

دستورالعمل ملی
آزمون‌های
تمایز، یکنواختی و پایداری
در

برنج

کمیته فنی ثبت ارقام گیاهی

دکتر سید یعقوب صادقان مطهر

دکتر جواد مظفری

دکتر محمد رضا جلال کمالی

دکتر یحیی دهقانی شورکی

دکتر محمدرضا احمدی

دکتر داراب حسنی

مهندس سکینه شفاءالدین

مهندس کاوه خاکسار

کارگروه تخصصی برنج

مهندس محمدرضا جزایری

مهندس مهرزاد اله قلی پور

مهندس سکینه شفاءالدین

ویراستار

مهندس صمد مبصر

طرح روی جلد

مهندس اسماعیل نصرالهی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	پیش گفتار
۴	موضوع دستورالعمل
۴	مواد گیاهی مورد نیاز
۵	روش بررسی
۷	ارزیابی تمایز، یکنواختی و پایداری
۹	گروه‌بندی ارقام و سازماندهی آزمایش‌های زراعی
۱۰	معرفی جدول صفات
۱۲	جدول صفات
۲۹	روش اندازه‌گیری و یادداشت برداری صفات
۴۲	جدول کدهای دهنده‌ی زادکس برای مراحل رشد غلات
۴۸	پرسشنامه فنی ثبت ارقام برنج
۵۴	پیوست

بسمه تعالی

پیش گفتار

به نژادی گیاهی با کشف یا ایجاد تغییرات ژنتیکی جدید در گونه های گیاهی شروع می شود. از میان تغییرات ژنتیکی حاصل، گزینش گیاهان با عملکرد بالا، مقاومت به تنش های زنده و غیرزنده، رنگ مطلوب در گیاهان زینتی و یکنواختی در فرم و شکل درختان میوه و گیاهان زینتی در اولویت پژوهش های به نژادی قرار دارند. به نژادگر ممکن است فنون مختلف و یا فرمهای گوناگون فن آوری را در ایجاد تغییرات ژنتیکی مورد استفاده قرار دهد. بهر حال ایجاد تغییرات مورد نظر به نژادگر در توده های گیاهی و گزینش گیاهان مطلوب مهمترین و اولین مرحله گزینش ژنوتیپ های برتر می باشد.

روش های گزینش نیز بر اساس ساختار فیزیولوژی، مورفولوژی و روش تولید مثل گونه ها تغییر می کند. صفات، حالات، رفتارهای فیزیولوژیکی، عملکرد محصول و کیفیت گیاهان تحت تاثیر عوامل محیطی، ژنتیکی و یا اثرات متقابل ژنوتیپ در محیط می باشد.

به نژادی یک فرایند بسیار طولانی است و مواد گیاهی در نسل های مختلف در شرایط مختلف مزرعه، آزمایشگاه و گلخانه مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته و فنون مختلف برای تشخیص ژنوتیپ های برتر در آزمایشگاه و مزرعه به کار گرفته می شود.

بنابراین نه تنها دانش و فنون پیشرفته بلکه هزینه‌های زیادی برای تهیه یک رقم اصلاح شده در سالهای متمادی صرف می‌شود. در نتیجه حمایت مادی و معنوی از ارقام اصلاح شده، توسط دولت‌ها امری ضروری و اجتناب ناپذیر است.

همانطور که بیان شد تهیه ارقام برتر زراعی، باغی (مثمر و غیرمثمر) با پتانسیل عملکرد بالا و کیفیت بهتر و مقاوم به تنش‌های محیطی و غیرمحیطی از اهداف به‌نژادی است. جمعیت جهان در حال افزایش بوده و زمین‌های زراعی و سایر منابع محیطی روز به روز محدودتر می‌شوند. بنابراین تهیه ارقام اصلاح شده پرمحصول و مقاوم به بیماریها و تنش‌های محیطی اثرات مثبت اقتصادی و زیست محیطی دارد. شکی نیست که در قرن بیست و یکم، ارقام جدید زراعی و باغی که دارای ارزش‌های اقتصادی و بازاریابی ممتازی هستند در بازارهای جهانی عرضه خواهند شد.

از این رو براساس ماده (۳) قانون ثبت ارقام گیاهی، کنترل و گواهی بذر و نهال مصوب ۱۳۸۲/۴/۲۹ مجلس شورای اسلامی و ماده (۷) آئین نامه اجرای معرفی و ثبت ارقام گیاهی در اسفند ماه ۱۳۸۵ موسسه اقدام به تشکیل کمیته فنی ثبت ارقام گیاهی نمود. تهیه و تدوین دستورالعمل‌های تمایز، یکنواختی و پایداری ارقام جدید از جمله وظایفی بود که برعهده کمیته فنی ثبت ارقام گیاهی گذاشته شد. این کمیته نیز کارگروه تخصصی را برای تهیه پیش نویس دستورالعمل هر محصول تعیین نمود. لذا تدوین پیش‌نویس دستورالعمل‌ها براساس دستورالعمل اتحادیه بین المللی حمایت از ارقام گیاهی (UPOV) و با در نظر گرفتن صفات مهم مورفولوژی فیزیولوژی و زراعی و مقاومت به تنش‌های زنده و غیرزنده که در

تمایز ارقام گیاهی در شرایط آب و هوایی کشور ایران نقش موثری دارند، انجام گرفت.

پیش نویس هر دستور العمل پس از بحث و تبادل نظر در کمیته فنی تصحیح و به تصویب رسید.

یکنواختی نوشتارها و رفع غلط های موجود در متن توسط آقای مهندس صمد مبصر و تنظیم نهایی دستورالعمل توسط آقای مهندس سید حسین جمالی انجام گرفت و از طریق اداره روابط عمومی و امور بین الملل موسسه به چاپ رسید.

برخود لازم می دانم که از همه اعضای کمیته فنی ثبت که در تدوین و اعضای کارگروه که در تهیه پیش نویس دستورالعمل های آزمون تمایز، یکنواختی و پایداری ارقام مختلف زراعی و باغی زحمات زیادی را متقبل شدند، همچنین از سایر عزیزان که در انتشار این مجموعه مشارکت داشتند، تشکر و قدردانی نمایم. از خداوند متعال می خواهم که در آینده نزدیک شاهد رویکرد جدیدی در توسعه اقتصاد کشاورزی کشور از طریق ثبت ارقام جدید گیاهی پرمحصول و حمایت از حقوق به نژادگر باشیم.

مجید دهقان شعار

رئیس موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

۱- موضوع دستورالعمل

این دستورالعمل به منظور ثبت ارقام برنج (*Oryza sativa* L.) مورد استفاده قرار می گیرد.

۲- مواد گیاهی مورد نیاز

۱-۲- موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال در مورد زمان و مکان تحویل، مقدار کمی و کیفی مواد گیاهی ارقام درخواست شده برای ثبت، تصمیم گیری می نماید. متقاضیانی که مواد گیاهی مورد ثبت را از خارج کشور وارد می کنند باید مدارک لازم که نشان دهنده ورود قانونی و سلامت آن می باشد را ارائه نمایند.

۲-۲- مواد آزمایشی باید به شکل بذر باشد.

۳-۲- متقاضی باید حداقل مقدار دو کیلوگرم بذر تحویل نماید.

۱-۳-۲- در مورد ارقام هیبرید، متقاضی باید در صورت لزوم علاوه بر مقدار دو کیلوگرم بذر هیبرید، از هر کدام از والدین نیز دو کیلوگرم بذر تحویل نماید.

۲-۳-۲- در صورتی که موسسه لازم بداند، متقاضی باید حداقل ۱۰۰ خوشه نیز تحویل نماید. خوشه ها باید رسیده بوده و به هیچ آفت یا بیماری آلوده نباشند و دارای مقدار بذر زنده کافی برای کشت حداقل یک ردیف آزمون مشاهده ای باشند.

۲-۴- بذور باید دارای استانداردهای تعیین شده^۱ توسط موسسه که شامل قوه نامیه، خلوص فیزیکی، میزان رطوبت و سلامت است، باشند. در مواردی که بذر قرار است تا زمان کشت در انبار نگهداری شود، بهتر است میزان جوانه زنی بذر در زمان تحویل در بالاترین حد ممکن باشد.

