

بسمه تعالیٰ

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

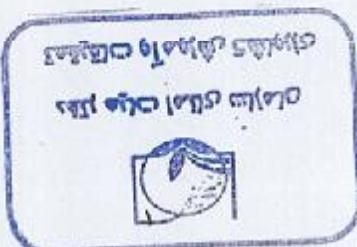
مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

تاریخ: ۹۵/۷/۲۰

«فرم استاندارد پیشنهادی»

عنوان استاندارد: (قدوین / بازنگری):

بازنگری در استانداردهای بذر برنج



مقدمه:

برنج از قدمی‌ترین گیاهانی است که پس از گندم بیشترین سطح زیر کشت اراضی کشاورزی را در جهان به خود اختصاص داده است، ولی از حیث تولید و تأمین انرژی رتبه اول را در جهان دارا می‌باشد و کشت این محصول در سال‌های اخیر و در بسیاری از مناطق نسبتاً پرآب کشور توسعه یافته است. با روند کنونی تولید برنج در جهان، افزایش فزاینده جمعیت و تقاضا برای برنج، اغلب برنج تولید شده در کشورهای مختلف تولید کننده آن به مصرف داخلی آنها خواهد رسید و برنج جای عرضه به بازارهای جهانی وجود نخواهد داشت، در نتیجه تأمین آن از بازارهای جهانی حتی باوجود منابع مالی کافی مکان پذیر نخواهد بود.

بذر دارای نقشی اساسی و غیرقابل انکار در کشاورزی است و آنها را می‌توان مهمترین نهاده تولید و نقطه آغاز فعالیت کشاورزی بشمر قلمداد کرد. بذر اساس تولید محصولات زراعی است و در کشاورزی، به عنوان یک نهاده مصرفی، نقش مهمی را بر عهده دارد. بذر مرغوب پتانسیل افزایش محصول را داشته و در صورت مدیریت مناسب مزرعه، افزایش عملکرد قابل توجهی را بتنبل خواهد داشت. استفاده از بذرهای اصلاح و گواهی شده برنج، علاوه بر بالا بردن تولید، موجبات کاهش هزینه و در نتیجه، مانع از به هدر رفتن سرمایه می‌شود. مشکلی که وجود دارد این است که برخی از کشاورزان اطلاع کافی از اهمیت استفاده از بذرهای اصلاح و گواهی شده برنج نداشته و یا این‌که بذرهای اصلاح شده کافی در اختیار آنان نمی‌باشد. با توجه به وظیفه قانونی این مؤسسه طبق ماده ۴ قانون ثبت ارقام گیاهی و کنترل و گواهی بذر و نهال، به منظور حصول اطمینان از این که بذر برنج تولید شده دارای همان خصوصیات آن رقم بوده و خصوصیات مورد نظر در زمان تکثیر، بوخاری و توزیع تغییر نیافته و از سلامت و استانداردهای تعیین شده برخوردار است، مؤسسه موظف است نسبت به انجام تعیین احالت ژنتیکی بذر برنج تکثیر شده، سلامت بذر تولیدی و رعایت استانداردهای ملی یا بین‌المللی که برای تولید بذر برنج به طریق رسمی یا قانونی مورد پذیرش جمهوری اسلامی ایران قرار گرفته اعمال نظارت نموده، بذر برنج تولیدی را کنترل و گواهی نماید.

شامل:

اهمیت گیاه یا محصول:

تولید بذر برنج اهمیت بذر به عنوان پایه و اساس تولید و نقش آن در افزایش تولید برنج از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. کشورهای پیشرفته جهان با توجه به نقش و اهمیت بذر در افزایش تولید برنج که به طور متوسط عامل افزایش حدود ۱۰ درصدی تولید حیی باشد، سال‌های متمادی برای دستیابی به یک برنامه مدون جهت تهیه و تکثیر بذرهای سالم وقت صرف نموده‌اند. بدین‌روی در تدوین برنامه‌های سند خودکفایی، حفظ این ارزش ژنتیکی، خلوص بذرهای به عنوان منبع با ارزش در پایداری تولید برنج مورد توجه می‌باشد.

