



کنترل و گواهی بذر

www.ketab.ir

دکتر سیدجواد طالبزاده دکتر اسماعیل قلی‌نژاد

سرشناسه	: طالب زاده، سید جواد، ۱۳۴۹ -
عنوان و نام پدید آور	: کنترل و گواهی بذر / مولفان سید جواد طالب زاده، اسماعیل قلی نژاد.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه پیام نور، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: چهارده، ۱۷۴ ص.
فروست	: دانشگاه پیام نور؛ ۲۵۵۴. گروه علوم و مهندسی کشاورزی؛ ۱/۶.
شابک	: 978 - 964 - 14 - 0602 - 0
وضعیت فهرست نویسی	: فپا.
موضوع	: بذرها -- بازرسی و کنترل
موضوع	: Seed adulteration and inspection
موضوع	: بذرها -- ایران -- بازرسی و کنترل
موضوع	: Seed adulteration and inspection -- Iran
موضوع	: بذرها -- استانداردها
موضوع	: Seeds -- Standards
شناسه افزوده	: نژاد، اسماعیل، ۱۳۵۴ -
رده بندی کنگره	: SB۱۱۴/۳۵۲ ۲۹۷
رده بندی دیویی	: ۳۱/۵۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۶۰ ۴۱



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

کنترل و گواهی بذرها

اول مرداد ۱۳۹۸

مؤلفان: دکتر سید جواد طالب زاده - دکتر اسماعیل قلی نژاد

شمارگان: ۲۰۰ جلد

ویراستار علمی: دکتر فرنگیس قنواز

تهیه و تولید: دفتر تدوین و تولید کتب و محتوای آموزشی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: مرکز چاپ و توزیع دانشگاه پیام نور

شابک: ۰۰ - ۰۶۰۲ - ۱۴ - ۹۶۴ - ۹۷۸

ISBN: 978 - 964 - 14 - 0602 - 0

فروش این کتاب فقط از طریق نمایندگی‌های دانشگاه پیام نور مجاز می باشد و فروش

آن در سایر مراکز فروش کتاب موجب تعقیب قانونی فروشنده خواهد گردید

(کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ و متعلق به دانشگاه پیام نور است. تولید، کپی یا خلاصه‌برداری، نشر و ترجمه، چاپ، افست، توزیع گسترده، تهیه CD و ... این اثر یا بخشی از آن اعم از متن، طرح پشت و روی جلد و ... بدون اخذ مجوز کتبی از معاونت فناوری و پژوهش دانشگاه خلاف مقررات و تعرض به حقوق مادی و معنوی دانشگاه است. متخلفین وفق قانون حمایت از مولفان و مصنفان و هنرمندان دارای مسئولیت حقوقی و کیفری بوده و تحت پیگرد قرار می گیرند.)

آدرس فروشگاه مرکزی چاپ و انتشارات دانشگاه پیام نور: تهران، خیابان شهید رجایی،

نرسیده به تقاطع آزادگان، جنب ورزشگاه یادآوران. تلفن: ۵۵۵۰۲۱۰۴ - ۵۵۵۰۹۸۲۸

سایت فروش اینترنتی: <http://digibook.pnu.ac.ir>

فهرست مطالب کتاب

پیشگفتار

فصل اول: اهمیت بذر به عنوان یک منبع غذایی مهم

هدف کلی

هدف‌های یادگیری

مقدمه

۱-۱ بذر

۲-۱ اهمیت بذرهای غیرجنسی حاصل از آپوکسی

۳-۱ ازدیاد نباتات

۴-۱ دلایل استفاده از روش غیرجنسی

۵-۱ ریزازدیادی

۶-۱ نحوه انتخاب نوع تولید مثل در گیاهان

۷-۱ فرایندهای زایشی گیاهان

۱-۷-۱ گل انگیزی

۲-۷-۱ گل آغازی

۸-۱ تشکیل بذر

۹-۱ قسمت‌های مختلف بذر

۱-۹-۱ پوشش بذر

۲-۹-۱ بافت ذخیره‌ای

۳-۹-۱ جنین یا رویان (گیاهک)