۲-۵- ماده گیاهی باید کاملاً سالم بوده، قدرت رویشی ضعیفی نداشته باشد و به هیچ بیماری یا آفت مهم آلوده نباشد.

۲-۶- ماده گیاهی نباید با هیچ ماده‌ای که بروز صفات رقم را تحت تاثیر قرار دهد تیمار شود، مگر اینکه موسسه آن را مجاز دانسته و یا درخواست انجام آن را کرده باشد، در این صورت جزئیات کامل آن باید توسط متقاضی توضیح داده شود.

۳- روش بررسی

۳-۱- مدت زمان آزمون

آزمون باید حداقل در دو دوره رشد مستقل از هم اجرا شود.

۳-۲- مکان آزمون

آزمونها معمولاً در یک مکان انجام می شود. چنانچه صفتی از رقم که مربوط به بررسی تمایز، یکنواختی و پایداری است در آن محل تظاهر پیدا نکند می توان آزمون را در محل مناسب دیگری نیز انجام داد.

۱- دستورالعمل کنترل و گواهی بذر برنج - موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال - ۱۳۸۵

۳-۳- شرایط اجرای آزمون

آزمونها باید در شرایطی انجام شود که رشد مناسب گیاه برای بروز صفات مربوط به رقم فراهم گردد.

۳-۳-۱- مرحله رشد مناسب برای ارزیابی

مرحله رشد مناسب برای ارزیابی هر صفت در ستون سوم جدول صفات با یک عدد نشان داده شده است. مراحل رشدی مشخص شده با هر عدد در جدول کدهای دهدهی زاکس برای مراحل رشد غلات توصیف گردیده است.

۳-۳-۲- نحوه ارزیابی: مشاهده یا اندازه گیری

روش توصیف شده ارزیابی هر صفت به وسیله حروف اختصاری انگلیسی در ستون پنجم جدول صفات آمده که توصیف آن در قسمت علائم (۶-۳) ذکر گردیده است.

۳-۴- طراحی آزمون

۳-۴-۱- طرح آزمون باید طوری باشد که حذف بوته ها یا قسمت هایی از آن، برای اندازه گیری و یا شمارش، موجب اختلال در انجام مشاهدات تا آخر فصل رشد نگردد.

۳-۴-۲- هر آزمون باید حداقل دارای ۱۵۰۰ گیاه متشکل از دو یا چند تکرار باشد.

۳-۴-۳- اگر آزمون به صورت خوشه به ردیف انجام گیرد، باید حداقل ۵۰ خوشه به ردیف ارزیابی گردد.

۳-۵- به جز موارد مشخص شده، همه مشاهدات، اندازه گیری ها یا شمارش هر صفت باید بر روی حداقل ۲۰ بوته یا قسمتهایی از آن ۲۰ بوته انجام گیرد.

۳-۶- در صورت لزوم برای صفات خاصی ممکن است آزمونهایی تکمیلی انجام گیرد.

۷-۳- در صورتیکه برای صفات خاصی ارقام شاخص جهت ارزیابی در دسترس نباشد، می‌توان از دستورالعمل توصیف صفات ¹IPGRI استفاده نمود.

۴- ارزیابی تمایز، یکنواختی و پایداری

۴-۱- تمایز ارقام از نظر صفات باید واضح و پایدار باشد.

۴-۱-۱- تفاوت‌های پایدار

به طور کلی حداقل مدت زمان آزمون توصیه شده در بخش (۳-۱) بستگی به بروز تفاوت‌های یک صفت و پایداری آن دارد.

۴-۱-۲- تفاوت‌های واضح

تشخیص تمایز بین دو رقم به عوامل زیادی بستگی داشته که باید در نظر گرفته شود، به ویژه نوع بروز صفت مورد بررسی (کمی، کیفی یا شبه کیفی) تعیین گردد.

۴-۲- یکنواختی

۴-۲-۱- ارقام خودگشن

(الف) کرت‌ها: برای ارزیابی یکنواختی صفات در سطح کرت که نمایانگر کل جامعه می‌باشد، از استاندارد جامعه ^۲ ۰/۱ درصد با میزان اطمینان حداقل ۹۵٪ استفاده می‌گردد. به عنوان مثال در نمونه‌ای متشکل از ۱۵۰۰ گیاه حداکثر تعداد بوته‌های خارج از تیپ

1- International Plant Genetic Resources Institute (www.bioversityinternational.org)

۲- استاندارد جامعه به عنوان درصد گیاهان خارج از تیپ مجاز در صورتیکه تمام افراد آن رقم گیاهی آزمون شوند، بیان می‌گردد. این میزان برای هر گونه ثابت بوده و بر حسب تجربه تعیین گردیده است

(UPOV, TC/34/5 Rev).

می تواند چهار عدد باشد.

(ب) خوشه به ردیف: برای ارزیابی یکنواختی صفات بر اساس خوشه به ردیف، از استاندارد جامعه یک درصد با میزان اطمینان حداقل ۹۵٪ استفاده می گردد. به عنوان مثال در نمونه ای متشکل از ۵۰ خوشه به ردیف حداکثر تعداد دو خوشه به ردیف می تواند خارج از تیپ باشد.

۴-۲-۳- ارقام هیبرید

برای ارزیابی یکنواختی هیبریدهای ساده، از استاندارد جامعه دو درصد با میزان اطمینان حداقل ۹۵٪ استفاده می گردد. به عنوان مثال در یک نمونه متشکل از ۱۵۰۰ گیاه حداکثر تعداد بوته های خارج از تیپ می تواند ۳۹ عدد باشد. تعداد بوته های خارج از تیپ مجاز در اندازه نمونه های مختلف در جداول پیوست آورده شده است.

۴-۳- پایداری

۴-۳-۱- تجربه نشان داده است که ارقام یکنواخت برنج پایدار نیز می باشند.

۴-۳-۲- در موارد لازم یا مشکوک با جلو بردن یک نسل بیشتر و یا آزمون یک پایه بذری جدید نسبت به پایداری صفات اطمینان حاصل شود.

۵- گروه بندی ارقام و سازماندهی آزمایش های زراعی

۵-۱- انتخاب ارقام رایج (شناخته شده) جهت کشت در آزمایش های مقایسه ای با ارقام داوطلب و تقسیم بندی این ارقام به گروه های مختلف بر اساس صفات گروه بندی کننده، سبب سهولت در ارزیابی تمایز می گردد.

۵-۲- صفات گروه بندی کننده آنهایی هستند که در شرایط مختلف محیطی به صورت یکسان بروز می کنند. این صفات می توانند به تنهایی یا در ترکیب با صفات مشابه دیگر مورد استفاده قرار گیرند. ارقام رایجی (شناخته شده) که در آزمون تمایز استفاده می شوند می تواند از آزمایش های مزرعه ای حذف گردند. آزمایش های مزرعه ای به گونه ای سازماندهی می شوند که ارقام مشابه در یک گروه قرار گیرند.

۵-۳- صفات گروه بندی کننده مفید شامل موارد زیر می باشد:

الف) برگ: رنگ آنتوسیانین گوشوارک ها (صفت ۹)

ب) زمان خوشه دهی (% ۵۰ بوته ها به خوشه رفته باشند) (صفت ۱۹)

ج) طول ساقه (به جز خوشه) (صفت ۲۶)

د) دانه بدون سبوس: طول (صفت ۵۸)

ه) دانه بدون سبوس: رنگ (صفت ۶۱)

و) دانه بدون سبوس: عطر (صفت ۶۵)

۶- معرفی جدول صفات

۶-۱- صفات ستاره دار

صفات ستاره دار که با علامت * مشخص شده اند شامل صفاتی هستند که برای یکنواختی صفات در سطح بین المللی اهمیت دارند و همیشه برای آزمون های تمایز، یکنواختی و پایداری مورد استفاده قرار گرفته و در شناسنامه ارقام لحاظ می شوند، مگر اینکه بروز صفت توسط صفت قبلی یا شرایط محیطی امکان پذیر نباشد.

