

دستورالعمل ملی  
آزمون‌های  
تمایز، یکنواختی و پایداری  
در

خيار

کمیته فنی ثبت ارقام گیاهی

دکتر سید یعقوب صادقان مطهر

دکتر جواد مظفری

دکتر یحیی دهقانی شورکی

دکتر محمدرضا احمدی

دکتر داراب حسنی

مهندس سکینه شفاءالدین

مهندس کاوه خاکسار

کارگروه تخصصی خیار

مهندس فردین خزائی

مهندس ساسان کشاورز

دکتر جهانگیر عباس کوهپایگانی

مهندس داریوش شهریاری

ویراستار

دکتر سید یعقوب صادقان مطهر

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	پیش گفتار
۴	موضوع دستورالعمل
۴	مواد گیاهی مورد نیاز
۴	اجرای آزمون
۵	روشها و مشاهدات
۶	گروه بندی ارقام
۷	معرفی جدول صفات
۸	جدول صفات
۱۷	روش اندازه گیری و یادداشت برداری صفات
۳۰	پرسشنامه فنی ثبت ارقام خیار
۳۵	پیوست

## بسمه تعالی

### پیش گفتار

به‌نژادی گیاهی با کشف یا ایجاد تغییرات ژنتیکی جدید در گونه‌های گیاهی شروع می‌شود. از میان تغییرات ژنتیکی حاصل، گزینش گیاهان با عملکرد بالا، مقاومت به تنش‌های زنده و غیرزنده، رنگ مطلوب در گیاهان زینتی و یکنواختی در فرم و شکل درختان میوه و گیاهان زینتی در اولویت پژوهش‌های به‌نژادی قرار دارند. به‌نژادگر ممکن است فنون مختلف و یا فرم‌های گوناگون فن آوری را در ایجاد تغییرات ژنتیکی مورد استفاده قرار دهد. به‌رحال ایجاد تغییرات مورد نظر به‌نژادگر در توده‌های گیاهی و گزینش گیاهان مطلوب مهم‌ترین و اولین مرحله گزینش ژنوتیپ‌های برتر می‌باشد. روش‌های گزینش نیز بر اساس ساختار فیزیولوژی مورفولوژی و روش تولید مثل گونه‌ها تغییر می‌کند. صفات، حالات، رفتارهای فیزیولوژیکی، عملکرد محصول و کیفیت گیاهان تحت تاثیر عوامل محیطی ژنتیکی و یا اثرات متقابل ژنوتیپ در محیط می‌باشد.

به‌نژادی یک فرایند بسیار طولانی است و مواد گیاهی در نسل‌های مختلف در شرایط مختلف مزرعه، آزمایشگاه و گلخانه مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته و فنون مختلف برای تشخیص ژنوتیپ‌های برتر در آزمایشگاه و مزرعه به کار گرفته می‌شود. 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 تنش های محیطی و غیرمحیطی از اهداف به‌نژادی است. جمعیت جهان در حال افزایش بوده و زمین های زراعی و سایر منابع محیطی روز به روز محدودتر می شوند. بنابراین تهیه ارقام اصلاح شده پرمحصول و مقاوم به بیماریها و تنش های محیطی اثرات مثبت اقتصادی و زیست محیطی دارد. شکی نیست که در قرن بیست و یکم، ارقام جدید زراعی و باغی که دارای ارزش های 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 دستورالعمل های 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 پیش نویس دستورالعمل ها براساس دستورالعمل اتحادیه بین المللی حمایت از ارقام گیاهی (UPOV) و با در نظر گرفتن صفات مهم مورفولوژی فیزیولوژی و زراعی و مقاومت به تنش های 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 دکتر سید یعقوب صادقیان مطهر و تنظیم نهایی دستورالعمل توسط آقای مهندس فردین خزائی انجام گرفت و از طریق اداره روابط عمومی و امور بین الملل موسسه به چاپ رسید.

برخود لازم می دانم که از همه اعضاء کمیته فنی ثبت که در تدوین و اعضاء 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 شاعر

رئیس موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

### ۱- موضوع دستورالعمل

این دستورالعمل به منظور ثبت ارقام خیار (*Cucumis sativus* 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 بذور ارقام درخواست شده برای ثبت، تصمیم گیری می نماید. متقاضیان ثبتی 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. حداقل مقادیر ماده گیاهی یا بذر برای آزمون هر سال به شرح زیر توصیه می شود:

الف) ارقامی که به صورت رویشی تکثیر می شوند: ۵۰ بوته

ب) ارقامی که با بذر تکثیر می شوند: ۲۰ گرم بذر

ماده گیاهی یا بذر باید کاملاً سالم بوده، دارای قدرت رویشی مناسبی باشد و به هیچ بیماری یا آفت مهم آلوده نباشد.

