

دستورالعمل ملی

آزمون‌های تعیین ارزش زراعی

ارقام

جو

عنوان و نام پدیدآور	: دستورالعمل ملی آزمون‌های تعیین ارزش زراعی ارقام جو/کمپته معرفی رقم (گروه گیاهان خودگشن) حسن عارفی و ... [دیگران]؛ کارگروه تخصصی تهیه و تدوین دستورالعمل صمد مبصر و ... [دیگران]؛ ویراستار حسین جمالی.
مشخصات نشر	: کرج: موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	: ۲۰ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: 978-600-5035-56-8
یادداشت	: کمپته معرفی رقم (گروه گیاهان خودگشن) حسن عارفی، صمد مبصر، مصطفی آقایی، عمران علیشاه، مظفر روستایی، حسین رحیم‌سروش.
یادداشت	: کارگروه تخصصی تهیه و تدوین دستورالعمل صمد مبصر، محمدرضا جزائری، مظفر روستایی، حبیب قزوینی، احمد یوسفی، فرزاد افشاری.
موضوع	: جو -- به‌گزینی
موضوع	: جو -- کشت و اصلاح
شناسه افزوده	: عارفی، حسن، ۱۳۱۵-
شناسه افزوده	: مبصر، صمد
شناسه افزوده	: جمالی، حسین، ۱۳۵۵ -، ویراستار
شناسه افزوده	: موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال
رده بندی کنگره	: SB ۱۹۱ ۱۳۹۰ ۴۵د۹ج/
رده بندی دیویی	: ۱۶/۶۳۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۴۲۰۵۶۹

ناشر	: موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال
نام کتاب	: دستورالعمل ملی آزمون‌های تمایز، یکنواختی و پایداری در جو
تألیف	: اسامی کارگروه تخصصی (درج در صفحه مقابل)
ویراستار	: نام ویراستار (درج در صفحه مقابل)
طرح روی جلد	: اسماعیل نصراللهی
نوبت چاپ	: چاپ اول ۱۳۹۰
شمارگان	: ۱۰۰۰ جلد
قیمت	: ۱۰۰۰۰ ریال
صحافی و چاپ	: مهرمتین

تمام حقوق برای موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال محفوظ است.

کرج بلوار نبوت نیش خیابان کلکسیون ص. پ: ۱۵۱۶-۳۱۵۳۵

دورنگار: ۲۶۱-۲۷۴۰۳۳۳

تلفن: ۴-۲۶۱-۲۷۵۴۰۷۱

www.speri.org

کمیته معرفی رقم

دکتر حسن مداح عارفی - مهندس صمد مبصر
دکتر مصطفی آقایی _ دکتر جواد مظفری
دکتر علی اشرف جعفری - دکتر آیدین حمیدی
دکتر سیدحسین صباغ پور - دکتر سیدباقر محمودی
دکتر اسلام مجیدی - دکتر سیدرضا طبایی عقدایی
مهندس داود غفاری توران

کارگروه تخصصی تهیه و تدوین دستورالعمل

مهندس صمد مبصر
مهندس محمدرضا جزائری
دکتر مظفر روستایی
دکتر حبیب قزوینی
مهندس احمد یوسفی
دکتر فرزاد افشاری

ویراستار

سید حسین جمالی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	پیش گفتار
۳	موضوع دستورالعمل
۳	شرایط آزمایش
۴	اجرای آزمایش
۵	عملیات داشت
۶	یادداشت برداری
۱۱	تجزیه و تحلیل داده ها
۱۲	اظهارنامه معرفی رقم
۱۴	فرم های یادداشت برداری صفات