۶-۲- حالات تظاهر و یادداشتهای مرتبط با آنها

به منظور سهولت ثبت و تبادل داده ها ، حالت تظاهر هر صفت در جدول صفات با یک عدد مشخص شده است.

۶-۳- انواع تظاهر

صفات مورد بررسی ممکن است کیفی، کمی و شبه کیفی باشد.

۶-۴- علائم:

(*) : صفت ستاره دار- به بخش ۶-۱ رجوع شود.

QL¹: صفت کیفی- به بخش ۶-۳ رجوع شود.

QN²: صفت کمی- به بخش ۶-۳ رجوع شود.

1- Qualitative

2- Quantitative

PQ¹: صفت شبه کیفی - به بخش ۶-۳ رجوع شود.

MG²: اندازه گیری کلی از یک گروه از بوته ها یا قسمت هایی از آنها.

MS³: اندازه گیری تعدادی بوته یا قسمت هایی از آنها به صورت تک تک.

VG⁴: مشاهده چشمی یک گروه از بوته ها یا قسمت هایی از آنها به صورت کلی.

VS⁵: مشاهده چشمی بوته ها یا قسمت هایی از آنها به صورت تک تک.

(a): وجود این علامت در ستون علایم جدول صفات بیان می کند که کلیه مشاهدات روی برگ، باید از برگ یکی مانده به آخر (برگ قبل از برگ پرچم) انجام شود.

(+): وجود این علامت در ستون علایم جدول صفات نشان دهنده وجود توضیحات تکمیلی در بخش هشت می باشد.

1- Pseudo-qualitative

2- Measurement Group

3- Measurement Single

4- Visual Group

5- Visual Single

۷- جدول صفات

شماره صفت	علائم	صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۱	(+)	۱۰	QN	VS
۲	۴۰	PQ	VS	
۳	(a)	۴۰	QN	VG
۴	(a)	۴۰	QL	VG
۵	(a)	۴۰	PQ	VG

شماره صفت	علائم	صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۱۱	VS	برگ: شکل زیانک	صاف	۱
			نوک تیز	۲
			شکاف دار	۳
۱۲	VS	برگ: رنگ زیانک	بدون رنگ	۱
			سبز	۲
			سبز با خطوط ارغوانی	۳
			ارغوانی روشن	۴
			ارغوانی	۵
۱۳	MS	پهنک برگ: طول	کوتاه	۳
			متوسط	۵
			بلند	۷
۱۴	MS	پهنک برگ: عرض	باریک	۳
			متوسط	۵
			پهن	۷
۱۵	VG	برگ پرچم: حالت قرار گرفتن پهنک (مشاهده در مراحل اولیه)	ایستاده	۱
			نیمه ایستاده	۳
			افقی	۵
			خمیده	۷

شماره صفت	علائم				صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۱۶	(+) (*)	۹۰	QN	VS	برگ پرچم: حالت قرار گرفتن پهنک (مشاهده در مراحل آخر)	ایستاده	۱
						نیمه ایستاده	۳
						افقی	۵
						خمیده	۷
۱۷	(+)	۴۰	PQ	VS	ساقه: عادت رشد	ایستاده	۱
						نیمه ایستاده	۳
						باز	۵
						گسترده	۷
۱۸	(+)	۴۰	QL	VS	ساقه: توانایی زانو زدن (فقط در ارقامی که در سیستم کشت Deep water استفاده می‌شوند)	ایستاده	۱
						نیمه ایستاده	۳
						باز	۵
						گسترده	۷
۱۹	(*)	۵۵	QN	VG	زمان خوشه دهی (۵۰٪ بوته‌ها به خوشه رفته‌اند)	ایستاده	۱
						نیمه ایستاده	۳
						باز	۵
						گسترده	۷

شماره صفت	علائم				صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۲۰	(+)	۶۰	PQ	VS/ MS	نر عقیمی	ندارد	۱ ۲ ۳
۲۱	(+)	۶۵	QN	VS	رنگ آنتوسیانین ناحیه پستی (مشاهده در مراحل اولیه)	ندارد یا خیلی کم کم متوسط زیاد	۱ ۳ ۵ ۷
۲۲	(+)	۶۵	QN	VS	رنگ آنتوسیانین ناحیه زیر نوک (مشاهده در مراحل اولیه)	ندارد یا خیلی کم کم متوسط زیاد	۱ ۳ ۵ ۷
۲۳	(+) (*)	۹۰	QN	VS	رنگ آنتوسیانین نوک (مشاهده در مراحل اولیه)	بدون رنگ یا خیلی کم کم متوسط زیاد خیلی زیاد	۱ ۳ ۵ ۷ ۹

شماره صفت	علام	صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۲۴	VS	گلچ: رنگ کلاه	سفید	۱
			سبز روشن	۲
			زرد	۳
			ارغوانی روشن	۴
			ارغوانی	۵
۲۵	VS	ساقه: ضخامت	نازک	۳
			متوسط	۵
			ضخیم	۷
۲۶	VS	(به جز خوشه و در ارقامی که ساقه آنها توانائی زانو زدن را دارد محاسبه نمی گردد)	خیلی کوتاه	۱
			کوتاه	۳
			متوسط	۵
			بلند	۷
			خیلی بلند	۹
۲۷	VS	ساقه: رنگ آنتوسیانین گره ساقه	ندارد	۱
			دارد	۹

شماره صفت	علائم				صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۲۸	VS	QN	۷۰		ساقه:	کم	۳
					شدت رنگ	متوسط	۵
					آنتوسیانین	زیاد	۷
۲۹	VS	QL	۷۰		ساقه:	ندارد	۱
					رنگ آنتوسیانین	دارد	۹
					میانگرم		
۳۰	MS	QN	۷۲-۹۰	(*) (+)	خوشه:	کوتاه	۳
					طول محور	متوسط	۵
					اصلی	بلند	۷
۳۱	MS	QN	۷۰		خوشه:	کم	۳
					تعداد در هر	متوسط	۵
					بوته	زیاد	۷
۳۲	VS	QL	۶۰		خوشه:	ندارد	۱
					وضعیت ریشک	دارد	۹

شماره صفت	علائم				صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۳۳					خوشه: رنگ ریشک (مشاهده در مراحل اولیه)	طلایی روشن	۱
						طلایی	۲
						قهوه‌ای	۳
						قهوه‌ای متمایل به قرمز	۴
						قرمز روشن	۵
						قرمز	۶
						ارغوانی روشن	۷
						ارغوانی	۸
						سیاه	۹
۳۴					خوشه: پراکندگی ریشک	فقط در نوک	۱
						فقط در یک‌چهارم بالایی	۲
						فقط در یک‌دوم بالایی	۳
						فقط در سه چهارم بالایی	۴
						سرتاسر خوشه	۵
۳۵					خوشه: طول بلندترین ریشک	خیلی کوتاه	۱
						کوتاه	۳
						متوسط	۵
						بلند	۷
						خیلی بلند	۹

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علائم				شماره صفت
۱	ندارد یا خیلی کم	گلچه: کرکداربودن لما	VS	QL	۶۰-۸۰	(*)	۳۶
۳	کم						
۵	متوسط						
۷	زیاد						
۹	خیلی زیاد						
۱	سفید	گلچه: رنگ نوک لما	VS	PQ	۸۰-۹۰	(+)	۳۷
۲	زرد کم رنگ						
۳	قهوه‌ای						
۴	قرمز						
۵	ارغوانی						
۶	تیره						

[illegible]

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علائم				شماره صفت
۱ ۳ ۵	راست نیمه راست گسترده	خوشه: طرز قرار گرفتن انشعاب‌ها	VS	QN	۹۰	(*) (+)	۴۲
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	محصور (داخل غلاف) خیلی کم کم نسبتاً کامل کامل	خوشه: میزان خروج خوشه از غلاف	VG	QN	۹۰	(+)	۴۳
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	خیلی زود زود متوسط دیر خیلی دیر	زمان رسیدگی	VG	QN	۹۰		۴۴
۳ ۵ ۷	زود متوسط دیر	برگ: زمان پیری	VG	QN	۹۲	(+)	۴۵