دفتر هیأت امنی سلامان
تحقیقات و آموزش کشاورزی

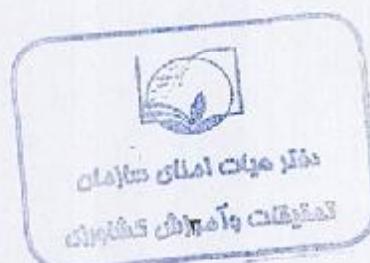
انواع ارقام مختلف اصلاح شده و پر محصول برنج از تلاقی یا دو رگه گیری دو رقم مختلف برنج بدست می آیند که دارای خصوصیات مختلف از قبیل مقاومت در برابر آفات و بیماری ها، کیفیت بالاتر دانه و در نهایت عملکرد و تولید بالا بوده و توسط موسسه تحقیقات برنج کشور معرفی میگردند.

بر اساس آمارهای منتشرشده از سوی سازمان خوارو بار جهانی (FAO) در سال ۲۰۰۶ برنج بعد از گندم (۲۱۶ میلیون هکتار) با نار بودن سطح زیر کشت ۱۵۴/۳ میلیون هکتار دومین گیاه زراعی مهم دنیا می باشد که تولید کل آن ۶۳۵/۷۵ میلیون تن و متوسط عملکرد آن ۴/۱۱۲ تن در هکتار میباشد. از مجموع کل تولید برنج در آسیا، ۵۶ درصد به دو کشور چین و هند اختصاص دارد که هندوستان درای ۴۲ میلیون هکتار سطح زیر کشت برنج بوده و پس از آن چین با بیش از ۲۹ میلیون هکتار رتبه دوم را به خود اختصاص داده است. اندونزی در مقام سوم تولید برنج قرار گرفته و پس از آن گیلان با ۲۳۰۰۰ هکتار بیشترین میزان تولید را دارا هستند. سطح زیر کشت شالیزارهای برنج در ایران حدود ۶۳۰۰۰ هکتار برآورد شده است که معادل ۰/۴ درصد سطح زیر کشت برنج جهان میباشد. استان مازندران و گیلان با ۵۳۴۶ کیلوگرم و میزان کل تولید شلتوك در ایران ۳۰۱۲ هزارتن بوده است که سطح زیر کشت ارقام اصلاح شده پر محصول برابر ۵۶۸۰۰ هکتار میباشد. با توجه به مصرف سرانه سالانه برنج برای هر نفر حدود ۳۸۰ کیلوگرم، کمبود برنج موردنیاز مصرفی سالانه حدود ۵۰۰ هزارتن میباشد که از خارج کشور تأمین میگردد.

ارقام اصلاح شده برنج رایج در مناطق شمالی کشور، در استان گیلان شامل ارقام برنج خرزوگوهر و در استانهای مازندران و گلستان شامل ارقام برنج شیرودی، فجر و ندا کشوری، کوهسار، نعمت، میباشد که ارقام شیرودی و فجر بیشترین سطح زیر کشت را در استان مازندران دارا هستند و در استان اصفهان شامل ارقام سازندگی، لاین، ۲، و در استان فارس تملی ارقام فجر، شفق و کادوس و در استان خوزستان شامل ارقام دانیال، شفق و عنبوری قرمز میباشند.

اهداف مورد نظر:

تولید بذر در واقع ادامه فعالیت های بهنزادگران در اصلاح ارقام و رسیدن به یک رقم تجاری است. بنابراین هدف از برنامه‌ی تکثیر بذر، تولید بذر با کیفیت است و در این میان مهمترین شاخص برای «پایداری» رقم، حفظ خلوص ژنتیکی بذر تولید شده است. برای این منظور برنامه تکثیر بذر در قالب طبقات مختلف بذری تعریف شده، اجرا می گردد. براساس استاندارهای موجود ایران در برنامه‌ی تکثیر بذر برنج چهار طبقه بذری شامل بذر گواهی شده (Certified Seed)، بذر مادری (Basic Seed) بذر پایه (Pre-basic seed) و بذر بهنزادگر (Breeder Seed) ذکر شده است.



