

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کیفیت برنج

جنبه‌های کیفی، مولکولی و ژنومی

تألیف:

دکتر مریم حسینی چالشتی

استادیار پژوهش مؤسسه تحقیقات برنج کشور

دکتر کریم سرخه

عضو هیئت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز

انتشارات سینا طب

۱۳۹۴

سرشناسه	: حسینی چالستری، مریم، ۱۳۵۲-
عنوان و نام پدیدآور	: کیفیت برنج، جنبه های کیفی، مولکولی و ژنومی / نالیف: مریم حسینی چالستری، کریم سرخه.
مشخصات نشر	: تهران: سینا طب، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۱۸۰ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: 978-600-5243-45-1
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: برنج - - ژنتیک
موضوع	: برنج
شناسه افزوده	: سرخه، کریم، ۱۳۵۵-
رده بندی کنگره	: SB1۹۱/ب۳۴۵ ۱۳۹۳
رده بندی دیویی	: ۶۳۳/۱۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۶۲۰۲۳۱

این کتاب شمول قانون حمایت از مؤلفان و مصنفان می باشد؛ هر گونه تکثیر، کپی و بار نویسی از این کتاب به هر شکلی و در هر رسانه ای اعم از کتاب، نرم افزار، لوح فشرده، مجلات و جزوه درسی بدون اجازه کتبی از ناشر، ممنوع و قابل پیگرد قانونی است.



عنوان	: کیفیت برنج جنبه های کیفی، مولکولی و ژنومی
ناشر	: انتشارات سینا طب
تألیف	: دکتر مریم حسینی چالستری، دکتر کریم سرخه
لینوگرافی	: نگین
چاپ	: سامان
نوبت چاپ	: اول / ۱۳۹۴
صفافی	: بعثت
تیراژ	: ۱۰۰۰ نسخه
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۵۲۴۳-۴۵-۱
قیمت	: ۱۲۵۰۰ تومان

تهران:

خیابان جمالزاده جنوبی، کوچه

دانشور، ساختمان ۳۶ طبقه ۸

واحد ۳۲

تلفن: ۶۶۹۴۴-۵۱-۲

همراه: ۰۹۱۲ ۲۵ ۱۱ ۵۴۴

✉ مدیر چاپ: علی اصغر مصطفوی

فهرست

۵	پیشگفتار مؤلفین
۷	فصل اول : مقدمه
۷	مبدأ اولیه برنج
۸	مشخصات گیاهشناسی برنج
۹	گرده‌افشانی و لقاح
۹	میزان تولید برنج در جهان
۱۰	اهمیت برنج
۱۱	اهمیت کیفیت برنج
۱۲	انتخاب ارقام برنج توسط مردم جهان بر اساس کیفیت دانه
۲۰	ترکیب صفات تعیین کننده کیفیت برنج
۲۲	ساختار دانه برنج
۲۷	فصل دوم : خصوصیات ظاهری شلتوک
۲۷	خصوصیات ظاهری شلتوک
۲۷	درصد رطوبت شلتوک
۲۸	درجه خلوص
۲۸	خلوص رقم
۲۸	دانه‌های شکسته
۲۹	دانه‌های نارس
۲۹	دانه‌های آسیب دیده، تکه شده و تغییر رنگ داده شده
۳۱	فصل سوم : صفات مرتبط با درصد تبدیل (میلینگ)
۳۲	صفات مرتبط با درصد تبدیل
۳۴	معایب
۳۶	مطالعات ژنتیکی انجام شده در زمینه صفات مرتبط با راندمان تبدیل (میلینگ)
۳۹	فصل چهارم : خصوصیات ظاهری (فیزیکی) برنج سفید
۳۹	خصوصیات مرتبط با کیفیت ظاهری دانه برنج سفید شامل:
۴۰	خصوصیات مرتبط با دانه‌های گچی
۴۲	مطالعات ژنتیکی انجام شده در زمینه خصوصیات فیزیکی دانه