شماره صفت	علائم				صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۴۶					لما: رنگ	طلایی روشن	۱
						طلایی	۲
						قهوه‌ای	۳
						قرمز کم رنگ تا ارغوانی روشن	۴
						ارغوانی	۵
						سیاه	۶
۴۷					لما: آرایش	بدون آرایش	۱
						شیارهای طلایی رنگ	۲
						شیارهای قهوه‌ای	۳
						لکه های ارغوانی	۴
						شیارهای ارغوانی	۵
۴۸					لما: رنگ آنتوسیانین ناحیه پستی (مشاهده در مراحل آخر)	ندارد یا خیلی کم	۱
						کم	۳
						متوسط	۵
						زیاد	۷

شماره صفت	علائم				صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۴۹	(+)	۹۲	QN	VS	لما:	ندارد یا خیلی کم	۱
					رنگ آنتوسیانین	کم	۳
					ناحیه زیر نوک	متوسط	۵
					(مشاهده در	زیاد	۷
					مراحل آخر)	خیلی زیاد	۹
۵۰	(+)	۹۲	QN	VS	لما:	ندارد یا خیلی کم	۱
					رنگ آنتوسیانین	کم	۳
					نوک	متوسط	۵
					(مشاهد در	زیاد	۷
					مراحل آخر)	خیلی زیاد	۹
۵۱	(+)	۹۲	QN	MS	گلوم:	کوتاه	۳
					طول	متوسط	۵
						بلند	۷
۵۲	(+)	۹۲	QN	MS	گلوم:	زرد کم رنگ	۱
					رنگ	طلایی	۲
						قرمز	۳
						ارغوانی	۴

شماره صفت	علائم				صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۵۳	(+)	۹۲	QN	MS	دانه: وزن هزار دانه (دانه های کاملاً رسیده)	کم متوسط زیاد	۳ ۵ ۷
۵۴		۹۲	QN	MS	دانه: طول	کوتاه متوسط بلند	۳ ۵ ۷
۵۵		۹۲	QN	MS	دانه: عرض	باریک متوسط پهن	۳ ۵ ۷
۵۶	(+)	۹۲	QL	VG	لما: واکنش فتل	ندارد دارد	۱ ۹
۵۷	(+)	۹۲	QN	VS	لما: شدت واکنش فتل	روشن متوسط تیره	۳ ۵ ۷

شماره صفت	علائم				صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۵۸	(*)	۹۲	QN	MS	دانه بدون سیوس ^۱ :	کوتاه	۳
						متوسط	۵
					طول	بلند	۷
۵۹		۹۲	QN	MS	دانه بدون سیوس:	باریک	۳
					عرض	متوسط	۵
						پهن	۷
۶۰	(*) (+)	۹۲	PQ	VS	دانه بدون سیوس: شکل (مشاهده جانبی)	گرد	۱
						نیمه گرد	۲
						نیمه دوکی	۳
						دوکی	۴
						دوکی کشیده	۵

شماره صفت	علائم				صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۶۱	VS	PQ	۹۲	(**)	دانه بدون سبوس: رنگ	۱ سفید	
						۲ قهوه‌ای روشن	
						۳ قهوه‌ای رنگارنگ	
						۴ قهوه‌ای تیره	
						۵ قرمز روشن	
						۶ قرمز	
						۷ ارغوانی رنگارنگ	
						۸ ارغوانی	
						۹ ارغوانی تیره / سیاه	
۶۲	VS	PQ	۹۲	(+)	آندوسپرم: نوع	۱ چسبنده	
						۲ متوسط	
						۳ غیر چسبنده	

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علائم				شماره صفت
۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷	حالت ۱ حالت ۲ حالت ۳ حالت ۴ حالت ۵ حالت ۶ حالت ۷	آندوسپرم: میزان آمیلوز	MG	PQ	۹۲	(+)	۶۳
۱ ۳ ۵ ۷	هضم نشده هضم ناقص حد بینابین هضم کامل	هضم قلیایی	MG	QN	۹۲	(+)	۶۴
۱ ۲ ۳	ندارد یا خیلی کم کم زیاد	دانه بدون سبوس: عطر	MG	QN	۹۲	(*) (+)	۶۵

۸- روش اندازه گیری و یادداشت برداری صفات

مشاهده یا اندازه گیری صفاتی که در ستون علائم جدول صفات با علامت (a) مشخص شده‌اند باید روی برگ یکی مانده به آخر (برگ قبل از برگ پرچم) صورت پذیرد. توضیحات زیر تنها شامل صفاتی می‌شود که در ستون علائم جدول صفات با علامت (+) مشخص گردیده است.

صفت ۱: کلئوپتیل: رنگ آنتوسیانین

بدون خواب، روی کاغذ صافی مرطوب در درون پتری قرار می‌گیرند و در طول جوانه زنی در پتری دیش بسته می‌مانند. بعد از اینکه طول کلئوپتیل‌ها در تاریکی به حدود ۵ میلیمتر رسید در شرایط نور مصنوعی (مشابه نور طبیعی) به شدت ۲۵۰-۷۵۰ لوکس، (به طور مداوم به مدت ۳ تا ۴ روز در دمای ۲۵ تا ۳۰ درجه سانتیگراد) قرار می‌گیرند. رنگ کلئوپتیل‌ها زمانی که کاملاً رشد کرده و در مراحل ۹ تا ۱۱ (حدود ۶ تا ۷ روزگی) قابل مشاهده است.

صفت ۱۱: برگ: شکل زبانک



۱

صاف



۲

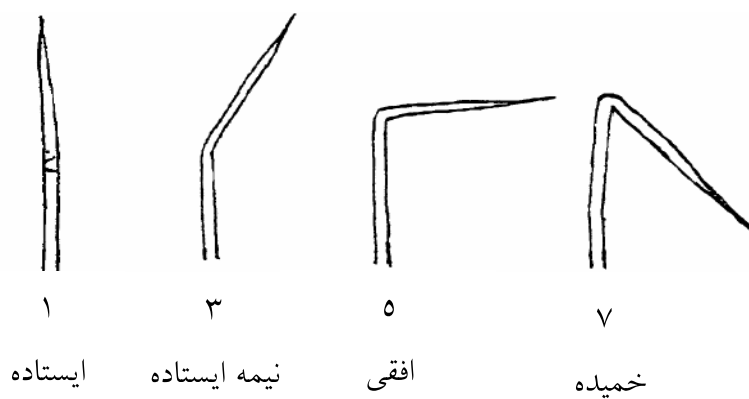
نوک تیز (سوزنی)



۳

شکاف‌دار

صفت ۱۵ و ۱۶: برگ پرچم: حالت قرار گرفتن پهنک برگ پرچم (مشاهده در
مراحل اولیه و آخر)



صفت ۱۷: ساقه: عادت رشد



۱

ایستاده



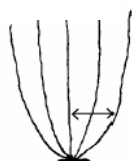
۳

نیمه ایستاده



۵

باز



۷

گسترده



۹

خوابیده

صفت ۱۸: ساقه: توانایی زانو زدن (فقط در ارقامی که در سیستم کشت Deep Water استفاده می شوند)



توانایی زانو زدن یکی از مهمترین صفات انواع برنج شناور در آب عمیق است. بعد از افتادن ساقه در اثر جریان آب ساقه های ارقام دارای توانایی زانو زدن، به صورت عمودی با ۳ تا ۴ گره رشد می کنند و خوشه می دهند.