کیفیت بذوری که تحویل داده می شود نباید از استانداردهای بذری تعیین شده توسط موسسه برای ثبت خصوصاً از لحاظ میزان رطوبت و قوه نامیه پایین تر باشد.

۲-۲- مواد گیاهی یا بذر نباید با هیچ ماده ای 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- اجرای آزمون

۱-۳- حداقل دوره آزمون معمولاً دو فصل رشد مشابه می باشد.

۳-۲- آزمون ها به طور معمول در یک مکان صورت می پذیرد. اگر هر یک از صفات مهم رقم در آن مکان مشاهده نگردد، می توان آن رقم را در مکان دیگری نیز مورد آزمون قرار داد.

۳-۳- آزمون ها باید در شرایطی صورت گیرد که رشد طبیعی گیاه تامین شود. فاصله بین ردیف ها و بوته های روی ردیف طوری تنظیم گردد تا مشاهده تک بوته ها امکان پذیر باشد. اندازه کرت ها باید در حدی باشد که بوته ها یا قسمت هایی از آنها که برای اندازه گیری حذف می شوند، موجب ایجاد اختلال در مشاهداتی که تا پایان دوره رشد ضروری می باشد، نگردد. هر آزمایش حداقل باید شامل ۲۰ بوته در شرایط گلخانه و یا ۵۰ بوته در شرایط باز باشد که بین دو تکرار یا بیشتر انجام گیرد. کرت های مجزا برای مشاهده و اندازه گیری تنها زمانی می توانند مورد استفاده قرار گیرند که آزمون در شرایط محیطی مشابه انجام گیرد.

۳-۴- آزمون های تکمیلی برای اهداف ویژه می تواند انجام گیرد.

#### ۴- روش ها و مشاهدات

۴-۱- تمام بوته هایی که در بخش سوم نشان داده شدند باید مورد آزمون یکنواختی قرار گیرند. برای ارزیابی یکنواختی از استاندارد جامعه<sup>۱</sup> یک درصد با میزان اطمینان ۹۵٪ استفاده می گردد. در مورد یک نمونه ۲۰ تایی در گلخانه و یک نمونه ۵۰ تایی در

---

<sup>۱</sup> استاندارد جامعه به عنوان درصد بسیار سرج از تیپ مجاز در صورتیکه تمام افراد آن رقم گیاهی آزمون شوند، بیان می گردد. این میزان برای هر گونه ثابت بوده و بر حسب تجربه تعیین گردیده است (UPOV, TC/34/5 Rev).



شرایط باز، تعداد بوته‌های خارج از تیپ مجاز نباید به ترتیب بیشتر از ۱ و ۲ عدد باشد.

۲-۴- تمام مشاهداتی که به وسیله اندازه گیری و شمارش تعیین شدند، باید بر اساس ۲۰ بوته و یا قسمت‌هایی از ۲۰ بوته حاصل شده باشند.

۳-۴- تمامی مشاهدات بر روی برگ، باید روی برگ‌های کامل، بعد از گره پانزدهم انجام گیرد.

۴-۴- به جز در موارد مشخص شده، همه مشاهدات بر روی میوه در صورت امکان باید روی میوه‌های ساقه اصلی در مرحله عرضه به بازار و قبل از رسیدن فیزیولوژیکی انجام گیرد.

۵-۴- تمام مشاهدات بر روی میوه جوان باید بلافاصله بعد از مرحله گلدهی انجام گیرد.

۶-۴- هنگام بررسی صفات مقاومت جهت ارزیابی تمایز، یکنواختی و پایداری، ثبت داده‌ها باید با آلوده کردن پاتوتیپ مشخصی از یک پاتوژن تحت شرایط کنترل شده، حداقل بر روی ۲۰ بوته انجام گیرد، مگر اینکه معیار دیگری در نظر گرفته شود.

#### ۵- گروه‌بندی ارقام

۱-۵- برای تسهیل در ارزیابی تمایز ارقام مورد کشت بایستی به گروه‌هایی تقسیم شوند. صفاتی مناسب این هدف می‌باشند، که بر حسب تجربه در رقم بدون تغییر بوده یا تغییر کمی دارند. حالت‌های تظاهر آنها باید توزیع نسبتاً یکنواختی در مجموعه ارقام داشته باشد.