ضرورت تدبین / بازنگری استاندارد:

با توجه به تفاصیل مکرر، موسسه تحقیقات برج کشور و نیز تولید کنندگان بذر برج در استان های شمالی کشور در خصوص تجدید نظر در استانداردهای بذر برج شامل قوه نامیه بذر، فواصل ایزولاسیون، بیماری های بذر زاد، علوفهای هرز و هم چنین با توجه به لزوم رعایت دستورالعمل های آزمایشگاهی جدید ایستا (انجمان بین المللی بذر) در ارتباط با نحوه اندازه گیری هی کمی و کیفی بذر برج، غرورت تغییر و بازنگری در استانداردهای بذر برج مشاهده گردید و در این راستا و با همکاری اساتید، متخصصان و دست اندکاران تحقیقاتی و تولید بذر برج، جلسات مختلف تبادل نظرهای علمی برگزار گردید که تصمیمات مقضی در این ربط اتخاذ گردید.

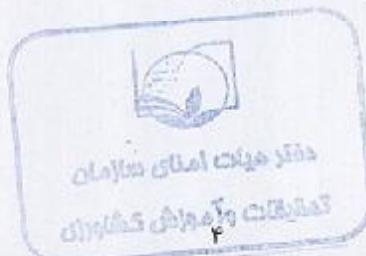
الف- طبقات مختلف بذر ارقام اصلاح شده برج

الف-۱- بذر بهنژادگر (Breeder Seed)

منشأه اونیه بذر، بذر نوکلتوس است که توسط بهنژادگر پیش از شروع برنامه تولید بذر ابقاء می شود. برای حفظ خلوص رُنگی و پایداری بذر نوکلتوس دقت عمل خاصی لازم است. برای مثال حداقل ۴۰۰ بوته برای حفظ بذر نوکلتوس انتخاب شده و پانیکول هر بوته جداگانه نگهداری می شود. در سال بعد برای تولید بذر بهنژادگر بذور هر یک از چهارصد بوته به طور جداگانه کوچکی که حداقل دو خط کاشت دارد، کاشته می شود. سعی بر این است که این کرتها به صورت تک نشایی و به فاصله ۲۰×۲۰ سانتی متر کشت شود. عمل حذف بوته های نامطلوب به صورت حذف کل کرت انجام می گیرد. برای این منظور کرتها بیکی از موارد زیر تفاوت دارند حذف می شوند.

- کرت هایی که دارای بوته های off-types هستند.

- کرتها بیکی از بوته های off-types ندارد اما با اکثر کرتها دیگر تفاوت نشان می دهند. برای مثال اغلب کرتها در ۱۰۰ روز پس از بذر پاشی گل می دهند اما تعداد اندکی از کرت ها کمی زودتر یا دیرتر گل می دهند کرتها بیکی که زودتر یا دیرتر از سایر کرتها گل داده اند حذف می شوند. از کرتها باقی مانده حداقل ۴۰۰ بوته انتخاب می شود که در سال آینده برای تولید بذر بهنژادگر استفاده می شود. پس از برداشت ۴۰۰ تک بوته برای حفظ بذر نوکلتوس مابقی به صورت آمیخته (Bulk) و به عنوان بذر بهنژادگر برداشت می گردد.



الف-۲- بذر پایه (Pre- basic Seed): برای تولید بذر پایه، بذور بهترادگر به صورت تک نشایی و با فواصل 20×20 سانتی متر کشت می شود و پس از حذف بوته های off-types بذر برداشت شده را بذر پایه یا (Pre- basic Seed) می نامند.

الف-۳- بذر مادری (Basic Seed): برای تولید بذر مادری بذور پایه را به صورت تک نشایی و با فواصل 20×20 سانتی متر کشت نموده و پس از حذف off-types بذر برداشت شده را بذر مادری می گویند.

الف-۴- بذر گواهی شده (Certified Seed): بذر گواهی شده از بذر مادری تهیه می شود. نحوه ی کشت و کار بذور پایه، مادری و گواهی شده همانند تولید دانه می باشد با این تفاوت که حفظ منظم فاصله بین ردیف ها و کشت تک نشایی در تولید طبقات بذری توصیه شده است.