۱۰-۱ ترکیبات شیمیایی بذر

۱-۱۰-۱ کربوهیدرات‌ها

۲-۱۰-۱ پروتئین‌ها

۳-۱۰-۱ لیپیدها

۱۹	۱-۱۰-۴ ترکیبات دیگر بذر
۲۰	۱-۱۱ عوامل محیطی مؤثر در جوانه‌زدن بذر
۲۰	۱-۱۱-۱ آب
۲۲	۱-۱۱-۲ دما
۲۲	۱-۱۱-۳ اکسیژن
۲۳	۱-۱۱-۴ نور
۲۴	۱-۱۲ سایر عوامل مؤثر بر جوانه‌زنی
۲۴	۱-۱۲-۱ فشار اسمزی
۲۴	۱-۱۲-۲ غلظت یون هیدروژن (pH)
۲۴	۱-۱۲-۳ پیش‌خیساندن
۲۴	۱-۱۲-۴ اثرات دمای پایین
۲۴	۱-۱۲-۵ تشعشع
۲۴	۱-۱۲-۶ خسار مکانیکی
۲۵	۱-۱۳ عوامل یا مراحل ریبولوژیکی جوانه‌زدن بذر
۲۶	۱-۱۴ نیازمندی‌های جوانه‌زنی بذر
۲۶	۱-۱۴-۱ هورمون‌های گیاهی
۲۷	۱-۱۵ انواع جوانه‌زنی بذر
۲۷	۱-۱۵-۱ جوانه‌زنی برون‌زمینی یا برین‌ناکی
۲۷	۱-۱۵-۲ جوانه‌زنی درون‌زمین یا ستریل‌خاکی
۲۸	خلاصه فصل اول
۲۹	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل اول
۳۱	فصل دوم: کیفیت بذر
۳۱	هدف کلی
۳۱	هدف‌های یادگیری
۳۲	مقدمه
۳۲	۲-۱ قوه نامیه بذر
۳۴	۲-۲ بذرهای کوتاه عمر
۳۴	۲-۳ بذرهای متوسط عمر
۳۵	۲-۴ بذرهای طویل عمر
۳۶	۲-۵ ویگور یا بنیه بذر
۳۷	۲-۶ عوامل مؤثر بر بنیه بذر
۳۷	۲-۷ ساختار ژنتیکی
۳۷	۲-۸ اثر عوامل محیطی هنگام نمو بذر
۳۷	۲-۸-۱ رطوبت و حاصلخیزی خاک
۳۸	۲-۸-۲ بلوغ بذر
۳۹	۲-۸-۳ خلوص ژنتیکی بذر

۴۰	۹-۲ خلوص فیزیکی بذر
۴۰	۱۰-۲ ضد عفونی بذر
۴۲	۱۱-۲ حفظ کیفیت بذر در انبار
۴۳	۱-۱۱-۲ رطوبت
۴۴	۲-۱۱-۲ دما
۴۶	۱۲-۲ انبارهای نگهداری بذر
۴۷	۱-۱۲-۲ انبارهای ساده
۴۷	۲-۱۲-۲ انبارهای خنک
۴۸	۳-۱۲-۲ انبارهای سرد و مرطوب
۴۸	۱۳-۲ اصول بوجاری
۴۹	۱۴-۲ خشک کردن بذر
۴۹	۱۵-۲ اصول شش کردن بذر
۵۰	۱۶-۲ امارن انبارداری بذر
۵۰	۱۷-۲ روش های شش بذر
۵۰	۱۸-۲ تیمارهای بذر
۵۰	۱-۱۸-۲ تلقیح بذر
۵۱	۲-۱۸-۲ پوشش دار کردن بذر
۵۱	۳-۱۸-۲ تیمارهای پرایمینگ
۵۲	۴-۱۸-۲ پرایمینگ رطوبتی
۵۳	۵-۱۸-۲ پرایمینگ اسمزی
۵۳	۶-۱۸-۲ پرایمینگ مواد جامد
۵۴	۷-۱۸-۲ پیش جوانه زنی
۵۴	۱۹-۲ عوامل مؤثر در پرایمینگ
۵۵	۲۰-۲ اکولوژی گیاهان زراعی
۵۵	۱-۲۰-۲ انتخاب منطقه اقلیمی اکولوژیکی
۵۷	۲-۲۰-۲ عوامل مزرعه ای و عملیات زراعی
۵۸	۳-۲۰-۲ جداسازی یا ایزولاسیون گیاهان بذری
۵۹	۴-۲۰-۲ تراکم گیاهی
۶۰	۵-۲۰-۲ مبارزه با گیاهان نامناسب و گیاهان خارج از تیپ
۶۱	۲۱-۲ عوامل کمکی در گرده افشانی
۶۱	۲۲-۲ کنترل علف های هرز
۶۱	۲۳-۲ تغذیه
۶۳	۲۴-۲ آبیاری
۶۳	۲۵-۲ برداشت بذر گیاهان زراعی
۶۴	خلاصه فصل دوم
۶۶	خودآزمایی چهارگزینه ای فصل دوم

