى
۲۰۰	۷-۱۸-۱۲- تيمار بذر
۲۰۰	۷-۱۸-۱۳- عوامل غيرزنده
۲۰۹	فصل هشتم: برداشت، فرآورى و نگهدارى بذر پنبه
۲۰۹	۸-۱- مراحل پس از برداشت و قبل از فرآورى بذر پنبه
۲۰۹	۸-۱-۱- تحويل و جابجائى و شش بذرى در محوطه كارخانه پنبه پاك‌كنى
۲۱۱	۸-۱-۲- خشك كردن
۲۱۴	۸-۱-۳- تصفيه و شش بذرى پنبه
۲۲۱	۸-۲- مراحل فرآورى بذر پنبه
۲۲۲	۸-۱- پيش‌بوجارى و پيش‌فرآورى بذر پنبه
۲۲۳	۸-۲- كرك‌گيرى بذر پنبه

۸-۲-۱	روش های سستی کرک گیری بذر پنبه	۲۲۵
۸-۲-۲	کرک گیری مکانیکی بذر پنبه با استفاده از ماشین کرک گیری برس دار	۲۲۶
۸-۲-۳	کرک گیری حرارتی بذر پنبه با استفاده از شعله	۲۲۸
۸-۲-۴	کرک گیری شیمیائی بذر پنبه با استفاده از اسید	۲۲۹
۸-۲-۵	بخش های تشکیل دهنده عملیات کرک گیری شیمیائی با اسید	۲۳۸
۸-۳	مقایسه بذر های کرک گیری شده اسیدی با کرک گیری شده مکانیکی	۲۵۵
۸-۴	فرآوری بذر پس از کرک گیری	۲۵۸
۸-۴-۱	مراحل عملیات فرآوری بذر پنبه پس از کرک گیری	۲۶۰
۸-۵	ملاحظات ضروری برای راه اندازی کارخانه فرآوری بذر پنبه	۲۶۷
۸-۶	ملاحظات و جنبه های زیست محیطی فرآوری و فرایند کرک گیری بذر پنبه	۲۶۹
۸-۷	عملکرد بذر پنبه و محاسبه افت آن برای شرایط کشور ازبکستان (مطالعه موردی)	۲۷۰
۸-۸	محاسبه میزان افت بذر پنبه	۲۷۲
۸-۹	انبارداری بذر پنبه	۲۷۳
۸-۹-۱	تعادل هیگروسکوپیک بذر پنبه	۲۷۷
۸-۹-۲	انبار کردن توده بذر های کرک دار	۲۷۸
۸-۹-۳	دستور العمل نگهداری بذر پنبه در انبار	۲۷۹
فصل نهم: عوامل مؤثر بر کیفیت بذر پنبه در زمان برداشت و عملیات پس از برداشت		
۹-۱	استحکام پوسته بذر	۲۸۱
۹-۲	آسیب مکانیکی	۲۸۲
۹-۳	آسیب مکانیکی	۲۸۵
۹-۳	اثر عملیات برداشت	۲۸۶
۹-۴	تصفیه و ش و کرک گیری مکانیکی	۲۸۷
۹-۵	انتقال و جابجایی	۲۸۹
۹-۷	ویژگی های مکانیکی پوسته بذر	۲۹۰
۹-۸	پیامدهای خسارت مکانیکی	۲۹۲
۹-۹	رابطه وزن حجمی و وزن با کیفیت بذر	۲۹۴
۹-۱۰	واکنش جوانه زنی	۲۹۶
۹-۱۱	عکس العمل رشد	۲۹۷
۹-۱۲	ترکیب رشد و نمو	۲۹۷
۹-۱۳	اثر جداسازی گرانشی (ثقلی) بذر	۲۹۸
۹-۱۴	تولید بذر های با کیفیت	۳۰۰
فصل دهم: اصول و روش های ارزیابی کیفیت بذر پنبه		
۱۰-۱	اهمیت کیفیت بذر پنبه و روش های ارزیابی آن	۳۰۳
۱۰-۲	ارزیابی کیفیت بذر پنبه برای کاشت	۳۰۵
۱۰-۳	مفهوم قوه نامیه و بیه بذر و گیاهچه	۳۰۶