۵-۲- توصیه می شود که از صفات زیر برای گروه بندی ارقام استفاده شود.

الف) گیاه: تظاهر جنسیت (صفت ۱۲)

ب) میوه جوان: رنگ تزئینات سطح (صفت ۱۶)

ج) پارتوکاریبی (صفت ۱۸)

د) میوه: طول (صفت ۱۹)

ه) میوه: رنگ زمینه پوست در مرحله عرضه به بازار (صفت ۲۶)

و) برگ لپه ای: تلخی (صفت ۴۲)

### ۶- معرفی جدول صفات

۶-۱- برای ارزیابی تمایز، یکنواختی و پایداری، صفات و حالات تظاهر آنها که در جدول صفات آورده شده است، بایستی مورد استفاده قرار گیرند.

۶-۲- به منظور پردازش الکترونیکی داده ها، امتیازها (اعداد) در مقابل حالت تظاهر هر صفت آورده شده است.

۶-۳- علایم:

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.

(+) وجود این علامت در ستون علایم جدول صفات نشان دهنده وجود توضیحات

تکمیلی در بخش ۸ می باشد.

۷- جدول صفات

شماره صفت	علائم	صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۱		گیاه: تیپ رشد	محدود	۱
			نامحدود	۲
۲		گیاه: قدرت رویشی	کم	۳
			متوسط	۵
			زیاد	۷
۳		گیاه: مجموع طول ۱۵ میانگره اول	کوتاه	۳
			متوسط	۵
			بلند	۷
۴		گیاه: طول میانگره شاخه های جانبی	کوتاه	۳
			متوسط	۵
			بلند	۷
۵		برگ: اندازه پهنک	کوچک	۳
			متوسط	۵
			بزرگ	۷
۶		برگ: شدت رنگ سبز	روشن	۳
			متوسط	۵
			تیره	۷

شماره صفت	علائم	صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۷		برگ: تاول	ندارد یا خیلی کم	۱
			کم	۳
			متوسط	۵
			شدید	۷
			خیلی شدید	۹
۸		برگ: موج دار بودن حاشیه	ندارد یا خیلی کم	۱
			کم	۳
			متوسط	۵
			زیاد	۷
			خیلی زیاد	۹
۹		برگ: طول پارپهنک انتهایی (پارپهنک: بخشی از پهنک برگ در برگهای پنجه ای)	کوتاه	۳
			متوسط	۵
			بلند	۷
۱۰		برگ: عرض پارپهنک انتهایی	باریک	۳
			متوسط	۵
			پهن	۷
۱۱	(+)	برگ: نسبت طول به عرض پارپهنک انتهایی	کمتر از یک	۱
			برابر با یک	۲
			بیشتر از یک	۳

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علائم	شماره صفت
۱ ۲ ۳	گل‌های نر و ماده تقریباً مساوی بیشتر گل‌ها ماده تقریباً همه گل‌ها ماده	گیاه: تظاهر جنسیت	(*)	۱۲
۱ ۲	۱ تا ۳ بیشتر از ۳	گیاه: تعداد گل‌های ماده در هر گره		۱۳
۱ ۲ ۳	کرک‌دار خاردار کرک دار و خاردار	میوه جوان: تزئینات سطح	(*)	۱۴
۳ ۵ ۷	کم متوسط زیاد	میوه جوان: تراکم تزئینات سطح		۱۵
۱ ۲	سفید سیاه	میوه جوان: رنگ تزئینات سطح	(*)	۱۶

امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علائم	شماره صفت
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	ندارد یا خیلی کوچک کوچک متوسط بزرگ خیلی بزرگ	میوه جوان: اندازه زگیل		۱۷
۱ ۹	ندارد دارد	پارتنوکاری	(*)	۱۸
۱ ۳ ۵ ۷ ۹	خیلی کوتاه کوتاه متوسط بلند خیلی بلند	میوه: طول	(*)	۱۹
۳ ۵ ۷	کم متوسط زیاد	میوه: قطر		۲۰
۳ ۵ ۷	کم متوسط زیاد	میوه: نسبت طول به قطر		۲۱