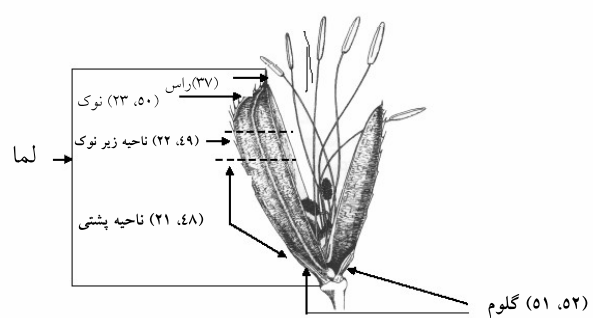
صفت ۲۰: نر عقیمی

امتیاز	درصد گرده عقیم	نوع نر عقیمی
۱	کمتر از ۲۵٪ گرده عقیم	ندارد
۲	بین ۲۵ تا ۹۵٪ گرده عقیم	نر عقیمی کم
۳	بیش از ۹۵٪ گرده عقیم	نر عقیم

صفات ۲۱، ۲۲، ۲۳ و ۴۸، ۴۹، ۵۰ : لما: رنگ آنتوسیانین (مشاهده اولیه و مراحل

آخر)

صفت ۳۷: گلچه: رنگ نوک لما ؛ صفات ۵۱ و ۵۲: گلوم: طول (۵۱) و رنگ (۵۲)

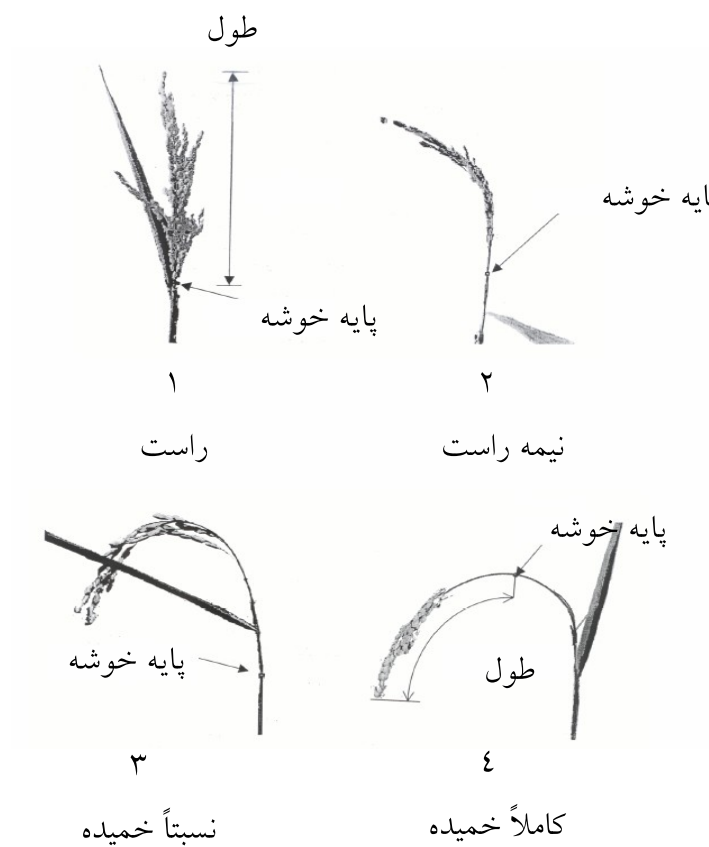


صفت ۲۵: ساقه: ضخامت

در محل پایین ترین میانگرم اندازه گیری می گردد.

صفات ۳۰ و ۳۹: خوشه: طول محور اصلی (۳۰) و طرز قرار گرفتن نسبت به ساقه

(۳۹)



صفت ۴۰: خوشه: وجود انشعاب دوم



۱

ندارد



۹

دارد

صفت ۴۱: خوشه: نوع انشعاب دوم



۱

نوع ۱



۲

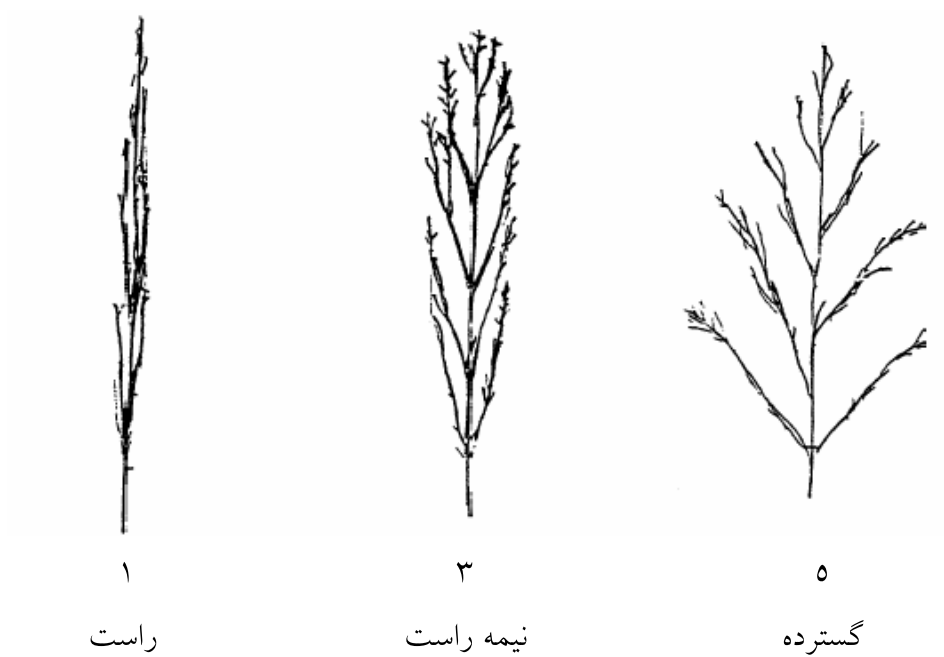
نوع ۲



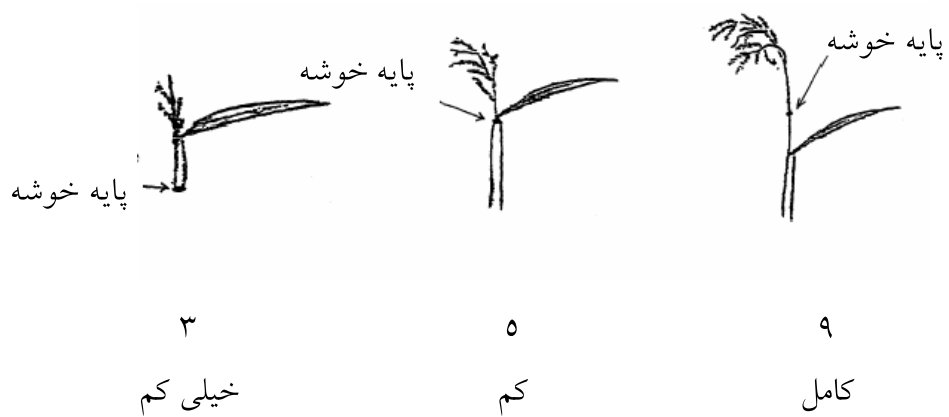
۳

نوع ۳

صفت ۴۲: خوشه: طرز قرار گرفتن انشعابها (باید روی یک سطح افقی مسطح
مشاهده شود)



صفت ۴۳: خوشه: میزان خروج خوشه از غلاف



صفت ۴۵: برگ: زمان پیری

بر اساس مشاهده میزان سبزی برگهای زیر برگ پرچم در زمان برداشت امتیاز بندی می گردد:

امتیاز ۳: برگها مرده اند (زمان رسیدگی کامل دانه ها)

امتیاز ۵: متوسط (یک برگ باید رنگ خود را حفظ کرده باشد)

امتیاز ۷: در زمان رسیدگی تعداد دو برگ یا بیشتر رنگ خود را حفظ کرده اند

صفت ۵۱: گلوم: طول

اندازه گیری روی هر دو گلوم انجام می شود.

صفت ۵۳: دانه: وزن هزار دانه

دانه های کاملاً رسیده، در رطوبت ۱۴٪ باید محاسبه شود.

صفات ۵۶ و ۵۷: لَمّا: واکنش فنل (۵۶) و شدت واکنش فنل (۵۷)

روش آزمون: سبوس ۱۰ دانه را در یک پتری دیش به قطر ۵ سانتیمتر گذاشته و ۵ میلی لیتر محلول ۱/۵ درصد فنل را به آن اضافه کنید. در پتری را بسته و در دمای اتاق (خیلی سرد نباشد) برای یک روز قرار دهید.