- ۳۰۹..... ۱۰-۴-آزمون‌های تعیین و ارزیابی بنیه بذر و گیاهچه.
- ۳۱۱..... ۱۰-۵-تقسیم‌بندی کلی آزمون‌های بنیه بذر.
- ۳۱۳..... ۱۰-۶-آزمون قابلیت‌جوانه‌زنی و قوه‌نامیه بذر پنبه.
- ۳۱۵..... ۱۰-۶-آزمون‌های سریع قابلیت‌جوانه‌زنی و قوه‌نامیه بذر پنبه.
- ۳۱۶..... ۱۰-۷-روش‌های آزمایشگاهی آزمون بنیه بذر پنبه.
- ۳۱۷..... ۱۰-۸-روش‌های مزرعه‌ای آزمون بنیه گیاهچه پنبه.
- ۳۱۹..... ۱۰-۹-بنیه بذر و رشد گیاهچه پنبه.
- ۳۲۱..... ۱۰-۹-آزمون‌های فیزیکی مرتبط با بنیه بذر پنبه.
- ۳۲۳..... ۱۰-۱۰-آزمون‌های فیزیولوژیکی بنیه بذر پنبه.
- ۳۲۹..... ۱۰-۱۱-آزمون سنجش هدایت الکتریکی برای ارزیابی بنیه بذر پنبه.
- ۳۳۳..... ۱۰-۱۲-آزمون‌های بیوشیمیایی بنیه بذر پنبه.
- ۳۳۵..... ۱۰-۱۳-آزمون ارزیابی قوه‌نامیه و بنیه بذر پنبه با ترازولیوم.
- ۳۳۸..... ۱۰-۱۴-رابطه بنیه بذر با تولید محصول عملکرد پنبه.
- ۳۴۳..... فصل یازدهم: آفات و بیماری‌های بذر و گیاهچه پنبه.
- ۳۴۳..... ۱۱-۱-آفات مهم پنبه.
- ۳۴۴..... ۱۱-۱-۱-مگس گیاهچه‌خوار (مایلیا).
- ۳۴۵..... ۱۱-۱-۲-شب‌پره زمستانی یا کرم طوقه‌بر.
- ۳۴۷..... ۱۱-۱-۳-کرم مفتولی یا سیمی ریشه.
- ۳۴۹..... ۱۱-۱-۴-شته پنبه.
- ۳۵۰..... ۱۱-۱-۵-تریپس پنبه.
- ۳۵۱..... ۱۱-۱-۶-کنه تارتن دو لکه‌ای.
- ۳۵۴..... ۱۱-۱-۷-مینوز برگ پنبه.
- ۳۵۵..... ۱۱-۱-۸-کک پنبه.
- ۳۵۶..... ۱۱-۱-۹-کرم غوزه پنبه.
- ۳۵۸..... ۱۱-۱-۱۰-کرم خاردار پنبه.
- ۳۶۰..... ۱۱-۱-۱۱-کرم برگ‌خوار مصری پنبه.
- ۳۶۱..... ۱۱-۱-۱۲-کرم برگ‌خوار کارادرینا.
- ۳۶۲..... ۱۱-۱-۱۳-شب‌پره گاما.
- ۳۶۳..... ۱۱-۱-۱۴-زنجرک پنبه.
- ۳۶۴..... ۱۱-۱-۱۵-سفید بالک پنبه.
- ۳۶۷..... ۱۱-۱-۱۶-سک غوزه پنبه.
- ۳۶۸..... ۱۱-۱-۱۷-سن سبز پنبه.
- ۳۷۰..... ۱۱-۱-۱۸-کرم ساقه‌خوار پنبه.
- ۳۷۱..... ۱۱-۱-۱۹-کرم سرخ پنبه.

۳۷۲	۱۱-۱-۲۰- سنک تخم پنبه
۳۷۳	۱۱-۱-۲۱- پروانه بید آرد
۳۷۴	۱۱-۱-۲۲- تأثیر تداخل حشرات آفت بر کیفیت بذرنپه
۳۷۵	۱۱-۲- بیماری‌های بذر و گیاهچه پنبه
۳۷۶	۱۱-۲-۱- نقش بذر در انتقال عوامل بیماری‌زای پنبه
	۱۱-۲-۲- بیماری‌های اندام‌های درحال رشد بوته‌های پنبه که عوامل آنها توان انتقال با بذر را دارند
۳۸۰	
۴۰۸	۱۱-۲-۳- بیماری‌های پوسیدگی بذر و مرگ گیاهچه
۴۴۴	۱۱-۲-۴- تأثیر بیماری‌های بذرزاد بر کیفیت بذرنپه
۴۵۲	۱۱-۲-۵- تأثیر تداخل علف‌های هرز بر کیفیت بذرنپه
۴۵۳	فصل دوازدهم: اصول کنترل و گواهی بذر پنبه
۴۵۳	۱۲-۱- تعریف کنترل و گواهی بذر
۴۵۳	۱۲-۲- هدف کنترل و گواهی بذر
۴۵۳	۱۲-۳- نقش و اهمیت کنترل و گواهی بذر
۴۵۴	۱۲-۴- تاریخچه کنترل و گواهی بذر در جهان
۴۵۴	۱۲-۵- تاریخچه تهیه بذر اصلاح شده در ایران
۴۵۵	۱۲-۶- تاریخچه کنترل و گواهی بذر در ایران
۴۵۶	۱۲-۷- هدف برنامه تکثیر و کنترل و گواهی بذر
۴۵۷	۱۲-۸- سیستم کنترل و گواهی بذر پنبه
۴۵۷	۱- طبقه بذر هسته اولیه یا نوکلئوس
۴۵۸	۲- طبقه بذر پایه یا سوپرالیت
۴۵۸	۳- طبقه بذر الیت
۴۵۸	۴- طبقه بذر گواهی شده
۴۵۸	۱۲-۹- مراحل مختلف برنامه کنترل و گواهی بذر پنبه
۴۵۹	۱۲-۱۰- انتخاب پیمانکار تولید بذر پنبه
۴۵۹	۱۲-۱۲- بازدید و ارزیابی زمین و امکانات تولید
۴۶۰	۱۲-۱۳- انعقاد قرار داد تکثیر بذر پنبه با متقاضیان مورد تأیید
۴۶۳	۱۲-۱۴- کنترل و نظارت برکاشت و تعیین سطح سبز
۴۶۳	۱۲-۱۵- نظارت بر مرحله داشت و کنترل اصالت ژنتیکی رقم
۴۶۴	۱۲-۱۶- کنترل و نظارت بر برداشت
۴۶۵	۱۲-۱۷- کنترل و نظارت بر مرحله فرآوری بذر پنبه
۴۶۵	۱۲-۱۷-۱- کنترل و نظارت بر مرحله تصفیه و ش بذری
۴۶۶	۱۲-۱۷-۲- کنترل و نظارت بر فرآیند کرک‌گیری، بوجاری، ضدعفونی کردن و پاکت‌گیری
۴۶۷	۱۱-۱۸- نظارت بر انبار کردن و نمونه‌برداری بذر