فصل سوم: خواب بذر

هدف کلی

هدف‌های یادگیری

مقدمه

۱-۳ خواب

۲-۳ خواب بذر

۳-۳ انواع رکود یا خواب بذر

۴-۳ علل رکود یا خواب

۱-۴-۳ خواب فیزیکی یا پوشش سخت بذر

۱-۴-۳ خواب مکانیکی

۳-۴-۳ خواب شیمیایی

۴-۳ خواب مورفولوژیکی یا عدم بلوغ جنین

۵-۴-۳ خواب نوری

۶-۴-۳ خواب حرارتی

۷-۴-۳ خواب ساقه (خواب اپی‌کوتیل و هیپوکوتیل)

۸-۴-۳ خواب دوگانه

۹-۴-۳ خواب بر اثر کمبود اسید

۵-۳ مزایای خواب بذر

۶-۳ معایب خواب بذر

۷-۳ عوامل مؤثر بر طول زندگی بذر

۱-۷-۳ مکانیسم خواب

۲-۷-۳ شرایط محیط نگهداری در انبار

۳-۷-۳ خشکی‌ها یا دوره‌های گرم اواخر مرحله دانه‌بند

۴-۷-۳ فساد بذر

۵-۷-۳ جنس پوسته

۶-۷-۳ ژنوتیپ بذر

۸-۳ روش‌های شکستن دوره خواب

۱-۸-۳ روش استفاده از هورمون‌ها

۲-۸-۳ استفاده از نور

۳-۸-۳ قراردادن بذر در درجه حرارت‌های متناوب

۴-۸-۳ خراش‌دهی

۹-۳ انواع روش‌های خراش‌دهی

۱-۹-۳ خراش‌دهی با اسید

۲-۹-۳ خراش‌دهی با دمای بالا

۳-۹-۳ استفاده از دمای کم

۴-۹-۳ خراش‌دهی با آب داغ

۳-۹-۵ خراش دهی مکانیکی

۳-۱۰-۱۰ چینه سرمایی

۳-۱۱-۳ شستشو یا خیساندن بذر

۳-۱۲-۳ انواع رطوبت‌های بذر

۳-۱۲-۱ رطوبت آزاد

۳-۱۲-۲ رطوبت جذب شده

۳-۱۲-۳ رطوبت پیوندشده یا فیکس شده

۳-۱۳-۱۳ مفاهیم زوال بذر

۳-۱۴-۳ علانم فساد بذر

۳-۱۵-۳ ورنالیزاسیون بذر

خلاصه فصل سوم

خودآزمایی چارگزینه‌ای فصل سوم

فصل چهارم: آزمون‌ها- بذر

هدف کلی

هدف‌های یادگیری

مقدمه

۴-۱-۱ آزمایش‌های بنبه بذر (ریگو، بر)

۴-۲-۱ انواع آزمون‌های بنبه بذر

۴-۲-۲ آزمون‌های مستقیم

۴-۲-۲ آزمون‌های غیرمستقیم

۴-۳-۱ آزمون‌های تعیین بنبه بذر

۴-۳-۱ آزمون تترازولیوم

۴-۳-۲ روش انجام آزمون تترازولیوم

۴-۳-۳ آزمون رشد گیاهچه

۴-۳-۴ آزمون فرسودگی تسریع شده

۴-۳-۵ آزمون مشاهده و رده‌بندی گیاهچه

۴-۳-۶ آزمون هدایت الکتریکی

۴-۳-۷ آزمون سرما

۴-۳-۸ آزمون فرسودگی کنترل شده

۴-۳-۹ آزمون خرده آجر یا هیلتر

۴-۴-۱ آزمون‌های تعیین کیفیت بذر

۴-۴-۱ تجزیه خلوص ژنتیکی

۴-۴-۲ آزمون سلامت بذر

۴-۴-۳ آزمون تعیین قوه نامیه (آزمون جوانه‌زنی استاندارد)