بسمه تعالی

پیش گفتار

قوانین اولیه به‌نژادی با فرایند تکاملی گونه‌ها و منشا گیاهان زراعی در طبیعت شکل گرفته است. به‌نژادی در واقع تکامل گیاهان زراعی بدست انسان می‌باشد. با گذشت زمان، نیاز بشر به غذا، مواد اولیه صنعتی و پوشاک موجب شده تا انسان تیپ‌های مختلف محصولات زراعی را از اجداد وحشی آن جدا سازد. ارقام بومی در اثر مهاجرت و اهلی شدن گیاهان در شرایط اکو-جغرافیایی مختلف توسط انسان و یا طبیعت گزینش و توسعه یافته‌اند. اگر طبیعت اولین به‌نژادگر باشد، کشاورزان به‌نژادگران نسل دوم هستند که تیپ‌های جدید زراعی را از داخل گیاهان اهلی گزینش نمودند. در حال حاضر به‌نژادی از طریق ایجاد ارقام پر محصول یکی از مبانی فعالیت‌های اقتصادی و رفاه عمومی یک جامعه می‌باشد که بخش دولتی و بخش خصوصی کشورها را در بر گرفته است. از آنجائیکه ارقام پرپتانسیل نقش اساسی در افزایش عملکرد محصول و در واقع بهره‌وری بیشتر برای تولید کنندگان و در نتیجه توسعه اقتصاد کشاورزی در یک کشور را دارند، ضروری است ارقامی در اختیار کشاورزان و تولیدکنندگان محصولات زراعی قرار گیرد تا اطمینان لازم از نظر کمیت و کیفیت محصول و همچنین حداقل ریسک‌پذیری برای استفاده آنها وجود داشته باشد. برای این منظور، مسئولین کشاورزی کشورها بر اساس قانون خود، ارقام جدید را آزمایش و ارقام برتر مناطق کشت را به اطلاع کشاورزان می‌رسانند.

قبل از آزادسازی یا تجاری سازی یک رقم زراعی، به‌نژادگران باید اطلاعات لازم را در مورد بررسی‌ها و آزمایش‌های تکمیلی ارقام جدید تهیه نمایند. پس از تجزیه و تحلیل

نتایج حاصل از این داده‌ها، به‌نژادگر می‌تواند ارقام پر پتانسیل را که معمولاً در چند منطقه برای چند سال آزمایش شده‌اند، شناسایی و معرفی نماید. چگونگی اجرای این آزمون‌ها در کشورهای مختلف فرق دارد. در بسیاری از کشورها از جمله ایران بر اساس قانون ثبت ارقام گیاهی و کنترل و گواهی بذر و نهال مصوب ۱۳۸۲/۴/۲۹ مجلس شورای اسلامی، مسئولین دولتی قبل از آزادسازی رقم جدید، آزمون مستقلی در خصوص ارقام جدید انجام می‌دهند. این آزمون‌ها بر اساس درخواست به‌نژادگر در چندین مکان از مناطق مورد کشت محصول زراعی به مدت دو یا سه سال اجرا می‌شود.

هدف از این آزمایش‌ها اطمینان لازم از سازگاری ارقام جدید در مناطقی است که به‌نژادگر در نظر دارد، رقم جدید خود را معرفی کند.

اگر لاین‌ها و ارقام جدید ارزش زراعی مناسبی را برای استفاده در مناطق آزمایش شده نشان دهند، این ارقام به لیست ملی ارقام زراعی اضافه می‌شوند. کشاورزان بر اساس نتایج عملکرد ارقام جدید و موجود در لیست ملی ارقام، رقم مورد نظر را انتخاب و کشت می‌نمایند.

حسن مداح عارفی

رئیس موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

۱- موضوع

آزمایش های تعیین ارزش زراعی^۱ (VCU) بر اساس مواد ۲۴-۱۷ بخش دوم آئین نامه اجرائی معرفی و ثبت ارقام گیاهی- مصوب ۱۳۸۶ هیئت امناء سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی توسط موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال و یا نماینده قانونی وی انجام می گردد.

۲- شرایط آزمایش

۲-۱- مکان آزمایش

آزمون بررسی صفات زراعی در شرایط اقلیمی و محیطی توصیه شده، حداقل در چهار منطقه مناسب و مهم کشت جو که از نظر اکولوژیکی با شرایط مکان معرفی رقم نزدیک است، انجام می شود. همزمان ضمن توجه به شرایط اقلیمی و نیازهای زراعی گیاه، عدم کشت غلات در سال گذشته در محل آزمایش مورد توجه قرار گیرد.

۲-۲- مشخصات اقلیمی

مختصات جغرافیایی و متوسط دمای روزانه، ماهانه و سالیانه، حداقل و حداکثر دمای سالیانه، میانگین بارندگی ماهیانه، رطوبت نسبی و ساعات آفتابی روزانه برای مناطق کشت بایستی یادداشت برداری شود.