- ۴۶۸..... ۱۹-۱۲- تجزیه بذر در آزمایشگاه
- ۴۶۸..... ۲۰-۱۲- نصب اتیکت و آماده نمودن بذر جهت توزیع بین زارعین
- ۴۶۸..... ۲۱-۱۲- استانداردهای گواهی بذر پنبه در ایران
- ۴۶۹..... ۲۲-۱۲- آزمون خلوص فیزیکی
- ۴۷۰..... ۱-۲۲-۱۲- روش آزمون
- ۴۷۱..... ۲۳-۱۲- تعیین درصد جوانه‌زنی (قوة‌نامه) بذر پنبه در آزمایشگاه
- ۴۷۲..... ۱-۲۳-۱۲- ارزیابی گیاه‌چه‌های پنبه
- ۴۷۸..... ۲۴-۱۲- آزمون جوانه‌زنی در سرما برای ارزیابی بذر پنبه
- ۴۸۱..... ۱-۲۴-۱۲- اصول اجرای آزمون جوانه‌زنی در سرما
- ۴۸۲..... ۲-۲۴-۱۲- مواد، لوازم مورد نیاز برای اجرای آزمون جوانه‌زنی در سرما
- ۴۸۳..... ۳-۲۴-۱۲- روش اجرای آزمون جوانه‌زنی در سرما
- ۴۸۴..... ۴-۲۴-۱۲- تفسیر نتایج و محدودیت‌های آزمون جوانه‌زنی در سرما
- ۴۸۵..... ۲۵-۱۲- تشخیص باکتری رانتوم‌نااس آزمون پودیس پاتووار مالوئاساروم در بذر پنبه
- ۲۶-۱۲- شناسایی تشخیص ارقام پنبه با استفاده از تکنیک الکتروفورز بر روی ژل
- ۴۸۶..... پلی‌آکریل‌امید (PAGE)
- ۴۸۷..... ۱-۲۶-۱۲- ترکیبات محیط عصاره‌گیری
- ۴۸۸..... ۲-۲۶-۱۲- ترکیبات لازم برای تهیه ژل زمینه و ژل تفکیک کننده
- ۴۹۰..... ۳-۲۶-۱۲- تجهیزات مورد نیاز
- ۴۹۰..... ۴-۲۶-۱۲- روش اجرا
- ۴۹۳..... ۲۷-۱۲- ثبت ارقام پنبه
- ۴۹۸..... ۱-۲۷-۱۲- دستورالعمل ملی آزمون‌های تمایز، یکپارچگی و پایداری در پنبه تتراپلونید
- ۵۰۹..... ۲۸-۱۲- دستورالعمل اجرای آزمون ارزش زراعی پنبه
- ۵۰۹..... ۱-۲۸-۱۲- شرایط آزمایش
- ۵۱۰..... ۲-۲۸-۱۲- اجرای آزمایش
- ۵۱۱..... ۴-۲۸-۱۲- عملیات داشت
- ۵۱۲..... ۵-۲۸-۱۲- یادداشت برداری
- ۵۱۴..... ۶-۲۸-۱۲- آفات و بیماری‌ها
- ۵۱۵..... ۷-۲۸-۱۲- برداشت
- ۵۱۵..... ۸-۲۸-۱۲- تجزیه و تحلیل داده‌ها
- ۵۱۹..... فصل سیزدهم: تولید بذر هیبرید پنبه
- ۵۱۹..... ۱-۱۳- تاریخچه تولید بذر هیبرید در پنبه
- ۵۲۱..... ۲-۱۳- هتروزیس در پنبه
- ۵۲۶..... ۳-۱۳- انواع هیبریدهای پنبه
- ۵۲۸..... ۴-۱۳- دورگ‌گیری به روش عقیم‌سازی و گرده‌افشانی دستی