۴-۴-۴ آزمون تعیین خلوص فیزیکی بذر

۴-۴-۵ آزمون تعیین رطوبت

۱۰۲ ۶-۴-۴ آزمون سرعت جوانه‌زنی

۱۰۳ ۷-۴-۴ آزمون شناسایی رقم

۱۰۳ ۸-۴-۴ آزمون محاسبه درصد بذور سالم

۱۰۴ ۹-۴-۴ آزمون وزن هزاردانه

۱۰۴ ۱۰-۴-۴ ارزش مصرفی بذر

۱۰۶ خلاصه فصل چهارم

۱۰۶ خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل چهارم

۱۰۹ فصل پنجم: استانداردهای بین المللی بذر

۱۰۹ هدف کلی

۱۰۹ هدف‌های یادگیری

۱۰۹ مقدمه

۱۱۰ ۱-۵ نرم استاندارد بذر

۱۱۰ ۲-۵ هدف از تعیین استانداردهای مزرعه و بذر

۱۱۱ ۳-۵ ابتدایی‌ترین استانداردهای مزرعه که جهت کشت و تکثیر بذورهای اصلاح‌شده مدنظر هستند.

۱۱۱ ۴-۵ ابتدایی‌ترین استانداردهای بذر که جهت کشت و تکثیر آن به‌عنوان بذر اصلاح‌شده مدنظر هستند.

۱۱۲ ۵-۵ گواهی بذر

۱۱۲ ۶-۵ استانداردهای عمومی گواهی بذر براساس دستورالعمل سازمان خواروبار جهانی (FAO)

۱۱۳ ۷-۵ هدف از نصب اتیکت یا برچسب

۱۱۴ ۸-۵ استانداردهای خاص گیاهان زراعی براساس دستورالعمل سازمان خواروبار جهانی (FAO)

۱۱۴ ۱-۸-۵ گیاه پیشین

۱۱۵ ۲-۸-۵ جداسازی یا ایزولاسیون

۱۱۵ ۳-۸-۵ حداقل تعداد بازرسی در مزرعه و مراحل آن

۱۱۶ ۴-۸-۵ حداقل استانداردهای خاص در هر گیاه

۱۱۸ ۹-۵ استاندارد گیاهان بذر که شامل موارد زیر است:

۱۱۸ ۱-۹-۵ بازرسی مزرعه

۱۱۸ ۲-۹-۵ موارد عمومی درخصوص بازرسی مزرعه

۱۱۹ ۳-۹-۵ مراحل بازرسی گیاهان

۱۲۲ خلاصه فصل پنجم

۱۲۲ خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل پنجم

۱۲۵ فصل ششم: کلاس‌های بذر

۱۲۵ هدف کلی

۱۲۵ هدف‌های یادگیری

۱۲۵ مقدمه

۱۲۶	۱-۶ طبقات مختلف بذر
۱۲۶	۱-۱-۶ بذر اولیه یا بذور اصلاح‌کننده (دو رگ یا هیبرید)
۱۲۶	۱-۱-۶ بذر پایه یا سوپرالیبت
۱۲۷	۱-۱-۶ بذر ثبت‌شده یا مادری
۱۲۷	۱-۱-۶ بذر گواهی‌شده
۱۲۷	۲-۶ طبقه‌بندی بذر از نظر اصلاح نباتات
۱۲۷	۳-۶ تولید یک واریته جدید
۱۲۸	خلاصه فصل ششم
۱۲۹	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل ششم
۱۳۱	فصل هفتم: تهیه و کنترل بذر گواهی‌شده
۱۳۱	هدف‌ها - یادگیری
۱۳۲	مقدمه
۱۳۲	۱-۷ مرحله تولید بذر با الگوی گواهی بذر
۱۳۲	۲-۷ چرا به گواهی بذر نیاز هست؟
۱۳۳	۳-۷ مراحل گواهی بذر
۱۳۴	۴-۷ فرایندهای کاربردی و عملی گواهی بذر
۱۳۴	۱-۴-۷ تأیید صلاحیت مفاضل تولید بذر
۱۳۵	۲-۴-۷ بررسی مزارع
۱۳۵	۳-۴-۷ نمونه‌برداری از توده بذر تولیدی
۱۳۵	۴-۴-۷ تجزیه‌های کیفی
۱۳۶	۵-۴-۷ گواهی توده بذر و نصب برچسب
۱۳۶	۶-۴-۷ کرت‌های پیش و پس‌کنترلی
۱۳۷	۵-۷ سازمان‌های درگیر در تولید و گواهی بذر
۱۳۷	۱-۵-۷ سازمان توسعه و مشارکت اقتصادی (OECD)
۱۳۷	۲-۵-۷ انجمن بین‌المللی آزمون بذر (ISTA)
۱۳۷	۳-۵-۷ انجمن متخصصان رسمی بذر (AOSA)
۱۳۷	۴-۵-۷ جامعه متخصصان تجاری بذر (SCST)
۱۳۷	۵-۵-۷ انجمن تجاری متخصصان بذر کانادا (CSAAC)
۱۳۸	۶-۵-۷ جامعه بین‌المللی متخصصان بذر (ISST)
۱۳۸	۶-۷ مراحل تولید بذر گواهی‌شده در ایران
۱۳۸	۱-۶-۷ انتخاب پیمانکار
۱۳۸	۲-۶-۷ انعقاد قرارداد
۱۳۹	۳-۶-۷ توزیع بذر اولیه (مادری)
۱۳۹	۴-۶-۷ کنترل درموقع کاشت
۱۳۹	۵-۶-۷ کنترل مزارع قبل از برداشت
۱۴۱	۶-۶-۷ نمونه‌برداری