شماره صفت	علائم	صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۲۲		میوه: قطر مغز نسبت به قطر میوه	کم	۳
			متوسط	۵
			زیاد	۷
۲۳	(*) (+)	میوه: شکل غالب میوه درمحل اتصال دم در مرحله عرضه به بازار	گردن دار	۱
			تیز	۲
			پخ	۳
۲۴		میوه: طول گردن	کوتاه	۳
			متوسط	۵
			بلند	۷
۲۵		میوه: شکل میوه درمحل اتصال گل در مرحله عرضه به بازار	تیز	۱
			پخ	۲
۲۶	(*)	میوه: رنگ زمینه پوست در مرحله عرضه به بازار	سفید	۱
			زرد	۲
			سبز	۳
۲۷		میوه: شدت رنگ زمینه پوست	روشن	۳
			متوسط	۵
			تیره	۷

شماره صفت	علائم	صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۲۸	(*)	میوه: شیار	ندارد	۱
			دارد	۹
۲۹		میوه: برجستگی شیارها	کم	۳
			متوسط	۵
			زیاد	۷
۳۰		میوه: رنگ شیارها نسبت به رنگ زمینه	روشن تر	۳
			همرنگ	۵
			تیره تر	۷
۳۱		میوه: تراکم تزئینات سطح	ندارد یا خیلی کم	۱
			کم	۳
			متوسط	۵
			زیاد	۷
			خیلی زیاد	۹
۳۲		میوه: زگیل	ندارد	۱
			دارد	۹
۳۳		میوه: نوارها (به استثنای شیارهای روی میوه)	ندارد	۱
			دارد	۹



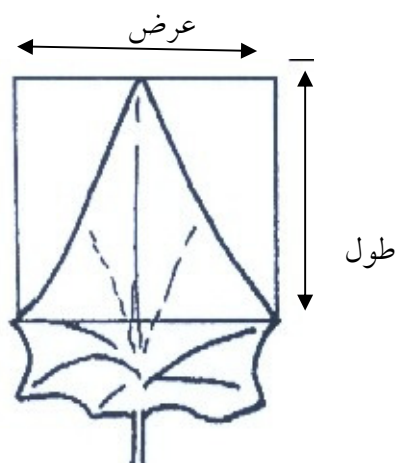
شماره صفت	علائم	صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۳۴		میوه: طول نوارها	کوتاه	۳
			متوسط	۵
			بلند	۷
۳۵		میوه: لکه	ندارد	۱
			دارد	۹
۳۶		میوه: تیپ غالب لکه	کوچک و گرد	۱
			بزرگ و نامنظم	۲
۳۷		میوه: تراکم لکه	کم	۳
			متوسط	۵
			زیاد	۷
۳۸		میوه: طول دم	کوتاه	۳
			متوسط	۵
			بلند	۷
۳۹		میوه: ضخامت دم	کم	۳
			متوسط	۵
			زیاد	۷
۴۰		میوه: رنگ زمینه پوست در زمان رسیدن فیزیولوژیکی	سفید	۱
			زرد	۲
			سبز	۳
			نارنجی	۴
			قهوه ای	۵

شماره صفت	علائم	صفت	حالت تظاهر	امتیاز
۴۱		گل: زمان تشکیل گل های ماد ( زمانی که ۸۰ درصد بوته ها حداقل یک گل ماده داشته باشند)	زود متوسط دیر	۳ ۵ ۷
۴۲	(*)	برگ لپه ای: تلخی	ندارد دارد	۱ ۹
۴۳		میوه: تلخی در محل اتصال دم	ندارد دارد	۱ ۹
۴۴	(+)	مقاومت به بیماری سفیدک دروغی ( <i>Pseudoperonospora cubensis</i> )	حساس مقاوم	۱ ۹
۴۵	(+)	مقاومت به بیماری سفیدک سطحی ( <i>Sphaerotheca fuliginea</i> )	حساس مقاوم	۱ ۹
۴۶	(+)	مقاومت به بیماری سفیدک سطحی ( <i>Erysiphe Cichoriacearum</i> )	حساس مقاوم	۱ ۹
۴۷	(+)	مقاومت به بیماری <i>Cladosporium cucumerinum</i>	حساس مقاوم	۱ ۹

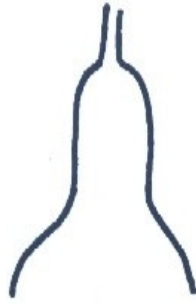
امتیاز	حالت تظاهر	صفت	علائم	شماره صفت
۱ ۹	حساس مقاوم	مقاومت به بیماری <i>Fusarium oxysporum</i> fsp rodicis- cucumerinum		۴۸
۱ ۹	حساس مقاوم	مقاومت به بیماری <i>Alternaria cucumerinum</i>	(+)	۴۹
۱ ۹	حساس مقاوم	مقاومت به ویروس موزاییک خیار <i>Cucumis mosaic</i> virus	(+)	۵۰