۵۳.....	مطالعات ژنتیکی انجام شده در خصوص دانه‌های گچی
۶۷.....	فصل پنجم: خصوصیات بیوشیمیایی دانه برنج سفید
۶۷.....	آندوسپرم
۶۷.....	تأثیر نشاسته بر صفات مختلف مرتبط با کیفیت
۷۰.....	رژهای تنظیم کننده ذخیره نشاسته و پروتئین در آندوسپرم
۷۴.....	ساختار شیمیایی نشاسته برنج
۷۸.....	عوامل مؤثر بر ژلاتینی شدن نشاسته
۷۹.....	خصوصیات بیوشیمیایی دانه برنج سفید
۸۰.....	روشهای اندازه‌گیری این صفات
۸۳.....	دانه‌های ژلاتینی‌شدنی
۸۴.....	دسته‌بندی دانه‌های ژلاتینی شدن
۸۴.....	خصوصیات مرتبط با سسندگی
۸۷.....	بررسیهای ژنتیکی در زمینه کنترل کننده این صفات
۱۱۱.....	فصل ششم: کیفیت پخت و خوراک
۱۱۱.....	صفات مرتبط با کیفیت پخت و خوراک
۱۱۱.....	صفات مرتبط با کیفیت پخت و خوراک
۱۱۴.....	خصوصیات مرتبط با کیفیت خوراک
۱۱۶.....	بافت برنج پخته شده
۱۱۸.....	عطر و طعم
۱۱۸.....	ظاهر برنج پخته شده
۱۲۳.....	تغییرات گرانولهای نشاسته و سلولهای دانه در اثر پخت
۱۲۹.....	مطالعات ژنتیکی انجام شده در زمینه صفات مرتبط با کیفیت پخت و خوراک برنج
۱۳۵.....	فصل هفتم: کیفیت تغذیه‌ای
۱۳۵.....	کیفیت تغذیه‌ای
۱۳۶.....	کربوهیدرات‌ها
۱۳۶.....	پروتئین‌ها و اسیدهای آمینه
۱۳۷.....	چربی‌ها
۱۳۸.....	مطالعات ژنتیکی انجام شده در زمینه صفات مرتبط با کیفیت تغذیه‌ای در برنج
۱۴۳.....	منابع

پیشگفتار مؤلفین

با پیشرفت و رافزون فن آوری و علوم مختلف کشور، تحقیقات و پژوهش‌هایی که در ابعاد مختلف علمی انجام می‌گیرد اهمیت بیشتری از پیش یافته است. از رو برعهده تمامی دانشجویان، کارشناسان و متخصصان علوم مختلف است که در جهت ایفای نقش خود در پیشرفت علمی کشور گامی بردارند. اهمیت برنج و نقش آن در تامین امنیت غذایی مردم کشورمان بر کسی پوشیده نیست، به همین دلیل است که برنج یک محصول استراتژیک نامیده می‌شود. برنج یکی از محصولات اصلی ایران که از دیرباز در مناطق مختلف کشور کشت شده‌اند، دارای کیفیت پخت، طعم و عطر بسیار خوب هستند. این ارقام در سطح وسیعی از شالیزارهای کشور کشت می‌شوند و مورد پسند ذائقه مصرف کننده ایرانی هستند. بنابراین ارقام جدید برنج از نظر کیفیت با آنها مقایسه می‌شوند. برای افزایش تولید برنج در کشور، بایستی عملکرد برنج در واحد سطح افزایش یابد. این امر مهم، جز از طریق اصلاح و معرفی ارقام جدید با عملکرد بالاتر امکان پذیر نیست. لذا در معرفی ارقام جدید برنج، اصلاح برای افزایش عملکرد با حفظ کیفیت دانه از اولویت‌های تحقیقات در زمینه برنج است. نخستین گام برای به‌نژادی در زمینه کیفیت دانه برنج، شناخت کافی از صفات مرتبط، آگاهی از کنترل ژنتیکی، همبستگی، اثر متقابل بین فاکتورهای مختلف و در نهایت تاثیر آنها بر کیفیت دانه برنج است. اگر چه کیفیت دانه در مجموع یک فاکتور کیفی است، ولی برای ارزیابی آن به روش کمی، از شلتوک تا مرحله تبدیل شدن به برنج سفید، صفات مختلف فیزیکی و بیوشیمیایی اندازه‌گیری می‌شود. هر کدام از این صفات به تنهایی و یا در مجموع با سایر صفات دارای اهمیت هستند. از طرفی همبستگی، بین برخی از این صفات وجود دارد.

با توجه به پیچیدگی روابط بین این صفات و اهمیت شناخت فاکتور های موثر بر کیفیت دانه برنج، تلاش شد تا مجموعه ای از تحقیقات صورت گرفته و تجربه موجود در این زمینه به رشته تالیف درآید. از این رو در این کتاب سعی بر آن گردید که ضمن بیان جزئیات مختلف در زمینه کیفیت برنج، نتایج مختلف پژوهشگران داخلی و خارجی از دیدگاه مولکولی و ژنومی نیز بررسی شود. بسیار خوشحال هستیم که این اثر را به دانشجویان و پژوهشگران تقدیم نمائیم و امید است که مورد قبول آنها واقع شود. در پایان لازم می دانم که از کلیه عزیزانی که در تهیه، تدوین، حروف چینی و چاپ این کتاب ما را یاری نمودند، صمیمانه تشکر و سپاسگزاری شود. از کلیه خوانندگان و اساتید معظم تقاضا می شود از راسموده های خود دریغ نفرمایند و با ارائه نظرات و پیشنهادات با ارزش خود ما را در بهبود این مجموعه در چاپ های بعدی یاری نمایند.

مریم حسینی چالشری

کریم سرخه