۱۴۲	۷-۷ شرایط نمونه برداری
۱۴۲	۸-۷ روش نمونه برداری
۱۴۴	۹-۷ وسایل نمونه برداری
۱۴۴	۱۰-۷ نشانه گذاری
۱۴۴	۱۱-۷ آیین نامه اجرایی قانون ثبت ارقام گیاهی و کنترل و گواهی بذر و نهال
۱۴۴	۱-۱۱-۷ بخش اول - کلیات
۱۴۷	۲-۱۱-۷ بخش دوم - شرایط تولید بذر و نهال
۱۴۷	۳-۱۱-۷ بخش سوم - شرایط نظارت و کنترل بذر و نهال
۱۴۸	۱۲-۷ آیین نامه ثبت ذخایر ژنتیکی گیاهی و ارقام بومی و محلی کشور مصوب ۱۳۸۲
۱۴۸	خلاصه فصل هفتم
۱۴۹	خودآزمایی بهارگزینهای فصل هفتم
۱۵۱	فصل هشتم: حفاظت بذر
۱۵۱	هدف کلی
۱۵۱	هدف های یادگیری
۱۵۲	مقدمه
۱۵۴	۱-۸ شرایط حمایت از رقم جدید و مراحل ثبت آن
۱۵۴	۱-۱-۸ جدید بودن رقم
۱۵۴	۲-۱-۸ متمایز بودن
۱۵۵	۳-۱-۸ یکنواخت بودن رقم
۱۵۵	۴-۱-۸ پایدار بودن رقم
۱۵۵	۵-۱-۸ نام گذاری رقم
۱۵۶	۲-۸ مفهوم رقم مشتق شده پایه
۱۵۶	۳-۸ ابطال حق به نژادگر
۱۵۶	۴-۸ فسخ حقوق به نژادگر
۱۵۷	۵-۸ محافظت ارقام گیاهی
۱۵۷	۶-۸ هدف محافظت ارقام گیاهی
۱۵۸	۷-۸ اتحادیه بین المللی برای محافظت از ارقام جدید گیاهی (UPOV)، ژنو، سوئیس
۱۵۸	۸-۸ وظایف اساسی سازمان یوپو
۱۵۸	۹-۸ قانون ثبت ارقام گیاهی و کنترل و گواهی بذر و نهال در ایران
۱۵۹	۱۰-۸ اشخاص مورد حمایت
۱۶۰	۱۱-۸ موضوع مورد حمایت
۱۶۰	۱۲-۸ تعریف رقم
۱۶۱	۱۳-۸ مراحل درخواست ثبت رقم در ایران
۱۶۲	۱۴-۸ هزینه های ثبت و تداوم حمایت از ارقام جدید
۱۶۲	۱۵-۸ مدت حمایت
۱۶۲	۱۶-۸ آزمون های فنی ثبت ارقام گیاهی

۱۶۲	۱-۱۶-۸ مواد گیاهی مورد نیاز برای آزمون
۱۶۳	۲-۱۶-۸ آزمون تمایز
۱۶۳	۳-۱۶-۸ حالت تظاهر صفات
۱۶۴	۴-۱۶-۸ مشاهده صفات
۱۶۵	۵-۱۶-۸ ارزیابی تمایز بدون استفاده از روش های آماری
۱۶۶	۶-۱۶-۸ آزمون یکنواختی
۱۶۷	۷-۱۶-۸ آزمون پایداری
۱۶۸	خلاصه فصل هشتم
۱۶۹	خودآزمایی چهارگزینه ای فصل هشتم
۱۷۱	پاسخ نامه
۱۷۳	منابع