۵۲۸	۱۳-۵- کاشت بوته‌های والدینی
۵۲۸	۱۳-۶- گل‌دهی در پنبه
۵۲۹	۱۳-۷- عقیم‌سازی
۵۳۰	۱۳-۸- وسایل مورد نیاز برای دورگ‌گیری مصنوعی و خودگرده‌افشانی
۵۳۲	۱۳-۹- آماده‌سازی والد مادری
۵۳۲	۱۳-۱۰- گرده‌افشانی
۵۳۳	۱۳-۱۱- عوامل مؤثر بر کارایی گرده‌افشانی
۵۳۶	۱۳-۱۲- افزایش راندمان تشکیل بذر
۵۳۸	۱۳-۱۳- عملیات تولید بذر هیبرید
۵۳۸	۱۳-۱۳-۱- انتخاب والدین
۵۳۹	۱۳-۱۳-۲- تولید و نگهداری بذرهای طبقه هسته اولیه (نوکلئوس) و والدین
۵۴۰	۱۳-۱۳-۳- تولید بذرهای طبقات به‌نژادگر و پایه
۵۴۰	۱۳-۱۳-۴- تولید بذر دورگ طبقه گواهی شده
۵۴۱	۱۳-۱۳-۵- بازرسی مزرعه تولید بذر دورگ
۵۴۲	۱۳-۱۳-۶- برداشت بذرهای دورگ
۵۴۴	۱۳-۱۴- استفاده از جمعیت نسل دوم (F _۲) به‌عنوان بذر هیبرید
۵۴۴	۱۳-۱۵- آزمون بذر
۵۴۵	۱۳-۱۶- استفاده از نر عقیم برای تولید بذر هیبرید
۵۴۶	۱۳-۱۷- رگه (لاین)‌های نر عقیم ژنتیکی
۵۴۸	۱۳-۱۸- نر عقیم سیتوپلاسمی - ژنتیکی
۵۴۹	۱۳-۱۹- گرده‌افشانی توسط حشرات
۵۵۰	۱۳-۲۰- استفاده از گامت‌کش‌ها برای ایجاد نر عقیم
۵۵۳	۱۳-۲۱- شناسایی ارقام پنبه هیبرید

فصل چهاردهم: مباحث نوین در تولید، چشم‌انداز آینده تکنولوژی بذر پنبه و بهبود

۵۵۷	وضعیت تولید و صنعت بذر پنبه ایران
۵۵۷	۱۴-۱- ملاحظات آینده
۵۵۸	۱۴-۲- اهداف به‌سازی کیفیت زراعی بذر
۵۵۸	۱۴-۳- چشم‌انداز آینده بذر پنبه
۵۵۸	۱۴-۴- بیوتکنولوژی و بذر پنبه
۵۵۹	۱۴-۵- تأثیر تکنولوژی‌های در حال ظهور نساجی بر آینده بذر پنبه
۵۶۰	۱۴-۶- تأثیر مهندسی ژنتیک بر بذر پنبه
۵۶۱	۱۴-۷- عملیات زراعی و کیفیت بذر پنبه
۵۶۱	۱۴-۸- مراحل تولید بذر دارای کیفیت بالا
۵۶۲	۱۴-۹- بهبود کیفیت پنبه

- ۱۰-۱۴-..... ۵۶۳ ملاحظات مربوط به اصلاح کیفیت بذر
- ۱۱-۱۴-..... ۵۶۳ فرآوری بذر پنبه در ایران
- ۱۲-۱۴-..... ۵۶۷ مسائل مهم بذر پنبه در ایران
- ۱۳-۱۴-..... ۵۶۸ نیازمندی‌های ایران برای تجهیزات نوین فرآوری بذر
- ۱۴-۱۴-..... ۵۶۸ وضعیت تولید بذر پنبه در کشور
- ۱۵-۱۴-..... ۵۷۴ برنامه تکثیر، کنترل و گواهی بذر پنبه در کشور
- ۱۶-۱۴-..... ۵۷۵ جمع‌بندی مشکلات تولید بذر پنبه در کشور
- ۱۷-۱۴-..... ۵۷۶ پیشنهادها به منظور ارتقاء کیفیت و سلامت بذرهای پنبه تولیدی در کشور