صفت ۶۰: دانه بدون سبوس: شکل (مشاهده جانبی)

نسبت طول به عرض	امتیاز	شکل هندسی
$< 1/5$	۱	گرد
$1/5 - 1/99$	۲	نیمه گرد
$2 - 2/49$	۳	نیمه دوکی
$2/5 - 2/99$	۴	دوکی
≥ 3	۵	دوکی کشیده

صفت ۶۲: آندوسپرم: نوع

از طریق واکنش با محلول KI-I، سه حالت تظاهر به سادگی مشخص می گردد:

نوع آندوسپرم چسبنده به رنگ قرمز ارغوانی در می آید.

نوع غیر چسبنده به رنگ آبی ارغوانی تیره در می آید.

نوع حدواسط به رنگ سرخ- آبی ارغوانی در می آید.

برنج با آندوسپرم چسبنده دارای دانه های مومی است و برنج غیر چسبنده دانه های غیر مومی شفاف دارد و درجات مختلف آن به میزان آندوسپرم بستگی دارد. زمانی که نیاز به جداسازی برنج چسبنده از برنج با میزان آمیلوز پایین است باید آنالیز شیمیایی انجام شود. برنج حدواسط غیر چسبنده است اما آمیلوز خیلی پایینی دارد.

محلول KI-I با مخلوط کردن محلول یک درصدی I₂ و KI حاصل می شود.

صفت ۶۳: آندوسپرم: میزان آمیلوز

باید روش ISO 6647 استفاده شود.

این روش از اصلاح سیستم IRRI حاصل شده است.

حالت	درصد آمیلوز
۱	< ۰.۵٪
۲	۰.۵ - ۱.۰
۳	۱.۱ - ۱.۵
۴	۱.۶ - ۲.۰
۵	۲.۱ - ۲.۵
۶	۲.۵ - ۳.۰
۷	> ۳.۰٪

صفت ۶۴: هضم قلیایی

۱۰ دانه برنج (سالم) کاملاً سائیده شده (سفید شده) را در یک پتری دیش با محلول ۱/۵ درصد KOH قرار دهید و در دمای اتاق حدود ۲۵ درجه سانتیگراد برای حدود ۲۴ ساعت نگهدارید.

امتیاز	نوع هضم	توصیف
۱	هضم نشده	دانه‌های برنج تحت تاثیر قرار نگرفته اند
۳	هضم ناقص	تنها حاشیه دانه ها حل شده اند
۵	حد بینابین	دانه‌ها شکل خود را از دست داده اند اما ناقص حل شده اند
۷	هضم کامل	بین مرکز دانه و قسمت بیرونی حاشیه قابل تشخیص نیست

صفت ۶۵: دانه بدون سبوس: عطر

جزء اصلی عطر برنج ۲- استیل-۱- پیرولین (AcPy) است. برای تبخیر این ماده شیمیایی ۱۰ میلی‌لیتر از محلول ۱/۷ درصد KOH باید به دو گرم دانه بدون سبوس اضافه شود. عطر برنج که شبیه پاپ کرن است طی مدت ۱۰ دقیقه آزاد می‌شود. میزان بروز عطر با مقایسه ارقام الگو تعیین می‌شود.

۹- جدول کدهای دهدهی زادکس برای مراحل رشد غلات

کد ۲ رقمی	توضیح عمومی	ملاحظات
۰۰	بذر خشک	
۰۱	شروع جذب آب	
۰۲	-	
۰۳	جذب آب کامل شده	
۰۴	-	
۰۵	پدیدار شدن ریشه از گندمه (کاریوپسیس)	
۰۶	-	
۰۷	پدیدار شدن کلئوپتیل از گندمه (کاریوپسیس)	
۰۸	-	
۰۹	پدیدار شدن برگ در نوک کلئوپتیل	
رشد گیاهچه		
۱۰	خروج اولین برگ از کلئوپتیل	دومین برگ قابل مشاهده است (کمتر از یک سانتیمتر) ۵۰٪ پهنک باز شده است
۱۱	باز شدن اولین برگ (۱)	
۱۲	باز شدن ۲ برگ	
۱۳	باز شدن ۳ برگ	
۱۴	باز شدن ۴ برگ	
۱۵	باز شدن ۵ برگ	
۱۶	باز شدن ۶ برگ	
۱۷	باز شدن ۷ برگ	
۱۸	باز شدن ۸ برگ	
۱۹	باز شدن ۹ برگ یا بیشتر	
پنجه‌دهی		
۲۰	فقط ظهور ساقه اصلی	
۲۱	ظهور ساقه اصلی و یک پنجه	

کد رقمی	توضیح عمومی	ملاحظات
۲۲	ظهور ساقه اصلی و ۲ پنجه	
۲۳	ظهور ساقه اصلی و ۳ پنجه	
۲۴	ظهور ساقه اصلی و ۴ پنجه	
۲۵	ظهور ساقه اصلی و ۵ پنجه	
۲۶	ظهور ساقه اصلی و ۶ پنجه	
۲۷	ظهور ساقه اصلی و ۷ پنجه	
۲۸	ظهور ساقه اصلی و ۸ پنجه	
۲۹	ظهور ساقه اصلی و ۹ پنجه و بیشتر	
طویل شدن ساقه		
۳۰	برخاستن ساقه کاذب (۲)	در برنج: تاخیر فاز رویشی مرحله گره‌بندی
۳۱	اولین گره ساقه قابل شناسایی است	
۳۲	دومین گره ساقه قابل شناسایی است	
۳۳	سومین گره ساقه قابل شناسایی است	
۳۴	چهارمین گره ساقه قابل شناسایی است	
۳۵	پنجمین گره ساقه قابل شناسایی است	
۳۶	ششمین گره ساقه قابل شناسایی است	
۳۷	برگ پرچم در حال پدیدار شدن است	
۳۸	-	مرحله پیش آبستنی (در برنج: قرار گرفتن گوشوارک ها روبروی هم)
۳۹	زبانک برگ پرچم قابل مشاهده است	
آبستنی		
۴۰	-	مرحله آغازین آبستنی (گل آذین کمی توسعه یافته است) مرحله میان آبستنی
۴۱	توسعه غلاف برگ پرچم	
۴۲		
۴۳	انتهای ساقه‌ها در حال متورم شدن هستند	
۴۴	-	
۴۵	انتهای ساقه‌ها متورم شده اند	

کد رقمی	توضیح عمومی	ملاحظات
۴۶	-	مرحله اواخر ایستنی فقط در ارقام ریشک دار
۴۷	باز شدن غلاف برگ پرچم	
۴۸	-	
۴۹	پدیدار شدن اولین ریشک ها	
گلدهی		
۵۰	نمایان شدن اولین سنبلچه گل آذین	گیاهان با گلدهی غیر همزمان
۵۱		گیاهان با گلدهی همزمان
۵۲	نمایان شدن یک چهارم گل آذین	گیاهان با گلدهی غیر همزمان
۵۳		گیاهان با گلدهی همزمان
۵۴	نمایان شدن یک دوم گل آذین	گیاهان با گلدهی غیر همزمان
۵۵		گیاهان با گلدهی همزمان
۵۶	نمایان شدن سه چهارم گل آذین	گیاهان با گلدهی غیر همزمان
۵۷		گیاهان با گلدهی همزمان
۵۸	نمایان شدن کامل گل آذین	گیاهان با گلدهی غیر همزمان
۵۹		گیاهان با گلدهی همزمان
ظهور گل آذین		
۶۰	شروع گلدهی (در جو به آسانی قابل شناسایی نیست و در برنج معمولاً بلافاصله بعد از خوشه‌دهی)	گیاهان با گلدهی غیر همزمان
۶۱		گیاهان با گلدهی همزمان
۶۲	---	گیاهان با گلدهی غیر همزمان گیاهان با گلدهی همزمان
۶۳	---	
۶۴	اواسط گلدهی	
۶۵		
۶۶	---	
۶۷	---	