۸- روش اندازه گیری و یادداشت برداری برخی صفات

صفت ۱۱- برگ : نسبت طول به عرض پارپهنک انتهایی



صفت ۲۳- میوه: شکل غالب میوه درمحل اتصال دم



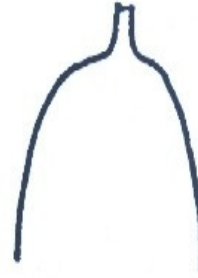
1

گردن دار



2

تیز



3

پنج

صفت ۴۴ - مقاومت به سفیدک سطحی <i>Pseudoperonospora cubensis</i>	
	روش
	نگهداری نژادها
برروی گیاهان کامل و زنده	محیط کشت
شستن اسپورها از برگهای آلوده و آماده کردن یک سوسپانسیون. فوراً آنرا استفاده نمائید.	آماده سازی مایه تلقیح
	رویاندن گیاهان
در خاک گلدان	کاشت
۲۰ / ۲۲ درجه سانتی گراد (شب/ روز)	درجه حرارت
حداقل ۱۶ ساعت	نور
۳۰ گیاه برای هر نمونه	تعداد گیاهان
	تلقیح
دو برگ اولیه کاملاً توسعه	مرحله رشد
پاشش سوسپانسیون اسپور برروی برگ ها	روش تلقیح
	شرایط اختصاصی پس از تلقیح
۲۰ / ۲۲ درجه سانتی گراد (شب/ روز)	درجه حرارت
۱۶ ساعت	نور
	رطوبت نسبی

۴۸ ساعت پس از تلقیح ۱۰۰٪	
یک پوشش پلاستیکی را به مدت سه روز بر روی گیاهان قرار داده سپس هر روز تا ظهور علائم آنرا کمی هوادهی کنید	شرایط اختصاصی
	طول مدت آزمون
۲۰ روز	از کاشت تا تلقیح:
±۱۰ روز	از تلقیح تا آخرین یادداشت برداری
حساس: مقاوم:	ارقام استاندارد
<b>صفت ۴۵ - مقاومت به سفیدک سطحی <i>Sphaerotheca fuliginea</i></b>	
	روش
	نگهداری نژادها
برروی گیاهان کامل و زنده	نوع محیط کشت
اسپورها را از برگهای آلوده شسته و یک سوسپانسیون با غلظت ۱۰ <sup>۵</sup> اسپور در میلی لیتر تهیه کنید و آنرا از طریق یک پارچه ململ قبل از تلقیح گیاهان فیلتر نمایید.	آماده سازی مایه تلقیح
	رویاندن گیاهان
در خاک گلدان	کاشت
۲۰ / ۲۲ درجه سانتی گراد(شب / روز)	درجه حرارت

نور	حداقل ۱۶ ساعت
تعداد گیاهان	۳۰ گیاه برای هر نمونه
تلقیح	
مرحله رشد	لپه های کاملاً توسعه یافته
روش تلقیح	پاشش سوسپانسیون اسپور بر روی برگ ها: اولین، دومین و پنجمین روز پس از کاشت
شرایط اختصاصی پس از تلقیح	
درجه حرارت	۲۰/ ۲۰ درجه سانتی گراد (شب/ روز)
نور	۱۶ ساعت
طول مدت آزمون	
از کاشت تا تلقیح	۷، ۸ و ۱۱ روز
از تلقیح تا آخرین یادداشت برداری	۱۲ روز
ارقام استاندارد	حساس: مقاوم:
<b>صفت ۴۶- مقاومت به سفیدک سطحی <i>Erysiphe cichoracearum</i></b>	
روش	
نگهداری نژادها	
نوع محیط کشت	برروی گیاهان کامل و زنده
آماده سازی مایه تلقیح	اسپورها را از برگهای آلوده شسته و یک سوسپانسیون با غلظت ۱۰ <sup>۵</sup> اسپور در میلی لیتر تهیه کنید و آنرا از طریق یک پارچه ملامل قبل از تلقیح گیاهان فیلتر نمایید