منابع ۵۷۹

نگارندگان

- ۱- آیدین حمیدی، دکتری تخصصی زراعت (اکولوژی گیاهان زراعی)- عضو هیأت علمی (استادیار پژوهش)- مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال- کرج- بولوار نبوت- نبش خیابان کلکسیون- ص.پ. ۱۵۱۶-۳۱۵۳۵- تلفن اکس محل کار: ۰۲۶-۳۲۷۴۰۲۲۲- hamidi.aidin@gmail.com
- ۲- علی خاوری عارفی، کارشناس ارشد زراعت گرمسار میدان بسیج - مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان گرمسار، محل کار: مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان سمنان، شاهرود- ایستگاه تحقیقات کشاورزی، گرمسار. تلفن محل کار: ۰۲۳۲-۴۵۶۲۴۹۶- amirndr@gmail.com
- ۳- سیدحمیدرضا فرقانی، کارشناس ارشد حشره شناسی کشاورزی- مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال- کرج- بولوار نبوت- نبش خیابان کلکسیون- ص.پ. ۱۵۱۶-۳۱۵۳۵- تلفن اکس محل کار: ۰۲۶-۳۲۷۴۰۲۲۲- forghani51@gmail.com
- ۴- موسی الرضا وفایی تبار، دکتری تخصصی و نژاد (اصلاح نباتات)، عضو هیأت علمی (استادیار پژوهش)، مؤسسه تحقیقات پنبه کشور- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان تهران، ورامین، بلوار شهید قدوسی- تلفن محل کار: ۰۲۱-۳۶۲۴۹۶۱۶- mvafaie@yahoo.com
- ۵- مرتضی عرب سلمانی، دکتری تخصصی بیماری شناسی گیاهی، عضو هیأت علمی (استادیار پژوهش)، مؤسسه تحقیقات پنبه کشور- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان تهران، ورامین، بلوار شهید قدوسی- تلفن محل کار: ۰۲۱-۳۶۲۴۹۶۱۶- marabsalmani@yahoo.com
- ۶- مسعود حکیمی، کارشناس ارشد کاربرد GIS در کشاورزی، معاونت تولیدات گیاهی، اداره کل پنبه، دانه های روغنی و گیاهان صنعتی - وزارت جهاد کشاورزی، تهران خیابان طالقانی، نبش خیابان ملک الشعراي بهار، ساختمان شهید فارسی، طبقه اول- تلفن محل کار: ۸۸۳۱۱۸۷-۰۲۱- m_hakimi36@yahoo.com

www.ketab.ir

پیشگفتار نگارندگان

پنبه مهمترین گیاه لیفی جهان می باشد که زراعت آن در جهان و ایران از قدمت زیادی برخوردار است. این گیاه زراعی علاوه بر تولید الیاف، دانه آن برای تولید روغن خوراکی مورد استفاده قرار گرفته و نیز از این گیاه فرآورده های گوناگون صنعتی تولید می شود. نظر به اهمیت این گیاه، زراعت آن یکی از مهمترین فعالیت های کشاورزی کشور محسوب شده و باتوجه به این واقعیت که بذر مهمترین نهاده تولید محصولات زراعی از جمله پنبه می باشد، تولید بذر و برخورداری آن از کیفیت مطلوب دارای اهمیت بسیار زیادی می باشد. باتوجه به اهمیت کیفیت بذر پنبه و با عنایت به وظایف حاکمیتی این مؤسسه برای نظارت دقیق و مستمر بر تولید بذر کلیه محصولات زراعی در کشور و نظر به این که کنترل و گواهی بذر پنبه کشور از سال ۱۳۷۵، پس از تشکیل مؤسسه تحقیقات پنبه کشور، توسط آن مؤسسه انجام می گرفته و پیش از آن نیز در قالب بخش تحقیقات پنبه مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر اجرا می گردید، مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال در سال ۱۳۸۲ و در پی تصمیم برای برعهده گرفتن وظیفه نظارت بر تولید و کنترل و گواهی بذر پنبه اقدام به تدوین طرح پیشنهادی ساماندهی بذر پنبه کشور نمود. بدین منظور همکاران این مؤسسه با سفر به استان های محل تولید بذر پنبه و بازدید از روند تکثیر و فرآوری در این مناطق و جمع آوری اطلاعات و بررسی مسائل، با مسئولان و دست اندرکاران و نیز تولید کنندگان، از نزدیک با فرآیند تولید و کنترل و گواهی بذر پنبه در کشور آشنا شده و با بهره گیری از این اطلاعات و استفاده از تجربیات مؤسسه تحقیقات پنبه، اداره کل پنبه و دانه های روغنی و پیش کسوتان تولید و کنترل و گواهی بذر پنبه اقدام به تدوین طرح پیشنهادی ساماندهی تولید و کنترل و گواهی بذر پنبه نمودند. همچنین در چارچوب این طرح دستورالعمل فنی کنترل و گواهی بذر پنبه نیز توسط معاونت تحقیقات کنترل و گواهی بذر این مؤسسه تهیه گردید. سپس پیرو تهیه گزارش فرآوری بذر پنبه ایران ۲۰۰۵ توسط جناب آقای دکتر بیل ری گرگ^۱، استاد دانشگاه پنسیلوانیای ایالات متحده امریکا و متخصص توسعه صنعت بذر سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد (فائو) و مؤلف