برای ارقام جو دیم، علاوه بر ثبت میانگین بارندگی ماهیانه، میزان بارش ده روزه ماههای بهار نیز ثبت گردد.

۲-۳- مواد آزمایشی

ارقام مورد نظر برای آزمایش بررسی تعیین ارزش زراعی باید با حداقل دو رقم برتر و شناخته شده منطقه که قبلاً معرفی شده است، مقایسه شود.

۴-۲- روش آزمایش

آزمایش در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با چهار تکرار و با حداکثر ۲۰ رقم انجام می‌گیرد. برای آزمایشات با بیش از ۲۰ رقم، طرح لاتیس توصیه می‌شود. آزمایشات ارقام جو برای مصارف علوفه‌ای، ارقام جو برای مالت سازی و ارقام جو بدون پوشینه به صورت جداگانه انجام می‌گیرد. علاوه بر نیازهای زراعی توصیه شده موسسه، لازم است نیازهای زراعی توصیه شده از سوی متقاضی نیز رعایت گردد. سطح هر پلات آزمایشی بایستی بصورتی طراحی شود تا سطح برداشت کرت حداقل شش متر مربع باشد.

۳- اجرای آزمایش

۳-۱- مقدار و کیفیت بذر

برای آزمایشات جو، لازم است مقدار بذر مصرفی بر اساس ۲۵۰-۴۵۰ عدد بذر در هر متر مربع بر اساس اقلیم کشت و تیپ رشد رقم تعیین شود و می‌توان با استفاده از فرمول زیر، مقدار بذر مورد نیاز را برای هر هکتار محاسبه نمود.

$$10 \times \text{مقدار بذر مورد نیاز در هر متر مربع} \times \text{وزن هزاردانه (گرم)} = \frac{\text{مقدار بذر مصرفی (کیلوگرم در هکتار)}}{\text{خلوص فیزیکی (درصد)} \times \text{قوه نامیه (درصد)}}$$

تبصره: متقاضی معرفی رقم موظف است بذر استاندارد آماده کاشت را با اظهار تیمارهای اعمال شده (ضد عفونی) تحویل موسسه نماید.

۳-۲- زمان کاشت

بهترین زمان کاشت در هر منطقه، رایج‌ترین زمان کاشت جو است که بر طبق آزمایش‌های به‌زراعی تعیین و توصیه شده است، مگر در موارد خاص که براساس پیشنهاد متقاضی معرفی رقم خواهد بود.

۴- عملیات داشت

۴-۱- ضد عفونی بذر

بذرهای کشت شده بایستی قبل از کاشت بر علیه بیماریهای بذرزاد و خاکزی ضد عفونی شوند.

۴-۲- مصرف کود

نوع، میزان، زمان و نحوه مصرف کود می بایست براساس تجزیه خاک و با در نظر گرفتن میزان حاصلخیزی آن، کشت قبلی، بارش زمستانه، عرف محل و توصیه های کودی متخصصین امر در محل آزمایش بطور یکنواخت صورت گیرد. در صورت کمبود عناصر ریزمغذی، از این ریزمغذی ها نیز استفاده می شود.

۴-۳- کنترل علفهای هرز

در ابتدای بهار و قبل از ساقه رفتن، بایستی بر علیه علفهای هرز پهن برگ و باریک برگ، از علفکشهای مناسب استفاده نمود.

۴-۴- مبارزه با آفات و بیماریها

در صورت نیاز، مبارزه با آفات و بیماری های رایج جو بر اساس سموم و فرمولهای توصیه شده مراجع ذیصلاح انجام گرفته و نوع سم، دز مصرفی، دفعات و تاریخهای سمپاشی ذکر گردد.

۴-۵- آبیاری

آبیاری در مورد ارقام جو آبی با توجه به شرایط محیطی و نیاز آبی گیاه در فواصل زمانی توصیه شده در هر منطقه انجام می شود.

- برای ارقام مناسب کشت در شرایط کم آبیاری و آبیاری تکمیلی، دور آبیاری بر اساس توصیه فنی متقاضی معرفی رقم خواهد بود.