	رویاندن گیاهان
در خاک گلدان	کاشت
۲۰ / ۲۲ درجه سانتی گراد (شب/ روز)	درجه حرارت
حداقل ۱۶ ساعت	نور
۳۰ گیاه برای هر نمونه	تعداد گیاهان
	تلقیح
لیه های کاملاً توسعه یافته	مرحله رشد
پاشش سوسپانسیون اسپور بر روی برگ ها: اولین، دومین و پنجمین روز پس از کاشت	روش تلقیح
	شرایط اختصاصی پس از تلقیح
۲۰ / ۲۰ درجه سانتی گراد (شب/ روز)	درجه حرارت
۱۶ ساعت	نور
	طول مدت آزمون
۷، ۸ و ۱۱ روز	از کاشت تا تلقیح
۱۲ روز	از تلقیح تا آخرین یادداشت برداری
حساس: مقاوم:	ارقام استاندارد

صفت ۴۷- مقاومت به بیماری <i>Cladosporium cucumerinum</i>	
نگهداری نژادها	
نوع محیط کشت	PDA (Potato Dextrose Agar)
شرایط اختصاصی	۷-۸ روز در تاریکی در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد
ملاحظات	سوسپانسیون اسپور می بایستی غلظتی معادل ۰/۵×۱۰ <sup>۵</sup> اسپور در هر میلی لیتر داشته باشد. حداکثر ۴ روز در دمای ۴ درجه سانتیگراد در یخچال نگهداری شود.
آماده سازی مایه تلقیح	برداشتن قارچ ها از محیط کشت، جمع کردن آنها در لوله آزمایش و فیلتر کردن آنها از طریق پارچه ململ
رویاندن گیاهان	
کاشت	در خاک گلدان
درجه حرارت	۲۲/۲۰ درجه سانتی گراد (شب/ روز)
نور	حداقل ۱۶ ساعت
تعداد گیاهان	۳۰ گیاه برای هر نمونه
تلقیح	
	گیاهان بایستی یک برگ اولیه با قطر ساقه معادل ۳

مرحله رشد	سانتی متر داشته باشند.
روش تلقیح	پاشش سوسپانسیون اسپور بر روی برگها
شرایط اختصاصی پس از تلقیح	
درجه حرارت	۲۰ / ۲۲ درجه سانتی گراد (شب/ روز)
نور	حداقل ۱۶ ساعت
شرایط اختصاصی	یک پوشش پلاستیکی را به مدت سه روز بر روی گیاهان قرار داده سپس هر روز تا ظهور علائم آنرا کمی هوادهی کنید
طول مدت آزمون	
از کاشت تا تلقیح	۱۲ روز
از تلقیح تا آخرین یادداشت برداری	۸-۶ روز
ارقام استاندارد	حساس: مقاوم:
<b>صفت ۴۸- مقاومت به <i>Fusarium oxysporum</i> fsp rodicis-cucumerinum</b>	
نگهداری نژادها	
نوع محیط کشت	PDA (Potato Dextrose Agar)
شرایط اختصاصی	۸-۷ روز در دمای ۲۴ درجه سانتی گراد و ۱۲ ساعت روشنایی

ملاحظات	سوسپانسیون اسپور می بایستی غلظتی معادل $1 \times 10^6$ اسپور در هر میلی لیتر داشته باشد.
آماده سازی مایه تلقیح	برداشتن قارچ ها از محیط کشت، جمع کردن آنها در لوله آزمایش و فیلتر کردن آنها از طریق پارچه ململ
رویاندن گیاهان	
کاشت	در خاک سترون شده در گلدان
درجه حرارت	۲۲/۲۰ درجه سانتی گراد (شب/ روز)
نور	حداقل ۱۶ ساعت
تعداد گیاهان	۳۰ گیاه برای هر نمونه
تلقیح	
مرحله رشد	گیاهان بایستی یک برگ اولیه با قطر ساقه معادل ۳ سانتی متر داشته باشند.
روش تلقیح	قرار دادن ریشه گیاهچه در سوسپانسیون اسپور به مدت ۱۵ دقیقه
شرایط اختصاصی پس از تلقیح	
درجه حرارت	۲۰ / ۲۴ درجه سانتی گراد (شب/ روز)
نور	حداقل ۱۶ ساعت
شرایط اختصاصی	دمای گلخانه تا یک هفته از ۲۵ درجه سانتی گراد بیشتر نشود و رطوبت خاک گلدان در حد ظرفیت مزرعه نگهداری شود و هر روز تا ظهور علائم آنرا کمی هوادهی کنید.
طول مدت آزمون	
از کاشت تا تلقیح	۱۵ روز