اول این کتاب و اعلام سال ۲۰۰۹ به عنوان سال بین‌المللی الیاف طبیعی توسط سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد (فائو) و با توجه به این که بخش عظیمی از نیروی انسانی شاغل در تولید و تکنولوژی بذرنه در کشور دسترسی به منبع اطلاعاتی تخصصی در زمینه تولید و فناوری (تکنولوژی) بذرنه نداشتند، نیاز به وجود کتاب راهنمایی جامع برای کلیه روش‌های استاندارد، با سبکی ساده و شرحی موجز که بتواند مورد استفاده کلیه دست‌اندرکاران امور مربوط به تولید و تکنولوژی بذرنه قرار گیرد، را برای ما مشخص ساخت و نگارندگان این کتاب را بر آن داشت تا با همکاری یکدیگر دست به نگارش منبعی در مورد جنبه‌های مختلف تولید و تکنولوژی بذرنه بزنند. هدف این کتاب ارائه تصویری جامع از مفاهیم و روش‌های جدید و بسیار متداول در تولید و تکنولوژی بذرنه می‌باشد. کتاب حاضر با هدف کمک به دست‌اندرکاران تولید و کنترل کیفیت بذرنه و نیز دانشجویان و پژوهندگان مشغول به کار در این بخش حیاتی از تولید بذرنه نگاشته شده است. بدین لحاظ تأکید ما بیشتر بر ارائه روش‌های قابل اجرا در این زمینه براساس ملاحظات نظری مقتضی می‌باشد. امیدواریم حاصل تلاش ما به صورت مرجعی مفید و قابل اتکاء برای کلیه دست‌اندرکاران امور مربوط به تولید و تکنولوژی بذرنه محسوب گردد. نگارندگان در اینجا وظیفه خویش می‌دانند تا مراتب سپاس خویش را نسبت به مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذرنه و نهال که انتشار این کتاب را انجام داده ابراز دارند. همچنین از آقای مهندس محمد آزادبهر بابت طراحی جلد کتاب و تنظیم تصاویر آن و نیز از خانم فاطمه جعفریان نور به جهت همکاری در چاپ بخشی از کتاب و تنظیم برخی از تصاویر آن تشکر می‌گردد.

آیدین حمیدی، علی نادری عارفی، سیدحمید علی‌نوری

موسی‌الرضا وفایی‌تبار، مرتضی عرب‌سلمانی و مسعود حکیمی

۱۳۹۱



شکل ۱- سال ۲۰۰۹ سال بین‌المللی الیاف طبیعی.

مقدمه

جمعیت جهان در سال ۲۰۲۵ بالغ بر بیش از ۸ میلیارد نفر یعنی ۲ میلیارد نفر بیش از جمعیت کنونی و در سال ۲۰۵۰ بیش از ۱۱ میلیارد نفر خواهد بود. افزایش روز افزون جمعیت جهان از یک سو و کاهش سطح زمین‌های قابل کشت از سوی دیگر و نیاز فزاینده به تأمین مواد غذایی مورد نیاز، باید انسان را به سوی بهره‌برداری مطلوب‌تری از زمین جهت نیل به امنیت غذایی سوق دهد (گودینگ و ماردوک، ۲۰۰۰).

پنبه مهم‌ترین گیاه لیفی می‌باشد که زراعت آن در دنیا و نیز کشور ما از قدمت زیادی برخوردار است. در حال حاضر در اغلب کشورها پنبه به عنوان یک محصول صنعتی کشت می‌شود و علاوه بر تولید الیاف، دانه آن نیز، برای تولید روغن خوراکی مورد استفاده قرار گرفته و از این گیاه فرآورده‌های صنعتی گوناگون بدست می‌آید. نظر به اهمیت این گیاه، زراعت آن یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های کشاورزی در جهان و ایران محسوب می‌شود (خدابنده، ۱۳۸۵).

باتوجه به این واقعیت که بذر مهم‌ترین نهاده تولید محصولات زراعی، ازجمله پنبه محسوب می‌شود، تولید بذر و کیفیت مطلوب آن دارای اهمیت بسیار زیادی است.

بذر به عنوان اندام تکثیر، بقا و انتشار بسیاری از گیاهان زراعی، عامل بروز ویژگی‌های زراعی و باغی یک ژنوتیپ و مهم‌ترین نهاده تولید محصولات زراعی و باغی محسوب می‌گردند. از این رو نقشی بنیادین در توسعه کشاورزی نوین بر عهده دارد. بذر و نهال سالم، اصل و با کیفیت، زیربنای تولید و توسعه کشاورزی و عاملی تعیین کننده برای بهره‌وری مناسب و مطلوب از منابع تولید و نیل به امنیت غذایی و استقلال اقتصادی کشور می‌باشد. پیشینه استفاده بشر از بذر به کشف و آغاز کشاورزی باز می‌گردد. دانش و فناوری تهیه و تولید بذر اصلاح شده و کنترل و گواهی آن همگام با پیشرفت دانش زراعت و اصلاح نباتات توسعه یافته است. تاریخچه آن در ایران همزمان با پیشرفت آموزش و پژوهش کشاورزی نوین در کشور آغاز و به تدریج در طی سالیان گذشته، گسترش یافت و با تصویب قانون ثبت ارقام گیاهی، کنترل و