کد ۲ رقمی	توضیح عمومی	ملاحظات
۶۸	کامل شدن گلدهی	گیاهان با گلدهی غیر همزمان
۶۹	کامل شدن گلدهی	گیاهان با گلدهی همزمان
شیری شدن		
۷۰	---	افزایش مواد جامد در آندوسپرم گلدهی بین انگشتان شکسته می شود
۷۱	گندمه آبکی	
۷۲	---	
۷۳	اوایل شیری شدن	
۷۴	---	
۷۵	اواسط شیری شدن	
۷۶	---	
۷۷	اواخر شیری شدن	
۷۸	---	
۷۹	---	
خمیری شدن		
۸۰	---	اثر ناخن باقی می ماند اثر ناخن باقی نمی ماند کلروفیل گل آذین از بین می رود
۸۱	---	
۸۲	---	
۸۳	اوایل خمیری شدن	
۸۴	---	
۸۵	خمیری نرم	
۸۶	---	
۸۷	خمیری سخت	
۸۸	---	
۸۹	---	
رسیدگی		
۹۰	---	در برنج خوشچه های انتهایی می رسند
۹۱	گندمه سخت می شود (دو نیمه کردن پدر با ناخن مشکل است) (۳)	

کد رقمی	توضیح عمومی	ملاحظات
۹۲	گندمه سخت می شود (نمی توان با ناخن روی بذر خراش عمیق ایجاد کرد) (۴)	در برنج ۵۰٪ خوشچه ها می رسند
۹۳	گندمه ها در طول روز می ریزند (۵)	در برنج بیش از ۹۰٪ خوشچه ها می رسند
۹۴	رسیدگی بیش از حد- ساقه ها مرده و متلاشی می شوند	خطر ریزش دانه ها در اثر تکان
۹۵	خواب بذر	
۹۶	بذور زنده دارای ۵۰٪ قدرت جوانه زنی هستند	
۹۷	بذور خواب نیستند	
۹۸	القای خواب ثانویه	
۹۹	از بین رفتن خواب ثانویه	
نشا کردن و احیا		
T1	از ریشه درآوردن گیاه بذری	
T2	---	
T3	کاشتن (نشاء گیاه در زمین اصلی)	
T4	---	
T5	---	
T6	---	
T7	بازبایی جوانه ها	
T8	---	
T9	ادامه رشد رویشی	

زیرنویس جدول کدهای دهمی برای مراحل رشد غلات

- ۱- مرحله ای که گیاه بذری در گلخانه با زنگ تلقیح می شود.
- ۲- فقط در مورد غلات زودرس خوابیده یا نیمه خوابیده استفاده می شود.
- ۳- رسیده و مناسب برای دستگاه بسته بند (حدود ۱۶٪ رطوبت). گل آذین کلروفیل خود را از دست داده است.
- ۴- رسیده و مناسب برای برداشت با کمباین (کمتر از ۱۶٪ رطوبت)
- ۵- مناسبترین زمان برداشت

در این قسمت چیزی ننویسید
پرسشنامه فنی ثبت ارقام برنج تاریخ تقاضا :
این پرسشنامه باید به اظهارنامه ثبت رقم پیوست گردد اگر لاین های والدینی به همراه رقم هیبرید تحویل شده باشند، باید پرسشنامه های جداگانه برای رقم هیبرید و هر یک از والدین تکمیل گردد.
۱- موضوع نام علمی: <i>Oryza sativa</i> L. نام عمومی: برنج
۲- مشخصات درخواست کننده : نام و نام خانوادگی : تابعیت : شغل : نشانی محل کار : تلفن : فاکس: نام به‌نژادگر (در صورتیکه متفاوت از درخواست کننده می‌باشد):
۳- نام پیشنهادی رقم یا کد به‌نژادگر: نام پیشنهادی : کد به‌نژادگر :

۴- اطلاعاتی در مورد منشاء، روش اصلاحی، نگهداری و تکثیر رقم :

۴-۱- روش اصلاحی :

۴-۲- نحوه تکثیر رقم :

۴-۲-۱- نوع ماده گیاهی :

الف) لاین : نر بارور ☐ نر عقیم ☐

ب) هیبرید ☐

ج) موارد دیگر (ذکر نمایید) : ☐

در مورد ارقام هیبرید، شمای تولید هیبرید می‌بایست در برگه جداگانه‌ای آورده شود. در این صفحه باید جزئیات همه لاینهای والدینی که برای تکثیر رقم نیاز است ذکر گردد. مثال:

هیبرید ساده

والد مادری (.....) × والد پدری (.....)

هیبرید سه جانبه

والد مادری (.....) × والد پدری (.....)

والد پدری

(.....) × هیبرید ساده (که به عنوان والد مادری استفاده می‌شود)
همچنین در صورت استفاده از مواد گیاهی زیر، جزئیات آن به طور دقیق ذکر گردد:

الف) لاین (های) نر عقیم

ب) سیستم نگهداری لاین (های) نر عقیم

۳-۴- سایر اطلاعات
۵- صفاتی از رقم که لازم است به آنها اشاره گردد: ۱-۵- اولین برگ ساقه: رنگ غلاف (صفت شماره ۲) سبز ☐ سبز با خطوط ارغوانی ☐ ارغوانی روشن ☐ ارغوانی ☐ ۲-۵- برگ: رنگ آنتوسیانین گوشوارک‌ها: (صفت شماره ۹) ندارد ☐ دارد ☐ ۳-۵- زمان خوشه دهی (۵۰٪ بوته‌ها به خوشه رفته‌اند) (صفت شماره ۱۹) خیلی زود ☐ زود ☐ متوسط ☐ دیر ☐ ۴-۵- طول ساقه (به جز خوشه) (صفت شماره ۲۶) خیلی کوتاه ☐ کوتاه ☐ متوسط ☐ بلند ☐ خیلی بلند ☐ ۵-۵- دانه بدون سبوس: طول (صفت شماره ۵۸) کوتاه ☐ متوسط ☐ بلند ☐ ۶-۵- دانه بدون سبوس: رنگ (صفت شماره ۶۱) سفید ☐ قهوه‌ای روشن ☐ قهوه‌ای رنگارنگ ☐ قهوه‌ای تیره ☐ قرمز ☐ روشن ☐ قرمز ☐ ارغوانی رنگارنگ ☐ ارغوانی ☐ ارغوانی تیره/سیاه ☐

۶- ارقام مشابه و تفاوت های رقم مورد درخواست با این ارقام : لطفا جدول زیر را تکمیل نمایید. اطلاعات این جدول مشخص می کند که رقم مورد درخواست از چه لحاظ با رقم یا ارقام دیگر متفاوت است یا با کدام رقم رایج بیشترین شباهت را دارد. این اطلاعات می تواند به انجام آزمون تمایز کمک نماید.			
نام رقم مشابه با رقم مورد درخواست	صفت (صفات) متمایز کننده رقم مورد درخواست با رقم مشابه	حالت تظاهر صفت (صفات) در رقم مشابه	حالت تظاهر صفت (صفات) در رقم مورد درخواست
مثال:	طول دانه بدون سبوس	کوتاه	متوسط
ملاحظات:			
۷- اطلاعات تکمیلی جهت آزمون رقم: ۷-۱- خصوصیات زراعی : ۷-۲- مقاومت به آفات و بیماریها :			

۳-۷- علاوه بر صفات بندهای ۵ و ۶ ، آیا صفت دیگری که در تشخیص و تمایز رقم مورد درخواست می تواند مفید واقع شود، وجود دارد؟

در صورت مثبت بودن جواب جزئیات آن را ذکر نمایید

.....

.....

۴-۷- شرایط ویژه جهت آزمون رقم:

آیا شرایط ویژه ای برای رشد یا آزمون رقم مورد درخواست

وجود دارد؟

در صورت مثبت بودن جواب جزئیات آن را ذکر نمایید :

.....

.....

۵-۷- اطلاعات تکمیلی دیگر:

.....

.....

۸- مجوز برای معرفی رقم :

(الف) آیا برای معرفی این رقم نیاز به کسب مجوزی از مراجع ذیصلاح می باشد؟

☐ بلی ☐ خیر

(ب) آیا چنین مجوزی گرفته شده است؟

☐ بلی ☐ خیر

در صورت مثبت بودن جواب ، یک نسخه از مجوز را پیوست نمایید

۹-اطلاعات ماده گیاهی مورد آزمون :

بدور تحویل شده برای آزمون ثبت نبایست قبلا توسط قارچ کش، آفت کش،
تاخیردهنده های رشد یا غیره تیمار شده باشد، مگر اینکه موسسه درخواست
اعمال چنین تیماری را داده باشد.در صورت اعمال تیمار، جزئیات آن را ذکر
نمایید.