مخلوط کشی و حذف بوته های خارج از تیپ (off-types)

حذف بوته های خارج از تیپ برای حفظ خلوص ژنتیکی بسیار ضروری است. ابتدا لازم است ویژگیهای رقمی که مورد تکثیر قرار گرفته به روشنی تشریح شده باشد تا هر بوته ای که خصوصیات آن با سایر بوته ها همخوانی ندارد شناسایی و از مزرعه خارج گردد. مخلوط کشی را می توان در اوایل رشد رویشی (یک الی دو هفته پس از نشاکاری) آغاز کرد. برخی از خصوصیات قابل شناسایی این چنین است:

رنگ قاعده ای برگ (رنگ سبز در برابر زنگ ارغوانی)، رنگ لبه ای برگ (رنگ سبز در مقابل رنگ ارغوانی)، حالت ایستادن برگ (برگ افراشته در مقایسه با برگ خمیده و افتاده) و ارتفاع گیاه (کوتاه در برابر بلند)

بهتر آن است که هنگام مخلوط کشی، بوته ها چنان از ریشه خارج یا بریده شود که امکان پنجه زنی دوباره فراهم نشود. همومان با رشد نمو بوته ها تفاوت میان خصوصیات off-types و سایر بوته ها بیشتر خود را نشان می دهد. بسیاری از ویژگیهای مورفولوژیکی را در مرحله ی گلدهی به راحتی شناخته می شود. مخلوط کشی را می توان تا پیش از برداشت ادامه داد اما نباید برای مخلوط کشی تا زمان برداشت صبر کرد.



جوانه‌زنی: فعال شدن جنین بذر در شرایط محیطی و غذایی مورد نیاز و خروج جوانه اولیه بذر را گویند که جوانه‌زنی در یک آزمون استاندارد ایستاده عبارت است از ظاهرشدن و توسعه گیاهچه تا مرحله‌ای که مشخص شود آیا ویژگی‌های مختلف ساختارهای اصلی گیاهچه به گونه‌ای است که بتواند در شرایط مناسب در خاک به صورت یک گیاه کامل رشد نماید یا نه. آیش: جهت استراحت خاک زمین، انجام شخم و بخ آب زمستانه، از بین بردن آفات و بیماری‌های گیاهی و علف‌های هرز و نیز مقایی بذرهای باقی مانده از سال‌های قبل و کاهش بوته‌های خارج از تیپ در مزرعه، سیستم تناوب در مزارع بذری برنج انجام می‌گیرد.

تناوب: جهت ایجاد تنوع کشت در خاک و استفاده گیاهان از عناصر غذایی تمام لایه‌های سطحی و عمقی خاک و نیز از بین بردن بذرهای باقی مانده ناشی از ریزش کمباین در مزرعه در هنگام برداشت محصول سال قبل، سیستم تناوب در مزرع برنج انجام می‌گیرد.

ایزو ولاسیون: جهت جلوگیری از انتقال دانه گرده بوته‌های کشت‌های مجاور مزارع بذری برنج رعایت فاصله مشخص در بین مزرعه بذری و مزارع غیر بذری ضروریست و در ارتباط با بذر برنج با توجه به اینکه بوته‌های برنج علی رغم خود گشتنی تا حد پنج درصد دگرگشتنی را دارا می‌باشند، لذا جهت جلوگیری از تلاقی‌های ناخواسته، رعایت فواصل ایزو ولاسیون در مزارع ضروریست.

بذر خالص: بذری تولیدی است که دارای خصوصیات همان رقم اصلی بوده و خصوصیات مورد نظر در زمان تکثیر، بوجاری و توزیع تغییر نیافته و از سلامت و استانداردهای تعیین شده برخوردار است، مؤسسه موظف است نسبت به انجام تعیین اصالت ژنتیکی بذر برنج تکثیر شده، سلامت بذر تولیدی و رعایت استانداردهای ملی یا بین‌المللی برای تولید بذر خالص برنج، اعمال نظارت نموده و بذر برنج تولیدی را کنترل و گواهی نماید.