از تلقیح تا آخرین یادداشت برداری	۲۲- ۱۵ روز
ارقام استاندارد	حساس: مقاوم:
<b>صفت ۴۹- مقاومت به <i>Alternariacucumerinum</i></b>	
روش	
نگهداری نژادها	
نوع محیط کشت	PDA (Potato Dextrose Agar)
شرایط اختصاصی	۱۴-۱۲ روز در تاریکی با دمای ۲۰ درجه سانتیگراد
ملاحظات	سوسپانسیون اسپور می بایستی غلظتی معادل $10^5 \times 0/5$ اسپور در هر میلی لیتر داشته باشد. حداکثر ۴ روز در دمای ۴ درجه سانتیگراد در یخچال نگهداری شود.
آماده سازی مایه تلقیح	برداشتن قارچ ها از محیط کشت، جمع کردن آنها در لوله آزمایش و فیلتر کردن آنها از طریق پارچه ململ
رویندن گیاهان	
کاشت	در خاک گلدان
درجه حرارت	۲۰ / ۲۲ درجه سانتی گراد (شب/ روز)
نور	حداقل ۱۶ ساعت

تعداد گیاهان	۳۰ گیاه برای هر نمونه
تلقیح	
مرحله رشد	گیاهان بایستی یک برگ اولیه با قطر ساقه معادل ۳ سانتی متر داشته باشند.
روش تلقیح	اسپری کردن سوسپانسیون اسپور بر روی برگ ها
شرایط اختصاصی پس از تلقیح	
درجه حرارت	۲۵ / ۱۵ درجه سانتی گراد (شب/ روز)
نور	حداقل ۱۶ ساعت
شرایط اختصاصی	یک پوشش پلاستیکی را به مدت سه روز بر روی گیاهان قرار داده سپس هر روز تا ظهور علائم آنرا کمی هوادهی کنید
طول مدت آزمون	
از کاشت تا تلقیح	۱۲ - ۱۳ روز
از تلقیح تا آخرین یادداشت برداری	۱۰ - ۸ روز

ارقام استاندارد	حساس: مقاوم:
<b>صفت ۵۰- مقاومت به ویروس موزاییک خیار Cucumis mosaic virus (CMV)</b>	
روش	
نگهداری نژادها	
نوع محیط کشت	پروری گیاهان زنده
ملاحظات	گلخانه را عاری از شته نگه دارید
تدارک شرایط تلقیح	برگ های آلوده شده تازه را با آب مخلوط کنید. یک محلول با غلظت ۱:۱۵ (آب : مایه تلقیح) را آماده کنید
رویاندن گیاهان	
کاشت	در خاک گلدان
درجه حرارت	۲۰/۲۲ درجه سانتی گراد (شب/ روز)
نور	حداقل ۱۶ ساعت
تعداد گیاهان	۳۰ گیاه برای هر نمونه
تلقیح	
مرحله رشد	لپه های کاملاً توسعه یافته
روش تلقیح	مکانیکی، مالیدن مایه تلقیح روی لپه ها با استفاده از پودر Carborundum و شستشوی لپه ها با آب بلافاصله پس از تلقیح

	شرایط اختصاصی پس از تلقیح
۱۸ / ۲۲ درجه سانتی گراد (شب/روز)	درجه حرارت
۱۶ ساعت	نور
۶-۷ روز	از کاشت تا تلقیح
۱۴ - ۱۰ روز	از تلقیح تا آخرین یادداشت برداری
<b>۱ : حساسیت</b>	نقشه مشاهدات
۲ : محدود شدن رشد، تاول زدن جزئی لپه، لکه لکه شدن برگ به طور کامل	
۳: پیچ خوردگی برگ ها، علائم شدید موزائیک بر روی تمام برگ	
۴: پیچ خوردگی برگ ها، علائم جزئی موزائیک	
<b>۹ : مقاومت</b>	
۵: پیچ خوردگی جزئی برگها، علائم جزئی موزائیک، تعدادی لکه مرده	
۶ : برگها بدون پیچ خوردگی، علائم مورائیکی مبهم با چند لکه مرده	
۷ : علائم ویروسی خیلی کم، با چند لکه مرده	
۸ : بدون هیچگونه علائمی	