۱۰- تایید پرسشنامه:

بدینوسیله، صحت اطلاعات تکمیل شده در این پرسشنامه را تایید می نمایم.

نام درخواست کننده:

تاریخ و امضاء :

پیوست

جدول ۱- تعداد بوته‌های خارج از تیپ مجاز (k) در اندازه نمونه‌های مختلف (n) در گونه‌ای با استاندارد جامعه ۰/۱ درصد و با میزان اطمینان ۹۰، ۹۵ و ۹۹ درصد

Population Standard = 0.1%								
Acceptance probability>=99%			Acceptance probability>=95%			Acceptance probability>=90%		
n		k	n		k	n		k
1-	10	0	1-	51	0	1-	105	0
11-	148	1	52-	5	1	106-	532	1
149-	436	2	356-	818	2	533-	1102	2
437-	824	3	819-	1367	3	1103-	1745	3
825-	1280	4	1368-	1971	4	1746-	2433	4
1281-	1786	5	1972-	2614	5	2434-	3000	5
1787-	2332	6	2615-	3000	6			
2333-	2908	7						
2909-	3000	8						

جدول ۲- تعداد بوته‌های خارج از تیپ مجاز (k) در اندازه نمونه‌های مختلف (n) در گونه‌ای با استاندارد جامعه یک درصد و با میزان اطمینان ۹۰، ۹۵ و ۹۹ درصد

Population Standard = 1%								
Acceptance probability>=99%			Acceptance probability>=95%			Acceptance probability>=90%		
n		k	n		k	n		k
1-	1	0	1-	5	0	1-	10	0
2-	15	1	6-	35	1	11-	53	1
16-	44	2	36-	82	2	54-	110	2
45-	83	3	83-	137	3	111-	175	3
84-	129	4	138-	198	4	176-	244	4
130-	180	5	199-	262	5	245-	316	5
181-	234	6	263-	329	6	317-	390	6
235-	292	7	330-	399	7	391-	466	7

Population Standard = 1 %								
Acceptance probability>=99%			Acceptance probability>=95%			Acceptance probability>=90%		
n		k	n		k	n		k
293-	353	8	400-	471	8	467-	544	8
354-	415	9	472-	544	9	545-	623	9
416-	479	10	545-	618	10	624-	703	10
480-	545	11	619-	694	11	704-	784	11
546-	612	12	695-	771	12	785-	866	12
613-	681	13	772-	848	13	867-	948	13
682-	750	14	849-	927	14	949-	1031	14
751-	821	15	928-	1006	15	1032-	1115	15
822-	893	16	1007-	1085	16	1116-	1199	16
894-	965	17	1086-	1166	17	1200-	1284	17
966-	1038	18	1167-	1246	18	1285-	1369	18
1039-	1112	19	1247-	1328	19	1370-	1454	19
1113-	1186	20	1329-	1410	20	1455-	1540	20
1187-	1261	21	1411-	1492	21	1541-	1626	21
1262-	1337	22	1493-	1575	22	1627-	1713	22
1338-	1413	23	1576-	1658	23	1714-	1799	23
1414-	1489	24	1659-	1741	24	1800-	1887	24
1490-	1566	25	1742-	1825	25	1888-	1974	25
1567-	1644	26	1826-	1909	26	1975-	2061	26
1645-	1722	27	1910-	1993	27	2062-	2149	27
1723-	1800	28	1994-	2078	28	2150-	2237	28
1801-	1879	29	2079-	2163	29	2238-	2325	29
1880-	1958	30	2164-	2248	30	2326-	2414	30
1959-	2037	31	2249-	2333	31	2415-	2502	31
2038-	2117	32	2334-	2419	32	2503-	2591	32
2118-	2197	33	2420-	2505	33	2592-	2680	33
2198-	2277	34	2506-	2591	34	2681-	2769	34
2278-	2358	35	2592-	2677	35	2770-	2858	35
2359-	2439	36	2678-	2763	36	2859-	2948	36
2440-	2520	37	2764-	2850	37	2949-	3000	37
2521-	2601	38	2851-	2937	38			
2602-	2683	39	2938-	3000	39			
2684-	2764	40						
2765-	2846	41						
2847-	2929	42						
2930-	3000	43						

جدول ۳- تعداد بوته‌های خارج از تیپ مجاز (k) در اندازه نمونه‌های مختلف (n) در گونه‌ای با استاندارد جامعه دو درصد و با میزان اطمینان ۹۰، ۹۵ و ۹۹ درصد

Population Standard = 2%								
Acceptance probability>=99%			Acceptance probability>=95%			Acceptance probability>=90%		
n		k	n		k	n		k
1-	7	1	1-	2	0	1-	5	0
8-	22	2	3-	18	1	6-	26	1
23-	42	3	19-	4	2	27-	55	2
43-	65	4	42-	69	3	56-	87	3
66-	90	5	70-	99	4	88-	122	4
91-	118	6	100-	131	5	123-	158	5
119-	147	7	132-	165	6	159-	195	6
148-	177	8	166-	200	7	196-	233	7
178-	208	9	201-	236	8	234-	272	8
209-	241	10	237-	273	9	273-	312	9
242-	274	11	274-	310	10	313-	352	10
275-	307	12	311-	348	11	353-	393	11
308-	342	13	349-	386	12	394-	433	12
343-	377	14	387-	425	13	434-	475	13
378-	412	15	426-	464	14	476-	516	14
413-	448	16	465-	504	15	517-	558	15
449-	484	17	505-	544	16	559-	600	16
485-	521	18	545-	584	17	601-	643	17
522-	558	19	585-	624	18	644-	685	18
559-	595	20	625-	665	19	686-	728	19
596-	632	21	666-	706	20	729-	771	20
633-	670	22	707-	747	21	772-	814	21
671-	708	23	748-	789	22	815-	857	22
709-	747	24	790-	830	23	858-	901	23
748-	785	25	831-	872	24	902-	944	24
786-	824	26	873-	914	25	945-	988	25
825-	863	27	915-	956	26	989-	1032	26
864-	902	28	957-	998	27	1033-	1076	27
903-	942	29	999-	1040	28	1077-	1120	28
943-	981	30	1041-	1083	29	1121-	1164	29
982-	1021	31	1084-	1126	30	1165-	1208	30
1022-	1061	32	1127-	1168	31	1209-	1252	31

Population Standard = 2%								
Acceptance probability>=99%			Acceptance probability>=95%			Acceptance probability>=90%		
n		k	n		k	n		k
1062-	1101	33	1169-	1211	32	1253-	1297	32
1102-	1141	34	1212-	1254	33	1298-	1341	33
1142-	1182	35	1255-	1297	34	1342-	1386	34
1183-	1222	36	1298-	1340	35	1387-	1431	35
1223-	1263	37	1341-	1383	36	1432-	1475	36
1264-	1303	38	1384-	1427	37	1476-	1520	37
1304-	1344	39	1428-	1470	38	1521-	1565	38
1345-	1385	40	1471-	1514	39	1566-	1610	39
1386-	1426	41	1515-	1557	40	1611-	1655	40
1427-	1467	42	1558-	1601	41	1656-	1700	41
1468-	1509	43	1602-	1645	42	1701-	1745	42
1510-	1550	44	1646-	1689	43	1746-	1790	43
1551-	1591	45	1690-	1732	44	1791-	1835	44
1592-	1633	46	1733-	1776	45	1836-	1881	45
1634-	1675	47	1777-	1820	46	1882-	1926	46
1676-	1716	48	1821-	1864	47	1927-	1971	47
1717-	1758	49	1865-	1909	48	1972-	2000	48
59-	1800	50	1910-	1953	49			
1801-	1842	51	1954-	1997	50			
1843-	1884	52	1998-	2000	51			
1885-	1926	53						
1927-	1968	54						
1969-	2000	55						

National Guidelines
for the Conduct of Tests for
Distinctness, Uniformity and Stability
in

Rice