پیشنهادان جهت تغییر و بازنگری استاندارد های مزرعه ای:

- ۱- با توجه به اینکه اکثر مزارع تولید بذر گواهی شده برنج فاصله چندانی با همدیگر نداشت و از طرفی برنج یک گیاه خود گشتن می‌باشد ، لذا افاضله ایزو لاسیون جهت تولید بذر گواهی شده از ۵۰ متر به سه متر کاهش یابد.
- ۲- طبقه بندي بذر برنج به ترتیب شامل: بذر نوکلئوس، بذر سوپر الیت (پایه) ، بذر الیت(مادری)، گواهی شده، باشد
- ۳- وجود تعداد سایر ارقام در مزارع جهت بذر های طبقه گواهی شده از یک در هزار به دو در هزار تغییر یابد
- ۴- در استاندارد های مزرعه ای کلمات < سایر گونه ها > به < سایر محصولات > تغییر نام پیدا کند.
- ۵- با توجه به اینکه علف های هرز در فرآیند بوجاری بذر برنج ، حذف می گردند ، لذ حداکثر تعداد علف های هرز غیر مجاز در هکتر جهت طبقه مادری از صفر به بیست و برای طبقه گواهی شده از صفر به سی عدد ، تصحیح گردد.
- ۶- در خصوص بیماری های بذری برنج تعداد بوته های آلوده به بیماری فوزاریوم ، در مزرعه تغییری پیدا نکرده و همان عدد صفر باقی ماند.

استاندارد های آزمایشگاهی:

- ۱- با توجه به اینکه کشت بذر برنج در ابتدا به صورت خزانه می باشد و سپس بوته های نشاء به مزرعه اصلی منتقل می شود ، در نتیجه ، بد سبزی در مزرعه اصلی وجود نخواهد داشت و از طرفی به علت کاهش قوه نامیه بذور مادری و گواهی شده تولیدی در سالهای گذشته در استان های شمالی کشور و به علت کمبود و نداشتن بذر های مادری و گواهی شده در منطقه ، لذا ، پیشنهاد گردید که قوه نامیه بذر برنج طبقه مادری و گواهی شده برای مدت دو سال ، از هشتاد درصد به هفتاد و پنج درصد کاهش یابد.
- ۲- در استاندارد های آزمایشگاهی کلمات < سایر گونه ها > به < سایر محصولات > تغییر نام پیدا کند.
- ۳- تعداد سایر ارقام از استاندارد های آزمایشگاهی حذف گردد.
- ۴- با توجه به اینکه مقدار بذر آزمایشی چیز نمونه کاری در آزمایشگاه بر اساس استاندارد های ایستا از ۴۰۰ گرم نمونه آزمایشی به ۷۰ - ۷۰ گرم افزایش یافته است، لذا تعداد علف های هرز در تست آزمایشگاهی به ۳ عدد در هفتاد گرم بذر جهت طبقه مادری بذر برنج و نیز به تعداد هفت عدد در هفتاد گرم بذر جهت طبقه گواهی شده تغییر پیدا کند .
- ۵- با توجه به گسترش بیماری فوزاریوم در استانهای شمالی ، درصد آلودگی بیماری فوزاریوم در نمونه آزمایشگاهی و در طبقه گواهی شده از یک درصد (چهار عدد بذر در چهار صد عدد) به نیم درصد کاهش (دو عدد بذر در چهار صد عدد) کاهش یابد.



۴-تعداد آلودگی بذر جهت بیماری بلاست خوش در آزمایشگاه، در طبقه سوپر الیت (پایه بذری) و نیز در طبقه مادری پایه صفر باشد، در طبقه گواهی شده پر ایر سیم درصد (دو عدد بذر در چهار صد گرم) باشد.

هم حنین بند یک تبصره استاندارد های بذرگ نجف به صورت زیر اصلاح گردد:

۱- در طبقه گواهی شده برای کشت نشایی در صورتی که در زمین اصلی رقم سال قبل کاشته شود، تناوب ضرورتی ندارد.

۳- جهت بیماری لکه قهوه ای برنج به علت عدم دسترسی به اطلاعات و تحقیقات مکفى ، فعلا استانداردی جهت مزروعه و آزمایشگاه تعیین نشده است.

۴- با توجه به تغییر وزن نمونه کاری برنج درآزمایشگاه از طرف ایستا (انجمن بین المللی بذر) در سال ۲۰۱۲، وزن نمونه ها از ۴۰۰ گرم به ۷۰۰ گرم افزایش می یابد.