در این قسمت چیزی ننویسید	
<p>پرسشنامه فنی ثبت ارقام خیار</p> <p>تاریخ تقاضا: .....</p>	
<p>این پرسشنامه باید به اظهارنامه ثبت رقم پیوست گردد</p>	
<p>۱- موضوع</p> <p>نام علمی: <i>Cucumis sativus</i> L.</p> <p>نام فارسی: خیار</p>	
<p>۲- مشخصات درخواست کننده:</p> <p>نام و نام خانوادگی: .....</p> <p>تابعیت: ..... شغل: .....</p> <p>نشانی محل کار: .....</p> <p>تلفن: ..... فاکس: .....</p> <p>پست الکترونیک: .....</p> <p>نام به‌نژادگر (در صورتیکه متفاوت از درخواست کننده می‌باشد):</p> <p>.....</p>	
<p>۳- نام پیشنهادی رقم یا کد به‌نژادگر:</p>	

نام پیشنهادی : .....

کد به‌نژادگر : .....

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

۵- صفاتی از رقم که لازم است به آنها اشاره گردد :

۱-۵- گیاه: تظاهر جنسیت (صفت شماره ۱۲)

گل های نر و ماده تقریباً مساوی  بیشتر گل ها ماده   
تقریباً همه گل ها ماده

۲-۵- میوه جوان: تزئینات سطح (صفت شماره ۱۴)

کرکدار  خاردار  کرکدار و خاردار

۳-۵- میوه جوان: رنگ تزئینات سطح (صفت شماره ۱۶) سفید  سیاه

۴-۵- پارتینوکاری (صفت شماره ۱۸) ندارد  دارد

۵-۵- میوه: طول (صفت شماره ۱۹)

خیلی کوتاه  کوتاه  متوسط  بلند  خیلی بلند

۶-۵- میوه: رنگ زمینه پوست در مرحله عرضه به بازار (صفت شماره ۲۶)

سفید  زرد  سبز

۷-۵- برگ لپه ای: تلخی (صفت شماره ۴۲) ندارد  دارد

**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 (صفات) در رقم مشابه	حالت تظاهر (صفات) در رقم مورد درخواست

ملاحظات:

**۷- اطلاعات تکمیلی جهت آزمون رقم:**

۷-۱- خصوصیات زراعی:

.....  
 .....

۷-۲- مقاومت به آفات و بیماریها :

حساس مقاوم آزمون نشده

- الف) سفیدک دروغی (*Pseudoperonospora cubensis*) (صفت ۴۴)
- ب) سفیدک سطحی (*Sphaeroteca fuliginea*) (صفت ۴۵)

ج) سفیدک سطحی (*Erysiphe cichoriacearum*) (صفت ۴۶)

د) بیماری *Cladosporium cucumerinum* (صفت ۴۷)

ه) بیماری *Fusarium oxysporum fsp rodicis-cucumerinum* (صفت ۴۸)

و) بیماری *Alternaria cucumerinum* (صفت ۴۹)

ی) ویروس موزائیک خیار (CMV) (صفت ۵۰)

۷-۳- علاوه بر صفات بندهای ۵ و ۶، آیا صفت دیگری که در تشخیص و تمایز رقم مورد تمایز رقم مورد درخواست می تواند مفید واقع شود، وجود دارد؟  
در صورت مثبت بودن جواب جزئیات آن را ذکر نمایید.

۷-۴- شرایط خاص آزمون رقم:

الف) شرایط کاشت

گلخانه

محیط باز

ب) موارد استفاده:

- خیار ریز مخصوص ترشی یا شوری (Gherkin)

- خیار تازه خوری (Cucumber)

ج) اطلاعات تکمیلی:

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 ارائه شده برای آزمون ثبت نیابت 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- تائید پرسشنامه:**

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

نام درخواست کننده:

تاریخ و امضاء :

پیوست

جدول ۱- تعداد بوته های خارج از تیپ مجاز (k) در اندازه نمونه های مختلف (n) در گونه ای با استاندارد جامعه یک درصد و با احتمال پذیرش ۹۰، ۹۵ و ۹۹ درصد

Population Standard = 1%								
Acceptance probability $\geq 99\%$			Acceptance probability $\geq 95\%$			Acceptance probability $\geq 90\%$		
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
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

Population Standard = 1%								
Acceptance probability >=99%			Acceptance probability >=95%			Acceptance probability >=90%		
n		k	n		k	n		k
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

Population Standard = 1%								
Acceptance probability $\geq 99\%$			Acceptance probability $\geq 95\%$			Acceptance probability $\geq 90\%$		
n	k		n	k		n	k	
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						



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

in

**CUCUMBER**