گواهی بذر و نهال کشور در مجلس شورای اسلامی و ابلاغ آن به دولت در سال ۱۳۸۲ و شروع به کار مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال، گام مهمی در جهت نهادینه و قانونمند نمودن امر کنترل و گواهی بذر و نهال در کشور برداشته شد و افق‌های نوین فرآوری بهبود کیفیت بذر و نهال و توسعه دانش، فناوری و صنعت بذر کشور مد نظر قرار گرفت. براساس این قانون، مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال وظایف حاکمیتی شامل: حفاظت از منافع ملی از طریق شناسایی ذخایر توارثی کشور و ثبت ژنتیکی آنها به نام جمهوری اسلامی ایران، حمایت از به‌نژادگران و ایجادکنندگان ارقام گیاهی و صدور حق مالکیت معنوی، ساماندهی، نهادینه و کارآمد نمودن امر نظارت بر کیفیت بذر و نهال تولیدی، صدور مجوز تولید بذر و نهال، نظارت دقیق و مستمر بر مزارع تولید بذر، نهالستان‌ها، باغ‌های مادری، کنترل و صدور گواهی اصالت ژنتیکی، سلامت و کیفیت بذر و نهال تولیدی، صادراتی و وارداتی و صدور گواهی کیفیت جهت ترخیص از گمرکات کشور، تدوین استانداردهای لازم و روزآمد برای بذر و نهال و انجام تحقیقات در زمینه ارتقای کیفیت و سلامت بذر و نهال کشور را بر عهده دارد (مصباح و همکاران، ۱۳۸۷).

بذر و نهال دارای نقشی اساسی و غیرقابل انکار در کشاورزی‌اند و آنها را می‌توان مهم‌ترین نهاده تولید و نقطه آغاز فعالیت کشاورزی بشر قلمداد کرد (گودینگ و ماردوک، ۲۰۰۰). بذر و نهال به‌عنوان مظهر تجلی دستاوردهای پژوهش‌های به‌نژادگران و عامل تکثیر و بروز ویژگی‌های یک ژنوتیپ و به‌عنوان عمده‌ترین ابزار به‌نژادگران جهت انتقال یافته‌های تحقیقاتی به کشاورزان و نیز بهترین وسیله حفظ ذخایر توارثی گیاهان به‌شمار می‌رود و مهم‌ترین نهاده برای تولید محصولات زراعی و باغی برای دستیابی به پتانسیل واقعی عملکرد محسوب می‌گردند (دهقان شعار، ۱۳۸۶). بذر و نهال را می‌توان از آن رو مهم‌ترین نهاده تولید محصولات کشاورزی محسوب داشت، که در صورت عدم دسترسی به بذر و نهال، حتی با وجود فراهم بودن تمامی عوامل محیطی تولید از قبیل آب، خاک، هوا و همچنین تأمین دیگر نهاده‌ها مانند کودها، تولید محصول زراعی و باغی امکان‌پذیر نخواهد بود (وان‌گاستل و کرلی، ۱۹۸۶). همچنین به‌نظر می‌رسد که بذر و نهال در مقایسه با سایر نهاده‌ها تنها نهاده‌های زنده و منحصر بفرد محسوب می‌شوند (وان‌گاستل و همکاران، ۱۹۹۶).

از جهت دیگر، بذر و نهال اصلاح شده به‌عنوان عامل انتقال قابلیت بالقوه ژنتیکی گیاه، عامل اصلی تعیین‌کننده پتانسیل عملکرد و کارایی سایر نهاده‌ها و عملیات مدیریت زراعی و

باغی محسوب می‌شوند (آگراوال، ۲۰۰۲). بنابراین جایگاه ویژه‌ای در تحول کشاورزی داشته و نیز به‌عنوان یک کالای تجاری در سطح ملی و بین‌المللی اهمیت خاصی دارد (بولی، ۲۰۰۳).

باتوجه به این موضوع، ارائه تعریفی از بذر ضروری است. بذر اندام تکثیر، بقا و انتشار گیاهان است و واژه بذر^۱ از دیدگاه دانش گیاه‌شناسی، تخمک تلقیح‌شده و رسیده‌ای است که از یک جنین، مقادیر متغیری بافت‌های ذخیره‌ای و پوشش‌های بذر تشکیل شده‌است (مایتی و همکاران، ۲۰۰۶). از دیدگاه دانش کشاورزی، بذر هر نوع عضو زنده‌ای از گیاه اعم از اندام حاصل از تولید مثل زایشی و گیاه کامل (نهال) و اندام‌های رویشی (مانند غده، پیاز، قلمه، پیوندک...) را شامل می‌شود که بتواند برای تکثیر گیاه و ایجاد گیاهی مشابه پس از کاشت به کار رود (آگراوال، ۱۹۹۷). از این رو می‌توان اصطلاح مواد تکثیری^۲ را به‌معنای وسیع کلمه به‌کار برد که در برگیرنده بذرهای حقیقی (بذرهای حاصل از تکثیر جنسی گیاهان) و نهال و مواد گیاهی رویشی مورد استفاده برای تکثیر خواهد بود (تامسون، ۱۹۷۹). باوجود شباهت‌های بسیاری که ممکن است از جنبه‌های مختلف بین بذر و دانه وجود داشته باشد، وجوه تمایز مهم بذر و دانه را به‌ویژه از دیدگاه کنترل و گواهی بذر به شرح موارد زیر می‌توان برشمرد: الف- بنابه تعریف، بذر اندام گیاهی است که برای تولید مثل و تکثیر گیاهان به کار می‌رود در حالی که دانه برای مصرف تغذیه انسان، دام یا سایر مصارف تولید می‌شود. ب- بذر محصول یک برنامه تولید و کنترل و گواهی بذر موفق می‌باشد، ولی دانه بخشی از یک گیاه‌زراعی است که برای مصارف دیگری به‌جز تکثیر تولید شده است (نیمای، ۲۰۰۶).