۵- یادداشت برداری

۵-۱- محدوده یادداشت برداری

یادداشت برداری از دو ردیف وسط کرت آزمایشی با حذف یک متر از ابتدا و انتهای خطوط و بر روی ۱۰ بوته انجام می شود (فرمهای ۱ و ۲).

۵-۲- صفات مورد ارزیابی

صفات زراعی

۵-۲-۱- تراکم بوته

تراکم بوته بایستی پس از استقرار کامل گیاه (در مرحله ۲-۳ برگی) تعیین و یادداشت گردد.

۵-۲-۲- خسارت سرما

این خسارت بر مبنای مقیاس ۵-۱ ثبت می گردد. کرت هایی که کمترین خسارت سرما را متحمل شده اند، عدد یک و کرت هایی که بیشترین خسارت سرما را داشته اند، عدد ۵ را به خود اختصاص می دهند. برای خسارتهای متوسط و بر اساس شدت آنها، اعداد ۲-۴ تعلق می گیرد.

۵-۲-۳- تاریخ ظهور سنبله

تاریخ ظهور ۵۰٪ سنبله ها در هر کرت (۵۰٪ طول سنبله از غلاف برگ پرچم خارج شده است) به عنوان تاریخ لحاظ می شود. این دوره برای ارقام دیم از اولین بارندگی موثر و برای ارقام آبی از خاکاب در پائیز محسوب می گردد.

۵-۲-۴- ارتفاع بوته

ارتفاع از محل یقه (سطح خاک) تا انتهای سنبله (بدون احتساب ریشک) اندازه گرفته می شود.

۵-۲-۵- رسیدگی فیزیولوژیک

زمان رسیدگی فیزیولوژیک، زمانی است که دم سنبله زرد شده و دانه در بین دو ناخن له نگردد.

۵-۲-۶- شکنندگی دم سنبله

اندازگیری این صفت در زمان معمول و توصیه شده منطقه انجام می‌گردد.

متحمل: شکنندگی کمتر از ۵ درصد سنبله‌ها

متوسط: شکنندگی بین ۵ تا ۱۵ درصد سنبله‌ها

حساس: شکنندگی بیش از ۱۵ درصد سنبله‌ها

۵-۲-۷- میزان خوابیدگی

میزان خوابیدگی ارقام برحسب درصد می‌باشد

۵-۲-۸- عملکرد دانه (کیلوگرم در هکتار)

بر اساس میانگین عملکرد کرت‌ها و تبدیل آن به واحد هکتار بدست می‌آید.

بیماری‌ها

۵-۲-۹- از کرت‌های آزمایشی مقداری نمونه (حدود ۱۰۰ گرم) اخذ شده و برای

ارزیابی به بیماری‌های بذر زاد در دستورالعمل‌های ملی و به جهت تست به

آزمایشگاه‌های مرجع سلامت بذر ارسال می‌گردد. هم‌چنین در مرحله رشد رویشی

مقدار آلودگی به هر یک از بیماری‌های مشخص شده در کرت‌های آزمایشی ثبت می‌گردد.

در آزمون VCU، بیماری‌های مهم جو به شرح زیر ارزیابی می‌شوند.

لکه قهوه ای نواری جو (*Pyrenophora graminea*)

سفیدک سطحی (پودری) (*Blumeria graminis* f. sp. hordei)

کچلی (اسکالد) (*Rhynchosporium secalis*)

سیاهک سخت جو (*Ustilago hordei*)

سیاهک آشکار جو (*Ustilago nuda*)

الف) تعیین مقاومت ارقام در مزرعه

یادداشت برداری از واکنش گیاهان به بیماری سفیدک پودری جو و اسکالد در سه نوبت بر اساس روش ساری و پرسکات (Saari and Prescott, 1975) تغییر یافته توسط ایال و همکاران (Eyal et al., 1987) در مقیاس ۹۹-۰۰ که رقم اول بیان کننده ارتفاع نسبی بیماری یا پیشرفت آن از برگهای پایین به طرف سنبله است و رقم دوم آن میزان شدت بیماری (درصد، تراکم کلنی قارچ روی برگ) می باشد، انجام می گیرد. شرح علائم و تیپ های آلودگی روش مورد استفاده عبارتند از:

تیپ آلودگی	عکس العمل گیاه	علائم بیماری
۰	مصون	بدون هیچ گونه آلودگی
۱	بسیار مقاوم	بروز لکه های جدا و پراکنده به تعداد کم روی برگهای پائینی (برگهای اولیه)
۲	مقاوم	بروز لکه های پراکنده روی برگهای دوم همراه با آلودگی برگهای اولیه با شدت کم
۳	مقاوم	آلودگی معمولی تا متوسط یک سوم قسمت پائین گیاه
۴	نیمه مقاوم	آلودگی متوسط برگهای پائین با پراکندگی به سمت برگ میانی گیاه
۵	نیمه حساس	آلودگی شدید برگهای پائین و آلودگی پراکنده در وسط گیاه
۶	نیمه حساس	آلودگی شدید یک سوم پائین گیاه و آلودگی متوسط وسط گیاه و لکه های کوچک کمی بالاتر از وسط گیاه
۷	حساس	آلودگی شدید برگهای پائین و میانی گیاه تا برگ زیر برگ پرچم
۸	حساس	آلودگی شدید برگهای پائین و میانی گیاه و آلودگی برگ پرچم
۹	بسیار حساس	آلودگی شدید تمام برگهای گیاه حتی سنبله ها

علاوه بر علائم و تعاریف بالا:

حرف N را برای نکرور بیش از حد معمول هر کدام از تیپ های آلودگی علامت - (منها) را برای ظهور کمتر از معمول هر کدام از تیپ های آلودگی علامت + (بعلاوه) برای ظهور بیشتر از معمول هر کدام از تیپ های آلودگی حرف C را برای کلروز بیش از حد معمول هر کدام از تیپ های آلودگی پس از ظهور برگ پرچم یادداشت برداری از واکنش گیاهان در سه نوبت براساس روش دوشماره ای اصلاح شده ساری - پرسکات (۹۹-۰۰) انجام می گیرد.

در این روش عدد اول نشان دهنده پیشرفت بیماری از پایین به بالا بوده و عدد دوم درصد تراکم آلودگی روی برگ گیاه آلوده می باشد .

O = مصونیت - بدون پیکنید و هرگونه علائم

R = مقاوم - شماره ۳۵ و کمتر از آن

MR = نیمه مقاوم - از شماره ۳۶ الی ۴۵

MS = نیمه حساس - از شماره ۴۶ الی ۶۵

S = حساس - از شماره ۶۶ الی ۹۹

در مورد بیماری سیاهک سخت و آشکار جو و نیز بیماری لکه قهوه ای نواری بر اساس درصد بوته های آلوده ارزیابی می شوند.

ب- تعیین مقاومت ارقام در شرایط گلخانه ای

براساس مقیاس ۴-۰ جکسون و وبستر (Jackson and Webster , 1976) به شرح زیر انجام خواهد پذیرفت.

0 = عدم مشاهده علائم

1 = لکه های بسیار کوچک محدود به حاشیه برگ

2 = لکه های کوچک که معمولاً محدود به حاشیه برگ نیستند

3 = بهم پیوستگی لکه ها بطوریکه اغلب سطح برگ را فراگیرد

4 = سوختگی برگ تمام سطح برگ را بپوشاند

واکنش 0, 1 به عنوان مقاومت 2 نیمه مقاوم و واکنش 3 - 4 به عنوان حساسیت منظور می شود و در نهایت باتوجه به نتایج دو مرحله گیاه کامل و گیاهچه ای، ارقام مقاوم و نیمه مقاوم انتخاب می شوند.

۵-۳- ویژگیهای تکنولوژیکی

ارقام جو بر حسب مورد مصرف به دو زیر گروه تغذیه دام و طیور و مصارف مالتینگ تقسیم می گردد و در هر زیر گروه لازم است ارزش تکنولوژیکی ارقام متقاضی معرفی بررسی می گردد (فرمهای ۱ و ۲).

ارقام جو مناسب تغذیه دام و طیور

۵-۳-۱- وزن هکتولتر (کیلوگرم بر هکتولتر)

وزن جو در واحد حجم می باشد که به درشتی دانه، شکل دانه، دارا بودن شکل هندسی منظم و ... بستگی دارد.

۵-۳-۲- وزن هزار دانه (گرم)

۵-۳-۳- درصد پروتئین دانه

مقدار پروتئین دانه از سنجش ازت کل دانه با روشهای مختلف بدست می آید. میزان پروتئین ارقام آبی معمولاً بین ۱۰ تا ۱۴ درصد است و در ارقام دیم تا ۱۶ درصد هم می رسد.