استاندارد های تولید بذر برنج ارقام پر محصول و محلی برنج - مزرعه و آزمایشگاه

گواهی شده - Certified	Basic	مادری (البت) - بايه (سوبر البت)	Pre-basic	طبقات بذری
استاندارد های مزرعه				
۱	۱	۱	۱	تناوب (حدائق - سال) (۱)
۳	۱۰	۱۰	۱۰	ایزو لاسیون (حدائق - متر)
۲/۱۰۰۰	۱/۵۰۰۰	۱/۱۰۰۰	۱/۱۰۰۰	سایر ارقام (حداکثر - تعداد ستبله)
۱/۵۰۰۰	۱/۱۰۰۰		*	سایر محصولات (حداکثر - تعداد هکتار)
-	-	-	*	علف های غیر مجاز (حداکثر - تعداد بوته) (۲)
-	-	-	-	بیماری های بذر زاد (تعداد ستبله)
-	-	-	-	- سیاهک دروغی
۲/۱۰۰۰	۱/۱۰۰۰		*	- پوسیدگی فوزاریوم
۱/۱۰۰۰	۱/۱۰۰۰		*	- بلاست خوش
-	-	-	-	- جیرلا
- لکه قهقهه ای (تعداد بذر) (۳)				

استاندارد های بذر (آزمایشگاهی)

۹۸	۹۸	۹۸	خلوص بذر (حدائق -٪)
۲	۲	۲	مواد جلند (حداکثر -٪)
-	-	-	سایر ارقام (حداکثر - تعداد بذر)
-	-	*	سایر محصولات (حداکثر - تعداد - درصد)
(گرم ۷۰/۷۰ عدد)	(گرم ۳/۷۰ عدد)	*	علف های (حداکثر - تعداد - درصد) (۴)
-	-	-	بیماری های بذر زاد (درصد آلودگی بذور)
(-۱۵)%	*	*	سیاهک دروغی (تعداد اسپور در گرم بذر)
(-۱۵)%	*	*	پوسیدگی فوزریومی طوفه (تعداد بذر) (۵)
(-۱۵)%	*	*	بلاست خوش تعداد بذر - درصد)
-	-	-	جیرلا
۷۵	۷۵	۸۰	بیماری لکه قیوه ای (تعداد بذر)
۱۴	۱۴	۱۴	جوانه زنی بذر - حدائق - (٪)
			رطوبت بذر (حداکثر -٪)



توضیحات:

۱- الف: در طبقه گواهی شده برای کشت مستقیم برنج ، تناوب حداقل یک سال رعایت شود. و برای کشت نشایی برنج .

در صورتی که در زمین اصلی، رقم سال قبل کاشته شود، تناوب اختیاری می باشد.

۱- ب: در صورتی که یکی از ارقام پر محصول پس از یکی از ارقام محلی پا بند که اختلاط احتمالی در آن به راحتی قابل تشخیص است کاشته شود، با

نظر کارشناس، کشت متواتی بلامانع می باشد

۲- ب توجه به فروتنی علف هرز سوروف *Echinochloa crus-galli* حداقل ۲۰ بوته در مزارع بذر برنج طبقه مادری و ۳۰ بوته در طبقه

گواهی شده در هکتار مجاز شمرده می شود.

۳- جهت بیماری لکه قهوه ای برنج به علت عدم دسترسی به اطلاعات و تحقیقات مکافی ، فعلا استانداردی جهت مزرعه و آزمایشگاه این بیماری تعیین

نگردید.

۴- ب توجه به تغییر وزن نمونه کاری برنج در آزمایشگاه از طرف ایستا (انجمان بین المللی بذر) در سال ۱۲۰۰، وزن نمونه های آزمایشگاهی ، از ۴۰۰ صد

گرم یه ۴۰۰ گرم افزایش می باید و حداقل مقدار بذر علف هرز در طبقه گواهی شده ۷۰ عدد بذر علف هرز در ۷۰ گرم بذر برنج مجاز می باشد.

۵- استانداره تعیین شده جهت بیماری فوزاریم برنج ، مربوط به گونه های *F. subglutinace* - *F. verticillioides* non *lliform* می باشد.