اهمیت کنترل و گواهی بذر و نهال باتوجه به نقش بذر و نهال اصلاح‌شده در توسعه کشاورزی نوین و ارتباط تأمین آن با اجرای صحیح برنامه کنترل و گواهی بذر بیش از پیش مشخص شده است (آگراوال و دادلانی، ۱۹۹۲). بذر و نهال اصلاح‌شده در واقع ابزاری برای انتقال فناوری‌های نوین تولید محصول و ابزاری بنیادین برای تحقق امنیت غذایی، با تأمین پایداری تولید محصولات زراعی به‌ویژه در مناطق در معرض شرایط نامناسب تولید بوده و از این رو، ابزاری مناسب برای بهبود سریع کشاورزی محسوب می‌شود (دسای، ۲۰۰۴).

کنترل و گواهی بذر و نهال به مجموعه برنامه‌ها و فرآیندهایی اطلاق می‌شود که تهیه و دسترسی به بذر و نهال دارای کیفیت مطلوب ارقام اصلاح‌شده گیاهان زراعی را امکان‌پذیر

می‌سازد (مک‌دونالد و کاپلند، ۱۹۹۷). از دیدگاه علمی، نظام کنترل و گواهی بذر و نهال^۱ از دیدگاه علمی، فرآیندی سازمان‌یافته و طراحی‌شده برای تکثیر تأمین توأم با حفظ کیفیت ذاتی بذر و نهال اصلاح شده ارقام برتر گیاهان زراعی و باغی مورد نیاز کشاورزان است (کلی، ۱۹۸۹). از دیدگاه قانونی، کنترل و گواهی بذر و نهال، نظامی منطبق با قانون بذر و نهال هر کشور، برای کنترل کیفیت تولید و تکثیر بذر می‌باشد (کلی و جرج، ۱۹۹۸). کنترل و گواهی بذر جزئی از دانش تکنولوژی بذر و نهال محسوب می‌شود (سریواستوا و سیمارسکی، ۱۹۸۶). فناوری بذر^۲ مطالعه علمی اصول و روش‌های تولید و کنترل و حفاظت از کیفیت بذر است که از طریق آن، خصوصیات ژنتیکی و فیزیولوژیکی بذر و نهال بهبود می‌یابد (آگراوال، ۱۹۹۷).

بذر یک رقم جدید یا قدیمی که به روش علمی تولید شده باشد، بذر اصلاح شده یا بذر کیفی نامیده می‌شود. رقم به ژنوتیپی که مراکز تحقیقاتی اصلاح و ثبت یا گواهی بذر آن را معرفی کنند، گفته می‌شود که در کشورهای پیشرفته و صاحب سبک در کشاورزی توسط دولت‌ها حمایت شده و استفاده از آن ترویج می‌شود. بذره‌ای اصلاح شده نقش مهمی در به حداکثر رسانیدن تولید و افزایش تولید محصولات زراعی دارند. بذره‌ای اصلاح شده دارای امتیازات مختلفی هستند از جمله؛ جوانه‌زنی بهتر، رشد گیاه‌چه‌های قوی، استقرار بهتر و بیشتر، افزایش کیفیت محصول و در نهایت افزایش عملکرد. بنابراین تولید بذره‌ای اصلاح شده یکی از مهم‌ترین بخش‌های اصلاح نباتات می‌باشد (اصغریور، ۱۳۱۶).

اهداف اصلی کنترل و گواهی بذر، افزایش تولید محصول گیاهان زراعی، از طریق ارتقای کیفیت بذر می‌باشد. یک برنامه کنترل و گواهی بذر سازمان‌یافته، اهداف سه گانه زیر را دنبال می‌نماید:

- ۱- تولید و تکثیر بذر ارقام اصلاح شده برتر گیاهان زراعی.
- ۲- شناسایی و ثبت ارقام اصلاح شده جدید گیاهان زراعی.
- ۳- تأمین پایدار بذر به‌عنوان مهم‌ترین نهاده تولید گیاهان زراعی و حفظ و بهبود همزمان کیفیت آن (هبلت‌ویت، ۱۹۸۰).