۵-۳-۴- تست غربال (درصد)

جوها را از غربالهای ۲/۲، ۲/۵ و ۲/۸ میلی متر عبور داده و درصد وزنی بذور بالای هر غربالی ثبت می گردد.

ارقام مناسب مالتینگ

۵-۳-۵- وزن هکتولتر (کیلوگرم بر هکتولتر)

وزن جو در واحد حجم می باشد که به صفاتی نظیر درشتی دانه، شکل دانه، هندسی بودن شکل دانه و ... وابسته است.

۵-۳-۶- وزن هزاردانه (گرم)

وزن تعداد یک هزار دانه می باشد.

۵-۳-۷- پروتئین (درصد)

مقدار پروتئین دانه از سنجش ازت کل دانه با روشهای مختلف بدست می آید. میزان پروتئین بین ۹ تا ۱۱ درصد مناسب است.

۵-۳-۸- تست غربال (درصد)

جوها را از غربالهای $\frac{2}{5}$ ، $\frac{2}{8}$ و $\frac{2}{4}$ میلی متر عبور داده و درصد وزنی بذرهایی بالای هر غربال ثبت می گردد.

۵-۳-۹- درصد عصاره مالت

این مقدار در مالتهای تیره بین ۷۵ تا ۷۸ درصد و در مالتهای کم رنگ بین ۷۹ تا ۸۲ درصد متغیر است. درصد بالاتر ارزش بیشتری دارد.

۵-۳-۱۰- درصد پروتئین مالت

درصد پروتئین مالت قابل قبول $\frac{10}{5}$ -۸ درصد می باشد.

۵-۳-۱۱- شاخص Kolbach

مشخص کننده تغییرات پروتئولیتیک مالت است. این شاخص نشان دهنده درصد نیتروژن کل حل شده در مخمر می باشد. این میزان بین ۲۹ تا ۴۵ درصد می باشد.

۵-۳-۱۲- عدد هارتونگ

عدد هارتونگ بایستی ۳۶ و یا بالاتر باشد.

۶- تجزیه و تحلیل داده ها

داده های حاصل از هر منطقه به طور جداگانه جمع آوری (فرم شماره ۱) و تجزیه واریانس صفات مختلف برای هر منطقه صورت می گیرد. میانگین ارقام نسبت به شاهد های برتر مقایسه و عملکرد آنها از نظر صفات مختلف در هر منطقه مورد ارزیابی قرار می گیرد. نتایج تجزیه مرکب داده ها به منظور تعیین سازگاری ارقام، انجام شده و مقایسه میانگین کل مناطق ارقام برای همه صفات نیز صورت می گیرد.

اظهارنامه معرفی رقم

۱- مشخصات متقاضی معرفی رقم:

الف- شخص حقیقی ☐ ب- شخص حقوقی ☐

نام و نام خانوادگی:

نام و نام خانوادگی نماینده شخص حقوقی:

آدرس:

تلفن و فاکس:

پست الکترونیک:

۲- مشخصات رقم

- شجره رقم:

- تعداد ردیف

دو ردیفه ☐ شش ردیفه ☐

- تیپ رشد

زمستانه ☐ بینابین ☐ بهاره ☐

- مقاومت به:

لکه قهوه ای نواری جو ☐ سایر لکه برگی ها ☐ سفیدک سطحی ☐

کچلی (اسکالد) ☐ سایر بیماریها یا آفات ☐

- تحمل به تنش های محیطی:

خشکی ☐ سرما ☐ شوری ☐

- متوسط عملکرد (کیلوگرم در هکتار):

- وزن هزاردانه:
- ارتفاع بوته:
- تعداد روز تا ظهور سنبله:
- تعداد روز تا رسیدگی فیزیولوژیکی:
- پروتئین دانه (درصد):
- سایر خصوصیات مهم زراعی:
- ۳- مکان های پیشنهادی برای آزمون:
- ۴- نام پیشنهادی رقم (ارقام ثبت شده، با همان نام معرفی می شوند):

National Guideline
for Testing
Value for Cultivation and Use
in
BARLEY
Varieties